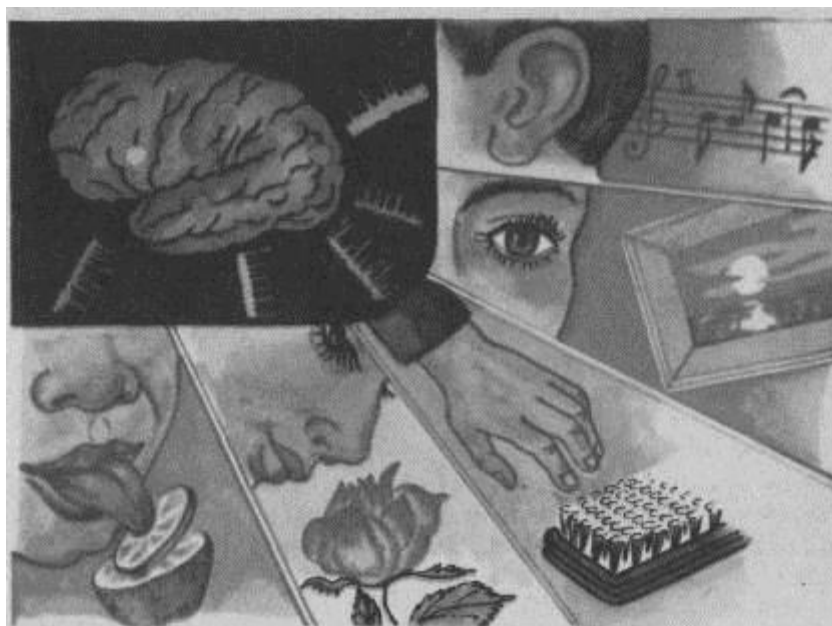


**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти

А. Х. Ортиқов

Ёш физиологияси ва гигиена



САМАРҚАНД - 2010

Ортиқов Х. А.

Ёш физиологияси ва гигиена (бакалавриат босқичи йўналиши талабалари учун ўқув қўлланма) – Самарқанд; 2010 – й., 228 бет.

Бугунги кунда ёш авлодни юксак маънавий фазилатларга бой, миллий онги юқори даражада тараққий этган, Ватан, халқ ва истиклол тақдири учун фаол курашчи, комил инсон қилиб тарбиялашда "Ёш физиологияси ва гигиена" фанининг ўқитилиши катга аҳамиятга эгадир.

Буниниг учун биринчи навбатда, ўқитувчи таълим-тарбия жараёни олдида қўйилган талаблар, таълимни ташкил этиш ва бошқариш тамойиллари ҳамда йўллари, ўқувчини ақлий ва жисмоний жиҳатдан ривожлантириш усуллари, у билан ҳамкорлик қилиш, уни ўқишга, ўрганишга йўналтириш, талаба шахсий фаолиятини тўғри ташкил этиш, ўқув муассасасида ижодий, ишчан муҳитни вужудга келтириш, талаба фаолиятини аниқ ва тўғри баҳолаш методлари билан куролланган бўлиши керак.

Мазкур "Ёш физиологияси ва гигиена" фанидан тайёрланган ўқув қўлланма шу мақсадга қаратилган бўлиб, бакалавриат босқичи касбий таълим йўналиши талабалари учун мўлжалланган.

Такризчилар: Тилалов Т. Б. , тиббиёт фанлари номзоди, доцент
 Маликова Р. Р. , тиббиёт фанлари номзоди, доцент

Ўқув қўлланмаси Жисмоний тарбия ва спорт кафедрасининг 28 август 2010 – йилдаги мажлисида кўриб чиқилиб, № 1 сонли баённомаси билан тасдиқланган..

© Ортиқов Х. А. @ Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти, 2010 – й.

Кириш

Ёш физиологияси ва гигиена фани тиббиёт фанлари бўлмиш одам анатомияси, физиологияси ва умумий гигиена фанларининг асосий тармоғи ҳисобланади.

Физиология фани биология фанларининг муҳим тармоқларидан бўлиб, организм, ундаги аъзолар, тўқималар ҳужайралар ва ҳужайра структураси элементларининг функцияларини ташқи муҳитга боғлаб, ҳар томонлама чуқур ўрганади.

Физиология сўзи грекча сўз бўлиб, «табиат» ва «билим» деган маънони англатади. Физиология анатомия фани билан чамбарчас боғлиқдир, чунки анатомия аъзоларнинг тузилишини уларнинг вазифасига боғлиқ ҳолда шаклланиб боришини ўрганса, физиология фани органлар ва организм ҳаёти, жараёнларини ўрганиш билан шуғулланади. Физиология фани ҳаминша физика, кунё қонунларига таянади, организм ва ҳар бир ҳужайра фаолияти физик ва кимёвий жараёнлар асосида содир бўлади. Физиология кўп тармоқли фан бўлиб, меҳнат физиологияси, жисмоний тарбия физиологияси, овқатланиш физиологияси, ёш физиологияси ва бошқа соҳаларни ўз ичига олади.

Ёш физиологияси турли ёшдаги организмларнинг ривожланиш жараёнида органлар тизими ва бутун организмда содир бўладиган ўзгаришларни ўзига хос ёш хусусиятларини ўрганади. Бола организми катта одам организмидан тубдан фарқ қилади. Демак, бола организми фақат катта одам қолипи бўлмай, балки ҳажми, физиологик хусусиятлари ва ташқи муҳитга мослашиши билан фарқ қилади. Болалар ва ўсмирлар физиологиясининг асосий ўрганадиган объекти ривожланиб келаётган ёш организмдир.

Биобарин, педагоглар таълим тарбия ишларини ёш физиологияси маълумотларига асосланган ҳолда олиб боришлари муҳим аҳамиятга эга. Мактаб, лицей ва касб-ҳунар коллежларида жисмоний тарбия, меҳнат дарсларида, ижтимоий - фойдали меҳнатда, соғломлаштириш ишларида болалар ва ўсмирларнинг анатомио-физиологик хусусиятлари албатта ҳисобга олиниши керак.

Ўсиб ривожланиб келаётган организм саломатлигини, жисмоний ва ақлий қобилиятини баҳолаш, соғлом ҳаёт кечириш асосларини аниқлаш ёш физиологияси илми ютуқларига боғлиқ. Шунинг учун ёш физиологияси илми ижтимоий аҳамиятга эгадир.

Гигиена фани грекча сўз бўлиб, фойдали деган маънони билдиради. У ташқи муҳит омилларининг (кимёвий, физикавий, ижтимоий ва ҳоказо) инсон саломатлигига таъсирини ўрганадиган ва олинган маълумотларга таянган ҳолда ташқи муҳитни соғломлаштириш, инсон соғлиғини мустаҳкамлашнинг меъёр ва қоидаларини ишлаб чиқадиган, айниқса юқумли касалликларнинг олдини оладиган, ишлаш қобилиятини оширадиган, умрни узайтириш тадбирларини ишлаб чиқадиган фандир.

Гигиена инсон билан атроф-муҳитнинг узвийлигини таъминлайди. Муҳит соғлом бўлмай туриб, тан-соғлиқни таъминлаш қийин. Шу маънода гигиена табиий ижтимоий муҳит-борлиқнинг одам организмга ижобий, салбий таъсирини ҳам ўрганади, тавсиялар беради. Гигиена фани тавсиялари амалиётга

санитария (лотинча сўз бўлиб, соғлиқни англатади) муассасаси томонидан жорий қилинади, гарчи улар орасида мустақкам боғланиш бўлса ҳам уларнинг вазифаларини ажрата билиш лозим. Буюк физиолог олим И.П. Павлов: «Замонавий тиббиёт касалликларнинг ҳамма сабабларини билиб олгандагина келажак тиббиётга, яъни кенг маънодаги гигиенага айланади» деб бежиз айтмаган. Гигиена фани болалар ва ўсмирлар гигиенаси, коммунал гигиена, овқатланиш гигиенаси, меҳнат гигиенаси ва гигиенага оид бошқа фанларни ўз ичига олади.

Мавзу – 1. Ёш физиологияси ва гигиена фанининг предмети, вазифалари, аҳамияти, бошқа фанлар билан алоқаси, текшириш усуллари ва ривожланиш тарихи.

Ўқув мақсади – таълим олувчига, “Ёш физиологияси ва гигиена” фанининг вазифалари, аҳамияти, текшириш усуллари ва ривожланиш тарихи ҳақида етарлича билим бериш билан бир вақтда давлатимиз пойдевори ва келажакимиз бўлган, соғлом авлодни тарбиялашга қаратилган, “Соғлом авлод” жамғармаси, ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг қарори асосида қабул қилинган “Ўсиб келаётган авлодни соғломлаштириш чора-тадбирлари” ҳақидаги комплекс дастур ва “Соғлом авлод” давлат дастурларининг туб моҳиятларини тушунтириб беришдан иборат.

Ёш физиологияси ва гигиена фанининг предмети

Болалар ва ўсмирлар гигиенаси гигиена фани соҳаларидан бири бўлиб, ташқи муҳит омилларининг бола организмига, унинг ҳаёт фаолияти, таълим тарбиясига таъсирини ўрганади ва ўсаётган авлоднинг соғлиғини мустақкамлаш ҳамда жисмоний ва маънавий жиҳатдан бекаму кўст ривожланиши учун зарур бўлган чора-тадбирларни ишлаб чиқади.

Иш жараёнида болалар ва ўсмирлар гигиенаси, умумий гигиена, микробиология, эпидемиология, физиология, биокунё фанларининг тавсиялари ва ютуқларига таянади. Бу фан 1954-йилда мустақил фан сифатида умумий гигиена таркибидан ажралиб чиққан.

Ўзбекистон мустақиллика эришганидан сўнг ўзининг асосий масалаларидан бири деб соғлом авлодни тарбиялашни белгилаб олди.

«Соғлом авлодни тарбиялаш - буюк давлат пойдеворини, фаровон ҳаёт асосини қуришдир», дейди президентимиз И.А.Каримов.

Шу муносабат билан 29-апрель 1993-йилда «Соғлом авлод» жамғармаси тузилди. 3-декабр 1993-йилда Вазирлар Маҳкамасининг 589-қарори билан ўсиб келаётган авлодни соғломлаштириш чора-тадбирлари ҳақидаги комплекс дастур қабул қилинди. Бу дастурнинг асосий йўналиши қуйидагилардан иборат:

1. Ҳар бир халқ таълими ходими тиббий ва гигиеник билимларга эга бўлиши;

2. Ҳар бир халқ маорифи ходими таълим-тарбиянинг гигиеник меъёрларини

билиши;

3. Соғлом турмуш тарзини шакллантириш;
4. Ёш авлодга гигиеник тарбия бериш;
5. «Соғлом авлод учун» дастурини кенг тарғиб қилиш;

Мамлакатимизнинг биринчи ордени «Соғлом авлод учун» ордени бўлиб, у 4-март 1999-йил таъсис қилинган.

1999-йил 7-декабрда Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганлигининг етти йиллигига бағишланган тантанали йиғилишда Президент И.А.Каримов 2000-йилни «Соғлом авлод йили» деб эълон қилишни таклиф этди. Шу муносабат билан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси 2000 - йил 15-декабрда «Соғлом авлод» давлат дастурини тасдиқлади.

Дастурда жумладан, ижтимоий тафаккурда этук, маънавий бой, жисмонан соғлом ва баркамол авлоднинг туғилиши ва тарбияланиши учун юксак масъулият психологиясини шакллантириш масалалари бўйича аҳолига ялпи билим бериш тизимини яратиш зарурлиги таъкидланади:

- Йигит ва қизларни бўлажак оилавий ҳаётга тайёрлаш, соғлом турмуш тарзини шакллантириш;
- Қизларда ўзбек миллий урф-одатларига хос ва мос бўлган қадриятлардан ифбат, ҳаё, назокат, латофат, ибo тушунчаларини таркиб топтириш;
- Болани соғлом қилиб тарбиялаш ва уларда керакли бўлган одат ва малакаларни таркиб топтиришга ўргатиш;
- Йигитларни мард, ғурурли, оилани бошқара оладиган, ота-онасига, болаларига меҳрибон бўлиш ҳиссида тарбиялаш;
- Ёшларни зарарли одатлар бўлган тамаки, нос чекиш, спиртли ичимликлар ва гиёҳванд моддаларни истеъмол қилишга қарши тарбиялаш;
- Ҳомиладорлик ва туғруқ пайтида она ва бола саломатлигини назорат қилиш, мустаҳкамлаш ва сақлаш;
- Бир ёшгача бўлган гўдаклар саломатлигини назорат қилиш, мустаҳкамлаш ва сақлаш;
- Бир ёшдан олти ёшгача бўлган даврда болалар саломатлигини мустаҳкамлаш ва тарбиялашни тўғри таъминлаш;
- Ногирон болаларни давлат томонидан ҳимоялашни кучайтириш, уларни жамиятнинг тўлақонли аъзоларига айланишига шарт-шароит яратиш;
- Ўзбекистон Республикаси ҳукуматининг оналик ва болаликни муҳофаза қилиш бўйича қарор ва буйруқларини талабалар онгига этказиш.

Ёш физиологияси ва гигиена фанининг асосий вазифалари

Ёш физиологиясининг асосий вазифаси:

- ❖ ўсиш ва ривожланиш қонуниятларини очиб бериш;
- ❖ бир бутун организм, унинг тизимлари, органлари тўқималари ва ҳужайраларини ишлаш хусусиятларини турли ёшга алоқадор даврларда аниқлаш;
- ❖ организмнинг индивидуал ривожланиш жараёнида функциялар эволюциясини кузатиб боради;

- ❖ физиологик жараёнларни ўзаро муносабатлари ва улар ўртасида боғланиш сабабларини аниқлайди;
- ❖ Шу билан бирга юксак даражада тузилган материя, яъни бош мия пўстлогининг органлар ва умуман бутун организм фаолиятида етакчи рол ўйнашини тушуниб олишга ёрдам беради.

Болалар ва ўсмирлар гигиенасининг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- Болалар ва ўсмирлар соғлиғини сақлаш;
- Бу масалани ҳал қилиш биологик ва ижтимоий омиллар, ташқи муҳит ҳамда умумий тараққиёт қонунларининг болалар ва ўсмирлар организмига таъсирини аниқлаш имконини беради;
- Ҳар бир ёшга оид даврга хос касалликларнинг келиб чиқиш сабабларини аниқлаш эса касалликнинг олдини олиш чора-тадбирларини белгилайди ва ҳаётга тадбиқ этиш имкониятини яратади;
- Ўсиб келаётган авлоднинг соғлиқ даражаси жорий этилган соғломлаштириш гигиена тадбирларининг натижаси ўлароқ, келгусида яна қандай қўшимча гигиеник тадбирлар кўриш кераклигини ҳам белгилаб беради;
- Болалар ва ўсмирлар фаолияти гигиенаси. Олиб бориладиган ишларнинг бу соҳасида ўсиб келаётган авлоднинг турли ишлар билан шуғулланишида (болалар муассасаларида ўқиш, жисмоний иш бажариш, жисмоний тарбия) гигиеник тадбирларни қўллаш ва натижаларини аниқлаш кўзда тутилади. Бунда болаларнинг соғлиғини сақлаган ҳолда иш фаолиятини ошириш ҳамда чарчашнинг олдини олиш тадбирларини кўриш асосий масала ҳисобланади. Бу эса ўз навбатида ясли, боғча ва мактаб ёшидаги болаларга мувофиқ келадиган кун тартибининг тўғри тузилишига хизмат қилади;
- Ташқи муҳит гигиенаси. Мўлжалланган ишнинг бу қисмида болалар ва ўсмирлар муассасаларини лойиҳалаш ва қуришда бир қатор гигиеник тадбирларни жорий этиш, жумладан уларни аҳоли яшайдиган жойларга қуриш, хоналарни этарли даражада ёритиш, тоза ҳаво ва иссиқлик, ичимлик сув билан, болалар учун мўлжалланган жиҳозлар билан таъминлаш кўзда тутилади;
- Болалар ва ўсмирлар овқатланиш гигиенаси. Бунда овқат маҳсулотларининг аҳамияти, овқатланиш тартиби ўрганилади ва ўсиш даврида энергия сарфи меъёри ишлаб чиқилади;
- Болалар ва ўсмирларга тиббий хизмат кўрсатиш. Ишнинг бу қисмида тиббий хизмат кўрсатишни илмий нуқтаи назардан ишлаб чиқиш ҳамда эпидемия қарши тадбирлар кўриш;
- Психогигиена. Бунда болалар ва ўсмирлар руҳий саломатлигини сақлаш, асаб касалликларини олдини олиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш.

Ёш физиологияси ва гигиена фанининг аҳамияти

Инсон соғлиғини муҳофаза қилиш ва меҳнат қобилиятини кўтариш ҳақида ғамхўрлик қилиш муҳим давлат вазифаларидан бири ҳисобланади. Бу вази-

фаларни ҳал этишда, жумладан касалликларнинг олдини олиш, соғлом турмуш тарзини тарғиб қилишда тиббиёт ходимлари билан бир қаторда педагоглар ҳам катта куч бўлиб хизмат қиладилар.

Замонавий билим бериш учун аввало мураббий ўсиб, ривожланиб келаётган авлоднинг турли даврлардаги ўзгаришларини, ташқи муҳит шароитининг бола организмга таъсирининг гигиеник аҳамиятини билиб олгандагина ўқув-тарбия жараёнини тўғри ташкил эта олади.

Авлодни жисмонан соғлом, ақлий ва руҳий жиҳатдан тетик, қадди-қомати келишган қилиб тарбиялаш учун ҳар қандай ўқитиш шаклидаги билим муассасалари тарбиячи ва ўқитувчилари ёш физиологияси ва гигиена фани асослари ҳақидаги билимга эга бўлишлари керак.

Ўқитувчи болалар ва ўсмирларнинг анатомик-физиологик хусусиятларини ўрганар экан, айрим тизим ва органларнинг (суяк-мускул, нафас олиш, қон айланиши, нерв системаси, сезги органлари, ошқозон-ичак тракти, ички секреция безлари, айирув органлари) тузилиши, хусусиятлари ҳамда уларнинг фаолиятлари ва гигиенаси билан танишади. Айниқса, уйқу ва ақлий меҳнатни мақсадга мувофиқ равишда ташкил қилиш, ўқув юкламаларини боланинг ёшига мос равишда белгилаш учун нерв системасининг ўзига хос ёш хусусиятларини билиш жуда муҳимдир. Ўсиб, ривожланиб келаётган болалар ва ўсмирлар анатомияси ва физиологиясини билмай туриб, болалар шахсий гигиенаси, мактабдан ташқари ишлар гигиенаси ва ўқув тарбиявий ишлар гигиенаси масалаларини ечиб бўлмайди.

Организмдаги ҳар бир тизимнинг физиология ва гигиенаси аниқ тадбирларни бошқаришни, масалан: суяк-мускул системасининг гигиенаси - ҳаракат тартибини, партада тўғри ўтириш, ишлаш жараёнида гавдани тўғри тутиш, ёзаётганда қўл бармоқларини ишлатилишини меъёрга солиш ва ҳоказоларини талаб этади. Бу чора-тадбирларни йўлга қўйиш, уларга риоя қилиш, ўсиб ривожланиб келаётган болаларнинг саломатлигини мустаҳкамлашга, уни муҳофаза қилишга ва турли касалликларнинг олдини олишга имкон беради.

Ёш физиологияси ва гигиена фани талабаларга, бўлажак муаллимларга ривожланаётган организм орган ва тизимларининг ўзига хос ёш хусусиятлари, унинг ташқи муҳит билан ўзаро боғлиқлиги, болаларда учрайдиган турли касалликлар ва уларнинг олдини олиш йўллари ўргатишда, билимга эга қилишда катта аҳамиятга эга.

Ёш физиологияси ва гигиенанинг асосий мақсади - ёш авлоднинг зуваласи пишиқ бўлиб, жисмоний ва маънавий жиҳатдан уйғун ривожланишини таъминлашдан иборат.

Ёш физиологияси ва гигиена фанининг бошқа фанлар билан алоқаси

Ёш физиологияси ва гигиена фани анатомия, гистология, цитология ва бошқа барча тиббиёт ва педагогика фанларига яқиндан боғлиқ. Иш жараёнида ёш физиологияси ва гигиена умумий гигиена, умумий физиология, микробиология, эпидемиология, биокунё, болалар клиникаси, руҳияти, педагогика тавсиялари ҳамда ютуқларидан фойдаланади.

Ёш физиологияси ва гигиена педагогикага оид қонун-қоидаларни билиш, унга амал қилиш болалар ва ўсмирларнинг ўқув, меҳнат ва ишлаб чиқариш фаолиятларини меъёрлаш билан боғлиқ бўлган масалаларни ҳал қилиш учун зарурдир.

Олий нерв фаолияти ҳақидаги таълимот эса психология ва педагогиканинг тиббий илмий асоси ҳисобланади.

Педагоглар таълим-тарбия ишларини ёш физиологияси ва гигиена маълумотларига асосланган ҳолда олиб боришлари ҳам муҳим аҳамиятга эгадир. Педагог билиб олиши шарт бўлган биринчи нарса бу бола танасининг тузилиши ва ҳаёти, бола танасининг анатомияси, физиологияси ва унинг ривожланишидир. Бусиз яхши педагог бўлиш, болани тўғри тарбиялаш мумкин эмас. Боланинг жисмоний ва ақлий қобилиятларини, уни нималарга қодир эканлигини билмасдан, ёшга алоқадор хусусиятларини назар эътиборга олмасдан туриб таълим тарбия ишларини тўғри йўлга қўйиш мумкин эмас.

Болалар ва ўсмирлар муассасалари қурилишини лойиҳалаштириш, ободонлаштириш, жиҳозлаш масалаларини тўғри ҳал этишда техникага оид фанлар ҳам катта аҳамият касб этади. Биноларнинг ташқи ва ички безакларини танлаш, хоналарнинг жойлашувини тўғри ташкил этиш, улардаги ҳаво алмашинуви, ҳарорат ва ёруғликни етарли даражада бўлишини таъминлашда болалар ва ўсмирлар гигиенаси бўйича мутахассис муҳандислар маслаҳатига ҳам амал қилинади.

Ёш физиологияси ва гигиена фанининг текшириш усуллари

Боланинг туғилишидан бошлаб то вояга етгунига қадар, органлар функциясини, организмни турли физиологик усуллар ёрдамида ўрганиб, муҳим функцияларни ёзиб олиб, маълумотлар тўплангани ва улар таҳлил қилинади:

1.Лаборатория текшириш усуллари. Бу усул ёрдамида организм функцияларига ташқи таъсирни ўрганиш, организмда бирор органнинг функцияси ёки аҳамиятини аниқлаш, орган фаолиятининг нерв тизими фаолиятига таъсирини билиш, органларни қон билан таъминланиши ўрганилади.

а)*инъекция усули* - ички ковак аъзоларга, қон томирларга турли хил кимёвий бўёқлар юбориб ўрганилади.

б)*рэнген нури ёрдамида ўрганиш усули* - бу усулда тирик организмни ўрганишга имкон беради.

с)*аускультация усули* - махсус эшитув асбоблари ёрдамида аъзолар (юрак ва ўпка)нинг ишлаб турган пайтида эшитилади.

2.Антропометрик усул: бу усулнинг бир нечта турлари мавжуд бўлиб, булар қуйидагилардир:

а)*соматометрик* - бола бўйининг (ўтирган ва турган ҳолда) узунлиги, вазни, кўкрак қафасининг кенглиги;

б)*физиометрик* - функционал кўрсаткичлардан ўпканинг тириклик сигими, кўл мушакларининг кучи, кўриш ўткирлиги, кўриш майдони ва ҳоказо.

в)*соматоскопик* - қад-қоматнинг тузилиши (умуртқа поғонасининг шакли, кўкрак қафаси, оёқ мушакларининг ривожланиши, тери остидаги ёғ қатламнинг миқдори ва ҳоказо), жинсий ривожланиш аломатлари аниқланади.

Ўтказиладиган антропометрик текширувлар болаларнинг ёшига қараб ҳар хил тузилиши мумкин. Мактабгача ёшдаги болаларнинг жисмоний ривожланишини аниқлашда қўшимча ҳаракат фаолияти, ҳамда тилнинг ривожланишига аҳамият берилади. Антропометрик текширувлар куннинг биринчи ярмида, асбоблар ёрдамида ёруғ хоналарда, қулай микроиклим шароитида ўтказилиши керак.

3. Табиий эксперимент усули - гигиенадаги асосий усул бўлиб, у организмга ташқи муҳитнинг ҳар томонлама таъсирини ўрганади. Бу усулда бола учун табиий яшаш шароитида (дарс соатлари, жисмоний машқлар, спорт ва оддий ўйинлар ва бошқалар) организм билан атроф-муҳит ўртасидаги ўзаро боғлиқлик, табиий омилларнинг бола организмга таъсири ўрганилади.

4. Статистика усули: ташқи муҳит таъсирининг саломатликка ижобий ва салбий натижасини аниқлайди. Болалар муассасаларининг махсус стандарт жиҳозлар билан таъминлаш, болалар кийим кечаклари, пойафзал ўлчамини аниқлашда ва бошқа керакли буюмлар билан таъминлашда фойдаланилади. Бу усуллар ёрдамида профилактик чора-тадбирлар ишлаб чиқариш учун зарур маълумотлар олинади. Кейинги йилларда эса физика, радиотехника, электроника, кибернетиканинг замонавий усулларида кенг фойдаланилмоқда. Масалан, ташхис қўйишда компьютер-томографиядан кенг фойдаланилмоқда.

Ёш физиологияси ва гигиена фанининг ривожланиш тарихи

Одамнинг ҳаёт фаолияти эраиздан аввал яшаб, ижод этган олимлар томонидан ўрганила бошлаган.

Бундай олимлардан **Букрот** (Гиппократ), **Арасту** (Аристотэл), **Гален** ва бошқаларни эслаш мумкин.

Гиппократ (милоддан аввалги 460-375) ташқи муҳит омиллари (иқлим, тупроқ, сув)ни жисмоний ва руҳий шаклланишга таъсири тўғрисида фикр юритган. У одамнинг хулқ-атвори, ҳис-туйғуси турлича бўлишини ўрганиб, темперамент (мижоз) ҳақида асар ёзган ва одамларни тўрт хил мижозга бўлган.

Гален (милоддан аввалги 134-211) маймунларда тажрибалар ўтказиб, анатомия, физиологияга катта ҳисса қўшган.

Марказий Осиё халқларининг тиббиётга оид ёзма маълумотлари IX-X асрларга (бизнинг эраизгача) тегишли. Бундай маълумотлар Эрон ва Марказий Осиё халқларининг илоҳий китоби бўлган «Авесто»да ҳамда лойдан ясалган жадвалда ўз ифодасини топган. Авесто марказий Осиё халқлари тиббиётига оид ёзилган биринчи маълумот бўлиб ҳисобланади. Ўрта асрлар давомида шарқ мамлакатларида илм ва фан жуда ривожланди. Шу даврда жаҳонга танилган кўпгина олимлар яшаб, ижод қилганлар. **Абу Бакр ибн Ахавий Бухорий** ўзининг «Ҳидоят» (тиббиётни ўрганувчиларга қўлланма) китобида катталар ва болаларда учрайдиган кўпгина касалликлар ва уларни даволашда қўлланиладиган дорилар ҳақида маълумотлар бэрган.

Абу Носир Муҳаммад Ал-Форобий (873-йилда Сирдарё бўйида туғилган) тиббиётга кўп янгиликлар киритган. У нервларни сезувчи ва ҳаракатланувчи нервлар бошқаради деб тахмин қилган.

Исмоил Журжоний (1080-1141) моҳир табиб сифатида танилган. Унинг касалликни аниқлаш усуллари, «Тиббиёт усуллари» каби китоблари маълум ва

машҳур бўлган. У одам соғлиғини сақлаш учун зарарли таъсир этувчи барча нарсаларни йўқотиш лозим деб ёзади.

Абу Бакр ар-Розий (865-925) «Органлар функциялари» номли китобида одам танасидаги барча органларни баён этади. Унинг фикрича, одамнинг касалланишига асосий сабаб ҳаво, муҳит, турмуш шароити, йил фаслларининг ўзгариши, сабаб бўлади. Ар-Розий биринчи бўлиб беморга ташхис қўйишни таклиф этди. У биринчи бўлиб чечакни олдини олиш учун эмлаш кераклигини ва уни қандай ижро этиш йўллари тўлиқ кўрсатиб берган. Жаҳон илмий тафаккури ривожига улкан ҳисса қўшган буюк аллома **Абу Али Ибн Сино (980-1037)** жуда катта илмий мерос қолдирган. У ўзидан олдин ўтган Шарк мутафаккирларининг асарларини чуқур ўрганиш билан бирга, қадимги юнон тиббий-илмий ва фалсафий меросини, хусусан, Аристотел, Эвклит, Птоломей, Гален, Гиппократ кабиларнинг асарларини қунт билан ўрганди. Ибн Синонинг «Китоб ал-қонун фиттиб» (Тиб қонунлари) китоби бешта катта китобдан иборат бўлиб, 1956- ва 1962-йилларда рус ва ўзбек тилларида қайта нашр этилган. Бу китобларда одам анатомияси, физиологияси ва гигиена каби тиббиётнинг назарий фанларига ҳамда ички касалликлар, жарроҳлик, доришунослик, юқумли касалликларга тааллуқли билимлар баён этилган. Бу китоб 600 йил давомида бутун жаҳондаги шифокорлар учун асосий қўлланма бўлиб келди, ундаги кўпгина маълумотлар ҳозир ҳам аҳамиятини сақлаб келмоқда. У 36 марта қайта нашр этилган. Ибн Сино турли юқумли касалликларнинг келиб чиқиши ва тарқалишида ифлосланган сув ва ҳавонинг роли катта эканини уқтириб, сувни қайнатиб ёки филтраб истеъмол қилишни тавсия этган. У ташқи муҳитдаги турли табиий нарсалар сув, ҳаво орқали касаллик тарқатувчи кўзга кўринмайдиган «майда ҳайвонлар» яъни микроблар (макруҳлар) ҳақида Л.Пастердан 800 йил илгари ўз фикрини билдирган. Касалликларнинг олдини олишда ташқи муҳитни муҳофаза қилиш, шахсий ва ижтимоий гигиена қоидаларига амал қилиш зарурлиги ҳақидаги фикрларни бундан 100 йил илгари баён этган.

Ибн Синонинг болани тарбиялаш ва ўстириш тўғрисидаги фикрлари диққатга сазовордир.

XII асрда яшаб ижод қилган Исмоил Журжоний, Нажибуддин Самарқандий, XVI асрда яшаган Султон Али Табиб Хуросоний анатомия, физиология ва гигиена фанининг ривожига катта ҳисса қўшганлар.

Физиология фанида экспериментал усулни қўллаш инглиз физиологи Вилям Гарвейдан бошланади. У 1628-йилда тажрибаларига асосланиб қон айланишнинг катта ва кичик доиралари ҳақида, юракнинг қонни ҳаракатга келтиувчи орган эканлиги ҳақида тўғри тасаввур бярди. XVII асрнинг биринчи ярмида француз физиологи Р.Декарт рефлексни кашф этди. Лекин «рефлекс» иборасини XVIII аср охирида чех олими Г.Прохаски жорий қилган.

XVII-XVIII асрларда С.Гелс қон босимини ўлчади. В.М. Ломоносов, Л.Пастер, Р.Кох, Л. Л. Мечников ва бошқалар ўз кашфиётлари билан анатомия, физиология ва гигиена фанининг ривожланишига катта ҳисса қўшганлар.

XIX асрга келиб анатомия, физиология ва гигиена фани тез ривожлана бошлади. Рус физиологлари И.М. Сеченов, И.П. Павлов С.П. Боткинлар томонидан прогрессив таълимот яратилди.

И.М. Сеченов 1862-йили «Бош мия рефлекслари» номли асарини нашр

қилган ва ушбу асарида марказий нерв системасидаги тормозланиш жараёнини очиб берган. Физиология фанининг ривожланишида И.П. Павловнинг ҳиссаси жуда катта. У рефлекслар назариясини ривожлантирди. 1904-йилда ҳазм тизими физиологиясига оид ишлари учун Нобел мукофотиغا сазовор бўлди. И.П.Павлов шартли рефлексларни кашф этди, олий нерв фаолиятининг типларини яратди, иккинчи сигналлар тизимини ўрганди. Павлов ҳаёти давомида 200 дан ортиқ шогирдлар тайёрлади.

Жаҳонга танилган буюк рус физиолог олимлардан В.П.Бабкин, Л.А. Орбели ва К.М.Биковлар шулар жумласидандир.

XX асрга келиб ёш физиологияси жадал ривожлана бошлади. Ёш физиологияси мустақил фан сифатида таркиб топишида рус олимларидан А.А. Леонтев, А.Р. Лурия, И.Н. Маринова, А.А. Маркосян, М.В. Антропова, А.С.Хрипковаларнинг хизматлари катта.

1976-йилда А.А.Леонтевнинг «Болалар организмнинг анатомияси ва физиологияси» номли китоби босилиб чиқди. 1968-йили А.Маркосяннинг «Болалар ва ўсмирларнинг морфологик ва физиологик хусусиятлари» А.Г. Хрипкованинг 1975-йилда «Ёш физиологияси», 1978-йилда эса «Болалар анатомияси, физиология ва гигиенаси» номли китоблари чоп этилди.

Болалар ва ўсмирлар гигиенаси мустақил фан сифатида XIX асрнинг ўрталарида шакллана бошлади. Рус гигиенист олимлари А.П. Доброславин ва Ф.Ф. Эрисманнинг узлуксиз тажрибалар олиб боришлари натижасида гигиена экспериментал фан босқичига кўтарилди ва тез ривожлана бошлади.

Эрисман (1842-1915) кўплаб ўқув кўлланмаларини яратди, барча гигиеник талабларга жавоб бера оладиган синф хоналарининг модели, ўқувчиларнинг бўйига мос жиҳозларнинг турларини, ўқувчиларни партада тўғри ўтириш йўллари ишлаб чиқди.

Н.Р.Гундобин соғлом ўсиб келаётган авлодни тарбиялашда гигиена муҳим рол ўйнайди деб ўқитган ва уни педиатриянинг ажралмас бир қисми деб ҳисоблаган. У ёшлик даврлари тизимини тузган. В.М. Бонч-Бруевич, И.А. Семашко, В.И. Молчанов, П.Н. Сперанскийлар болалар ва ўсмирлар гигиенаси соҳасига катта ҳисса қўшганлар.

1918-йилда Тошкентда Туркистон дорилфунунининг ташкил топиши Ўзбекистонда физиология ва гигиена фанларининг ривожланишига асос бўлди. Физиологияга оид дастлабки илмий тадқиқот изланишлар Туркистон дорилфунунининг профэссорлари Е.У. Поляков ва И.П. Михайловскийлар томонидан олиб борилган. Кейинчалик, профессорлар А.С. Шаталина, Н.В. Данилов ва А.И. Израиллар олиб борган илмий тадқиқот ишлари билан физиология фанининг ривожига катта ҳисса қўшганлар. Уларнинг раҳбарлигида бир қанча маҳаллий халқ илм вакиллари номзодлик ва докторлик диссертацияларини ёқладилар. Ўзбекистон фанлар академияси академиги А.Ю. Юнусов, Ўзбекистонда хизмат кўрсатган фан арбоблари, профессор А.С. Содиқов ва профессор А.Х. Хошимовлар шулар жумласидандир. А.Ю. Юнусовнинг (1910-1971) Ўзбекистонда физиология фанининг ривожланишидаги роли ниҳоятда катта. У юқори ҳароратни организмнинг қон, туз сув алмашинуви, энергия алмашинуви, ҳазм функцияларига таъсири ҳақида бир неча илмий асарлар яратди. «Одам физиологияси» дарслиги, физиологик луғатни яратди.

А.Ю.Юнусов раҳбарлигида жуда кўп физиолог олимлар этишиб чиқдилар. Профессорлар З.Т.Турсунов, М.Г.Мирзакаримова, Х.Ш. Найриддинов, К.Р.Раҳимов, Е.М.Маҳмудов, У.З.Қодиров, Д.Ж.Шарипова, Р.А.Аҳмедовлар шулар жумласидандир.

Ўзбекистонда гигиена соҳасида ҳам кўплаб илмий тадқиқот ишлари олиб борилган. Ўзбекистонда хизмат кўрсатган фан арбоби, профессор А.З. Зоҳидов, профессор У.Р.Убайдуллаев, Т.М.Тоҳиров ва уларининг серкирра фаолиятлари билан Ўзбекистонда гигиена фанининг ривожига улкан улуш қўшганлар.

Ўзбекистонда хизмат кўрсатган табиб, гигиенист олим У.Р. Убайдуллаев одам организмига ташқи муҳитнинг таъсирини назарий ва амалий жиҳатдан ўрганган. Жумладан, пахта далаларига сепиладиган пестицидларнинг одам организмига зарарли таъсирини ўрганиб, унинг таъсирида касалланган беморларни даволаш усулларини ишлаб чиқди. Гигиена соҳасида кўпгина илмий тадқиқотларни олиб борган гигиенист олимлардан бири Т.М.Тоҳировдир. У атроф-муҳит ҳавосини кимёвий ва биологик ифлосланиши, уларни биологик баҳолаш усуллари устида илмий изланишлар олиб борган.

Болалар ва ўсмирлар гигиенаси соҳасида кўпгина илмий тадқиқот ишларини олиб борган олимлардан С.Солихўжаев, Г. Нуриддинова ва М. Ж. Исмоиловлардир.

Йирик гигиенист олим С.Солихўжаев олий ўқув юрти талабалари учун бир неча дарсликлар ва ўқув қўлланмалар яратди.

Г. Нуриддинова иссиқ иқлим шароитида меҳнат қилишнинг ўзига хос хусусиятларини ўрганган.

М. Исмоилов болалар ва ўсмирлар гигиенаси соҳасида жуда кўп илмий изланишлар олиб борган. «Ўқувчилар гигиенаси» номли китоб ва бир қатор рисоалар муаллифидир.

Ҳозирги вақтда ёш физиологияси ва гигиенаси олдида турган вазифалар мураккаблашиб бормоқда.

Давлат тиббиёт ва педагогика олий ўқув юртлари, илмий тадқиқот институтларининг малакали ва нуфузли мутахассислари, махсус кафедралари томонидан ўрганилиб, ёш физиологияси ва гигиенага тегишли меъёрлар, амалий кўрсатмалар, тавсияномалар ишлаб чиқилиб, ҳаётга тадбиқ этилмоқда.

Мустақил иш топшириқлари:

1. Республикамизда болалар саломатлигини сақлаш йўлида олиб борилаётган ислохатлар.
2. Ёш физиологияси ва гигиена соҳасидаги ютуқлар.
3. «Соғлом авлод учун» давлат дастурини тулиқ ўрганиб чиқиш ва мустақил иш тайёрлаш.
4. «Соғлом авлод» жамғармаси иш фаолияти билан яқиндан танишиб чиқиш.
5. «Баркамол авлод йили» давлат дастурини тулиқ ўрганиб чиқиш ва мустақил иш тайёрлаш.
6. «Соғлом авлод учун» ордени ва унинг соҳиблари тўғрисида мустақил иш тайёрлаш.

Мавзу – 2. Организм ва муҳит. Хужайра хақида тушунча.

Ўқув мақсади – талабага, инсон организмнинг яхлит бир бутун система бўлиб, атроф муҳит билан мунтазам ўзаро таъсирда бўлишлигини, организм нақадар мураккаб тузилганлигидан қатъи назар, унинг барча тўқима ва аъзолари бир-бири билан узвий боғланган ҳолда фаолият кўрсатишини, бу боғланиш асаб ва гуморал (қон орқали) йўл билан бошқарилишини, М.Сеченов таъкидланганидек, «организмнинг яшашига ёрдам берадиган ўзгарувчан ташқи муҳит бўлмаса, организмнинг яшаши мумкин эмас». Бу деган сўз, организм ўз атрофидаги ташқи муҳит билан ўзаро таъсир этиб тургандагина яшай олади ва шундай ўзаро таъсир натижасида ўз-ўзидан янгиланиб туриши мумкинлигини тушунтириб беришдан иборат.

Организм ва муҳит

Организм ўз-ўзини идора этиб берадиган, атроф-муҳит билан доимо ўзаро таъсирда бўладиган ва ўз ҳаётини қувватлаб бора оладиган яхлит системадир. Маълумки, одам ва ҳайвонлар организми мураккаб биологик тизим бўлиб, у хужайралар, тўқималар, аъзолар ва функционал тизилмалардан ташкил топган. «Организм-органик оламнинг мустақил яшай олувчи, ўз-ўзини бошқара олувчи ва ташқи муҳитнинг турли ўзгаришларига бир бутун даражада жавоб бера олувчи бирлигидир». Организмни айрим қисмлар ёки айрим хужайралар худудининг тўплами деб эмас, балки бир бутун деб қараш керак. Мураккаб организмнинг ҳамма аъзолари, тизимлари ва функциялар бир-бирига узлуксиз таъсир этади. Буларнинг ҳаммаси бир бутун мураккаб организмни ташкил қилади. М.Сеченов таъкидланганидек, «организмнинг яшашига ёрдам берадиган ўзгарувчан ташқи муҳит бўлмаса, организмнинг яшаши мумкин эмас». Бу деган сўз, организм ўз атрофидаги ташқи муҳит билан ўзаро таъсир этиб тургандагина яшай олади ва шундай ўзаро таъсир натижасида ўз-ўзидан янгиланиб туради.

Организм нақадар мураккаб тузилганлигидан қатъи назар, унинг барча тўқима ва аъзолари бир-бири билан узвий боғланган ҳолда ишлайди. Бу боғланиш асаб ва гуморал (қон орқали) йўл билан бошқарилади. Шунинг учун одам организми, унинг барча хужайра, тўқима ва аъзолари бир бутун дейилади.

Турли организмнинг ўзига хос белгиси шуки, унинг тизилмалари муайян тарзда ташкил топган ва ўзига хос мураккаблиги билан фарқ қилади. Мураккаб ташкилотга эга бўлган одам организми - бир бутун яхлит мавжудотдир, унда барча тизилмалар, хужайралар, тўқималар, аъзолар ва уларнинг тизимлари бир-бирига уйғун бўлиб, бутун, яхлит организмга бўйсунган.

Хужайра хақида тушунча.

Организмнинг структура ва функционал бирлиги хужайрадир. 1665-йилда физик олим Р.Гук (1635-1703-й.) томонидан содда микроскоп ихтиро қилиниши

хужайра таълимотининг туғилишига сабабчи бўлди. Хужайра организм тузилиши ва ҳаёт фаолиятининг асосини ташкил қилади. Тирик мавжудотлар эволюцияси организм хужайраларининг структура ҳамда функцияларига қараб табақаланиши, яъни турли шакл-шамойилга кириб, ҳар хил тоифаларга бўлиниши билан характерланади. Бунинг натижасида хужайралар муайян функцияларни (ҳаракат, секретор, химоя ва бошқаларни) бажаришга мослашади.

Электрон микроскоп кашф етилиши билан хужайранинг таркиби ва ундаги моддалар алмашуви ўрганила бошланди. Хужайралар шарсимон, дуксимон, призмасимон, кубсимон шаклда бўлиб, уларнинг ҳажми ҳам ҳар хил. Улар микрометр билан ўлчаниб, 5-10 микрондан бир неча юз микрометргача бўлиши мумкин. Хужайраларнинг шакли ва ҳажми ҳар хил бўлишидан қатъий назар улар умумий тузилиши билан бир бирига ўхшашдир.

Хужайра уч қисмдан, мембрана, цитоплазма ва ядродан ташкил топади. Хужайра мембранаси уч қават тузилишга эга бўлиб, ҳар бири 25 А қалинликда бўлади. Хужайра мембранаси ташқи ва ички муҳит орасидаги моддалар алмашувини бошқаради, ҳамда турли ионларни танлаб ўтказиш хусусиятига эга.

Хужайра цитоплазмаси мембрананинг ичида жойлашган бўлиб, таркиби органик ва анорганик моддалардан иборат. Цитоплазма органоидларига: митохондрия, ички мембрана, лизосома. Голжи аппарати, рибосома, центросомалар киради. Уларнинг ҳар бири маълум вазифаларни бажаради.

Голжи аппарати кўшқавват мембрана билан қопланган йирик вакуолалардан ва майда пуфакчалардан иборат. Голжи хужайранинг бўлинишида иштирок этади. Рибосомалар хужайралар таркибида бўлиб, оқсиллар синтезида қатнашади. Лизосомалар ферментлардан иборат, улар хужайрадаги озик моддаларни майда заррачаларга парчалайди. Шу туфайли шартли равишда хужайранинг овқат ҳазм қилиш органи деб аталади.

Митохондриялар таёқчасимон, донадор, ипсимон шаклларда бўлиб, диаметри 0,5 мкм, узунлиги 7 мкм га этади. Улар ферментлар ва витаминларга бой, икки қават мембрана билан қопланган. Митохондрия хужайрани энергия билан таъминловчи кўпгина кимёвий реакцияларда иштирок этади. Жумладан, унда аденозинтрифосфат кислота (АТФ) ва креотинфосфат кислота (КФ) синтез қилинади. Хужайра кўзғалиб иш бажарганда, бу кислоталар парчаланиб, энергия ҳосил қилади. Центросомалар, яъни хужайра маркази ядро атрофида жойлашган бўлиб, хужайра бўлинишида муҳим рол ўйнайди.

Хужайра ядроси цитоплазманинг марказида жойлашган. Хужайранинг барча ҳаётий жараёнларини бошқаради ва унинг кўпайишини таъминлайди. Унинг шакли, ўлчами кўпроқ хужайранинг шакли ва ўлчамига боғлиқ. Ядро цитоплазмадан мембрана орқали ажралиб туради. Ядро мембранасининг тэшиклари бўлиб, цитоплазмадаги оқсиллар шу тэшиклар орқали ядрога, ядронинг моддаси эса цитоплазмага ўтади. Мембрананинг остида ядронинг ярим суюқ моддаси - ядро шираси бор. Ядро ичида майда донача шаклидаги моддалар бўлиб, уларнинг айримлари махсус бўёқларда бўялади.

Хужайра ядросининг бўлинишида иштирок этадиган ва яхши бўяладиган таначаларни 1888-йилда немис олими В.Валдейер аниқлаб, уларни хромосомалар деб атаган. Хромосома грекча сўз бўлиб, «хромос» бўёқ, ранг, «сома» танача деган маънони билдиради. Хромосомалар организмнинг ўзига хос барча

белгиларини ирсий йўл билан наслдан наслга ўтказди. У оксиллар ва нуклеин кислоталарнинг йирик молекулаларидан ташкил топган. Хромосомалар ипсимон ёки таёқчасимон шаклда бўлиб, унинг сони турли ўсимлик, ҳайвон ҳужайраларида турличадир. 1956-йилда кўрсатиб берилгандек одам ҳужайралари 46 та хромосомадан иборат. Ҳужайраларнинг бўлиниши хромосомаларнинг ипсимон иккита тизилмага ажратилишидан бошланади. Хромосомалар кимёвий табиатининг аниқланиши биокунёнинг сўнгги-йилларда қўлга киритган энг катта ютуғи бўлди. Хромосоманинг дезоксирибонуклеин (ДНК) ва рибонуклеин (РНК) кислоталардан ташкил топганлиги аниқланди. Ҳозирги вақтда ДНКда белгилар информацияларининг кодлари сақланиши, яъни ДНК орқали ҳужайрадан-ҳужайрага, организмдан-организмга ирсий ахборот ўтказилиши исботланган. ДНКмолекуласи қўшалок спирал структурасига эга. Буни 1953-йилда инглиз олимлари Уоцон ва Криклар кўрсатиб беришди. Улар шу кашфиётлари учун Нобэл мукофотига сазовор бўлдилар. РНК оксил синтезда иштирок этади. Оксил синтезида 20 та аминокислота иштирок этиб, уларнинг синтезланиши 1,5 дақиқа давом этади.

Ҳужайранинг кимёвий таркиби

Ҳужайранинг таркибий қисмини анорганик, органик, моддалар ва 70% дан кўпроғини сув ташкил этади. Сув эритувчи хусусиятга эга бўлиб, ҳужайрадаги барча ҳаётий жараёнларда муҳим рол ўйнайди. Ҳужайра таркибида фосфор, олтингугурт, кальций, калий, натрий, хлор, темир, магний, кремний каби макроэлементлар ва йод, мис, кобальт, рух, никел, олтин каби микроэлементлар бўлади. Булар ҳужайранинг анорганик моддаларидир.

Ҳужайра таркибидаги органик моддаларга оксиллар, ёғлар, углеводлар, нуклеин кислоталар киради. Оксиллар ҳужайранинг асосий таркибий қисми ҳисобланади. Оксил муҳим пластик аҳамиятга эга бўлиб, у ҳужайранинг барча ҳаётий жараёнларида, кўпайишида ва эскирган таркибий қисмларнинг янгиланиб туришида асосий вазифани бажаради. Ёғлар ҳам ҳужайранинг таркибий қисмига кириб, пластик ва энергетик вазифани бажаради. Углеводлар ҳам асосан энергетик аҳамиятга эгадир.

Ҳужайранинг ҳаётий жараёнлари

Ҳужайранинг асосий ҳаётий функциялари - моддалар алмашинуви, ҳаракат, таъсирланиш, кўпайишдан иборат.

Ҳар бир ҳужайрада нормал яшаши, ўз вазифасини бажариши, кўпайиши учун уларда узлуксиз равишда моддалар алмашинуви жараёни давом этиб туради. Овқат ҳазм қилиш органларида парчаланиб, қонга сўрилган озик моддалар қон орқали ҳужайраларга ўтади. Бу моддаларнинг бир қисми ҳужайранинг таркибий элементлари мунтазам равишда янгиланиб туриши ва уларнинг кўпайиши учун пластик материал сифатида ўзлаштирилади. Озик моддаларнинг қолган қисми эса нафас олиш органларидан қон орқали келган кислород билан оксидланиб, энергия ҳосил қилади ва бу энергия ҳисобига ҳужайра қўзғалади, ҳаракатланади, иш бажаради. Бундан ташқари энергия тинмай янги-

ланиб борадиган протоплазма таркибий қисмларининг синтези учун ҳароратни маълум даражада сақлаб туриш, организм эскирган қисмларини тиклаш учун зарур. Организм энергияни овқатдаги органик моддалардан: оксиллар, ёғлар, углеволар, буларнинг оксидланиши ва парчаланишида ҳосил бўладиган маҳсулотлардан олиб сарфлайди. Ташқи муҳитдан моддалар шимилиши, уларнинг оддийроқ моддаларга парчаланиши, ўзлаштирилиши ва чиқинди моддаларни чиқариб юборилиши ҳар бир тирик ҳужайрага хос хусусиятдир. Атрофдаги муҳитдан ўтиб турадиган моддаларнинг ҳужайралар томонидан ўзлаштирилиб, бу моддаларнинг парчаланиши маҳсулотлардан ҳужайра протоплазмаси ва структура қисмларининг бир мунча мураккаб кимёвий бирикмаларни ҳосил қилиш ассимиляция деб аталади; ҳужайра структуралари таркибига кирадиган моддаларнинг парчаланиб, эмирилиши диссимиляция дейилади. Мана шу жараёнларнинг иккаласи бир бирига боғлиқ, чунки диссимиляция натижасида ҳосил бўладиган энергиядан ассимиляция процессларида фойдаланилади. Организмга кирган оксил, ёғ ва углеводлар аввал парчаланadi ва оддий элементларга айланади, сўнг ҳужайралар томонидан турли мақсадлар, овқатланиш учун фойдаланилади, бунда организм учун керак бўлмаган чиқинди модда ҳосил бўлади. Ҳужайрадаги ассимиляция ва диссимиляция процесслари доимо бир хил кетавермайди. Бу жараён организмга тушадиган моддаларнинг миқдори ва сифатига боғлиқ бўлади.

Баъзи ҳужайралар амёбага ўхшаб ҳаракатланиб туради. Масалан, лейкоцитларнинг баъзилари шундай ҳаракатланади.

Барча ҳужайра ва тўқималар таъсирланиш хусусиятига эга. Таъсирланиш бутун тирик зотга хос хусусият бўлиб, ташқи таъсирга жавобан ўз фаолиятини ўзгартиришдан иборат. Таъсирловчилар муҳитнинг тирик ҳужайраларда жавоб реакциясини юзага келтира оладиган омиллари бўлса, таъсирланиш – таъсирловчининг организм ва унинг таркибий қисмларига таъсир кўрсатиш жараённинг ўзидир. Сезувчи рецепторлар таъсирланиши туфайли юзага келган кўзғалиш нерв импульсига айланиб, нерв толалари бўйлаб марказий нерв системасига этиб боради ва унинг ҳужайраларини кўзғатади. Марказий нерв системаси ҳужайраларидан импульс яна нерв толалари бўйлаб периферик органларга (мускуллар, безларга) келади ва буларни кўзғатади. Таъсирланиш ташқи ва ички муҳит таъсирини идрок этиш, шунингдек кейинчалик организм ҳаёт фаолияти жараёнларини идора этишнинг асосидир.

Барча ҳужайра, тўқима ва организм кўпайиш хусусиятига эга. Тирик организмлар кўпайиш орқали ўзига ўхшаш организмларни ҳосил қилади. Ҳужайранинг икки хил оддий ва мураккаб кўпайиши бир биридан фарқланади.

Оддий, яъни амитоз кўпайишда ҳужайра мембранаси цитоплазмаси ва ядроси узунлашади ва иккига бўлинади, баъзида эса мембрана ва цитоплазма бўлинмайди, фақат ядронинг ўзи иккига бўлиниши натижасида битта мембрана ва цитоплазма ичида иккита ядро ҳосил бўлади. Бу бўлиниш усули билан одам танасидаги айрим ҳужайралар, масалан, вегетатив нерв тугунларининг ҳужайралари кўпаяди.

Болалар ва ўсмирлар организмнинг ўсиши ва ривожланиши ҳужайранинг мураккаб бўлиниши митоз ёки кареокinez усулида кўпайиши орқали таъминланади. Бу бўлиниш 4 фазани ўз ичига олади: профаза (ядро ичидаги хромо-

сомалар ипсимон шаклга айланади ва узунлашади), метофаза (олдин тартибсиз бўлган хромосомалар хужайранинг ўрта қисмига жойлашади), анафаза (хромосомалар хужайранинг кутбига томон тортилади), телофаза (хужайра кутбларида йиғилган хромосомалар зичлашиб, яъни ядро ва ядрочани ҳосил қилади). Бу усулдаги бўлиниш натижасида битта она хужайрадан иккита қиз хужайра ҳосил бўлади. Хужайранинг кўпайиш тезлиги одамнинг ёшига боғлиқ. Болалар ва ўсмирлар организмнинг хужайралари тез кўпаяди. Бу эса уларнинг тез ўсиши ва ривожланишини таъминлайди.

Тўқималар

Тузилиши, функцияси, ҳаётий жараёнлари ва ривожланишига кўра бир бирига ўхшаш бўлган хужайралар тўплами тўқима дейилади. Одам организмда тўрт хил: эпителий, бириктирувчи, мускул ва нерв тўқималари мавжуд.

Эпителий (қопловчи) тўқима. Бу тўқима терининг устки юзасини, овқат ҳазм қилиш, нафас олиш, айирув органлари кабиларнинг ички юзасини қоплаб туради. Буни органларнинг шиллиқ қавати деб ҳам айтилади.

Эпителий тўқимаси жойлашиши, бажарадиган вазифаси, тузилишига кўра бир неча хилдир. Шакли эса ясси (япалоқ), кубсимон, цилиндрсимон бўлиб, бир ёки кўп қаватлардан ташкил топган. Ясси тўқима тери устини қоплаб туради, кубсимон тўқима буйракда, цилиндрсимон тўқима ичакнинг ички қаватида, кубсимон тўқима бурун бўшлиғининг ички юзасида жойлашган.

Эпителий тўқимаси жойлашишига қараб ҳар хил вазифани бажаради: терининг устки қисмини ва бурун бўшлиғини қоплаб турган эпителий тўқималари ҳимоя вазифасини бажаради; ошқозон-ичакнинг ички юзасидаги эпителий тўқимаси овқат ҳазм қилишда иштирок этади. Бу тўқима органлар юзасида жойлашганлиги ва ташқи муҳитнинг ноқулай таъсирига кўпроқ дуч келиши туфайли тез-тез жароҳатланади, яллиғланади. Шунинг учун ҳам унинг хужайралари тез кўпайиш ва янгиланиш (регенерация) хусусиятига эга.

Бириктирувчи тўқима - яъни таянч трофик тўқима. Бириктирувчи (кўшувчи) тўқима тузилиши ва шаклига кўра хилма хилдир. Бу тўқимага суяклар, қон, лимфа, тоғай ва пайлар киради.

Бириктирувчи тўқима жойлашишига ва бажарадиган вазифасига кўра турли хусусиятларга эга. Масалан, пай ва тоғайлар таркибидаги бириктирувчи тўқима хужайралари орасида эластик толалар кўпроқ. Шунинг учун улар чўзилиш, букилиш, тортилиш каби таъсирларга чидамли бўлади.

Мускул тўқимаси. Мускул тўқимаси уч хил бўлади: кўндланг йўлли, силлиқ толали ва юрак мускуллари. Мускул хужайраларида миофибрилл толалар бўлиб улар мускул толасининг қисқариш-ёзилиш хусусиятини таъминлайди. Кўндаланг йўлли, яъни скелет мускуллари одам танасининг ташқи соҳасида жойлашиб, суякларга бирикиб туради. Шиминг учун улар скелет мускуллар дейилади. Бу мускул толаларининг узунлиги бир неча миллиметрдан то 10- 12 см гача бўлади. Мускул толасининг цитоплазмаси саркоплазма деб аталади. Ҳар бир мускул толасида бир неча ядро, ипсимон ингичка толалар (миофибриллар) мавжуд. Мускул толалари микроскопда кўрилганда кўндаланг йўналишдаги чизиқлар шаклида кўринади. Шунинг учун бу мускул кўндаланг

йўлли мускул деб ҳам юритилади.

Скелет мускулининг ҳаракати одам ихтиёрига боғлиқ. Шунинг учун биз кўл, оёқ, бош каби органларимиз билан хоҳлаган ҳаракатни бажарамиз. Мунтазам равишда жисмоний машқлар билан шуғулланилса, скелет мускуллари яхши ривожланади.

Силлиқ толали мускуллар дуксимон тузилган бўлиб, толаси жуда калта - 0,1 мм атрофида. Бу мускулларнинг ҳужайрасида битта ядро ва цитоплазмада қисқариш хусусиятига эга бўлган калта-калта миофибрилл ипчалари бўлади. Силлиқ мускуллар нафас олиш органлари, ошқозон-ичак, сийдик чиқариш йўллари, қон ва лимфа томирларининг деворида жойлашган. Бу мускуллар фаолияти одам ихтиёрига боғлиқ эмас, яъни улар одам тинч турганда, ухлаган вақтда ҳам қисқариб-бўшашиб, иш фаолиятини бажараверади.

Юрак мускуллари тузилишига кўра кўндаланг йўлли мускулларга ўхшаса ҳам, лекин бир мунча мураккаброқ бўлади. Иш фаолияти жиҳатидан силлиқ мускуллар сингари одам ихтиёрига боғлиқ эмас.

Нерв тўқимаси. Нерв тўқимаси орқа ва бош мияни ташкил этади. У одам организмнинг барча тўқима ва органлари ишини бошқаради. Нерв тўқимаси икки хил ҳужайрадан: нерв ҳужайраси, яъни нейрон ва нейроглиядан ташкил топган.

Нерв ҳужайраси (нейрон) бажарадиган вазифасига кўра икки хил: сезувчи ва ҳаракатлантирувчи бўлади. Нейрон ҳар хил шаклга эга (доирасимон, юлдузсимон, овал, ноксимон ва ҳоказо). Унинг ҳажми ҳам турлича (4-130 микронгача) бўлади. Бошқа ҳужайралардан фарқи шундаки унда мембрана, цитоплазма ва ядродан ташқари, битта узун ва бир неча калта ўсимталар ҳам бор. Узун ўсимтаси аксон, калта ўсимтаси дендрит деб аталади.

Сезувчи нейроннинг узун ўсимталари орқа ва бош миядан чиқиб, тананинг барча тўқима ва органларига боради ва улардан ташқи-ички муҳит таъсирларини қабул қилиб, марказий нерв системасига ўтказиши.

Ҳаракатлантирувчи нейроннинг узун ўсимталари ҳам орқа ва бош миядан чиқиб тананинг скелет мускулларига, ички органларнинг силлиқ мускулларига ва юракка бориб уларнинг ҳаракатланишини бошқаради.

Нерв ҳужайрасининг калта ўсимталари орқа ва бош миядан ташқарига чиқмайди. Улар бир ҳужайрани унинг атрофидаги бошқа нерв ҳужайралари билан боғлаб туради.

Нейроглия. Бу ҳам нерв тўқимасининг таркибига кунвчи ҳужайра бўлиб, орқа ва бош миядаги нерв ҳужайралари атрофида жойлашади. Бу ҳужайраларнинг ўсимталари жуда кўп бўлиб улар миядан ташқарига чиқмайди. Нейроглия миянинг нерв ҳужайраларини озиклантириш вазифасини бажаради.

Органлар ва органлар системаси

Орган. Маълум функцияни бажаришга мослашган турли хил ҳужайралар ва тўқималар тўплами органни ҳосил қилади. Ҳар бир орган одам организми учун муҳим бўлган аниқ бир вазифани бажаради. Масалан, юрак насос сифатида артерия томирларидаги қонни вена томирларига ўтказиб, организмда қон айланишини таъминлайди. ўпкалар нафас олиш ва нафас чиқариш орқали

организмнинг барча хужайра ва тўқималарини кислород билан таъминлайди. Буйраклар организмда моддалар алмашинуви натижасида ҳосил бўлган қолдиқ моддаларни ташқарига чиқаради ва ҳоказо.

Органлар системаси. Бир хил вазифани бажарувчи бир нечта органлар йиғиндиси органлар системаси дейилади. Масалан, нафас органлари системаси: бурун, ҳалқум, ҳиқилдоқ, трахея, бронхлар ҳамда ўнг ва чап ўпкалардан ташкил топган; юрак-қон томирлар системаси: юрак, артерия, капиллярлар, вена ва лимфа томирлари ҳамда тугунларидан иборат.

Организм. Юқорида айтилганлардан маълумки, одам организми мураккаб биологик система бўлиб, у хужайралар, тўқималар, органлар ва органлар системасидан ташкил топган.

Одамда қуйидаги системалар шаклланган бўлиб, улар доимо ишлаб туради:

1) тана негизини ҳосил қиладиган, тана қисмларининг бир-бирига нисбатан ҳаракатланиши ҳамда организмнинг фазода ҳаракатланиб боришини таъминлаб берадиган таянч-ҳаракат системаси;

2) атрофдаги муҳитдан қонга кислород етказиб бериш ва моддалар алмашинувининг охириги маҳсулотларидан бири карбонат ангидрид газини организмдан чиқариб юборишни таъминловчи нафас системаси;

3) қон ва лимфа томирларида қон билан лимфа юриб туришини таъминлаб берадиган юрак-томирлар системаси;

4) овқатни ўзлаштириб, ҳазм қилиш учун, шунингдек озиқ моддаларнинг қон билан лимфага сўрилиб ўтиши учун хизмат қилувчи ҳазм системаси;

5) моддалар алмашинуви маҳсулотларини организмдан чиқариб туришни таъминлаб берувчи ажратиш (ёки чиқариш) системаси;

б) эндокрин система, бу система безлари организм функцияларининг гуморал йўл билан идора этилишида қатнашувчи гормонларни ишлаб чиқаради;

7) кўпайиш функциясини адо этадиган ва шу организмларнинг яшаб қолишини қувватлаб турадиган жинсий система;

8) ташқи дунёдан ва организмнинг ички муҳитидан келадиган таъсуротларни идрок этувчи сезги органлари системаси;

9) барча системаларнинг ҳолати билан фаолиятини идора этиб борадиган нерв системаси.

Организм нақадар мураккаб тузилганлигидан қатий назар, унинг барча тўқима ва органлари бир бири билан узвий боғланган ҳолда ишлайди.

Организмнинг ўз-ўзини бошқариши ва идора этиши

Организмнинг ҳаёт-фаолияти давомида ҳаёт учун муҳим функциялар юзага чиқиб, ўзгарувчан муҳит шароитларига мослашиб боришни таъминловчи кўпдан кўп физиологик жараёнлар бир йўла бўлиб туради. Бу процесслар жуда ҳам уйғунлашган, бу ҳол организм ҳолатининг нисбатан доимий бўлишини, органлари билан системаларининг фаолияти мақсадга мувофиқ равишда ўтиб туришини ва унинг яшаш муҳитига мослашиб олишини таъминлаб беради.

Барча функцияларнинг бу қадар бекаму-кўст уйғунлашишига сабаб шуки, тирик организм ўз-ўзини идора этиб борадиган системадир. Ўз-ўзини идора

этиш ҳаракатнинг биологик шакли, яъни ҳаётнинг моҳиятини ташкил этади. Ўз-ўзини идора этувчи системада функцияларни бошқариб борадиган махсус механизмлар бўлади. Қандай бўлмасин, бирор функция (қон айланиши, нафас, айирув ва бошқалар)нинг сифат ва миқдор кўрсаткичларининг ўзгариши билан улар ўша заҳоти ўз-ўзидан, тескари алоқа йўли билан аслига келиб қолади. Масалан, артериал босимнинг қандайдир бирор сабабга кўра (ишлаш, ҳаяжонланиш ва бошқалар туфайли) кўтарилиб кетиши томирлардаги маълум нерв рецепторларининг таъсирланишига олиб келади; мана шу рецепторлардан чиқадиган нерв сигналлари марказий нерв системасига бориб томирларни ҳаракатлантирувчи марказларни кўзғатади. Бу ердан импульслар периферияга келади ва томирлар кенгайиб, юрак қисқаришлари сусайишига сабаб бўлади. Мана шу процесслар натижасида артериал босим яна нормал даражага келиб қолади. Муҳит ҳароратининг ўзгариши тана ҳароратини нормал даражада сақлаб туришга хизмат қиладиган физиологик механизмларни дарҳол ишга туширади.

Ўз-ўзини идора этиш процесси тирик системаларнинг барча доираларида: молекуляр, ҳужайра, орган, система доирасида ва умуман бутун организм доирасида содир бўлади. Чунончи, автоматизм хусусиятига эга баъзи органлар (юрак, меъда, ичак)нинг ўз-ўзини идора этадиган фақат ўзига мансуб бўлган маҳаллий системаси бор.

Организм ички системанинг нисбатан доимий бўлиши қон, лимфа ва тўқима суюқлигининг кимёвий таркиби ва физик-кимёвий хоссаларининг ўз-ўзидан идора этилиб боришига боғлиқ. Ҳужайралар, тўқималар ва органларнинг нормал ҳаёт фаолияти учун ички муҳитнинг асосий кўрсаткичлари доимо маълум бир даражада ўзгармасдан туриши зарур. Бу жараёнга гомеостаз дейилади.

Ўз-ўзини идора этадиган ҳар қандай системада организм учун фойдали бўлган мословчи система марказий ўринда туради.

Организмда функциялар иккита асосий механизмлар: гуморал ва нерв механизмлари билан идора этилади (регуляция қилинади).

Идора этишнинг гуморал (ҳумор-суюқлик) механизми филогенетик жиҳатдан анча қадимги ҳисобланади ва юқори даражали мавжудотларда ҳам катта аҳамиятга эга бўлсада, лекин унчалик мукамал эмас. Гуморал регуляция организм суюқликлари қон, лимфа ва тўқима суюқликларида айланиб юрадиган кимёвий моддалар иштирокида юзага чиқади. Организмга овқат билан бирга кирадиган баъзи бирикмалар (витаминлар ва бошқалар), моддалар алмашинуви процессида ҳужайраларда ҳосил бўладиган кимёвий маҳсулотлар (масалан, нафас марказига кўзгатувчи таъсир кўрсатадиган корбонат ангидрид), тўқималарда бўладиган физиологик фаол моддалар ва ўзига хос, яъни специфик моддалар ички секреция гормонлари ҳам кимёвий регуляторлар бўлиши мумкин. Мана шу кимёвий моддалар тўқима суюқлигига, кейин қонга ўтади ва қон билан организмга тарқалиб қайси ҳужайраларда юзага келган бўлса, ўша ҳужайралардан олисдаги ҳужайралар, тўқималар ва органларга таъсир кўрсатади. Кимёвий регуляторлар қонга ўтганда организмдаги барча ҳужайраларгача этиб борсада, бироқ турли ҳужайралар ўзига нисбатан танлаб сезувчан бўлиши туфайли улар фақат маълум органлар фаолиятига таъсир кўрсатади. Гормонлар энг муҳим регуляторлардир. Улар баъзи органларни ишга тушириши,

функцияларини кучайтириши ёки сусайтириб қўйиши ва организмнинг ривожланиши ва ўсишига таъсир кўрсатиши мумкин. Кимёвий регуляторларнинг тўқималар ва органларга таъсир кўрсатиш тезлиги катта эмас. Чунки уларнинг ўзи ҳосил бўлган жойдан то идора этадиган органларга қон билан этиб боришига маълум вақт зарур бўлади.

Регуляциянинг нерв механизми эволюция нуқтаи назаридан бир мунча ёш ва анча мукамалдир. Барча ҳужайралар, тўқималар ва органларни нерв системаси идора этиб туради (регуляция қилади). Идора этувчи таъсирлар нерв йўллари бўйлаб организмнинг барча қисмларига жуда тез этиб боради. Гуморал сигналлардан фарқ қилиб, нерв сигналлари қатъий белгиланган органларга этиб келади. Нерв системаси барча ҳужайралар, тўқималар, органлар ва системалар фаолиятини идора этиб, улар фаолиятини бирлаштиради ва ўзгариб турадиган ташқи ва ички муҳит шароитига мослаштиради.

Бошқаришнинг иккала механизми бир-бири билан боғланган. Организмда ҳосил бўладиган бир қанча кимёвий моддалар (масалан, гормонлар) нерв ҳужайралари фаолиятига таъсир кўрсатиб, уларнинг ҳолатини ўзгартириб туради. Шу билан бирга нерв системаси гуморал бошқарувга таъсир кўрсатади. Масалан, кўпчилик гормонлар ва физиологик жиҳатдан фаол баъзи моддалар нерв системаси кўзғалганида ишлаб чиқарилади.

Ирсият

Замонавий биологиянинг асосий муаммоларидан бири ирсият масаласидир. Ирсият организмнинг ўз белги ва хусусиятларини наслдан-наслга ўтказиш хоссаси бўлиб, шу туфайли организмнинг белги, хусусиятлари наслдан наслга ўтади. Ирсият деб ота-онага хос биологик хусусиятларни наслдан-наслга ўтиши ва бу белги ва хусусиятларнинг муҳит таъсирида ривожланишига айтилади.

Организм белги-хусусиятларининг бир қанча авлодда турғин сақланиб келиши ирсиятнинг бир томони бўлиб, иккинчи томони организмларнинг онтогенезида маълум моддалар алмашинувини, характерини ва ривожланиш типини таъминлашдир. Буларнинг ҳаммаси ирсият туфайли аниқланади. Ҳар бир организмнинг аниқ ривожланиш тартиби унинг ирсияти билан аниқланади. Акс ҳолда организмлар авлодида ўзгариш вужудга келган бўлар эди. (Масалан, буғдойдан арпа, товукдан ўрдак).

Организмнинг икки хусусияти - ирсият ва ўзгарувчанликни ўрганадиган фанга генетика фани дейилади. Замонавий генетиканинг вужудга келган вақти 1865-йил ҳисобланади, шу йили чех олими Грегор Мендел бир ва икки белгиси жиҳатидан бир-биридан фарқ қиладиган нўхат навларини чаптиштириб, белгиларнинг ирсий йўл билан наслдан-наслга ўтиш қонуниятларини аниқлаган. Мендел ўз тажрибалари асосида ота-она белгиларининг 3:1 нисбатда яъни 75% доминант (устун чиқиши) ва 25% рецессив (яширин) ҳолда авлоддан авлодга ўтишини исботлаб берди. Менделнинг бу буюк ишларига замондошлари баҳо бера олмади. Ўз тажрибаларида худди шундай натижаларни олган голланд олими Дэ Фриз унутиб юборилган. Мендел тажрибаларини қайта таҳлил қилиб, унинг тадқиқотларини тўла тўқис тасдиқлади. Шундай қилиб, Мендел қонунлари тан олинди ва генетика фанига асос солинди. Ирсиятнинг моддий негизи

бу хужайранинг ўз нусхасини қайта вужудга келтира оладиган ва бўлиниш процессида қиз хужайраларга тақсимланиш хусусиятига эга бўлган барча элементлар ҳисобланади.

Ген ирсият бирлигидир. Генетика фанининг энг катта ютуғи ДНК молекуласидан ген ажратиб олинди ва синтез қилинди. Ген бир-бирига яқин бўлса улар белгилаб берадиган белгиларнинг наслда намоён бўлиш эҳтимоли шунча катта бўлади. Ядро бўлиниши жараёнида хужайрада таёқчасимон таначалар-хромасомалар вужудга келади. Хромосомалар оқсиллар ва нуклеин кислоталарнинг йирик молекулаларидан ташкил топган. Ирсий белгилар информациясининг кодлари оддийроқ бирикмалар -дезоксирибонуклеин кислоталарда сақланади. Хромосомаларнинг сони турли ўсимлик, ҳайвонлар хужайраларида турлича бўлади.

ДНКнинг молекуляр структурасида тур ва индивидумнинг барча белгилари шифрлаб кўйилган. Хромасомаларда генлар тизма шаклида жойлашган бўлиб, унинг айрим қисмини ташкил этади. Шундай қилиб, хужайра ядросида сақланган хромасомалар ва ДНК ота-онадаги асосий белги ва хусусиятларни наслдан наслга ўтказувчи асосий тузилма ҳисобланади. Одамнинг жинсий хужайраларида хромосомалар 23 та бўлиб, диплоид сони 46 та. яъни 22 жуфт аутосомани (жинсиз хромосомани) ва иккита жинсий хромосомани ўз ичига олади. Жинсий хромосомалар урғочи хужайраларда ХХ, эркакларда ХУ деб белгиланади. Барча тирик хужайралар кўпайиш хусусиятига эга. Тирик организм кўпайиш орқали ўзига ўхшаш организмларни ҳосил қилади. 1871-йилда студент Гамм ва олим Левэнгук эркак жинсий суюқлигидан жинсий хужайралар -спермотозоидларни топдилар. Спермотозоид сўзи уруғлик, жонивор деган маънони англатади. Спермотозоидлар жинсий безларда (уруғдонда) этилади.

Урғочи жинсий хужайралар (тухурм хужайралари) тарққиёти овогоний дейилади. Эркак ва урғочи жинсий хужайраларининг кўшилиши уруғланиш деб аталади.

Этилган эркак жинсий хужайраларининг ривожланиши спермотогенез дейилади. Бу жараён жинсий балоғатга этишдан бошлаб, организмнинг жинсий фаоллиги сақлангунча давом этади. Сперматозоидлар эркак жинсий безларининг бурама найчаларида ҳосил бўлади, Сперматозоид ўзининг ҳаракатланиш ва кўшилиш қобилятини беш кунгача сақлайди.

Аёлларда бир жуфт тухумдон бўлиб, у бачадоннинг ҳар икки томонида жойлашган. Тухумдоннинг катталиги 3-4 см, қалинлиги 2 см. Унда тухум хужайра этилиб чиқади. Тухум хужайра ядро ва протоплазмадан ташкил топган. Қиз бола тухумдонида 40 000 дан 50 000 тагача бирламчи фолликулалар бўлади.

Қиз бола балоғатга этган вақтдан бошлаб турмушга чиқиб, то туғишдан қолгунга қадар тухумдонида 450-500 та фолликула этилади, буларда эса тухум хужайралар этилиб чиқади. Тухум хужайралар фолликуляр суюқлик билан бирга қорин бўшлиғига тушади ва бачадон найига томон йўл олади. Жинсий алоқа вақтида бачадон найининг воронка қисмида тухум хужайра 1 ёки 2 та, баъзан 3 та спермотозоид билан уруғланади.

Уруғланиш натижасида зигота ундан эмбрион ҳосил бўлади. Уруғланган

тухум хужайра зигота дейилади. Унинг дастлаб 2 га, 4, 8, 16, 32 ва ҳоказолар геометрик бўлинишидан кўп хужайрали шарбластомер ҳосил бўлади. Тухум хужайра бўлиниши пайтида тенг бўлинмайди. Шунинг учун бластомернинг бир палласида тухум сариғи кўпроқ тушган йирик хужайралар, иккинчи палласида эса майда хужайралар тўпланади. Эмбрион ривожланишининг иккинчи даврида эмбрион деворини ҳосил қилиб турган баъзи хужайралар жуда тез кўпаяди, тугунча ҳосил қилиб тўпланади, бластула бўшлиғига аста-секин чўкади. Натижада эмбриопласт, яъни кўш қаватли товоқсимон давр бошланади. Эмбриопластдан гастрюла бўла бошлайди. Бу даврда эмбрионлар бирламчи ичак бўшлиғи ва унинг олдинги томонида ташқарига очилган оғзи пайдо бўлади.

Эмбриопластнинг иккинчи қисми ажралиб бластоселга тушиб кўпаяди ва мезодерма ҳосил боўлади. Бу даврда эмбрион қаватлари: ташқи қават-эктодерма, ички қават-эндодерма, ўрта қавати-мезодерма вужудга келади. Организмдаги ҳамма органлар эктодермалардан (нервлар, тери ҳосил бўлади), мезодермадан (суяклар, мускуллар, томирлар ва бошқалар), эндодермадан (ички органлар) ривожланади. Жинсий хужайралар бир-биридан қанча узоқ бўлса, зиготада ички қарама-қаршилик пайдо бўлиб, натижада зигота яхши ривожланади.

Ҳомиланинг ривожланиши. Ҳомиладорликнинг биринчи ҳафталарида эмбрион қобиғи ривожланади, биринчи ойнинг охирига бориб эмбрионнинг катталиги 10 мм га этади, иккинчи ойнинг охирида 3 марта, 4-чи ойнинг охирида 30 марта катталашади, 9-ойнинг охирида 470 мм бўлади. Ҳомила вазни тез орта боради. 3 ойликда 20 г, 6 ойликда 600-700 г, 9 ойликда 2400-2500 г бўлади.

Жинс организмдаги белги хусусиятлар йиғиндиси бўлиб, яъни бўғинларнинг вужудга келишини ва ирсий белгиларнинг наслдан наслга ўтишини таъминлайди. Эркак ва урғочи жинсларнинг туғилиши қадимдан кишиларда катта қизиқиш уйғотиб келган. Бироқ бу масала ўтган асрнинг бошларида аниқланди. Жинс бу эркак ва урғочи организмлардаги жинсий хромосомаларга боғлиқ. Эркакларда ХУ ва аёлларда ХХ га боғлиқ экан. Тухум хужайрадаги Х хромосома сперманинг Х хромосомаси билан уруғланса зиготада ХХ хромосомалар ҳосил бўлади. Улардан урғочи организм ривожланади. Тухум хужайра (Х) сперманинг (У) хромосомаси билан уруғланса зиготада ХУ хромосомалар ҳосил бўлади. Улардан эркак организм ривожланади. Хромосомалар 1:1 кўшилади, яъни 100 қиз чақалоққа 106 та ўғил чақалоқ, болалиқда 100:103, ўспиринликда 100:100, 50ёшда 100:85 (эркак), 85 ёшда 100:50 (эркак) тўғри келади. Бундай бўлишига албатта биологик сабаблардан ташқари ижтимоий сабаблар ҳам таъсир кўрсатади. Баъзида битта тухум хужайрадан оталанган эгизаклар ривожланади. Баъзан битта тухум хужайра ўрнига 2, 3, 4 тухум хужайра бир вақтнинг ўзида уруғланади. Битта тухум хужайранинг уруғланишидан пайдо бўладиган эгизаклар ҳамма вақт бир жинсли бўлади ва бир бирига қуйиб қўйгандай ўхшайди. Иккита тухум хужайранинг уруғланишидан пайдо бўлган эгизаклар бир хил ва ҳар хил жинсли бўлиб, улар бир бирига ўхшаш бўлмайди.

Ирсий белгилар ташқи муҳит таъсирига жуда чидамли. Организм яшаётган

муҳит шароитига қараб, ирсий белгиларнинг сифати ўзгариши мумкин. Ирсий белгиларнинг бу хил ўзгариши мутация деб аталади. Мутация - лотинча сўз бўлиб, ўзгариш, айланиш деган маънони билдиради ва у ирсиятда ҳал қилувчи ролни ўйнайди. Мутация - ген аппаратида рўй берган ва наслдан-наслга ўтиб борадиган ўзгаришдир. Вужудга келган янги белгилар наслдан-наслга ўтади ва ўз аجدодларидан бошқача бўладиган янги насл пайдо бўлади.

Онтогенез назарияси. Бу назария ҳужайра, тўқима, организмнинг қариши, онтогенетик етилишини ўрганади. Қариш организмдаги бир бирига боғлиқ бўлган ёшга алоқадор узлуксиз ўзгаришлар натижасидир. Бундай ўзгаришлар жуда эрта бошланади. Ҳозирги кунда онтогенез ҳақида 150 дан ортиқ назария мавжуд. Баъзи олимлар фикрича, онтогенезда оксиллар ўзгариши, бошқа назарияга кўра моддалар алмашинуви натижасида захарли моддалар тўпланиб қолиши муҳим рол ўйнайди ва ҳоказо.

Онтогенездаги муҳим факторлардан бири молекулада бўладиган ўзгаришлардир. 3 ёшдан 40 ёшгача нерв ҳужайраларида РНК молекулаларнинг сони ортиб боради, 55-60 ёшгача ўзгармай туради, сўнг камая боради. Ёш ортиши билан организм ҳужайраларида РНК, ДНК молекулаларида ўзгаришлар содир бўлади, эндоплазматик тўрнинг структураси ўзгаради. Ҳужайралар цитоплазмасида полирибосомалар сони ўзгариб боради: илк ёшлик даврида полирибосомалар барча рибосомаларнинг 83% ни ташкил этса, қариликда 72% ни ташкил этади. Митохондрияларнинг ўрни алмашади. ўсишнинг интенсив даврида митохондрияларнинг янгиланиш жараёни боради. Организм кексайган сари митохондриялар алоҳида комплексга бирикиб, ядродан ажрала бошлайди.

Организм ҳужайраларининг баъзилари бир неча дақиқа ёки соат, бошқа ҳужайралар узокроқ яшайди. Организмнинг баъзи, масалан, жигар, буйрак ҳужайралари қайта тикланиш, асли ҳолига қайтиш хусусиятига эга.

Ирсий касалликлар

Организм ирсиятини ўрганмай туриб, наслдан-наслга ўтувчи касалликларни олдини олиш ва даволаш мумкин эмас.

Тиббиётда 2000 дан ортиқ ирсий касаллик турлари мавжуд. Ирсий касалликлар хромосомаларнинг аномал йиғиндиси, жинсий ҳужайраларнинг ўзгариши ёки мутация таъсирида пайдо бўлади. Ирсий касалликларга – хромосома касалликлари, модда алмашинуви ва иммунетитнинг ўзгаришига алоқадор, эндокрин фаолиятига доир, нерв системаси ва қонга алоқадор касалликлар киради. Масалан, хромосома касалликлари жинсий хромосома ва аутосомаларда рўй берган ўзгаришлардан пайдо бўлади. Масалан, Даун касаллиги (беморнинг калласи катта, беўхшов, кўзи қийиқ, кулоқ супраси кичик, тана билан қўл-оёқ номутаносиб, панжалар калта, қўл жимжилоғи калта ва қийшиқ бўлади), Шершевский-Тернер синдроми қизларда учрайди (уларда XX ўрнига XO бўлади, болаларда бирламчи жинсий органлар учрамайди. Агар учта жинсий хромосомалар комплекси учраса, аёлларда жинсий органлар ривожланмайди (XXO)). Эркакларда (XXY комплекс) Клайнфелтер синдроми юзага чиқади, бунда уруғдон кичик бўлиб, сперма ривожланмайди. Баъзида касалликлар X ёки Y хромосоларига бириккан бўлади. Масалан: баъзи ўғил

болаларнинг оёқ панжалари орасида парда бўлади. Бу У хромосома билан боғлиқ, Х хромосома билан боғлиқ бўлган касалликлар Далтон ва гемофилия касалликларидир, бу касалликлар қизларда яширин, ўғилларда юзага чиқади. Модда алмашинувига боғлиқ касалликлар ўт пигменти-билирубин миқдорининг қонда ортиб кетиши, нерв системасини захарланиши, ақлий ва жисмоний ривожланишнинг орқада қолиши кузатилади. Эндокрин системада гормонлар миқдорининг ўзгариши туфайли ҳам ирсий касалликлар пайдо бўлади, масалан буйрак усти бези касалланганда болалар овқат емайди, эммайди, тўхтовсиз, қусади, озиб кетади, қалқонсимон без касаллигига гипотериоз, меъда ости безининг касаллигига қандли диабет касаллиги киради.

Гемофилия, лейкоз қоннинг насл касаллиги ҳисобланади. Нерв системасининг касалликларига нерв мускул системаси ва мия зарарланиши касалликлари киради. Масалан, шизофрения. Таянч-ҳаракат системасининг касалликларига миопатия (мушакларнинг қовжираб, ориқлаб кетиши) нанизм (пакана бўйлилик, скелет бузилиши оқибатида юзага чиқади, бўйи 100-140 см бўлиб, кўл оёқлари калталиги кузатилади).

Шундай қилиб, қадимда кишиларга жумбоқ бўлган, жинс билан боғлиқ ирсий касалликлар ва белгиларнинг наслдан-наслга ўтиши хромосома табиатини пухта ўрганиш асосида ҳал қилинди.

Наслдан-наслга ўтадиган касалликларни ривожлантирмаслик учун болаларни жисмоний соғломлаштириш, овқат сифатини яхшилаш, чиниқтириш, юқумли касалликлардан сақлаш, асаб касалликларини олдини олиш масалаларига катта эътибор бериш керак. Булардан ташқари яқин қариндошларнинг оила қурмаслиги. бир оилада икки ва ундан ортиқ фарзандларнинг бир хил дард билан оғриганлиги ирсий касалликдан далолат эканлигини унутмаслик, генлар мутациясига олиб келувчи кимёвий таъсиротлар, радиация, ичкиликбозлик, наshawандлик каби илатлардан ўзини тийиш, ота-оналар яқин қариндош бўлганда рецессив турдаги ирсий касалликлар бир неча авлоддан сўнг ҳам юзага келишини эсда тутиш, турмуш қуришдан аввал «Никоҳ ва оила» ёки тиббий генетик маслаҳатхоналардаги генетик шифокор кўригида бўлиш шарт. Ташқи факторнинг салбий таъсири натижасида ҳам касаллик юзага чиқади (карлик-соқовлик, нурланиш - қон раки).

Генетика фанининг ривожланиши натижасида наслдан-наслга ўтадиган касалликларни вақтида аниқлаш ва олдини олиш мумкин бўлди. Ҳозирча тиббиётда аномал ген ва хромосомани даволаш усуллари йўқ. Ирсий касалликлар организмда хилма-хил хасталикларни пайдо қилади. Улар асосан клинико-генетик усуллар орқали ўрганилади, яъни авлодлар шажараси тузилади.

Ташқи муҳитнинг организмга таъсири

Барча организмлар ташқи муҳит шароитига мослашади. Ҳар хил организмлар маълум ташқи муҳит шароитига кўникма ҳосил қилган, шунинг учун фақат маълум шароитда яшаши ва ривожланиши мумкин.

Организм бутун ривожланиш процессида - уруғланган тухум ҳужайрадан то вояга етгунга қадар тўхтовсиз генотипнинг (организмнинг ўзига хос мерос қилиб олган белгилари) назорати остида ва ташқи шароит таъсирида бўлади.

Хўш, одам ўзига нимани мерос қилиб олади? Одам ўзининг бутун «биофондини» мерос қилиб олади, яъни бутун организмни кўз, сочининг рангини, органлар шаклини, нерв системасини, сезги органларни ва бошқаларни мерос қилиб олади, бироқ, бола туғилганидан бошлаб ижтимоий муҳит шароитларида ўсиб, ривожланиб боради, биологик ва ижтимоий омилларнинг ўзаро таъсири натижасида ўзига хос шахсий хусусиятларга эга бўлган организм шаклланади, улар фенотипни белгилаб беради. Ҳаёт жараёнида бола организмни ташқи муҳитнинг бетўхтов алмашилиб турадиган жуда кўп омиллари таъсирига дуч келади, бу омиллар касаллик пайдо қилмайди, чунки организм асаб ва гуморал бошқариш воситасида ташқи муҳитга доимо мослашиб боради, организм билан ташқи муҳит ўртасида доимий мувозанат сақланиб, бу ҳолат яшаш ва соғлиқнинг зарур шартини ҳисобланади.

Тирик организм маъҳим бир жойда яшар экан, унга ўша жойнинг ҳарорати, намлиги, ҳаво босими, ёруғлиги, радиацияси, ҳавоси ва бошқа омиллар таъсир қилиб туради; ҳар бир организм узок йиллардан бери маълум бир жойда яшаб келганлиги туфайли у ўша жойга мослашади. Машҳур физиолог олим И.М. Сеченев бу борада шундай деган эди: «Бирон тирик организм ташқи муҳитсиз яшай олмайди».

Ташқи муҳит омиллари организмга сезги органлар (тери, эшитиш, кўриш, ҳид билиш, таъм билиш) орқали таъсир этиб, марказий нерв системасида бу таъсирлар анализ ва синтез қилинади. Ундан кейин таъсир барча тўқима ва органларга берилиб, улардаги физиологик жараёнлар муайян шароитга мослашади.

Юксак даражада ривожланган организмда ташқи муҳитнинг ноқулай таъсирига қарши тўқима ва органларнинг физиологик фаолияти доимий бўлишини таъминловчи мосланиш яъни гомеостаз вужудга келган. Барқарор гомеостаз кўрсаткичларга: тана ҳароратининг доимийлиги, қон ва тўқима суюқлигининг осмотик босими, улар таркибидаги калий, натрий, кальций, хлор ионларнинг ва қонда қанд миқдорининг доимийлиги кабилар киради. Албатта, организм ички муҳитининг доимийлиги нисбийдир. Ташқи муҳитнинг ноқулай таъсири натижасида бу муҳитнинг доимийлиги ўзгаради. Лекин нерв - гуморал системанинг бошқарувчанлик вазифаси орқали бу доимийлик яна тикланади. Масалан, ёз ойларида ҳаво ҳарорати жуда кўтарилиб кетса (40 градусдан юқори), организм танани совутиш чораларини кўради. Бунинг учун кўп тер ажратиш билан бирга танадаги иссиқлик энергияси ҳам ташқарига чиқарилади. Организмнинг хужайра ва тўқималарида моддалар алмашинуви секинлашиб энергия ҳосил бўлиши камаяди. Бу билан организм қизиқ кэтишдан ўзини сақлайди. Қиш кунларида эса бу жараённинг тескариси бўлади. Терлаш камайиб, тўқималарда энергия ажратиш ҳам сусаяди, организмда моддалар алмашинуви кучайиб, энергия ҳосил бўлиши кўпаяди. Булар натижасида иссиқ ва совуқ шароитда тана ҳароратининг доимийлиги таъминланади.

Атроф-муҳит тушунчаси кенг маъноли тушинча бўлиб, учта омилни ўз ичига олади:

1. Абиотик омил.
2. Биотик омил.
3. Ижтимоий-иқтисодий омил.

Абиотик омиллар тирик организм жумладан инсон организмига таъсир этиб, уларни ҳаётга мослашувида муҳим аҳамиятга эга. Бу омилларга физик ва кимёвий омиллар киради.

Муҳитнинг кимёвий омилларига ҳаво, сув, тупроқ, озик-овқат таркибидаги кимёвий моддалар киради. Булар одамнинг меъёрдаги ҳаёт фаолияти ва соғлиғи учун зарурдир. Бироқ улар касаллик сабабчиси ҳам бўлиши мумкин. Саноат корхоналари ва автотранспорт воситаларидан чиққан захарли моддалар аҳоли орасида аллергия, нафас олиш, ошқозон-ичак, юрак-қон томир, нерв системасининг ҳар хил касалликлари кўпайишига сабаб бўлмоқда.

Ҳаво ҳарорати, намлиги атмосфера босими, қуёш радиацияси, шовқин, тебраниш, электромагнит, иссиқлик, гравитацион омиллар физик омиллар ҳисобланади. Биологик омилларга микроб, вируслар, гижжалар, замбуруғларни киргизиш мумкин. Улар нафас ва овқат ҳазм қилиш йўллари ёки тери орқали организмга кириб юкумли касаллик чақиради.

Ижтимоий иқтисодий омил ўз ичига ижтимоий-руҳий, демографик, миллий, этник ва иқтисодий элементларни олади. Масалан, буларга яшаш жой, оила ва иш жойдаги, ўқув корхонасидаги муносабатлар, турмуш тарзи, овқатланиш ва овқат таркиби, дам олиш, ишлаш ва бошқалар киради.

Бола жамиятда яшаганлиги учун унга руҳий омиллар ўқитувчилар, оналар, ўртоқлари билан бўлган ўзаро муносабатлар натижаси таъсир кўрсатади. Демак, биологик ва ижтимоий омилларнинг ўзаро таъсири натижасида ўзига хос шахсий хусусиятларга эга бўлган организм шаклланади.

Халқ ҳўжалигини мханизациялаштириш, автмотизациялаштириш, кунёлаштириш, урбанизация, шовқин одамнинг кам ҳаракатчанлиги, биологик ритмнинг бузулиши, юқори ҳиссий, руҳий зўриқиш, стрэсс ҳолатлари. Ҳаво, сув ва тупроқнинг ифлосланиши, нотўғри овқатланиш, дори-дармонларни ортиқча истеъмол қилиш, чекишнинг кенг тарқалиши, спиртли ичимликларни истеъмол қилиш ва гиёҳвандлик каби омиллар одам организмига таъсир кўрсатиб, унинг ташқи муҳитга мослашиш қобилиятини пасайтиради. Бу эса турли хил касалликларнинг пайдо бўлишига олиб келади.

Мавзу – 3. Болалар ва ўсмирлар ўсиши ва ривожланишининг умумий қонуниятлари

Ўқув мақсади – таълим олувчиларга, ўсиш ва ривожланиш барча тирик организмлар каби одам организмига ҳам хос хусусият эканлигини, ўсиш бу организмнинг миқдор кўрсаткичи, ривожланиш эса сифат кўрсаткичи эканлигини, гетерохрония, узлуксизлик ва акселерация жараёнларини, жисмоний ривожланишнинг кўрсаткичларини, организмнинг даврлари ва унинг таърифи билан таништиришдан иборат.

Ўсиш ва ривожланишнинг умумий қонуниятлари

Болаларни тўғри тарбиялаш учун улар организмнинг ўсиши ва ривож-

ланиши каби асосий хусусиятларини билиш зарур. Ўсиш ва ривожланиш барча тирик организмлар каби одам организмига хос хусусиятдир. Организмнинг ҳар томонлама ўсиши ва ривожланиши унинг пайдо бўлган вақтидан бошланади. Бу икки жараён мураккаб ҳисобланиб, бир бутун ва бир-бирига боғлангандир.

Ўсиш деганда тана хужайраларининг кўпайиши натижасида тирик организм ўлчамларининг ортиши, яъни бўйнинг чўзилиши, оғирликнинг ортиши тушунилади. Бола маълум ёшгача тўхтовсиз, аммо ўсиш даврида айрим тана қисмларининг номуносиб ўсиши (бош. оёқ, қўл суяклари. кўкрак қафаси ва қорин бўшлиғи ички органлари) турли ёшда ҳар хил жадалликда бўлиши мумкин, шунга қарамадан барча тўқима ва хужайларда яъни органларда ўсиш бир вақтда. аёлларда ўртача 18-19 ёшгача, йигитларда 19-20 ёшгача тугалланади.

Ўсиш қаторида хужайрада уларнинг бажарадиган вазифасининг ортиши жараёни кузатилади. Бу ривожланиш жараёнидир. Ривожланиш деганда ўсаётган организм тўқима. хужайра ва органларининг шаклланиши, яъни бола организми хужайраларининг такомиллашиб. ўсмирлик ва етук ёшдаги одамларга хос бўлган бир мунча мураккаб тизимларга эга бўлишига айтилади.

Бунга. вояга этган даврдан бошлангандиган қариш жараёнлари ҳам киради ва қоидага биноан, организмни қайта ривожланиши бошланади. Ривожланиш жараёни аъзолар ва уларнинг тизимлари фаолиятини функционал дифференциаланиши ва такомилланишида намоён бўлади. Масалан, марказий асаб тизимининг реффлектор фаолиятини ички кортикал алоқаларни, юрак-томир, овқат ҳазм қилиш, таянч-ҳаракатланиши ва бошқа тизимларнинг мураккаблашуви ва ривожланиши ҳисобига такомиллашувида билинади.

Ўсиш ва ривожланиш тирик материянинг умуний биологик хусусиятлари ҳисобланади, узлуксиз илгарилувчи жараён кўринишида бўлади. У ёки бу физиологик тизимларнинг тузилишида ёки фаолиятида ёшга оид хусусиятларнинг мавжудлиги, бола организмни алоҳида ёшга оид даврида тўлақонли ривожланганлигини кўрсатмайди. Айнан шундай ўзига хос хусусиятлар мажмуи у ёки бу ёш даврини тавсифлайди. Организм ўсиши ва ривожланишида барча этапларни болалик, ўсмирлик, ёшлик, етуклик даврларини босиб ўтади. Ўсиш бу организмнинг миқдор кўрсаткичи ривожланиш эса сифат кўрсаткичи бўлиб, бу икки жараён нотекистик яъни гетерохрония, узлуксизлик ва акселерация жараёнлари асосида юзага чиқади.

Нотекис ривожланиш ёки гетерохрония. Организмнинг нормал ҳолатида ўсиш ва ривожланиш бир-бири билан жуда яқин алоқада ва ҳамкорликда бўлса ҳам, улар бир вақтда ва бир хил жадалликда содир бўлмайди, чунки бирон-бир аъзо массасининг катталаниши уни бир вақтда функционал жиҳатдан такомиллашувини билдирмайди. Онтогенезда биринчи навбатда, онтогенезнинг ушбу босқичида ёки яқин келажагида организмни яшаши учун зарур бўлган аъзо ва тизимларнинг ривожланиш тезлиги ўзгаради. Ушбу босқичда зарур бўлмаган функционал тизимларнинг ривожланиши эса, аксинча орқада қолади.

Гетерохронияга мисоллардан айримларини кўриб чиқамиз. Гўдакни туғилган моментда яшашини таъминлаш учун, онтогенезнинг биринчи босқичида ҳаёт учун муҳим аҳамиятга эга бўлган функционал тизимлари унинг эмбриогенез жараёнида олдиндан этилади. Бунга, гўдакнинг сут эмиш,

йўталиш, кўзини очиб-юмиш ва шу каби уни овқатланиши. муҳитнинг зарарли таъсирларидан химояланиш функцияларини таъминловчи рефлекслари киради. Ушбу рефлексларнинг биологик фаоллиги муҳимдир. Агар чақалоқ туғилган вақтда, унинг сўриш функционал тизими этилмаган бўлса (бола муддатидан анча илгари туғилган ҳолатда юзага келади) унда сўриш рефлексини чиқариш учун чоралар кўриш зарурати келиб чиқади. Аксириш, йўталиш ва кўзни очиб-юмиш рефлекслари ёрдамида гўдакнинг нафас йўллари ҳамда кўз соққасидаги унинг ҳаёти учун хавфли ҳолатни юзага келтириши мумкин бўлган заррачалар ва чанглар чиқариб юборилади. Туғилиш вақтида этилмаган ёки тўлиқ этилмаган функционал тизимлар мавжуд. Гўдак калласи терисида асаб охирларига эга бўлган учламчи асаб, туғилиш вақтида ўзига хос бўлган функцияларни бажаришга тузилмавий ва функционал жиҳатдан тайёр бўлмас экан. Буйрак иннервациясида гетерохрония, симпатик иннервациянинг етилишини, илгарилаб кетиши кўринишида намоён бўлади, парасимпатик иннервация (адашган асаб) эса, фақатгина 15-16 ёшга келиб юрак фаолиятини бошқаришда тўлиқ қатнаша бошлайди.

Одам ривожланишининг узлуксиз жараёнида бундай гетерохон етилиши ва функционал тизимларнинг алмашиши узоқ муддатли филогенез ва онтогенез ҳамда эволюцион қайта ўзгаришларда мослашишнинг прогрессив шаклларини наслий мустаҳкамланиши оқибати ҳисобланади.

П.К.Анохиннинг фикри бўйича, туғилиш вақтига келиб, тўлақонли функционал тизим қуйидаги бўғинларга эга бўлиши керак: бола организмда бўладиган ўзига хос таъсирларни қабул қила олиш қобилиятига эга бўлган рецептор аппаратлар; асаб тизимининг ўтказувчи қисмлари; марказий нейронлараро алоқалар; периферик ишчи аппаратлар ва қайтар афферент ахборотни таъминловчи афферент аппаратлар бирлиги. Тузилмавий ривожланишнинг гетерохон жараёнлари тизим ичида ҳам (яъни битта функционал тизим доирасида), тизимлараро (яни алоҳида тузилмавий ҳосилалар организмнинг постнатол ривожланишининг турли даврларида унга зарур бўлганда) ҳам бўлиши мумкин.

Жисмоний ривожланишнинг кўрсаткичлари

Янги туғилган гўдак нисбатан калта қўл-оёқлари, танаси ва бошининг катталиги билан фарқланади. Унинг калласининг узунлиги танаси узунлигининг $1/4$ қисмини, икки яшар болада эса - $1/5$, олти яшарда - $1/6$, ўн икки яшарда - $1/7$ ва вояга этган одамда - $1/8$ қисмини ташкил этади. Ёш катталашган сари калланинг ўсиши секинлашади, оёқ-қўлларнинг ўсиши эса кучаяди. Жинсий етилиш даврининг бошланишига қадар тана пропорцияларида фарқ бўлмайди ва улар пубертат даврида юзага чиқади.

Тананинг бўйи ва эни ўртасидаги пропорцияларни турлича бўлишининг учта босқичини ажратиш мумкин: 4 ёшдан 6 ёшгача, 6 дан 15 ёшгача ва 15 дан то вояга этгунга қадар. Агар, пубертат олди даврида умумий бўй оёқларининг ўсиши ҳисобига ортса, пубертат даврида эса-тананинг ўсиши ҳисобига (суякларнинг қалинлашиши ва мушак тўқималарининг ўсиши) ортади.

Тананинг бўйига ўсишининг нотекислиги қуйидагича намоён бўлади. Янги

туғилган боланинг бүйи 48-52 см бўлади. Бола ҳаётининг биринчи йилида унинг бүйи 25 см ўсади ва 75 смни ташкил қилади. Иккинчи йили тананинг ўсиши секинлашади ва у фақат 10 см га ўсади. Кейинги йилларда (6-7 ёшгача) ўсиш тезлиги янада секинлашади. Кичик мактаб ёшининг бошланишида бүй 6-10 см, 8-10 ёшга келиб эса - 3-5 см га ўсади. Жинсий балоғатга этиш даврида ўсиш тезлиги яна ортади, ҳар йили ўсиш 5-10 см ташкил этади. Тана ўсишининг энг кўп ортиши қиз болаларда 12 ёшга келиб, ўғил болаларда эса 15 ёшда кузатилади. Бўйнинг ўсиши асосан қиз болаларда 19 ёшга келиб, ўғил болаларда эса 20 ёшга келиб тугалланади. Янги туғилган даврдан то вояга етгунга қадар инсоннинг бүйи 3, танаси - 3,5, қўллари - 4, оёқлари - 5 маротаба узунлашади. Тананинг бўйига ўсиши ҳаётнинг биринчи йилида унинг массасини ортиши билан, кейинги даврда секинлашиши эса - функционал тизимларнинг ҳужайралари, тўқималари, аъзолари дифференциялашуви жараёнларини фаоллашуви билан боғлиқ бўлади.

Тана вазни ёшга қараб қуйидагича ўзгаради. Янги туғилган қиз болаларнинг ўртача вазни 3,5 кг, ўғил болаларники эса 3,4 кг бўлади. Боланинг вазни туғилганидан кейин биринчи ойда 600 г, иккинчи ойда 800 г ортади. Бир яшар боланинг вазни туғилганидаги вазнидан уч марта ортиб 9-10 кг га этади. 2 ёшда боланинг вазнига 2,5-3,5 қўшилади. 4, 5, 6 ёшларда бола вазнига ҳар йили 1,5-2 кг қўшилиб боради. 7 ёшдан бошлаб унинг вазни тез ортиб боради. 10 ёшгача ўғил болалар билан қиз болалар вазни бир хил ўзгаради. Жинсий етилиш бошланиши билан қизларнинг вазни 4,5-5 кг дан 14-15 ёшда ҳар йили 5-8 кг ортади. ўғил болаларда эса 13-14 ёшдан вазни 7-8 кг ортади, 15 ёшдан бошлаб эса уларнинг вазни қизларнинг вазнидан ортиб кетади.

Лекин, фаол ўсиш давлари жадал дифференциялашув давлари билан мос келмаслиги мумкин. Масалан, бош мия ва орқа мия массасининг ўсиши 18 ёшга келиб вояга этган инсон мияси оғирлигига тенглашган ҳолда, деярли яқунланиши мумкин, унинг асаб тизимининг функционал такомиллашуви эса яна узоқ муддат содир бўлади.

Ривожланишнинг узлуксизлиги. Ўсиш ва ривожланиш жараёнлари узлуксиз содир бўлиши аниқланган ва у организмнинг ўзгаришларида, яъни унинг янгилинишида, янги ҳужайраларнинг пайдо бўлишида, функцияларнинг ва фаолият турларининг мураккаблашишида ҳамда такомиллашишида намоён бўлади. Юришнинг бошланиши ва моториканинг кейинги ривожланиши, биринчи сўзлар ва нутқ функциясининг кейинчалик ривожланиши, жинсий балоғатга этиш даврида боланинг ўспиринга айланиши, марказий асаб тизимининг ва биринчи галда бош мия пўстлоғининг узлуксиз ривожланиши ҳамда рефлектор фаолиятининг мураккаблашуви-ривожланишнинг бу босқичлари организмдаги кўп қиррали ва турли хилдаги узлуксиз ўзгаришларнинг бир қисминигина ташкил қилади. Бунда барча аъзолар ва тўқималарнинг ривожланиши уларнинг функционал жиҳатдан такомиллашуви билан бир вақтда содир бўлади.

Узлуксиз ривожланиш қарилик чоғида ҳам кузатилади ва у инволюцион тавсифга эга. Қарилик чоғида организмда содир бўладиган ўзгаришлар жуда мураккаб ва ушбу муаммо буюк алломаларни жуда қадимдан ўзига жалб қилганлигига қарамадан ҳали этарлича ўрганилгани йўқ.

Ривожланишнинг индивидуаллигини боланинг ақлий ривожланиши мисолида кўриш мумкин. Бунга айрим ҳолларда боланинг ақлий жиҳатдан орқада қолиши бўлса, бошқа ҳолларда шахснинг нисбатан тез ўзиб кетиши сабаб бўлади. Биринчи ҳолда бу хусусиятнинг устунлиги кичик мактаб ёшидаги болаларга хос бўлса, бошқа ҳолатда ўқитувчининг дарс бериш маҳоратига ҳам боғлиқдир. Иккинчи ҳолатда ўқувчи ўз синфдошларидан ўзиб кетган ҳолда, у мустақил бўлишга ва ўзбилармонликка берилиб, ўқитувчига ҳам бўйсунмай қолади. Шунинг учун болаларни нисбатан ўзиб кетишига нисбий муносабатда бўлиш керак. Болаларни индивидуал ўсиш ва ривожланишини эътиборга олмасдан туриб таълим-тарбия ишларини амалга ошириш мумкин эмас. Болаларнинг ёшларига нисбатан ақлий камол топиши уларнинг шахсий қобилиятига ва атроф-муҳит шароитига ҳам боғлиқдир. Уларнинг ақлий ва психологик ривожланиши болаларга ўраб турган муҳитга ва ўқув-тарбиявий ишларга ҳам боғлиқдир. Шунинг йодда тутиш керакки, болаларни нисбатан бир неча йил бир хил шароитда яшаши уларнинг шахсий ўсиш суратига таъсир этади. Шу билан бирга кичик мактаб ёшидаги болалар ўртасида ўта қобилиятлилари ҳам учраб туради. Буларни «вундэркинд»лар (немис тилида сеҳрли болалар) дейилади. Кўпгина атоқли кишиларнинг ёшлигиданоқ катта қобилиятга эга бўлганликлари бизга маълум. Жумладан, буюк алломаларимиздан Абу Райҳон Беруний, Алишер Навоий ва Абу Али ибн Синоларни мисол келтиришимиз мумкин. Абу Али ибн Сино 16-17 ёшиданоқ машхур табиб-ҳакун бўлиб танилган. Дунёнинг биринчи вундэркинди деб италия ёзувчиси Торквато Тассо эълон қилинган. У 13 ёшида Балон университетини талабаси бўлган. Виктор Гюго эса 12 ёшида Франция Академиясининг рағбатномасини олган. Яна буюк композитор Моцартни мисол қилишимиз мумкин. У 4 ёшида мусиқа ёзган. Ҳозирги даврда бундай болаларга мамлакатимизда катта эътибор берилмоқда. Улар учун махсус лицей ва гимназиялар ташкил этилган.

Болаларнинг жисмоний, ақлий ва жинсий жиҳатдан ривожланишида юқорида айтиб ўтилганидек, ирсий факторлар билан бир қаторда турмуш шароити, мактаб ва лицейдаги меҳнат фаолияти, жисмоний машқлар, касалликлар билан оғригани муҳим аҳамиятга эга.

Бундан ташқари, об-ҳаво шароити, иқлим шароити, қуёш радиацияси ҳам уларнинг ўсиши ва ривожланишига катта таъсир кўрсатади. Болалар ёз фаслида (июл-август) хусусан тез ўсади. Агар бола кичиклигидан мунтазам равишда жисмоний машқлар ва спорт билан шуғулланса у соғ-саломат ўсади, унинг органлари уйғун ривожланади. (Масалан, бола нафас органларининг такомиллашуви юрак-қон томир тизимининг ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади.)

Акселерация. Акселерация ёш авлоднинг руҳан ва жисмонан тез ривожланишидир.

XIX аср охири XX аср бошларида кўп мамлакатларда болаларнинг бўйига ўсишини тезлашганлиги аниқланган ва бу ҳақидаги маълумотлар 1876-йилда матбуотда эълон қилинган. 1935-йилга келиб немис олими О.Кох ривожланишдаги бу тезлашувни акселерация деб атаган. Акселерация - лотинча сўз бўлиб, асселес - тезлашув деган маънони билдиради. Акселерация ёш авлоднинг олдинги тенгдошларига нисбатан руҳан ва жисмонан тез ривож-

ланишидир. Акселерация 100 йил яъни бир аср ичида якқол кўзга ташланганлиги учун уни кенг маънода «sekulyaoniю trend» яъни асрий тенденция дейиладиган бўлди. Кейинги 100-150 йил ичида ер юзида акселерация жараёнлари кузатилмоқда жумладан Ўзбекистонда ҳам.

Ривожланишдаги акселерация муаммоси бутун дунё биологлар, тиббиётчилари ва социологлари диққатини жалб қилиб келмоқда. Акселерациянинг ижтимоий ва биологик турлари ўзаро фарқланади.

Биологик акселерация деганда, инсоннинг биологик ривожланишига тааллуқли барча ўзгаришларни тушуниш керак. Бунга одамнинг морфологик ва функционал ривожланишини тавсифловчи бир қатор кўрсаткичлар киради. Ушбу ўзгаришлар маълум бир ижтимоий муҳитда содир бўлади ва кўп жиҳатдан ижтимоий сабаблар билан белгиланади. Ижтимоий акселерация деганда, болалар билимларининг ҳажмини улардан 50-100 йил илгари яшаган тенгдошлариникига нисбатан ортганлигини тушуниш керак.

XX асрнинг 20-йилларидан бошлаб Швеция, Англия, Германия, АҚШ, Япония ва бошқа мамлакатлардаги 6-14 ёшдаги болалар ўз ривожланишида, улардан юз йил илгари яшаган тенгдошларига нисбатан анча ўзиб кетганлиги тўғрисидаги маълумотлар пайдо бўла бошлади. Кичик ва ўрта ёшдаги болаларнинг бўйи 10-15 см, оғирлиги эса 8-10 кг ортгани аниқланди. Ушбу ҳодиса - бўй ва оғирликни асрий ортиши деган ном олди. Кейинги йилларда акселерация янада ёрқин намоён бўлганлиги кузатилган. Бундан 50 йил илгари одамлар бўйининг максимал узунлиги 25-26 ёшга тўғри келган бўлса, бизнинг замонимизда ўғил болалар 18-19 ёшда, қиз болалар эса 16-17 ёшда тўлиқ жисмоний балоғатга этадилар. Янги туғилган чақалоқлар танасининг узунлиги 1930-1940-йиллардагига нисбатан ўртача 1 см ортиқ.

Акселерация кейинги ёш даврларни ҳам қамраб олади. 1970-йилда туғилган болалар бир ёшга тўлганда 1900-1910-йилларда туғилган ўз тенгдошларидан 2 см узунроқдир. Уч яшар ўғил болаларнинг бўйи 1901-1905-йиллардагига нисбатан 15,5 см баландроқ. Ушбу ёшдаги Варшавалик болаларнинг бўйи 1924-йилдан то 1961-йилгача 4 см ўсган. Етти яшар ўғил болаларнинг бўйи 1959-йилда 1901-1905-йилларга нисбатан 9 см баланд бўлган. Бундай мисолларни жуда кўп келтириш мумкин. Лекин, шуни кўрсатишимиз лозимки, 1941-йилда қиз болалар бўй ўсиши 20 ёшга келиб тўхтаган бўлса, ҳозир 18 ёшда, ўғил болаларники 25 ёшда бўлса, ҳозир 20 ёшда тўхтамоқда.

Гавда узунлигининг ўртача катталиги (Россияда, Европада 180-182 см) ҳали ривожланиш баркамоллиги сақланган нормани асрлар давомида кузатилган чەгараларни юқори кўрсаткичига яқинлашиши содир бўлмоқда.

Гавда массасининг ортиши ҳам эътиборни жалб қилмоқда. Бўйнинг ўсишининг ортиши, сўзсиз массанинг ортишига ҳам олиб келади. Шу билан бирга, массанинг ортиши бўйнинг ўсиши натижасида ортишига нисбатан каттароқ бўлади. Янги туғилган чақалоқнинг массасини ортиши ҳомиладор аёлларда рационаллик йўқлиги оқибати дэса ҳам бўлади.

Бир ёшдаги болалар 50 йил илгариги тенгқурларига нисбатан 1,5-2 кг оғирдирлар. Европада бир қатор шаҳарлардаги маълумотларга кўра, охирги 80 йил ичида, 13 яшар болаларнинг массаси 12 кг га кўпайган. Вояга этган Москваликларнинг массаси охирги 40 йилда 9 кг га ортган. Массанинг бундай

кескин ортиши, албатта акселерациянинг оқибатида эмас, балки ортиқча овқатланиш натижасида деган хулоса кўпроқ тўғри келади.

Акселерация организмнинг кўпчилик функционал тизимлари ривожланишига ҳам таъсир кўрсатади: таянч ҳаракат, эндокрин ва бошқалар. Масалан, қўл бармоқлари ва кафт суяklarининг қотиши 1936-йилдагига нисбатан 1-2 йил олдин содир бўлмоқда. Сут тишларининг доимий тишларга алмашиши ҳам шу муддатларга олдинга сурилган.

Жинсий балоғатга этиш аср бошдагига нисбатан 2 йил илгари содир бўлмоқда. Чехиядаги қизларнинг ҳайз кўриши 1914-йилда ўртача 14 ёшда содир бўлган бўлса, 1963-йилга келиб 12 йилу 8 ойда бошланган. Норвегияда яшайдиган қиз болаларда ҳайз кўриш 1850-йилда 17 ёшда бошланган бўлса, 1967-йилда 13,5 ёшда бошланган.

Жинсий балоғатга этиш муддатлари географик, иқлим шароитлар ва ирқий хусусиятлар билан белгиланади деган мустаҳкам ўрганилган нуқтаий назар қайта кўриб чиқилмоқда. Масалан, Нигерияда жинсий балоғатга этиш 14,3 ёшда содир бўлса, эскуносларда - 14,7 ёшда бошланади, Болтиқ бўйи мамлакатларида ўрта ер дэнгизи бўйидаги мамлакатларга нисбатан илгарирок, Англияда эса Нигерия ва Ҳиндистондагига нисбатан бир йил олдин бошланади. Жинсий балоғатга этиш муддатларига турмуш тарзи кўпроқ таъсир қилади. Шаҳарлик қизларнинг жинсий балоғатга этиши қишлоқдаги қизларникига нисбатан 2-3 йил олдин бошланади.

Жинсий балоғатга этишнинг тез бошланиши билан биргаликда климакснинг бошланиш муддати чўзилган. Ҳозирда климакс 48-50 ёшда кузатилса, XX асрнинг бошида 43-44 ёшда бошланган. Шундай қилиб, аёлларнинг бола туғиш даври 7-8 йилга кўпайган.

Одам ривожланишининг тезлашганини тасдиқлаш учун асос бўлган ўзгаришлар юқоридагилардан иборат.

Охирги ўн йиллар ичида болаларнинг тез ривожланишини тушунтириш учун бир қатор назариялар таклиф қилинган.

Гелиоген тезланиш назарияси - муаллифи доктор Кох (1935), унинг назариясига кўра, ўсишнинг тезланишини чақирувчи бирламчи қўзғатгич куёш ҳисобланади. Яхши турмуш шароитлари ва ёритилганлик, очик ҳавода узок муддат бўлиш, калорияли овқатланиш, бола организмни Д витамини билан таъминланганлиги, акселерация содир бўлишига ёрдам берувчи омиллар ҳисобланади. Лекин, ушбу назария шаҳар ва қишлоқ болалари, яхши ва кам таъминланган оилалардаги болалар ўртасидаги ривожланиш тезлиги даражасидаги фарқланишни тушунтира олмайди.

Ленцнинг алиментар назарияси. Ленц билдирган фикрга кўра, охирги 100 йил давомида АҚШ ва Европа мамлакатларида гўшт ва ёғни истеъмол қилишнинг ортиши ривожланишни тезлашишга олиб келган асосий сабабдир. Оқсиллар ва ёғларнинг акселерацияни чақирувчи таъсири Ленцнинг фикрича гипофиз ва қалқонсимон безнинг иштирокида амалга оширилади. Лекин, тадқиқотлар шуни кўрсатадики, антропометрик кўрсаткичларнинг катталаниши ушбу маҳсулотларни истеъмол қилишга нисбатан ортиқдир. Иккинчи жаҳон уруши пайтида ва ундан кейинги даврда шаҳар ва қишлоқда яшовчи болалар бир хил овқатланган, айрим ҳолларда қишлоқ болалари яхшироқ

овқатланганлар, лекин шунга қарамасдан шаҳарлик болалар йирикрок бўлганлиги аниқланган. Демак, овқатланиш муҳим омил бўлгани билан акселерациянинг ягона сабаби сифатида қаралмайди. Оловли Ер аҳолиси орасида «Она» деб номланган қабила бўлиб, уларнинг бўйи 175 см, бошқаси Яхган номли қабилаларнинг бўйи эса 158 см дан ошмайди. Ушбу иккала қабила бир хил климатик шароитларда ёнма-ён яшайдилар ва овқатланишида ҳам кам фарқланади.

Бергернинг витаминлар эраси назариясига кўра ўсиш жараёнларини тезлашишига V_1 , V_{12} , ва Д витаминларини таъсирига катта аҳамият берилади. Лекин витаминлар эраси бошланишидан аввал ўсиш жараёнларидаги ўзгаришлар мавжуд эканлиги кўрсатилган.

Конституционал танлаш назарияси кенг тарқалган бўлиб, 1942-йилда Бенхолт-Томсен томонидан илгари сурилган. Унинг фикрича, акселерация-вегетатив, ички секреторли ва мия билан боғлиқ (аклий) фаолият турларига қобиляти ёки организмнинг реактивлиги юқори бўлган одамлар сонининг кўпайиши билан белгиланади. Бундай қобилятли одамлар бир-бири билан турмуш қуришган, натижада уларнинг хусусиятлари ҳам насл орқали болаларига ва келгуси авлодларига ўтган. Ушбу назарияга кўра, шаҳар аҳолисининг ривожланиши техника, кескин фарқлар, шовқин, ёритилиш, турмуш тафзимизнинг тезлиги ва ҳ.к. таъсирида тезлашади. Шундай қилиб бунда, одамларни қишлоқлардан шаҳарларга ва қайта кўчириш пайтида танлаш омили биринчи кўрсатилади. Ушбу назария инқироз, ишсизлик ва уруш йилларида ҳам акселерацияни пасайганлиги сабабларини тушунтирмайди.

Радиотўлқинли назариясини 1941-йилда Трейберг илгари сурган. Унга кўра, одам гавдаси катталикларининг ортишини 20-йилларнинг бошида радиостансияларни қуришни бошланиши билан тўғри келади. Лекин шу ҳам маълумки гарчанд радио тўлқинлари сақланиб турса ҳам атроф муҳитни ноқулай шароитларида (уруш, очарчилик, эпидемия) ўсиш тормозланади. Ер шарида рентген мосламаларини кенг тармоғини ўрнатилганлиги ҳамда одамзотни радиактив нурланиши даражасини ортиши акселерацияга кўмаклашиши мумкин.

Ва охир оқибатда, ижтимоий-маиший шароитларни яхшиланиши, кенг жорий қилинган гигиена тадбирлари, овқатланишнинг яхшиланиши ва бошқа кўпчилик омиллар шунга олиб келадик, наслий асос солинган сифатлар тўлиқ ўзини реализация қилди. Бундай имконият ёмон ижтимоий-маиший шароитларда мавжуд бўлиши мумкин эмас.

Ф.Ярда насли генетик омил кейинги авлодларнинг ўсишини тезлашишини белгилайди. Агар яшаш шароитлари яхши бўлса (овқатланиш ва климат), ушбу наслийлик хусусият сифатида ўсишни тезлашишини таъминлайди. Бунга, **Гетерозис назариясини** ҳам кўрсатиш мумкин. XIX асрда, айниқса, XX асрда ижтимоий, диний, ирқий ва миллатлараро чэгараларни бузилишига олиб келган кескин ижтимоий ўзгаришлар содир бўлди. Бунинг оқибатида миллатлараро оила қуришлар оддий ҳолга айланди. Ҳозирги вақтда, турли динга мансуб одамларни турмуш қуришига қаршилик қилиш тўсиқ бўлмай қолди. Оила қуришда географик чэгаралар ҳам кескин кенгайди. Бунинг барчаси наслийликни кескин ўзгаришига олиб келди ва унинг оқибатида ривожланиш

акселерацияси содир бўлди.

Урбанизация назарияси - XIX асрнинг иккинчи ярми, айниқса, XX аср шаҳарларини ктскин ривожланиши ва қишлоқ аҳолисини шаҳарларга кўчиб ўтиши билан тавсифланишини тасдиқлайди. Шаҳар турмуш тарзи, унинг ўзига хослиги ва ҳодисаларга бойлиги интеллектуал ва сексуал ривқжланишни эртароқ содир бўлишига, бу эса, ўз навбатида, эртароқ жинсий балоғатга этишига, ўсиш тезлашиши ва шу кабиларга олиб келади.

Келтирилган назариялар маълум илмий қизиқишни уйғотади, лекин уларнинг фақат биттаси билан акселерацияни тушунтириш мумкин эмас. Эҳтимол, кўриб чиқилган ҳодисалар ва овқатланиш, гэттерозис, урбанизация, нурланиш, ижтимоий-маиший яъни ижтимоий ва биологик омилларнинг мураккаб мажмуида шароитларнинг яхшиланишини уйғунлигида акселерация сабабларини излаш керак. Акселерациянинг оқибатлари бир хил бўлмайди, чунки ўсишнинг тезлашишида организмнинг барча тизимларини тезкор ривожланиши рўй беради: юрак қисқаришлари, нафас олиш частотаси тезроқ пасаяди, жинсий балоғатга этиш эрта содир бўлади. Бу эса, ҳамма вақт ҳам маъқул эмас, чунки жисмонан пастроқ ривожланган бола акселератдан чидамлироқ бўлиши ҳоллари ҳам кам учрамайди.

Акселерация гетерохонияни, яъни ўсиш ва ривожланишнинг нотекислигини кучайтиради. Бола 10-11 ёшга тўлганда унинг эндокрин тизимида гормонларнинг ажралишини кучайганлиги туфайли кучли ўзгаришлар содир бўлади. Улар гавда ўсишини рағбатлантиради, лекин кўкрак қафаси ўсишдан орқада қолади. Акселерация содир бўлаётган ўспиринда ушбу диспропорция кучаяди. Тана ва юрак катталикларини мос келмаслиги анча сезиларли бўла бошлайди. Юрак ўсишидаги бу ортда қолиш қон билан таъминлашга ва организмни кислород ва озуқа моддалари билан таъминлашга сезиларли таъсир кўрсатади. Тана ўсишини тезлашуви оқибатида қон-томир тизими ривожланиши орқада қолиши билан боғлиқ гипертония хасталигига учраган акселератлар ҳам учрамоқда. Секин ўсаётган болаларда бундай ҳодиса кузатилмайди.

Юқорида айтилганидэк, биологик акселерациядан ташқари ижтимоий акселерация ҳам бўлиши мумкин. Нафақат физиологик механизмлар кучаяди, балки психик жараёнлар ҳам анча вояга етди. Бошқача айтганда болалар нафақат баландроқ ва йирикроқ, балки бир вақтнинг ўзида эртароқ вояга етмоқдалар. Назарий фикр юритганда болаларни вояга этишини тезлашишини тушиниш мумкин. Агарда, жинсий балоғатга этиш 2 йил илгари содир бўлса, бу ҳолатда бутун эндокрин тизим ва у билан бирга барча функционал тизимларнинг, жумладан асаб тизимининг фаолияти қайта ўзгартирилади. Шунинг учун, акселерация физиологик ҳамда психик жараёнлар ва механизмларни қамраб олади деган хулосага келиш мумкин.

Қайсидир даражада, акселерация билан мактабда эртароқ таълим олишни бошлашга боғлиқдир. Муваффақиятли таълим олишга сўзсиз болаларнинг ахборотларга бойлиги кўмаклашади ва у шу туфайли миянинг аналитик имкониятларини юқори даражада ривожланиши кузатилади.

Акселерация жараёнининг ижобий томонлари билан бир қаторда салбий томонлари ҳам мавжуд. Акселерат болаларда нафас органи касалликлари хро-

ник тонзилит,аллергик касалликлар; гепиртония, диабет, ревматизм, асаб касалликлари тез-тез учрамоқда. Кузатилаётган акселерация туфайли ижтимоий, рухий, тиббий, ҳуқуқий, тарбиявий соҳалар бўйича муаммоларни ҳамкорликда ҳал қилиш масалалари туғилмоқда. Болалар соғлиғини муҳофаза қилиш, педагогик жараёнларни илмий асосларини ишлаб чиқиш, болалар ва ўсмирларни жинсий тарбиялаш ва бошқа масалалар. Акселерация туфайли гигиена меъёрларини стандартларини (энергетик ҳаражатларни, озиқ-овқат маҳсулотларининг миқдорини, кийим-кечак, поябзал, мактаб жиҳозини) қайта кўриб чиқиш зарурати муҳим масалалардан бири бўлиб қолмоқда. Асримизнинг 90-йиллардан бошлаб, баъзи мамлакатларда кузатилаётган иқтисодий танглик оқибатида ретардация, яъни тенгдошларига нисбатан жисмоний ривожланиши кўрсаткичларининг пасайиши ҳам кузатилмоқда.

Организмнинг даврлари ва таърифи

Одам организмнинг ривожланиши узлуксиз жараён сифатида инсон ҳаётининг барча даврида давом этади. Одам ҳаётининг ҳар бир даврида шу даврнинг характерли хусусиятлари, олдинги даврнинг қолдиқлари ва келгуси даврнинг куртаклари пайдо бўлади. Бу даврларда организм кетма-кет морфологик биокимёвий ва физиологик ўзгаришларга учрайди. Бу ўзгаришлар ўсиш ва ривожланиш босқичларини юзага келтиувчи ирсий факторларга боғланган.

Бола организми вояга этган организмдан бир қатор белгилари билан фарқ қилади. Тана вазнининг ортишидаги, алоҳида аъзолар ва тўқималарнинг катталашувидаги энг жадал ўзгаришлар бола ҳаётининг биринчи йилида ва болалик даврида юзага чиқади.

Вояга этган даврда организмнинг ўсиши тўхтайтиди, лекин функционал дифференциялашуви ва рефлектер фаолияти такомиллашуви ички кортикал алоқаларнинг ривожланиши ва мураккаблашуви ҳисобига давом этади. Қариш жараёни ўзига хос бўлиб, бир қатор қайта ривожланиш билан боғлиқдир.

Боланинг ривожланиш даврлари тана ва аъзолар оғирлиги ва катталиги, скелет суяқларининг қотиш даражаси, тишларнинг пайдо бўлиши, ички секреция безларидаги бирлаштирувчи тўқималарнинг ривожланиши, кортикал фаолият тавсифи ва бошқа белгилар асосида аниқланади. Лекин, ҳозирги давргача, ёшга оид даврларни тизимлаштириш учун асос бўладиган универсал умумий биологик функционал ва морфологик белгиларнинг тўлиқ рўйхати аниқлангани йўқ. Ёшга оид даврлар тизими Н.П.Гундобин томонидан тавсия қилинган бўлиб тизимлаштиришда бир томондан организмнинг асосий ривожланиш қонуниятлари, иккинчи томондан, болалик ва ўсмирлик даврида тарбиялашни ташкил қилиш масалалари ҳисобга олинган. Шунинг учун қуйидаги: ясли, боғча, бошланғич, ўрта ва юқори мактаб ёш даврларини педагогик даврлар деб ҳам юритса бўлади. Болалик даврининг тизими қуйидагича тавсия этилган

1. Она қорнидага ривожланиш даври. Ушбу давр, ҳомила овқатланиш, нафас олиш, ҳарорати ва бошқа омиллари масалаларида она организми билан тўлиқ боғлиқдир. Бу даврда ҳомиланинг ўсиши ва ривожланиши тез содир

бўлади.

2. Янги туғилган даври. Бу давр 2-3 ҳафтани ташкил қилади. Ушбу давр туғилиш моментидан бошланиб, то 2,5-3,5 ҳафтагача давом этади ва организмни ташқи муҳит шароитига мослашуви билан тавсифланади. Янги туғилган болада илк бор ўпка орқали нафас олиш содир бўлади ва ўпкада қон айланиш функцияси бошланади. Она организми орқали овқатланиш ўрнига боланинг шахсий овқат ҳазм қилиш тракти функцияси орқали овқатланиши амалга ошади, анализаторлар ҳам организм фаолиятида фаол иштирок этади. Ушбу даврда ҳомиланинг озикланишини таъминлайдиган тизимнинг узилиб тушиши ва киндик ярасининг тузалиши содир бўлади, тана оғирлигини олдин камайиши сўнгра эса тикланиши ва ортиши бошланади.

3. Чақалоқлик даври. Бу давр бир йилгача давом этади. Ушбу даврда тана узунлиги 1,5 баробар катталашади ва ўртача 75 см га этади, оғирлиги уч баробар ортади ва 9-10 кг атрофида бўлади, асосий алмашинув ортади, эндокрин безлар функцияси тезлашади, нутқни ҳаракатлантирувчи анализаторлари анча ривожланиб бола гапиришни бошлайди, лекин сўз бойлиги кам бўлади, яъни атаги 10 тача сўзни ташкил қилади.

4. Ясли ёш даври. Бу даврда 1 ёшдан то 3 ёшгача давом этади. Ушбу даврда ўсиш ва тана оғирлигининг ортиши бирмунча пасаяди, лекин бола юриш ва сўз нутқи кўникмаларига эга бўлиши оқибатида, уларнинг атроф-муҳит билан мулоқот қилиш соҳаси кенгаяди. Болада ўзини ўзга одамлардан фарқлай олиш қобилияти пайдо бўлади (исмини айтиб чақирганда қарайди, қўлини беради ва ҳ.к). Абзорларнинг тузилиши ва функциялари такомиллашади.

5. Мактабгача ёш даври. Бу давр 3 ёшдан то 7 ёшгача давом этади. Ушбу даврда билиш жараёнлари (хотира, тафаккур, ижодий фикрлашга ҳаракат) жадал ривожланади, скелет суякларининг қотиши ва суяк-мушак тизимининг мустаҳкамланиши жадал содир бўлади, боланинг ҳаракатлари анча турли-туман ва координацияланган ҳолда содир бўлади, янги туғилган даврдагига нисбатан мушакларнинг кучи 4-5 маротаба ошади ва юрак фаолияти сэзиларли даражада яхшиланади, миясининг оғирлиги катталашади ва 7 яшар болада 1250 граммни ташкил қилади, шартли рефлекторли алоқалар кўп сонли бўлади, шартли тормозланиш ривожланади.

Мактабгача ёшдаги болалар бўйига бир текисда ўсмайди. Аввалига йилига 4-6 см, 6-7 ёшда 7-10 см гача ўсади ва буни бўйининг биринчи физиологик чўзилиш даври деб аталади.

Болаларнинг вазни ҳам бир хилда кўпаймайди. 4 ёшли боланинг оғирлиги қарийб 1,6 кг га кўпаяди, 5 ёшда 2 кг га яқин, 6 ёшга бориб 2,5 кг, яъни ўртача ҳисобда йилига 2 кг га кўпаяди. 6-7 ёшга бориб, боланинг оғирлиги 1 яшарлигидагига нисбатан 2 баравар ошиши керак. Бу ёшда тери тобора қалинлашади, эластиклашади, унда қон-томирлар сони камайд, у механик таъсирларга анчагина чидамли бўлиб қолади. 6-7 ёшгача бўлган болалар терисининг сирти 1 кг вазнга нисбатан ҳисобланганда катталарникига қараганда кўпроқ бўлади, шу сабабли улар салга иссиқлаб кетиши ёки совуқ қотиши мумкин.

6. Кичик мактаб ёши даври. Бу давр 7 ёшдан то 12 ёшгача давом этади. Ушбу даврда ўсиш ва скелет суякларининг қотиши давом этади, оёқларнинг

ўсиши ҳисобига тана пропорциялари ўзгаради, мушаклар жадал ривожланади, катта ярим шарлар пўстлоғининг интеграцияловчи роли ортади, тормозланиш жараёнлари кучаяди. Жигар, буйрақлар, ўпка, юрак ва бошқа аъзолар ҳамда тўқималарнинг структуравий ва функционал дифференциялашуви якунига этади. Тимус безини қайта ривожланиши бошланади. Қалқонсимон без ва гипофизнинг функцияси кучаяди. Жинсий безларнинг гормонал таъсири бошланади.

7. Ўрта мактаб ёш даври. Бу давр 12 ёшдан то 15 ёшгача давом этади. Бу давр жадал ўсиш ва тана вазнининг ортиши билан тавсифланади. Тана пропорциялари секин-аста вояга этган инсон кўрсаткичларига яқинлашади. Жинсий вояга этиш (ўғил болада 13-14, қиз болада 11-12 ёш) ва жинсий безлар гормонларининг таъсирини ортиши остида қалқонсимон безнинг функциялари кучаяди, тимус қайта ривожланишга (инволюцияга) учрайди. Бош мия катта ярим шарларининг қобиғи «организмнинг барча функцияларини бош бошқарувчиси ва тақсимловчиси» сифатида фаолият кўрсатади. Кўзғалиш ва тормозланиш жараёнлари мувозанатлаша боради, фарқлаш ва умумлаштириш функциялари, айниқса, иккинчи сигнал тизимининг ривожланиши туфайли мураккаблашади.

8. Юқори мактаб ёки ўспиринлик ёш даври. Бу давр қиз болада 13 ёшдан то 18 ёшгача, ўғил болада 15-16 ёшдан то 19-20 ёшгача давом этади. Ушбу давр жинсий безлар функциясининг кучайиши, иккиламчи жинсий яқунланиши билан тавсифланади. Бошқа ички секреция безларининг, айниқса, гипофиз ва қалқонсимон безнинг функциялари ҳам кучаяди. Барча аъзолар ва тизимлар функцияси, узлуксиз ривожланиш оқибатида, сезиларли даражада такомиллашади.

Иқлим ва иқтисодий шароитга қараб қизларда жинсий етилиш тахминан 12-14 ёшдан бошланиб, 16-18 ёшларда тугайди, ўғил болаларда 13-15 ёшдан бошланиб, 18-20 ёшларгача давом этади. Энг аввало жинсий белгилар пайдо бўлади: қовға ва қўлтиқдан жун чиқа бошлайди, қизларда сут безлари катталашади, ўғил болалар овози дўриллаб қолади. Жинсий безларнинг этилганлик аломати: қизларда ҳайз кўриш, ўғил болаларда ихтилом бошланади. Ўсмирнинг вазни ортади, бир йилда тахминан 3-5 кг семиради. Ўсмирлар учун тез ўсиш, гавда пропорциясининг бузилиши характерли. Уларнинг бўйи бир йилда тахминан 10 см ўсади, ўғил болаларга қараганда қизларнинг зўр бериб ўсиши эртароқ бошланади. Ўсмирларда гавда, тўқима ва аъзоларнинг барча қисмлари тез ўсади ва ривожланади, уларнинг узунлашиши яққол сезилади. ўғил болаларнинг танаси, қўл, оёқ ва чанок кўндалангига бироз ўсгач чўзилади. Юз ўзгаради, кўкрак қафаси шакли катталарникига ўхшаб қолади. Гавданинг айрим қисмларини нотекис ўсиши ҳаракатлар уйғунлигининг вақтинча бузилишига олиб келади. Ўсмир бесўнақай ва кўпол бўлиб қолади. 15-16 ёшдан сўнг бу ҳодисалар секин-аста ўтиб кетади. Бу даврда ўсмирларнинг партада тўғри ўтиришига аҳамият бериш керак, чунки гавдасини нотўғри тутиб ўтириш, умуртқа поғонаси қийшайиб қолишига олиб келади.

Чин товуш бойламлари ҳаётнинг биринчи йилида ва 14-15 ёшда айниқса тез ўсади. 12 ёшдан бошлаб товуш бойламлари ўғил болаларда қизларга нисбатан узун бўлади, ўғил болаларнинг овози дўриллаши шу билан изоҳланади.

Ўсмирларда ўпка тез ўсади, умумий ҳажми кенгаяди, 12 ёшга этганда

унинг ўпкаси чақалоқникига қараганда 10 марта катталашади.

Ўсмирларнинг турли аъзоларида функционал ўзгаришлар кузатилади. Юрак ҳажми катталашади, «ёшлар юраги» ёки «ўсмир юраги» ҳосил бўлади, кулоқ солганда шовқин эшитилади. Кўпчилик ҳолатларда қон босимининг ошиши (ёшлар гепиртонияси), юракнинг кучлироқ тепиши, томирнинг тез уриши кузатилади (базан босим пасайиб, пулс сийраклашади), ҳансираш, чакка соҳаси оғриши мумкин. Айримларида тўсатдан қисқа муддат бош айланиши, хушдан кэтиш (кўпинча қизларда), меъда ичак йўллариининг ҳар хил бўлимларида қисилиш ҳолати кузатилади. Узоқ вақт тик турганда, қимирламай ўтирганда бош айланиши, юрак ва қорин соҳаларида нохуш сезги пайдо бўлади. Мажбуран узоқ вақт тик турганда айрим ўсмирлар хушидан кетиши ва қусиши мумкин. Уларнинг ранги оқаради, қўл бармоқлари муздек бўлиб қолади, баъзан кўкунтир рангга кириши ҳам мумкин. Бу ҳодисаларинг барчаси ётгандан сўнг ўтиб кетади. Бундай ўсмирларда жуда кўп терлаш, қизил дермографизм (териға тирноқ билан чизганда қизил йўл қолади), кайфиятининг дарров ўзгариши кузатилади. Бундай ҳодисаларға шу ёшға хос вегетатив асаб тизими ва эндокрин тизимнинг беқарорлиги, руҳий ва жисмоний зўриқиш сабаб бўлади. Ёш улғайиши билан бу аломатлар, одатда ўз-ўзидан ўтиб кетади, аммо шундай ҳодисалар пайдо бўлганда унинг ҳақиқий сабабини аниқлаш учун, албатта, шифокорға учраши лозим.

Москвада ёш физиологияси ва жисмоний тарбия институти томонидан 1965-йилда ёшға оид даврийлик муаммоларига бағишлаб ўтказилган симпозиум барча илмий, таълим, даволаш ва бошқа ташкилотларға қуйидаги ёшға оид даврийлик схэмасидан фойдаланишни тавсия қилган:

1. Янги туғилган давр - биринчи 10 кун;
2. Гўдаклик ёш даври - 1 ёшгача;
3. Илк болалик даври - 1-3 ёш;
4. Биринчи болалик даври - 4-7 ёш;
5. Иккинчи болалик даври - ўғил болалар 8-12 ёш, қиз болалар 8-11 ёш;
6. Ўспиринлик даври - ўғил болалар 13-16 ёш, қиз болалар 12-15 ёш;
7. Навқиронлик даври - ўғил болалар 17-21 ёш, қиз болалар 16-20 ёш;
8. Етукликнинг биринчи даври: эркаклар 35 ёшгача, аёллар 21-35; иккинчи давр: эркаклар 36-60 ёш, аёллар 36-55 ёш;
9. Қарилик ёши-эркаклар 61-71 ёш, аёллар 56-74 ёш;
10. Кексалик ёши-эркаклар ва аёллар 90 ёшгача;
11. Узоқ умр кўрувчилар - эркаклар ва аёллар 90 ёш ва ундан юқори.

Мавзу – 4. Таълим тарбия ишлар гигиенаси

Ўқув мақсади – таълим олувчига, ўқувчи ва талабалар ишчанлик қобилиятини ошириш, дарс жараёнида содир бўладиган чарчаш аломатларини йўқотиш чоратадбирларини излаб топиш, ўқув режаси ва дастурини гигиеник жиҳатдан таҳлил қилиш, дарс гигиенаси, мактаб, лицей, касб ҳунар коллеж ва уйдаги ўқув фаолиятининг гигиенаси, ўқитиш гигиенаси ҳақида, мактаб ёши ҳақида тушунчани, ўқув йили гигиенасини, дарс ва дарс жадвалларига қўйилган гигиеник талабларнинг моҳиятларини тушунтирийдан иборат.

Таълим тарбия гигиенаси

Таълим гигиенаси ўқитувчига болаларнинг камроқ куч сарфлаган ҳолда юқори ўзлаштиришга эришувига ёрдам беришга даъват этилгандир. Шунинг учун таълим гигиенаси муаммолари жуда кўп масалаларни (ўқувчи ва талабалар ишчанлик қобилиятини ошириш, дарс жараёнида содир бўладиган чарчаш аломатларини йўқотиш чора-тадбирларини излаб топиш, ўқув режаси ва дастурини гигиеник жиҳатдан таҳлил қилиш, дарс гигиенаси, мактаб, лицей ва уйдаги ўқув фаолиятининг гигиенаси, ўқитиш гигиенаси ва бошқалар) ўз ичига олади.

Ўқувчи ва талабаларнинг ишчанлик қобилияти

Ўқувчи ва талабаларнинг *ишчанлик қобилияти* деганда бирор бир ақлий ёки жисмоний ишни узоқ муддат давомида оз куч сарфлаб, сифатини бузмасдан бажариш тушунилади.

Баъзи адабиётларга асосланиб, ақлий ишчанлик қобилияти кўрсаткичларини кун давомида ўрганиб чиқиб алоҳида даврларга ажратиш мумкин, бу ўз навбатида ўқиш ва меҳнат қилиш бўйича рационал кун тартиби тузишда энг объектив мезон ҳисобланади.

Ақлий ишчанлик қобилияти **5 та даврдан иборат**:

1. Ишга киришиш даври. Дарсда бир неча дақиқа давом этиб, ўқувчи иш шароитига мослаша боради.

2. Оптимал ишчанлик даври. Ақлий меҳнатни бажаришнинг стабиллашган давридир. Бунда диққат доминантаси вужудга келади.

3. Тўлиқ компэнсация даври. Олдинги даврдан фарқ қилиб, толиқишнинг дастлабки белгилари пайдо бўла бошлайди, аммо уларни одамнинг ирода кучи компэнсациялаштириб, юзага чиқармай туради.

4. Беқарор компэнсация даври. Толиқишнинг ортиб бориши иш фаолиятининг пасайиши билан характерланади, аммо одам ирода кучи билан маълум вақтгача ақлий меҳнатни талаб даражасида давом эттириши мумкин.

5. Меҳнат фаолиятининг прогрессив пасайиш даври. Бу давр толиқишнинг тез ортиб бориши билан характерланади, бунда бажарилаётган ақлий меҳнатнинг маҳсули ва самарадорлиги кескин камаяди.

Бу даврларни дарс давомида, кун, ҳафта, чорак, йил давомида кузатиш мумкин. Ақлий меҳнат фаолиятини юқори даражада сақлай олиш мумкинми деган саволга рус олими **Н.Е. Веденский** ижобий жавоб берган эди, унинг фикрича ақлий меҳнатнинг юқори маҳсулдорлигини таъминловчи шароитлар куйидагилардан иборат:

- ҳар қандай меҳнатни бажаришга *аста-секин киришиш*;
- иш бажаришнинг *оптимал ритмини* ва *тартибини танлаш* ва унга риоя қилиш;
- ишни *изчилликда* ва *кетма-кет* бажаришга одатланиш;
- *меҳнат* ва *дам олишни* тўғри ташкил қилиш, бир иш турини иккинчиси

билан алмаштириб олиб бориш.

- мунтазам равишда **жисмоний машқлар** билан шуғулланиш туфайли ақлий меҳнат малакаларини автоматлаштириш ва такомиллаштириш ҳамда автоматик малака ҳосил қилиш.

Юқоридаги омилларнинг кўпчилиги ўқувчиларнинг ҳам иш қобилиятини аниқлайди, аммо уларнинг энг муҳими ўқув кун тартибига ва ўз вақтида дам олишга риоя қилишдир.

Ақлий фаолият узоқ вақт давом этаверса, уларнинг иш қобилияти аста-секин пасайиб, иш сифати ёмонлаша бошлайди, бажарилаётган ишга нисбатан эътибор камаяди, ўзлаштириш пасаяди, бўшашади, мудрайди. Бу ҳолат миянинг иш бажараётган марказларидаги нерв хужайралари қўзғалиш ҳолатидан тормозланиш ҳолатига ўтганлигини, яъни улар чарчаганлигини кўрсатади. **Чарчаш бу** ташқи муҳит билан мия пўстлоғидаги нерв хужайралари ўртасидаги алоқанинг вақтинча узилишидир. Чарчаш деганда, мия хужайраларининг шу билан бирга бутун организмнинг ишчанлик қобилияти пасайиши тушунилади. Бу физиологик жараён бўлиб, тормозланишнинг охирги поғонаси ҳисобланади. Тормозланиш дастлаб бош мия пўстлоқ қисмига, сўнгра нерв тизимининг тубан қисмларига тарқалиб, организмни бўшаштиради.

Дарсда чарчашнинг биринчи босқичи фаол тормозланишнинг бўшаши билан боғлиқ.

Бу ҳаракатлар ўзгача кўринишда намоён бўлади.

Ўқувчиларнинг ўзлари фаол **ўқув йўлидан тўхтаган** бўладилар -синфда озгина **шовқин-сурон** кўтарилади. Чарчашнинг бундан кейинги иккинчи босқичи қўзғалиш процессларининг бўшаши, билан бирга давом этади. **Тормозланиш** процесслари қўзғалиш процессидан устун туради.

И.П. Павлов чарчашда тормозланиш процессининг аҳамиятига тўхталиб ўтар экан: «*Чарчаш тормозланиш процессининг автоматик ички қўзғовчилардан биридир*» - деб ёзган эди.

Ортиқча нагрузка ёки чарчаганликлари кўришиб турган бир вазиятда машғулотни давом эттириш шундай ҳолни келтириб чиқарадики, уни И.П. Павлов «**чэгарадан ташқи ёки ҳимоялаш тормозланиши**» деб атаган эди, бу тормозланиш пўстлоқнинг нерв хужайраларини зўриқиб кетишидан ҳимоя қилади. Пўстлоқ хужайраларининг тез зўриқиб кэтиб тормозланган ҳолатга ўтиши айна бир шароитда бош мия қуйи бўлимлари хужайраларининг чидамлилигига кескин суръатда зид келади.

Бошланғич синф ўқувчилари учун чарчашнинг энг дастлабки босқичлари хосдир. Юқори синф ўқувчилари эса чарчаш вақтида ҳам ишлаш қобилиятларини йўқотмайдилар. Бироқ кўп ишлаш натижасида иш қобилияти пасаяди.

Чарчашнинг энг асосий белгиси **ақлий меҳнат натижасининг** камайишидир.

Иш фаолиятининг одатдаги сусайишини ақлий чарчашдан фарқ қилиш лозим. **Ақлий чарчаш орта борган сари** боланинг бажараётган ишида унум бўлмайди.

Ақлий ва жисмоний чарчаш ўзаро алоқадордир. Буни биринчи марта Италия олими **Моссо** аниқлаган. Хаддан ташқари ақлий чарчаш бажарилаётган жисмоний ишнинг самарадорлигини камайтиради ёки аксинча, жисмоний

чарчаш толиқиш ақлий меҳнатга салбий таъсир кўрсатади.

Ақлий толиқишнинг хусусий белгиларига яна **диққатнинг сусайишини, хотиранинг пасайишини, фикрлаш ва тасаввур қилишнинг бузилишини** ҳам киритиб ўтиш лозим.

Хуллас дарс вақтида ақлий меҳнатнинг юқори маҳсулдорлигини таъминлаш, **чарчашни олдини олиш** чоралари қуйидагилардан иборат бўлиши керак:

1. Ўқитувчи янги материални ўқувчининг **оптимал иш қобилиятига** эга бўлган вақтида тушунтириши;

2. Дарснинг биринчи ярмида, дарс беришнинг фаол усулларини қўллаб, ўқувчи диққатини **узоқ вақт битта предметда ушлаб турмасдан** тушунтирилади.

3. **Дарс бериш усулини ўзгартириб** туриш уни юқори савияда олиб бориш;

4. Синф хоналарини танаффус пайтида **шамоллатиш**;

5. Ўқувчи фаолиятини **турли вазифаларга** жалб қилиш, ўқув техника воситаларини кенг қўллаш, аммо ўқув техника воситаларидан, телевизордан, дастурлаштирилган овоз ёзиш аппаратларидан, диафильмлардан фойдаланишнинг ўзи асосий гигиена қоидаларига қатъий риоя қилишни талаб қилади;

6. Дарс материални **тушунтиришда кўргазма қуроллардан** (расмлар намойиши қилиш, тажрибалар кўрсатиш) дидактик ўқув воситалардан максимал фойдаланиш:

7. Дарс оралиғида **физкулдақиқалар ўтказиш**: ҳар бир дарсда физкултура дақиқалари ўтказилиши лозим. Бу ўқувчиларнинг ақлий чарчашини олдини олади, бу вақтда форточкалар ёки деразалар очиб қўйилиши керак.

Физкултура дақиқаси икки-уч дақиқа бажарилади. Машқларни барча ўқувчилар бажариши шарт. Физдақиқалар учун гавданинг орқа томонидаги мускуллар, қад-қоматни кўтариб турадиган ва нафас актида иштирок этадиган мускулларнинг мустаҳкамланишига ёрдам берадиган машқлар талаб этилади. Бу машқлар орқа, қўл, панжа мускулларини ҳам машқ қилдириш болаларнинг чарчашини олдини олади. Бундай дақиқаларни ўтказишдан мақсад мускул ва қон айланиш органларини бир вазиятда тутиб, зўр бериб ақлий иш бажараётган ўқувчи ва талабаларни фаол фаолиятга қайта кўчиришдир.

8. **Ўқитувчининг педогогик маҳорати**, унинг янги материални тушунтириш пайтидаги кўтаринки кайфияти, ўқитувчининг ҳар хил оҳангда сўзлаши:

Ўқитувчи бир хил оҳангда сўзлаган нутқи ўқувчини зериктириб, мудратиб қўяди, бундай пайтда ўқувчи томонидан дарс материални ўзлаштириш қийинлашади, бош мия ярим шартлари пўстлоғида тарқоқ тормозланиш жараёни пайдо бўлиб, уйқу босади.

Гигиенистлар ўқувчиларнинг дарсда толиқиш сабабларини ўрганиб чиқиб, қизиқарли маълумотларни келтирдилар. Улар аниқлашича, **юқори синф ўқувчилари ва лицей талабаларининг** чарчашига асосий сабаб кўпинча уларнинг дарсга қизиқмасликлари, ўқишнинг оғирлиги, машғулот бажаришга лаёқатсизлик, дарсни зерикарли ўтилиши, дарс материални тушунмаслик, микромуҳитнинг салбий таъсиридир.

Агарда чарчаш ҳолати ўз вақтида дам олиш билан алмаштирилмаса у ўта

чарчаш ҳолатига ўтади. Бу организм учун касалликдир.

Ўта чарчаган болалар дарсни яхши натижада ўзлаштиришлари пасайиб кетади. **Мактаб ўқувчиларида ўта чарчаш**, асосан ўқув ва ўқишдан ташқари ишларнинг меъёридан ортиб кетиши, кун тартибининг бузилиши, очик ҳавода етарли сайр қилмаслик, овқатланишни тўғри ташкил қилмаслик натижасида келиб чиқади.

Йиғилган маълумотларга асосланиб чарчашнинг олдини олиш чораларидан яна бири деб, **педагогик жараёни рационализациялашни** белгилаш мумкин. Яъни, **дарсни тузилиши** ва **мазмунни жиҳатдан тўғри ташкил қилиш** инновацион педагогик технологияларни қўллаш билан ўқувчиларнинг ақлий меҳнат фаоли-ятини жадаллатириш керак. Жадаллаштириш фақат бошланғич синфлардагина эмас, юқори синфлар, махсус мактаблар, (лицей ва гимназиялар) учун ҳам зарурдир. Чунки лицей ва гимназиялар ўқув юкламаси умумий таълим мактаблардагидан ортиқ бўлиб, баъзан кунига 10-12 соатгача давом этади, табиийки бундай юклама ўқувчи саломатлигига салбий таъсир кўрсатади. Боланинг жисмоний ва руҳий саломатлигига мактабгача ва мактаб ёшида асос солинади, шу сабабли уларни гигиеник жиҳатдан тўғри ўқитиш учун ақлий меҳнат гигиенасининг илмий асосларига таяниш керак. Бу масалага мактаб ва махсус мактаблардаги педагоглар ва шифокорлар бефарқ қарамасликлари керак.

Мактаб ёши ҳақида тушунча

«Мактабга тайёр» тушунчаси шартли тушунчадир. Масалан, бир қатор муаллифлар бу жойда боланинг **жисмоний, ижтимоий ва руҳий** ривожланиш даражасини биринчи ўринга қўйишса, бошқалар эса **аъзо ва системаларнинг функционал етуклигини**, учинчи гуруҳ намоёндалари эса **болаларни мактабга алоқадор бўлган организмнинг зўриқишига** бўлган тайёргарлигига катта аҳамият берадилар.

Мактабда ўқишга тайёр деган тушунча боланинг мактабда таълим олишига керак бўлган барча талабларни бажара олишини таъминловчи **жисмоний ва руҳий** ривожланишини билдиради. Боланинг мактабда ўқишга қодирлигини баҳолашда фақатгина ижтимоий шарт-шароитлар билан боғлиқ бўлган унинг ақлий ривожланиш даражасинигина эмас, балки организмнинг морфофункционал етуклик ҳолатини ҳам эътиборга олиш зарур. Бунинг учун бу қобилиятни текширишда организмнинг биологик етуклиги, жисмоний ривожланишнинг баркамоллиги, бола саломатлиги ва функционал системалари ҳолати ҳам аниқланади.

Биологик ёш паспорт ёшига мос ёки илгарилаб кетган, нутқи яхши ривожланган, соғлом (1- ва 2-даражали соғлом гуруҳга кирувчи) болалар ўқишни дастлабки босқичидаёқ юқори иш қобилиятига эга бўлиши аниқланган.

Умумтаълим мактабининг биринчи синфидаги ўқув тартибининг хусусияти шунга боғлиқки, мактабга бориш вақтига келиб боланинг функционал системалари маълум даражада ривожланиб олган, у жисмоний ва руҳий жиҳатдан мактабда ўқишга етилганлик кўрсаткичларига эга бўлади. Мактабга «етилмаганлик», И.Д. Дубинский (1975), М.В. Антропова, С.П. Ефремова (1976) фикрларига қараганда организмнинг умумий ривожланишдан орқада қолгани

билан эмас, балки фаолият ва системаларнинг етарли даражада етилмаганлиги, ўқув жараёнида улар анча зўриқиши билан ифодаланади. Болаларнинг рухий, жисмоний жиҳатдан мактабга етарлича тайёрланмаганлиги кўпинча саломатлигида рўй берган ўзгаришларга боғлиқ бўлади.

Соғлом бола организми **6-7 ёшга** келиб мактабда ўқишга фаолият жиҳатдан асосан **етилган бўлади**. 6-7 яшар боланинг марказий нерв системаси ва таянч-ҳаракат аппаратидаги ўзгаришлар, мактабгача тарбия муассасалари ва оилада берилган тўғри тарбия болани мактаб тартибига биологик жиҳатдан тайёр қилиб кўяди.

Мактабга киришда функционал жиҳатдан **етилмаган**, деб топилган болаларнинг ярмидан кўпроғида 1-синфга қабул қилингандан кейин машғулотлар давомида сурункали касалликлари кўзиши ёки бошқа касалликлар туфайли саломатлиги ёмонлашиб қолиши мумкин. Тиббий ходимлар мактабга кираётган ҳар бир боланинг саломатлиги қандай эканини яхши билиши керак. Дарслар жараёнининг организм функционал ҳолатига ҳамда «етилмаган» болалар саломатлигига ёмон таъсир қилиши, дарсларни яхши ўзлаштирмаслик боланинг мактабда ўқиши тиббий ва педагогика нуқтаи назаридан мақсадга мувофиқ эмас деб ҳисоблашга асос бўлади.

Саломатликка зарар етмаслиги учун мактабга кирувчи болаларнинг «етуклигини», «Болаларнинг мактабга киришга функционал тайёрлигини аниқлашга доир методик тавсиялар» бор, шу асосда иш олиб бориш зарур.

Болалар мактабга боришдан **бир йил олдин** сентябр-октябр ойларида тиббий текширувдан тўла ўтказилади. Айни вақтда болалар муассасасида ёки болалар поликлиникасининг мактабгача тарбия бўлимида болаларнинг мактабга **функционал жиҳатдан** нечоғли етилганлиги **психофизиологик** текшириб кўрилади. Булар қуйдагилардан иборат: **товушни талаффуз қилишдаги нуқсонлар, доирани чизиш, одам расмини** чизиш ва ҳ.к.

Тиббий текширувлар боланинг саломатлиги туфайли мактабда ўқишга етилмаганини аниқлашга имкон беради. Бундай болаларга соғломлаштирувчи даво чора-тадбирлари буюрилади. Натижани текшириб кўриш учун болалар **мактабга кирган йилнинг феврал-март** ойларида такрор тиббий кўрикдан ўтказилади ва болалар поликлиникасининг мактаб шифокори, логопед ва педагогдан иборат тиббий-педагогик комиссияси малумотлари асосида хулоса чиқаради. Психофизиологик кўрсаткичлари жиҳатидан мактабда ўқишга етилмаган болалар бир йилга болалар комбинатида қолдирилади.

Бола организмнинг **морфологик хоссалари, педагогика жараёни ва ўқув машғулотлари туфайли унинг организмида кузатиладиган ўзгаришлар хусусиятига қараб** мактабда ўқишнинг бутун даврини **бир неча босқичга** бўлиш мумкин. **Биринчи босқич** бир қадар маълум вақт қимирламасдан ўтириб ўқиш ва ёзиш малакаларини эгаллаш билан белгиланади. **Кейинги босқичларда** болалар бош мия пўстлоғи ҳужайралари иштироки ҳамда шартли рефлекс реакциялари асосида билим оладилар.

Мактабда ўқий бошлаган 6-7 яшар болалар дастлаб мактаб шароитига ўрганишга анча қийналадилар. Чунки улар ўзлари учун нотаниш бўлган янги болалар ва катталар жамоасига, кун тартибига, ўқитувчининг талабларига, дарсларда кўпроқ қимирламасдан ўтириш зарурлигига аста-секин ўрганиб,

мослашиб боради.

Биринчи синф ўқувчиларининг дарсларга мослашиши учун **биринчи ярим йилликда** дарслар муддатини камайтириш мақсадга мувофиқдир. 6-7 яшар болаларнинг функционал имкониятларига кўра, ўқув йилининг **иккинчи ярмида дарслар муддатини** аста-секин ошириб бориш керак.

Сентябр-октябр ойларида **30 дақиқали** 3 та дарсдан, ноябр-декабрда 4 та дарсга, **иккинчи ярим йилликда 35 дақиқали** 4 та дарсга ўтилади. Шунда боланинг физиологик фаолияти ва ўзлаштирувчанлиги бутун ўқув йили давомида бир маромда сақланиб туради.

7 ёшга тўлмасдан туриб ўқишга кирган болаларда мосланиш қийин ўтади. Мактабга фаолият жиҳатдан етук бўлмаганларнинг сони 7 яшар болалар орасида турли муаллифларнинг маълумотларига қараганда, **0 дан 15,7%** гача борса, 6 яшар болалар орасида **6,7% дан то 51%** гачани ташкил этади. ўқув йили давомида 6 яшар болалар 7 яшарлиларга қараганда **кўпроқ чарчайдилар**. 6-7 яшар болалар иш қобилиятининг ҳар хил бўлиши ёшга алоқадор **руҳий-жисмоний имкониятга** боғлиқ. 6 яшар болаларнинг салга чарчаши, бетоқатланиши олий нерв фаолиятининг ёшга алоқадор хусусиятларига боғлиқ.

Шунинг учун 1-синф ўқувчиларини куни узайтирилган гуруҳга олиб, бу гуруҳда кундузи **1-1,5** соат очик ҳавода ухлашини ташкил этиш мақсадга мувофиқдир.

Ўқув йили гигиенаси

Мактабларда **ўқув йилнинг** давомийлиги **кичик мактаб ёшидаги** ўқувчиларда **қисқароқ**, ўрта, катта мактаб, ёшидаги ўқувчиларда, лицей талабаларида эса **давомлироқ бўлади**. Ўқув йили давомида ўқувчиларнинг иш қобилиятининг сақланиб туришида қишки, баҳорги, ёзги таътил кунларида болаларнинг яхши дам олишлари муҳим аҳамиятга эга. Ўқув машғулотларини таътиллار билан алмашлаб туриш режадаги ўқув материалининг бир меъёردа тақсимланиши билан ўқувчилар толиқишининг олди олинадиган, меҳнатдан сўнг соғлиғи ва иш қобилиятининг қайта тикланишига имконият яратилади.

Маълумки, **ақлий қобилият, диққат-эътибор, хотира** кўринишлари **октябрдан то январгача** анча юқори бўлади. **Январ-март** ойларига келиб булар **аста-секин пасайиб, май ва ёз** ойларидан кескин паст бўлади. Узоқ давом этадиган ва оғир кечадиган учинчи чоракда ўқувчиларнинг иш қобилияти пасаяди.

Биринчи, иккинчи ва учинчи ўқув чораклари орасидаги таътиллار ўқувчиларнинг иш қобилиятларини аслига келтирадиган бўлса, учинчи чорак билан тўртинчи чорак ўртасидаги таътилларнинг сўнгги чоракда ўқиш учун зарур бўладиган яхши дами таъминлаб бера олмаслигини К.М.Вайнруб текширишлари кўрсатиб берди (1979-й.).

Ўқиш бошланишидан бир неча кун аввал мактабдаги ўқув тартиби билан таништириш мақсадида ўқитувчилар ота-оналар ва ўқувчилар билан учрашув ўтказадилар. Синф раҳбари ҳар бир ўқувчини бўйи, кўриш ва эшитиш қобилиятини ҳисобга олган ҳолда ўтирадиган партасини белгилайди.

Болаларнинг **қайси сменада ўқиши** ҳам уларнинг ақлий фаолиятига таъсир

кўрсатади. **Иккинчи сменада** ўқийдиган ўқувчилар мактабга **анча толиқиб келадилар**, шу сабабли уларнинг ўқиш кунини ташкил қилиш муҳим аҳамиятга эга. **Биринчи** ва **битирувчи синфлар** албатта биринчи сменада ўқишлари керак. **Бир сменали** мактабларда ўқишни соат **8³⁰ ёки 9⁰⁰ дан, икки сменали** мактабларда эса соат **8⁰⁰ да** бошлаш керак. Ўрта мактабнинг ҳозирги вақтда Ўзбекистондаги ўқув юкламаси қуйидагилардан иборат:

1-2-3-синфларда бир ҳафталик юклама - 24 соат,

4-синфда - 27 соат

5-6-7-синфларда - 32 соат

8-синфларда - 34 соат

9-11-синфларда, коллеж ва лицейларда - 36 соат бўлиши керак. Факультатив машғулотлар юқори синфларда 4 соат бўлиши кузатилади.

Дарс ва дарс жадвалларига қўйилган гигиеник талаблар

Таълимнинг асосий шакли дарс бўлиб, у турлича олиб борилиши мумкин. Ақлий меҳнат қобилиятини оптимал даражада сақлаш учун дарснинг тузилиши ва ўқув кунининг ташкил қилиниши муҳим аҳамиятга эга. Унинг давомийлиги, қийинлиги, зерикарлилиги ўқувчилардан ҳар хил фаолият талаб қиладиган машғулот турларини тўғри алмашлаб тузишни кўзда тутати. Дарс ўтишнинг кўп йиллар давомида шаклланган анъанавий 4 компонентли шакли (савол-жавоб, янги материални тушунтириш, уни мустақкамлаш, уйга вазифа бериш) ҳозирги ривожланган замонавий ўқитиш жараёни шароитида қисман кўриб чиқилмоқда. Замонавий дарснинг шакли ниҳоятда мукамал тузилган бўлиб, дарс олдида турган вазифаларнинг конкрет талабларига аниқ жавоб бериши керак.

Ўқув машғулотлари мактаб ўқувчиларининг организмига (ўқишнинг бошланғич даврларида) анча талаблар қўяди. Шу муносабат билан ўқув муддати болаларнинг ёши, имкониятларига мос келадиган бўлиши зарур. **Кичик ёшда** иш қобилияти дарслар бошланган вақтдан ҳисоблаганда **1,5 соатлардан** кейин, **ўрта ва катта мактаб** ёшида эса **2-3 соатдан** сўнг пасая бошлайди. айниқса, **6-дарсга** келиб кескин пасайиб кетади.

Шу муносабат билан дарсларнинг қанча давом этиши ўқув жараёнини гигиеник жиҳатдан ташкил этишнинг муҳим омили ҳисобланади. Жаҳоннинг турли мамлакатларида, шу жумладан, бизнинг мамлакатимизда ўқитиш юзасидан тўпланган кўп йиллик тажриба **45 дақиқали дарсни** энг қулай муддат деб эътироф этади. Бироқ, дарс тўғри ташкил этилган тақдирдагина бу муддат самарали натижа бериши мумкин. Физиолог ва гигиенистлар фикрича **биринчи синф ўқувчилари** учун дарс **35-дақиқадан ошмаслиги** керак. Эндигина мактабга қадам қўйган болаларда мактабгача даврда пайдо бўлган ва одат тусига кирган стереотип бузилади ва бола ўзига нотаниш бўлган мактаб шароитига мослаша бошлайди. Шу ёшдаги болаларнинг нерв процесслари хаддан зийод тез ўзгарувчан бўлиб, кўзғалиш тормозланишга нисбатан устун туради. Бу эса кўпинча ўқув машғулотлари таъсирида тезда чарчаб қолишга олиб келади. Бошланғич синф ўқувчисининг диққати узоқ вақтга бардош бера олмайди, дарс охиригача бола партада тинч ўтира олмайди, чарчаш бошланиши

билан ҳаракатланиб диққати бўлинади. Ўтирган ҳолатда дарс тинглаш ўқувчи учун катта статик иш ҳисоблабланиб, 45 дақиқа давомида танани маълум ҳолатда ушлаб туриш айниқса биринчи синф ўқувчисига жуда оғирлик қилади, у тезда чарчаб безовталаниб, ҳаракат қила бошлайди. Тажрибали ўқитувчилар юқоридаги далилни ҳисобга олиб боланинг диққатини ўз вақтида бошқа машғулотларни бажаришга, ўқишга, расм солишга жалб қилишади ёки физкултура дақиқалари ўтказадилар. Рухшуносларнинг маълумотларига қараганда, **6-10 яшар** бола **20 дақиқа** атрофида, **10-12 яшар** бола эса **25 дақиқа** атрофида диққатини бир жойга тўплаб ўтириши мумкин. Мана шу тадқиқотлар дарсларни иш турлари алмашилиб турадиган қилиб алоҳида тузиш зарурлигини тасдиқлайди. Масалан. ўқиш дарсида ифодали ўқишни савол-жавоб билан, дидактик материал кўриш, қайта сўзлаб бериш билан алмаштириш, бундан ташқари мактаб ўқувчиларида, айниқса бошланғич синф ўқувчиларида биринчи сигнал системаси яхши ривожланганлиги учун дарсда кўргазма қуролларидан, дидактик ўқув воситаларидан кенг фойдаланиш мумкин. Бу ўқувчиларнинг иш қобилиятини анча оширади, чунки биринчидан бош мия пўстлоғининг ҳали чарчамаган жойларини, янги анализаторларни ишга жалб этади, таъсиротлар хусусиятини ўзгартиради, иккинчидан эса бир турдаги фаолиятдан бошқа бир турдаги фаолиятга ўтилганида ишда бир оз тўхталиш, гўё кичик бир танаффуслар бўлади. Баъзи дарсларда бу кичик танаффуслар бирмунча узокроқ бўлиши ва жисмоний хордиқ лаҳзалари кўринишида ўтказилиши керак. Мана шундай танаффуслардан кейин болаларнинг машғулотларга яна бажону дил киришиб кетишлари кўпдан-кўп кузатувлардан маълум.

Мактаб таълимини гигиеник жиҳатдан ташкил этишда дарсларнинг сони катта аҳамиятга эга. Амалдаги ўқув режасига мувофиқ **1,3-синфларда кунига 4 тадан, 4-синфда 4-5 тадан, 5, 9-синфларда кунига 5-6 тадан, 10, 11 синфларда 6 тадан, лицейларда 6-7 тадан** дарс ўтиш кўзда тутилади.

Таълимни тўғри ташкил этиш учун кун ва ҳафта давомида дарсларни тақсимлаш, бошқача айтганда, дарс жадвалини тўғри тузиш жуда муҳим аҳамиятга эга.

Ўқувчининг иш қобилияти, ўзлаштиришининг яхши бўлиши кўп жиҳатдан **дарс жадвалининг гигиеник талабларга** мувофиқ тузилишига боғлиқ. Ўзлаштиришнинг осон ва қийинлигига қараб ҳамма фанлар шартли равишда жуда қийин, ўртача, қийин ва осон фанларга бўлинади. **Биринчи жуда қийин** фанларга **чет тили, математика**, иккинчи даражали **қийин** фанларга **физика, кимё**, ўртача фанларга - **тарих, табиатунослик, она тили, адабиёт, география**, ўзлаштирилиши **осон** фанларга **жисмоний тарбия, меҳнат, ашула, расм** кабилар киради. Ўқиш кунининг биринчи соатида, эрталабки вақтда янгигина ўқишга ўрганган ўқувчининг мия хужайраларининг иш қобилияти деярли пастроқ бўлади. Шунинг учун бу соатга ўзлаштирилиши **ўртача қийинликдаги** фанлар қўйилиши керак, **2,3-соатларда, айниқса, 2-соатда** организмнинг иш қобилияти энг юқори даражада бўлади, шунинг учун бу соатларга ўзлаштирилиши қийин фанлар қўйилиши тавсия этилади, **4-соатда** эса ўқувчиларда **чарчаш** белгилари пайдо бўла бошлайди. Шунинг учун дарс жадвалининг 4-соатига ақлий меҳнат, чуқур фикрлаш талаб қилмайдиган фанлар (жисмоний тарбия, меҳнат, расм, ашула) қўйилиши иш

қобилиятининг янада ошишига имкон беради ва ниҳоят **5, 6-соатларга** ўртача **қийинликдаги** (тарих, табиатшунослик, география, она тили ва адабиёт) фанлари қўйилса, уларни ўзлаштириш яхши бўлади.

Шуни қайд қилиш керакки, **кўп ёзиш** ёки **чуқур фикрлаш** билан боғлиқ бўлган фанларни дарс жадвалига кетма-кет қўйиш мумкин эмас. Чунки бир хил машғулотларни кетма-кет бажариш ўқувчиларни тез чарчатади. Шунинг учун **чуқур фикрлаш** билан боғлиқ фанлар (**математика, физика, кимё**) **ҳаракатланиш** билан боғлиқ фанларга (**жисмоний тарбия, меҳнат**) алмаштирилиб, **кўпроқ ёзиш билан боғлиқ** фанлар (**чет тили, рус тили, она тили, расм**) эса **ёзиш** ва **кўриш** билан боғлиқ фанлар (**тарих, адабиёт, география, жамиятшунослик**)га алмаш-тирилиб турилса, ўқувчиларда чарчаш ҳолатининг олди олинади, уларнинг ўзлаштириш қобилияти яхши бўлади.

Ўқувчиларнинг ўзлаштириши **ҳафта давомида** ҳам ўзгариб туради. Дам олиш кунидан кейин биринчи ўқиш кунига ўқувчи организми ҳали ишга тўлиқ сафарбар қилинмаган бўлади. Шунинг учун ҳам, қийин фанлар иложи борица биринчи ўқиш кунига қўйилмаслиги керак. **2, 3-ўқиш** кунларида организмнинг иш қобилияти энг юқори даражада бўлади ва қийин фанлар ҳамда назорат ишлар шу кунларда ўтказилгани маъқул. **4-ўқиш** кунидан бошлаб организмнинг иш қобилияти пасая бошлайди, лекин ўқишнинг **6-куни** кўрсаткичларнинг деярли пасайгани қайд қилинмайди. Ўқувчиларда **чоршанба** кунини дарсни ўзлаштириш **қобилияти пасайганини** аниқланган. Лекин кейинги йилларда олиб борган тадқиқотларига кўра, ўқувчиларда дарсларни ўзлаштириш қобилиятининг пасайиши **пайшанба** кунига тўғри келади.

Бундан келиб чиқадики, агар **4-ўқиш кунини дарс жадвалига ҳаракатланиш билан боғлиқ бўлган энгил фанлар қўйилса, тарбиявий соат** ва **экскурсиялар** шу кунда ўтказилса, ўқувчилар дам олади, натижада 5,6-ўқиш кунларида уларнинг иш қобилияти анчагина тикланади, натижада дарс жадвалига бешинчи ва олтинчи ўқиш кунлари қийинроқ фанлар қўйилишига имкон яратилади.

Ўқитиладиган фанлар ўқувчиларнинг қайси сигнал системасини ишга солишига, статик ва динамик қисмларнинг нисбатига қараб табиатан ҳар хил фаолият кўрсатишни кўзда тутаяди, бу ҳол ўқувчилардан ақлий жиҳатдан ҳар хил даражада зўр беришни талаб этади. Бир-бирига яқин бўлиб, марказий нерв системасининг бир хил бўлимларини ишга соладиган фанларни кетма-кет қўйиш, масалан, **математикадан** кейин **физикани** ёки **тарихдан** кейин **географияни** қўйиш ярамайди. Жуда чарчатиб қўядиган фанларни иш қобилияти юқори бўлган даврда ўтказиш керак. **Бу назорат ишларига** ҳам тааллуқлидир. Бундай ишларни кучли синфларда 2, 3-дарсларда, ўрта ва юқори синфларда 2, 4-дарсларда ўтказиш мақсадга мувофиқдир. Айниқса, чорак ва ўқув йилининг охирида бир кунда, бир ҳафтада бир нечтадан назорат иши ўтказиш ярамайди.

Дарс жадвалини тузишда айниқса юқори синф ўқувчилари учун уй вазифалари ҳажмини ҳам ҳисобга олиш керак, чунки юқори синф ўқувчилари уй вазифаларини бажаришга талайгина вақт сарфлайдилар, натижада уларнинг ухлаши ва очик ҳавода бўлиши учун вақт кам қолади.

Меҳнат ва жисмоний тарбия дарсларига иш қобилияти пасаядиган пайт-

ларни ажратган маъқул. **Бошланғич синфларда меҳнат** дарсини **учинчи дарсда, 5, 7-синф** ўқувчиларининг устахоналардаги амалий машғулотларини эса эрталабки ўқишда **3, 4-дарсларда, пешингиларда** эса 1, 2-дарсларда ўтказиш керак.

Танаффусларга қўйилган гигиеник талаблар. Дарслар ўртасидаги танаффуслар ўқув куни давомида ўқувчиларнинг дам олиши учун мўлжалланган. **Дам олиш** физиологларнинг маълумотларига қараганда икки босқичдан иборат бўлади. **Пасайган иш қобилиятини** аслига келтириш ва **асл ҳолатни** мустаҳкамлашдан иборат. Дам олиш фақат биринчи босқич билан чекланадиган бўлса, у кўнгилдагидек натижани бермайди. Организмга ҳатто арзимас даражада бўлса ҳам, яна бир зўр келиши одамни дарров чарчатиб, илгаригидан ҳам баттарроқ толиқтириб қўяди.

10 дақиқали танаффус дарсдан кейинги чарчокни боса олиши кўп йиллик кузатувларда тажриба йўли билан аниқланган. 2- ёки 3-дарсдан кейинги катта танаффус **30 дақиқа** давом этиши керак. Маҳаллий шароитларга қараб, 2- ва 3-дарслардан кейин **20 дақиқа** давом этадиган иккита катта танаффус бўлиши мумкин.

Шуниси ҳам борки, кун бўйи ўқиладиган мактабларда танаффусларнинг муддатини кўпинча **5 дақиқага** қисқартиришади. Бу мутлақо нотўғри, чунки 5 дақиқали танаффусда ўқувчи етарлича дам ололмайди, бунда дам олиш биринчи босқич билан чегараланади. Дарслар охирида ўқувчининг кўп чарчаш ва кам самара беришини ҳисобга олиб, икки сменали мактабларнинг иккинчи сменадаги **5-6 дарсларини** ва шу мактабнинг **биринчи сменадаги 6-дарсларини** 35 дақиқагача камайтириб, катта танаффус муддатини **30 дақиқа** қилиб белгилаш зарур.

Катта танаффусда ўқувчиларнинг овқатланишини ташкил этиш учун ҳам фойдаланилади. 30 дақиқа ичида мактабдаги ҳамма ўқувчиларни овқатлантириш қийин. Шу муносабат билан мактабда нонуштани икки марта, кичик ёшдаги ўқувчилар учун ўқув кунининг ўртасида, яъни иккинчи танаффусдан кейин ва катта ёшдаги ўқувчилар учун учинчи танаффусдан кейин берган маъқул. 20 дақиқали иккита танаффус қилинадиган бўлса бу вазифани ҳал қилиш осон. Танаффус ҳаракат қатламига эрк бериб, тўпланиб қолган қувватни ташқарига чиқариб юборади, болаларга улар учун табиий бўлган ҳаракат фаоллигини юзага чиқариш учун имконият туғилади. Ўқувчилар дарс пайтида фақат дарс оғирлигидан эмас, балки узоқ вақт бир ҳолатда ўтиришдан чарчайдилар, танаффусларда фаол дам олиш болаларнинг ишчанлик фаолиятини оширади. Аммо танафусда хаддан ташқари серҳаракат ва шовқин суронли ўйинлар ўйнамаслик керак. Бундай ўйинлардан кейин болалар синфга чарчаб қайтадилар ва улар узоқ вақт диққатини тўплай олмайдилар. Шунингдек, бадиий адабиёт ўқиш, шахмат шашка ўйнаш мумкин эмас.

Ўқув машғулотларини уйда ташкил этишга қўйиладиган асосий гигиена талабларидан бири бу машғулотларнинг кундалик муддатига роя қилишдир. Махсус текширишлар шуни кўрсатадики, уй вазифалари 1 синфда 30-40 дақиқа, 2 синфда 1 соат, 3-4синфда 1,5 соат, 5-6 синфларда 2 соат, 7-8 синфларда 2,5 соат, 9-11 синфларда кўпи билан 3 соат давом этиши мумкин.

Синфдан ва мактабдан ташқари ишлар гигиенаси. Синфдан ташқари ишларга жисмоний тарбия ва спорт секцияларида, фан ва ҳаваскорлик тўғаракларида қатнашиш киради, ҳар бир ўқувчи фақат битта тўғаракда қатнашиши мумкин. Агар ўқувчи ўз хоҳиши билан иккита тўғаракда қатнашмоқчи бўлса, биттаси албатта спорт ёки ҳаваскорлик тўғараги бўлиши керак, акс ҳолда у чарчайди ва саломатлиги заифлашади. Тўғарак машғулоти учун ўқувчи ҳафтада **2-4 соат** вақт сарфлаши мумкин. Ҳар бир машғулоти вақти 50-60 дақиқадан ошмаслиги керак.

Мактабдан ташқари ишларга ижодкорлар уйи, болалар клублари, экскурсия ва туристик базалар ёки техниклар, табиатшунослар станциялари ва болалар театрларига қатнашиш кабилар киради.

Ўқувчи фақат битта жамоат ишини бажариши мумкин. Жамоат ишлари учун 1, 4-синф ўқувчилари ҳафтада 1-2 соат, 5, 8-синф ўқувчилари 3-4 соат, 9, 11-синф ўқувчилари 4-5 соат сарфлаши мумкин деб белгиланган.

Ўқувчиларнинг бўш вақтларини ташкил қилиш. Бошланғич синф ўқувчиларининг кун тартибида 1-1,5 соат, ўрта ва юқори синфларда 1,5-2,5 соат бўш вақт ҳисобга олинади. Бу вақт ўқувчи қизиққан машғулоти билан шуғулланиши (бадий китоб, рўзнома ўқиш, телевизор кўриш, радио эшитиш, расм чизиш, тикиш, спорт, ҳаваскорлик ва ҳ. к.) мумкин.

Ўқувчининг дам олиш кунини ташкил қилиш. Ухлаш, овқатланиш, эрталабки гимнастика ва ювиниш вақтлари кун тартибида қандай бўлса, шундайлигича қолади. Фақат мактабда ўқиш ва жамоат ишлари билан шуғулланиш вақти ҳисобига ўқувчи очик ҳавода сайр қилиши керак. Шароитга қараб қайиқда, велосипедда, пиёда сайр қилиб дам олиши, чўмилиши, спорт ўйинлари ва уй ишлари билан шуғулланиши мумкин.

Лекин кун бўйи ётиб дам олиши, бир неча соатлаб телевизор кўриши ёки аксинча бир неча соат ўйнаб, ҳаддан ташқари чарчаб қолмаслиги керак.

Касб-ҳунар коллежларида таълим тарбия гигиенаси

Саноат корхоналарига ва қишлоқ хўжалигига юқори малакали ишчи мутахассислар корхоналарнинг ўзида ҳамда касб-ҳунар коллежларида тайёрланади.

Бўлажак ишчи-мутахассисларни корхонанинг ўзида ўргатишда бир қанча камчиликлар ва қийинчиликларга дуч келиш мумкин, жумладан, аниқ ўқиш жараёни, яъни касбни ўзлаштиришга оид назарий тушунчани амалий жиҳатдан биргаликда олиб боришга имкон бўлмайди.

Бундан ташқари, корхоналарда ўсмирларга касбни ўргатишга жалб қилинган инженер-техник ходимларнинг аксарияти етарли педагогик маълумотга эга эмас. Корхоналарнинг кўпчилиги касбга оид ўқув қуроллари ва хоналар билан таъминланмаганлар. Шу сабабли, бўлажак ишчи танлаган касби бўйича тўлиқ маълумот ва қулай иш услуби тўғрисида етарли даражада тушунча ололмайди. Бу эса танлаган касби бўйича етук мутахассис бўлишига имкон бермайди.

Замонавий корхона ишчининг иш услубини тубдан ўзгартириб юборди. Бунда касб эгасидан жисмоний ишга нисбатан кўпроқ ақлий меҳнат талаб қилинади. Жумладан, ўрта маълумотлилар тўлиқсиз ўрта маълумотлиларга

нисбатан, янги техникани ва технологик жараёни икки марта тез ўзлаштириш қобилиятига эга эканликлари аниқланган.

Замонавий мутахассис ишчиларни ҳунар-техника билим юртларида тайёрлаш усулларини такомиллаштириш ва шу билан бирга халқ хўжалигининг бўлажак малакали ишчига бўлган талабини ҳисобга олган ҳолда, режали равишда тайёрлаш лозим.

Касб танлашнинг асосий негизида ўсмирларнинг хоҳишини ҳисобга олиш аҳамиятлидир. Бўлажак касбни танлашда жамиятшунослар, руҳшунослар, шифокорлар, муаллимлар, иқтисодчилар, ота-оналар, корхона илғорлари ва тажрибали кекса ишчилар қатнашиши даркор.

Соғлом ўсмирларга ҳам, соғлиғида бирор ўзгариши борларга ҳам, хасталикларини ҳисобга олган ҳолда касб танлаш зарур.

Бўлажак касб ўсмирнинг лаёқати, унинг организмга хос физиологик функциясини, шахсан танланган касбни корхона шароитида бажаришда кузатиладиган омиллар таъсирига муносабатини аниқлаш орқали белгиланади.

Агар ўсмирда сурункали касаллик ёки функционал ўзгаришлар бўлса, бўлажак касбга яроқлилигини аниқлаш учун корхонада ишлаш жараёнида кузатиладиган ўзгаришлар ва организмнинг шу шароитга ички имкониятларини ишлатиши туфайли иш бажариши (компэнсатор) мумкинлигини ҳисобга олиш зарур.

Ўсмирларда ташқи муҳит омилларига кўникиш (адаптация) хусусияти катталарга нисбатан жуда паст, компэнсаторлик фаолияти эса катталарга нисбатан юқоридир, шу сабабли шифокор қандай ишларга бемор ўсмирларни қўйиш мумкин эмаслигига қатий риоя қилиши керак.

Умумтаълим мактабидан ўсмирларнинг касб-ҳунар коллежларига ўтиши уларнинг ижтимоий қарашини ўзгартириб, мактабда ҳосил бўлган стереотип бузилишига олиб келади. Бунда умумий ҳамда ҳунар ўрганишга оид дарслар сони кўпаяди, касбга ўргатиш жараёни ошади. Натижада, ўсмир биринчи марта корхонада учрайдиган омиллар билан тўқнашади. Ишни бошлаш даврида ўсмирлар организмда корхона омилларига нисбатан кўникиш (адаптация) аломатлари кузатилади. Шу туфайли ўсмирлар бажарадиган ишга гигиеник жиҳатдан тадбирлар кўриш, ўсмир учун янги бўлган корхона омилларига ўрганишда шароит яратиш муҳимдир.

Касб-ҳунар коллежларида дарс ва дарс жадвалларига қўйилган гигиеник талаблар

Касб-ҳунар коллежларидаги ўқишда тавсия қилинадиган асосий гигиеник тадбирлардан бири, ўзлаштириш керак бўлган маълумотларни аста-секин кўпайтириш ҳамда дарс жадвалини тузишда ўқув дарсларини корхонадаги машғулотлар билан аралаштириб, оқилона тузишдир.

Касб-ҳунар коллежларида дарс жадваллари талабаларнинг анатомио-физиологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда тузилиши керак. Назарий ва амалий машғулотлар жадвали, ўқув устахоналарини аниқ шароити ва имкониятидан келиб чиққан ҳолда тузилади. Назарий ва амалий машғулотлар қатъий режа асосида белгиланади. Амалий машғулотлар тартиби ҳар бир коллеж йўнали-

шидан келиб чиқади.

Ўқув ва корхона тартибини белгилашда ўсмирлар зиммасига тушадиган умумий оғирлик, уларнинг ёши ва иш бажариш қобилиятини ҳисобга олиш лозим. Шунда организмда динамик стереотип юзага келиб, ҳосил бўлган шартли рефлекс туфайли иш бажариш қобилиятини секин-аста физиологик шароитда ошириш мумкин бўлади.

Динамик стереотип ўсмирларда ўз-ўзидан шаклланмайди, бу иш бажаришни такомиллаштириш, унга ўрганиш ва кўникиш натижасида юзага келади.

Назарий дарслар шовқиндан, тебранишлардан ва бошқа корхоналарда кузатиладиган организмга салбий таъсир кўрсатадиган омиллардан чегараланган алоҳида хоналарда ўтказилиши керак. Касб-ҳунар коллежларида 30 талабага мўлжалланган ўқув хонасининг *сатҳи 50 м²*, ўқув хоналари ва лабораториялар сатҳи *60-90 м²*, чизмачилик хоналари эса 90 м² бўлмоғи лозим.

Ўсмирларнинг корхонада касб ўрганишига ажратилган вақт бир ҳафтада 36 соатдан ошмаслиги керак. Назарий дарс вақти 50 дақиқадан бўлиши керак. Касб-ҳунар коллежларида дарс жадвали йилга тузилади. Дарс жадвалини тузишда фанларнинг талабалар томонидан қай даражада ўзлаштирилиши ҳисобга олиниши керак. Шунга кўра барча фанлар 4 гуруҳга бўлинади: биринчи даражали қийин фанлар - математика, физика, чет тили, иккинчи даражали қийин фанлар - кунё, махсус технология, учинчи даражадаги фанлар - материалшунослик, ишлаб чиқариш технологияси ва уни ташкил қилиш, тўртинчи даражадаги фанлар - жисмоний тарбия, бошланғич ҳарбий таълим.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1999-йил 27-майдаги «Ўзбекистонда жисмоний тарбия ва спортни янада ривожлантириш чоратадбирлари» тўғрисидаги 271-сонли қарорига асосан ўқув режасидаги жисмоний тарбия фани ҳар бир семестрда 2 соат ўрнига 4 соатдан ўқитилади. Танлов фанлар соатлари махсус фанлар блокига кирувчи фанлар сифатида коллеж педагогик кенгаши қарорига кўра ўзгартирилиши мумкин. Бухгалтерия ҳисоби назарияси 20 с, бухгалтерия ҳисоби -40 соат, мебеллар технологияси - 20 с, автомобиллар тузилиши 40 с, автомобилсозлик асослари 20 с ва ҳ.к. Учинчи босқичдаги ишлаб чиқариш амалиёти олдида талабага битирув иши вазифаси берилади, бу ишларни талаба ушбу амалиёт жараёнида бажариши лозим. 15 ёшли ўсмирлар учун корхонада ўтказиладиган амалий дарслар муддати 4 соат, 16-17 ёшлиларга эса 6 соатдан ошмаслиги керак. Ёши 18 га тўлган ўсмирлар учун бир кунлик ишлаш муддати катта ёшдагиларнинг иш муддатига тенглаштирилади.

Биринчи ўқув йилида корхонада касбга ўрганиш ва амалий машғулотлар фақат санитария-гигиена талабларига жавоб берадиган ўқув устахоналарида ва бўлим (цех)ларда олиб борилиши керак. Бунда тренажерлар ҳамда техник воситаларни қўллаш (ТСО) тавсия этилади. Иккинчи ва учинчи ўқув йилида меҳнат дарслари санитария-гигиена қоидаларига жавоб берадиган устахоналар ва ўқув бўлимларида ўтказилиши лозим.

Корхоналарда касбни ўрганишга бағишланган амалий дарслар давомийлигини секинлик билан узайтириш даркор, бу муддат ўсмирлар ёшига қараб 3 соатдан 6-8 соатгача узайиши мумкин. Танаффусларнинг вақти жисмоний юкламаларга, талаба гавда ҳолатининг тез-тез ўзгариб туришига, шовқин ва

кўзга таъсир этувчи таъсирловчиларнинг таъсир даражасига қараб белгиланади. Танафуслар биринчи ўқув йилида 50 дақиқадан сўнг 10 дақиқали, иккинчи ўқув йилида 1,5 соатдан, учинчи ўқув йилида 2 соатдан сўнг ўтказилади. Ҳар бир назарий дарсдан сўнг 10 дақиқали танаффус белгиланади.

Мавзу – 5. Ўқувчи ва талабаларнинг кун тартиби

Мактаб ва лицей ўз ишини оила билан узвий ҳолда олиб боради. Мактаб ва оиланинг ягона мақсади болаларга таълим ва тарбия беришдир.

И.П. Павловнинг олий нерв фаолияти ва марказий нерв тизимининг координацияси ҳамда бошқариш вазифаси ҳақидаги таълимоти кун тартибни шундай тузишга асос бўладики, унда иш билан дам олишни, шунингдек, машғулотларнинг хилма-хил турларини кетма-кетлаштириб туриш мумкин бўлади.

Ўқувчиларнинг кун тартибини ва ўқув юкламасини ўрганишда организмдаги физиологик мувозанатни ҳар хил фаолият турлари - дам олиш, овқатланиш, уйқу ва ҳоказоларни тўғри қўшиб олиб бориш таъсирида тезроқ тиклаш ҳақидаги масала долзарб масала бўлиб ҳисобланади. Ташқи муҳитнинг қулай шароити таъсирида бола ва ўсмирлар организми ўсиб, улғая боради. Кун тартиби тўғри ташкил этилганда бола чарчамайди, нерв тизимида стереотиплар вужудга келади, болалар интизомли ва тарбияли бўла боради. Кун тартибига риоя қилинмаганда эса бола тўлиқ дам олмасдан толиқиб қолади, уйқуси, иштаҳаси ёмолашади, асаби бузилади, иш қобилияти пасаяди.

Ўқувчиларнинг узоқ, вақт давомида иш қобилияти ва нерв системаси кўзғалишини юқори даражада сақлашда кун давомида меҳнат ва дам олиш вақтларининг тўғри тақсимланишини таъминловчи оқилона ташкил этилган кун тартиби катта аҳамиятга эга.

Мактаб ўқувчиларининг кун тартибини тузишда нерв системасининг функционал биологик ритми асос қилиб олинди. Кўпчилик соғлом ёш болаларда бош мия ярим шарлари кўзғалишининг юқори кўрсаткичлари эрталабки ва кундузги соатларда, унинг пасайиши эса кечки соатларда кузатилади. Кузатишлар ўқувчиларнинг иш қобилиятлари кўрсаткичларининг ўзгаришини, яъни кун давомида бу кўрсаткичнинг 2 мартта ортишини (биринчиси соат 8 дан 12 гача, иккинчиси 16 дан 18 гача бўлишини) аниқлади. Иш қобилиятининг биринчи кўтарилиши иккинчисига нисбатан юқори ва давомлироқ бўлади. Лекин ҳамма болаларда ҳам юқори биоритмик ҳолат шу ораликда бўлмайди. Масалан, кичик мактаб ёшидаги болаларнинг физиологик функцияларининг даврий ўзгаришини махсус тадқиқ қилиш уларни турли характердаги биоритм гуруҳларига ажратишга имкон беради. Биринчи гуруҳни кун мобайнида физиологик кўрсаткичлари 2 марта ортадиган болалар, иккинчи гуруҳни эса функционал кўрсаткичлари куннинг ўртасида бир мартта кўтариладиган болалар ташкил этади. Учунчи гуруҳга юқори функционал кўзғалишга эга болалар, тўртинчи гуруҳга эса бу кўрсаткичлар нотўғри кўринишларга эга болалар киради.

Ўқувчиларнинг кун тартибини организм физиологик функцияларнинг табиий ортиши ва пасайиши даврларига мос келган равишда тузиш мумкин.

У қуйидаги таркибий қисмларни:

1. Мактаб ва уйдаги ўқув машғулотларини;
2. Кўпроқ очик ҳавода дам олишни;
3. Мунтазам ва тўлақонли овқатланиш ва эрталабки бадантарбия билан шуғулланишни;
4. Гигиеник жиҳатдан тўлақонли уйқуни;
5. ўз хоҳишига қараб танлаган машғулотларга (бадий китоб ўқиш, муси-

қа билан шуғулланиш, расм солиш ва бошқалар) ҳам вақт ажратишни ўз ичига олади.

Кун тартибининг нотўғри бўлиши, айниқса тўйиб ухламаслик бош мия пўстлогининг тикланиш жараёнларига ҳамда ўқувчиларнинг иш қобилиятига таъсир қилади.

Гигиеник жиҳатдан асосланиб тузилган кун тартиби ўқувчининг кун бўйи бажарадиган асосий фаолияти турларини меъёрлашга, ақлий ва жисмоний меҳнатини, дам олишини тўғри олиб боришига имкон беради. Мактаб дастури ўқувчиларнинг ақлий фаолиятини жадаллаштиришни тўғри режалаштирмас экан, ўқув жараёни ва соғлиқни сақлашда кўзланган мақсадга эришиш қийин бўлади.

Кун тартибига қатъий амал қилмаслик ўсиб келаётган организмга жуда ёмон таъсир кўрсатади. ўқувчиларнинг иш қобилияти пасайиб, ўзлаштириши ёмонлашади, вақт ўтиши билан эса, соғлиғида салбий ўзгаришлар пайдо бўлади.

Кун тартиби айрим бандларининг мунтазам такрорланиб, туриши организм ҳаёт фаолиятининг маълум бир маромга тушиб олишини таъминлайди. Бола маълум бир вақтда уйғонишга ўрганади, маълум соатларда қорни очганини, куч-қувватга тўлиб-тошганини, маълум бир вақтда чарчаганини сезади. Ўқувчининг кун тартиби организмнинг жисмоний ва рухий имкониятларига мос тарзда тузилиши керак.

Ўқувчининг куни эрталабки гигиеник гимнастика машғулоти билан бошланади. Эрталабки бадантарбия ва сув муолажалари уйқуни қочириб, ўқув фаолиятига тез киришиб кетишга ёрдам беради.

Ўқувчиларининг тахминий кун тартиби (1-смена)

Кун тартибининг таркибий қисмлари	1 -4 синф (вақти)	5-7 синф (вақти)	8-11 синф (вақти)
Эрталабки уйқудан туриш.	7.00	7.00	7.00
Эрталабки бадантарбия, чиникиш муолажалари (артиниш, душ), ўрин йиғиш, ювиниш.	7.30 гача	7.30 гача	7.30 гача
Эрталабки нонушта	7.50гача	7.50 гача	7.50гача
Мактабга йўл олиш	8.20 гача	8.20 гача	8.20 гача
Мактабдаги дарслар	8.30-12.30	8.30-14.00	8.30-14.00
Мактабдан қайтиш ёки сайр	13.00гача	14.30 гача	1 5 гача
Тушлик	13.30	14.30	15.30

Дам олиш (7 ёшли болалар учун уйқу) очик ҳавода сайр, ҳаракатли ўйинлар.	14.30 гача	15.00гача	16.00гача
Кўнгил очар ўйинлар			
Уй вазифаларни таёрлаш.	16.00гача	16.00гача	17.00гача
Очиқ ҳаводаги сайрлар ва ўйинлар.	17.30гача	19.00гача	20.00 гача
Уй вазифаларни таёрлаш.	19.00гача	20.00 гача	21.00гача
Кечки овқат, эркин машғулотлар (китоб ўқиш, уй ишларига ёрдам бериш, мусиқа эшитиш)	20.00 гача	21.00гача	21.30
Уйқуга тайёрланиш ва хонани шамоллатиш	20.30	21.30	22.00 гача
Тунги уйқу	21.00	22.00	22.30

Ўқувчиларнинг тахминий кун тартиби (2-смена)

Кун тартибининг таркибий қисмлари	3-4-синф (вақти)	5-7-синф (вақти)	8-ллсинф (вақти)
Эрталаб ўриндан туриш	7.30	7.30	7.30
Эрталабки бадантарбия, Чиниқтирувчи муолажалар (артиниш,душ) кийиниш, хонани йиғиштириш	7.30-8.00	7.30	8.00
Эрталабки нонушта, уй ишларига қарашиш.	8.00-9.00	8.00	9.00
Уй вазифани бажариш, иш жойини йиғиштириш, китоб- дафтарни тартибга солиш.	9.00-11.00	9.00-11.30	9.00-12.00
Эркин машғулотлар, очик ҳавода бўлиш (ҳаракатли, кўнгил очар ўйинлар)	11-13	11.30-13.00	12.00-13.00
Тушлик	13.00-13.30	13.00	13.30
Мактабга йўл олиш		13.30-14.00	
Дарслар, дардан ташқари жамоат ишлари	14.00-18.30	14.00-20.00	14-20

Уйга кайтиш ва сайр	19.00-19.30	20.00-20.30	20-20.30
Очиқ ҳавода бўлиш ва сайрлар		20.30-21.30	
Кечки овқат ва эркин машғулотлар (ижодий ишлар, бадиий адабиёт ўқиш, муסיқа тинглаш)	19.30-20.30	20.30-21.00	20.30-22
Уйқуга тайёрланиш (кийимларни тартибга солиш, хонани шамоллатиш, юз-қўлни ювиш)	20.30-21.30	21.00-21.30	22.00-22.30
Тунги уйқу	21.00	22.00	22.30

Эрталабки бадан тарбия нерв системаси тонусини ошириб, ички органлар, айниқса юрак-томир системаси ишини яхшилаб, болани тетиклаштиради ва анча иродали бўлишига ёрдам беради. Эрталабки бадан тарбияни уйқудан уйғонгандан 10-15 дақиқа ўтгач, яхши шимоллатилган хонада ўтказиш керак. Гимнастиканинг давомийлиги 10-20 дақиқадан ортмаслиги аввал энгил машқларни бажариб, аста-секин нагрукани ортира бориш лозим. Машғулотдан сўнг томир уриши бир оз тезлашади, бу нормал физиологик ҳолат бўлиб, бирмунча вақтдан сўнг нормага қайтади. Эрталабки бадан тарбияда чўзилиш, букилиш, гавдани айлантириш, юриш сакраш, секинроқ югуриш ва бошқалардан фойдаланиш мумкин. Эрталабки бадан тарбия машғулотларида 5-8 та машқ бажарилади, ҳар бир машқ 2-3 мартадан 8-10 мартагача такрорланади. Нафасни узок вақт тўхатиб турадиган машқларни қилмаслик керак. Машғулотлар пайтида энгил кийим кийиб олиш лозим, ётиб бажариладиган машғулотлар учун кичик гиламча бўлади.

Ўқувчи уйда махсус жиҳозланган жойда қаддини тўғри тутиб, бошини қийшайтирмасдан, тирсақларини стол устига қўйган ҳолда ўтириб дарс тайёрлаши керак. Ёруғлик етарли бўлмаса, кўз мускуллари тез чарчайди. Шунинг учун ёруғлик нормал бўлиши ва чап томондан тушуши керак. ўкиётганда китобдан кўзгача бўлган масофа 40 см бўлиши шарт. Тўхтамай узок вақт ёзиш ўқувчини чарчатади. Шунинг учун 7-10 яшар ўқувчи тинимсиз 10 дақиқа, 10-12 ёшда 15 дақиқа, 12-15 ёшда 20 дақиқа, 15-18 ёшда 25-30 дақиқа ёзиши мумкин.

Бола дарс таёрлашдан олдин ва кейин ҳамда уйқудан олдин бўш вақтларини кўпроқ очиқ ҳавода ўтказишлари лозим. Кичик мактаб ёшидаги ўқувчилар очиқ ҳавода 3-3,5 соат, ўрта мактаб ёшидагилар 2,5-3 соат ва юқори синф ўқувчилари 2 соатдан кам бўлмаслиги керак.

Ўқувчи тушлик овқатини еб бўлиб, дам олганидан кейин кечи билан соат 16.00 да уй вазифаларини бажаришга киришиши керак. Ўқувчиланинг нонушта ва тушликдан кейин очиқ ҳавода бир оз ўйнаб келиб, кейин дарс тайёрлаши мақсадга мувофиқдир.

14-17 ёшни шифокорлар ва физиологлар оралиқ ёш деб ҳисоблашади, чунки шу ёшда ўсмир организми зўр бериб ривожланиб, балоғатга этиб боради, марказий нерв системаси ҳолатида ва ўсмирнинг юриш-туришида ўзгаришлар

содир бўлади.

14-17 яшар ўқувчининг ўқув дастури анча оғир бўлади, чунки ўқувчи ва талабалар имтиҳонларга ҳам тайёргарлик кўради, имтиҳонларга тайёрланиш ва топшириш даврида организм ҳаммадан кўп зўриқади. Мана шу даврда кун тартибига пухта амал қилиш, тунда етарлича қониқиб ухлаш керак. Иш қобилятини кун бўйи юксак даражада сақлаб қолиш учун ўқувчиларга кундузи 1,5-2 соат ухлаб олиб, кейин бир соат очик ҳавода сайр қилиш тавсия этилади. ўқув машғулотлари маҳалида ҳар 45 дақиқадан кейин 10-15 дақиқа танаффус қилиб туриш лозим.

Ўқувчи қанчалик ёш бўлса, меҳнат қобиляти тикланиши учун шунчалик кўп вақт керак бўлади. ўқувчининг ёшига қараб тунги уйқунинг физиологик меъёрлари белгиланган.

Уйқу асаб системасини толиқиб қолишдан сақлайди. Ухлаганда организмдаги ҳамма аъзо ва тўқималар, жумладан, бош мия пўстлоғи ором олади. Нерв ҳужайралари озик моддалар захирасига тўлиб, қувват йиғади, организм янги меҳнат кунига тайёрланади.

Одам қаттиқ ва мириқиб ухлаши учун маълум бир соатда ётишга ўрганиши, ухлашдан 1-1,5 соат олдин ҳеч қандай ақлий иш билан шуғулланмаслиги керак.

Уйқуга қоникмаслик ўқувчиларнинг иш қобилятига салбий таъсир кўрсатади. Ухлашдан олдин хонани шамоллатиш, хона ҳарорати 16-17 С бўлганда дераза ёки форточкани очиб қўйиш керак.

Мактабдаги машғулотлардан кейин очик ҳавода сайр қилиш, серҳаракат ўйинлар ўйнаш куч-қувватни тиклашга яхши таъсир кўрсатади.

Ақлий меҳнат билан жисмоний меҳнатнинг, алмашилиб туриши иш қобилятини оширади. Юрак-томирлар системаси, нафас аъзолари фаолиятини яхшилади, моддалар алмашинувини кучайтиради.

Мактабдан ва синфдан ташқари ишларнинг (спорт машғулотлари, туристик сафарлар, тўгарак иши, жамоат иши, адабий кечалар, музейларга бориш ва бошқалар) ўқувчиларга завқ бағишлаб, куч-қувватлари ва ақлий меҳнат қобилятларини оширишда яхши таъсир қилади.

Баъзи тўгаракларга қатнашишга анча вақт ва куч сарфланади, буни унутмаслик керак (моделлар яшаш, радио, фото тўгараклари, ҳаваскорлик тўгараклари ва бошқалар). Машғулотлар кўпи билан ҳафтасига 1-2 марта, 50-60 дақиқадан ўтказилгани маъқул. Ҳар бир ўқувчи битта тўгаракда, истисно тариқасида иккита тўгаракда қатнашиши мумкин. Синфдан ташқари иш ва жамоат ишларини тушликдан сўнг, очик ҳавода дам олиб бўлгандан кейин ўтказиш керак.

Ақлий меҳнат билан шуғуллангандан кейин албатта дам олиш, бадантарбия машқлари билан шуғулланиш лозим (керишиш, гавдани пастга эгиш, ўтириш-туриш) ва ҳатто уй ичида айланиб юриш чарчоқни ёзиб, иш қобилятини тиклайди.

Дам олиш кунлари ва мактаб таътиллари пайтида имкони борича кўпроқ очик ҳавода бўлиш, спорт ўйинлари, экскурсиялар, саёхатлар уюштириш организмни чиниктиради ва ақлни пешлайди.

Куни узайтирилган синфларда болалар учун мўлжалланган кун тартиби ўрта умумтаълим мактабидагидан бирмунча бошқачароқ тузилиши керак.

Күни узайтирилган синф болалари учун тахминий кун тартиби

8.30-9.00 - Болаларнинг йиғилиши. Эрталабки гинмастика.

9.00-9.35 - Эрталабки биринчи дарс.

9.35-9.55 - Биринчи танаффус (серҳаракат ўйинлар).

9.55-10.30 - Иккинчи дарс.

10.30-10.50 - Иккинчи танаффус, иссиқ овқат билан нонушта.

10.50-11.25 - Учинчи дарс.

11.25-12.25 - Динамик машғулотлар (уюшган, серҳаракат ўйинлар, сайр, кийимни ўзгартириб олиш учун вақт).

12.25-13.00 - Тўртинчи дарс.

13.00-13.30 - Тушлик.

13.30-15.45 - Уйқу.

15.30-15.45 - Ўринни йиғиштириш, ювиниш.

15.45-16.20 - Болаларнинг қизиқишига қараб ўтказиладиган машғулотлар. Осойишта ўйинлар.

16.20-16.40 - Кечки тушлик.

16.40-18.00 - Тоза ҳавода сайр қилиш, серҳаракат ўйинлар ўйнаш.

Шанба куни ўқилмайди.

Интернат мактабларнинг қуйи синфида тарбияланувчилар учун синфда ўтказиладиган ва мустақил машғулотлар кунига узоғи билан 4-5 соат, 5, 8-синф ўқувчиларининг машғулотлари 6,5 соат, юқори синф ўқувчиларининг машғулотлари 8 соатдан ошмаслиги лозим. Қуйи синфларда тарбияланувчилар кунига 3,5-4 соат, юқори синф ўқувчилари 2-3 соат очиқ ҳавода бўлишлари керак.

Ўқувчилар бўш вақтларини кўпроқ ўз қизиқишларига қараб ўтказадилар. Унинг давомийлиги кичик мактаб ёшидаги ўқувчилари учун 1,5-2,5 соатни ташкил қилади (бадий китоб ўқиш, расм чизиш, бичиш-тикиш, телекурсатувлар ва филмлар кўриш ва уй ишларига ёрдам бериш керак).

Тўғаракларга, спорт секцияларига қатнашиш бошланғич синфларда 45 дақиқадан ҳафтасига 2 мартта, ўрта ва юқори синфларда 1,5-2 соатдан кўп бўлмаслиги керак.

Ўз-ўзига хизмат қилиш ва ижтимоий фойдали меҳнат турларидан мактабда, интернат ва бошқа муассасаларида болалар қуйидагиларга: ўринни йиғиш, оёқ кийим ва кўйлақларни озода тутиш, хонадаги енгил ишларни бажаришда иштирок этиш (хонани шамоллатиш, чангларни артиш, супуриш, гулларга сув қуйиш), ошхонада навбатчилик қилиш, ҳовли ишлари (хазонларни йиғиштириш, гул ва дарахтлар экиш ва экинларни суғориш, жонли бурчакда ҳайвонларни парваришlash ва бошқалар).

10-13 ёшдаги болалар учун ўз-ўзига хизмат қилишдан ташқари қуйидаги меҳнат турлари тавсия этилади: ўз кийим бошларини ювиш, таъмирлаш, тикиш-чатиш, ҳовлида озодалик ва тартибни сақлаш, сабзovat ҳосилини йиғиштириш ва ҳ.к.

14-15 ёшли болалар ижтимоий-фойдали меҳнат ва ўз-ўзига хизмат қилиш, жумладан, ётоқхоналарни тозалаш, тайёр овқатларни идишларга қуйиш каби ишларни ҳам бажариши мумкин. Уларни қишлоқ, хўжалик тажриба, участкасидаги ишларга ҳам жалб қилиш мақсадга мувофиқдир.

Ижтимоий-фойдали меҳнат билан узлуксиз шуғулланиш салбий тасир-

ларни олдини олиш учун унинг давомийлиги 1-4-синф ўқувчилари учун 30 дақиқа, 5-9-синф учун 40 дақиқа, 10-11-синфлар учим 1,5 соатдан ошмаслиги керак. Барча ишларни бажаришга ўқувчиларнинг саломатликлари ва жисмоний имкониятларга қараб рухсат этиш керак.

Барча ёшдаги болалар кун тартибида ўз-ўзини тартибга келтириш, озодалик ва гигиеник тадбирларни бажариш учун етарли вақт ажратиши керак.

Илмий текширишлар узайтирилган гуруҳар кун тартиби нотўғри тузилган болалар узоқ вақт дарс тайёрлаб, очиқ ҳавода кам бўлишларини кўрсатади. Бу эса организмнинг функционал ҳолатига салбий таъсир кўрсатади, хусусан оксид-ланиш-қайтарилиш жараёнлари ёмонлашади, толиқиш белгилари кучаяди. Очиқ ҳавода етарли вақт мобайнида ўтказилган ҳаракатли кўнгил очар ўйинларга вақт ажратиш, уй вазифаларини унумли ва тез суръатлар билан бажаришга имкон яратади.

Ўқувчини ёшлигидан ўрин кўрпасини йиғиштиришга, кийим бошини тартибга солишга, кечқурин ва эрта билан ювинишга ўргатиб бориш керак.

Кун тартибида уйқунинг ўрни ва аҳамияти катта. Бола ухлашидан 2-2,5 соат олдин овқатланиши керак. Кечки овқатдан сўнг соф ҳавода бир оз сайр қилиши, кийимларига қараши лозим.

Ухлашдан аввал зўриқиб ақлий меҳнат талаб этадиган ишларни бажариш, хаяжонли уйинлар уйнаш, телевизор кўриш тавсия этилмайди.

Телевизорни бошланғич синф ўқувчилари ҳафтада 3-4 марта кунига 1-1,5 соатдан, юқори синф ўқувчилари 4-5 марта 2-2,5 соатдан ундан 2-2,5 м узоқда ўтириб, қад-қоматни тўғри тутган ҳолда кўришлари мумкин. Ётиб ёки ёнбошлаб телевизор куриш мумкин эмас.

Бошланғич синф ўқувчилари кечки соат 8 ва 9 ларда, юқори синф ўқувчилари кечки соат 10 да уйқуга ётиши керак. Ўрин тоза бўлиши, жуда юмшоқ бўлмаслиги лозим. Хона ҳарорати 18-20°C бўлиши, қишда форточкани очиб қўйиш керак.

Ҳар куни бир вақтда овқатланиши шарт, шунда овқатланиш вақти яқинлашганда иштаҳа пайдо бўлади, овқат тез ва яхши ҳазм бўлади.

Боланинг бир кунлик ейдиган овқати организмда сарфланган энергияни қоплаши керак.

Педагоглар ўқувчиларда кун тартибини бажариш кўникмасини ҳосил қилишлари керак. Ҳар ўқув йилининг бошида синф раҳбари ота-оналарни ва ўз синфи ўқувчиларини тахминий кун тартиби билан таништирадидлар. Бу тартиб асосида ҳар бир ўқувчи уй шароитига қараб ўзининг кун тартибини белгилайди. Мактаб интернатларда кун барча учун шарт бўлган эрталабки бадантарбиядан бошланади. Сўнгра ўрин ва хоналар тартибга солинади, юз-қўл ювилади, нонушта қилинади, сайр ва ўқув машғулотлари бошланади. Тушлик ва сайрдан сўнг тарбияланувчилар уй вазифаларини бажарадилар. Шундан кейин тўғарак машғулотлари ўтказилади, ўз хоҳишига қараб сарф қилиш учун бўш вақт ҳам берилади. 1-4-синф ўқувчилари соат 20.30 да, 5-8-синф ўқувчилари соат 21.00-22.00 да ухлашга ётадилар.

Ўқувчиларнинг имтихонга тайёрланиш вақтидаги кун тартиби. Имтихон топшириш билан боғлиқ бўлган, зўр берилган ақлий фаолият, ҳис-хаяжон, ухлаш ва дам олиш тартибининг бузилиши, ўқув йили охирида вужуд-

га келган иш қобиятининг пасайиши бола организмнинг функционал фаолиятига салбий таъсир кўрсатади. Ўқувчилар чарчоғликдан, ёмон уйқу ва иштаҳадан шикоят қиладилар, баъзи ўқувчиларда эса қон босимининг ошиб кетиши кузатилади.

Имтиҳонларга тайёрланиш вақти ҳам эрталаб ўрндан туриш, кечқурун уйқуга кетиш, овқатланиш, очик ҳавода бўлиш вақтлари одатдагидек бўлмоғи лозим. Имтиҳонларга тайёрланиш машғулотлари эса организмни функционал фаоллиги юқори бўлган эрталабки саотларда ўтказилади. Ҳар 45 дақиқа оралиғида қисқа танаффуслар, 2,5-3 саотлардан сўнг иккинчи нонушта ва очик ҳавода сайр қилиш лозим. Шундан сўнг болалар яна 3 саот дам оладилар, ухлайдилар, очик ҳавода бўладилар. Саот 16.00 дан бошлаб 2-3 саотлик машғулотлар ўтказилади. Имтиҳонларга тайёрланиш вақтида эса ўқувчилар бошқа машғулотлардан озод қилинадалар. Бир кунда болалар кўпи билан 9 саот машғулотларда қатнашмоғи лозим.

Ўқув йили давомида ўқувчи маълум кун тартибига мослашади. Шунинг учун ҳам имтиҳон даврида кун тартибини илгаригидек қолавериши лозим, яъни ўқувчининг дарс тайёрлаш (ақлий меҳнат бажариш)га сарфланадиган вақти кўпаймаслиги, жисмоний тарбия билан шуғулланиши, ухлаши асло камаймаслиги керак.

Ҳар бир имтиҳонга тайёрланиш учун камида 3-4 кун вақт берилиши керак. Имтиҳон вақтида бегона кишиларнинг иштирок этиши, савол бериши мумкин эмас, чунки ўқувчи ҳаяжонланиб билган нарсаларини унутиб қўйиши мумкин.

Сурункали касалликлар билан оғриб, қуввати кетган, юқумли касалликлардан энди тузалиб, ўқишга қайтган ўқувчилар тиббий хулоса ва мактаб педагоглар кенгаши қарорига асосан имтиҳонлардан озод қилинади.

Дам олиш ва таътил кунларидаги кун тартиби. Кун тартибида иложи борица етарли уйқу ва очик ҳавода бўлишга эътибор берилади. Ҳаракатли ўйинлар, спорт ўйинлари ва машғулотлари ва туристик саёҳатларга кенг йўл берилиши лозим. Китоб ўқиш учун, театр ва концертларга бориш учун сарф бўладиган вақт бир текс тақсимланиши зарур. Ҳар куни уй юмушларига ёрдам бериш ва ижтимоий-фойдали меҳнат билан шуғулланиш учун ҳам вақт ажратилади. Дам олиш ва таътил кунлари болаларда эркин ижод билан машғул бўлишга етарли вақт бўлиши керак. Ухлаш ва ўз-ўзига хизмат қилиш вақтлари болаларнинг ёшларига қараб белгиланади.

Ёзги таътил кунлари оромгоҳларда оммавий соғломлаштириш ишлари амалга оширилади. Оромгоҳлар (лагерлар) кун тартибида очик ҳавода бўлиш, табиий соғломлаштириш омилларидан унумли фойдаланиш, етарлича уйқу, жисмоний тарбия ва сифатли овқатланишга кенг ўрин берилади.

Уйқу ўқувчи кун тартибининг муҳим қисмларидан биридир. Уйқуга бўлган талаб болалар ёшига боғлиқ равишда ўзгарувчан бўлади.

Боланинг ёши
7-10
11-14
15-18

Уйқунинг давомийлиги
11 - 10 саот
10 саот
9 саот

Тез-тез касалликка чалинувчан, нимжон, қувватсиз, сил ва бод каби бир қатор касалликлар билан оғриган бола организми узоқроқ вақт ухлашга мухтождир. Даволаш ва соғломлаштириш муассасаларида ёшидан қатий назар ҳамма болалар кундузи ухлашлари лозим.

Сўнгги йилларда ўқувчиларнинг кун тартибини ўрганиш кўп болаларда уйқуга тўймаслик ҳоллари тез-тез учраб туришини кўрсатди. Бунга сабаб, биринчидан ўқиш вақтли 8.00 да бошланиши туфайли эрта туриш бўлса, иккинчидан, уйқуга кеч ётишдир. Уйқуга кеч ётиш уй вазифаларни узоқ тайёрлаш, шу сабабли кун тартибининг бошқа таркибий қисмларнинг кечга сурилиши ва телекўрсатувларни узоқ кўриш билан боғлиқдир.

Тўйиб ухламаслик болаларнинг олий нерв фаолиятига салбий таъсир кўрсатади. Бунда марказий асаб системаси издан чиқади, шунингдек, ишлаш фаолияти кескин пасаяди.

Бундай ўзгаришлар кун тартибига риоя қилганда яхшиланади. Узоқ вақт давомида уйқуга тўймаслик катта толиқишга олиб келади ва асаб бузилишига сабаб бўлади.

Соғломлаштириш муассасаларида 5 маҳал овқатланилади. Уйқу 2 маҳал: тунги ва кундузги уйқудан иборат бўлади. Кун тартибида албатта болаларни қизиқтирган ишларига қараб танлаб олинган эркин ижод билан шуғулланиш учун ажратилган бўш вақт ҳам назарда тутилиши лозим. Бу бола шахсиятини шакллантиришда, унинг ижодий қобилияти ва руҳий қизиқишлари ривожланишида катта аҳамиятга эга.

Касб-ҳунар коллеж талабаларининг кун тартиби

Талабалар кун тартибини белгилашда улар зиммасига тушадиган умумий оғирлик, уларнинг ёши ва бажариш қобилиятини ҳисобга олиш лозим. Шунда организмда динамик стереотип юзага келиб, ҳосил бўлган шартли рефлекс туфайли иш бажариш қобилиятини аста-секин физиологик шароитда ошириш мумкин бўлади. Динамик стереотип ўсмирларда ўз-ўзидан шаклланмайди, бу иш бажаришни такомиллаштириш унга ўрганиш ва кўникиш натижасида юзага келади.

Касб-ҳунар коллеж талабаларининг ўқув куни 6 соатни ташкил қилиб, агар ишлаб чиқариш машғулоти маълум кунларда ўтказилса, дарс соат 8 дан бошланиши керак. Назарий ва амалий машғулотлар кун давомида алмашиб кўйилиши, маълум кунларда фақат назарий, маълум кунларда фақат амалий машғулотлар ўтишга нисбатан физиологик жиҳатдан тўғри ҳисобланади. Талабаларнинг ишлаб чиқариш таълимини йўлга қўйишда турли йўналишдаги касб-ҳунар коллежларнинг санитар шароити катта рол ўйнайди. Шовқин, тебраниш, ҳавонинг ифлосланиши ва чанги, хона ҳароратининг кўтарилиши каби кучли таъсирловчилар эътиборга олинади. Талабаларнинг барчаси иш услубига қараб ҳимоя мосламалари (оёқ кийимлари, халат, махсус кўзойнақлар, қўлқоплар ва ҳ.к.) билан таъминланиши керак.

Касб-ҳунар коллеж талабалари ўқув корхоналарида амалий машғулотларни бошлашларидан аввал санитария ва гигиена ҳамда техника хавфсизлигидан

сабоқ олишлари керак. Бунда ишлаш жараёнида қандай гигиеник қоида ва тадбирларга риоя этиш ва авария ҳолати юз берганда, тиббиёт ходимлари келгунча ўз-ўзига ёрдам бериш усулларини ўрганадилар.

Талабалар кунига уч маҳал гигиеник талабларга кўра энергетик ҳаражатларини ҳисобга олган ҳолда овқатланишлари керак. Овқатланиш учун 40-60 дақиқа ажратилади.

Касб-ҳунар коллежларида ишлаб-чиқариш таълими албатта меҳнатни ҳимоя қилиш қонунларига таянган ҳолда ишлаб чиқилади.

Талабалар иш кунининг 70-75% да ишлаб чиқаришда банд бўлишлари лозим. Касб-ҳунар коллеж талабаларига корхоналар тартибида қулай шароит яратиш ҳамда қобилиятини ошириш мақсадида март ойининг охирида ёки апрел ойининг бошида бир ҳафталик таътил берилади. Ҳар куни талаба икки соат очик ҳавода бўлишлари, спорт билан мунтазам шуғулланишлари керак. Булар талабалар кун тартибидаги асосий соғломлатирувчи омил ҳисобланади.

Талабалар ижодий ишларга муносабатлар, турли мавзуларда ўтказиладиган суҳбат ва кечаларга, концерт, халқ хўжалиги ютуқлари залларига экскурсия ва суҳбатларга жалб қилинишларидан олдин ва ўқиш даврида такрор тиббий кўрикдан ўтиб туришлари керак. Соғлигида бирор нуқсони бўлган талабалар тиббий кўрикдан ўтказилиб, соғлиги бўйича гуруҳлари аниқланади ва уларга тегишли даво тадбирлари тавсия қилинади.

Мавзу – 6. Сизги органлари – анализаторлар

Ахборотни қабул қилиш ва қайта ишлаш анализаторлар, яъни сезги органлари орқали амалга оширилади. Ташқи оламдаги таъсир нерв сигналлари ҳолида бош миёдаги нерв марказларига етказилади. Бу сигналлар бош миёнинг турли бўлимларида қайта ишланиб, унинг олий бўлимида сезиш тасаввур қилиш, англаш билан яқунланади.

И.П. Павлов ҳар бир анализатор бир-бирига боғлиқ бўлган учта периферик, ўтказувчи ва марказий қисмдан иборат эканини биринчи бўлиб исботлаган. Рецепторлар анализаторнинг периферик қисми ҳисобланади, булар маълум таъсирга жавоб берувчи нерв учлари билан тугайди. Рецепторлар тузилиши жойлашиши, функциясига кўра турли хил бўлади. Кўзғалишни рецептордан бош миё катта ярим шарларига ўтказувчи марказга интилувчи нейронлар анализаторнинг ўтказувчи қисмини ташкил этади. Бош миё катта ярим шарларининг маълум рецепторлардан таъсирни қабул қилувчи қисмлари анализаторнинг марказий қисмини ташкил этади. Анализаторнинг барча қисмлари бир бутун ҳолда ишлайди. Қандайдир анализаторнинг бир қисми шикастланса, унинг функцияси бузилади.

Одамнинг меҳнат фаолиятида анализаторларнинг роли жуда муҳим. Агар боланинг турли органларидан, турли сезги органларидан таъсир кам борса, бош миё ривожланишдан орқада қолади. Ташқи оламдаги турли хил таъсир аввал рецепторларда, сўнгра бош миё бўлимларида анализ қилинади. Таъсирнинг ҳар томонлама нозик анализи бош миё катта яримшарларида амалга ошади.

Сезги органларига тананинг барча соҳасида жойлашган рецепторлар ва мускуллар, қон томирлар деворидаги рецепторлар ва бошқалар киради. Анализаторларнинг миё пўстлоғидаги қисми шикастланса ёки олиб ташланса, таъсир мураккаб анализ ва синтез қилинмайди. Масалан, миё пўстлоғидаги эшитиш анализаторлари жойлашган чакка қисми олиб ташланса, таъсирнинг нозик табақаланиши йўқолади.

Нерв системасининг фаолияти учун таъсир доимо бутун организмга таъсир қилиб туриши керак. Кўпгина сезги органларининг шикастланиши натижасида таъсирнинг улар орқали бош миёга етарли келмаслиги туфайли одам фаол фаолиятини йўқотади, доимо ухлайди, бундай одамни сақланиб қолган сезги органларига таъсир этиш билангина уйғотиш мумкин. Текширишлардан маълум бўлишича, сенсор таъсиротнинг йўқолиши диққатни тўплаш, мантикий фикрлаш, ақлий меҳнат қилиш хусусиятларига салбий таъсир этади. Сезги органлари орқали таъсирни ташқи муҳитдан, ички органлардан рецепторлар бўйлаб қабул қилиниши туфайли организмнинг ташқи ва ички муҳити ҳақидаги маълумотлар бош миёга этиб боради.

Ахборотнинг рецепторлардан бош миёга бориши натижасида организм ўз-ўзини бошқаради. Масалан, қоннинг таркиби ўзгарса, шунга яраша қон томирлар деворида кўзғалиш, тормозланиш вужудга келади.

Организмнинг сенсор системалари ёки анализаторларига кўриш, эшитиш, вестибуляр, таъм билиш, ҳидлаш, тери органлари ва ички органларда содир

бўладиган ўзгаришларни қабул қиладиган интерорецепторлар ёки висцерал сенсор системалар киради.

Таъм билиш анализатори

Оғиз бўшлиғи шиллиқ қаватининг эпителийсида юмалоқ ёки овал шаклдаги таъм билиш пиёзчалари жойлашган. Ҳар бир пиёзчада 2-6 та таъм билиш ҳужайралари бўлади. Катта одамда пиёзчаларнинг умумий сони 9 мингтагача этади. Улар тилнинг шиллиқ қаватидаги сўрғичларда жойлашган. Тилнинг учида 150-200 та замбуруғсимон таъм билиш пиёзчалари, асосида эса баргсимон пиёзчалар бор. Бундан ташқари, таъм билиш пиёзчалари юмшоқ танглай юзасида, ютқиннинг орқа деворида ва ҳиқилдоқ устида жуда сийрак жойлашган. Ҳар бир таъм билиш пиёзчаларидаги 2-3 та нерв толаларидан марказга интилувчи импульслар ўтади.

Тилда ширин, аччиқ, нордон ва шўрни сезувчи таъм билиш рецепторлари жойлашган. Ширинга тилнинг учи, ачиққа асоси, нордонга икки ён қисми, шўрга эса тилнинг учи ва асоси сезгир бўлади. Моддаларнинг таъми улар сувда ёки сўлакда эриган ҳолда қабул қилинганда яхши сезилади. Нордон рефлектор равишда юрак қисқаришини тезлатади, қон томирлар деворини торайтиради, тери ҳароратини пасайтиради. Ширинлик томирларни рефлектор равишда кенгайтиради, оёқ қон томирларининг қонга тўлишини яхшилади, миянинг ички босимини камайтиради ва тана ҳароратини оширади. Янги туғилган бола ҳаётининг биринчи соати ва биринчи кундаги нордон, аччиқ, шўр ва ширин таъсирга жавоб реакцияси таъсирловчининг табиатига мос келмайди. 8-10 кундан бошлаб ширинликка адекват реакция пайдо бўла бошлайди.

Бир ёшдан то олти ёшгача таъм билиш рецепторларининг сезувчанлиги ортиб боради. Мактаб ёшидаги болаларнинг таъм билиши катта одамларнинг таъм билишидан унча фарқ қилмайди. Кексаларда таъм билиш сезгиси камаяди.

Ҳид билиш анализатори

Одам турли моддаларнинг ҳидини бурни юқори чиғаноқларининг ўрта қисми ва бурун тўсиғининг шиллиқ пардасидаги махсус рецепторлар орқали сезади. Ҳид билиш ҳужайралари жойлашган шиллиқ парданинг юзаси 5 см² келади. Ҳид билиш ҳужайраларининг ўсиқлари ҳидлаш нервини ҳосил қиладди. Модданинг заррачалари ҳидлаш соҳасининг шиллиқ пардасига тушиб, ҳид билиш ҳужайраларига таъсир этиши натижасида ҳид сезгиси вужудга келади.

Ҳид билиш туфайли одам ва ҳайвонлар турли газларни ва овқатнинг ҳидини сезади. Ҳид сезгиси ниҳоятда ўткир ва нозик. Модда ҳавода жуда оз тарқалган бўлса ҳам одам унинг ҳидини сезади. 1 литр ҳавода 1:1000000 г нисбатда эфир бўлганда ҳам одам унинг ҳидини билади. Ҳидлаш органи айниқса водород сульфид гази ҳидига ниҳоятда сезгир бўлади. Баъзи бир ҳайвонларда ҳид билиш сезгиси жуда ҳам нозик бўлиб, баъзи искович итлар ниҳоятда кучсиз ҳидни ҳам сезади.

Янги туғилган бола бинафша, валериана, лион, анис ва бошқа нохуш ҳидларга нисбатан юз мимикасини ўзгартириш, нафас олиш ва пулс ўзгариши

билан жавоб беради. Кучли ҳид таъсир эттирилганда у чуқур ва тез-тез нафас олади, ҳамда томир уриши ўзгаради. Бола 4 ойлик бўлганидан бошлаб турли ҳидларни тўлиқроқ ажратади. Боғча ёшидаги болаларда ҳидлаш рецептори ривожланишда давом этади.

Кўриш анализатори

Кўриш анализатори ташқи дунёдаги нарсаларнинг ҳажми, ранги, шакли, масофаси ҳақида тасаввур ҳосил қилишга ёрдам беради. Мехнат фаолиятида коўриш анализатори жуда муҳим рол ўйнайди.

Кўзнинг бевосита таъсирловчиси ёруғлик, бинобарин, ёруғлик кўз рецепторларига таъсир этиб, кўриш сезгисини ҳосил қилади. Кўриш органи 10-12 ёшгача морфологик ва функционал жиҳатдан ривожлана боради.

Кўзнинг тузилиши. Кўз соққа ва уни ўраб турган ёрдамчи аппаратдан ташкил топган. Кўз соққаси юмалоқ боўиб, кўз косаси чуқурчасида жойлашган. Унинг девори уч қаватдан: ташқи-оқсил парда (склера), ўрта-томирли парда ва ички-тўр пардадан иборат. Оқсил қават (склера)нинг ранги оқ бўлиб, бир қисми қовоқлар остидан кўриниб туради. Склеранинг орқа томонидаги қисми тэшик бўлиб, кўриш нерви шу тэшикдан ўтади. Склеранинг олдинги қисми тиниқ, қаварикроқ бўлиб, шох пардани ҳосил қилади. Ташқи ёки склера қаватнинг 1/5 қисми мугуз пардага, 4/5 қисми орқа оқсил пардага тўғри келади. Шох пардада қон томирлар бўлмайди.

Ўрта - томирли пардада қон томирлар ва пигмент кўп. Турли кишиларда пигмент миқдори ҳар хил бўлади. Баъзи одамларда кўзнинг ўрта пардаси пигментсиз бўлиб, қон томирлар кўриниб туради. Шунинг учун кўзи қизғиш бўлади. Томирли парда олдинги - рангдор парда, ўрта -киприксимон тана ва орқа - хусусий томирли қисмга бўлинади. Рангдор пардада икки хил: радиал ва ҳалқасинион шаклдаги силлиқ мускуллар жойлашган бўлиб, ҳалқасимон мускуллар қисқарганда кўз қорачиғи тораяди, радиал мускуллар қисқарганда эса қорачиқ кенгаяди. Рангдор парданинг ўртаси тэшик бўлиб, у қорачиқ деб аталади. Киприксимон тана томирли парданинг қалин тортган ўрта қисмини эгаллаб туради. Киприксимон тананинг ички қисмида силлиқ мускул толалардан иборат киприксимон мускуллар бўлади. Киприксимон мускуллар киприксимон бойламлар ёрдамида гавҳарнинг пай ва халтачасига бирикади.

Кўз соққасининг ички пардаси, яъни тўр парда мураккаб тузилган бўлиб, ривожланишига кўра кўриш нерви билан бир бутун ҳисобланади. Тўр парда кўзнинг бутун бўшлиғини қоплаб туради. Турли таъсирни қабул қилувчи 130 млн. та таёқча ва 7 миллионта колбача шаклидаги ҳужайралар тўр парданинг рецепторлари ҳисобланади. Кўз соққасининг ядроси суюқ, гавҳар ва шишасимон танадан иборат. Рангдор парданинг орқасида ясмиқ шаклидаги, жуда тиниқ, икки томони қаварик линза - гавҳар жойлашган. Гавҳарнинг орқа томони олдинги томонга қараганда қаварикроқ бўлади. Гавҳар ярим суюқ бўлиб, юпқа тиниқ капсула ичида жойлашган. Гавҳарда қон томирлари бўлмайди. Уни кўз камераларини тўлдириб турадиган махсус суюқлик озиклантиради. Шох парда билан рангдор парданинг ўртасида кичкина бўшлиқ бўлиб, у кўзнинг олдинги камераси дейилади. Рангдор парда билан гавҳар

ўртасида ҳам бўшлиқ бўлиб, у кўзнинг орқадаги камераси дейилади.

Ҳар бир кўриш нервида 1 млн. га яқин нерв толалари бор. Тўр пардада кўриш нервнинг кириш жойи - кўр доғ ва нарсаларни яхшироқ кўрадиган сариқ доғ бор, доғнинг ўртасида чуқурча бўлиб, у марказий чуқурча дейилади. Кўзнинг айрим қисмлари: шохпарда, гавҳар, шишасимон қисм ўзидан ўтадиган ёруғлик нурларини синдиради. Кўзга ёруғлик нурлари таъсир этганда родопсин ва иодопсин парчаланиб, кимёвий реакция содир бўлади. Кўзнинг нур синдирувчи қисмларига шох парда, сувсимон суюқлик, кўзнинг олдинги камераси, гавҳар ва шишасимон тана киради. Кўзнинг синдириш кучи кўпроқ шох парда ва гавҳарнинг нур синдиришига боғлиқ бўлади. Нур синдириш диоптрий билан ўлчанади. Бир диоптрий деганда, фокус оралиғи 1 м бўлган линзанинг нур синдириш кучи тушунилади. Агар нур синдириш кучи ошса, фокус оралиғи қисқаради.

Параллел ёруғлик нурлари шох парда ва гавҳарда сингандан сўнг, марказий чуқурликнинг бир нуқтасида тўпланади ва марказий чуқурчада нарсанинг фокуси бўлади. Шох парда, гавҳар орқали сариқ доғ марказига ўтган чизик кўриш ўқи деб аталади.

Нарсалар тасвири тўр пардага кичкина ва тескари бўлиб тушади. Нарса кўздан қанча нарида турса, тўр пардадаги тасвир шунча кичик бўлади ва аксинча, нарса кўзга яқин турса, тўр пардадаги тасвир шунча катта бўлади.

Кўз аккомодацияси (кўзнинг мослашиши) турлича узоқда турган нарсаларни аниқ ажратиш қобилиятидир. Кўз аккомодацияси кўз соққасини ҳаракатга келтирувчи нервнинг парасимпатик толалари билан таъминланмаган киприксимон мускулларнинг рефлексор қисқариши натижасида гавҳар эластиклиги ўзгаришидан вужудга келади. Мускуллар қисқарганда, киприксимон боғламлар тонуси ошиб, гавҳарнинг бўртиқлиги ортади ва нур синдириш кучи кўпаяди. Нарса кўзга жуда яқинлаштирилганда киприксимон мускуллар шу хилда қисқаради. Киприксимон мускуллар бўшашганда киприксимон боғламлар тортилади ва гавҳарнинг эгрилиги, нур синдириш кучи камаяди. Узоқдаги нарсага қараганда шундай бўлади. Нарса кўздан 65 см узоқда бўлганда киприксимон мускуллар қисқаради. Одам яқиндаги нарсаларга қараганда гавҳар каварикроқ, узоқдаги нарсаларга қараганда эса яссироқ бўлади.

Яқиндан ва узоқдан кўриш. Яқиндан ва узоқдан кўриш туғма бўлиши, шунингдек, ҳаётда орттирилган бўлиши ҳам мумкин. Яқиндан кўрадиган кишиларда параллел нурлар марказий чуқурчанинг олдинги томонида тўпланади, аккомодация натижасида киприксимон мускуллар доим таранг туради. Яқиндан кўрадиган одамда тарқалган ёруғлик нурлари кўзнинг марказий чуқурчасига тушади. Шунинг учун ҳам нарсаларнинг тасвири аниқ кўринмайди.

Узоқдан кўришда кўзининг узун ўқи калта бўлиб қолади ва ёруғлик нурлари тўр парда орқасида тўпланади. Асосий фокус парданинг орқасига тўғри келганидан нарса тасвири равшан бўлмайди.

Рангларни сезиш. Кўринадиган нарсаларнинг ҳаммаси рангли бўлади. Нарсаларнинг турли узунликдаги ёруғлик тўлқинларини ютишига ёки акс эттиришига қараб, рангини сезамиз. Спектрда 8 хил ранг бўлиб, улар орасида оралик ранглар жуда кўп. Бизнинг кўзимиз 200 га яқин оралик рангларни аж-

ратади. Спектрдаги барча тўлқинларнинг акс этиши оқ ранг сезгисини келтириб чиқаради, нарса ҳамма рангларни ютганда эса қора бўлиб кўринади. Колбачалар тўр парданинг ранг сезувчи хужайралари ҳисобланади. Таёқчалар нарсанинг рангини сезмайди. Шунинг учун ҳам кечаси ҳамма нарса бир хилда кул ранг бўлиб кўринади. Баъзи одамлар рангларни ажрата олмайди. Бу касалликни биринчи марта Далтон аниқлагани учун унинг номи билан далтонизм деб ҳам аталади.

Иккала кўз билан кўриш. Иккала кўз билан кўрганда кўз чарчамайди, чунки нарсанинг турли нуқталари бир гуруҳ рецепторлар ёрдамида кўринади, шу вақтда биокимёвий реакция қайтадан асли ҳолига келади. Нарсаларни иккала кўз билан кўрганда битта кўз билан кўргандагига қараганда кўриш майдонига нисбатан кенг бўлади. Иккала кўз билан кўришда кўз ўткирлиги ошади, чунки нарсанинг тасвири ҳар бир кўзнинг тўр пардасига тушади. Кўзнинг кўриш ўткирлигини ўлчаш учун махсус жадвалдан фойдаланилади.

Кўриш анализаторининг ёшга боғлиқ хусусиятлари

Болаларнинг кўзи тузилишига кўра катта одамнинг кўзидан фарқ қилади. Уларнинг кўз косаси чуқурлиги ва кўз соққаси катта ёшли одамларникига қараганда каттароқ бўлади. Склера ва томирли пардалар юпқароқ, мугуз парда қалинроқ бўлади. Кўз соққаси бола ҳаётининг биринчи йилида бирмунча тез ўсади. Янги туғилган боланинг кўзи қисқа вақт очилиб, кейин юмилиб олади. Қовоқлари биринчи ойдан бошлаб уйғун ҳаракат қила бошлайди. 2 ойликдан кўз соққаси турли нарсаларга ва ёмғликка нисбатан ҳаракатланади. Кўзнинг уйғун ҳаракати асосан машқ қилиш туфайли 6 ойликдан ёки бир ёшдан бошланади. Кўриш анализаторининг аввал периферик, сўнгра марказий қисми ривожланади.

Янги туғилган болада кўриш нервнинг толалари кам табақалашган бўлади. Бу нервнинг миелинлашуви бола 1-1,5 яшар бўлгунча давом этади. Янги туғилган бола кўзининг нур синдириш қобилияти катта кишиларникидан фарқ қилади. Кўпинча боғча ва мактаб ёшидаги болаларда кўзнинг гавҳари ниҳоятда эластик бўлганидан аккомодация хусусияти аста-секин ривожланиб боради. Ёш катталашиши билан гавҳарнинг эластиклиги камайиб боради. Боғча болалари аввал нарсанинг шаклига, ўлчамига, сўнгра рангига аҳамият беради. Улар рангларни аста-секин ажрата боради. Қиз болаларнинг ранг ажратиш қобилияти ўғил болаларникига қараганда яхши ривожланган бўлади.

Одам кўзининг ўткирлиги ёши катталашган сари ўзгара боради. Болалар ва ўсмирлар кўзининг ўткирлиги катталарникига нисбатан юқори бўлади.

Кўрув гигиенаси. Яқиндан ва узоқдан яхши кўрмаслик ҳар хил сабабларга боғлиқ бўлади. Мактабгача ёшдаги болаларда узоқдан кўриш учрайди. Одатда, мактаб ёшидаги болаларда яқиндан кўриш кўп учрайди. Яқиндан кўриш ётиб ўқиш ёки жуда эгилиб ўқиш туфайли келиб чиқади, чунки доим

ётиб ўқиганда, эгилганда кўзга қон тўлиши ортади, босими кўтарилади, натижада кўз соққаси катталашади ва фокус оралиғи ўзгаради. Ёруғлик етарли бўлмаганда ҳам киприксимон мускуллар узоқ вақт давомида қисқариб туради ва гавҳарнинг нур синдириш хоссаси ортади. Парталар, синф доскаси, иш жойи етарли даражада ёритилмаганда эса ўқувчилар яқиндан кўрадиган бўлиб қолади. Ишлаб чиқаришда майда деталларни узоқ муддат қайта ишлаш, майда ҳарфларни териш киприксимон мускулларайи қаттиқ чарчатади ва яқиндан кўришга сабаб бўлади.

Яқиндан кўрадиган ўқувчилар албатта шифокор маслаҳати билан кўзойнак тақиши керак. Бундай болаларни ёруғлик яхши тушиб турадиган олдинги парталарга ўтказиш зарур.

Гигиена талабларига кўра, ўқиётган ёки ёзаётган вақтда хонага ёруғлик чап томондан тушиши, китоб билан кўзнинг ораси 30, 35, 40 см дан кам бўлмаслиги керак. Кўзнинг зўриқиб ишлашига алоқадор машғулотлар (расм чизиш, аппликация) кўз чарчамаслиги учун болаларни вақти-вақти билан бошқа ишга чалғитиб туриш керак. Ана шунда кўз чарчамайди ва ўткирлиги нормал сақланади.

Ноинфекцион кўз касалликларининг олдини олиш. Ноинфекцион кўз касалликлари жумласига «шапкўрлик» киради. Бу касалликка дучор бўлган одамлар қоронғи тушиши билан деярли ҳеч нарсани кўрмайдиган бўлиб қолганидан нолийди. Кундузги ва етарлича равшан сунъий ёруғликда улар одатдагича кўраверади.

Касалликнинг сабаби кўпинча ёлчиб овқатланмасликда, айниқса овқатда витамин А бўлмаслигидадир; бунга баъзан жигар касалликлари, безгак ҳам сабаб бўлади.

«Шапкўрлик»нинг олдини олиш овқатда етарли миқдорда витаминлар, айниқса витамин А бўлишини таъминлашдан иборатдир. Овқатни витаминларга бойитиш учун балиқ мойи, поливитаминлар, мойда димланган ёки сутда пиширилган сабзи, ҳар хил кўкат, салат, исмалоқ, пиёз, шовул ва помидор ишлатилади. «Шапкўрлик»нинг олдини олиш учун овқатни яхшилашдан ташқари кун тартибига риоя қилиш, иш жойларини тўғри ва яхши ёритиш, махсус кўзойнак тутиб равшан ёруғликдан ҳимояланиш зарур.

Конъюнктивит. Бу - кўз шиллиқ пардасининг ўткир яллиғланишидир. Кўзга микроблар, вируслар (грипп, қизамиқ вируслари ва бошқалар) тушиши, шунингдек, кўзнинг захарли моддалар, чанг, ҳаддан ташқари равшан ёруғлик билан таъсирланиши шу касалликка сабаб бўлади ва ҳоказо. Белгилари - кўзнинг қизариб ачишиши, ёш оқиши, қовоқлар орасига йиринг тўпланиши (хусусан уйқудан кейин ва бошқалар). Ўткир яллиғланиш 1,2 ҳафта, нотўғри даво қилинганда эса бундан ҳам ортиқроқ давом этади. Касал бўлиб қолган киши, албатта шифокорга бориши керак, шифокор даво тайинлайди. Бу касалликнинг олдини олиш учун кўзни чангдан эҳтиёт қилиш (чанг чиқадиган иш пайтида ва қум бўронлари кўтарилганда кўзойнак тақиб олиш), ифлос қўл ва дастрўмол билан кўзни ишқаламаслик керак. Кўз қаттиқ оғрийдиган бўлса (шифокорга боргунча) кўзга содали сувдан компресс қилиш мумкин (150-200 г сувга ичимлик содасидан 0,5 чой қошиқ). Кўзга чўп ёки чивин тушганида ҳам кўзни шу эритма билан ювиб ташласа бўлади (томизгичдан фойдаланиб). Кўзга

тушган нарсани ифлос дастрўмолнинг чети билан, тил солиб ва ҳар хил тасодифий буюмлар билан олиб ташлаш мутлақо ярамайди.

Кўзга жароҳатлайдиган бирор нарса (металл қириндиси бўлаги ва бошқалар) тушган деб гумон қилинганида шифокорга бориш, албатта шарт.

Говмижжа. Мана шу оддий ном тилга олинганида кўз қовоқлари четидаги ёғ безининг йирингли яллиғланиши назарда тутилади. Говмижжага йиринг туғдирадиган бактериялар сабаб бўлади.

Касаллик заифлашиб қолган болаларда тезроқ авж олади ва кўпроқ учрайди. Бу касаллик кўз қовоғининг қизариши ва керкиб, оғриб туриши, баъзан бир неча кун мобайнида оғриши билан намоён бўлади. Сўнгра йиринг уч беради.

Моддалар алмашинуви бузилганида, одам дармони қуриганида касаллик кўпинча такрорланиб туради, баъзан иккинчи кўзга ўтади.

Говмижжанинг олдини олиш-гигиена қоидаларига амал қилиш (қўллар, дастрўмоллар, ўрин-кўрпанинг тоза бўлиши), очиқ ҳавода сайр қилиш, витаминларга, айниқса витамин В₂, га бой овқатлар билан овқатланиш, мўл-кўл сабзавот, лекин камроқ углеводлар ейишдир.

Эшитиш анализатори

Эшитиш органи турли товушларни эшитиш ва мувозанат вазифасини бажаради. Эшитиш органи уч қисмга: ташқи, ўрта, ички қулоққа бўлинади. Ташқи қулоқ супраси, ташқи эшитиш йўлидан иборат.

Қулоқ супраси тоғайдан иборат бўлиб, мускуллари кам. У товушни тутишга ва унинг йўналишини билишга хизмат қилади. Қулоқ супраси ва мускуллари ҳайвонларда яхши ривожланган. Ташқи эшитиш йўлининг узунлиги 2,5 см. Эшитиш йўли деворчаларининг юзаси туклар билан қопланган, махсус безчалар қулоқ кири (сариги) деб аталадиган ёпишқоқ модда ишлаб чиқаради. Ташқи қулоқ билан ўрта қулоқ ўртасида ноғора парда бор. У овал шаклида бўлиб, қалинлиги 0,1 мм ни ташкил этади. Ноғора парда фиброз тўқимадан тузилган, эластик. У ҳаво тўлқинлари таъсирида тебраниб, бу тебранишни ўрта қулоққа ўтказди. ўрта қулоқ ноғора бўшлиғидан, эшитиш суякчаларидан ва Евстахий найидан иборат бўлиб, бу най ёрдамида ноғора бўшлиғи бурун-ҳалқумга туташади. Кичик ёшдаги болаларда Евстахий найи катталарникига қараганда бир оз калтароқдир. Шу муносабат билан бурун-ҳалқумдан микроблар ўрта қулоққа осон киради ва унинг яллиғланишига (отит касаллигига) сабаб бўлади.

Ўрта қулоқ ичида эшитиш суякчалари - болғача, сандон ва узанги бўлади. Эшитув суякчалар товуш тўлқини босимини 50-60 марта кучайтириб беради. Болғача дастаси билан ноғора пардага ёпишиб туради, бошчаси эса сандоннинг асоси билан бирлашиб, бўғим ҳосил қилади. Сандоннинг ўсиқларидан бири узанги бошчаси билан бўғим ҳосил қилиб туташган. Узангининг сербар томони овал дарчанинг пардасига ёпишган. Эшитиш суякчалари ноғора пардадаги ҳамма тебранишларни такрорлаб, кучайтириб овал пардага ўтказди.

Ўрта қулоқ бўшлиғидаги босим ташқи ҳаво босимига тенг бўлгандагина ноғора парда яхши тебранади. Ўрта қулоқ бўшлиғи Евстахий найи орқали бурун-ҳалқумга туташганлиги туфайли ноғора парданинг икки томонидаги

босим мувозанатлашиб туради. Ўрта кулоқ бўшлиғидаги босим ташқи ҳаво босимидан фарқ қиладиган бўлса, эшитиш бузилади.

Ноғора парданинг икки томонидаги босим ҳаддан ташқари фарқ қиладиган бўлса, парда йиртилиб кетиши мумкин. Ички кулоқ лабиринтдан иборат бўлиб, юмалоқ дарча билан ўрта кулоққа туташади. Суяк лабиринтнинг ичида парда лабиринт бор. Суяк лабиринт деворчалари ўртасида кичик бир бўшлиқ бўлиб, бу бўшлиқ, перелимфа деган суюқлик билан тўлади. Парда лабиринт ичидаги суюқлик эндолимфа деб аталади. Овал дарчанинг орқасида ички кулоқ лабиринт даҳлизи, чиғаноқ, ярим доира каналлар бор.

Чиғаноқ шилликқурт чиғаноғига ўхшаган, гажакдор суяк каналдир. Чиғаноқнинг ичида Кортиев органи бўлади. Кортиев органи товуш сезадиган органдир. Эшитиш нерви шохчалари шу зайлда тугайди. Кортиев органи таянч ва қопловчи хужайралардан иборат бўлиб, товуш тўлқинларини қабул қилади.

Даҳлиз ва ярим айлана каналчалар ичида вестибуляр анализаторнинг сезувчи хужайралари жойлашган. Рецепторларнинг қўзғалиши вестибуляр нервига ўтиб, мия пўстлоқ ости мувозанат марказига ундан миёчага ва бош мия ярим шарлари пўстлоғидаги мувозанат марказига боради. Баъзи болаларда ҳам, худди катта одамлардагидек вестибуляр-аппарат ортиқча қўзғалувчан бўлади, дэнгиз касаллиги деб шуни айтилади. Бундай болалар автомобил, самолёт, кемада юрганида ва арғимчоқ учганда, яъни фазода гавданинг турли ҳолатларида бўлиши нохушликларни юзага келтиради, ранги оқариб, пешонасини совуқ тер босади боши айланиб, кўнгли айнайди, оғзидан сўлаги оқиб, қайт қилади, нафаси тезлашиди, пульси секинлашиб, қон босими пасайиб кетади. Бу ҳолатни йўқотиш учун вестибуляр аппаратни ёшлиқдан чиниқтириш зарур. Болаларни бэшиқда ва беланчакда тебратиш велосипедда юриш, каруселда айланиш, сувда сузиш, югуриш, сакраш, гимнастика машқлари ва спорт ўйинлари билан шуғулланиш, рақсга тушиши кабилар бу органини чиниқтиради.

Товуш тебранишларини қабул қилиш

Ҳаво тўлқинларининг ноғора пардага таъсири натижасида кулоқ эшитади. Ҳавонинг тебраниши ташқи эшитиш йўли орқали ноғора пардани тебратади. Ноғора парданинг тебраниши эшитиш суякларида такрорланади ва ўзангининг сербар томони орқали ички кулоқнинг овал дарчасидаги пардага ўтади. Овал дарча пардасининг тебраниши перелимфага ўтади. Перелимфа тебраниб, ўз навбатида эндолимфанинг тебранишига сабаб бўлади. Эндолимфа тебраниб, Кортиев органидаги тукларни тебрантиради ва шу билан эшитиш нервининг учларини қўзғатади. Эшитиш нервининг рецепторларидан келган қўзғалиш импульси бош мия ярим шарлари пўстлоғига - эшитиш анализаторларининг миёдаги учларига этиб боради, натижада эшитиш сезгиси пайдо бўлади. Одам кулоғининг товуш сезадиган муайян чегараси бўлиб, сониясига 14 мартадан то 20000 мартагача тебранишдаги товушларни сезади. Ёш улғайиши билан кулоқнинг товуш сезиш чегараси камайиб боради. Одам кулоғи 1000 дан 4000 гача герцдаги товуш тўлқинларини сезади.

Бола туғилиши билан эшитиш анализатори ишлай бошлайди. Эшитиш

анализаторининг функционал ривожланиши 6-7 ёшгача давом этади. 14-15 ёшда эшитиш сезгирлиги жуда сусаяди, сўнгра яна орта боради. Эшитув аппаратининг шаклланиши ва эшитув органининг тўла етилиши 12 ёшда тугалланади.

Кулоқ ўткирлиги. Кулоқ ўткирлиги кулоқнинг туғма хусусиятлари, гигиенасига, эшитув қобилиятининг тарбиясига боғлиқдир.

Кулоқнинг туғма ўткирлигига келганда бир қатор мутахассислар суяк лабиринтда ўзгаришлар (отосклероз) келиб чиқиши ўрта кулоқда йирингли яллиғланиш ва бошқа ўзгаришлар авж олишига баъзилар туғилишдан мойил бўлади, деган фикрни билдирадilar. Мана шу ўзгаришларнинг ҳаммаси кулоқнинг оғир тортиб қолишига олиб келади, кўпинча кулоқнинг кар бўлиб қолишига ҳам сабаб бўлади. Бироқ ирсий заифликни ҳамиша бартараф этса бўлади, яъни муҳитни усталик билан ташкил этиш - тарбия ва даво қилиш йўли билан камчиликни йўқотиш ёки билинмайдиган қилиб қўйиш мумкин.

Кулоқ супраларининг физиологик роли асосан товушларни тутиб, ташқи эшитув йўлига йўналтиришдан иборат. Бу - товушнинг қайси томондан келаётганини билиб олишга имкон беради, товушнинг қайси томондан келаётганини билиш товуш тўлқинининг ҳар бир кулоққа барабар етиб келмаслигига боғлиқ, чунки товуш манбаига яқинроқ турган кулоққа тўлқини эртароқ етиб келса, ўша манбадан нарироқ турган кулоққа кечроқ етиб келади.

Кулоқ ўткирлиги эшитув аппаратининг гигиеник ҳолатига ҳам боғлиқ. Чунончи чиққан секрет-мум ташқи эшитув йўлида тўпланиб қолса (мум тикинлари) товуш тўлқини ўз йўлида тўсқинликка учраб, ноғора бўшлиғига етиб боргунча сусайиб кетади, баъзан эса бутунлай етиб бормай ҳам қолади. Кулоқ анча оғир тортади. Шу муносабат билан болалар кулоқ супраларини мунтазам равишда ювиб туришлари керак.

Кулоқнинг оғир тортиши бурун ва бурун-ҳалқумдаги яллиғланиш процессларига, Евстахий найининг тез-тез яллиғланиб туришига боғлиқ бўлади.

Кулоққа шовқиннинг таъсир қилиши. Эшитув органи частотаси ва даврийлиги ҳар хил бўладиган ҳаво тебранишларини, яъни товушни идрок этади. Ҳамма товушларни частотаси ва даврийлигига қараб мусиқа товушлари ва мусиқа бўлмаган товушлар (шовқинлар)га ажратиш расм бўлган. Мусиқа товушларига маълум даврийлик ва частота хосдир. Шовқинлар эса бетартиб ҳаво тебранишларидир.

Одам жим-жит жойда узоқ турганида товушларни идрок этиш лаёқати кучаяди (сукунатга мосланиш). Қаттиқ товушлар узоқ таъсир қилганида, товушни идрок этиш аввалига сусаяди (товушга мосланиш) сўнгра, бирмунча яхшиланади. Мосланиш (адаптация) товуш кучига тескари пропорционалдир. Шу муносабат билан товушнинг субъектив қаттиқлиги адаптация туфайли муайян доирагача ортиб боради, холос. Қаттиқ шовқин бўлиб турадиган ва баланд товушлар эшитиладиган шароитда узоқ туриш зарарлидир. Бу – кулоқнинг баттар оғир тортиб қолишига ва ҳатто гарангликка олиб боради.

Адаптация нормал ишлаб турган эшитув анализатори учун характерли бўлиб, чарчаш ҳодисалари қаторига кирмайди. У эшитув органининг иш қобилиятини оширади, чарчаш эса унинг иш қобилиятини пасайтиради.

Бироқ товуш бир неча соат мобайнида таъсир қилиб турадиган бўлса

эшитув органининг чарчаб қолишига олиб боради, бу - дарсларда ишчанлик қобилияти ва эътиборнинг сусайиб қолишига сабаб бўлади.

Шовқинлар, хаттоки, жуда арзимас шовқинлар ҳам, узоқ таъсир қилиб турадиган бўлса, эшитув аппаратининг ўзигагина эмас, балки нерв системасининг функционал ҳолатига ҳам ёмон таъсир кўрсатади ва одамни энг қимматли нарсадан - оромдан маҳрум қилиб қўяди.

Болаларда қулоқ оғирлиги. Қулоқ оғирлиги нутқ камчиликлариغا, кичик ёшдаги ўқувчиларда эса ёзувда хато қилаверишга сабаб бўлади.

Гўдакликда қулоқнинг оғир тортиб қолиши нутқ ривожланишининг издан чиқишига олиб келади. Яхши эшитмайдиган болалар, қар болалардан фарқ қилиб, одатдагича қаттиқ овоз билан айтилган таниш сўзларни ажратади ва қулоққа кирган нотаниш сўзнинг контурини такрорлайди. Улар, одатда, унли товушларнинг ҳаммасини ва унсиз товушларнинг бир қисмини ажратади. Бундай болаларнинг луғат бойлиги чекланган бўлади.

Қулоғи яхши эшитмайдиган болалар таниш сўзларни жуда ўзига хос бир тарзда талаффуз қилади. Улар сўзлардаги жарангли товушларни жарангсиз товушлар билан, қаттиқ товушларни юмшоқ товушлар билан, қоришиқ товушларни сирғалувчи товушлар билан адаштириб юборади. Айтилиши уларнинг нотўғри талаффузи (дудукланадиган болалардагидек) ҳаракат (мотор) қийинчиликларига боғлиқ бўлмасдан, балки сўзнинг товуш таркиби етарлича ўзлаштирилмай қолгани туфайли келиб чиқади. Шу муносабат билан болалар баъзи ҳарфларни бошқалари билан алиштиради, уларни тушириб қолдиради, сўзнинг урғу остига олинмайдиган боши ёки охирини тўла ёзмай қўяди ва ҳоказо. Масалан, улар «бу ёққа кел» ўрнига «баққа кел», «навбат» ўрнига «новват» деб ёзади.

Қулоғи салгина оғир тортиб, талаффуз ва хат ёзишда камроқ хато қиладиган болалар ҳамма ўқийдиган мактабда ўқишлари мумкин, лекин уларга нутқни ривожлантириш юзасидан қўшимча машғулотлар, шунингдек имкони борича мутахассис - логопед маслаҳати керак бўлади.

Ўқувчиларни парталарга тақсимлаб ўтқазишда уларнинг яхши эшитмаслиги ҳисобга олинади. Яхши эшитмайдиган ўқувчиларга олдинги парталардан жой берилади, бунда партанинг ўқувчи бўйига тўғри келиши ва синф доскасининг тўсилиб қолмаслигига аҳамият берилади.

Эшитиш органи соғлом бўлиши учун унинг гигиенасига риоя қилиш керак. Қулоқни тоза тутиш шарт. Қулоқ кирини қаттиқ нарса билан тозалаш, қулоқни ковлаш мумкин эмас, чунки унинг ноғора пардасини тешиб қўйиш ёки қулоққа турли инфекция кириши мумкин. Қулоғи яхши эшитмайдиган болалар билан баланд товушда гаплашишга тўғри келади. Қулоқ оғриганда шифокор маслаҳатисиз ўз билганича даволаниш асло мумкин эмас.

Ўқув хоналарининг ёритилишига қўйилган гигиеник талаблар

Кўздаги турли бузилишларнинг олдини олиш учун кўзга зўр келмайдиган шароит яратиш зарур.

Ўқувчининг иш ўрни тик тушадиган ёки акс этган қуёш нурлари (табиий ёруғлик) билан етарлича ёритилади. Иш ўрнининг табиий ёруғлик билан

нечоғлиқ ёритилиши ўқув биносининг майдонда олган жойига, кўшни биноларгача бўлган очиқ жойнинг катта-кичиклигига, табиий ёритилганлик коэффициенти билан ёруғлик коэффициентига боғлиқ. ўқув биноси горизонтга нисбатан тўғри жойлашганда тўрт иқлим минтақасида бино деразалари жанубга, жануби-шарққа қаратиб қурилса мақсадга мувофиқ бўлади. Шунда ёруғлик боланинг чап томонидан тушиши керак.

Табиий ёритилганлик коэффициенти (Т.Ё.К.) люкслар билан ўлчанадиган бино ёруғлигининг иморатга яқин очиқ ердаги ёруғликка нисбатан фоиз ҳисобида олинган ифодасидир, бу коэффициент бир хил сатҳдаги жойлар ва бир хил вақт соатга нисбатан олинади. Синф хоналари учун т.ё.к. нинг энг кам деганда 1,5% бўлишига йўл қўйиладиган бўлса, шимолий минтақаларда синф хоналари учун т.ё.к. ундан кўра кўпроқ, жанубда камроқ бўлади.

Ёруғлик коэффициенти (ё.к.) - ойна қопланган деразалар юзасининг пол юзасига нисбатидир. Синф хоналари ва устахоналарида ё. к. камида 1:4 ни ташкил қилиши керак. Коридор-рекреациялар ва физкултура залида у 1:5-1:6 гача камайтирилиши мумкин; ёрдамчи хоналар учун - 1:8 ва зинапоярлар учун 1:12 тенг. Синф хоналари ва бошқа хоналарнинг табиий ёруғлик билан ёритилганлиги деразаларнинг шаклига, пастки ва устки четларининг баландлигига боғлиқ ва ҳоказо. Дераза токчасининг полдан баландлиги 80 см, деразалар оралиғи 50 см бўлиши керак.

Устки қисми думалоқ қилиб ишланган деразалар, ёруғлик бир томондан тушадиган бўлса, дераза устки чети баландлигининг хона ичи (эни)га нисбатини бузади, бу нисбат 1:2 ни ташкил қилиши керак. Бунинг маъноси шуки, хонанинг эни деразанинг ёруғлик тушадиган устки чеккасидан полгача бўлган баландлигидан ортмаслиги керак. Модомики шундай экан, деразанинг устки чети нечоғлиқ баланд бўлса, синф хонасига тик нурлар шунча кўпроқ тушади ва осмоннинг шунча каттароқ қисми деразадан кўриниб туради. Бу ҳолда деразадан ҳисоблаганда учинчи қатордаги парталар яхшироқ ёритилади.

Қуёш нурлари кўзни қамаштирмайдиган ва хоналарни қиздириб юбормайдиган бўлиши учун офтобдан пана қиладиган соябонлар ва бошқа ҳимоя қурилмалари ўрнатилади.

Ўқув хоналарининг ёритилганлиги ва қайтган нурларнинг кўзни қамаштирувчи таъсиридан сақлаш шифт ва деворларнинг ички пардозини билан бўёғига боғлиқ. Шифт оқ, деворлар эса очиқ рангли бўёқ билан бўялади.

Мактаб хоналарининг ёритилганлигига жиҳозлар (парталар, синф доскаси)нинг ранги таъсир қилади. Шу муносабат билан парталар оч рангли бўёқларга бўялади. Синф доскалари жигар ранг ёхуд тўқ яшил ранг лннолеум, релин ёки пластмасса билан қопланади. Тўқ яшил рангли доскаларга сариқ бўр билан, бошқа ҳолларда эса оқ бўр билан ёзган маъкул.

Синф деразаларига бир талай хонаки гул қўйилса, деразаларнинг ойнаси ифлос бўлиб кетса, дераза ва эшикларга пардалар осилган бўлса, табиий ёруғлик кам тушади. Дераза ойналари, ультрабинафша нурларнинг 90% тутиб қолади, ифлос ойна эса уларни мутлоқо ўтказмайди. Шунинг учун дераза ойналарини ҳар ойда бир-уч марта ювиш керак бўлади.

Суюний ёритилиш. Кейинги пайтларда ўқув хоналарини ёритишда люминесцент лампалардан фойдаланилмоқда, улар яхши ёритади, унча яраклаб

кетмайди, ёруғлик бир текис тарқалади, спектрал таркибига кўра кундузгига ўхшайди. Ёруғлик манбаи ўрнида қуввати 40 ва 80 вт ли люминесцент «оқ» ёруғлик лампалари (СБ типигаги лампалар)дан фойдаланган маъқул.

Арматура билан ҳимояланмаган чўғланиш лампалари кўзни қамаштиради ва қуюқ соя туширади. Бу ҳол ана шундай ёруғликда ишлайдиган ҳар қандай одамнинг кўзига ёмон таъсир қилади.

Тарқоқ ёруғлик берадиган люминесцент чироқлар полдан ҳисоблаганда баландлиги 3,3 м ни ташкил этадиган биноларга осилади. Биноларнинг баландлиги 3,3 м дан кам бўлса, шипга ўрнатиладиган чироқлардан фойдаланилади.

Асосий ва баъзи хизматчи-ёрдамчи хоналар (ўқитувчилар хонаси, кутубхона, қироатхона, директор, илмий мудирнинг хонаси ва бошқалар)даги ҳамма чироқлар шовкинсиз улаб-тўғрилаб турадиган қурилмалар билан ускуналанади. Биноларни ёритиш учун чўғланиш лампалари билан люминесцент лампаларини барабар ишлатиш ярамайди, чунки ёруғлик оқимининг равшанлиги ва ранги бир-бирига тўғри келмайди. Люминесцент лампа чироқлари ҳар қаторга учтадан қилиб уч қатор жойлаштирилади. Айти вақтда чироқдаги лампалар сони уларнинг қувватига боғлиқ бўлади. Тарқоқ ёруғлик берадиган, экранлаштирувчи металл панжалари бор, усти очик, оқ эмал билан бўялган ШОД-2-40 маркали чироқлардан фойдаланиладиган бўлса, булар синфнинг бор бўйига ҳар қаторда 6 чироқдан икки қатор қилиб жойлаштирилади, синф доскаси ёнига ШМЗ маркали иккита чироқ ўрнатилади

Синф хонасидаги люминесцент лампаларнинг умумий қуввати 1040 вт, чўғланиш лампаларининг умумий қуввати эса 2400 вт бўлса, кўрсатилган ёруғлик нормаларига бемалол амал қилиш мумкин. Бу -люминесцент лампалар билан ёритилганда 130 вт ли 8 та ва чўғланиш лампалари билан ёритилганида 300 вт ли 8 та чироқни ташкил этади. Демак, синф хонаси сатҳининг 1 кв м га тўғри келадиган ёмғлик нормаси (солиштирма қувват) ваттлар ҳисобида олганда люминесцент лампалардан фойдаланганда 21-22 вт, чўғланиш лампаларидан фойдаланганда 48 вт бўлади.

Ўқув биноларининг сунъий ёруғлик билан энг кам даражада ёритилиши

Бинолар, ишчи юзалар	Люксларда энг кара ёритилиши	
	Люминесцент лампалари билан	Чўғланиш лампалари билан
1. Синф хоналари:		
а) парталар ва столлар	300	150
б) синфдаги доскалар	300	150
2. Устахоналар	300	150
3. Ўқитувчилар хонаси-идора	200	100
4. Рекреацион бинолар	150	75

5. Вестибюл, гардероб	100	50
6. Коридор	100	50
7. Зинапоя	100	50
8. Ётоқхоналар	75	30
9. Ҳожатхона	75	30

Ёруғликнинг нормал бўлиши учун чироқларни хонада гигиеник жиҳатдан тўғри жойлаштириш, яъни қатор-қатор қилиб, деразали ташқи деворларга параллел жойлаштириш муҳим. Чироқлар алоҳида-алоҳида (ҳар бир қатори алоҳида) ёқиб ўчириладиган бўлади, бу эрталабки машғулотлар вақтида, деразадан наридаги жойларни биринчи навбатда ёритишга имкон беради. Аралаш ёруғлик (табиий ва синъий ёруғлик) кўрув-органларига ёмон таъсир қилмайди.

Мавзу – 7. Нерв системасининг физиологияси

Нерв системасининг аҳамияти

Нерв системаси асосан ташқи муҳитдан, ички органлардан келадиган турли ахборотларни қабул қилади ва уларни марказий нерв системасига етказиб беради. Нерв системаси организмдаги барча органларни бир-бири билан боғлаб, организмнинг бир бутунлигини таъминлайди. Организмни ташқи муҳит билан боғлайди, ҳамда уни ташқи муҳитга мослаштиради. Нерв системаси ёрдамида атроф-муҳитдан турли сигналлар қабул қилинади, улар анализ ва синтез қилиниб, турли реакциялар билан жавоб қайтарилади. Нерв системаси ички секреция безларида ишлаб чиқариладиган турли гормонларнинг қон орқали организмга кўрсатадиган таъсирини, моддалар алмашинувини бошқариб туради, ўсиш, ривожланишга таъсир этади. Бундан ташқари, нерв системасининг олий бўлимларида рухий функциялар амалга оширилади. Идрок этиш, фикрлаш ва ҳоказолар олий нерв фаолияти билан бошқариб турилади.

Нерв тизимини нерв хужайралари ва нерв толалари ташкил қилади. Нерв хужайралари нейрон деб аталади. Нейронлар катта кичиклиги ва шакли жиҳатидан ҳар хилдир. Ҳар бир нейроннинг танасида бир талай калта шохланган ўсимталар-дендритлар ва битта шохланмаган узун ўсимта - аксон бор. Нейронлар ташқи томондан махсус парда - мембрана билан қопланган. Нерв хужайраларининг таналари ва уларнинг дендритлари тўпланиб кулранг моддани узун ўсимта аксон эса махсус миэлин пардаси билан қопланиб оқ моддани ҳосил қилади.

Нерв системаси марказий (бош ва орқа мия), периферик (четда жойлашган) нервлар, уларнинг охириги аппаратларидан ташкил топган қисмларга бўлинади. Марказий нерв системасида нерв хужайралари (нейрон таналарининг) марказлари бор. Нерв системасининг периферик қисми асосан нервлардан, яъни толалар боғламидан иборат бўлиб, бу толаларнинг танаси (нерв хужайраси) нерв

системасининг марказий қисмида жойлашган. Периферик нерв тизимига орқа миядан чиқадиган 31 жуфт сезувчи, ҳаракатлантирувчи нерв толалари, бош миядан чиқадиган 12 жуфт нервлар, ҳамда умуртқа поғонаси атрофида ва ички органларда жойлашган нерв тугунчалари киради.

Нерв системаси шартли равишда иккига; соматик ва вегетатив нерв системасига бўлинади. Скелет мускулларини ва баъзи ички органларини (тил, ҳиқилдоқ, ҳалқум ва ҳоказоларни) таъминлаб турадиган нервлар соматик нервлар деб номланади. Соматик нерв системаси, асосан, организмни ташқи муҳит билан боғлайди ва скелет мускуллари ҳаракатини бошқаради.

Вегетатив нерв системаси ички органларни (меъда, ичаклар, нафас олиш, сийдик таносил органларни, ички секреция безлари, тери, юрак ва қон томирларни) нерв билан таъминлайди.

Нерв толаларининг тузилиши ва хусусиятлари

Парда билан қопланган нерв хужайралари ўсимтаси нерв толаси дейилади. Нерв толалари турли йўғонликдаги тутамларни ҳосил қилади. Нерв толаларининг шундай тўплами нерв деб аталади. Нерв толалари миэлинли ва миэлинсиз бўлиб, миэлинсиз нерв толалари фақат Шванн қават билан қоплангандир.

Марказдан қочувчи, марказга интилувчи ва аралаш нервлар бир-биридан тафовут қилинади. Марказга интилувчи нервлар импульсни сезги органларидан нерв системасининг марказий бўлимига ўтказишади. Бу нервлар сезувчи нервлар деб ҳам аталади. Бу нервнинг тармоқланган жойи рецептор дейилади. Марказдан қочувчи нервлар импульсни марказдан периферияга, ишчи органга ўтказишади. Булар ҳаракатланувчи нервлар деб ҳам аталади. Бу нервнинг охириги тармоғи эффе́ктор дейилади.

Аралаш нерв импульсни икки йўналишда ҳам ўтказаверади. Нерв системаси охириги тармоқларга бориб тақаладиган ягона нейронлар комплексидан иборат. Айрим нейронларнинг бир-бирига туташадиган жойи синапс деб аталади. Битта нерв хужайраси танасига тўғри келадиган умумий синапслар сони 100 тага этади, ҳатто бундан ҳам ортади, дендритларда эса, ҳатто неча минглаб синапслар бор.

Нерв толасининг асосий хусусияти ўта кўзғалувчанлик ва лабиллилик, моддалар алмашинувининг секин бориши, нисбатан чарчамаслик ҳисобланади. Нерв толасининг асосий хусусияти ўта кўзғалувчанлик бўлиб, у организмнинг ташқи ва ички муҳитдан келадиган ҳар хил таъсуротларга жавоб бера олиш қобилиятидир. Таъсурот берилгандан кейин нерв системасида физиологик процесс рўй беради. Бу ҳодиса кўзғалиш деб аталади. Тўқимани кўзғатиш учун маълум кучдаги таъсирловчи бўлиш керак, шундагина тўқимада моддалар алмашинуви вужудга келиб, тирик организм таъсуротга кўзғалиш билан жавоб беради. Мускул тўқимаси кўзғалса қисқариш билан, без тўқимаси кўзғалса секрет ажралиши билан жавоб беради. Тўқимани кўзғатувчи таъсирловчилари ўз хусусиятига кўра физикавий, кимёвий, ээлектрик, биологик ва бошқа турларга ажратилади. Таъсирловчи келиб чиқишига, орган, тўқимага таъсирига кўра адекват ва ноадекват таъсирловчиларга бўлинади. Муайян тўқима хужайра ва орган учун хос бўлган таъсирловчи адекват таъсирловчи деб аталади.

Масалан, кўзнинг адекват таъсирловчиси ёруғлик, мускулники нерв толасидан келадиган импульс ҳисобланади. Муайян тўқима, хужайра ва орган учун хос бўлмаган таъсирловчилар ноадекват таъсирловчи деб аталади. Масалан, мускул тўқимаси нерв толасидан келадиган импульсдан ташқари, электр токи, туз, кислота таъсирида ҳам қисқариши мумкин. Булар ноадекват таъсирловчилардир.

Нерв толаларининг лабиллиги турлича бўлади. Баъзи нерв толалари ҳар лаҳзада бир неча ўндан ортиқ импульс ўтказса, бошқалари 500 тагача импульс ўтказди. Қалин миэлин қават билан қопланган нерв толалари ўта лабиллик хусусиятига эга.

Нерв толалари кўзғалганда, мускуллар кўзғалишига нисбатан анча кам энергия ажралади. Ингичка нерв толалари йўғон толаларга нисбатан тезроқ чарчайди. Сўнги текширишларда нерв толасининг чарчаши исботланган. Нерв толаси чарчаганда биотокларнинг кучи ўзгаради. Кўзғалиш импульсининг тарқалиши 2-3 марта сусаяди. Нерв толаси маълум вақт оралиғида келган импульсга нисбатан камроқ импульс ўтказиб, ўзининг чарчамаслигини таъминлайди.

Нерв толасидан чиққан кўзғалиш тўлқинларининг ўтказилиши нервнинг кейинги келадиган ҳар бир қисмининг юқори вольтли потэнсиаллар билан таъсирланишига боғлиқ. Кўзғалиш потэнсиаллари юмшоқ қаватли нерв толаларидан узлуксиз эмас, балки ўқтин-ўқтин тарқалади. Кўзғалиш тўлқинининг нерв толасидан ўтказилиши ўзидан олдинги ҳаракатланаётган юқори вольтли потэнсиалларнинг ҳосил бўлишига боғлиқдир. Нерв толасидан таъсир ўтиши учун у физиологик нормал ҳолатда бўлиши шарт.

Нерв толаси қаттиқ совитилса ёки ўткир заҳарланса, нерв импульсини ўтказмайди. Аралаш нервлар таркибидаги ҳаракатлантирувчи сезувчи нервлар эса импульсни бўлиб-бўлиб ўтказди. Импульсларни бу хилда ажралган ҳолда ўтказилиши нервнинг миэлин қават билан қопланишига сабаб бўлади. Нерв толаси қирқилганда нерв хужайраси танаси томондан ўса бошлайди. Нерв толасининг қайта тикланиши билан импульс ўтиши ҳам қайта тикланади. Марказий нерв системасининг нейронлари нерв толасидан импульсларни бир томонлама сезувчи рецептордан ишчи органга ўтказди. Бу нерв импульсининг синапслар орқали ўтказилишига боғлиқ.

Кўзғалиш импульси кўзғалган тўқиманинг ҳамма қисмига бир текис тўла тарқалади. Нерв толаси қанча йўғон бўлса, кўзғалиш шунча тез ўтади. Нерв толалари йўғонлигига кўра, А, Б, С, гуруҳларга бўлинади. А гуруҳига миэлин қавати қалинроқ, диаметри 12-22 мкм бўлган нерв толалари киради, улар орқали таъсирот бир сонияда 70-120 м/сек тезликда ўтади. Бу гуруҳ нерв толалари ўта электрик фаолликка эга. Б гуруҳга вегетатив нерв системасининг миэлинлашган баъзи толалари киради. Буларнинг диаметри 1-3 мкм бўлиб, иссиққонли ҳайвонларда таъсирни 3-14 м/сек тезликда ўтказди. С гуруҳи нерв толалари юмшоқ қаватсиз бўлиб, диаметри жуда кичик, буларга асосан симпатик нерв толалари киради.

Нерв толаларининг миэлинлашиви. Аввал периферик нервлар, сўнгра орқа мия нервлари, кейинроқ бош мия сопининг нерв толалари, ундан сўнг бош мия катта ярим шарларининг толалари миэлинлашади. Миэлин қавати ривожланган сари нерв толасининг кўзғалувчанлиги орта боради. Она қорнида

эмбрион 4 ойлик бўлгандан бошлаб, орқа ва бош миядаги нервлар миэлинлаша бошлайди. Биринчи галда ҳаракат нервлари, сўнгра аралаш нервлар, ундан кейин орқа миянинг марказга интилувчи нервлари миэлинлашади. Бола туғилганида ҳаракат нервлари миэлин қават билан қисман ўралган бўлади.

Бола 1,5-2 яшар бўлганда бош миясидаги кўпгина нервлар, 2 ёшида эшитиш органи нервлари миэлинлашиб бўлади. Кўриш ва тил-томоқ нервлари янги туғилган болаларда миэлинлашмаган бўлиб, 3-4 ёшда тўлиқ миэлинлашади. Юз нервининг тармоқлари ҳомилада она қорнидаёқ миэлинлаша бошлаб, бола туғилиши вақтига келганда тўлиқ тугайди. Уч ёшда бош миянинг нерв толалари миэлинлашиб, функциялари мураккаблашиб боради.

Тирик тўқималардаги биоэлектрик ҳодисалар

Тўқима хужайраларидаги кўзғалиш вақтида кўзғалган соҳа билан нисбатан тинч соҳа ўртасида потэнсиаллар айирмаси содир бўлади. Кўзғалиш вақтида тирик тўқималарда содир бўладиган ўзгаришлар биоэлектрик ҳодисалар, яни биоэлектрик тоқлар деб аталади. Биотоқлар қуввати вақтнинг мингдан, ҳатто миллиондан бир бўлаги билан ўлчанади. Бақанинг бирорта мускулини жараҳатлаб, шу жойга ҳамда соғ жойига галванометр электродлари қўйилса, галванометр мили бир томонга, яъни манфий заряд томонга ҳаракатланади. Мускулнинг жароҳатланган қисмида (+), жароҳатланмаган қисмида (-) зарядлар ҳосил бўлади. Соғ қисм билан жароҳатланган қисм орасида ҳосил бўлган потэнсиаллар айирмаси тинчлик токи дейилади. Бу потэнсиаллар айирмаси кўп ўтмай йўқолиб кетади. Мускулда ҳосил бўлган тинчлик токи 1-2 мв, нервдагиси эса 30 мв бўлади. Мускулдаги тинчлик токи нервдагига нисбатан бир оз узокроқ сақланиши мумкин. Биотоқларни ўрганиш турли касалликларни аниқлашда ёрдам беради.

Юрак мускулларининг ҳаракат тоқлари электрокардиограф ёрдамида ёзиб олинади. Бу ёзув электрокардиограмма деб аталади. Меъдада ҳосил бўладиган ҳаракат тоқларини электрогастрографда ёзиб олинади, у электрогастрограмма дейилади. Бош миядаги ҳаракат тоқлари эса электроэнцефалографда ёзиб олинади. Ёзиб олишга электроэнцефалограмма дейилади.

Нерв марказининг хусусиятлари

Малум рефлекс амалга ошишида ёки бирор функция бажарилишида бир гуруҳ нейронлар иштирок этади. Бир гуруҳ нейронларнинг функционал бирикмаси нерв маркази деб аталади.

Нутқ функцияси, лаблар, ҳиқилдоқ ҳаракат мускулларининг нерв марказлари узунчоқ мия, ўрта ва бош мия катта ярим шарлари пўстлоғида жойлашган. Сўзлар маъноси тушуниладиган нерв маркази бош мия катта ярим шарларининг чакка қисмида жойлашган. Бу марказ шикастланганда одам сўзлар маъносини тушуниш қобилиятини йўқотади. Пешона қисм шикастланганда одам нутқни тушунадию, лекин гапира олмайди.

Нерв системаси нерв толаларидан келадиган турли хилдаги ташқи, ички таъсирни қабул қилади. Рефлексларнинг нерв марказлари нерв системасининг

турли жойларида ўрнашган. Битта нейрон бир неча рефлексда иштирок этиб, турли нерв марказларида қатнашиши мумкин. Масалан, тил мускулларини таъминловчи нейронлар чайнаш, ютиш ва нутқ органларининг рефлектор ҳаракатларида иштирок этади. Баъзи рефлексларнинг юзага келишида нерв системасининг турли бўлақларидаги нерв марказларининг нейронлари қатнашади. Масалан, нафас олиш ва нафас чиқариш рефлексларида узунчоқ миядаги нейронлар билан бирга, орқа мия, бош мия катта ярим шарларидаги нейронлар ҳам иштирок этади.

Нерв марказлари кўзғалиш, тормозланиш. уйғунлашув, трансформация, майинлик, кислород танқслигига чидамсизлик, доминанта, иррадиация ва бошқа физиологик хусусиятларга эга. Нерв хужайралари бошқа тирик хужайралар каби ташқи ва ички муҳит омилари, яъни таъсирловчилар таъсирида тинчлик ҳолатидан фаол ҳолатга ўтиш хусусиятига эга. Бу нерв хужайраларининг муҳим хусусиятларидан бири кўзғалишдир. Кўзғалиш туфайли таъсирга тезда жавоб реакцияси пайдо бўлади. Кўзғалиш вақтида тўқимада функционал, физик-кимёвий ҳодисалар содир бўлади.

Кўзғалиш каби марказий нерв системасида ҳар қандай рефлектор фаолияти натижасида тормозланиш жараёни юзага чиқиши мумкин. Бундан ташқари нерв системасининг турли бўлимларидан кўзғалиш тўлқинлари рефлекс марказига бир вақтд келса рефлекс тормозланади. Кўпгина рефлекслар бош мия таъсирида тормозланиши мумкин. Масалан, ихтиёрий мускуллар иштироки билан бўладиган сийдик чиқариш, кўзни очиб-юмиш рефлексларни вақтинча тўхтатиши мумкин. Яна, оғриқдан тишни тишга қўйиш, кулмаслик учун лабни тишлаш ва ҳ.к. Тормозланиш жараёни 1862-йилда улуғ рус олими И.М. Сеченов томонидан кашф этилган.

Нерв системасининг ҳар бир соҳаси, ҳар бир тирик хужайра ташқаридан бўлган таъсирга кўзғалиш ёки тормозланиш билан жавоб қайтаради. Марказий нерв системасидаги кўзғалиш ва тормозланиш жараёнлари ўзаро ва маконда таъсир этади, яъни марказий нерв системасидаги турли марказлар ўзаро боғланади. Нерв системасида кўзғалиш жараёни тормозланиш жараёни билан алмашилиб, кўзғалиш тормозланишга, тормозланиш кўзғалишга ўтиб туради. Кўзғалиши ва тормозланишининг нерв системаси марказларида тарқалиши иррадиация дейилади.

Нерв жараёнларининг уйғунлиги. Марказий нерв системасида бир гуруҳ нейронлар ёки айрим нерв марказлари кўзғалганда, иккинчи нерв марказлари тормозланган ҳолатда бўлади. Бир гуруҳ мускулларнинг нерв марказлари кўзғалиб, шу мускулларни қисқартирса, айна вақтда иккинчи гуруҳ мускулларининг нерв марказлари тормозланади. Масалан, қўлланжасини мушт қилганда елка олдининг олдинги мускуллари қисқаради, айна вақтда елка олдининг орқа томонидаги мускуллар бўшашади, яъни букувчи мускулларнинг нерв марказлари кўзғалиб, ёзувчи мускулларнинг нерв марказлари тормозланади. Нерв системасидаги кўзғалиш ва тормозланиш жараёнларининг бу хилдаги ўзаро таъсири уйғунлик дейилади. Чап оёқни букканда ўнг оёқнинг тизза бўғими ёзилади ва аксинча.

Доминанта. Нерв марказларидаги доминанта хусусиятини 1923-йилда

А.А. Ухтомский исботлаган.

Бир бутун рефлекс аппарати бир хил шароитда ишлаб турганда кучли таъсир натижасида импульсларнинг нерв марказларида вақтинчалик тўпланиб, устунлик қилиши доминанта дейилади.

Оптимал куч ва оптимал ритмдаги қўзғалиш импульслари нерв марказларида юқори қўзғалиш ўчоғини келтириб чиқаради. Нерв марказлари гуморал таъсир натижасида ҳам қўзғалади. Ўта қўзғалиш нерв марказларида етилади. Шундай қилиб, устунлик қиладиган қўзғалиш ўчоғи пайдо бўлади.

Доминантада ўта қўзғалган нерв маркази бошқа нерв марказларидан устунлик қилади. Масадан, агар тизза рефлекси текширилаётган одамда тизза рефлекси яхши чиқмаётган бўлса, унга ўнг қўли панжасини чап қўли билан тортиш буюрилади, шу вақтда тизза рефлекси яхши натижа беради. Доминанта маркази нерв системасининг барча бўлимлар фаолиятига таъсир этади. Қўзғалувчанлик қанча кучли бўлса, доминанта маркази ҳам шунча турғун бўлади, ҳамда шу нерв марказига келган импульслар шунчалик кўп тўпланади. Нерв марказлари фаоллиги доимо бир хилда бўлмайди, рефлектор реакциянинг уйғун бўлишида бир гуруҳ нерв марказларига қараганда бошқа нерв марказлари фаол бўлади. Доминантанинг асосий хусусияти қўзғалувчанликнинг нерв марказларида юқори бўлиши, қўзғалиш турғунлиги, четки таъсирнинг тўпланиши ва доминантанинг бефарқ бўлишидир. Доминантанинг вужудга келишидаги муҳим шартлардан бири нерв хужайраларининг ўта қўзғалувчанлиги ҳисобланади. Доминанта узоқ муддат сақланиб туриши мумкин. Лекин ҳамма марказлар ҳам доминанта ҳолатига келавермайди.

Доминанта битта нерв марказида эмас, балки нерв системасининг турли соҳаларида бир вақтда пайдо бўлиши мумкин. Мускул ишини бажаришдаги доминанта бунга мисол бўла олади. Мускул иши доминантасида мия пўстлоғининг турли қисмларида, пўстлоқ ости қисмларида кучли қўзғалиш вужудга келади. Доминанта олий нерв фаолиятига, одамнинг руҳиятига боғлиқ бўлади, албатта.

Доминанта марказидан ташқаридаги рефлексларни вужулга келтиувчи бошқа таъсирловчилар доминантага ҳалақит бермайди, аксинча шу доминанта марказининг қўзғалувчанлигини янада оширади, бинобарин, рефлекс ҳалқаларида тормозланишни кучайтиради.

Доминанта принципи фаол диққатнинг физиологик асосидир. Шунинг учун нерв марказлари доминантаси педагогика ва психологияда жуда катта аҳамиятга эга. ўқитувчилар ўқувчиларга таълим-тарбия беришда буни ҳисобга олишлари керак.

Қўзғалиш, тормозланиш, доминантанинг ёшга хос хусусиятлари

Бола туғилгандан кейин марказий нерв системаси ташқи муҳит таъсири ва ҳуқ-атвор, нутқ туфайли ривожланиб боради. Янги туғилган ва кичик боғча ёшидаги болаларнинг нерв системасида қўзғалиш жараёни тормозланиш жараёнидан устун туради. Ҳаракат марказлари орқа ва бош миёда тез қўзғалиш хусусиятига эга, шу сабабли бу ёшдаги болалар сэрҳаракат ва ҳис-ҳаяжонга тўла бўлади.

Болаларда шартли рефлекс ҳосил бўлаётган даврда қўзғалиш шу шартли рефлексни ҳосил қилувчи анализаторлар марказларига тарқалади. Шартли рефлекснинг ҳосил бўлиши ва мустаҳкамланиши билан шартли таъсирловчига таалуқли марказларга тарқалмайди. Масалан, болада бирорта товушга шартли рефлекс пайдо бўлса, шу товушга яқин товушлар ҳам шартли таъсирловчи каби таъсир этиб, шартли рефлекс ҳосил қилади. Шартли рефлекс қанча мустаҳкам бўлса, қўзғалиш шунча кам тарқалади.

Гўдакларда қўзғалиш боғча ёшидаги болалардагига нисбатан анча кенг тарқалади. Боғча ёшидаги болаларда қўзғалиш марказлари тез алмашилиб туради. Шунинг учун бу ёшдаги болаларнинг ҳаракати ва диққати беқарор бўлиб, узоқ давом этмайди. Боланинг ёши орта борар экан, доминанта марказларида вужудга келган қўзғалиш барқарор бўлиб, узоқ вақт қўзғалиб туради ҳамда таъсирлар йиғиндиси ортади. Янги туғилган болада овқатга доминанта пайдо бўлади. Аста-секин айрити таъсирга доминанта марказлари вужудга кела бошлайди. Доминанта марказлари турғун бўлмайди ва доминанта узоқ давом этмайди. Болалар нерв системасида моддалар алмашинуви жадал кечиши туфайли нерв марказлари кислород танқислигига жуда сезгир бўлади.

Нерв марказларининг турли бўлимларининг тузилиши ва ривожланиши

Орқа ниия. Орқа мия умуртқа каналида биринчи бўйин умуртқаси билан II бел умуртқаси оралиғида жойлашган бўлиб, катта одамда вазни 30-40 г, узунлиги 45 см га тенг. Янги туғилган болада орқа мия вазни 6-10 г, узунлиги 13-15 см. Нерв хужайралари орқа миянинг кулранг, нерв толалари эса оқ моддасини ҳосил қилади. Орқа миянинг кўндаланг кесигида кулранг модда капалак шаклида жойлашади, атрофида эса оқ модда бўлади. Кулранг модданинг олдинги, орқа ва ён шохлари бор. Олдинги шохда ҳаракат нейронлари жойлашган, бу ердан ҳаракат нервлари чиқади. Орқадаги шохда сезувчи нейронлар бўлади, уларга сезувчи, яъни марказга интилувчи нервлар киради. Орқа мияда бўйин, кўкрак, бел, думғаза сегментлари жойлашган. Орқа миянинг ҳар бир сегментидан бир жуфтдан ҳаммаси бўлиб 31 жуфт нерв толаси чиқади. Орқа миядан чиққан 31 жуфт нервлар гавда, қўл, оёқ мускуллари ва терини нервлар билан таъминлайди. Орқа мия 3 қават парда билан қаттиқ (ташки) парда, ўргимчак инига ўхшаш парда, томирли парда билан қопланган.

Орқа миянинг функциялари. Орқа мия қўзғалишни бош мия бўлақларига ўтказувчи марказий орган ҳисобланиб, реффлектор ва ўтказувчи функцияни бажаради. Орқа мия скелет мускулларининг ҳаракат рефлексини амалга оширади. Орқа миянинг баъзи ҳаракат рефлексларига: тирсак, болдир, тизза, панжа рефлекслари мисол бўла олади. Бироқ одамда бош мия жуда яхши ривожланганидан мускул ҳаракатларининг кўпи бош мия катта ярим шарлари пўстлоғи иштирокида амалга оширилади. Орқа мия ички органлар, юрак қон томир, овқат ҳазм қилиш, айириш ва бошқа системалар ишини ўзгартириб, вегетатив рефлексларни ҳам амалга оширади.

Орқа миянинг яна бир функцияси ўтказувчанликдир. Орқа миянинг ўтказувчанлик функцияси ички органлардан бош мияга ва бош миядан ишчи орган-

ларга ўтказувчи йўллар орқали импульслар ўтказилишини таъминлашдан иборат.

Орқа мияда баъзи рефлексор функциялар ҳомила она қорнида ривожланаётганида юзага келади. Ҳомила 2-3 ойлик бўлганида ҳаракатлана бошлайди. Янги туғилган бола оёқ панжасининг таги таъсирланса 2-3 дақиқадан сўнг оёқ панжасида букиш рефлекси ҳосил бўлади. Бу рефлекс бола туғилганидан сўнг 6 ой ўтгач, йўқолиб кетади.

Бола 9-10 ойлигида юра бошлайди. Орқа миядаги ҳаракат марказлари иши ортади, нервлар миэлинлашиши 3 ёшгача давом этади.

Бош мия. Янги туғилган бола бош миясининг вазни 340-400 г бўлиб, тана вазнининг 1,8-1,9 қисмини (катта одамда эса 1,40 қисмини) ташкил этади. 1 ёшда бош мия вазни 800 г, 7 ёшда 1250 г, 15 ёшда 1350 г, 18 ёшда 1380 г, катта одамларда 1400 г га тенг. Боланинг бош мияси 7 ёшгача тез ўсади. Бош миянинг ўсиши 20-30 ёшларга бориб тўхтайтиди. 1-2 ёшда бош мия орқа мияга нисбатан анча тез ўсади, сўнг орқа миянинг ўсиши тезлашади.

Бош мия ҳам орқа мия каби оқ ва кулранг моддалардан ташкил топган. Бош миянинг кулранг моддаси турли хил нейронлардан иборат. Бош мияда 14 млрд. нерв хужайраси бор. Бундан ташқари, бош миянинг 60-90% ни нейроглия хужайралари ташкил этади. Нейроглия хужайралари химоя қилувчи ва тутиб турувчи таянч тўқима ҳисобланади. Нейроглияда гормонлар ва гормонсимон моддалар ҳосил бўлади.

Бош мия узунчоқ мия, варолий кўприги, мияча, ўрта мия, оралик миядан иборат бўлиб, бу қисмлар бош мия сопи деб аталади. Уларни бош мия катта ярим шарлари ўраб туради.

Узунчоқ мия. Узунчоқ мия орқа миянинг давоми бўлиб, узунлиги 3-3,5 см. Узунчоқ мия ва варолий кўприги рефлексор ҳамда ўтказиш функциясини амалга оширади.

Узунчоқ миянинг рефлексор ишида бош миядан чиққан 5-12 та нерв ядролари иштирок этади. Узунчоқ миядан чиққан учламчи нерв юз териси, кўз, бурун, қисман тилни нерв билан таъминлайди ва тишлардан сезувчи импульсларни ўтказади. Бундан ташқари, узунчоқ мияда нафас олиш, қон томирлари девори ҳаракатининг нерв маркази, кўсиш, ютиш, тер ажратиш, сўлак ажратиш, кўз ёши ажратиш, қовоқларни юмиш, акса уриш, йўталиш нерв марказлари бор. Бош миянинг юқори бўлимлари узунчоқ миянинг рефлексор функциясини бошқариб туради. Узунчоқ миянинг морфологик жиҳатдан шаклланиши билан нафас олиш, юрак томирлари, овқат ҳазм қилиш ва бошқа функциялар такомиллашиб боради.

Ҳомила 16-17 ҳафталик бўлганда узунчоқ мияда нафас олиш нерв маркази шаклланади, 21-22 ҳафталарда нафасни чиқариш нерв марказлари шаклланиб тугайди. Янги туғилган болада нафас, химоя рефлекслари (акса уриш, йўтал ва бошқалар) ривожланган бўлади. Унда сўриш, ютиш каби овқатланишга бўлган шартсиз рефлекслар яхшигина ривожланган.

Мияча. Мияча болаларда бир оз юқори жойлашган бўлиб, бош мия қутисининг энса қисмини тўлдириб туради. Миячада иккита ярим шарлар бўлиб, улар бир бири билан чувалчангсимон қисм орқали бирикади. Мияча мускулларнинг уйғун қисқаришида ва ҳаракатларида, бир гуруҳ мускул-

ларнинг тегишлича таранг туришини сақлашда иштирок этади ва ҳоказо. Миячанинг фаолияти издан чиқса, одам уйғун ҳаракатлар қила олмай қолади, тез чарчаб, оёқларини катта кериб, гандираклаб ва қалтираб юради. Бир неча ойдан сўнг ҳаракатлар яхшиланади. Мия ярим шарлари мияча орқали скелет мускулларининг тонусини ва уйғунлигини рефлектор йўл билан бошқарилади. Чап ярим шарлар миячанинг ўнг ярим шарлар функциясини, ўнг ярим шарлар миячанинг чап ярим шарлар функциясини бошқаради. Мия ярим шарлари мияча орқали вегетатив функциялар-юрак, қон томирлар фаолиятини, овқат ҳазм қилиш ва бошқа функцияларни бошқаради.

Янги туғилган бола миячасининг вазни 20,5-23 г, 6 ойликда эса 62-65 г бўлади. Болада миячанинг оқ моддаси кулранг моддасига нисбатан тез ривожланиб, 7-8 ёшида тугалланади. Миячадаги рефлектор функциянинг шаклланиши узунчоқ мия, ўрта ва оралик миянинг шаклланишига боғлиқ.

Ўрта мия. Ўрта мия 4 тепалик пластинкаси ва мия оёқчаларидан ташкил топган. Бундан ташқари, қизил ядро, қора модда ва бош миядан чиқадиган, кўз соққасини ҳаракатга келтиувчи 3-4 жуфт ва 4 жуфт ғалтаксимон нервнинг ядролари бор.

Ўрта мия ядролари фаолиятига кўра сезувчи ва ҳаракат ядроларига бўлинади. Ҳаракат ядролари организмда мускуллар тонусига бевосита таъсир этади. Сезувчи ядролар эшитиш ва кўришда иштирок этади. Ўрта мияси шикастланган одамда мускуллар тонуси сақланиб қолгани ҳолда тўғриловчи рефлекслар бузилади, чунки бош мия пўстлоқ қисми мускуллар тонусини бошқариб туради. Ўрта мияда яна катта ярим шарларга борадиган ўтказувчи йўллар жойлашган. ўрта мия иштирокида ҳосил бўладиган рефлекслар она қорнида ҳомилада шакллана бошлайди. Янги туғилган болада кўз қорачиғи рефлекси яхши ривожланган бўлади. Товуш ва тери таъсирига жавобан кўз қорачиғининг кенгайиши бола 10 ҳафталик бўлгандаёқ сөзилади. 2-3 ойликдан бошлаб лабиринт рефлекси тўла намоён бўлади. Боланинг ёши ортиши билан танани маконда тутиб туриш рефлекси ҳам яхши ривожланиб боради.

Янги туғилган болада ўрта миянинг вазни 2,5 г. Қизил ядро яхши ривожланган бўлади.

Ораликмия. Ораликмия ўртамиянинг юқорисида жойлашган. Оралик мияга - кўриш, бўрттийўлари, бўртиқ ости қисми ва тиззасимон тана киради. Оралик миянинг бўртиқ ости қисми турли ёшда ривожланади. Бола этти ёшга киргунча табақалашади. Жинсий балоғатга этиш даврида бўртиқ ости қисми бош миянинг турли бўлақлари билан бевосита алоқадор бўлиб қолади. Организмдаги марказга интилувчи барча нерв толалари кўриш бўртиқларига келиб туташади. Кўриш бўртиқлари шикастланганда кўз бутунлай ёки қисман кўрмай қолади, бош оғрийди, фалажлик юз беради, уйқу бузилади. Бўртиқ ости қисм функционал жиҳатдан оқсил, ёғ, туз ва сув алмашинуви бошқарилишига боғлиқ. Бундан ташқари, у ердаги нерв марказлари тер ажралиши, иссиқликни бошқариш ва углеводлар алмашинувига таъсир этади. Гипоталамус ядролари 2-3 ёшда шаклланади. Кулранг бўртиқ хужайралари дифференциялашуви кечроқ, 13-15 ёшда тугайди. Гипоталамус бош мия катта ярим шарларига нисбатан тезроқ шаклланиши кузатилади.

Янги туғилган болада таъм билиш, ҳид, ҳарорат ва оғриқ таъсиротларига,

аччик, нордон, шўр, ширинликка реффлектор реакциялар вужудга келади.

Боғча ёши даврининг охирига бориб, пўстлоқ ва пўстлоқ ости ҳаракат нерв марказлари механизми маълум даражада мутаносиблашади. Бола ҳаракатлари анча уйғунлашиб, 13 ёшда эса ўлчамлари катталараикидек бўлади. Янги туғилган ва 1 ёшгача бўлган болаларда иссиқликни бошқарувчи нерв марказлари яхши такомиллашган бўлади. Болаларда маза билиш, ҳароратга, оғриқ ва бошқа турли таъсуротларга жавоб қайтариш реффлекси ёш катталашган сари ортиб боради.

Вегетатив нерв системаси

Вегетатив нерв системаси ички органлар, қон томирлари, юрак мускули, терининг силлиқ мускуллари ва безларни нерв билан таъминлайди. Бу нерв системаси симпатик ва парасимпатик қисмларга бўлинади.

Симпатик ва парасимпатик нерв системаси органлар функцияларига қарама қарши таъсир этади. Масалан, симпатик нерв системаси таъсирланганда юракнинг қисқаришлари сони ва кучи ортади, қон томирлари тораяди, меъда ичак йўлининг ҳаракат функциялари сусаяди, кўз қорачиги кенгаяди, моддалар алмашинуви тезлашади. Парасимпатик нерв системаси таъсирланганда эса юракнинг фаолияти сусаяди, баъзи қон томирлари кенгаяди, меъда ичак йўлининг ҳаракат функциялари ортади, кўз қорачиги тораяди.

Вегетатив нерв системасининг ишини бош миянинг турли соҳалари ва бош мия катта ярим шарлари пўстлоғи бошқаради. Вегетатив нерв системаси ҳам ўз навбатида бош мия фаолиятига таъсир кўрсатади. Янги туғилган болада юрак дақиқасига 120-140 марта қисқаради, ёш ортган сари юрак қисқаришлари сони сийраклашади.

Вегетатив нерв системаси ишининг ривожланиши ҳаракатларнинг ривожланишига боғлиқ, чунки скелет мускулларининг қисқариши реффлектор равишда юрак фаолиятига, овқат ҳазм қилинишига, нафас олишга, сийдик ажралишига, қон босими ортишига сабаб бўлади ва ҳоказо. Экстремал (фавкулудда) шароитда вегетатив нерв ситемаси ташқи таъсирларга жавоб бериб, айниқса, турли эмоционал реакцияларда қон айланиши, нафас олиш, ҳазм қилиш, айириш, ички секреция органларининг функционал ҳолатини ўзгартириш хусусиятига эга. Бунда юрак ритми, нафас олиш тезлашади, тер ажралиши, алмашинув жараёнлари ва шу кабилар кучаяди.

Вегетатив нерв системасининг организм ички муҳити турғунлигини сақлашдаги роли айниқса муҳим. Масалан, ҳавонинг исиши, тер ажралишнинг кучайиши, периферик қон томирлар системасининг кенгайиши иссиқлик ажралиши билан кечади. Буларнинг ҳаммаси тана ҳароратини бир хил даражада тутиб туришга имкон беради ва организмнинг исиб кетишига йўл қўймайди. Симпатик нерв ситемаси марказлари орқа миянинг кўкрак ва бел бўлимларида, парасимпатик нерв ситемасининг марказлари эса ўрта мияда, бош миянинг узунчоқ мия бўлимларида ва орқа миянинг думғаза бўлимида жойлашган.

Вегетатив нерв системасини гипоталамус, қўнғир тана ва мия ўзагининг тўрсимон тузилмасида жойлашган марказлар идора қилиб туради. Гипоталамус катта ярим шарлар пўстлоғига тобе бўлган вегетатив марказ ҳисобланади.

Лимб системаси. Лимб системаси тузилмасига катта ярим шарларнинг мадиал юзасида жойлашагн гиппокамп, бел пуштаси, гипоталамуснинг мамилляр танаси, тўсиғи, бодомсимон ядролар киради ва ҳоказо.

Турли ҳис-ҳаяжон (кўркиш, хурсандлик, очлик, тўқлик, ғазаб ва бошқалар) фақат лимб системасига эмас, балки бош миянинг катта ярим шарлари пўстлоғи тузилмаларига ҳам боғлиқ. Лимб системасининг функциялари жуда мураккаб ва турли туман бўлиб, одамнинг, ташқи муҳитнинг доимо ўзгариб турадиган шароитига мослашувини таъминлашда, хулқ-атвор, ҳис-ҳаяжон хотиранинг шаклланишида муҳим рол ўйнайди, овқат ейиш, суюқлик ичиш, авлодни давом эттириш, ўз-ўзини ҳимоя қилиш сингари ҳаётий муҳим эҳтиёжларни қондиришга хос майл-истаклар шаклланади. Бола ўсиб ривожлангани сари унинг ҳис-ҳаяжони, хулқ атвори тобора кўпроқ онгга бўйсунди. Лимб системаси ўқитиш жараёнида бевосита иштирок этади, чунки у идрок қилишни, диққат ва хотирани таъминлайди. Бу даставвал гиппокамп ва бодомчасимон танага тааллуқли, улар ахборотнинг вақтинча омбори ҳисобланади.

Лимб системаси одам хулқ-атвор хусусиятларини ва унинг реактивлигини, яъни бирор хилдаги жавоб реакцияларини белгилайди. Бу системада ўзгаришлар содир бўлганда, одамнинг ҳатти-ҳаракати пойма-пой бўлиб қолади, овқатга нисбатан муносабати ҳам ўзгариб қолади.

Лимб системаси фаолиятини бош мия пўстлоғи, асосан пешона бўлими идора қилиб туради. Айни вақтда пўстлоқ ости тузилмалари катта ярим шарлар пўстлоғи тонусини оширади, ҳис-ҳаяжонга замин яратади, идрок қилиш, тафаккур рағбатланади, ишчанлик ортади.

Ретикуляр формация ва унинг аҳамияти

Ретикуляр формация йирик нерв ҳужайралари чигали ва тўридан иборат бўлиб, жуда кўп синапсларга эга бўлган ҳужайралардир. Ретикуляр формация ҳужайралари орқа мия бўйин қисмининг ён ва орқа шохлари орасидан бошланиб, узунчоқ мия ва Варолий кўпригида кўпаяди. Ретикуляр формацияга оралик миячага хос бўлмаган ядролар ҳам киради.

Ретикуляр формация унча кўзгалувчан эмас. Ҳужайралари мия сопида тўр шаклида жойлашган, катта яримшарлар пўстлоғи, пўстлоқ ости қисмлар оралик мия, мияча, орқа мияга мосланувчи трофик таъсир этади. Ретикуляр формация ухлашда, уйғонишда ва бошқа ҳис-ҳаяжонли жараёнларда иштирок этади. Ретикуляр формация ҳаётий зарур нерв марказлари: нафас олиш, юрак қон томирлар системаси, овқат ҳазм қилиш, йўтал, акса уриш, вестибуляр ва эшитиш нерв марказлари бўлиб, бутун ички органлар ишини бошқариб туради. Масалан, ҳайволарда ретикуляр формация ҳужайралари кўзғатилса, ухлаган ҳайвон уйғонади, агар улар олиб ташланса, ҳайвон уйкуга кетади ва ҳоказо.

Бош мия катта ярим шарлари

Бош мия катта ярим шарлари иккита ярим шардан иборат бўлиб, бош миянинг энг ривожланган қисмидир. Иккита яримшар бир-бири билан горизонтал пластинка, қадоқсимон тана ёрдамида бирикади. Ҳар бир ярим шарда мия қопқоғи, ҳид билиш мияси, асосий марказий бўлақлар ва иккита ён қоринча бўлади. Ярим шарлар бир биридан узунасига кетган ёриқ билан ажралиб туради. Ярим шарларнинг устки юзасида жуда кўп пушталар ва эгатчалар бор. Ҳар бир ярим шарнинг ташқи, ички ва пастки юзаси бўлади.

Мия ярим шарлари катта эгатчаларининг: пешона, тепа, энса, чакка ва оролча каби бўлақлари бор.

Силвиев эгатчаси мия ярим шарларининг асосидан бошланиб, орқага ва бир оз юқорига кўтарилади, ярим шарларнинг чакка бўлагини бошқалардан ажратади.

Роланд, яъни марказий эгатча мия ярим шарларининг юқори четидан бошланиб, ўртада Силвиев эгати томон пастга йўналади, катта ярим шарларнинг пешона бўлимини тепа бўлагидан ажратиб туради. Шунингдек, энса тепа эгатчаси катта ярим шарларининг орқа томонидан кўндалангига йўналган бўлиб, энса бўлагини тепа бўлагидан ажратади. Ҳар қайси бўлагидагимада эгатчалар пушталар ёрдамида бир биридан ажралади. Катта яримшарларининг оролча бўлаги Силвиев ёриғининг чуқурлигида ётади, пешона, тепа, чакка бўлақлар билан ўралиб туради.

Пешона бўлимида тўртта: олдинги марказий, юқориги, ўрта ва пастки пушта бўлади. Олдинги марказий пушта Роланд эгатининг олдида, қолган учтаси кўндаланг жойлашган. Тепа бўлагидан учта: орқа марказий ва иккита кўндаланг пушта бор. Чакка бўлагининг ён юзасида учта, пастки юзасида эса иккита пушта, энса бўлагидан учта кичикроқ пушта бўлади.

Мия катта ярим шарларнинг ички юзасида ҳам бир нечта эгатчалар бор.

Онтогенезда бош мия катта яримшарларининг ривожланиши

Мия яримшарларида кўриш, эшитиш, тери, проприоцептив, сезиш, ҳид ва таъм билиш, нутқни эшитиш, нутқ ҳаракати ҳамда нутқ кўриш анализаторларининг охириги нерв марказлари жойлашган.

Бош миянинг эгат ва бурмалари бир вақтда ривожланмайди. Бола туғилгандан кейин яримшарларнинг эгат ва бурмалари катталарнингига ўхшашлигига қарамасдан, эгатлар унча чуқур бўлмайди ва мия бўлақларининг нисбати ўзгаради. Болаларнинг илк ёшлигида мия ярим шарларининг энса қисми катталарниқидан каттароқ бўлади. Бола туғилгандан сўнг пешона бўлаги катталашади. Боланинг ҳаёти давомида мия яримшарларининг массаси ва сатҳи бош мияга нисбатан ўзгариб боради. Бош мия катта ярим шарларининг вазни одам бош мияси вазнининг 78-80% ини ташкил қилади. У икки қаватдан иборат: 1) кулранг моддадан ташкил топган ташқи пўстлоқ қават; 2) оқ моддадан ташкил топган ички қават;

Бош мия ярим шарлари пўстлоқ қават қалинлиги, 4-4,5 мм, юзаси 220000 кв. мм. Бошмия ярим шарлар пўстлоғи фллогенезда энг сўнгги, демак энг ёш

мия бўлақларидан ҳисобланиб сут эмизувчиларда, айниқса одамларда жуда яхши ривожланган бўлади. Мия пўстлоғи микроскопда текширилганда ундаги нерв хужайралари олти қават бўлиб жойлашганлиги аниқланган: 1-қаватда нерв хужайраларининг калта ўсимталари; 2-қаватда донасимон нерв хужайралари; 3-қаватда пирамидасимон хужайралар; 4-қаватда юлдузсимон тузилган нерв хужайралари; 5-қаватда йирик пирамидасимон хужайралари; 6-қаватда дуксимон нерв хужайралари жойлашган. Мия пўстлоғининг турли қисмларида, жойлашган нерв хужайраларининг функциясига кўра пўстлоқ сатҳи учта зонага бўлинади; сезиш, ҳаракат ва ассоциатив зоналар. Сезиш зоналарида жойлашган нерв хужайралари тўплами одам танасининг барча сезиш органларининг олий маркази ҳисобланиб, булар тери, кўриш, эшитиш, ҳид ва таъм билиш каби сезиш органларининг рецепторларидан импульсларни қабул қилади. Мия пўстлоғининг ҳаракат зоналаридаги нерв хужайралари тўплами мускуллар, пайлар тўқималар, суякларнинг рецепторларидан импульс қабул қилиб, ҳаракатни бошқарувчи олий нерв маркази вазифасини бажаради. Ассоциатив зоналар сезиш ва ҳаракатланиш органларидан келган таъсирни анализ ва синтез қилади. Бош мия ярим шарлари пўстлоқ қисми одам олий нерв фаолиятининг физиологик асоси, психик фаолиятимизнинг моддий негизидир. Одамнинг фикрлаш, онг, ўзлаштириш, эслаб қолиш, муомаласи, маданияти, билим олиш, ҳунар ўрганиш мураккаб ҳаракатларни бажариш қобилияти мия пўстлоғи фаолиятидир.

Мия пўстлоғининг турли қисмларида ҳар хил функцияларни бошқарувчи нерв марказлари жойлашган. пўстлоқнинг энса қисмида кўриш, чаккада эшитиш, пешонада, ичкари соҳасида ҳид сезиш, тепа қисмида ҳаракат марказлари жойлашган. Яъни, шуни таъкидлаш керакки, ҳар бир орган иш фаолиятининг муҳимлигига қараб унинг марказини мия пўстлоғида эгаллаган ўрни ҳар хил бўлади. Масалан, кўл панжаси одамнинг кундалик ҳаётида жуда кўп вазифани бажаради, шунинг учун унинг ҳаракатини бошқарувчи нерв маркази бошқа ҳаракат марказларининг мия пўстлоғидаги эгаллаган ўрнига нисбатан каттадир. Бундан ташқари, ярим шарлар пўстлоғидаги нерв хужайраларини орқа мия билан туташтирувчи нерв йўллари бош миянинг қуйи қисмида кесишади. Бунинг натижасида чап ярим шарлардаги нерв марказлари одам танасининг ўнг томонидаги, ўнг ярим шардаги нерв марказлари тананинг чап томонидаги тўқима ва органлар ишини бошқаради. Шундай қилиб, бош мия ярим шарларининг пўстлоқ қисмида жойлашган олий нерв марказлари одам танасининг барча тўқима ва органлари ишини бошқаради.

Мия пўстлоғида аввал чуқур, сўнг юза қаватлар ривожланиши. Миянинг ярим шарлар пўстлоғидаги ҳаракат марказларининг табақаланиши 12 ёшда тугайди, айрим пирамидасимон хужайралар ривожланиши 18 ёшгача давом этади. Ҳаракат анализаторининг ривожланиши боланинг мускул фаолиятига боғлиқ. Ҳаракат анализаторининг ривожланишида бола туғилгандан сўнг биринчи ҳафталик, 4 ёшлик, 7 ёшлик ва 12 ёшлик босқичлари мавжуд. Тери анализаторининг мия пўстлоғидаги нерв марказлари боланинг 2 ёшида катталарникидек бўлади. Боланинг ҳаёти давомида мия ярим шарлари турли қисмларининг тузилиши ва функцияси ривожланиб боради. Бунда функция асосий рол ўйнайди. Шу билан бирга организм ривожланиши жараёнида нерв

толалари миэлинлашади. Аввал ҳаракат нервлари, аралаш нерв толалари, сўнгра марказга интилувчи нерв толалари миэлинлашади. Орқа мия нервларининг миэлинлашуви 3 ёшда, бош мия нервларники эса 1-1,5 ёшда тугайди.

Бош мия яримшарлари пўстлоғи функциясини текшириш усуллари

Бош мия яримшарлари пўстлоғидек мураккаб органнинг функциялари куйидаги усулларда текширилади:

- 1) шартли рефлекслар усули;
- 2) бош мия биотокларини ёзиб олиш усули;
- 3) бош мияда қон айланиши ва моддалар алмашинувини текшириш усули;
- 4) бош мияни бевосита кучсиз электр токи ёки кимёвий моддалар билан таъсирлаш усули.

Бу усуллардан ташқари, бош миянинг турли қисмлари жарроҳлик йўли билан (вивисекция) олиб ташланиб, организмда кечадиган физиологик ўзгаришлар кузатилади. И.П.Павловнинг физиология соҳасидаги улкан хизмати шундан иборатки, у мураккаб руҳий ҳодисаларни текшириш учун объектив физиологик усулни, яъни шартли рефлекслар усулини яратди. Шартли рефлекслар усулида бош миянинг функциялари соғлом ҳайвон ёки болада, катта одамда ўрганилади. Текширилувчи одамга шартли таъсирловчи (товуш ёки ёруғлик) берилиб, сўнг шартсиз таъсирловчи (овқат ёки кучсиз электр токи, ёки терисига оғриқ ҳосил қилувчи бирорта нарса билан) таъсир қилинади. Организмга шартли таъсирловчи билан шартсиз таъсирловчи бир неча марта таъсир эттирилса, шу одамнинг бош миясида иккита марказ ўртасида вақтинчалик нерв боғланиши вужудга келади.

Бош мия биотокларини ёзиб олиш усулида текширилувчи бош миясига электроэнцефалограф билан туташтирилган электродлар ўрнатилади. Бош мия биотоклари ниҳоятда кучсиз бўлиб (- 200 мкв гача) ўртача 40-50 мкв келадиган биотоклар маҳсус асбобларда 100 000, баъзида 10 млн марта орттириб ёзиб олинади. Биотокларни ёзиб олишда текширилувчи турли товуш, ташқи таъсир ўтмайдиган маҳсус камэрага ётқизилади. Олинган электроэнцефалограмма маҳсус электрон асбоб - анализатор ҳисоблаш машиналарида анализ қилинади. Бу усулга электроэнцефалографля усули дейилади. Электр билан таъсир этиш усулида бош мия пўстлоғининг турли нуқталари электр билан таъсирланади. Бу усул жуда кўп натижа беради. Кимёвий таъсир этиш усулида бош мия ярим шарлари пўстлоғи функциясини ўрганиш учун баъзи бир кимёвий моддалардан (жумладан стрихнин) фойдаланилади.

Рефлекс - нерв фаолиятининг асосий шакли

Нерв системасининг фаолияти рефлекс тарзида амалга ошади. Ички ва ташқи муҳит таъсирларига марказий нерв системаси орқали қайтариладиган жавоб реакцияси рефлекс деб аталади. Ташқи таъсирлар энг аввало ўта сезгир периферик нерв учлари - рецепторлар орқали қабул қилинади. Нерв системаси

ташки таъсир натижасида фаол ҳолатга келиб, кўзғалишни жавоб қайтарувчи органга ўтказлади. Рефлекснинг юзага чиқишида кўзғалиш ўтадиган йўл рефлекс ёйи дейилади. Кўзғалишнинг ўтиши ва рефлекс ҳосил бўлиши учун рефлектор ёй бутун бўлиши керак. Рефлекс ёй рецептор, марказга интилувчи нерв, яъни афферент нерв, нерв маркази (орқа ва бош мия), марказдан қочувчи нерв, яъни эфферент нерв ва иш бажарувчи орган ёки эффектор органдан ташкил топган. Рецепторлар жойлашишига қараб ташқи - экстрорецепторлар ва ички интеррецепторларга бўлинади.

Экстрорецепторларга тери, кўз, қулоқ, ҳид билиш, таъм билиш органларида жойлашган рецепторлар киради, улар турли хилдаги ташқи таъсирни қабул қилади.

Интеррецепторлар эса ички органларда жойлашган, улар организмнинг ўзида ҳосил бўладиган таъсирни қабул қилади. Приоприорецепторлар мускуллар, пайлар ва бўғимларда жойлашган рецепторлардир.

Рефлекснинг турлари. Турли таъсирларга жавобан организм томонидан кўрсатиладиган хилма-хил рефлектор реакциялар шартсиз ва шартли рефлекслар деб, иккита асосий гуруҳга бўлинади.

Шартсиз рефлекслар туғма бўлиб, эволюция жараёнида шаклланган ва наслдан-наслга ўтади. Бу рефлекслар бола ҳаётида муҳим биологик аҳамиятга эга. Шартли рефлекслар эса ҳар бир индивидга хос бўлиб, ҳаёт давомида ҳам орттирилади ва ҳаётини муҳим ҳисобланади.

Шартли рефлекслар ҳосил бўлиши учун маълум шароит бўлиши шарт. Шартсиз рефлекслар бош мия катта ярим шарлари иштирокисиз ҳам ҳосил бўлиши мумкин, лекин шартли рефлексларнинг ҳосил бўлиши учун орқа мия ва бош миянинг соп қисми билан бирга кўпроқ бош мия катта ярим шарлари иштирок этади. Шартли рефлекслар организмнинг ташқи муҳитга мослашишида муҳим аҳамиятга эга, улар ҳаёт мобайнида тормозланиб, янгилари ҳосил бўлиб туради.

Шартли рефлексларнинг биологик аҳамияти. Бола туғилгандаёқ унда маълум шартсиз рефлекслар вужудга келган бўлади. Масалан, сўриш, ютиш, сўлак ажралиши, ҳимоя рефлекслари (иссиқ нарсдан қўлни тортиб олиш, юталиш, акса уриш ва ҳоказо), жинсий рефлекслар, мавжуд бўлади.

Шартли рефлекслар организмни ташқи муҳит шароитига анча мураккаб мослаштиради. Одам овқатни ҳидидан топади, вақтни чамалайди ва ҳоказо. Овқатнинг ҳидига сўлак, меъда шираси ажрала бошлайди. Шартли таъсирловчилар сигналларни бош мия катта яримшарлари пўстлоғида анализ ва синтез қилиб, таъсиротга жавоб беришга тайёргарлик кўради.

Шартли рефлекс ҳосил бўлишидаги шарт-шароит. Шартли рефлекслар ҳосил бўлиши учун қуйидагилар зарур:

1) бифарқ (индиффеознт) таъсир, бу таъсир шартли таъсир деб юритилади;

2) шартли таъсир шартсиз таъсирдан олдин келиши ва шартсиз таъсир қила бошлагандан кейин ҳам бирмунча вақт таъсир кўрсатиб туриши керак;

3) шартли ва шартсиз таъсирлар шу тариқа бирга қўлланилиши керак.

Шартли таъсир шартсиз таъсир билан қувватлаб турилмаса, шартли рефлекс ҳосил бўлмаслиги мумкин.

Хаёт мобайнида баъзи шартли рефлекслар сўниб, янгилари пайдо бўлиб туради. Масалан, бола туғилгандан кейин маълум вақтларда онасини 7-8 марта эмса, 1,5-2 яшар бўлганда бир суткада 5-6 марта эмади, катта бўлганида эса 3-4 маҳал овқатланади. Шартли рефлекснинг ҳосил бўлиш тезлиги одамнинг хаёт тарзига, ёшига, нерв системасининг функционал ҳолатига, таъсирловчиларнинг табиатига боғлиқ бўлади. Болаларда турли ранг, шакл ва ўйинчоқларга сўлак ажратиш ёки ҳимоя ва бошқа шартли рефлекслар ҳосил бўлиши мумкин.

Шартли рефлекслар ҳосил бўлиши. Шартли рефлекс бош мия катта яримшарлари пўстлоғининг бэфарқ (индифферент) таъсирни қабул қилувчи муайян соҳасида кучсиз кўзғалиш вужудга келиши натижасида ҳосил бўлади.

Шартли таъсирловчининг бир неча марта такрорланиши натижасида мия пўстлоғида кучли кўзғалиш ўчоғи вужудга келади. Шартли ва шартсиз таъсир бир неча марта такрорланганда иккита кўзғалиш ўчоғи ўртасида муваққат нерв боғланиши пайдо бўлади. Бу иккала соҳага таъсирни бир неча марта такрорлаш билан шартли рефлекс жуда тез намоён бўлади. Шартли рефлекслар мия пўстлоғи иштирокида ҳосил бўлиши билан шартсиз рефлекслардан фарқ қилади. Шартли рефлекс ҳосил бўлишида мия пўстлоғида иккита нерв марказида кўзғалиш вужудга келиши билан бирга бош миянинг кўп бошқа фаолиятини ҳам ўзида мужассамлаштиради.

Шартли рефлекс ҳосил қилиши учун секретор, кўзни юмиш ёки нутқ билан мустаҳкамланадиган ҳаракат усулидан фойдаланилади. Масалан, болага овқат берилганда, оғиз бўшлиғидаги рецепторлар кўзғалиб, импульс узунчоқ мияга етиб боради, сўлак ажратиш марказини кўзғатади. Айни вақтда кўзғалиш бош мия сопининг ўтказувчи йўллари бўйлаб мия пўстлоғининг овқатланиш марказига етиб боради. Шартсиз рефлекс йўли билан сўлак ажралишида узунчоқ миядаги нерв марказлари ҳамда катта яримшарлар пўстлоғининг овқатланиш маркази кўзғалади. Элэктор лампочкасининг ёниши кўзнинг тўр қаватидаги рецепторларни кўзғатади. Ёруғлик билан таъсир этиш овқатланиш билан бир вақтга тўғри келганда мия пўстлоғида ҳам овқатланиш маркази, ҳам кўриш зонасининг маълум қисми бир вақтда кўзғалади.

Шартли рефлекс ҳосил бўлишида нерв системасининг кўп тузилмалари иштирок этади. Шунинг учун ҳар бир шартли рефлекс мия пўстлоғидаги ва бош миянинг пўстлоқ ости қисмларидаги мураккаб комплекс реакция ҳисобланади.

Шартли боғланишлар ҳосил бўлишида пўстлоқ ости тузилмаларининг роли: Шартли боғланишларнинг жойини аниқлаш учун бош миянинг айрим қисмларини олиб ташлаган ҳолда шартли рефлекслар усулидан фойдаланилади. Бундай тажрибалар ҳар хил ҳайвонларда ўтказилган.

Тажрибалардан маълум бўлишича, бош мия катта яримшарлари пўстлоғи бўлмаган ҳайвонларда ҳам жуда оддий шартли рефлекслар ҳосил қилиш мумкин экан, лекин бу рефлекслар жуда қийинлик билан ҳосил бўлади. Бош мия пўстлоғи олиб ташланган ит тажриба олиб бораётган лаборантни анчагача танимаган, мустақил равишда овқат ея олмаган, овқат еб бўлиб, чуқур уйқуга кетган, бутунлай қимирлай олмай қолган ва ҳоказо.

Шартли рефлекс ҳосил бўлишида мия пўстлоғи ва пўстлоқ ости тузилмалари функционал ҳолатининг ўзгариши: Шартли рефлекс ҳосил қилинганда мия пўстлоғи хужайраларининг кўзғалувчанлиги ортади, электроэнсефа-

лограмма (ЕЕГ) ўзгаради, доминанта вужудга келади.

Шартли рефлекс ҳосил қилинган дастлабки даврда мия пўстлоғи хужайраларида биоэлектрик фаоллик ортади, нейронлар фаоллашади. Шартли рефлекс ҳосил бўлиши жараёнида таъсирловчиларга жавоб табиати ўзгаради.

Чамалаш рефлексининг аҳамияти: Шартли рефлекс ҳосил қилишда чамалаш (ориентирлаш) рефлексининг аҳамияти жуда катта, бу рефлексни И.П. Павлов «Нима деган?» деб атаган.

Чамалаш рефлекси турлича намоён бўлади. Ташқи муҳитнинг бир оз ўзгариши бош, кўз, кулоқ, бутун гавдани таъсир берилган томонга қараб айлантирувчи мускул ҳаракатини пайдо қилади. Айни вақтда кўз қорачиғи кенгайди, юрак қон томир системаси, нафас олиш системасида ўзгариш юзага келади, электрик фаоллик ўзгаради. Терининг қаршилик кўрсатиши камаяди ва ҳоказо.

Чамалаш рефлекси мураккаб реакция ҳисобланади, у компонентларни ягона бир системага бирлаштирувчи омилдир.

Юқори тартиб шартли рефлекслар. Шартли таъсирловчини шартсиз таъсирловчи билан мустаҳкамлаб ҳосил қилинган шартли рефлекс биринчи тартиб шартли рефлекс дейилади. Ана шу шартли рефлекс асосида янги шартли рефлекс ҳосил қилиш мумкин. Бу ҳосил қилинган шартли рефлекс иккинчи тартиб шартли рефлекс дейилади. Масалан, итда лампочкани ёқиб, сўлак ажралишига шартли рефлекс ҳосил қилинса, унга кўшимча равишда кўнғирок чалиб, янги шартли рефлекс ҳосил қилиш мумкин.

Вақтга алоқадор шартли рефлекслар. Муайян вақт оралиғида ҳам шартли таъсир пайдо бўлиб қолиши мумкин. Бола ҳар 3-4 соатда овқатлантириб турилса, бир неча марта овқатланганидан сўнг унда шу вақтда овқатланиш шартли рефлекси пайдо бўлади. Кун тартиби хусусида ҳам шу гапни айтиш мумкин. Дарс тугашига 1-2 дақиқа қолганида ўқувчиларнинг диққат эътибори бир оз сусаяди, бунга вақтга алоқадор шартли рефлекс вужудга келиши сабаб бўлади.

Кўпгина физиологик жараёнлар вақтга алоқадор шартли рефлекслар ҳосил бўлиши билан кечади. Масалан, нафас олиш ҳаракатлари, юракнинг бир меъёрда қисқариши, меъда-ичакнинг иши ва бошқалар шулар жумласидан. Вақтга алоқадор шартли рефлекслар мия пўстлоғидаги муайян соҳаларнинг тегишлича кўзғалиши асосида вужудга келган.

Из қолдирувчи шартли рефлекслар. Из қолдирувчи шартли рефлекслар шартли таъсирловчилардан сўнг мия ярим шарлари пўстлоғи хужайраларида қолган из ҳисобига вужудга келади. Ўқувчига маълум вазифа топширилганда у бу вазифани ўз вақтида топшириши мазкур рефлексга мисол бўла олади.

Шартли рефлексларнинг тормозланиши

Ташқи тормозланиш. Шартли рефлекс ҳосил бўлаётган даврда ташқи муҳит шароитининг бирдан ўзгариши мия пўстлоғида янги кўзғалиш ўчоғини ҳосил қилади ва шартли рефлекс марказини тормозлайди. Бинобарин, рефлекс ҳосил бўлиши тормозланади. Бундай ташқи таъсирловчиларга турли товушлар, хонадаги ёмғликнинг ўзгариши, шамол ва бошқалар киради. Ҳосил қилинган шартли рефлекс ҳосил қилинмаса, кўп ўтмай у тормозланади. Ташқи

тормозланишни ҳосил қиладиган таъсирловчилар шартсиз таъсирловчи деб номланади. Масалан, дарс вақтида кўчадан автомобил овози эшитилганда бир нечта ўқувчининг диққати чалғиб, товуш келган томонга қарайди. Мия пўстлоғида иккиламчи кўзғалиш маркази вужудга келмаса ҳам тормозланиш пайдо бўлиши мумкин. Бундай тормозланиш шартли таъсирловчи кучли бўлганда вужудга келади.

Шартли тормозланиш. Шартли, бошқача айтганда ички тормозланиш марказий нерв системасининг юқори бўлимларига хос бўлиб, шартли таъсирловчи шартсиз таъсирловчи билан мустаҳкамланганда, иккита кўзғалиш ўчоғи вақтининг бир-бирига зид келиши натижасида ҳосил бўлади. Шартли тормозланиш ҳаёт давомида аста-секин юзага келади. Шартли тормозланиш сўнувчи, қиёсий ва кечикувчи турларга бўлинади. Сўнувчи тормозланиш шартли таъсирот такрорланиб тургани билан, шартсиз таъсир орқали мустаҳкамланмаганда ҳосил бўлади. Масалан, бир неча марта қўнғироқ чалиниб, болага овқат берилмаса, унда овқатланишга бўлган ҳаракат рефлекси сўна бошлайди.

Сўнирвчи тормозланиш. Шартли рефлекснинг сўниши шартли таъсирловчини такрорлаш сонига, нерв системасининг типига, олдин ҳосил қилинган шартли рефлекснинг мустаҳкамлигига ва шартли таъсир кучига боғлиқ бўлади. Сўнувчи шартли рефлекс қайтадан тикланиши мумкин. Бу нерв системасининг типига, сўниш даражасига ва боланинг ёшига боғлиқдир. Сўнувчи тормозланиш муҳим биологик аҳамиятга эга.

Қиёсий тормозланиш. Маълумки, организм рецепторлар воситасида атроф муҳитдаги хилма-хил таъсирни қабул қилади.

Мия ярим шарлари пўстлоғида шартли рефлекс фақат шартли таъсирга нисбатан ҳосил бўлмасдан, балки шу таъсирга яқин таъсирловчиларга нисбатан ҳам боғлиқ бўлади. Шартли таъсирловчининг ранги, шакли ёки товуш баландлиги бир оз ўзгартирилгудек бўлса, ҳосил қилинган шартли рефлекс тормозланади. Масалан, болада сўлак ажралишига шартли рефлекс ҳосил қилишда шартли таъсир дақиқасига 10 марта такрорланса-ю, шартсиз таъсирловчи билан мустаҳкаланмаса, ҳосил қилинган шартли рефлекс тормозланади. Шундай қилиб, мия ярим шарлари пўстлоғи шартли таъсирловчиларга яқин бўлган таъсирловчиларни табақалаштиради.

Шартли рефлекснинг кечикиши. Шартли таъсирловчи билан шартсиз таъсирловчи орасидаги вақтни аста-секин узайтириб бориши натижасида вужудга келтирилади. Агар шартсиз таъсирловчи кечиктирилиб таъсир қилинса, шартли рефлекс аввалгидек таъсир берилиши биланоқ эмас, балки бир оз кечроқ ҳосил бўлади. Бу эса болалар олий нерв фаолиятининг типига боғлиқ.

Динамик стереотип. Стерео-қайтарилиш деган маънони англатади. Одатдаги ҳаёт шароитида одам ва ҳайвон организмига турли-туман таъсирловчи таъсир этиб туради. Мия ярим шарлар пўстлоғининг шартли рефлекслар аналитик синтетик фаолияти туфайли организм шу хилдаги мураккаб таъсирловчиларга мослашади. Организмнинг мураккаб шартли рефлексор фаолиятига мисол қилиб комплэкс шартли рефлексларни олиш мумкин. Бу мия ярим шарлари пўстлоғининг янада мураккаб фаолияти бўлиб, шартли рефлексор фаолияти ёки динамик стереотип ҳисобланади.

Динамик стереотип деб, маълум бир вақтда шартли рефлексларнинг

узлуксиз равишда тартиб билан келиши ва нерв системасида шу таъсирга жавоб қайтарилишига айтилади. Бошқача айтганда, у бир неча йиллар давомида шартли рефлексларнинг изчиллик билан келиб, мия пўстлоғида кўзғалиш ва тормозланиш жараёнлари ҳосил қилишидир. Динамик стереотип ҳар бир одам учун ўзига хосдир. Динамик стереотип қийинчилик билан шартли рефлексларнинг қайтарилиши натижасида ҳосил бўлади. Кўпгина фаолиятлар автоматлашади ва узоқ вақт сақланади. Масалан юриш, югуриш, сакраш, қошиқ билан овқатланиш, бир вақтда уйғониш, бир вақтда дарс тайёрлаш ва ҳ.к. Буларнинг ҳаммаси боладаги кўникмалар бўлиб унинг асосида мия пўстлоғидаги динамик стереотипнинг ҳосил бўлиши ётади. Динамик стереотип бола ва ўсмир хулқининг асосини ташкил этади.

Мактаб ёшидаги болалар бош мия ярим шарлари пўстлоғида динамик стереотип ҳосил бўлишининг динамик жараёнларини текшириш фақат назарий эмас, балки амалий жиҳатдан ҳам муҳим аҳамиятга эга. Масалан, дарсларни физиологик асосларда ташкил этиш, кун тартибини тузиш, овқатланиш, меҳнат ва дам олиш ва ҳоказолар ўқувчилар ҳаётида динамик стереотипни вужудга келтириш йўли билан амалга оширилади. Боланинг бир мактабдан бошқа мактабга бориши, бир синфдан бошқа синфга ўтиши, ўқитувчи ёки тарбиячиларнинг тез-тез ўзгариб туриши ва бошқалар натижасида стереотип ўзгаради. Бу нерв системасининг зарарланишига олиб келади.

Мавзу – 8. Олий нерв фаолияти ва типлари

Олий нерв фаолияти ҳақида тушунча. Бош мия ярим шарлари ва уларнинг пўстлоғи марказий нерв системасининг юқори қисми бўлиб ҳисобланади. Одамнинг хулқи, идроки, фикрлаши, онги ва барча руҳий хусусиятлари олий нерв фаолияти бўлиб, у бош мия ярим шарлари ва улар пўстлоғида жойлашган нерв марказларининг нормал функциясига боғлиқ. Одамнинг олий нерв фаолияти мураккаб рефлекслар орқали намоён бўлади. Бу рефлекслар одамнинг ташқи муҳит билан боғланишини, унинг ҳар хил шароитга мослашувини таъминлайди. Одамнинг барча ихтиёрий ҳаракатлари, фикрлаши ва руҳий ҳолатлари рефлекслар орқали содир бўлишини машҳур рус физиологи И.М.Сеченов 1863-йилда ёзган "Бош мия рефлекслари» деб номланган китобида биринчи бўлиб кўрсатди. Унинг рефлекслар ҳақидаги фикрини таниқли олим И.П.Павлов янада ривожлантириб, шартли рефлекслар ҳақидаги талимотни яратди. У одамнинг олий нерв фаолияти шартли рефлекслар орқали намоён бўлишини исботлаб бёрди.

Биринчи ва иккинчи сигнал системаси

Одамда биринчи ва иккинчи сигнал системаси, ҳайвонларда эса фақат биринчи сигнал системаси мавжуд. Одамнинг олий нерв фаолияти ўзига хос англаш, абстракт фикрлаш; сўзлаш қобилиятига эга. Одам олий нерв фаолиятининг тараққиёти натижасида воқеликнинг иккинчи сигнал системаси вужудга келган. Иккинчи сигнал системаси сўзлардан иборат бўлиб, предметларнинг айрим белгиларини фарқ қилиш ва уларни умумлаштириш, улар ўртасидаги

боғланишларни вужудга кэлтириш хусусиятига эга.

Ташқи муҳитнинг кўриш, эшитиш, хид сезиш, овқат таъмини билиш каби сезги органлари орқали қабул қилинадиган таъсирлари биринчи сигнал системаси бўлиб, улар одам ва юксак ҳайвонларда деярли ўхшаш. Бу сезги органлари орқали қабул қилинган ташқи ва ички муҳитнинг таъсири миянинг шунга тегишли марказларида рефлекс ҳосил қилади. Одамнинг юксак ҳайвонлардан асосий фарқларидан бири унда оғзаки ва ёзма нутқнинг ривожланганлигидир. Нутқ таъсирловчи сифатида сезги органлари орқали қабул қилиниб, шартли рефлекс ҳосил қилади. Одамда атрофдаги муҳит билан алоқа боғлашнинг янги шакллари пайдо бўлади. «Ривожланиб бораётган ҳайвонот дунёсида, - деб ёзган эди И.П.Павлов, - одам босқичига келиб нерв фаолияти механизмларига ниҳоятда катта қўшимча қўшилди». Бу қўшимча одамда нутқ пайдо бўлиши ва янги сигнал системаси вужудга келишидан иборат бўлди. Органик дунё тараққиётининг шу босқичида муҳит билан алоқа боғлашнинг янги факат одамгагина хос бўлган иккинчи сигнал системаси қарор топди. «Хомо сапенс» оиласи пайдо бўлгунча ҳайвонлар, деб ёзган эди И.П.Павлов - атрофдаги дунёнинг ҳайвонлардаги хилма-хил рецептор механизмларга таъсир этадиган ва марказий нерв тизимининг тегишли хужайраларига етиб борадиган турли агентларидан келиб чиқувчи бевосита таъсуротлари орқалигина ўша дунё билан алоқа қилар эди. Бу таъссуротлар ташқи объектларнинг бирдан бир сигналлари эди. Одамда иккинчи даражали сигналлар, биринчи сигналларнинг сигнали-талаффуз этиладиган, эшитиладиган, кўриладиган сўзлар кўринишда пайдо бўлиб, ривожланиб борди ва юқори даражада камолга этди. Одамда сўз алоҳида аҳамият касб этди. Сўз, деб ёзади И.П.Павлов, биринчи сигналларнинг сигнали бўлиб, воқеликнинг факат бизга хос иккинчи сигнал системасини ташкил этди. Нутқнинг ривожланиши одамларнинг бир-бирига муносабатини осонлаштириб, меҳнат турларини кўпайтиришга, онгнинг ривожланишига сабаб бўлди. И.П. Павлов: «Нутқ бизни одам қилди» - деган эди. Одамда шартли рефлекс шартсиз таъссурот билан мустаҳкамланиб бориши асосидагина эмас, балки нутқ ёрдамида ҳам ҳосил бўлиши мумкин.

Масалан, бошланғич мактаб ўқувчиларида кўнғироқ овозига жавобан шартли рефлекс пайдо бўлгандан сўнг, шу овоз ўрнига оғзаки ёки ёзма шаклдаги «кўнғироқ» сўзи ишлатилса, бола кўнғироқ овозига қандай реакция кўрсатган бўлса, кўнғироқ сўзининг ўзига ҳам биринчи мартадаёқ худди ўшандай реакция кўрсатади. Нутқ фаолияти асосида шартли рефлекс ҳосил бўлиши одам олий нерв фаолиятининг сифат жиҳатидан ўзига хос бўлган хусусиятидир. Шартсиз рефлекс асосида ҳосил бўладиган алоқалар пўстлоқ процесслари ҳаракатининг қандай қонунларига бўйсунса, одам бош мияси пўстлоғида нутқ асосида юзага келган боғланишлар ҳам худди ўша қонунларга бўйсинади. И.П.Павлов кўрсатиб ўтганидек, олий нерв фаолиятининг факат одамга хос бўлган хусусияти, яъни биринчи сигнал системаси орқали тушадиган сигналларни ажратиб олиб, мулоҳаза қилиш ва умумлаштириш қобиляти иккинчи сигнал системасига боғлиқдир. Мулоҳаза қилиш ва умумлаштириш биринчи ва иккинчи сигнал системаларининг ўзаро таъсир қилиб туриши натижасидир.

Одамда биринчи ва иккинчи сигнал системалари ўзаро маҳкам боғланган

бўлиб, бир-бирига доим таъсир кўрсатиб туради. Сўзнинг сигнал сифатидаги аҳамияти бир-бири билан қўшилиб келадиган оддий товушлар билан эмас, балки сўзнинг луғавий маъноси билан боғлиқдир. Ит ва юқори даражали ҳайвонларда сўзга ёки жумлага жавобан шартли рефлекс ҳосил қилиш мумкин, лекин ҳайвонларда бу нарса сўзнинг луғавий маъносига боғлиқ бўлмасдан, бир-бири билан қўшилиб келган муайян товушларга боғлиқ бўлади. Товушларнинг қўшилиб келиши жиҳатидан бир-бирига ўхшаш сўзлар танлаб олинмаган бўлса, у ҳолда ит бундай сўзларга, сигнал маъноси гарчи бошқача бўлса ҳам, бир хил реакция билан жавоб бераверади. Болада иккинчи сигнал системасининг шаклланиб бориши нутқнинг ривожланиши билан бевосита боғланган. Бола ҳаётининг биринчи йилидаги сўнги ойлари ва бутун иккинчи йили нутқ қарор топиб борадиган давр ҳисобланади. Болаларда нутқнинг қарор топиши процесси шартли рефлекслар ҳосил бўлиш қонунларига мувофиқ ўтади. Болаларда нутқ рефлекслари тақлид йўли билан ҳосил бўлиб боради, бу рефлексларнинг қарор топиб, ривожланиши эса боланинг катта ёшли одамлар билан доимий алоқа қилиб туришига, яъни таълим олиши, ўрганишига асосланган.

Болада ярим товуш ва фонемалар ҳаётининг дастлабки ойларида ҳам пайдо бўлсада, лекин булар ҳали иккинчи сигналлар ролени ўйнамайди ва фақат одамга хос бўлган сигнал системасининг ишга тушиши учун гўё тайёр-гарлик даври бўлиб ҳисобланади.

Шартли таассурот бўлмиш сўз аввалига фақат муайян вазиятда маълум бир оҳанг билан талаффуз қилинганда таъсир кўрсатади, бола ҳаёти иккинчи йилининг биринчи ярми охирига келганда эса у сигналларнинг сигнали бўлиб қолади. Боланинг айрим сўзларни, гоҳо буларнинг маъносини тушунмасда, осон такрорлай олиши ва эслаб қолиш қобилияти ҳам худди ана шу даврда ривожланиб боради. Ҳаётининг иккинчи йили давомида луғат захираси анча тез ортиб боради, 3 ёшгача бўлган давр нутқ қарор топиб, шаклланиб борадиган давр ҳисобланади, бу энг оптимал даврдир. Адабиётда тасвирланган воқеалар бунга мисол бўла олади. Эмадиган вақтида бўрилар олиб қочиб кетган ва 7 ёшга киргунча бўрилар орасида катта бўлган қизнинг табиийки тили чиқмаган, яъни унда нутқ йўқ эди. Шу ёшда бўрилардан ажратиб олинган қиз нутққа ўргатилди. 4 йил ўргатилгандан кейин у 6 та сўзни 7 йил ўргатилганидан кейин эса атиги 45 та сўзни эслаб қолди. Буни шу билан изохлаша бўладики, нутқ эгаллашнинг энг оптимал даври 3 ёшгача бўлган вақт ўтиб кетган эди.

Оғзаки ва ёзма нутқ бош мия пўстлоғидаги нерв марказларида шартли рефлекслар ҳосил қилиш хоссасига эга. Нутқ, ёрдамида биз ташқи муҳитнинг ранг-баранглигини англаймиз, бошқалар билан мулоқатда бўламиз, атрофдаги воқеаларни қабул қилиб улар ҳақида фикрлаймиз ва фикримизни бошқаларга баён қиламиз. Нутқ, ёрдамида билим оламиз, ҳунар ўрганамиз, касб эгаллаймиз,

Нутқ ва фикрлаш бир-бирига чамбарчас боғлиқ, чунки бошқалар нутқини қабул қилиб, унинг маъносига қараб бизда фикрлаш вужудга келади, ўз фикримизни эса нутқ орқали баён этамиз. Нутқ иккинчи сигнал системаси сифатида боланинг ёшлигида биринчи сигнал системаси асосида пайдо бўлиб ривожланади. Бола бир ёшга кирганда у 5-10 та сўзни айта олади, икки ёшда унинг сўз бойлиги 300 тага, 3 ёшда 1000 тага, 4 ёшда 2000 тага, 5 ёшда 2500 тага

этади, Боланинг сўз бойлиги унинг соғлигига, ота-онаси ва тарбиячиларнинг маданиятига, улар олиб борадиган тарбиявий ишлар мазмунига боғлиқ. Мактаб ёшигача ва бошланғич синф ўқувчиларида ҳосил бўлган шартли рефлекслар, ўрганган сўзлар мия хужайраларида мустаҳкам из қолдириб, узок йиллар сақланади. Шуни алоҳида қайд қилиш керакки, болада нутқ қобилятининг пайдо бўлиши ва ривожланиши учун иминг марказий нерв тизимининг тузилиши ва функцияси нормал ривожланган бўлиши зарур. Аввало унинг эшитиш органлари ва бош мия пўстлоғининг чакка қисмида жойлашган эшитиш маркази соғлом бўлиши керак. Чунки бошқаларнинг сўзини эшитиш учун унинг эшитиш қобиляти нормал бўлиши лозим.

Шу билан бирга мия ярим шарлари пўстлоғидаги нутқ маркази нормал ривожланган, соғлом бўлиши зарур. Бу иккала марказнинг биттаси нормал ривожланган бўлмаса, болада нутқ пайдо бўлмайди. Кар-соқовларнинг эшитиш қобиляти бўлмаганлиги учун ҳам уларда нутқ йўқ.

Боланинг нутқи тарбия, ўқиш, билим олиш, жараёнида ривожланади. Нутқнинг ривожланишида овоз чиқариб ўқиш, шеър айтиш, кўшиқ куйлаш, мусиқа тинглаш муҳим рол ўйнайди. Нутқнинг ривожланиши ўз навбатида одамнинг ўқиши, билим олиши, хунар ўрганишига, фикрлаш қобилятига ва ижодий равақи янада такомиллашувига имкон беради.

Олий нерв фаолиятининг типлари

Олий нерв фаолияти бош мия ярим шарлари ва уларнинг пўстлоғида жойлашган нерв хужайралари (нерв марказлари)нинг нормал функциясига ёки улардаги кўзғалиш ва тормозланиш жараёнларининг кучига, тарқалиш тезлигига ҳамда уларнинг бир-бирига муносабатига боғлиқ.

Шартли рефлектор фаолияти нерв системасининг индивидуал хоссаларига боғлиқ, олий нерв фаолиятини белгилаб берувчи шу хоссалар йиғиндиси ҳар бир организмнинг ирсий хусусиятларига ва аввало ҳаёт тажрибасига боғлиқ бўлиб, нерв системасининг типи дейилади.

И.П.Павлов кўп йиллик илмий кузатишлари асосида миянинг нерв хужайраларидаги кўзғалиш ва тормозланиш жараёнларининг кучига, тарқалиш тезлигига ва уларнинг бир-бирига муносабатига кўра одам олий нерв фаолиятини 4 типга бўлган эди.

1. Кучли, кўзғалувчан, мувозанатлашмаган, жонсарак тип. Бу типда кўзғалиш ва тормозланиш кучли, аммо мувозанатлашмаган, кўзғалиш тормозланишдан устун туради, бу типга кирувчи болаларда шартли рефлекслар секин пайдо бўлади, ўрта ўзлаштиради, бирор ишга тез киришиб, тез совийди, эмоционал реакциялари кучли, билар-билмас жавоб бериб ўз фикрини мақуллайди, топшириқларни ўз вақтида бажариб келмайди, секин пайдо бўлган шартли рефлекслар тез сўнади, мактаб ҳаётига қийинчилик билан кўникади, нутқи тез ва қўпол, характери ўзгарувчан, ўз ҳиссиётларини қийинчилик билан ушлайди, қизиққон, агрессив, тарбияга қийинчилик билан берилувчи, фақат тарбия асосидагина узок ва тизимли иш фаолиятига эга бўлади.

2. Кучли, кўзғалувчан, мувозанатлашган, серҳаракат тип. Бу тип нерв процессларининг кучлилиги, кўзғалиш ва тормозланишнинг мувозанатлаш-

ганлиги ва ҳаракатчанлиги билан таърифланади. Бу типга кирувчи болаларда шартли рефлекслар тез ҳосил бўлиб, тез сўнади ва тез тикланади, улар мактаб ҳаётига тез кўникади, ўқиш ва ёзишни тез ўрганади, намунали хулққа эга бўлади, дарсларни аъло ўзлаштиради, уйга бэрилган вазифаларни ўз вақтида бажариб келишга ҳаракат қилади, нутқи тез ва равон, сўз бойлиги кўп, айтилган сўзларни тез илғаб олади, жонли, ҳаракатлари тез, турли имо-ишоралар билан ўз фикрини ифода қилади ва бошқа ижобий характерлар билан ажралиб туради.

3. Кучли, кўзғалувчан, мувозанатлашган, кам ҳаракат тип. Бу типда кўзғалиш ва тормозланиш кучли, аммо уларнинг ўрин алмашинуви суст. Бу типга кирувчи болаларда шартли рефлекслар секин ҳосил бўлади, тез сўнади ва секин тикланади, улар ўқиш, ёзиш ва гапиришни тез ўрганадилар, уларнинг хулқлари яхши, одобли, нутқлари секин ва равон, ҳис туйғулари паст бўлади.

4. Нимжон ёки суст тип. Бу типда нерв процесслари сустлиги, кам кўзғалувчанлиги ва мувозанатлашмаганлиги, яъни тормозланиш жараёнининг юқорилиги билан характерланади. Бу типга кирувчи болалар иш қобилияти паст, нутқи секин, яхши ривожланмаган, сўз бойлиги кам, қийинчиликлардан кўрқадиган, тез чарчаيدиган, ўқиш, ёзишни секин ўрганадиган, мактаб ҳаётига қийинчилик билан кўникадиган, ўз ўртоғининг характериға ихтиёрсиз мослашадиган, ўзлаштириш паст, характери беқарор, мақсадсиз, диққати беқарорлиги билан характерланади.

И.П. Павловнинг фикрича, олий нерв фаолиятининг 4 типи одамлардаги Гиппократ томонидан аниқланган 4 темперамент мижозга мос келади. Гиппократ одамларда тўртта теиперамент- холерик, сангвиник, флегматик ва меланхолик темпераментларини аниқлаган. Жонсарак тип - холерик, ҳаракатчан тип - сангвиник, кам ҳаракатчан тип флегматик ва нимажон, кучсиз тип меланхолик темпераментига мос келади. Олий нерв фаолиятининг юқоридаги типлари соф ҳолда камдан-кам учраб, кўпинча битта индивидумда ҳар хил типларга хос белги ва хусусиятлар аралашиб кетади. Олий нерв фаолиятининг типлари нерв тизимининг наслга ўтган хоссалари билан индивиднинг ҳаёт даврида бошидан кечирадиган таъсирларидан таркиб топади. Натижада нерв тизимининг муайян типлари вужудга келади. Олий нерв фаолиятининг туғма типлари бола туғилган кундан бошлаб, атроф-муҳит ва ижтимоий шароит таъсирида шакллана боради ва ҳаёт мобайнида ўзгариб туради.

Олий нерв фаолияти типининг ўзгариб туриш жараёнини пластиклик деб аталади. Олий нерв фаолиятининг юқорида кўрсатилган типлари туғма, яъни наслдан-наслга бэрилган бўлади. Бу белгилар асосан болалик даврларида яққолроқ кўринади, ёш катталашган сари ташқи муҳит, ота-она, ўқитувчилар, тарбиячилар ва атрофдаги кишиларнинг тарбиявий таъсири натижасида айрим типга хос бўлган белгилар маълум даражада ўзгаради, айниқса биринчи ва тўртинчи типнинг вакилларида ўзгариш анча сэзиларли бўлади, чунки уларнинг хулқ-атворидаги ёмон одатлар кўпроқ, бўлганлиги учун атрофдаги катталарнинг тарбиявий эътибори уларга нисбатан кўпроқ, бўлади.

Шундай қилиб, болалик давридаги олий нерв фаолиятининг типлари, яъни хулқ-атвор ёш ошган сари ўзгариб боради. Олий нерв фаолиятининг туғма кўриниши темперамент, уларнинг тарбия натижасида ўзгаришидан юзага

келган ҳолати характер дейилади. Боғча, кичик мактаб ёшидаги болани тўғри тарбиялаш кўп жиҳатдан нервнинг типига ва хулқ атворининг шаклланишига боғлиқ бўлади. Бола улғаяр экан мия пўстлоғидаги кўзғалиш, тормозланиш жараёнлари, нерв жараёнларининг кучи ва ҳаракатчанлиги ҳамда бошқа хусусиятлар ўзгариб боради

Тарихда яшаб ижод қилган буюк сиймолар ҳам маълум типга хос бўлганлар. Масалан: рус саркардаси А.В. Суворов холерик темпераментига, шоир А.С. Пушкин ҳам холерик темпераментига, сангвиникка шоир А.И. Герцен, Гончаров флегматикка, франсуз философи Рене Декарт, инглиз олими Чарлз Дарвин, поляк композитори Шопэн меланхолик тепераментига хос инсонлар бўлишган.

И.П. Павлов биринчи ва иккинчи сигнал системаларининг ўзаро таъсирланиш хусусиятларини ҳисобга олиб, одам нерв системасини иккита хусусий типга ажратиш мумкин деб топди. Шуларнинг биринчисини бадий тип деб атади. Шоирлар, музикачилар, рассомлар ва бошқаларни у шу гуруҳга киритди. Бу гуруҳ кишиларида биринчи сигнал системаси иккинчи сигнал системасидан бирмунча устун туради. Иккинчи тип мутафаккирлар типи деб аталади. Бу гуруҳга олимлар, философлар, математиклар, филологлар ва бошқалар киради. Бу гуруҳга кирадиган кишиларда иккинчи сигнал системаси биринчи сигнал системасидан устун туради. Булардан ташқари оралик гуруҳ ҳам мавжуд. Оралик гуруҳга кирадиган кишиларда биринчи сигнал системаси иккинчи сигнал системасидан устун турмайди.

Хулоса қилиб айтганда, олий нерв фаолиятининг типи ҳаёт давомида шаклланиб боради ва тарбия йўли билан ўзгартирилиши мумкин.

Из қолдирувчи шартли рефлекслар

Нақд шартли рефлекс шартли таъсирловчи таъсир этганда ҳосил бўладиган рефлексдир. Из қолдирувчи шартли рефлекслар шартли таъсирловчилардан сўнг мия яримшарлари пўстлоғи ҳужайраларида қолган из ҳисобига вужудга келади. ўқувчига маълум вазифа берилиши, у вазифани маълум вақтдан сўнг, бажариб, ўқитувчи айтган муддатда олиб келиб топшириши мазкур рефлексга мисолдир.

Из қолдирувчи шартли рефлекслар мия яримшарлари пўстлоғида дастлабки кўзғалиш ўчоғи билан шартсиз рефлекснинг кўзғалиш ўчоғи ўртасидаги вақтинча нерв боғланиши натижасида келиб чиқади. Болаларда из қолдирувчи шартли рефлекслар катталардагига қараганда тез ҳосил бўлиши, жуда мустаҳкам ва аниқ бўлиши билан фарқ қилади. Бу рефлекслар бола икки ярим яшар бўлгандан кейин ҳосил бўла бошлайди.

Кўзғалиш ва тормозланиш жараёнларининг ўзаро таъсири

Бош мия ярим шарлари пўстлоғига шартли тормозловчи таъсир этганда

даставвал шу анализатор маркази тормозланади, сўнгра тормозланиш кўшни нейронларга тарқалади. Тормозланиш жараёни болаларнинг кундалик ҳаётида муҳим аҳамиятга эга. Бош мия нейронларининг кетма-кет уйғун фаолияти кўзғалиш ва тормозланиш жараёнларининг алмашилиши натижасида амалга ошади.

Болаларда тормозланиш рефлекслари аста-секин ҳосил бўлиши билан бирга жараён машқ қилина боради, бинобарин, нерв жараёнлари уйғун кечади.

Чақалоқларнинг мия ярим шарлари пўстлоғида барча ёшдаги болалардагига нисбатан тормозланиш тез ва кенг ёйилади. Шунинг учун ҳам чақалоқлар кундузи ҳам ухлайди. 4-6 ёшдан бошлаб ички шартли тормозланиш ривожлана бошлайди. Бу ёшда катта мия ярим шарлари пўстлоғининг аналитик-синтетик фаолияти мураккаблашади.

Болаларда шартли рефлексларнинг тормозланиши

Болаларда шартсиз тормозланиш теварак-атрофдаги таъсирот ва ички органлардан келадиган нерв импульслари таъсирида вужудга келади. Масалан, қовуқнинг тўлиши юзага кэлтирилган шартли рефлексни тормозлайди. Ташқи тормозланиш четки таъсирловчининг кучига, юзага кэлтирилган шартли рефлекснинг мустаҳкамлигига ва боланинг ёшига (бола қанча ёш бўлса, шартли рефлекс шунча тез тормозланади) боғлиқ бўлади.

Ўта тормозланиш 10-12 яшар болаларда 7-10 яшар болалардагига нисбатан секин ривожланади. Шартли рефлекснинг сўниш тезлиги боланинг ёшига, соғлиғига, олий нерв фаолиятининг типи ҳамда ҳосил бўлган шартли рефлекснинг тури, ҳамда мустаҳкамлигига боғлиқ, 11-12 яшар болалардаги шартли рефлекслар 8-10 яшарли болаларда юзага келтирилган шартли рефлексларга қараганда тез сўнади. Овқатланишга нисбатан ҳосил бўлган шартли рефлексни сўндириш қорни оч болаларда қорни тўқ болалардагига нисбатан қийинроқ бўлади.

Соғлом болаларда шартли тормозланиш ўзига хос хусусиятга эга бўлиб, дифференциялашган, шартли рефлекс 2-6 марта мустаҳкамланганда вужудга келади. Сўнган шартли тормозланиш вақт ўтиши билан яна асли ҳолига келади. Шартли тормозланишдан сўнг кетма-кет тормозланиш ривожланади. Баъзи ҳолларда шартли тормозланишнинг таъсири тугагандан сўнг, кўзғалиш яна ривожланади.

Болаларда бефарқ таъсирловчи бир неча марта бирламчи, иккиламчи, учламчи ва бундан юқори тартибдаги шартли тормозланишни ҳосил қилиши мумкин. Улар ҳам узоқ сақланиши ва сўниши, асли ҳолига келиши мумкин. Шартли тормозланиш болаларни ўқитишда, одоб-ахлоқли ва интизомли қилиб тарбиялашда катта аҳамиятга эга.

Болаларда биринчи ва иккинчи сигнал системасининг ўзаро таъсири

Биринчи сигнал системасининг асосий қонуниятлари иккинчи сигнал системасида ҳам рўёбга чиқади. Биринчи ва иккинчи сигнал системалари бош

миядаги нерв жараёнларининг шакллари ҳисобланади ва турли даражада мураккаблиги билан фарқ қилади. Одамнинг ҳаёт шароити яхши бўлганда иккинчи сигнал системаси маълум даражада биринчи сигнал системасини ва ҳис-туйғу фаолиятини бошқариб туради. Ҳаёт давомида биринчи ва иккинчи сигнал системаси ривожланиб боради.

Боғча ёшидаги болаларда кечикувчи шартли рефлекслар бошқа рефлексларга нисбатан жуда қийинлик билан секин ҳосил қилинади. Кечикувчи шартли рефлексларни тез-тез ҳосил қилиш мудраш, уйқучанликка, баъзан физиологик уйқуга сабаб бўлади. Улар тез-тез ва кучли ҳосил қилиб турилса, бунинг натижасида айрим ҳолларда болалар нерв системасида вақтинча ўзгаришлар пайдо бўлади. Шартли рефлекснинг кечикиши фақат шартли таъсирловчилар табиати билан эмас, балки бола нерв системасининг типи, ҳолати билан ҳам белгиланади. Болаларда таъсирловчилар аста-секин нозик табақаланади.

Болаларда қиёсий тормозланиш қийинлик билан вужудга келтирилади, аста-секин машқ қилиб туриш билан у такомиллаша боради. Масалан, болада қизил коптокка ҳаракат шартли рефлекси ҳосил қилинган бўлса, коптокнинг ранги ёки ҳажми бир оз ўзгартирилганда қиёсий тормозланиш ҳосил бўлади. Бундай тормозланиш организмнинг ташқи муҳит таъсирларига мослашишига имкон беради. Ўқитувчи дарс беришда таққослаш, солиштириш ва бошқа усуллардан фойдаланади. У кўшишни айириш билан, ўлик ва тирик табиатдаги ҳодисаларни ўзаро солиштириб кўриш усулларида фойдаланади.

Машқ қилиш йўли билан қиёсий тормозланиш ортиб, иккинчи сигнал системаси биринчи сигнал системаси асосида шакллана боради. А.Г. Иванов-Смоленский (1929) болаларда биринчи ва иккинчи сигнал системалари орасидаги ўзаро боғланишнинг ривожланишини схема равишда қуйидаги босқичларга бўлади:

1. Биринчи сигнал системасининг бевосита шартли рефлекслари. Бунда ташқи бевосита таъсирловчилар (кўриш, эшитиш, сезги, ҳидлаш, таъм билиш) органларга таъсир қилиб, бола организмида ҳаракат ёки вегетатив реакцияларни пайдо қилади. Иккинчи сигнал системаси шаклланмаганидан шартли рефлексларда сўз иштирок этмайди. Бундай шартли рефлекслар бола ҳаётининг биринчи ойларида ҳосил қилинади.

2. Сўз таъсирида бевосита шартли рефлекслар ҳосил қилиш. Масалан, боланинг тили чиқишидан анча олдин атрофидаги одамларнинг сўзларига вегетатив шартли рефлекслар ёрдамида жавоб қайтаради. Бундай шартли рефлекслар бола 6 ойлик бўлганида, айниқса ёшига тўлганда ҳосил бўлади.

3. Бевосита сўзга шартли рефлекслар ҳосил бўлиши. Бундай шартли рефлекслар кишилар ва нарсаларнинг номларини ва ҳодисаларни бола маълум сўзлар билан боғлашга ўрганиши натижасида вужудга келади. Бола юқорида айтиб ўтилган икки гуруҳ шартли рефлексларга учинчи гуруҳ шартли рефлексларни боғлайди.

Болаларда нутқнинг ривожланиши

Бола катта кишилар ва тенгдошлари билан бевосита мулоқатда бўлиб турар экан, турли сўзларни эшитиб, нутққа ўргана бошлайди. У 6-7 ойлигидан

бошлаб эшитган сўзларидан бўгин ажрата олади. Булар таъсир кучига эга бўлади ва ташқи таъсирловчилар билан боғланади. Сўзлар аввал шартсиз таъсирловчиларнинг сигналлари, сўнгра шартсиз рефлексларнинг сигналлари сифатида таъсир этади, улар аста-секин шартли ва шартсиз таъсирловчиларнинг ўрнини босиб кетади.

5 ойлик бола сўзларга тушунади. Сўз оҳанги ва имо-ишораларга ҳаракат шартли рефлекслари ҳосил бўлади. Бир яшарлик бола 5-10 та сўзни айта олади. 1,5 ёшдан бошлаб болада сўз бойлиги орта боради. 3 яшар бола 500 дан ортиқ сўзни билади. Боланинг сўз бойлиги машқ қилишга, ўзига хос хусусиятларига, тарбияга ва нерв системасининг хусусиятига боғлиқ.

Бола олий нерв фаолияти типларининг хусусиятлари ва уларни тарбиялаш

Бола туғилганидан кейин бир неча кун ўтгач, нерв системасида ўзгаришлар рўй беради. Масалан, холерик темпераментидаги бола тез-тез уйғонади ва қаттиқ йиғлайди. Меланхолик темпераментидаги бола эса узоқ ухлайди, кам йиғлайди, тинч бўлади.

Ташқи муҳитдаги ҳодиса ёки предметлар билан уларнинг сўзда ифода этилиши боланинг иккинчи сигнал системасини ривожлантиришда катта аҳамиятга эга. Масалан, бир яшар болага «бурнингни кўрсат» деб ўргатилса ва бу 12-15 марта такрорланса, бола бурнини кўрсатади. Кейин «кўзингни кўрсат», «кўлингни кўрсат» ва ҳоказо сўзларга жавоб реакциясини олиш учун кўзини кўрсатолса ва сўзларни бир неча марта такрорланса кифоя бўлади.

5 яшар бола аста-секин умумлашган сўзларни такрорлай бошлайди. Масалан, ўйинчоқ, дарахт, ҳайвон ва бошқалар. Болада бу ёшда қон крет предметларга нисбатан нутқ ҳосил бўлади. 3-5 яшар бола айрим шеърларни ҳаракатлар билан йодлайди. 5-6 ёшида ташқи дунёнинг кўпгина ҳодисаларини сўз билан умумлаштириш қобилияти ортади.

И.К.Красногорский ва М.М.Колцова турли ёшдаги болаларда тажрибалар олиб бориб, унда сўз интеграцияси турли босқичда бўлишини кўрсатганлар. Турли босқичларда сўз интеграцияси ривожланишининг изчиллиги билан аниқ мисолда қисқача танишамиз.

1. Интеграция даражасида сўз бола сезадиган маълум предметларнинг образи ҳисобланади, яъни сўз сезилган предмет образининг эквиваленти бўлади.

2. Интеграция даражасида сўз бир турдаги предметлардан бир неча сезгилар образи вазифасини бажаради. Масалан, кўғирчоқ сўзининг сигнал аҳамияти якка сезиладиган образга нисбатан кенгроқ, лекин жуда ҳам аниқ эмас.

3. Интеграция даражасида сўз турли хил предметлардан ҳосил бўладиган бир неча предметларни сезадиган образларни ифодалайди. Масалан, ўйинчоқ сўзи (копточка, кубиклар, автомобил ва бошқалар). Бундай сўзнинг сигнал аҳамияти ниҳоятда кенг, аниқ образлардан узоқлашган бўлади.

4. Интеграция даражасида сўз олдинги даражалардаги интеграцияларни умумлаштиради. Масалан, нарса сўзи: ўйинчоқ, идиш, мебел ва бошқа сўзларни умумлаштиради. Бундай сўзнинг сигнал аҳамияти кенг маънода бўлади. Биринчи тартиб интеграция боланинг 2 ёшида ҳосил бўлади, иккинчи тартиб сўз

интеграцияси бола ҳаётининг 2-йили охирида, учинчи тартиб сўз интеграцияси 2-3 ёшда, тўртинчи тартиб интеграция эса 5 ёшда намоён бўлади. 5 ёшдан 7 ёшгача бўлган даврда сўз орқали фикрлаш қобилияти ортади. Бу ёшда ички нутқ куртаклари ҳосил бўла бошлайди. Мактаб ёшидаги болаларда нутқнинг аҳамияти янада ортади. Сўз бойлиги кўпая борган сари абстракт фикрлаши ҳам орта боради.

7-9 яшар болаларда катта ярим шарлар пўстлоғининг нерв хужайралари таъсиротларга чидамли бўлади. Боғча, бошланғич мактаб ёшидаги болалар нерв системасида кўзғалиш жараёнлари устун туради. 10-12 ёшдан бошлаб, нерв системасидаги кўзғалиш ва тормозланиш жараёнлари мувозанатлаша боради. 7-10 ёшда кўзғалиш жараёни устун бўлганидан нерв жараёнларининг ҳаракатчанлиги 11-13 яшар болалардагига нисбатан суст бўлади. Шунинг учун ҳам кичик мактаб ёшидаги болаларда ижобий шартли рефлексии салбий шартли рефлексга айлантириш бирмимча қийин кечади.

Нерв системасида тормозланишга нисбатан кўзғалиш жараёни устун бўладиган болаларда шартли рефлекслар тез ҳосил бўлади, лекин юзага келган шартли рефлекслар тез сўнади. Нерв системасида кўзғалиши кучли бўлган холерик теипераментдаги болалар ҳаракатчан бўлади, турли ўйинларга тез қизиқади, бироқ бу қизиқиш тез сўнади. Холерик теипераментдаги болалар турли ўйинларни узок ўйнамайди.

Ўқувчи ва талабалар психологик хусусиятлари

Айрим 1-2-синф ўқувчиларининг идроки суст бўлади. Улар ясси шаклларга баҳо беришда кўпинча қийналишади, ҳарфлар, рақамларни аксари тесқари, «оёғини осмондан қилиб» ёзишади. 8 ёшгача бўлган болалар суратларни тез ажрата олмайдилар, 1-2-синф ўқувчилари нарсаларнинг умумий аломатларидан кўра буларнинг тафовутларини муҳим деб ҳисоблайди.

Боланинг дарсларни яхши ўзлаштириши барча руҳий жараёнларнинг ўз вақтида шаклланиб, маромига этишини таъминлайди. Боланинг интеллектуал фаолиятидаги нотекс ривожланиш ўқувчилар орасида ноқулай вазиятга тушиб қолишига сабаб бўлиши мумкин. Бундай болаларнинг хотирасида, диққат-эътиборида сал-пал сезилиб турадиган камчиликлар бўлади. Бу боланинг туғруқ пайтида шикастланиши, мияси чайқалиши, оғир касал бўлиб, узок ётиб қолгани оқибати бўлиши мумкин.

Интеллектуал фаолиятининг шаклланишида ижтимоий омиллар катта ўрин тутади. Чунончи, паст маълумотли бўлиб, ичкиликка ружу қўйган, нотинч оилада тарбия кўрган болаларнинг дунё қараши қашшоқ бўлади, ўқишда ҳам қийналадилар. Уларда ўзлаштириш малакалари яхши шаклланмаганлигидан ўйин билан кўпроқ машғул бўладилар. Бола ўзини зўрлаб ўқийди, ўқишнинг тугашини бесабрлик билан кутади. Бундай ўқувчилар шифокор ва педагогнинг алоҳида эътиборига муҳтож бўладилар.

Қуйи синф ўқувчиси бирор ёрқин, чиройли нарсани кўрганида дарров таъсирланиб, ҳаяжонланади. Шу ёшда уларда ҳаракат қилишга эҳтиёж жуда кучли бўлади. Бола ҳаракат қилмаса, мушаклар зўриқиб, диққат-эътибори сусаяди, тез чарчаб қолади. Дарс пайтида бола ўзини ҳар томонга ташлаб,

безовта бўлаверади, ўқитувчининг гап-сўзлари ва танбехлари фойда бермайди, чунки бесаранжомлик бола организмнинг зўриқишига жавобан кўрсатиладиган физиологик реакциясидир. Худди шу сабабдан болалар танаффус пайтида югурб, шовқин-сурон кўтаришади. Фэъл-атворидаги тафовутлар мижоз хусусиятларига боғлиқ бўлиши мумкин. Холерик болалар мактабда айниқса қийналадилар. Мактаб боладан кун тартибига қафий риоя қилишни, интизомли бўлишни талаб қилади. ўқиш жараёнида болада ижобий фазилатлар шаклланиб боради.

7-10 ёшдан бошлаб боланинг юриш-туришида босиқлик ва саранжомлик пайдо бўлади, маънавий ва ахлоқий ҳис-туйғулар, ўртоқлик, синф учун жавобгарлик, ҳамдардлик ҳисси юзага келади. Биринчи синф ўқувчиси учун ўзининг муваффақиятлари ҳаммадан катта аҳамиятга эга бўлса, 3-синф ўқувчиси учун ўртоқларининг муваффақияти кўпроқ аҳамиятга эга бўлиб қолади. 1-2-синф ўқувчиларининг ахлоқга доир тушунчалари одатда ўзларининг шахсий тажрибаси ҳамда катта ёшдаги одамлардан кўрган-эшитганларига боғлиқ бўладики, бунинг яхши томони ҳам, ёмон томони ҳам бор. 3-синф ўқувчиси атроф-муҳит, одамлар ҳақида фикрлай бошлайдилар.

1-синфда бола ўзининг бутун юриш-туришида муаллимига тақлид қилади. Болалар жамоаси 2-синфдан таркиб топа бошлайди. Энди болада ўз ўртоқларининг кўз ўнгида қилинган танбехлардан ҳижолат чекиш ҳисси пайдо бўлади, тенгқурлари даврасида обрўсига «путур» этишидан кўнгли оғрийди. Болалар фэъл-атвори, табиати, дунёқараши ва ҳоказоларга кўра, ўзлари сэзмаган ҳолда - ўзаро муносабатлари шаклланиб, алоҳида-алоҳида бирлашиб борадилар. 1-синфда бола кўпинча бир тасодиф бирга ўтириш, ҳамроҳ бўлиш муносабати билан дўст танлайдиган бўлса, 2-3-синфларда манфаът-қизиқишларнинг муштараклигига, ўз тенгқурларининг маънавий фазилатларига тобора кўпроқ аҳамият бера бошлайди.

Ўсмираинг юриш-туриши ўзгаради ва бошқаларга қараб ўзидаги камчиликларни тузата бошлайди. Болалиқдан ўсмирлик даврига ўтиш бу даврдаги ривожланишнинг асосини ташкил этади. Одамнинг хулқ-атворида сифат жиҳатидан янги хусусиятлар юзага келиб, ўз-ўзини англаш, катталар ҳамда ўртоқлари билан муносабатларда йигитликка ёки қизларга хос хусусиятлар шаклланади.

Одам атрофидагилар билан мулоқот ва муносабатда ўз камчиликлари ва яхши хусусиятларини англай боради. Бола ўз-ўзига баҳо бериш, ўзини бошқаларга таққослаш, ўзига бир намуна топиб, унга ўхшашга ҳаракат қилади ва ўз-ўзини тарбиялашга ўринади. Чунки мақсадга эришиш мушкуллигини ўсмир фақат ташқи муҳитдан (ўқиш зарурлиги, катталарнинг талабларига бўйсуниб кераклиги ва бошқалардан) кўрмайди, балки ўз табиатидан жой олган тўсқинликлардан деб ҳам билади.

Ўқувчи ўқув жараёнида илмий тушунчаларни ўзлаштириб борар экан, умуман билимларнигина эмас, балки бевосита фикр юритишни талаб қиладиган билимларни ҳам ўзлаштириб боради. Шунингдек, ўсмир ўзи бажарган ишларни диққат билан кўздан ўтказиб, таҳлил қилиб, натижаларга баҳо беради. Ана шундай фикрлаш, яъни тафаккур рефлексив тафаккур деб аталади. Ўсмирда мушоҳада доираси кенгайиб, диққатини бир жойга тўплаш ҳамда тақсимлаш

кўникмаси пайдо бўлади.

Ўсмир хотираси кучайиб, асосий мазмунни тушуниш, эслаб қолиш кўникмаси ривожланиб боради, шу муносабат билан механик хотира, «йодлаб олишга» жуда салбий муносабат пайдо бўлади.

Ўсмирлик даврида ахлоқга оид аниқ тушунчалар ва хатти-ҳаракат қоидалари шаклланиб боради, руҳий ривожланиш ниҳоятда мураккаб ҳамда муҳим босқич ҳисобланади. Ахлоқнинг қарор топиши ёшга, ривожланишнинг умумий қонуниятларига боғлиқ бўлибгина қолмасдан, балки таълим-тарбия ҳамда бошқа шакллардаги муаммолар ва ақлий ривожланиш жараёнида ижтимоий муҳит юзага келтирган шахсий хусусиятларга ҳам боғлиқ бўлади. Ўз-ўзини англашнинг муҳим жиҳатларидан бири жинсга мансубликни англашдир. Жинслар ўртасидаги руҳий тафовут одам умрининг ҳеч бир босқичида ҳудди ўсмирлик ва ёшлик давридек кучли бўлмайди. Ишқий кечинмалар ва севги-муҳаббат юқори синф ўқувчилари оламига мураккаб маънавий масалаларни кўндаланг қўяди. Бундай пайтда улар катталарнинг кўмаги ва маслаҳатларига жуда-жуда муҳтож бўлади. Шифокорлар ва педагоглар ўқувчиларнинг ички дунёсини, онтогенезининг турли босқичларидаги хусусиятларини, руҳий ривожланишда рўй бераётган ўзгаришларнинг дастлабки аломатларини вақтида пайқаб, фазилатларни ривожлантириш эвазига ножўя ҳаркатларнинг пайдо бўлишига йўл қўймасликлари, ўқувчи шахсиятининг ҳар томонлама камолга этиб боришида кўмакдош бўлишлари керак.

Ҳиссиётнинг физиологик асослари

Атрофдаги воқеалар, ўқиган китоблар, тинглаган мусиқа ва маъруза, томоша қилинган кинофилм ёки спектакллар, бошқалар билан бўлган мулоқот натижасида одамда турли ҳиссиёт (эмоция) пайдо бўлади. Масалан, жиддий ўйлаш ҳолатлари, хурсандчилик ёки нафратланиш, қайғу ёки кулгу, йиғлаш, осойишталик кабилар. Бу ҳолатлар пайдо бўлишида ҳар бир одамнинг олий нерв фаолиятининг хоссаси муҳим рол ўйнайди. Бинобарин, маълум бир воқеага бир одамда осойишталик, ўйлаш ҳолати пайдо бўлса, иккинчисида безовталаниш, қайғуриш ҳолати юзага келади.

Ҳиссиёт икки хил: мусбат ва манфий бўлади. Мусбат ҳиссиёт - хурсандчилик, кулгу, қониқиш, яхши кайфият кабилар: манфий ҳиссиёт – қайғуриш, кўрқиш, таажжубланиш, йиғлаш кабилардир. Ҳиссиёт марказий нерв системасининг кўзғалиш ва ички секреция безларининг фаолияти кучайиши билан боғлиқ. Ҳиссиёт ташқи муҳитдаги турли таъсирловчиларни анализаторларнинг миядаги қисмига рецепторлар орқали таъсир этиши натижасида вужудга келади. Ҳиссиёт ҳам рефлекслар асосида, вегетатив нерв системаси марказлари, лимб системаси, ретикуляр формациянинг мия ярим шарларига таъсири туфайли ҳосил бўлади, деб тушунтирилади. Бу соҳаларнинг кўзғалиши

ўз навбатида ички органлар фаолиятини ўзгартиради, скелет мускулларига трофик таъсир этади. Шунингдек, ҳиссиёт оралиқ мия (айниқса ўрта миядаги махсус ядролар, ретикуляр формация, бўртиқ остки ядроларни), лимб бўлаклари, бодомчасимон ядролар орқали бошқариб турилади.

Буйрак устки безларининг пўстлоқ қисмида гормонлар кўп ишланиб, симпатик нерв системасига таъсир этиб, унинг кўзғалувчанлигини оширади. Одам ғазабланганда ёки оғриқ пайдо бўлганда, кўрққанда буйрак усти безидан адреналин гормони кўп ишлаб чиқарилади. Бўртиқ ости қисми иштирокидаги ҳиссиётда гипофизнинг ички секрецияси ўзгаради. Симпатик ва парасимпатик нерв системаларининг бир вақтда кўзғалиши натижасида жинсий акт юз беради. Кўрқкиш ва ғазабланишда симпатик нерв системаси, ёқимли туйғуларда парасимпатик нерв система устунроқ бўлади. Лекин кўз ёш безлари функциясининг кучайиб кетиши парасимпатик нерв системаси кўзғалувчанлиги ортишининг натижаси ҳисобланади. Бўртиқ ости қисмининг кўзғалиши фақатгина вегетатив реакцияларни эмас, балки ҳаракат реакцияларини ҳам келтириб чиқаради. Ҳаракат аппаратидан проприореоцептив импульсларнинг кўп келиши бўртиқ остига ва мия ярим шарларига рефлектор таъсир этади. Ҳиссиётда мия ярим шарларининг пешона қисми асосий рол ўйнайди.

Руҳий жараёнлар ҳам вегетатив, ҳам ҳаракат реакцияларини келтириб чиқаради. Масалан, кўлларни букиш ҳақида ўйлаш гарчи кўл букилмаса ҳам кўл мускуллари қон томирларининг кенгайишига олиб келади. Ҳис-ҳаяжонда лимб системасининг роли муҳимдир. Унинг айрим тузилмаларининг кўзғалиши одамларда ёқимли сезгини вужудга келтирса, бошқа тузилмаларининг кўзғалиши ёқимсиз сезгини вужудга келтиради. Симпатик нерв системаси кўзғалганда ҳаракат фаоллиги ортади, парасимпатик нерв системаси кўзғалганда эса аксинча пасаяди.

Одам ҳиссиётга берилганда баъзан имо-ишора мускуллари, тана ва кўл-оёқлар мускуллари ўзига хос равишда қисқаради. Симпатик нерв системасининг кўзғалиши мускулларга трофик таъсир этиб, қон босими ортиши ҳисобига мускуллар кучи ва чидамлилигини ошириб юборади. Айрим ҳолларда мускуллар бўшашиши ҳам мумкин. Ҳис-ҳаяжон болалик даврида ўзига хос равишда намоён бўлади. Бу даврда болалар янгиликка ўч бўладилар. Янгиликни англаш, унга интилиш, эришиш, ўзлаштириш болаларда мусбат ҳиссиётни юзага чиқаради. Бу эса марказий нерв системаси фаолиятини кучайтиради.

Болаларда марказий нерв системаси юқори бўлимларнинг тўлиқ мукамаллашмаганлиги уларда ҳиссиётнинг бэқарорлашувига сабабчи бўлади. Болаларнинг тез йиғлаб, тез овуниши, йиғи билан кулгунинг тез алмашинуви, бола хурсанд бўлганда баланд овозда кулиши, қийқириши бунга мисол бўла олади. Бошланғич мактаб ёшига келиб мия пўстлоқ бўлимларининг ривожланиши натижасида аста-секинлик билан болалар ўз ҳиссиётларини бошқаришни ўргана бошлайдилар. Бу ёш ортиши билан ривожланиб боради ва бунда албатта, ички тормозланишга йўналтирилган тарбиянинг роли каттадир. Болалар ҳис-ҳаяжонларини бошқаришни катталардан ўрганадилар. Мусбат ҳиссиёт болаларда марказий нерв системаси фаолиятини оширади. Таълим-тарбия жараёнида болаларда мусбат ҳиссиётни ҳосил қилишга алоҳида эътибор бериш керак

Ҳиссий зўриқиш. Ҳиссиётларни ички эҳтиёжларининг пайдо бўлиши ёки ташқи таъсиротлар, жумладан хотирадаги маълумотларни эслаш ўйғотади. Ҳиссиётлар одам кайфиятини ўзгартиришдан ташқари, қон босими кўтарилади, модда ва энергия алмашинуви жадаллашади, скелет мускуллар фаолияти ўзгаради. Оддий шароитда мускуллар бирин-кетин ишга туширилса, ҳис-ҳаяжон вақтида ҳаммаси бирдан фаол ҳолатга келиши мумкин.

Мускулларда чарчаш жараёни секинлашади. Бундан ташқари, таассуротларга сезгирлик ортади. Демак, ҳис-ҳаяжон кўзғалиш организмнинг фойдаланилмаган имкониятларини юзага чиқаради ва мақсадга эришишни енгиллаштиради.

Бир томондан эҳтиёжнинг пайдо бўлиши, иккинчи томондан бу эҳтиёжни қондириш учун зарур бўлган омил ва имкониятларнинг етишмовчилиги ҳиссий зўриқишга олиб келади. Мақсадга эришиш учун зарур бўлган омилларни билиш, кўникмалар, тажриба, энергия ва вақт ташкил қилади. Бу омиллардан бирига организм етарли миқдорда эга бўлмаса, зўриқиш ҳолати ривожланади. Эҳтиёж, мақсаднинг аҳамияти қанчалик катта бўлса, зўриқиш даражаси шунчалик юқори бўлади.

Зўриқиш маълум даражага этганда ҳиссиётни уйғотади. Унинг 4 даражаси тафовут қилинади. Зўриқишнинг биринчи даражаси организмнинг диққат-эътибори, иш қобилияти ортиши билан ифодаланади. Одам олдида турган вазифа янги бўлса, унга нисбатан қизиқиш ортади, руҳий ва жисмоний имкониятларни ишга солади. Бундай ҳолат организмни чиниктиради, иш қобилиятини оширади, фойдали бўлади.

Эҳтиёжни қондириш, мақсадга эришиш учун биринчи даражадаги зўриқиш ҳолатида ишга солинган имкониятлар етарли бўлмаса, зўриқишнинг иккинчи даражаси ривожланади, манфий яъни салбий ҳиссиётлар пайдо бўлади. Одам норози бўлади, жаҳли чиқади. Аммо, у имкомиятларини иложи борича ишга солиб олдида турган масалани ечишга ҳаракат қилади.

Агар қондириш зарур бўлган эҳтиёж омилларни организм эга бўлганидан кўп миқдорда талаб қилса, организм имкониятлари қўйилган масалани ечиш учун етарли бўлмаса, зўриқишнинг учинчи даражаси ривожланади. Мақсадга эришишга кўзи етмаган одам сиқилиб эзилади. Зўриқишнинг бу даражасида организм аъзоларининг фаолияти кескин салбийлашади. Ақлий ва жисмоний имкониятлар камаяди, одам ҳеч нарсага қўл ургиси келмайди, зарар етказувчи омиллар қаршилиги сусаяди. Бундай ҳолатни узоқ давом этиши организмга зиён етказади, турли касалликларни ривожланишига олиб келади.

Шу сабабдан зўриқишнинг учинчи даражасини, истерия зўриқиши деб аталади.

Зўриқишнинг учинчи даражасини организмнинг ўзига хос ҳимоя реакцияси деса бўлади. Имкониятлари етарли эмаслигини билган организм мақсадга эришишдан воз кечади. Аммо, мақсаднинг аҳамияти, унга эришиш зарурияти сақланиб қолса, организм мушкул аҳволга тушади, энди зўриқиш тўртинчи даражага ўтади. Бунда нервоз ҳолати рўй беради.

Зўриқиш даражаларининг бири иккинчисига осойишта ўтиши шарт эмас, шароитга қараб, бирдан иккинчи ёки учинчи даражадаги зўриқиш ҳолати юзага чиқиши мумкин. Нерв тизими биринчи галда организм эчиши зарур бўлган

масаланинг аҳамияти ва мураккаблигини, бу масалани ҳал қилиш учун зарур омиллар миқдорини ва шу вақтда организмда мавжуд бўлган омиллар миқдорини белгилайди.

Зарур миқдор билан бор бўлган миқдорлар ўртасидаги муносиблик кам бўлса, тараққий этган зўриқиш даражаси шунча юқори бўлади. Зўриқишнинг 4 даражаси соф ҳолда кам учрайди. Кўпгина оралиқ даражалар кузатилади. Масалан, иккинчи ва учинчи даражалар оралиғидаги бўлган зўриқиш ҳолатида организмнинг ақлий имкониятлари пасайиб кетган бир вақтда, унинг энергетик имкониятлари сақланиб қолади, ортиб кетиши ҳам мумкин. Бундай ақл-идроқни йўқотган, ваҳимага тушган одам бэмаъни ишларни қилиб қўяди. Зўриқишнинг оралиқ даражалари бир шаклда намоён бўлиши ҳам мумкин: Одамнинг ақл идроқи ўзгармайди, ўз ҳолатини ва теварак атрофидаги хавфни тўғри баҳолаш қобилиятини сақлаб қолади, аммо энергия манбалари камайиб кетганидан ўзини хавф-хатардан сақлашга кучи этмайди.

Маълум шароитда ривожланган зўриқиш даражаси паст ёки юқори бўлиши одамнинг ҳаётий тажрибасига ҳам боғлиқ. Ўхшаш шароитни бошдан кечирган одам унга изтироб чекмайди. Қийинчиликларни енгишга ўрганмаган, тажрибасиз, кучсиз одамларда зўриқиш жуда кучли бўлади. Одам зўриқишни ишғол қилиш учун зарур бўлган омилларга - билим, кўникмалар, вақт, энергияга етарли миқдорда эга бўлишга ҳаракат қилади.

Хотира механизми. Маълумки, ташқи ва ички муҳит таъсирида марказий нерв системасида, хусусан бош мия ярим шарлари пўстлоғининг нерв хужайраларида, олий нерв марказларида кўзғалиш пайдо бўлади. Бу кўзғалиш маълум вақтдан кейин сўнади, лекин унинг изи қолади, ана шу нерв марказларида қолган таъсир изи хотира дейилади. Демак, хотира турли воқеаларнинг, одам кўрган-кечирганларининг, бажарилган ишларнинг маълум вақт давомида эслаб қолинишидир.

Хотира қисқа ва узоқ муддатли бўлади. Қисқа муддатли хотирада таъсирнинг изи жуда оз вақт давомида сақланади. Бир вақтнинг ўзида одам еттигагача ҳар хил таассуротни қисқа муддат давомида эслаб қолиши мумкин. Масалан, айрим сўзларни, рақамларни, буюмларнинг хусусиятларини ва ҳоказо. Албатта, бунда ҳар бир одам нерв системасининг индивидуал хусусиятлари, тажрибаси, малакаси қабилар муҳим рол ўйнайди.

Узоқ муддатли хотирада таъсирнинг изи мия хужайраларида узоқ муддат давомида, баъзилари умр бўйи сақланади. Содир бўлган воқеаларнинг эслаб қолиниши ихтиёрсиз ва ихтиёрий бўлади. Ихтиёрсиз эслаб қолиш одамнинг хоҳишига боғлиқ эмас, бунда одам учун аҳамиятга эга бўлмаган баъзи ўткинчи, тасодифий таъсирлар маълум вақт давомида сақланиб қолади. Ихтиёрий эслаб қолишда одам ташқи муҳитдаги воқеаларни, таъсирни танлаб, уларнинг кераклигини, зарурини, хоҳлаганини хотирада сақлайди. Воқеалар, таъсирлар кўп бўлганида уларнинг ҳаммаси эсда қолмайди. Кўп ёки оз воқеа таъсирини эслаб қолиш ва уларни оз ёки кўп муддат давомида сақлаш ҳар бир одамнинг индивидуал қобилиятига, ҳамда воқеаларинг аҳамиятига боғлиқ.

Бундан ташқари, ҳар бир таъсир (ахборот, воқеа) қанча кўп такрорланса, шунча узоқ вақт эсда қолади. Шу билан бирга, ҳар бир одам нерв системасининг хусусиятларига кўра турли воқеаларни эслаб қолиши ҳар хил бўлади.

Масалан, раҳмдил одам бошқаларнинг қайғусини узоқ эслаб қолади, улар ҳақида қайғуради, ёрдам кўрсатишга интилади.

Таъсир қайси сезги органлари орқали қабул қилинишига кўра, хотиранинг куйидаги турлари мавжуд: ҳаракат хотираси - бунда ёзиш, турли ҳаракатлар бажариш (рақсга тушиш, гимнастика машқларини бажариш, транспорт воситаларини ҳайдаш ва ҳ.к.) кабилар бош мия ярим шарларининг тепа қисмидаги нерв хужайраларида, яъни ҳаракат марказларида қолдирилган излар билан боғлиқ.

Образли хотира - бунда атроф-муҳитнинг кўриниши, одамларнинг қиёфаси, мусиқа оҳанглари кабилар бош мия пўстлоғининг энса ва чакка қисмидаги нерв хужайралари, яъни кўриш ва эшитиш марказларида қолган излар билан боғлиқ. Бу хотира, айниқса, ёзувчиларда, рассомларда, актёрларда, созанда ва бастакорларда яхши ривожланган бўлади;

Эмоционал хотира - одам бошидан кечирган ҳис-туйғуларини эслаб қолиши билан боғлиқ. Бунда бош мия пўстлоғидаги бир нечта нерв марказлари иштирок этади, чунки воқеаларнинг ҳар актери ва мазмунига кўра улар бир неча сезув органлари орқали қабул қилиниши мумкин. Шундай қилиб, қайси сезги органи орқали қабул қилинишига кўра, унинг нерв марказида таъсирнинг изи хотира сифатида қолади. Ёш ортиши билан хотира механизми ҳам ўзгаради. Болаларда хотира нисбатан содда бўлиб, бу уларда ҳосил бўлган шартли рефлексларнинг чидамлилиги ва мустаҳкамлилигига боғлиқдир.

Миянинг тузилиши ва функционаллашуви даражасига қараб хотира механизми мураккаблашади. Бу эса хотиранинг ёшга нисбатан нотекис ривожланишини юзага келтиради. Бошланғич мактаб ўқувчиларида хотира ҳажми ортади, эса сақлаб қолиш тезлиги камаяди. Есда сақлаб қолиш ўсмирлик даврига келиб ортади. Ёш билан баробар пўстлоқ қисмларининг ривожланиши эса аста-секинлик билан мантиқий абстракт хотирани пай бўлишига олиб келади.

Дикқат. Одамнинг айна пайтда аҳамиятга молик нарса ёки ҳодисага нисбатан билим ортириш фаолятини қаратиш «дикқат» дейилади. Дикқат бир вақтнинг ўзида турли манбалардан турли каналлар бўйлаб келаётган ва бири иккинчисига ҳалақит бэраётган ахборотлар ишидан ҳозирнинг ўзида керакли бўлганини ажратиб олиш имкон ини беради. Масалан, ёзилган китобдаги энг муҳим томонларига, қонун-қоидаларига дикқат қаратиш. Ажратиш қобиляти дикқат туфайли ҳосил бўлади. Бир неча воқеаларни ичидан энг муҳимига дикқатни қаратилади. Дикқатни асосли битта каналдан келаётган ахборотга қарақак бошқа томонлардан келаётган ахборотлар аҳамияциз бўлиб қолади. Дикқатни битта ҳодисага қаратган ҳолда қолганларини ҳам маълум даражада назорат қилиб туриш қобилятини ривожлантириш жуда муҳим. Бунга ахборотни саралаш йўли билан эришиш мумкин. Масалан, рецепторлар ахборотларни саралашга ихтисослашган бўлиши маълум. Дикқат жараёнида марказий нерв система иккинчи даражали ахборот йўлларини торайтиради. Дикқатни ҳосил бўлиш механизмида марказий нерв системадаги индукция, қонцентрация ва доминанта каби хусусиятлар муҳим рол ўйнайди. Шундай жараёнлар туфайли дикқат муҳим ахборотга қаратилади. Дикқат бир неча сония, бир неча дақиқа давом этади. Масалан, юқори синф ўқувчиларининг

фаол диққати 17 дақиқа давом этади. Сўнг диққат тарқалиб, улар бошқа ҳодисаларга эътибор қаратадилар. Диққат туфайли ҳунар ўрганилади, фан ўзлаштирилади.

Турли фаоллик билан боғлиқ бўлган ҳолатлар функционал ҳолатлар дейилади. Асосий функционал ҳолатларга ҳаракат, стресс, уйқу, чарчаш ва бошқалар киради. Барча рефлексларнинг ижро етилишида мускул ҳаракатлари иштирок этади. Ҳаракат рефлекслари икки хил бўлади. Тана ҳолатини ушлаб туриш, фазода ихтиёрий ва ихтиёрсиз силжишлар - ҳаракат рефлексларига киради.

Мақсадлар, майл-истаклар ҳаракатлар стратегиясини билдирса, уларни амалга оширишда бўладиган ҳаракатлар - тактик ҳаракатлар ҳисобланади. Ҳаракатнинг бошқарилишида марказий режалаштириш ва қайта алоқа муҳим аҳамиятга эга. Ҳаракатни бошқарувида бир неча нерв марказлари иштирок этади. Бош мия ярим шарларининг бош мия пўстлоғи ҳаракат майдонлари турли зоналарининг функционал бузилиши ёзиш, кийиниш ва бошқа ҳаракат актларини издан чиқаради. Ҳаракатлар уйғунлашган дастурлари орқа ва бош мия бўлимлари нерв марказларидаги ҳужайраларда мавжуд. Қатор ҳаракатларнинг фаоллаштирилиши адреналин, норадреналин, ацетилхолин каби кўзғатувчи моддалар (медиаторлар) орқали; тормозловчи механизмлар аминокислоталари каби амалга оширилади.

Ҳаракатларнинг бошқарилишида марказий нерв тизимида турли тузилмалар турлича иштирок этади. Лимбик тизим ва ассоциатив пўстлоқ орқали ҳаракатга ташаббускорлик кўрсатилади. Миядаги базал ядролар, мотор пўстлоғи ва таламус ядролари турли ҳаракат актларини дастурлашда иштирок этади.

Ҳаракатлар ихтиёрий ва ихтиёрсиз бўлади. Агар ҳаракат маълум бир мақсад билан бажарилса, у ихтиёрийдир. Бу ҳаракатларнинг бошқарилувида, албатта, лимбик тизими ва катта ярим шарларнинг ассоциатив пўстлоғи иштирок этади. Чақалоқларда дэярли барча ҳаракатлар ихтиёрсиз, бола ўсгани сари унда ихтиёрий ҳаракатлар кўпая боради.

Ўқитишнинг физиологик асослари

Барча психик жараёнлар бош мия катта ярим шарларидаги нерв жараёнлари билан чамбарчас боғлиқ ҳолда кечади, зеро ҳар бир психик жараён асосида нерв жараёнлари: кўзғалиш, тормозланиш, тарқалиш, жамланиш, доминанта ва бошқалар ётади. Бундан ташқари, психик жараёнлар нутқ асосида ҳам ҳосил бўлади.

Болалар ва ўсмирларга таълим-тарбия беришда ички тормозланишнинг барча турларини ҳосил қилиш ва машқ қилдириш педагоглар учун зарур. Шунинг учун керакки, солиштириш ва қарама-қарши қўйиш усуллари қўлланилгандагина ўқув жараёни самарали бўлади. Ўқитиш жараёнида рангли, ялтироқ кўرғазмали қуролларни кўрсатиш, болаларни ҳаяжонлантирадиган, қувонтирадиган даражада таъсир этиш билан мия пўстлоғида доминанта ўчоғини вужудга келтириш, диққатни яхшилаш, ўқув материалнинг қизиқарлилигини ошириш мумкин. Аксинча, бир хил таъсир, бир хил шароит, бир хил оҳангда сўзлаш болалар мудрашига, қизиқишининг камайишига сабаб бўлади.

Таълим-тарбия беришда I ва II сигнал системасининг шаклланиши ва уйғун ишлаши муҳим аҳамиятга эга.

Уюқи, туш кўриш ва гипноз

Уйқу организм учун зарур физиологик жараён ҳисобланади, у нерв системаси ва бутун организмнинг нормал фаолиятини таъминлайди. Бундан ташқари, уйқу ақлий фаолият учун ҳам жуда зарур.

Олий нерв фаолиятининг энг қизиқарли ҳолатларидан биттаси уйқу ва сергакликнинг (бедорликнинг) алмашилиб туришидир. Бедорлик-сергаклик ҳолати - оддий ҳолат деб қабул қилинса, уйқу ўзининг сирлилиги билан одамларнинг эътиборини доимо тортиб турган. Асрлар давомида одамлар уйқунинг механизмини тушунишга интиланганлар ва унинг давомийлигини қисқартириш учун уринганлар. Дарҳақиқат, катта одам кунига 7-8 соат ухласа, демак, у умрининг учдан бир қисмини уйқу ҳолатида ўтказиши мумкин. Одам 75 йил яшаса 25 йил уйқу ҳолатида ўтади. Уйқу нерв тизимининг даврий равишда фаоллик ҳолатидан чиқиши туфайли содир бўлади. Бу пайтда организмнинг ҳаракат функциялари камаяди.

Уйқу организмнинг табиий энг зарурий эҳтиёжларидандир. Ухламаслик ҳайвонларда неврозлар, хотирани бузилиши, галлюцинациялар ва охир оқибат (10-12 суткада) ўлимга олиб келади. 1960-йилда бир ёш эркек ўз хоҳиши билан 264 соатни ухламай ўтказган, унга ухлаш учун сунъий равишда ҳеч қандай имконият берилмаган. Тиббий-биологик кузатишлар шуни кўрсатдики, унинг биринчи уйқусизлик кунларидан кейинок иш қобилияти кескин пасайди, 5-6 кун ухламагандан кейин у ташқи дунё билан адекват алоқасини бутунлай узди ва 11 кунлик уйқусизликдан кейин у галлюцинация ҳолатига тушиб, хушидан кэтди ва 16 соат ухлади. Демак, уйқу организм учун физиологик заруриятдир. Меъёридаги уйқу эса одам фаоллиги, соғлиғи, иш қобилиятларининг гаровидир.

Уйқу механизмлари. Уйқу механизмларини тушунтирувчи назариялардан биттаси - гуморал назариядир. Бунга мувофиқ организмдаги маъсус моддалар - гипнотоксинлар тўпланиши уйқунинг келтирилади. Бу назария бўйича, уйқу вақтида миёда маъсус нейропептидлар ажралиб чиқиб, организмнинг рухий фаолиятини, турли аъзо ва тизимларини ишини сусайтиради.

Уйқунинг тушунтирувчи И.П. Павловнинг кортикал назарияси алоҳида аҳамиятга эга. Унга кўра уйқу тормозловчи марказдан тормозланишни миёнинг бошқа қисмларига тарқалиши (тормозланиш иррадиацияси) туфайли содир бўлади. Шундай қилиб, И.П. Павлов фикрича, уйқу - ҳимоя тормозланишидир. Уйқунинг бу хили И.П. Павлов томонидан «фаол уйқу» деб аталади, чунки у турли тормозловчи таассуротлар остида келиб чиқади. Уйқунинг фаол ҳолатидан ташқари пассив ҳолати ҳам мавжуд. Унда таъсирловчилар сони минимумгача этказилади. Масалан, одам қоронғи, ҳеч қандай сигналлар бўлмаган хонада бўлса, маълум вақтдан кейин у уйқу ҳолатига ўтади. Барча сезиш аъзолари ишламаган беморлар кечаси-ю кундуз тўлиқ уйқу ҳолатида бўлади. Уларни фақат сезувчи нукталарига таъсир этиб уйғотиш мумкин. Клиник кузатишлар кўрсатадики, ташқи таъсирларни деярли сезмаган бир бемор аслида

фақат ўнг қўлининг бир қисмида тактил сезгиси бўлган. У доимо уйқу ҳолатида эди, агар ўнг қўлидаги шу нуқтага таъсир этилса, аёл уйғонар эди.

Уйқунинг патологик ҳолатларида ўрта ва оралик миёдаги ретикуляр формацияда ўзгаришлар борлиги кузатилган. Ретикуляр формациянинг фаоллаштирувчи ва тормозловчи нуқталарнинг очилиши билан боғлиқ бўлган маълумотлар И.П. Павловнинг уйқу назариясини тўлдиради.

Электрофизиологик тадқиқотлар бош миёдаги пўстлоқ ости тузилмаларида уйқу ва бедорликда иштирок этувчи тузилмаларни аниқлашга ёрдам берди ва улар уйқунинг бошқарувида таламус, гипоталамус ва ретикуляр формациялар асосий рол ўйнашини кўрсатди. Гипоталамус ва таламусларда уйқу марказларининг қитикланиши уйқу ҳолатини келтириб чиқаради. Ретикуляр формацияда эса, аксинча, бедорлик ҳолатини ушлаб турувчи марказларнинг борлиги аниқланади.

Ҳозирги вақтда бош миёнинг сопи қисмида ухлаш ва бедорликка таъсир этувчи тузилмалар борлиги исботланган. Бедорликни сақлаш ретикуляр формация хужайраларининг ишига боғлиқ. Уйқу ҳосил бўлиши олдинги миёнинг баъзал қисми, таламус, ретикуляр формация тузилмаларига боғлиқ, булар уйқу марказлари деб ҳам юритилади. Уйқу марказлари шикастланса, одам чуқур уйқуга кетади.

Уйқуни бошқарувчи нерв ва гуморал механизмлар ўзаро алоқада бўлади. Бош миёда уйқу ва бедорлик ҳолатида функционал фарқни бош миёнинг ЭЭГ да кўриш мумкин. Электроэнцефалограммада (ЭЭГ) бош миёнинг электр фаоллиги уйғоқлик ҳолатидан уйқуга ўтиш даврида 4 та босқичнинг борлигини кўрсатади, булар тенглаштирувчи, парадоксал, ультрапародоксал ва тормозланувчи босқичлардир. Чуқур уйқу вақтида ЭЭГ да тўлқинлар частотаси камаяди (1 сонияда 4-5 тўлқинлар), уйқу қанчалик кучли бўлса, ЭЭГ даги тўлқинлар частотаси шунчалик кам бўлади. Уйқу вақтида ҳар 1-1,5 соатда тез частотали тўлқинларнинг пайдо бўлиши кузатилади. Юқори частотали бедорлик ҳолатига хос потэнсиаллар кузатилган пайтда қон босимининг ортиши, кўз олмасининг ҳаракати, юрак уриши ва нафас олиш тезлашиши мумкин. Бу ҳолатда уйғотилган одамларнинг 80-90% и туш кўраётганлигини айтган. Бу вақтда одамни уйқудан уйғотиш бошқа пайтга нисбатан қийин. Бу ҳолат пародоксал уйқу ҳолати ёки тез уйқу ҳам дейилади ва уйқу давомида бир неча марта тез уйқу ҳолати 3-4 дақиқагача давом этади. Демак, кэчки уйқу иккита алмашилиб турадиган ҳолатлардан иборат -тез уйқу ва секин уйқу. Катта одамларда тез уйқу умумий уйқунинг 25% ини ташкил қилади, болаларда эса ундан ҳам кўп.

Одам ўрта ҳисобда бир суткада 8 соат ухлайди. 4-5 кун ухلامасдан юриши мумкин, лекин кейинчалик у толиқиб, ҳатто юриб кетаётганида ҳам ухлаб қолади. Бир неча кун ухلامаслик баъзан нерв, руҳий касалликларни келтириб чиқариши мумкин. Уйқу вақтида миёнинг шартли рефлекслари фаолияти тормозланади, юрак қисқаришлари ва нафас олиши сийрақлашади, қон босими ошади ёки тушади, сийдик ҳосил бўлиши сусаяди, тана ҳарорати бир оз пасаяди. Мускуллар бўшашиб, қовоқларни юмадиган мускуллар, кўз қорачиғи, тўғри ичак мускуллари тонуси ортади.

Чақалоқлар 16-18 соат, кичик мактаб ёшидаги болалар 13-14 соат, 7 яшар

болалар 11,5-12 соат, 12 яшар болалар 10 соат, 13 яшар болалр 9,5 соат ва 17-18 ёшли ўсмирлар 8-8,5 соат ухлаши керак. Одам бир маромдаги алла, соатнинг чиқиллаши, сувнинг томчилаши ва шивирлаб ёқаётган ёмғир таъсирида мудраб, сўнгра уйқуга кетади.

Уйқуни тўлиқ тормозланиш деб бўлмайди, зеро одам ухлаётганда нафас олиш, юрак қисқаришлари ва бошқа органларинг нерв марказлари ишлаб туради. Мия пўстлоғида ҳам барча марказлар тормозланмайди. Бу нерв марказларини Павлов «қоровул» марказлар деб номлайди. Ухлаб ётган она бирорта товушдан уйғонмаслиги мумкин, лекин боласи бир оз безовталанганда дарров уйғонади. Демак, «қоровул» нерв марказлари кўзғалиши ўзига хос хусусиятга эга.

Туш кўриш. Туш кўриш чуқур уйқуга кетишдан ёки уйғонишдан аввал содир бўлади. Уйқу тенглашиш, парадоксал ва ултрапарадоксал фазаларга бўлинади. Кўпинча одам ултрапарадоксал босқичда туш кўради. Туш кўриш бош мия яримшарлари пўстлоғида аввал бўлиб ўтган турли таъсир ёки ички рецепторларнинг кўзғалиб, мия пўстлоғига таъсир этиши натижасида пайдо бўлади. Масалан, боланинг бирор жойи оғриётган бўлса ёки ётишдан аввал тўйиб овқатланган бўлса у ҳар хил тушлар кўриши мумкин. Баъзан одам ухлаб ётганида ташқи рецепторларга таъсир бўлганда туш кўради. Масалан, оёқнинг очилиб қолиб, совқотиши ёки исиб кетиши туш кўришга сабаб бўлади.

Гипноз. В.Я.Даниловский, В.М.Бехтерев ва И.П.Павлов гипноз ҳодисасини илмий асосда ўрганишган. Гипноз бир маромдаги кучсиз таъсирловчилар билан мия пўстлоғи айрим нерв марказларининг тормозланишига асосланган. Гипнозчининг бир маромда ишонтириб тавсия қилиши ёки турли ялтироқ нарсалар ёки бир текисдаги ҳаракатлари таъсирловчилар бўлиб хизмат қилади. Гипнотик уйқуда тормозланиш мия ярим шарларининг ҳамма соҳасига тарқалмайди. Айрим марказлардаги тормозланиш бир вақтдаги индукция туфайли кучаяди. Бу марказ бошқа марказлардан ажралган ҳолда бўлади. Тормозланиш марказига қараб, гипноз қилинган одам турли субъектив сезгилар ва ҳидларни ҳис этади.

5 ёшгача бўлган болалар гипнозга берилмайди. Гипнознинг кучи гипноз қилувчига, бола нервининг типига ва нерв системасидаги кўзғалиш, тормозланиш жараёнларининг хусусиятларига боғлиқ бўлади.

Уйқу гигиенаси. Болалар ва ўсмирлар уйқусини гигиеник жихатдан тўғри уюштириш улар иш қобилятининг юқори бўлишини таъминловчи асосий омиллардан ҳисобланади. Боланинг ўрни қулай бўлиши, хона сокин бўлиши, маълум бир вақтда ухлашга ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Ухлашдан аввал хонани шамоллатиш, тоза ҳавода сайр қилиш, тишни ювиш, ювиниш, оёқларни илиқ сувда ювиш тавсия этилади. Бола кечқурун ухлашга ётишидан 1,5-2 соат олдин овқатланиши, хона ҳарорати 20° С атрофида бўлиши керак, уйқудан олдин уларга кофе, чой, ширинликлар бериш мумкин эмас.

Боланинг ўрни жуда юмшоқ ёки жуда қаттиқ ҳам бўлмаслиги керак, чунки ўрин жуда юмшоқ бўлса, бола исиб кетади, қаттиқ ўрин эса эзилган жойларда қон айланишини қийинлаштиради. Натижада бола ҳадеб ағдарилаверади ва тушлар кўради.

Бола мириқиб ухламаса, нерв системасининг иш қобиляти пасаяди, куни

билан ланж, паришонхотир бўлиб юради. Чуқур уйқуда боланинг нерв системаси яхши дам олади. Вақтида ишлаб, вақтида дам олиш, жисмоний тарбия билан шуғулланиш, кун тартибига риоя қилиш, бола саломатлигини яхшилайди, у мириқиб ухлагандан кейин бардам бўлиб юради.

Нерв тизимининг гигиенаси

Ўсиб келаётган ёш авлоднинг соғлигини сақлаш масаласи кенг маънодаги тушунча бўлиб ўқувчиларнинг чарчаши - яъни, толиқиши ва ўта чарчашининг олдини олиш вазифасини ҳам ўз ичига олади, бу эса биринчи навбатда ўқувчининг ўта толиқишига йўл қўймаслик билан боғлиқдир. Бу масала мактабдаги педагоглар, тиббиёт ходимлари ва ота-оналарнинг диққат марказида туриши лозим. «Мактаб касалликлари» деб аталувчи касалликларнинг олдини олиш ҳозирги вақтда ўқувчилар тарбияси билан шуғулланувчи ҳар бир кишининг асосий вазифасидир.

Замонавий ўқитиш жараёни ўқувчига ахборот беришнинг янги шакл ва усулларини қўлламоқда, яъни билим беришнинг самарадорлигини оширишига қаратилган техник воситалари ва янги инновацион технологияларидан кенг фойдаланилмоқда. Натижада ўқувчининг дарсдаги фаолиятини бир мунча фаоллаштиришга эришилди.

Шуни таъкидлаш керакки, ҳозирги замон шароитида мактаб ўқувчисига оптимал ўқув нагрукасини белгилаш муҳим долзарб вазифа ҳисобланиб, биринчидан, ўқув режасида белгиланган билимларни ўқувчи ўзлаштириши кўзда тутилса, иккинчидан, ўқувчининг ўз шахси эҳтиёжи учун ҳам етарли вақт ажратилади. Энг муҳими, ўқувчининг жисмоний ривожланишига, иш фаолиятига ва саломатлигига салбий таъсир этувчи омилларнинг олди олинади.

Ўқув юкламасининг педагогик ва гигиеник жиҳатларини ўрганиш, толиқишнинг олдини олиш йўллари излаб топиш педагогика фани ва мактаб ўқитувчилари олдида турган муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Одам организмнинг барча тўқима ва органларидаги ҳаётий жараёнлар, уларнинг иши марказий нерв системаси томонидан бошқарилади.

Одам туғилганидан бошлаб бутун умри давомида ақлий ва жисмоний фаолиятининг такомиллашуви, яъни, тарбияланиши, билим олиши, ҳунар ўрганиши мия пўстлоғидаги нерв марказларининг функционал ҳолатига боғлиқ. Миянинг фаолияти икки хил сабабга кўра сусайиши мумкин. Биринчидан, мия тўқимасидаги туғма камчиликлар, туғилгандан кейин ҳар хил касалликлар, шикастланишлар оқибатида мия фаолиятининг пасайиши; иккинчидан, миянинг функционал касалликлари, яъни гигиеник талабларига риоя қилмаслик натижасида миянинг зўриқишидан невроз, яъни асаб касалликлари пайдо бўлишидир.

Кўпинча ота-оналар ва ўқитувчилар ўқувчи хулқида ва ҳолатида ақлий чарчаш аломотларини сезсалар, эътибор бэрмайдилар, чунки бу ўзгаришлар, вақтинчалик бўлиб, тез ўтиб кетади. Лекин булар болада бошланётган сурункали чарчокликнинг бирламчи белгилари бўлиб, «астеник синдром» деб аталади ва бу касаллик марказий нерв системаси фаолияти бузилишининг бир тури ҳисобланади. Касаллик белгиларнинг пайдо бўлиши ва кечиши даража-

сига қараб астеник синдром шартли равишда бир неча босқичга ажратилади.

Бирламчи - гиперстеник босқичда серзардалик, ўта таъсирчанлик, ўзини тута билмаслик, бесабрлик каби белгилар пайдо бўлади. Болалар фаол бўлишади, аммо уларнинг фаолиятида тартиб бўлмайди. Улар тинимсиз бўлиб, бирор ишни охиригача диққат-эътибор билан бажара олмайдилар, озгина муваффақиятсизлик улар фаолиятини издан чиқариб юборади. Улар қийналиб уйқуга кетишади, безовта ухлашади, кўп туш кўришади.

Агар ўз вақтида чора кўрилиб, касаллик сабаблари бартараф этилмаса, кучайиб, иккинчи босқичга ўтиб кетади. Бунда ўта таъсирчанлик ва жиззаклик, толиқиш билан бирга кечади. Боланинг иш фаолияти кучли бошланиб, бирдан пасайиб кетади. Жахилдорлик, ёмон кайфият ва одамовилик билан алмашинади. Бунда ўқувчи ёзган пайтида бошқаларга нисбатан грамматик хатоларни кўпроқ қилади. Баъзида дудукланиш, камгаплик, тунда сийдик тута олмаслик яъни энурез ҳолатлари юзага чиқади. Бундан ташқари сўзлардаги ҳарфларни ҳам тушириб қолдиради, янги материални қийин ўзлаштиради, ланжлик ва бош оғриш ўқувчи иш фаолиятини сусайтиради. Бундай ҳолатлар пайдо бўлишига кўпинча ўткир юқумли касаллар билан оғриганлик, ички органларнинг сурункали касалликлари, баҳор ва қиш фаслларида бола ва ўсмирлар организмида витамин етишмаслиги, ўқув нагрузкасининг ортиб кетиши каби омиллар сабаб бўлади. Албатта кўп нарса мактаб ва оиладаги руҳий муҳитга боғлиқ. Оилада ота-оналар ўртасидаги жанжаллар, ичкилик-бозлик, болага назоратсизлик, оилалариинг бузилиб кетиши, болалар ва ўсмирлар нерв системаси фаолиятининг издан чиқишига сабаб бўлса, мактаб ва лицейларда ўқитувчи билан ўқувчи, талаба ўртасидаги ёки ўқувчи ва талабаларнинг ўзаро келишмовчиликлари, ўқувчиларнинг ўқитувчидан қўрқиб қолиши, бу касалликнинг юзага чиқишига туртки бўлади.

Нерв системасига боғлиқ бўлган бундай негатив ҳолатларни йўқотиш учун ота-оналар, шифокорлар ва педагоглар биргаликда иш олиб бориб, уни юзага келтирган сабабларни бартараф этишга ҳаракат қилишлари керак. Бунинг учун мактабда дарс жадваллари ва ўқув юкламалари боланинг ёш хусусиятини ҳисобга олган ҳолда тузилиши, ўқувчилар витаминларга бой, юқори калорияли овқатлар истъомол қилиши, фаол дам олиши, соф ҳавода сайр қилиши, тонусни кучайтирадиган аччиқ чой, кофэ ичмасликлари керак. ўқитувчилар ўқувчилар билан, уларнинг характерини, ҳисобга олган ҳолда муомала қилишлари керак.

Мактаб ўқувчилари ва лицей талабалари нерв тизимида бундай камчиликларнинг юзага келмаслиги учун 3-4 соатдан кейин ёки дарс охирида ўқувчилар уйга келгандан кейин уларни дам олдириш катта аҳамиятга эга.

Шуни унутмаслик керакки. ақлий меҳнат билан шуғулланувчиларда зўриқиш аломатлари бошқаларга нисбатан кўпроқ учрайди ва бу ҳаракат фаоллиги (гиподинамия) камайган шароитда ёрқин намоён бўлади. Бу ҳолат эмоционал зўриқиш билан бирга қўшилиб, кўпинча юрак-қон томир касалликларига асаб ва эндокрин тизими фаолиятининг, бузилишига олиб келади. Болалар ва ўсмирларнинг шаклланаётган ёш организми айниқса ақлий зўриқиш асоратларига ўта сезгир бўладилар.

Билим беришнинг амалда қўлланилаётган ҳозирги ўқув дастури ўқувчининг юксак билим олишига ва фаол фикрлаш жараёнига мўлжалланган

бўлиб, болалар ва ўсмирлардан кучли аклий эмоционал меҳнатни талаб қилади. Ўтказилган тадқиқотлар кўрсатишича, ўқишнинг оғирлиги ўқувчилар саломатлигига салбий таъсир кўрсатади, шунингдек, асаб бузилиши, хулқ-атворда беқарорлик аломатлари пайдо бўлишига олиб келади.

Аклий меҳнат (ўқиш, ёзиш, фикрлаш, масала ечиш, дарс тинглаш ва тайёрлаш ва ҳоказолар) асосан кўриш, эшитиш, органлари ва уларнинг бош мия пустлоғидаги марказларининг нерв ҳужайраларини бажарадиган ишидир.

Шундай экан, ўқувчилар аклий меҳнат гигиенасининг зарур шартларини: кун тартибига риоя қилиш, физкултура ва спорт билан шуғулланиш, ўқув ва ўқишдан ташқари машғулотлар учун шароит яратиш, бир фаолиятни иккинчиси билан алмаштириб туриш, спиртли ичимликлар ичмаслик, чекмаслик, зарарли одатларга берилмаслик ва ҳоказоларни онгли равишида бажаришга ҳаракат қилишлари керак.

Мавзу – 9. Ички секреция безларининг ёш хусусиятлари

Организм фаолияти асосан нерв системаси орқали бошқарилиб қолмасдан, бундан ташқари гуморал йўл билан ҳам бошқарилиши қадим замонлардан маълум бўлган. Организм ҳаёт фаолиятида ҳосил бўлган кимёвий моддалар қон томирларига ва ҳужайра суюқлигига тушади. Ҳужайра суюқлигига тушган кимёвий моддалар органлар фаолиятига таъсир этиб, уларни ўзаро муносабатларини таъминлайди. Одам ва ҳайвон организми кўп сондаги турли хил органлардан ташкил топган бўлиб, аммо бу органлар хайрон қоларли даражада, бир-бири билан келишилган ҳолда ишлайди. Ана шундай организм қисмларининг ажойиб муносабатда бўлиб ишлаши натижасида организм бир бутун бўлиб ташқи муҳитнинг ўзгарувчан яшаш шароитига мослашади.

Организм функцияларининг доимий келишилган ҳолда ишлашини таъминловчи мураккаб бошқариш системаси, унинг ички ҳаёти ва ташқи муҳитдаги хулқ-атворига боғлиқдир.

Эволюция жараёнида, шундай ўзига хос органлар системаси ҳосил бўлдики, бу система мураккаб кимёвий моддалар ишлаб чиқаришга ихтисослашган бўлиб, ҳатто ҳаёт жараёнларини ҳам бошқара олади. Бу ички секреция безларидир.

Ички секреция безлари ёки эндокрин безлардан ишланиб чиққан суюқлик қонга қуйилади. Улар гормон ишлаб чиқаради. Ички секреция безларига қалқонсимон, қалқонсимон без атрофидаги безчалар, айрисимон без, меъда ости беzi, буйрак усти безлари, гипофиз, эпифиз ва жинсий безлар киради. Меъда ости, жинсий безлар аралаш безлар ҳисобланади, чунки улар ҳам гормон, ҳам секреция ишлаб чиқаради.

Организмнинг бошқа органлари сингари ички секреция безлари ҳам ҳайвонат оламининг эволюцион тараққиёти маҳсули бўлиб, даставвал қуртларда, юмшоқ танлиларда аста-секин ривожланган ва такомиллашган. Умуртқали ҳайвонларда, асосан инсонларда эса ички секреция безлари юксак даражада тараққий этган.

Ички секреция ҳақидаги тушунча биринчи марта физиологияга Клод Бернар томонидан киритилган. Клод Бернар 1855-йилда махсус текширув ўт-

казиб, жигарнинг овқат ҳазм қилиш органларига ўт суюқлиги ва қонга гликоген чиқаришини аниқлаган.

Шундай қилиб, организмда ташқи секрециядан бошқа ички секреция жараёнлари ҳам борлигини исбот этган ва ўз секретларини организм ичига чиқариб берадиган безларни ички секреция безлари деб атаган. Бу сўз грекча эндо - ички ва крино - ажратиш, чиқариш сўзларидан олинган. Ички секреция безларини уг чиқариш йўллари бўлмайди.

Ички секреция безларининг функцияси вегетатив нерв системасининг фаолиятига боғлиқ бўлиб, бош мия пўстлоғининг идора қилувчи, ҳамда назорат езувчи ролига бўйинсунади.

Эндокрин безлар жойлашган ўрнига кўра 4 та гуруҳга бўлинади:

1. Эпифиз ва гипофиз беши;
2. Бўйин ва кўкрак қафас безлари: қалқонсимон без, қалқон олди беши, айрисимон без;
3. Қорин бўшлиғи безлари: меъда ости беши ва буйрак усти беши киради.
4. Чанок безлари: жинсий безлар киради.

Меъда ости ва жинсий безлар аралаш безлар дейилади, чунки улар ҳам гормон, ҳам секрет ишлаб чиқаради. Ички секреция безларидан ажралиб чиқадиган суюқликка гормонлар дейилади. Гормонлар фаолияти фанда яхши ўрганилган.

Ички секреция безлари гормони қон билан бутун организмга тарқалади. Гормонлар моддалар алмашинувини, яъни органлар фаолиятини кучайтиради ёки сустайтиради. Шунингдек, улар кишининг жисмоний, руҳий ривожланишига, балоғатга этишига ва бошқа кўпгина функцияларга таъсир этади.

Гормонлар фақат физиологик жараёнларга эмас, балки морфологик жараёнларга ҳам таъсир этади. Гормонларнинг органлар функциясига таъсири физик-кимёвий шароитда таъсир этиши, юқори ва паст ҳароратга чидамлилиги билан таърифланади. Кўпчилик гормонлар соф ҳолда олинган, баъзилари организмдан ташқарида лабораторияда синтез қилинган.

Гормонлар ҳомила ривожланишининг бошланғич даврида организмнинг шаклланиши учун таъсир эта бошлайди. Гормонларнинг физиологик аҳамияти ички секреция безлари билан боғлиқ бўлган турли касалликларда аниқ билинади. Баъзи оғир касалликларнинг келиб чиқиши ички секреция безлари, яъни гипер ёки гипофункцияси фаолиятининг бузилиши билан боғлиқ бўлади. Масалан, аддисон, микседема, базедов касалликлари ва ҳоказо. Ички секреция безлари фаолиятини ва улардан ишланиб чиқадиган гормонларнинг аҳамиятини текшириш учун хилма-хил усуллар қўлланилади. Масалан, ички секреция безларидан биронтасини олиб ташлаш, кўчириб ўтқизиш, клиник усул ва бошқалар.

Эпифиз беши. Эпифиз беши - оғирлиги 0,2-0,3 гр. бўлиб гормони мелатонин, болалар 6-7 ёшга борганда атрофияга учрайди. агарда болаларда касаллик туфайли ёки бошқа сабабга кўра фаолияти бузилса, уларда муддатдан олдин жинсий етилиш бошланади.

Гипофиз. Гипофиз асосий суякнинг турк эгари қцмида жойлашган бўлиб, у уч бўлак: олдинги. оралик ва орқа бўлақлардан тузилган мураккаб ички секреция безидир. Гипофизнинг узунлиги катта одамда 19 мм, ени 12-15 мм,

бокйи 5-6 мм. вазни 0,55-0,65 г, янги туғилган болада 0,1-0,15 г, 10 ёшда 0,33, 20 ёшда 0,54 г келади. Катта одамларда гипофизнинг оралиқ бўлаги бўлмайди, болаларда у яхшироқ ривожланган. Гипофизнинг олдинги бўлаги адено-гипофиз, орқа бўлаги нейрогипофиз дейилади, иккала бўлаги ҳам симпатик нерв билан таъминланган.

Гипофизда 22 дан ортиқ гормон ишланиб чиқади. Унинг аденогипофиз қисмидан: ўсиш гормони-соматотроп, жинсий органларнинг ривожланишини тезлаштирувчи гормон-гонадотроп, лактотроп ёки пролактин-сут ажралишини кўзғатувчи гормон, қалқонсимон без секрециясини кўзғатувчи гормон, меъда ости беши секрециясини кўзғатувчи гормон ва бошқа гормонлар ишланиб чиқарилади. Агар гипофизнинг олдинги бўлаги олиб ташланса, бола ўсмай қолади. Агар бу бўлакнинг функцияси камайиб кетса, паканалик, ортиб кетса, гигантизм вужудга келади, яъни 13-14 яшар боланинг тана пропорциялари сақлангани ҳолда бўйи 2-2,5 м га ётади (гигантизм). Гигантизм нисбатан кам учрайди; ўрта ҳисобда ҳар 1000 кишига 2-3 та одам тўғри келади. Ҳатто бўйи 260-270 см дан баланд бўлган одамлар борлиги ҳақида ёзилган. Катта одамларда эса 40 ёшдан сўнг акромегалия касаллиги вужудга келади. Гипофизнинг ўрта бўлагидан-интермидин, орқа бўлагидан эса возопросин ёки АДГ, окситоцин гормонлари ажралиб чиқади

Қалқонсимон без. Шақли ва жойлашишига кўра қалқонсимон безга шундай ном берилган. У ҳиқилдоқни қалқон каби ёпиб туради. Бу безнинг функцияси узок вақтгача аниқланмай келди ва текширишнинг экспериментал усуллари туфайли йод алмашинуви билан унинг фаолияти ўртасида мустаҳкам алоқа борлигини аниқлаш мумкин бўлди.

Қалқонсимон без ҳиқилдоқнинг олдинги юзаси соҳасида жойлашган бўлиб, икки ён бўлақдан иборат. Қалқонсимон безнинг тўқимаси алоҳида бўлақчаларга бўлинган, ҳар бир бўлақча фолликуллардан иборат. Қалқонсимон без тўқимасидан жуда кўп қон томирлар ва нервлар ўтади. Бу безнинг вазни ва тузилиши боланинг ёшига қараб ўзгаради. Масалан, янги туғилган чақалоқда унинг вазни 1 г дан ошмайди, 5-10 яшар болада 10 г бўлади, 12-15 ёшда вазни анча ортади; бу даврда қон томирларининг яхшигина ривожланиши ҳисобига унда қон айланиши кучаяди. Катта ёшли одамда 30-35 г бўлади.

Қалқонсимон безнинг организмдаги аҳамияти жуда катта. Унинг асосий функцияси қон плазмасидан йодни қонцентрлаш, тироксин гормони ҳосил қилиш ва унинг қонга тушишини таъминлашдан иборат.

Қалқонсимон без гормони - тироксин таркибида 65,3% гача йод бўлади. Катта одам организмда 25 мг йод бўлади, шундан 15 мг қалқонсимон безда сақланади. Тироксин моддалар алмашинувининг кучли стилмулятори ҳисобланади. у биокимёвий реакцияларни тезлаштиради, марказий нерв системасига ва барча органларга таъсир кўрсатади. Тироксиннинг қонга кўп ёки кам тушиши нерв системасининг нормал функцияси издан чиқишига сабаб бўлади. Тироксин моддалар алмаслинувининг барча турларига, организмдаги оксидловчи жараёнлар даражасига, юрак ишига айниқса катта таъсир кўрсатади. Тироксиннинг таъсир механизми жуда мураккаб бўлиб, ҳали етарлича ўрганилмаган.

Тоғлик районларда ичимлик сувда йод етарли бўлмаганидан оддий бўқоқ

касаллиги учрайди. Оддий бўқокнинг касалликдан фарқи шундаки, бунда қалқонсимон безда секрет чиқарувчи тўқима ўсиб кетади, Безнинг шу тариқа катталашуви организмнинг йод этишмаслигига мослашиш реакциясидир.

Қалқонсимон без функцияларининг бузилишига боғлиқ касалликлар

Қалқонсимон безнинг фаолиятини бошқа ички секреция безлари функциясига, энг аввало, гипофизга чамбарчас боғлиқ. Ҳар хил сабаблар таъсирида кўпинча қалқонсимон безнинг фаолияти издан чиқади. Бунда безнинг функцияси ё бирмунча кучаяди ёки сусаяди.

1840-йилда шифокор Базедов қалқонсимон безнинг ортиқча функционал фаоллигига боғлиқ бўлган касалликни биринчи бўлиб таърифлаган. Шунинг учун бу касаллик унинг номи билан Базедов касаллиги деб аталган, ҳозирги вақтда у «диффуз токсик бўқок» деб аталади. Бу касаллик билан кўпинча аёллар ва 10-15 ёшдаги қизлар оғриши аниқланган.

Касаллик қалқонсимон безнинг катталашуви, юрак ўйнаши, кўзнинг чакчайиши ва касаллик келтириб чиқарадиган бошқа ўзгаришлар пайдо бўлиши билан таърифланади. Белгиларнинг баъзилари кучлироқ намоён бўлиши, бошқалари намоён бўлмаслиги ёки махсус текширилгандагина аниқланиши мумкин. Касаллик ҳар хил бошланиши мумкин: баъзи одамларда кескин намоён бўлади, бошқаларда эса бир неча ойлар давомида фақат айрим белгилари кўринади.

Диффуз токсик болқоқда қалқонсимон без диффуз катталашади. Бу катталашуви ютинганда сал билинадиган даражадан то анчагина катталашуви гача етади. Қалқонсимон без анчагина катталашганда бўқок ривожланади. Диффуз катталашган қалқонсимон без қонга организмга керак бўлганидан анчагина кўп тироксин ажратади, Ортиқча тироксин таъсирида юрак-қон томир системаси фаолиятида ўзгариш рўй беради: юрак уриши тезлашади, пулс кўпинча дақиқасига 180-200 мартагача этади. Юрак тони тобора шовқинли бўлиб қолади. Моддалар алмашинуви анча кучаяди, бемор оза бошлайди, жуда ҳам жиззаки бўлиб қолади. Йиғлоқлик, уйқунинг бузилиши, чарчоқ, болаларда касалликнинг дастлабки белгилари бўлиши мумкин, бемор одатда, исиб кетаверади, кўрпа ёпмай ухлайди, иштаҳаси яхши бўлиши мумкин.

Кўзнинг чакчайиши ҳам ҳар хил намоён бўлади ёки типик манзара юзага келади - кўз гўё косасидан чиқиб тургандек бўлади ва чакчаяди ёки катталашади, кўз ёриғи кенг очилиб қолади, қовоқлар жуда кам пириллайди, кўзда ҳайратомуз нигоҳ қотиб қолади. Узатилган қўл бормоқларининг ўзига хос қалтираши, терлаш, умумий мускул қуввацизлиги, ҳансираш пайдо бўлади. Бемор жуда озиб кетиши ёки унча озмаслиги ҳам мумкин. Бундай ҳолат тиреотоксикоз деб аталади.

Бу касалликнинг бир қанча тури - энгил ва ҳатто белгилари рўйи рост юзага чиқмайдиган турларидан тортиб, то оғир турларигача фарқ қилинади. Касалликнинг энгил турида қалқонсимон безнинг катталашуви деярли сезилмаслиги мумкин: фақат бола кўзгалувчанлигининг ошиши, пулсининг бир қадар тезлашиши, кўп терлаши ва тез чарчаши кузатилади. Баъзан барча

шикоятлар озгина озиш ва қалқонсимон безнинг бир оз катталашиси сезилишидан иборат бўлади; ютинганда унинг ҳаракати кўринадиган бўлиб қолади.

Касалликнинг ўртача оғир турида юқорида айтиб ўтилган ҳодисалар кучлироқ намоён бўлади: бемор кундан-кунга озиб кетади, юраги ўйнаб туради, ёмон ухлайди, тез чарчаб қолади, жуда инжиқ, йиғлоқи бўлиб қолади. Болаларнинг хулқ-атвори кескин ўзгаради, арзимаганга жанжал чиқаради. Беморни даволашга киришилмаса, аҳволи оғирлашади, юраги ва нерв системасида оғир асорат юзага келиши мумкин. Даво ўз вақтида бошланса, бемор соғайиб кетади. Кейинги йилларда касалликнинг баъзи турларида беморларга қалқонсимон без функциясини сусайтирадиган махсус препаратлар қўлланилмоқда. Бу препаратлар болаларни даволашда ҳам самарали натижа берди, бироқ уларни узоқ қўллаш талаб қилинади. Беморни даволаш усулини шифокор танлайди. Қиз болалар балоғатга этиши даврида кўпинча қалқонсимон без бир оз катталашади, Бу физиологик ҳодиса бўлиб, одатда, даво талаб қилмайди.

Қалқонсимон безнинг кам тироксин ажратиши гипотиреоз деб аталадиган касалликнинг ривожланишига сабаб бўлади. Қалқонсимон без функциясининг етишмовчилиги туғма нуқсонга ҳам, орттирилган нуқсонга ҳам боғлиқ бўлади. Туғма етишмовчилик қалқонсимон без тўқимасининг сусти ривожланиши ва ҳатто унинг бутунлай бўлмаслиги оқибати бўлиши ёки гормон синтези издан чиққанда юзага келиши мумкин. Гормон синтези издан чиққанда қалқонсимон без тўқимаси бўлади-ю, бироқ гормон ишланиб чиқмайди. Орттирилган гипотиреоз қалқонсимон без тўқимасининг яллиғланиши оқибатида келиб чиқиши мумкин. Қалқонсимон без бутунлай гормон ишлаб чиқармаганда касалликнинг барча белгилари кескин юзага чиқади ва микседема ривожланади.

Қалқонсимон без функциясининг етишмовчилиги билан боғлиқ бўлган касаллик қандай аломатлар билан юзага чиқади?

Касалликнинг илк белгилари бола ҳаётининг дастлабки ойларида пайдо бўлиши мумкин. Одатда, болани кўкракдан ажратгандан кейин (она сути билан бирга бола организмига қалқонсимон безнинг гормони тушади) касаллик белгилари анча сезиларли бўлиб қолади: тери қопламлари қуруқшайди, бола бўшанг бўлиб қолади, ичи қотади, кам ҳаракат қилади, таги ҳл1 бўлганда, қорни очганда безовта бўлмайди ва ҳоказо. Невр системаси реакцияси жуда сусайиб кетади, пулс секинлашади. Шу вақтда даволашга киришилмаса, бола умумий ривожланишдан, чунончи, жисмоний ва айниқса руҳий ривожланишдан орқада қолади.

Қалқонсимон без гормони боланинг ўсиши ва айниқса марказий нерв системасининг ривожланиши учун жуда зарур. Даволашда бой берилган ҳар бир ҳафта кейинчалик қийинлик билан даволанадиган ўзгаришларга олиб келиши мумкин.

Ҳозир мамлакатимизда трийодтиронин деган янги препарат ишлаб чиқарилмоқда, Бу препаратни тайинлаш қалқонсимон без ўрнини босади ва бола яхши ўсиб ривожланади. Гормонлар билан даволанишдан ташқари, болага витаминларга бой овқат бериш, нерв системаси ривожланишдан орқада қолаётган бўлса, кучли педагогик таъсир кўрсатиш зарур.

«Эндемик бўқоқ» маълум географик жойда аҳолининг кўпчилиги қисмида кенг тарқалган алоҳида касалликдир. У асосан баланд тоғли районларда, бўз

тупроқли ўрмонзор жойларда кузатилади. Бу касалликка бир қанча омиллар: сувда, озиқ-овқат маҳсулотларида ва атмосферада йод этишмаслиги, маълум географик ва санитария-гигиена шароити, аҳолининг турмуш даражаси ва бошқалар сабаб бўлиши ҳозирги вақтда исботланган. Бу касалликда қалқонсимон безнинг ҳажми катталашади. Йод организмга овқат билан кирганда, шунингдек, унинг қалқонсимон без тўқималарида парчаланиши ҳисобига захираси кўпайиб боради. Озиқ-овқат ёки сув билан бирга организмга йод тушиб турмаса, у йодга ёлчимай қолади. Қалқонсимон без зўр бериб ишлай бошлайди, катталашади, баъзан жуда катта бўлиб кетади, яъни ўзига хос бўқоқ пайдо бўлади.

Ҳозирги вақтда эндемик бўқоқнинг олдини олиш учун туз ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотларига йод қўшилади. Нонга, чойга, ҳатто ҳайвонлар озиғига ҳам қўшилади.

Мамлакатимизда болаларда қалқонсимон без касалликларини ўрганиш ва уларнинг олдини олишга доир жуда кўп ишлар қилинган.

Қалқонсимон без олдидаги безчалар.

Қалқонсимон без олдидаги безчалар икки жуфт бўлиб, ҳар бирининг вазни тахминан 0,1 г. Қалқонсимон без олдидаги безчаларнинг гормони паратиреоидин деб аталади. Улар етарлича ишламаганда жигардаги гликоген йўқолади. Қалқонсимон без олдидаги безчаларнинг гиперфункциясида қонда кальций миқдори ортиб, фосфор камайиб кетади. Паратиреоидин гормон билан Д витамин таъсирида бир-бирига ўхшаш-лик бор. Рахит касаллигида Д витамин этишмаслиги туфайли суякларда ва қонда кальций камайиб кетади. Агар Д витамин истеъмол қилинса, суякланиш қайта тикланади. Рахитда паратиреоидин, аксинча, кальцийнинг камайишини кучайтиради ва суякланишни кечиктиради. Бу безчалар олиб ташланса, тетония деган оғир касаллик келиб чиқади. Тетонияда ўзига хос талваса тутади ва бошқа ўзгаришлар пайдо бўлади. Нормал шароитда 100 мл қонда 9-12 мг кальций бўлади. Қалқонсимон без олдидаги безлар олиб ташланганда эса плазмада кальций миқдори жуда камайиб кетади ва 100 мл қонда 5-7 мг га тушиб қолади.

Талваса тутганда қонга кальций юборилса талваса тўхтайдди, лекин бир неча вақтдан кейин қондаги кальций яна камайиб, қайтадан талваса тутади.

Буйрак усти безлари

Буйрак усти безлари бир жуфт бўлиб, буйракларнинг устки қисмида жойлашган, вазни 10-14 г. Бу без икки қаватдан - пўстлоқ ва мағиз қаватлардан тузилган бўлиб, пўстлоқ қавати мезодермадан, мағиз қавати эктодермадан ҳосил бўлган. Янги туғилган болада безнинг вазни 6-8 г, 1-5 ёшда 5,6 г, 10 ёшда 6,5 г, 11-15 ёшда 8,5 г, 16-20 ёшда 13,2 г бўлади. Янги туғилган болада пўстлоқ қавати мағиз қаватига нисбатан яхши ривожланган бўлади.

Буйрак усти безининг пўстлоқ қавати кимёвий тузилиши жиҳатидан жинсий гормонларга ўхшайди, бу безларда кортикостероид гормонлар ишлаб чиқарилади. Бу гормонлар 40 дан ортиқ бўлиб, углеводлар, минерал тузлар,

оксиллар алмашинувини кучайтиради, мускулларнинг иш қобилиятини оширади ва бошқа функцияларга таъсир этади. Мағиз қисмида адреналин гормони ишлаб чиқарилади. Бу гормон юрак қисқаришини тезлаштиради, тери, ички аъзолар, мускулларни таъминловчи қон томирларни торайтиради, ичак ҳаракатларини секинлаштиради, моддалар алмашинувини кучайтиради. Буйрак усти беzi симпатик нерв толалари билан таъминланган.

Буйрак усти безининг пўстлоқ қисмидан 3 та асосий гормон: моддалар алмашинувига таъсир этувчи глюкокортикоид гормонлар, минерал тузлар алмашинувини бошқарувчи минералокортикоидлар, эркак ва аёл жинсий гормонларининг бир тури андрогенлар ва эстрогенлар ишлаб чиқарилади.

Мағиз қаватнинг муҳим гормони адреналин. Бу гормон қон айланишини, мускуллар қисқаришини тезлаштиради, нафас олишни кучайтиради, бронхларни кенгайтиради, жигарда гликоген парчаланишини жадаллаштиради, мускуллар чарчашини камайтиради ва ҳоказо. Буйрак усти безлари сурункали етишмовчилигининг кескин турида Аддисон ёки бронза касаллиги ривожланади. Бу касалликда тери қопламлари бронза тусига киради.

Турли хил гормонларнинг бир меъёрда ҳосил бўлишида издан чиқадиган ҳоллар бўлади, яъни бир хил гормонлар кам ишланиб чиқиши ҳисобига бошқа гормонлар кўп ишланиб чиқади. Болалар бундай касалликка дучор бўлганда, ўсиш ва жинсий ривожланиш жараёнларига кескин таъсир кўрсатиши мумкин. Касаллик моддалар алмашинувининг издан чиқишига ҳам олиб келади, бола семириб кетади (ёғ босади). Касаллик манзараси гормонлар биосинтези қай даражада бузилганига ҳам боғлиқ бўлади. Масалан, қиз бола организмда буйрак усти безлари пўстлоғи гормонларининг биологик синтези ўзгариши оқибатида эркак жинсий гормонлари - андрогенлар кўп ишлаб чиқарилганда (улар бир оз миқдорда соғлом аёл организмда ҳам ҳосил бўлади), унда эркакларга хос баъзи аломатлар пайдо бўлади (овози дўриллайди, соқол-мўйлови ўсади, эркакларда кўриладиган иккиламчи жинсий белгилар ҳам пайдо бўлиши мумкин).

Адрено-генитал синдром деб аталадиган бу касаллик кўпинча туғма бўлади. Бунда нотўғри ишлаётган буйрак усти безлари ҳомиладорлик даврининг 3-4-ойидаёқ зўр бериб гормон ишлаб чиқара бошлайди. Маълумки, гормонлар ҳомиланинг ўсиши ҳамда ривожланишига катта таъсир кўрсатади ва ортиқча миқдордаги андрогенлар таъсирида жинсий система нотўғри шаклланади. Адрено-генитал синдром қиз болаларда ва ўғил болаларда ҳар хил ўтади. Андрогенлар қиз боланинг шаклланаётган организмга шу қадар кучли таъсир кўрсатиши мумкинки, у бола туғилганда янглишиб ўғил деб ўйлашади. Бундай ҳолларда кўпинча ҳатто янглишиб гермофродитизм, яъни икки жинслилик (хунаса) диагнози қўйилади. Андрогенлар таъсирида бундай болалар тез ўсади, қиз болалар танасининг пропорциялари эркаклар танасининг пропорцияларига яқин бўлади.

Ўғил болаларда қонга андрогенлар ортиқча тушганда улар тез ўсади ва балоғатга эрта этади. Бироқ 11-12 ёшга бориб, болалар ўсмай қўяди ва оқибат-натижада пакана бўлиб қолиши мумкин. Баъзан буйрак усти безларни пўстлоғида гормонлар ҳосил бўлиши бузилганда турғун гипертония пайдо бўлади.

Айрисимон без. Бу без тўш суягининг орқа юзасида жойлашган. Унинг массаси чақалоқларда 12 г бўлиб, то балоғатга етгунча - 14-15 ёшгача катталашиб, 30-40 г га етади. Сўнгра безнинг ҳажми кичиклашиб у ёғ моддасига айланади. 25 ёшда, безнинг массаси 25 г гача камаяди. 60 ёшда 15 г, 70 ёшда 6 г бўлади. Айрисимон безда тимозин гормони ишлаб чиқарилади. У болаларнинг ўсишига ижобий таъсир кўрсатади. Жинсий безлар функциясини пасайтириб, болада балоғатга этишни сусайтиради. Бундан ташқари тимозин лимфоцитлар ҳосил бўлишини кучайтириб организмнинг иммунитет хусусиятини оширади.

У организм ўсишини тезлаштиради ва суякларда кальцийни сақлаб туради. Айрисимон без касалликлари кам учрайди. Болаларда баъзан айрисимон безнинг катталашиши оқибатида тимиколимфатик диатез учрайди. Бундай касаллар ҳаддан ташқари семириб кетади, жуда лоҳас бўлади, дармони қурайди, лимфа тугунлари катталашади. Айрисимон безнинг катталашиши нафас олишда ўзгаришлар пайдо қилади. Энг муҳими юқумли касалликларга қарши чидамлилиқ анча пасаяди, бола касал бўлганда эса юқумли касаллик жуда оғир ўтиши мумкин. Тимико-лимфатик диатезде буйрак усти безлари функцияси сусайиб кетади.

Меъда ости беzi

Меъда ости беzi меъданинг орқасида, ўн икки бармоқли ичак ёнида жойлашган бўлиб, ички ва ташқи секрецияга эга. Бу без ташқи секреция органи сифатида ҳазм йўлига меъда ости шираси ажратади, бу шира таркибида турли ферментлар бўлади. Булардан трипсин, липаза, амилаза ва бошқалар муҳим рол ўйнайди. Бу ферментлар ёғлар, углеводлар ва оксилларнинг парчаланишига ёрдам беради. Бундан ташқари, меъда ости беzi ички секретор ёки эндокрин функцияга эга, бу функцияни оролчалар кўринишида тўда-тўда бўлиб жойлашган махсус ҳужайралар амалга оширади. Улар Лангерганс оролчалари деб аталади. Оролчаларнинг асосий қисмини махсус бета-ҳужайралар (β – ҳужайралар) ташкил этади. Бу ҳужайраларда организмда қанд алмашинувига таъсир этувчи инсулин гормони ишлаб чиқарилади.

Меъда ости безининг ички секреция функцияси камайиб кетганда, қандли диабет касаллиги келиб чиқади. Бу касалликда энг аввало, организмнинг углеводларни ўзлаштириш жараёни бузилади. Углеводлар қандда, нонда, картошкада айниқса кўп бўлади. Организмга овқат билан бирга тушадиган углеводлар ҳазм йўли ферментлари таъсирида оддий модда - глюкозагача парчланади. Глюкоза қонга сўрилади ва меъда ости беzi гормони (инсулин) таъсирида тўқималар ҳужайралари томонидан ўзлаштирилади; бу ерда карбонат ангидрид ва сувгача парчаланганда энергия ажралиб чиқади. Инсулин глюкозанинг жигарда ва мускулларда махсус модда (гликоген) шаклида бўлиб тўпланишига, қанднинг ёғга айланишига ёрдам беради. Бу организмнинг озикланишини яхшилайдди. Қонда бирор сабабга кўра, қанд миқдори камай бошласа, жигардаги гликоген глюкозагача парчланади. Бу қанднинг қондаги даражасини бир меъёрга солади. Жигардаги гликоген миқдори жуда қарайиб кетган ҳолларда углеводлар овқат оқили ва ёғлардан ҳосил бўлиши мумкин.

Қандли диабетда меъда ости беzi инсулинни етарли миқдорда ишлаб

чиқармайди, организм хужайралари қандни парчалай олмайди. Углеводлар энди етарли миқдорда ёғга айланмайди; жигарда гликоген етарли миқдорда тўпланмайди, булар энди қонда қанд миқдорининг кўпая бошлашига сабаб бўлади. Соғлом одам қонида қанд миқдори нормада 80-120 мг бўлади, сийдикда бутунлай бўлмайди, қандли диабет билан оғриган бемор қонида эса қанд миқдори 200-850 мг гача этиши мумкин.

Организм ортиқча қандни чиқариб ташлашга ҳаракат қилади ва қондаги даражаси 150-180 мг ошганда қанд сийдик билан ажрала бошлайди, натижада бемор ташна бўлади. Кўп қанд йўқотиш иштаҳанинг анча очилишига олиб келади. Углеводлар энди овқат, организмнинг оқсили ҳамда ёғларда ҳосил бўла бошлайди ва ёғ алмашинуви бузилади ҳамда ёғлар чала оксидланади. Оқсил алмашинувининг бузилиши организмда кислотали маҳсулотларнинг тўпланишига олиб келади. Ёғларнинг чала ёниши натижасида кетон таначалар ҳосил бўлади.

Кетон таначалар ва оксиллар парчаланиши кислотали маҳсулотларнинг тўпланишига, организмдаги барча реакцияларнинг кислотали томонга сурилишига сабаб бўлади - ацидоз ривожланади. Ацидоз марказий нерв системаси фаолиятига айниқса ёмон таъсир қилади ва диабет қарахтлиги (кома)га олиб келади.

Ота-оналар болаларда диабет ривожланиши ҳақида тушунчага эга бўлишлари зарур.

Болаларнинг ўсаётган организми аввало оксиллар, ёғлар, углеводлар ва витаминларнинг доимо ташқаридан кириб туришига муҳтож бўлади. Зўр бериб ўсиш худди шу углеводлар алмашинувини талаб қилади, шунинг учун ҳам болаларни узоқ вақт фақат парҳез билан даволаб бўлмайди.

Қандли диабет ҳамма ёшда ҳам учраши мумкин, бироқ кўпинча 6 ёшдан 12 ёшгача бўлган болаларда пайдо бўлади. Айниқса болаларда қандли диабет ҳар хил ўткир юқумли касалликлар (қизамиқ, сувчечак, тепки)дан кейин пайдо бўлади. Қаттиқ изтироб чекиш ёки шикастланиш қандли диабетга сабаб бўлиши мумкин, углеводларга бой овқатлар (ҳамир овқат, қанд, ширинликлар)ни ҳаддан ташқари кўп ейиш бу касалликнинг ривожланишига сабаб бўлади.

Семириш (ёғ босиш)

Семириш кўпгина эндокрин касалликларнинг белгисидир. Бироқ семириш кўпинча нотўғри овқатланишга боғлиқдир. Баъзи ота-оналар семириш касаллик эмас, деб хато ўйлайдилар ва бола семира бошласа қувонадилар, унча семиз бўлмаса ташвишланадилар.

Кейинги йилларда шифокор-педиатрлар қабулига семириб кетган, яъни ёғ босган беморлар кўплаб келмоқда. Мактабларнинг турар жойга яқин бўлиши (айниқса катта шаҳарларнинг микрораёнларида) аҳолига катта қулайлик туғдиради, бироқ шуни ёдда тутиш керакки, болалар вақтини нотўғри уюштириб, етарлича ҳаракат қилмаслиги ёғ босишига сабаб бўлиши мумкин. Ёғ босиш (семириш) марказий нерв системаси фаолияти бузилишидан келиб чиққан касалликлар оқибати бўлиши ҳам мумкин.

Балоғатга этиш даврида жинсий органларнинг ривожланишдан анча орқа-

да қолиши билан боғлиқ ёғ босиши ҳам мумкин. Аденозогенитал дистрофия деб аталган ўзига хос бу касаллик ҳам миянинг баъзи соҳаларида содир бўладиган ўзгаришларга боғлиқ. Балоғатга этгандан кейин, одатда, бу ҳодисалар йўқ бўлиб кетади. Бироқ бола албатта шифокор кузатувида бўлиши шарт.

Балоғатга этиш даврида организмни ёғ босиши натижасида қоринда, сонда, кўкракда ёғ йиғилади. Қиз болаларда баъзан кўкрак ва сон терисида тарам-тарам қизил йўллار пайдо бўлади, юзга тук чиқади. Яхшилаб қараганда юз тузилишининг бир оз кўполлашгани сезилади. Бу ички секреция безларидан бири - гипофиз функциясининг вақтинча кучайишига боғлиқ. 1-2 йилдан кейин бу ҳодиса ўтиб кетади.

Ёғ босиши буйрак усти безлари касалликларининг белгиларидан бири бўлиши ҳам мумкин. Ички секреция безларида пайдо бўлган ўсмаларнинг ўзи гормонал фаол тўқима бўлиб қолади, қонга ортикча миқдорда гормонлар ажратади, бу эса организмда ёғ тўпланишига сабаб бўлади.

Иштаҳанинг жойида бўлиши организмнинг овқатга бўлган талабини белгиловчи бебаҳо бошқарувчидир. Бироқ буни ҳам «тарбиялаш» керак. Ташқи шароит таъсирида у баъзан хато қиладиган бўлиб қолади. Овқатланиш тартибига риоя қилмаслик, ҳадеб бир хил овқат еявериш иштаҳанинг пасайишига олиб келади. Болага зўрлаб керагидан ортикча овқат эдирилганда, оила аъзолари кўп ейдиган бўлганда бола ҳам шунга ўрганиб қолиши мумкин. Болани асло мечкай қилиб қўймаслик лозим.

Ёғ босиши ҳақиқатан ҳам, меъёрида овқатланадиган, лекин кам қувват сарфлайдиган болаларда ривожланиши мумкин. Бола бирор касаллик туфайли узоқ ётиб қолса ёки кам ҳаракат қилса, жисмоний тарбия билан шуғулланмаса шундай бўлади. Кўпинча вазни 25-30% ортиқ бўлади. Бола соппа-соғ кўринади, ҳеч нарсадан шикоят қилмайди, бироқ бу алдамчи ҳолатдир. Семириш аста-секин юрак-қон томирлар системаси ишини ёмонлаштира боради, касаллик пайдо бўлиши учун замин тайёрлайди. Ортикча ёғ тўпланиши юрак мускулининг ишини сусайтиради. Бола ҳансирайдиган бўлиб қолади, тез чарчайди ва ҳаракат талаб қиладиган ўйинлардан ўзини тияди, кам ҳаракат бўлади. Бу эса яна ҳам семириб кетишга сабаб бўлади.

Семириш боланинг таянч-ҳаракатланиш аппаратиغا - суяклари, бўғимларига ҳам ёмон таъсир қилади. Бундай болаларда кўпинча яссиоёқлик пайдо бўлади, қад-қомати бузилади, мускуллари яхши ривожланмайди. Семириш натижасида жигар, меъда ости бези зарар кўради

Ўғил болаларда жинсий безларнинг эндокрин функцияси

Эркак жинсий безлари - мойкдир (уруғдон). Мойк жуфт орган. Катта ёшли одамда ҳар бир мойкнинг ҳажми тахминан 4,5x3 см, вазни 20-30 г бўлади. Мойкда 250 га яқин бўлакча бўлиб, ҳар бирида 3-4 тадан уруғ найчалари бор. Найчалар эса сперматоген эпителий билан қопланган. Мойкнинг юқори қутбида ортиғи жойлашган.

Мойк физиологик жиҳатдан ташқи секретор ва ички секретор функцияни бажаради. Ташқи секретор функцияси сперматозоидлар ишлаб чиқарилишига

боғлиқ, ички секретор ёки эндокрин функцияси тестостерон - бевосита қонга тушадиган эркак жинсий гормони ишлаб чиқаришдан иборат. Тестостерон стероид гормон бўлиб, организмга таъсирига кўра буйрак усти безлари пўстлоғи гормонларидан бирига яқин туради. Тестостерон иккиламчи жинсий белгилар ривожланишига ёрдам беради. У ташқи жинсий органлар, простата беши ва уруғ пуфакчаларининг ўсиши ва ривожланишини тезлаштиради. Тестостерон таъсирида соқол-мўйлов ўсади, қовда жун чиқади, ҳиқилдоқ ўсади ва товуш бойламлари йўғонлашади. Тестостерон оқсил синтезини тезлаштириб, организмда парчаланиш жараёнларини камайтириш хусусиятига эга. Балоғатга этиш даврида ўсмирларда мускулларнинг жадал суръатда ривожламши, тез ўсиш шунинг натижасида рўй беради. Қиз болаларда бу анатомик ўзгаришлар буйрак усти безлари пўстлоғининг андрогенларига боғлиқ.

Янги туғилган ўғил болаларда мойялар, одатда, ташқи жинсий органлардан бирмунча катта бўлади. Чилла даври ўтгач, бирмунча зичлашади, ёрғоқ тораяди ва буришади. Бир яшар болада мойялар 1x0,5 см дан ошмайди. Бола ўсган ва ривожланган сайин мойялар жуда секин катталашиб боради. 5-7 ёшдагина сезиларли даражада ўсади. Ўрта ва катта мактаб ёшида мойялар жадал катталаша бошлайди, ёрғоқ ривожланади, унда пигментация пайдо бўлади. Мойянинг ўсиши ва ривожланишига гипофиз катта таъсир кўрсатади.

Мояларнинг ички секретор функцияси, кўпинча эса ташқи секретор функцияси бўлмаса, жинсий ривожланиш рўй бермайди. Жинсий олат, мойялар кичик бўлади ёки мойялар бўлмайди. Қовда жун жуда кам ўсади ёки бутунлай ўсмайди, соқол-мўйлов чиқмайди, бола семирмайди, ёғ, одатда, аёлларга хос типда тақсимланади, узун суякларнинг ўсиш зонаси анча вақтгача очик қолиб, узунасига ўсиши узок вақт давом этиши мумкин. Бунинг оқибатида тананинг ўзига хос «ахтасимон» нисбатлари юзага келади: тананинг юқори ярми калта, қўл ва оёқлар узун бўлади. Овоз умрининг охиригача ингичкалигича қолади.

Мояларнинг эндокрин функцияси арзимас даражада сусайса, белгилари унча юзага чиқмайди. Кўпинча, бу белгилар вақтинча бўлиши ва узок вақт давом этган умумий касалликлар, семириш ёки оилавий шароит оқибатида балоғатга этиш даври кечикишига боғлиқ бўлиши мумкин.

Баъзан хромосома аппаратидаги маълум нуқсонларга боғлиқ бўлган касаллик учрайди. Текшириш вақтида бундай беморларда кўшимча Х хромосома топилади. Бунда касал бола танаси пропорцияларининг бузилиши бўлгани ҳолда иккиламчи жинсий белгилари нормал ривожланиши, кўкрак безлари катталашини, мойянинг ташқи секретор функцияси бутунлай бўлмаслиги (сперматогенез бўлмаслиги) мумкин. Касаллик Клайнфелтер синдроми деб аталади. Бу касаллик кам учрайди, тахминан 300-400 та янги туғилган чақалоқнинг биттаси шундай бемор бўлиши мумкин.

Қизларда жинсий безларнинг эндокрин функцияси. Аёл жинсий безлари тухумдондир. Тухумдон жуфт орган бўлиб, кичик чанокда бачадоннинг икки ёнида жойлашган. Катта ёшли аёлларда тухумдоннинг узунлиги 3-4 см, эни 2-2,5 см, қалинлиги 1-1,5 см, вазни 5-8 г бўлади. Тухумдон учта асосий функцияни бажаради: генератив функцияси уруғланишга қодир бўлган жинсий тухум хужайраларни ишлаб чиқариш, фолликулларни этиштириш, сариқ танани ҳосил қилишдан иборат; вегетатив функцияси ўсиш жараёнларини

таъминлашдан иборат ва гормонал ёки эндокрин функция.

Тухумдоннинг гормонал функцияси иккита гормон - эстроген ва прогестерон ишлаб чиқаришдан иборат. Эстроген бачадон, қинда менструал (хайз кўриш) циклда кузатиладиган циклик ўзгаришлар юзага келишига ёрдам беради. Прогестерон, яъни сариқ тана гормони бачадон эндометрийсига таъсир кўрсатиб, унда рўй берган ҳомиладорликда зарур бўлган маълум ўзгаришларни келтириб чиқаради. Тухумдонлар фаолиятига гипофизнинг гонадотроп гормонлари таъсир қилади.

Қиз болада нормал жинсий ривожланиш, одатда, 11-12 ёшдан кейин бошланади. Худди шу ёшда тухумдонлар анча катталашади. 13-15 ёшларга келиб аёлларникига етади. Бирор зарарли омил таъсирида тухумдонларнинг эндокрин функцияси бузилади. Тухумдонлар функциясининг етишмовчилигида қиз болаларнинг жадал ўсиши кузатилади, айниқса оёқ-қўллар ўсиб кетади. Хайз кўриш, аёлларга хос иккиламчи жинсий белгиларнинг ривожланиши кечикиши мумкин. Касалликнинг сабабини фақат шифокор тўғри аниқлайди. Бу бирор юқумли касалликда тухумдон тўқимасининг маълум зарарланишига ҳам, гипофизнинг тухумдонларга етарлича таъсир кўрсатмаслигига ҳам боғлиқ бўлиши мумкин. Тухумдонларнинг хромосомалар таркиби бузилиши билан боғлиқ бўлган касаллик ҳам учрайди. Бундай касалликда жинсий хромосома бўлмайди. Бу касалликда паканалик билан бирга инфантилизм (жмсий органларнинг чала етилиши)нинг ўзига хос белгилари ривожланади. Бу касалликда тухумдонлар, одатда, бутунлай бўлмайди. Операция қилинганда, уларнинг ўрнида рудиментлар тортмалар топилади. Бу тортмалар бириктирувчи тўқимадан иборат бўлади.

Тухумдонлар эндокрин функциясининг кучайиши билан гормонал -фаол ўсма ривожланиши мумкин. Бунда жинсий ривожланиш эрта бошланади, қизлар эрта хайз кўра бошлайди. Шундай ходиса рўй берса, иложи бориша барвақт шифокорга бориш зарур.

Ички секреция безларининг ўзаро таъсири. Эндокрин безларининг ҳаммаси функционал жиҳатдан бир-бири билан боғланган бўлиб, ягона тизими ташкил этади. Бир хил безларнинг гормонлари қон орқали бошқа безларнинг гормонларига таъсир қилади. Мана шу ўзаро таъсир гуморал регуляция деб ном олган ва нерв системасининг иштирокисиз амалга ошади. Ички секреция безларининг ҳаммаси марказидан қочувчи вегетатив нервлар билан таъминланган бўлиб, марказга интилувчи нерв толаларининг рецепторлари ёки учларига эгадир. Гуморал регуляция нерв системаси фаолиятига тобе бўлади, гормонлар эса нерв системасига таъсир қилади. Катта ярим шарлар эса ички секреция безлари функцияларини организмнинг яшаш шароитларига мослаштириб борилади.

Жинсий тарбия

Жинсий тарбия ахлоқий тарбиянинг бир қисми бўлиб, бир қатор педагогик ва тиббий муаммолар билан боғлиқ. Жинсий тарбиянинг вазифаси ўсаётган авлодда жинсий масалаларга тўғри муносабатда бўлишни шакллантириш, турли ёш даврларида риоя қилиниши зарур бўлган ижтимоий-ахлоқий принциплар ва гигиена талабларини ўзлаштириб олиш, фақат эркак ва аёл

ролини эмас, балки эр ёки хотин, ота ёки она ролини адо этишга ҳозирлик кўриш ҳисобланади. Жинсий тарбия болаларни ёшига яраша жинсий белгилари, анатомио-физиологик хусусиятлари, шахсий гигиена, овқатланиш, меҳнат ва дам олишни ташкил қилиш қодалари билан аста-секин таништира боришга асосланган. Жинсий тарбиянинг мақсади нодонликнинг олдини олиш, уятчанлик, беҳуда тақиқлашлар, сирлиликдан қочиш, жинс масалаларига болалар фикрини ортиқча қаратишга йўл қўймаслик, уларни балоғат даврига, келажакда турмуш қуришга тайёрлаш, жинси бошқа кишилар билан ўзаро муносабатда бўлганда масъулият ҳиссини тарбиялаш ҳисобланади.

Жинсий безларнинг функцияси тўғрисидаги бўлимдан маълумки, боланинг жинсий ривожланиши кескин тезлашадиган ва нисбатан қисқа давр ичида балоғат даври бошланадиган пубертат давр жинснинг ўзига хос ривожланишида алоҳида фарқ қилади. Ёшга оид даврларга биноан бу ўсмирлик давридир. Балоғатга этиш шундай жараёнки, унинг натижасида одам ўзининг эркак ёки аёл жинсига фақат биологик жиҳатдан эмас, балки ижтимоий жиҳатдан ҳам мансублигини энг кўп даражада ифодалайди.

Жинсий етилиш 2 даврга бўлинади: биринчиси 8-9 ёшдан 12-13 ёшгача ва иккинчиси 12-13 ёшдан 17-18 ёшгача бўлган даврдир. Жинсий етилиш марказий нерв системаси ва жинсий безлар фаоллигининг ошишидан бошланади. Пубертат давргача ўғил ва қиз болаларда эркак ва аёл жинсий гормонлари миқдорида фарқ бўлмайди. Ўғил болаларда андроген ва қиз болаларда эстроген гормонларнинг ортиб боровчи миқдори жинсий етилишнинг ҳамма аломатлари ва белгилари ривожланишига сабаб бўлади: иккиламчи жинсий белгилар шаклланади ва жинсий гормонлар нерв марказларига ўзига хос таъсир кўрсатади. Бошқа жинс вакилларига қизиқиш ортади, жинсий майл, жинсий мавзудаги маълумотлар ўсмирлар учун муҳим бўлиб қолади.

Жинсий етилиш суръатларида акселерация яққол акс этади. Асримиз бошидан бошлаб менархе даври уч йилга камайгани ҳақида маълумотлар бор. Бу жинсий балоғатга этиш даври бошланди, деган гапдир, бироқ қиз боланинг бўйида бўлиши мумкинлигидан ташқари, унинг жинсий органлари, бутун организми ҳали нормал жинсий турмушга ҳозирланмаган бўлади. Шундай қилиб, жинсий қобилият шаклланиши билан шахсий етуклик ўртасида узилиш бўлади. Бундан ташқари, 20-21 ёшгача ёш йигитларнинг ижтимоий аҳволи ҳали аниқ равшан белгиланмаган, чунки уларнинг кўпчилигида оилани мустақил боқиш имкониятлари чекланган бўлади. Шундай қилиб, жисмоний ривожланиш йигитлар ва қизлар ўртасидаги муносабатларнинг катта ёшдаги одамлар томонидан белгиланишидан илгарлаб кетади.

Боланинг жинси туғилган кунидан бошлаб ота-онаси ва теварак-атрофдаги одамларда муайян муносабат келтириб чиқаради, у ўз танасини кўздан кечириш билан бирга бирламчи жинсий ўхшатишга олиб келади: бола анатомио-физиологик хусусиятлар ва жинснинг келажакдаги роли ҳақида ўйлаб ўтирмай ўзини ўғил ёки қиз бола деб ҳисоблайди. Кейинчалик бола онгли ёки онгсиз равишда, аксарият ўз жинсини ота-онаси, ҳикоялар, филм қаҳрамонларига, ўйинларига таклид қилиб, эркаклик ёки аёлликка хос кўпгина таърифларни қабул қилади. Турли-туман ахборот манбалари таъсирида болалар ўз жинсига оид вазифанинг биологик жиҳатларини тушуниш учун зарур билимларни аста-

секин эгаллаб боради.

Болада ўз жинсий ролини шакллантириш аввало оилада содир бўлади ва одатда қийинчиликларсиз кечади, сўнгра уни бирмунча чуқур англатиш келаётганнинг вазифаси ҳисобланади, чунки бу рол қанчалик кам тушунтирилса, боланинг руҳий-жинсий ривожланишида шунчалик кўп тўсиқ ва янглишишларга дуч келиш мумкин. Шу муносабат билан препубертат даврда болаларга тушунтириш, катта одамларнинг ўзаро муноса-батларидаги, хулқ-атворидаги шахсий намуна катта аҳамиятга эга.

Ўсмирларда пубертат даврида тенгдошлари билан мулоқотда бўлишда шаклланидиган жинсий шахвоний йўл туфайли келиб чиқадиган хулқ-атвор найдо бўлади. Бошқа жинс вакилларига диққат эътибор ортади, жинсий қизиқиш аломатлари пайдо бўлади ва кучаяди, уларни ўртоқлари билан муҳокама қилиш бошланади. Бу босқичда жинсий идентификация давом этади ва тугалланади. Одамнинг жинсий роли аниқланади, унинг маънавий-ахлоқий асослари, эркаклик ёки аёлликка хос фазилатлар вужудга келади.

Жинсий тарбия илк болаликдан бошланиб аввал оилада ва мактабгача тарбия муассасаларида, сўнгра мактаб, лицей ва коллежлар томонидан махсус эътиборни талаб этадиган жараён ҳисобланади. Бунда ота-онадан масъулият соқит қилинмайди, чунки уларнинг ҳар иккаласи маъсул шахслар сифатида бирлашиши шарт.

Ўсиб келаётган авлодда жамиятда яшаш учун зарур шахсий фазилатларни шакллантирадиган болалар ва ёшлар ташкилотлари катта рол ўйнайди. Ҳамкорликдаги ўйинлар, таълим, спорт, туризм, ёзги спорт, оромгоҳларида ишлаш ва дам олиш ўғил ва қиз болаларнинг умумий тадбирлар заминидан ўзаро иноқ ва дўст бўлишига ва бир-бири билан самимий муносабат ўрнатишига имкон беради. Мулоқотлар вақтида турли хил кескин муаммолар ҳам пайдо бўлиши мумкин, келишмовчиликлар уларнинг катта ёшдаги ўртоқлари, тарбиячилар ёрдамида оқилона ҳал қилиниши лозим.

Болалар ва ўсмирларга оммавий ахборот воситалари ва санъат, айниқса телевидение, радио, кино, матбуот кучли таъсир кўрсатади. Уларнинг таъсири ҳар хил бўлиши мумкин ва одамнинг тажрибасига боғлиқ, чунки бу ёшда ҳали юриш-туришнинг қарор топмаган нормалари, одатлар, дид, шаклланган ахлоқий йўл тутишлар бўлмайди, аксарият болалар воқеаларни тушуниш ва уларга муносабатига кўра айрим шахсларнинг хатти-ҳаракатига бевосита тақлид қилади. Болалар ва ўсмирларнинг диққат-эътибори кўпинча салбий ҳодисаларга қаратилади, айрим сюжетларнинг дудмаллиги, қиёмига етказилмаганлиги, табиий бўёқларда тасвирланишини улар ўз ривожланиш савияларига кўра хатти-ҳаракат ва тақлид намунаси деб қабул қилади.

Тарбиячилар ва ота-оналарнинг вазифаси бадиий асарларни танлашда ва болаларнинг уларни тўғри тушунишларига ёрдам бериш ва воқеа ҳамда фактларга маънавий баҳо беришдан иборат. ўқилган китоб ёки кўрилган томошани биргаликда муҳокама қилиш тақиқлаш ва китоб жавонларига қулф осиб қуйишдан минг марта афзал.

Ўғил болалар билан қиз болаларнинг фарқи тўғрисидаги масала «қийин саволлар» қаторига киради. Ўғил бола билан қиз болани фақат шу йўсинда фарқ қилиш мумкин, деган жавоб гўдак учун кифоя қилади. Болалар ташқи

фаркни жуда табиий ҳолда қабул қилади ва одатда, бошқа ҳеч қандай савол бермайди.

Иккиюзламачилик ва хурофотлар болаларнинг ҳамма нарсага қизиқиб қарашини камайтира олмайди. Улар ўзларини қизиқтирган саволларга биладиган одамлардан эмас, балки ўз тенгдошларидан ёки ўзларидан каттароқ болалардан жавоб олади. Билар-билмас, одатда, ҳаё-ибосиз жавоблар болаларда уятчанлик ҳиссиётини кескинлаштиради, қондирилмаган қизиқиш эса ўз билганича хатти-ҳаракат қилишга сабаб бўлади.

Мактаб ва лицейларда биология ўқитувчиси жинсий тарбия бўйича етакчи рол ўйнайди. Шифокор мутахассис сифатида машғулотга қимматли қўшимчалар киритиши ва ижобий тарбиявий таъсир кўрсатиши мумкин. Ўқитувчилар жинсий муаммолар ҳақида ўқувчилар билан суҳбат олиб боришга кўпинча уялади ва шу тариқа мавзунинг аҳамиятини мушкуллаштириб қўяди. Бундай қилиш ярамайди ва бу ўринда шифокор биринчи ёрдамчи бўла олади, чунки у дарс ёки суҳбат, терминология мазмунини шакллантиришида ва ўтказишда ёрдам бериши мумкин. Суҳбат кечинмалар ва хатти-ҳаракатларнинг моҳиятини очишга имкон бериши ва болада ёки ўсмирда уят, айбдорлик ҳиссини асло пайдо қилмаслиги керак. Бундай суҳбатларнинг вазифаси жинс физиологияси ва гигиенаси, ривожланишнинг биологик ва руҳий қонуниятлари масалалари бўйича илмий асосланган маълумотларни оммалаштиришдан иборат.

Жинсий тарбияда сукут сақлаш ёки мужмал жавоб қилиш, пойма-пой изоҳ бериш билан қутулиб кетиш мумкин эмас. Бунда тарбияталаб болалар зарар кўради. Жинс масалалари бўйича ўғил болалар ва қиз болалар билан алоҳида-алоҳида, шунингдек яқка тартибда суҳбат ўтказган маъқул. Жинсий тарбияни ота-оналар ўртасида санитария маорифи ишлари билан биргаликда олиб бориш керак, чунки улар кўпинча ўқувчилар орасида бу соҳада иш олиб боришга қаршилиқ кўрсатадилар, болалар билан «тақиқланган мавзу»да сўз юритишдан қўрқадилар. Улар ўртасида олиб бориладиган ишлар тегишли билимларни эгаллашга, болалар ва ўсмирларни жинсий тарбиялаш зарурлигини тушунтиришга ёрдам беради.

Жинс масалаларини тушунтириш усуллари алоҳида ёндошишни, ҳаққонийлик ва табиийликни назарда тутиши, бола ёки ўсмирнинг жисмоний ва руҳий ривожланиш даражасига мос келиши, болага хос бўлган табиий мулоқот тарзида олиб борилиши лозим. Бола фақат савол бериш ҳуқуқига эга бўлиб қолмай балки ўзини қизиқтирган масалаларни муҳокама, қила оладиган ҳам бўлиши керак. Катта ёшдаги одам боланинг дилидаги гапларни айтишга имкон берса, у болани тинчлантира олади, шубҳали фикрлардан қайтишига ёрдам беради. Ишонч ва жиддий муносабат ҳар қандай тарбиянинг муҳим шартидир. Бола ёки ўсмир билан у сўраган нарсага ҳақида гаплашиш ёки унинг ёшига қараб берадиган саволларини пайқаб олиб, шунга яраша жавоб қилиш лозим. Бу тўғри муносабат ўраатилишига ёрдам беради ва салбий таъсирлардан ҳимоя қилади.

Болани масхаралаш, эрмак қилиш, унинг интим ҳаётига кириш учун доимо уриниш, ҳадиксираб уни пойлаб юриш, хатларини, кундаликларини ўқиш тарбиячи учун энг ёмон одат ҳисобланади. Тарбиячининг бундай хатти-ҳаракатлари ва «жосуслиги» аксинча, уни номаъқул ишларга қўл уришга

ундайди. Бола ўз ташвишларини бегона одамга изҳор қилиб, алданиб қолиши мумкин. Жинсий тарбияни ишонтириш, панд-насиҳат ва куч ишлатишдангина иборат деб тушуниш ярамайди.

Жинс масалаларига доир ҳар қандай маълумот болаларни хаяжонлантирмасдан қолмайди. Шунинг учун ҳамма нарсани, масалан, ҳомиладорлик ва бола туғилиши ҳақида имкон борича барвақт табиий илғаб олиш ва ўргатиш ғоят муҳимдир. Болалар ва ота-оналар, катталар ўртасида ишонч бўлгандагина бундай ҳодисаларга тўғри тушуниб этиш мумкин.

Мавзу – 10. Таянч ҳаракат апаратининг ёш хусусиятлари

Таянч-ҳаракатланиш апаратига скелет ва скелет мускуллари киради. Скелет ва мускуллар таянч-ҳаракатланиш ва ҳимоя функцияларини ўтайди. Скелетдаги суяклар орқа мия, бош мия, юрак, ўпка ва бошқа органларни турли таъсирдан ҳимоя қилади. Организмдаги суякларни қоплаб турган скелет мускуллари фаол ҳаракат аъзоси бўлиб, мускуллар қисқарганда боўғимларда ҳаракат вужудга келади.

Суюк системаси

Скелет («қуритилган» деган маънони англатади) 206 дан ортиқ алоҳида суяклардан ташкил топган бўлиб, буларнинг 85 таси жуфт, 36 таси тоқ суяклардан иборат.

Скелетдаги баъзи суяклар (мия қутиси, юз суяклари, қисман ўмров суяги ва бошқалар) бевосита бириктирувчи тўқимадан ривожланади. Бундай ривожланишда бириктирувчи тўқима ҳужайраларига оҳак тузлари сўрилиб, суяк ҳужайралари вужудга келади.

Скелетдаги суякларнинг кўпчилиги тоғай тўқимасининг суяк тўқимасига айлана бориши билан ривожланади ва тоғай тўқимасининг ичида суякланиш нуқталари вужудга келади. Биринчи суякланиш нуқталари эмбрион ривожланишининг 7-8-ҳафталарида вужудга кела бошлайди.

Янги туғилган бола скелетида кўпчилик суякланиш нуқталари вужудга келган бўлиб, скелетда тоғай қисмлари кўп бўлади. Ҳаёт мобайнида суяклар ўсиб ривожлана боради.

Ҳар бир суякнинг устини суяк усти пардаси қоплаб туради, бу парда болаларда жуда пишиқ бўлиб, ҳатто суяк синганда ҳам йиртилмайди. Суяк усти пардаси кўп миқдордаги қон томирлар, нервлар билан таъминлангандир. Улар суяк усти пардаси орқали суякнинг ички қисмига ўтади. Суяк шикастланганда ёки касалланганда суяк усти пардаси ҳужайралари ҳисобига суяк асли ҳолига келади. Суяк усти пардасига боғламлар ва мускуллар бирикади. Бу парда тагида суякнинг зич қавати бўлиб, унинг тагида ғовак қават жойлашган. Узун суякларнинг ички қисмида суякнинг бўйи баробар бўшлиқ бўлади. Янги туғилган ва гўдак болалар узун найсимон суякларининг бўшлиқ қисмида қизил илик бўлиб, ўсиш жараёнида унинг ўрнига сариқ илик ҳосил бўлади. Найсимон суякларнинг

икки учида, баъзан ясси суякларда 15 ёшгача қизил илик сақланади.

Суюклар шакли ва тузилишига кўра найсимон, ясси ва аралаш суюкларга бўлинади.

Найсимон суюклар қўл-оёқ скелети таркибига кириб, улар орасида узунлари елка, биллак, тирсак, сон суюклари калталари қўл ва оёқ кафт ва бармоқ суюклари ҳисобланади. Ҳар бир найсимон суюкнинг танаси (диафиз) ва икки учи (эпифиз) фарқ қилинади. Ясси суюкларнинг шакли ҳар хил бўлиб, уларга калланинг қопловчи суюклари, курак ва чаноқ суюклари киради. Аралаш суюклар эса турли шаклда бўлади. Суюклар юзасида нотекисликлар, дўмбоқ, тэшиклар ва эгатлар бўлиб, уларга умуртқалар, кафт усти ва товон суюклари киради. Мускуллар, пайлар, бойламлар бирикади ёки томирлар, нервлар ўтади.

Суюкларнинг кимёвий таркиби. Суюклар таркиби органик ва аорганик моддалардан иборат. Суюкнинг органик моддасига оссеин дейилиб, у суюк вазнининг 1/3 қисмини ташкил этади, қолган 2/3 қисми аорганик моддалардан иборат. Ёш катталашган сари суюклар таркибидаги аорганик моддалар миқдори ортиб боради. Шунинг учун кексаларнинг суюги мўрт бўлади. Кальций, фосфор, магний ва бошқа элементлар нисбати ҳам ўзгаради. Кичик мактаб ёшидаги болалар суюги таркибида кўпроқ кальций, катта мактаб ёшидаги болаларнинг суюги таркибида фосфор тузлари кўп бўлади. Суюкларнинг тузилиши ва кимёвий таркиби ўзгариши билан уларнинг физик хоссалари ҳам ўзгаради. Болаларнинг суюги, тоғайлари майин, қайишқоқ бўлади. 7 ёшда найсимон суюкларнинг тузилиши катта одамларникига ўхшашдир. Лекин 10-12 ёшларда суюкнинг ғовак моддаси жадал ўзгаради. Боланинг ёши қанча кичик бўлса, суюк уст пардаси суюкнинг зич қаватига шунча ёпишади, 7 ёшда суюк уст пардаси зич қаватдан ажралиб туради. 7 дан 10 ёшгача найсимон суюкларнинг илик қисми ўсиши секинлашади, 11-12 ёшдан 18 ёшгача найсимон суюклар тўла шаклланиб бўлади.

Скелет қисмларнинг тузилиши. Бош скелети. Бош скелети функцияси ва ривожланиш хусусиятларига кўра 2 қисмга: мия қутиси суюклари ва юз суюкларига бўлинади.

Мия қутиси суюқларига: энса суюги, пешона суюги, асосий суюк, понасимон суюк, тепа суюклари, чакка суюги, буруннинг пастки чаноқ суюги. кўз ёши суюги, бурун суюги киради. Юз суюқларига пастки жағ суюги ва тил ости суюги каби тоқ суюклар киради ва юқори жағ суюги, танглай суюги, ёноқ суюги каби жуфт суюклари киради. Болаларнинг бош скелети ўлчами, танага нисбатан пропорцияси, бирикиши билан катталарникидан фарқ қилади.

Болаларда бош скелетнинг юз қисми мия қутиси қисмига нисбатан кичикроқ бўлиб, ёш ортиши билан бу фарқ йўқола боради. Бош скелети боланинг 2 ёшигача бир текис ўсади. Энса суюги бўртиб чиқади ва тепа суюклари билан бирга тез ўса бошлайди. Янги туғилган бола калла суюқларининг суюқланиш жараёни 15 ойликкача давом этади. Унинг калла суюклари бир-бири билан бириктирувчи тўқима ёрдамида туташади, булар лиқилдоқ деб аталади. Лиқилдоқлар пешонада, энсада, чаккада бўлиб, 1,5 ёшда калла суюқларидаги лиқилдоқлар суюқланиб бўлади, 4 ёшда эса мия қутисининг чоклари ҳосил бўлади.

13-14 ёшдан пешона суюги жадал ўсади. Бош скелетининг ўсиши ва

ривожланиши 20 ёшдан 30 ёшгача давом этади. Мактаб ёшидаги болаларда бош ҳажми жуда секин ўсади. Қиз болаларда 13-14 ёшда, ўғил болаларда 13-15 ёшдан тез ўса бошлайди.

Калла суяклари чоклар ёрдамида бирикади. Улар уч хил: тишсимон, тангасимон ва текис чок ҳосил қилиб бирикади,

Умуртқа поғонаси. Умуртқа поғонаси алоҳида-алоҳида умуртқа суякларининг умуртқалараро тоғайли диск қавати ёрдамида устма-уст жойлашишидан ҳосил бўлади. Умуртқа поғонаси скелет ўқи ва таянчи ҳисобланади, орқа мияни турли ташқи таъсирдан сақлаб туради. Умуртқа поғонаси юқори ва пастки камар оғирлигини энгиллаштиришда қатнашади. Умуртқа ёйлари ва таналаридан ҳосил бўлган тэшиклар туташиб умуртқа каналини ҳосил қилади. Умуртқа канали юқорида мия қутиси бўшлиғига туташади, пастда эса думғаза суягининг тешиги билан тугайди. Умуртқа поғонасининг ёнида умуртқалараро тэшиклар бўлиб, бу тэшиклардан орқа мия нервлари, қон томирлар ва лимфа томирлари ўтади.

Умуртқа поғонаси 33-34 та умуртқадан ташкил топган, 7 та бўйин, 12 та кўкрак, 5 та бел, 5 та думғаза ва 4-5 та дум умуртқаларига бўлинади. Катта одамнинг умуртқа поғонасида 4 та эгрилик бўлиб, биринчи эгрилик бўйин қисмида олдинга қараб бўртиб чиққан, иккинчиси кўкрак қисмида, орқага бўртиб чиққан, учинчиси бел қисмида олдинга бўртиб чиққан, тўртинчи эгрилик думғаза ва дум умуртқаларидан ҳосил бўлиб, бўртиқлиги орқага қараган бўлади. Умуртқа поғонасининг эгриликлари боғча ёши охирларида ҳосил бўлади, бу эгриликлар бола юрганда билинади, ётганида улар ёзилади. ўсмирлик даврида бел эгрилиги вужудга келади. Умуртқа поғонаси суякларининг суякланиши ўсмирлик давригача, сўнгра катта одамда ҳам давом этади.

Бола 10 яшар бўлганда умуртқалар орасидаги тоғай тўқимаси қалин бўлиб. 14-15 ёшларда бу тоғай тўқималарида янгидан суякланиш нуқталари ҳосил бўлади. 23-26 ёшда умуртқанинг барча қисмлари суякланиши тугайди. Умуртқа поғонасининг тез ўсиш жараёни ўғил болаларда қиз болаларга нисбатан кечроқ тугайди, шунинг учун ҳам болалар парта, столда нотўғри ўтирганда умуртқа поғонаси турли хилда қийшайиб қолиши мумкин.

Бу бола қад-қоматининг бузилишига, баъзан умуртқа поғонасининг бир томонга егилиб қолишига - сколиоз ва бошқаларга сабаб бўлади. Умуртқа поронасининг бўйин ва бел қисми жуда ҳаракатчан. Умуртқа поғонаси букилади ва ёзилади, ўнгга ва чапга егилади, шимингдек, кўндаланг ўк атрофида бурилади. Унинг ҳаракатчанлиги катталарга қараганда болаларда анча юқоридир. Катта ёшли эркакларда умуртқа поғонасининг узунлиги ўртача 75 см, аёлларда 68 см. га тенг.

Кўкрак қафаси скелети. Кўкрак қафаси 12 жуфт қовурғанинг тўш суяги билан бирикишидан ҳосил бўлади. Ҳақиқий қовурғалар 1-7-жуфт қовурғалар тоғайи ёрдамида тўш суягига, қолган 8, 9, 10-жуфтлари тоғай қисми билан 7-жуфт қовурғага бирикади. 11 ва 12-қовурғаларнинг тоғай учи бўлмайди, уларнинг учи эркин бўлиб, бир оз ҳаракатчан. Қовурғалар умуртқаларга бўғим орқали бирикади. Тўш суяги тоқ суяк бўлиб, унинг дастаси, танаси ва ўсимтаси фарқ қилинади.

Кўкрак қафасининг шакли боланинг ёшига ва тана тузилишига боғлиқ.

Кўкрак қафасининг шаклига тўш суяги мос бўлади. Кўкрак қафаси қонусимон, цилиндрсимон (узун, энсиз) ва (калта энли) ясси бўлиши мумкин, боланинг ёши ортиши билан шакли ўзгариб туради. Ҳаётнинг дастлабки йилида кўкрак қафаси қонусимон бўлади. 2,5-3 ёшда тананинг ўсишига мос равишда параллел ўсиб боради. Кейинроқ гавданинг ўсиши кўкрак қафасининг ўсишидан тезлашади. 12 ва 13 ёшларда кўкрак қафасининг шакли катта одамникига ўхшаб қолади, лекин ўлчамлари кичикроқ бўлади. Кўкрак қафаси жинсий жиҳатдан 15 ёшдан фарқ қила бошлайди, сагитал ҳажми тез ортади. Нафас олганда ўғил болаларда кўкрак қафасида пастки қовурғалар, қизларда эса юқориги қовурғалар кўтарилади.

Кўкрак қафаси айланасида ҳам жинсий фарқ бўлади.

Ўғил болаларда 8 ёшдан 10 ёшгача кўкрак қафасининг айланаси бир йилда 1-2 см, 11 ёшдан бошлаб 2-5 см га ортади. 11 яшар ўғил болаларда кўкрак қафасининг ўсиши қиз болаларникига қараганда секинлашади. Жинсий вояга этиш даврида, ёз ва куз ойларида кўкрак қафасининг айланаси тез ўсади. Кўкрак қафасининг ривожланиши скелет мускулларининг ривожланишига ҳам боғлиқ. Сузиш, эшкак эшиш ва бошқа жисмоний машқлар билан мунтазам равишда шуғулланган одамларда мускуллар билан бирга кўкрак қафаси ҳам ривожланади. Бола ноқулай шароитда тарбияланса, жисмоний машқлар билан шуғулланмаса, кўкрак қафаси ва мускуллари яхши ривожланмайди. Бола партада нотўғри ўтирса, кўкрак қафасининг шакли ўзгаради, бу эса юрак, қон томирлар ва ўпканинг тўла-тўқис ривожланмаслигига сабаб бўлади. Бундан ташқари, рахит, ўпка сили ва бошқа касалликлар кўкрак қафасининг ривожланишдан орқада қолишига сабаб бўлади. Доимо нафасни машқ қилдириб борилганда, кўкрак қафаси айланаси ортиб, нафас юрак-томирлар системаси ривожлана боради.

Қўл скелети. Қўл скелетига елка камарининг суяклари (курак ва ўмров суяклари), эркин қўл суяклари (елка суяги, билак ва тирсак суяклари, панжа суяклари) киради. Юқориги камар ва қўл суяклари ембрионнинг уч ҳафталигидан бошлаб ҳосил бўла бошлайди. ўмров суяги онтогенезда кам ўзгаради. Янги туғилган болада ўмров суяги фақат тўш учининг озгина қисми торайли, қолган қисми суякли бўлади. Тўш учида суякланиш ядроси 16-18 ёшда ҳосил бўлади. Курак суяги 21-25 ёшда, тирсак суяги 21-24 ёшда, кафт усти суяклари 19-13 ёшда, кафт суяклари 12 ёшда, бармоқ фалангаси суяклари 9-11 ёшда суякланиб бўлади. Елка камари ва қўл суяқларининг суякланиши эркакларга қараганда аёлларда 2 йил олдин тугайди.

Оёқ скелети. Оёқ скелетига чаноқ камари суяклари (номсиз суяқлар) ва оёқнинг эркин суяклари (сон, болдир ва панжа суяклари) киради. Чаноқ камарига иккита чаноқ суяги киради. Чаноқ суяги ёнбош суяги, қуймич суяги ва қов суягидан иборат. Булар суякланиш натижасида 16-18 ёшда битта чаноқ суягига бирлашади. Ёнбош, қуймич ва қов суяклари қуймич косаси соҳасида ўзаро бирлашади. Қуймич косасига сон суягининг юмалоқ бошчаси бирикиб, тос-сон бўғимини ҳосил қилади. Чаноқ суяклари бир-бири билан қов бирикмасини ҳосил қилади. Думғаза эса думғаза-ёнбош бўғими, шунингдек, бойламларни бирлаштириб, чаноқ ҳосил қилади. Катта ва кичик чаноқ фарқ

қилинади. Аёллар чаноғи шакли ва катталиги жиҳатидан эркакларникидан фарк қилади. Аёллар чаноғи сербарроқ ва калтароқ, суяклари юпқа ва силлиқ бўлади. Кичик чаноқ аёлларда кенгроқ, эркакларда торроқ. Чаноқнинг кириш тешиги аёлларда каттароқ бўлади.

Янги туғилган чақалоқ боланинг чаноғи варонкасимон бўлиб, кичик чаноқ яхши ривожланмаган, чаноқ суяги тоғай қатлами билан туташиб, учта алоҳида суяклардан ташкил топган бўлади. Уч ёшгача чаноқ суяклари жадал ўсади. Уч ёшда унинг орқа қисми пастга тушиб, олдинги қисми кўтарилади, натижада чаноқ горизонтал ҳолатда бўлади. 7-8 ёшда қов ва қуймич суяклари туташади, 14-16 ёшда чаноқнинг 3 та суяги қуймич косасида ўсиб, бир бутун чаноқ суягини ҳосил қилади. 20-25 ёшда чаноқ суяклари бир-бири билан туташади. Ана шу даврда жисмоний меҳнат ва жисмоний тарбияда буни эътиборга олиш керак. Узоқ вақт нотўғри ўтириш ёки тик туриш, оғир юк ташиш, яхши овқатланмаслик ва бошқа ноқулай шароит натижасида чаноқ суяклари нотўғри бирикади, ўсишдан орқада қолади.

Оёқнинг эркин суякларидан сон, катта ва кичик болдир суяклари эркакларда 20-24 ёшда, оёқ кафт суяклари 17-21 ёшда, аёлларда 11-19 ёшда, оёқ панжаси фалангалари эркакларда 15-21 ёшда, аёлларда 13-17 ёшда бутунлай суякланиб бўлади. Оёқ панжасининг таги гумбаз шаклида тузилган бўлиб, у тик юриш туфайли ҳосил бўлган. Одам тик турганда оғирлиги оёқ панжаси гумбазининг четларига тушади. Оёқ панжасининг гумбазини унинг бойларни аппарати ва мускуллари билан мустақамланган. Оёқ панжаси гумбаз шаклида бўлганидан одам юрганда тана тўрткиларини энгиллаштиради, нерв системасини силкинишдан сақлайди.

Мускул системаси

Одам организмида 600 дан ортиқ мускул бўлиб, катта ёшли одам танаси вазнининг 45-50% ни ташкил қилади. Одамнинг ҳаракатлари, меҳнат фаолияти, нутқи, нафас олиш ҳаракатлари ва бошқа физиологик функциялари мускулларнинг гуруҳ-гуруҳ бўлиб, рефлектор ҳаракат қилиши натижасида содир бўлади. Мускуллар атроф-муҳитдаги турли омилларнинг сезги органларига таъсир қилиши ва ана шу таъсирнинг марказга интилувчи нервлар орқали бош мияга этиб бориб, анализ-синтез жараёнлари натижасида марказдан қочувчи нервлар орқали мускулларга келиши туфайли ҳаракатланади. Бундан ташқари, ички органларнинг фаолияти скелет мускулларининг функционал ҳолатига рефлектор равишда таъсир этади.

Мускуллар ҳаракатланиш органи бўлиб, нерв толалари ва бириктирувчи тўқималардан тузилган. Мускул тўқимаси хужай-ралардан ташкил топган, бўлиб, хужайранинг ичидаги қисқарувчи толалар миофибриллар деб аталади. Мускул тўқимасининг тузилиши ва функциясига кўра кўндаланг йўлли ва силлиқ мускулларга ажратилади. Кўндаланг йўлли мускуллар, асосан скелет мускуллари бўлиб, силлиқ толали мускуллар эса ички органлар, қон томирлар деворида учрайди. Мускул мускул толалари йиғин-дисидан иборат бўлиб, бу

толалар бириктирувчи тўқима ёрдамида ўзаро бириккан. Мускул ташки томондан ҳам бириктирувчи тўқима билан ўралгандир.

Ҳар қандай мускулнинг бошланиш қисми - боши ва бирикиш қисми –думи бўлиб, кенг танаси, яъни қорни мускул толаларидан тузилган. Мускул боши билан танага яқин суякка, думи билан танадан узоқроқдаги суякка бирикиб, қисқарганда бўғимда ҳаракат содир бўлади. Мускул толаларининг йўналишига қараб дуксимон, ярим пачимон, икки ёқлама пачимон, тасмасимон ва икки қоринчали бўлиши мумкин. Ҳар қайси мускул ташки томондан бириктирувчи тўқимадан тузилган юпқа парда билан ўралган, бу парда фасция деб аталади. Фасция алоҳида мускулни, бир қанча мускулни ва мускулларнинг ҳаммасини ўраб туриши мумкин.

Юмалоқ мускуллар оғиз, кўз атрофида учрайди. Калта йўғон мускуллар бақувват бўлиб, юқориги, пастки камарларда ва гавда орасида учрайди (масалан, думбанинг делтасимон мускуллари). Организмдаги мускуллар бошланиш, бирикиш жойига кўра, елка-билак мускули, функциясига кўра, чайнаш мускули, букувчи мускуллар ва ҳоказо, тузилишига кўра, икки бошли ярим пайли мускул ва бошқалар; жойлашишига кўра пешона, елка мускуллари ва ҳоказо; шаклига кўра трапециясимон, ромбсимон мускуллар деб аталади ва ҳоказо.

Мускулларнинг асосий гуруҳлари

Бош ва бўйин мускуллари. Бош мускуллари икки гуруҳга бўлинади: бош скелети гумбазининг мускуллари ва юз мускуллари.

Бош скелети мускуллари олдинда иккита пешона, орқада эса иккита энса мускулларидан ташкил топган.

Энса ва пешона мускуллари толаларининг қисқариши пешонада горизонтал бурмалар пайдо бўлишига, қошларнинг кўтарилишига сабаб бўлади ва айрим ҳолларда бош терисини ҳаркатга келтиради.

Юз мускуллари мимика ва чайнов мускулларига бўлинади.

Мимика мускуллари қисқарган пайтда юз ифодаси ўзгартирса, чацнов мускуллари овқатни чайнаш ва гаплашиш пастки жағни ҳаракатга келтиради.

Бўйин соҳасида бир талай мускуллар бор. Булар хилма-хил функцияларни адо этади. Бошни бирор томонга бурганда энг катта мускул - тўш-ўмров сўргичсимон мускул бўйин териси остидан ҳаммадан аниқ кўриниб туради.

Гавда мускуллари. Булар орқа ва кўкрак мускулларига бўлинади. Орқа мускуллари ўз навбатида яна чуқур ва юза мускулларга бўлинади. Орқанинг юза мускулларидан кўпчилиги тери остида ётадиган ясси ва сербар мускуллардан иборатдир. Трапециясимон мускул, орқанинг энг сербар мускули, куракни кўтарадиган мускул ва бир қанча бошқа мускуллар шулар жумласига киради.

Орқанинг чуқур мускуллари унинг ўз мускулларидан, шунингдек қовурғаларни кўтарувчи мускуллардан иборат. Бундан ташқари, бўйинда бошни орқага ёки чап ва ўнг томонга буришда иштирок этадиган мускуллар бор. Буларнинг ҳаммаси юза мускуллар тагида ётади.

Кўкрак мускуллари. Кўкрак мускуллари юза ва чуқур мускулларга бўлинади. Юза мускулларга катта ва кичик кўкрак мускуллари билан олдинги

тишсимон мускуллар чукур мускулларга эса қовурғалараро ташки ва ички мускуллар киради.

Диафрагма ёки кўкрак билан қорин ўртасидаги тўсиқ нафас актида иштирок этади. У гумбазга ўхшаб букилган ясси мускул бўлиб, устки ва пастки юзаси фасциялар ҳамда сероз пардалар билан қопланган. Диафрагма бўйин бўлими сегментларидан ривожланади ва юрак билан ўпка ўсиб, ривожланиб борган сайин паст тушиб боради, у билан бирга эса диафрагма нерви ҳам паст тушаверади.

Кичик ёшдаги ўқувчиларда диафрагма гумбази катталардагига қараганда бирмунча юқори туради, чунки болаларда қовурғалар анча горизонтал ҳолатни эгаллайди.

Қоринмускуллари. Қорин бўшлиғини ўраб турадиган деворлар қориннинг ташқи мускули, ички қийшиқ мускули, кўндаланг тўғри мускулларидан иборат.

Қорин бўшлиғининг пастки девори ёки кичик чанок туби ҳам мускуллардан ташкил топган бўлиб, оралиқ деб аталади. Оралиқ қорин бўшлиғидаги органларни паст томонлан тутиб туради ва шу билан бир вақтда орқа тэшик ҳамда сийдик-таносил аппаратининг сфмктери вазифасини бажаради.

Қўл-оёқ мускуллари. Қўл мускуллари орасида елка камари мускуллари ва эркин қўл мускуллари тафовут қилинади. Елка камари мускуллари жумласига: делтасимон, ўқ усти, ўқ ости ва курак ости мускуллари киради.

Эркин қўл мускулларига елка, билак ва қўл панжаси мускуллари киради.

Оёқ мускуллари. Оёқ мускуллари жумласига чанок мускуллари ва эркин оёқ мускуллари киради. Эркин оёқ мускулларига сон, олдинги катта болдир ва орқа кичик болдир мускуллари киради.

Оёқ панжаси мускуллари. Булар оёқ панжасининг орқа ва таг мускулларига бўлинади. Оёқ панжаси тагининг ҳамниа мускуллари зич фасция билан қопланган. Улар оёқ панжаси суяк-мускул скелетини гумбазсимон ҳолатда ушлаб туради.

Мускулларнинг иши. Мускулларнинг кучи толаларининг кўндаланг кесимига, кўп-озлигига боғлиқ. Мускулнинг ҳар бир сантиметри ўрта ҳисобда 10 кг юк кўтаради. Уларнинг иши нерв системасининг қўзғалувчанлигига, машқ қилишига, ташқи шароитга боғлиқ, мунтазам равишда машқ қилиб турган одамнинг мускуллари бақувват бўлади, қон томирлар билан яхши таъминланади, организмда энергия ва моддалар алмашинуви кучаяди.

Мускуллар эгилувчан, бир оз ёпишқоқ бўлиб, ташқи муҳит таъсирида чўзилади ёки қисқаради. Қисқарганда бўғимларда ҳаракат вужудга келади. Мускуллар бўғимдан ўтишига қараб бир бўғимли (масалан, делтасимон мускул) ва кўп бўғимли (масалан, бармоқларни букувчи чукур мускул) бўлади. Мускуллар бўғимлардаги ҳаракатда иштирок этишига қараб, синергист ва антагонист мускулларга бўлинади. Синергист мускуллар қисқарганда умумий ҳаракат вужудга келади. Масалан, елка, билак ва елканинг икки бошли мускуллари қисқарганда тирсак бўғимида букиш ҳаракати содир бўлади. Антагонист мускуллар қисқарганда қарама-қарши ҳаракатлар вужудга келади. Масалан, елка, елка-билак ва елканинг икки бошли мускулларига елканинг уч бошли мускули антагонистдир. У қисқарса, тирсак бўғимида ёзиш ҳаракати содир

бўлади.

Мускуллар суякларни ҳаракатлантиришда ричаг қонуни асосида таъсир этади. Масалан, биринчи тартиб, яъни мувозанат ричагида таянч нуқта ўртада, мускулнинг тортиш ва оғирлик кучи икки четда, уларнинг елкаси ва йўналиши бир хил бўлади. Масалан, энса-атлант бўғимида калла мувозанатининг сақланиши. Бурчагида таянч нуқта ўртада бўлиб, калла юз қисмининг вазни олдинги елкада, энсага бириккан мускулларнинг тортиш кучи орқада, буларнинг елкаси бир-бирига тенг бўлади. Бундай ричагда нормал мувозанат сақланади. Иккинчи тартиб ричаг куч ричаги дейилади, бунда таянч нуқта четда, оғирлик кучи ўртада бўлади. Мускулнинг тортиш кучи иккинчи четда бўлиб, елкаси узун. Бу ричагда қатнашувчи мускулларнинг елкаси узун бўлгани учун кучли иш бажарилади.

Учинчи тартиб ричагда ҳам таянч нуқта четда бўлади, лекин оғирлик кучи иккинчи четда бўлиб, елкаси мускул тортиш кучининг елкасидан бир нечта марта узун. Мускулнинг тортиш кучи ўртада бўлиб, елкаси жуда қисқа. Бундай ричагда кенг қулочли тез ҳаракатлар бажарилади. Масалан, тирсак бўғимида қўлни букиб, паҳжада юк кўтариш.

Мускулларнинг ривожланиши. Мускуллар ҳайвонот оламининг тараққиёти жараёнида табақаланиб бориб, сут емизувчи ҳайвонларда анча ривожланган. Одам эмбрионида мускуллар мезодерманинг орқа-четки қисмидаги сомитлардан ҳосил бўлади. Бунда аввал ҳаёт учун энг зарур мускуллар: тил, лаб, диафрагма, қовурғалараро, сўнгра қўл, гавда ва оёқ мускуллари ривожланади.

Бола туғилганда барча мускуллари майда ва ривожланмаган бўлади. Улар боланинг ҳаёти давомида ривожлана бориб, 25 ёшда тўлиқ шаклланади. Мускулларнинг ривожланиши скелетининг тараққий этишига ва бола қад-қоматининг шаклланишига сабаб бўлади. Янги туғилган бола мускулларининг вазни танаси вазнининг 23,3% ни, 8 ёшда - 27,2% ни, 12 ёшда - 29,4% ни, 15 ёшда - 32,6% ни, 18 ёшда - 44,2% ни ташкил этади. Бир ёшда елка камари, қўл мускуллари яхши ривожланган бўлади. Бола юра бошлаши билан орқадаги узун мускуллар, думба мускуллари тез ўсади, 6-7 ёшдан бошлаб қўл панжасининг мускуллари тез ривожланади. Болаларда букувчи мускулларнинг таранглиги юқорироқ бўлиб, ёзувчи мускулларга нисбатан тез ривожланади. 12-16 ёшда юриш-туриш учун зарур мускуллар ривожланади. Ёш ортиб бориши билан мускулларнинг кимёвий таркиби, тузилиши ҳам ўзгаради. Болалар мускулида сув кўп бўлади. Мускулларнинг ривожланиши билан улардаги қон томирлар ва нерв толалари сони ортади. Умуман, катта одамларда 50 ёшдан бошлаб мускуллар суст ривожланади. Кексайганда вазни 15-20% камаёди.

Ташқи муҳитда турли омилларнинг сезги органларига таъсири натижасида мускуллар қисқаради. Бу импульслар нерв системасининг нормал фаолиятини сақлаб туради, бошқача айтганда, скелет мускулларининг уйғунлашган ҳаракатини вужудга келтиради. Шунинг учун ҳам одамнинг ҳаракатлари тартибли бўлади. Скелет мускулларининг қисқариши кишининг ихтиёрига борлиқ. Мускул асосан мускул толаларидан тузилган. Организмдаги барча мускуллар кўндаланг йўлли мускуллар ва силлиқ мускулларга бўлинади.

Тўқиманинг маълум вақт ичида таъсирни жуда кўп қабул қилиб, янги

таъсирга тайёрланиши лабиллик, яъни функционал ҳаракатчанлик деб айтилади. Скелет мускуллари таъсирга қанча тез жавоб қайтарса, вақт бирлигида ундан шунча кўп кўзғалиш ўтади ва лабиллиги шунча юқори бўлади. Аксинча мускул таъсирга қанча секин жавоб берса, лабиллиги шунча паст бўлади. Бола ёшининг ортиши билан лабиллик ҳам орта боради. 14-15 ёшда лабиллик катталарникидек бўлиб қолади. Бир бутун организмда мускулларга жуда кўп импульслар кетма-кет келиб туради. Мускуллар ана шу импульсларга жавобан узоқ қисқаради. Нерв толасидан импульс тез-тез келиб турганидан мускулларнинг шу тариқа қисқариши тетаник қисқариши, яъни тетанус деб аталади.

Мускулларнинг иши ва кучи узунлигига боғлиқ. Мускул кучи шу мускул толалари йиғиндисининг кўндаланг кесиги диаметрига тўғри пропорционалдир. Бошқача айтганда, мускул кўндаланг кесигининг диаметри қанча катта бўлса, мускул шунча кучли бўлади. Мускул иши юк оғирлиги етарли бўлганда жуда юқори бўласа, юк меъёридан оғирлашганда эса мускулнинг иш қобилияти пасайиб кетади. Жисмоний меҳнат ва спорт билан шуғулланиб турилганда мускул толаларининг йўғонлиги ва кучи орта боради. 8-9 ёшда мускул кучи анча тез ортаса, 9 ёшдан 12 ёшгача бир қадар секинлашади. Ёсмирларда балоғатга этиш даврида мускуллар кучи тез ортади ва турлича ривожланади. 5-6 ёшда елка ва биллак мускуллари, 6-7 ёшда панжа мускуллари, 9 ёшдан бошлаб бошқа барча мускуллар кучи ортиб боради. Мускуллар кучининг ортиб бориши машқ қилишга, жинсга боғлиқ. Қизларда мускуллар кучи бирмунча кам бўлади. Машқлар таъсирида мускуллар массаси ҳам орта боради, моддалар алмашинуви, айрим органлар (юрак, ўпка, меъда ва бошқалар) фаолияти кучаяди, натижада организм яхши ўсади ва ривожланади.

Мускул ҳаракатларининг тезлиги ва чидамлилиқ хусусиятлари

Ҳаракат тезлигида мускуллар қисқаришининг яширин даври катта аҳамиятга эга. 7-8 яшар болаларда оддий ҳаракат рефлексининг яширин даври 11-12 яшар болалардагига нисбатан юқори. Бола жиисий балоғатга, яъни 14-15 ёшга этганда мускуллар чидамлилиги камаяди, ҳаракат фаоллиги эса 35% ортади. Қизлар бир кеча-кундузда ўғил болаларга қараганда кам ҳаракат қилади.

Баҳор, куз ойларига қараганда қишда фаоллик 30-45% камаяди. Бола мактабга борганда ҳаракат фаоллиги икки марта камаяди. Шунинг учун ҳам ташкилий равишда болаларни албатта жисмоний машқлар билан шуғуллантириш зарур. Жисмоний тарбия дарслари бир кунлик ҳаракат фаоллигини 11% қондиради, холос. Физкултура дақиқалари 1-2 синф ўқувчиларида дарснинг 15-17 дақиқасида, 3-4 синфларда 20 дақиқасида ўтказилса яхши бўлади. Уйда дарс тайёрлаганда ҳар 30-40 дақиқада флзкултура қилиш. 1-2 синфда учинчи дарсдан кейин ҳаракатли ўйинлар ўйнаган маъкул.

Кўл панжаси мускуллари оёқ мускулларига қараганда вақтлроқ ривожланади. 8 ёшда кўл панжаси мускуллари жуда тез ҳаракатларни бажара бошлайди. Бўғимларда мускул ҳаракатлари тезлиги 12-13 ёшдан ортади. Мускул ҳаракатлари тезлигининг ортиб бориши нерв системасининг лабиллигига, кўз-

ғалиш ва тормозланиш жараёнлари алмашилишининг ўзаро алоқадорлигига ва нерв жараёнларининг ҳаракатчанлигига боғлиқ. Толалари узун параллел бўлган мускуллар патсимон ва елпиғичсимон мускулларга нисбатан уйғунлашган нозик ҳаракатлар қилади ва тезроқ қисқаради. 7-8 яшар болаларда мускуллар қисқа муддат ичида нозик ҳаракатларни чаққон бажара олмайди. Чаққонлик болада аста-секин ҳосил бўлади ва ёш катталашishi билан ортиб боради. Аниқ, уйғунлашган нозик ҳаракатлар қилиш кўникма ҳосил бўлишига боғлиқ. Жисмоний машқлар ҳаракат тезлиги ва чаққонликни орттирувчи омиллардан ҳисобланади. Жисмоний машқ билан шуғулланган одамларда деярли барча гуруҳдаги мускулларнинг ҳаракат тезлиги юқори даражада бўлади. 20-30 ёшларда мускуллар қисқаришининг яширин даври жуда қисқаради. 6 ёшдан сўнг узаяди ва ҳаракат тезлиги камаяди.

Чапақай болаларда чап томондаги мускуллар тезкорлиги ўнг томондагиларга қараганда юқори бўлади. 7 ёшдан 16 ёшгача ҳаракат суръати 1,5 марта ортади.

Болаларда чаққонлик ривожланишининг 3 босқичи кузатилади. Биринчи босқичи ҳаракатларнинг фазода аниқ бўлиши, иккинчиси турли вақтларда бажарилган ҳаракатларнинг аниқлиги ва учинчиси ҳаракат давомида тасодифий ҳаракатларга жавоб тезлиги билан ифодаланади.

Кўллар ҳаракатидаги аниқлик ва чаққонлик, кўлларнинг кичик бурчак ҳосил қилиб ҳаракатланиши ёш сайин ортиб боради. Чидамлилик маълум гуруҳ мускуллар иш қобилиятининг узоқроқ сақланиб туриши, яъни чарчашга қаршилиқ кўрсатиш хусусиятидан иборат. Чидамлилик ички органлар, айниқса юрак-қон томир ва нафас олиш системалари хусусиятига боғлиқ. Организмнинг чидамлилиги бажариладиган ишнинг табиатига ва жадаллигига қараб ўзгариб туради. Иш қанчалик тез бажарилса, чидамлилик шимча кам бўлади. Иш жадаллиги икки марта ортганда чидамлилик 100 мартагача камайиши мумкин.

Ёш ортган сайин чидамлилик ортиб боради, лекин у бир текисда бўлмайди. 8-10 яшар қиз ва ўғил болаларнинг чидамлилиги бир хил бўлади. 12-15 ёшда айниқса ўғил болаларда ортади. 14 яшар болаларнинг чидамлилиги катта одамникига нисбатан 70% ни, 16 ёшда 80% ни ташкил этади.

Шундай қилиб, болаларда 8 ёшдан 11-12 ёшгача юриш, югуриш, сакраш, улоқтириш ва ҳаракат сифатлари (тезкорлик, чаққонлик, кучлилиқ, чидамлилик) ривожланишда давом этади. 12 ёшдан 16 ёшгача тик туриш ва юришни таъминловчи скелет мускуллари анча тез ривожланади. 14-16 ёшда мускуллар билан бирга бўғим, боғлам аппарати ривожланиб боради.

Мускулларнинг чарчашы. Чарчаш деб, алоҳида орган ёки бутун организм ёхуд тўқиманинг фаолиятдан сўнг иш қобилиятининг вақтинча пасайишига айтилади. Дам олишдан сўнг чарчоқлик босилади. Бир гуруҳ мускулларнинг чарчашы эгографда текширилади.

Мускуллар иш вақтида ёки статик вазиятда узоқ қисқариб турганда ёки бирорта жисмоний иш бажарганда чарчайди. Мускул чарчаганда унинг қисқаришидаги латент давр узаяди, кучи сусаяди, таъсирга жавоб реакцияси тезлиги пасаяди, организмнинг чидамлилиги камаяди. Бола қанча ёш бўлса, шунча тез чарчайди, айниқса бир турли мускуллар тез чарчаб қолади. Болалар ҳаракатсиз турганда тезроқ чарчайди. Меҳнат қобилиятининг узоқ сақланишида ва чарчоқ-

ликнинг бошланишида марказий нерв системаси ҳал қилувчи рол ўйнайди.

Адиномия, яъни камҳаракатлик ва мускулларнинг кам ҳаракатланиши ички органларнинг ривожланишига салбий таъсир этади. 6-7 яшар болалар аниқликни талаб қиладиган ва қаршиликни энгадиган ҳаракатлар қилмаганидан чарчамаганга ўхшайди. 7-8 яшар болаларнинг майда мускуллари етарлича уйғун қисқармайди, аниқ, майда, нозик ҳаракатларни жуда қийинлик билан бажаради, бинобарин, ёзиш, расм чизишда, нина билан ишлашда дарров чарчаб қолади. Бундай болалар катта одамга нисбатан кўп ҳаракат қилади. лекин кам энергия сарфлайди. 7-12 яшар болалар ҳам ҳаракатлари уйғунлашмаганидан тез чарчайди. Шунинг учун бу ёшдаги болалар кўпи билан 40-45 дақиқа жисмоний машқ қилиши керак. 11-12 яшар болалар энди жисмоний куч ва чидамликни талаб қилувчи ҳаракатларни бажара бошлайди. 14 яшар болаларнинг асаб тизими ва ҳаракат аппарати органлари ҳали етарли ривожланмаган бўлади, шу туфайли катта одамга нисбатан 2,5 марта, 16 яшар болалар 2 марта тез чарчайди.

Турли хил жисмоний машғулотларни олиб боришда, мактаб олди участкаси ва ишлаб чиқариш амалиётида юқоридагиларни ҳисобга олиш зарур. Шунинг учун болалар гимнастика билан шуғулланганда, меҳнат қилганда тез-тез дам бериш, иш суръати ва турини ва бола ўз ҳолатини ўзгартириб туриши керак.

Таянч ҳаракат аппаратининг гигиенаси

Қадди қомаат ва унинг камчиликлари. Ҳар бир одам ўз танасини одатланган ҳолатда эркин тутиши қад-қомаат дейилади. Қад-қомаат шаклланишида айниқса умуртқа поғонасининг, кўкрак қафаси, қўл ва оёқ суяклари ҳамда тана мускулларининг ривожланиши муҳим аҳамиятга эга. Одам қад-қомаатининг тўғри бўлиши мускуллар тонусига, нерв системасининг ҳолати, ҳаёти мобайнида гавдасини тутиши, жисмоний машқ билан шуғулланиши, турли касалликлар билан касалланишига боғлиқ. Анатомик нуқтаи назардан, тўғри қад-қомаат дейилганда, умуртқа поғонаси бир меъёрда тўлқинсимон, бош ва бўйиннинг танага нисбатан тўғри ва тик, иккала елка ва иккала кўкрак бир текисликда, қорин бир оз ичга тортилган, кўкрак қафаси бир оз қориндан олдинга чиқиб турган, оёқлари тик ва тўғри ҳолатда бўлиб, уларни жуфтлаштирилганда товонлар, тиззалар бир-бирига тегиб турадиган ҳолат тушинилади.

Қад-қомаатнинг нотўғри шаклланиши бир неча хил бўлади: чўзилган, эгилган, кифотик, лордотик ва сколитик қад-қомаат. Эгилган қад-қомаатли одамлар тик турганда, боши бир оз олдинга эгилган, елкалари олдинга осилган кўкрак қафаси ботикроқ, қорин олдинга чиққан бўлади. Бундай ҳолат скелет мускуллари айниқса, гавданинг орқа қисмидаги мускуллар яхши ривожланмаганлиги ва кучсиз бўлиши туфайли юзага келади.

Кифотик қад-қомаатли одамларда кураклар қанотга ўхшаб кўтарилиб, орқа елка қисми дўмбайиб, букир ҳолат юзага келади.

Лордотик қад қомаатли одамлар гавдасининг орқа қисми текис ёки бир оз ботикроқ, кўкрак қафаси ясси, қорни олдинга чиққан бўлади. Бундай ҳолат умуртқа поғонасининг бел қисми меъёрдан кўпроқ олдинга букилиши, бўйин қисмида эса олдинга камроқ букилиши, ҳамда қорин девори мускулларининг кучсиз ривожланганлиги туфайли юзага келади.

Сколиотик қад-қоматли одам тик турганда елкаларининг бири паст, иккинчиси баланд, кўкраклари ҳам паст, баланд, кўкрак қафасининг бир томони бўртганроқ, иккинчи томони ботикроқ ҳолатда бўлади. Бундай одам гавдасини тўғри ва тик тута олмайди, тик турганда гавдаси бир томонга қийшайган ҳолатда бўлади. Боланинг қад-қомати нормал шаклланиши учун бир қатор гигиеник қоидаларга риоя қилиш керак.

Қад-қоматнинг тўғри шаклланишига бола туғилишидан бошлаб эътибор бериш лозим. Янги туғилган боланинг оёқ-қўлларини тўғри парвариш қилиш, тўғри йўргаклаш, бэшиқда ётганда оёқ-қўлларини тўғрилаб белаш, кўкрак қафасини қаттиқ боғламаслик керак. Бола бир ёшда юра бошлайди. Бу даврдан бошлаб боланинг қад-қоматига эътибор бериш лозим.

Болани олти ойлик бўлгунча ўтқизмаслик, ўн ойлик бўлгунча оёғида узоқ вақт тик турғизмаслик керак, чунки бу ёшдаги болаларнинг умуртқа поғонаси, оёқ суяклари егилувчан бўлганлиги сабабли тана оғирлигини кўтара олмасдан, эгриланиб қолиши мумкин.

4-5 ёшгача бўлган болалаларни катта одамлар узоқ вақт қўлидан етаклаб юрмаслиги керак, чунки боланинг бир томони юқорига кўтарилиши туфайли умуртқа поғонаси эгриланиб қолиши мумкин. Боланинг 6-7 ёшдан қад-қомати шакллана бошлайди. Шунинг учун бошланғич синф ўқувчилари узоқ вақт бир жойда ўтирмаслиги, тик турмаслиги, узоқ масофага юрмаслиги, оғир буюмларни кўтармаслиги, айниқса доим фақат бир қўлида иш бажармаслиги, бўйларига мос парта, стол-стулларда ўтириши керак. ўқувчилар парта, стол-стулда ўтирганда қуйидаги қоидаларга риоя қилиши зарур: ўтирганда гавдаси тик, елкалари бир текисда, бели стул (парта) суянғичига суяниб турсин, оёқлари тизза бўғимида тўғри бурчак ҳосил қилиб букилсин, оёқ кафтининг ҳамма юзаси полга барабар тегиб турсин, кўкрак билан парта қирраси орасида 10 см. га яқин масофа бўлсин.

Юрганда бошни тик тутиб, ўртача қадам ташлаш, лапанглаб, бир қўлни чўнтакка солиб, қийшайиб ёки уялиб, энгашиб юрмаслик, меҳнат дарсида гавда ҳолатини, меҳнат турини тез-тез ўзгартириб туриши керак. Болалар ва ўсмир*ларда кўпинча товуккўкрак, этикдўз кўкраги, сколиознинг турли шакллари, ясси оёқлик, мускулларни етарли ривожланмаслиги, бўғимларнинг касалланиши каби нуқсонлар туфайли қад-қорнат бузилади. Бола ёки ўсмирни оёқ қийимининг тор ёки кенг бўлиши ҳам қад-қоматнинг бузилиши сабаб бўлиши мумкин.

Боланинг тунда ухлашига ҳам эътибор қаратиш лозим. Бола гавдасини тўғрилаб текис жойда, бироз қаттиқ ўрин кўрпада ухлаши керак. Баъзи болалар гужанак бўлиб ухлайдилар. Бундай ҳолат ҳам қад-қоматга таъсир қилади болалар ва ўсмирлар қад-қоматни тўғри шаклланишига ёрдам берадиган жисмоний машқлар билан шуғулланишга ёшлиқдан ўргатиш лозим. Масалан: гимнастика, сувда сузиш, валејбол, турнирда тортилиш ва бошқалар.

Қад-қоматнинг бузилишидан фақат одамнинг кўриниши ўзгармасдан, балки у ички органлар (ўпка, юрак, жигар, буйрак, ошқозон ва ичак кабиларнинг) ривожланиши ва функциясига ҳам салбий таъсир кўрсатади. Бундай одамлар жисмоний меҳнат қилганида, жисмоний тарбия ва спорт билан шуғулланганида нафаси қисади, юрак уриши тезлашади, тез чарчайди.

Қад-қоматнинг шаклланиши 18 ёшгача давом этади. Шунинг учун шу ёшгача ўсмирлар юқорида кўрсатилганларга амал қилсалар уларнинг қад-қоматлари тўғри ва чиройли бўлиб шаклланади.

Болани қад-қомати тўғри шаклланишини ота-оналар, ўқитувчилар, тарбиячилар тизимли равишда кузатиб боришлари, турли чора-тадбирларни амалга оширишлари лозим.

Сколиоз таянч-ҳаракат аппарати касалликларига киради, у умуртқа поғонасининг ён томонга қийшайишидир. Касаллик ўз вақтида даволанмаса, узоқ йилга чўзилади ва оқибат натижада кўкрак кафаси бўшлиғидаги ҳаётий муҳим органларга зарар этади. Бу касалликда кўпинча умуртқа поғонасининг шакли бузилади. Сколиознинг оғир-энгил кечиши умуртқа поғонасининг қанчалик қийшайганига боғлиқ.

Қобирғалар учининг бир оз бўртганлиги 10° қийшайиши сколиознинг биринчи даражали белгиси қовурғаларда букирлик ҳосил бўлиб қийшайиш бурчаги 30° гача бўлса иккинчи даражали, қийшайиш бурчаги $30-50^\circ$ бўлганда сколиознинг учинчи даражаси ва ниҳоят қийшайиш бурчаги 50° дан орца, сколиознинг тўртинчи даражаси ривожланган бўлади. ўқувчилар ўқиш жараёнида умуртқа поғонасининг жуда зўриқиши сколиозга сабаб бўлади. Умумий таълим мактабларида, мактаб интернатларда шифокорлар, биология ўқитувчилари ўқувчиларни вақти-вақти билан текшириб туриши, ўқув муассасаларида ўқувчиларнинг ўқиши, меҳнат қилиши учун зарур гигиена шароити яратиб берилиши шарт. Айниқса боғча, кичик мактаб ёшидаги болаларни текшириб, сколиоз бор йўқлигини аниқлаш ва зўрайиб кетмаслиги учун чора-тадбирлар кўриш муҳим аҳамиятга эга.

Нотўғри ўтириш натижасида умуртқа поғонасининг ён томонга эгилиши (сколиоз).

Болалар ва ўсмирлар тез ўсиб ривожланадилар. Бу даврда уларнинг овқатланишига катта эътибор бериш керак. Болалар овқатида витаминлар, айниқса витамин Д, тузлар (айниқса кальций тузлари) етарли бўлмаслиги, оёқ суяқларини нотўғри шаклланишига сабачи бўлиши мумкин. Бунинг оқибатида оёқлар Х симон ёки О симон қийшаяди.

Оёқларнинг Х-симон шаклида оёқнинг тизза қисмлари бир-бирига тегиб турганда товонлар бир-биридан узоқлашади. Оёқларнинг О-симон шаклида, аксинча товонлар бир-бирига тегиб турганда, тиззалар бир-биридан йироқлашган ҳолатда бўлади.

Яссиоёқлик. Одам товон-кафтнинг пастки қисми таянч-ҳаракатланиш тизимининг муҳим қисми ҳисобланади. У тузилиш хусусиятига кўра тананинг рессори вазифасини бажаришга мослашган.

Нормал ривожланган оёқ товон-панжа юзаси сатҳининг кўпроқ қисми ўйикроқ (чуқурроқ), озроқ қисми гумбаз шаклида бўлади. Бундай тузилиши тана оғирлигининг оёқни товон ва кафт қисмларига баравар тақсимланишини таъминлайди.

Яссиоёқликда товон-кафт юзасининг (гумбаз қисми) кенгайиб, ўйик (чуқур) қисмининг сатҳи камаяди, баъзида эса оёқ юзасининг бутун сатҳининг гумбаз қисми егилиб, текис бўлиб қолади. Натижада товон-кафтнинг рессорлик вазифаси бузилади ва қуйидаги белгилар юзага келади: бундай одам узоқ вақт

тик турганда, кўпроқ юрганда, югурганда, оғир юк кўтарганда оёғининг товон-панжа ва болдир мускулларида оғриқ пайдо бўлади; яссиоёқли умуртқа поғонаси ва чаноқ суякларининг эгриланишига ва кадқоматнинг бузилишига ҳам сабаб бўлади. Чунки бундай одам танасини тик ва тўғри тута олмайди. Яссиоёқлик одамлар юрганида оёқларини кенг ташлаб, кўлларини ён томонларга силкитиб, лапанглаб юради, чунки юрган вақтда танасининг оғирлиги оёқ юзасига баравар тақсимланмаслиги натижасида товон-кафт мускуллари тез чарчайди ва уларда оғриқ сезилади. Бундай одамлар кўпроқ тик турганида ва юрганида оёғининг кафт юзаси яна кенгаяди ва эрталаб мос бўлган поябзал куннинг иккинчи ярмида оёқни қиса бошлайди.

Яссиоёқлик тананинг массаси кўпроқ товон-кафтнинг ички томонига тушади. Шунинг учун бундай одамларнинг поябзали ички томонга қийшайиб, у тезда яроқсиз ҳолга келиб қолади.

Яссиоёқлик туғма ва ҳаётда орттирилган бўлади. Туғма бўлиши бу наслдан наслга берилиши ёки боланинг ембрион ривожланиши даврида она организмига ташқи муҳитнинг бирон ноқулай таъсири натижасида содир бўлиши мумкин.

Яссиоёқликнинг туғилгандан кейин юзага келиш сабаблари қуйидагилардан иборат:

- Болани жуда ёшлигидан (8-10 ойлигидан) бошлаб юргизиш ва уни узоқ вақт оёғида тик турғизиш;
- Ёш болага пошнасиз юмшоқ поябзал кийгизиш;
- Ўқувчилар кун бўйи пошнасиз спорт поябзалида юриши (спрот поябзалини фақат машғулот вақтида кийиш керак);
- Пошнаси баланд, уч томони тор, орқа томони кенг бўлган поябзалларни кийиш;
- Оғир юк кўтариш ҳам яссиоёқлик юзага келишига сабаб бўлади.

Ана шуларни ҳисобга олиб, яссиоёқликнинг олдини олишга эътибор бериш керак.

Мавзу – 11. Овқат ҳазм қилиш органларининг ёшга хос хусусиятлари

Одам ҳаёт фаолиятини сақлаш, меҳнат қилиш, ўсиш ва ривожланиш учун овқат истемол қилади. Овқат ҳазм қилиш каналида овқат моддалари механик майдаланади, кимёвий парчаланади ва қонга сўрилади. Одамнинг овқат ҳазм қилиш канали 8-10 м узунликда бўлиб, девори ички шиллик, ўрта раускул ва ташқи сероз қаватлардан иборат. Мускул қавати ички айлана ва ташқи узунасига кетган мускул толаларидан тузилган.

Овқат ҳазм қилиш каналига: оғиз бўшлиғи, ундаги органлар, ҳалқум, қизилўнғач, меъда, ичаклар, жигар, меъда ости безлари киради. Овқат таркибида оксиллар, ёғлар, углеводлар, витаминлар, минерал тузлар ва сув бўлади. Оксил, ёғ, углеводлар юқори молекулали бирикмалар бўлиб, пластик ва энергетик аҳамиятга эга. Оксиллар турли хил аминокислоталардан ташкил топган бўлиб, нобуд бўлган ҳужайралар ўрнини тиклаш, янги ҳужайралар ҳосил бўлиши, одам ҳужайраларида махсус оксиллар синтезланиши учун зарур.

Витаминлар ҳам пластик аҳамиятга эга. Организмда янги ҳужайралар ҳосил бўлиши учун ёғлар, углеводлар, минерал тузлар ва сув ҳам керак. Бундан ташқари, оксиллар, ёғлар, углеводлар энергитик аҳамиятга эга бўлиб, улар ҳужайраларда парчаланганда маълум миқдорда энергия ҳосил бўлади.

Овқатнинг оғиз бўшлиғида ҳазм бўлиши

Оғиз бўшлиғи оғиз даҳлизи ва ҳақиқий оғиз бўшлиғидан иборат бўлиб, бу ерда овқат тишлар ёрдамида механик равишда майдаланади, сўлак безларидан ишлаб чиқарилган сўлак ёрдамида қисман парчаланади, овқат луқмаси сўлак билан аралашади.

Оғиз бўшлиғи кўп қаватли шиллик, ясси эпителий билан қопланган. Оғиз бўшлиғидаги шиллик қават механик, кимёвий моддалар, ҳарорат таъсирига жуда чидамли. Тишлар юқори ва пастки жағ суякларига маҳкамланган, ҳар бир тишнинг коронкаси, бўйи ва илдизи бўлади. Тиш асосан дентин ҳужайраларидан тузилган, усти қаттиқ емал билан қопланган. Тишлар юқориги ва пастки жағ суякларига бириккан бўлиб, 16 тадан жойлашган: 2 та курак, 1 та қозиқ, 2 та кичик ва 3 та катта озиқ тишлари бор.

Овқат оғиз бўшлиғида чайналиб тишлар ёрдамида майдаланади. Оғиз бўшлиғи атрофидаги йирик ва майда сўлак безларидан сўлак ишланиб чиқиб, оғиз бўшлиғига қуйилади. Сўлак безлари тил асосида, юмшоқ ва қаттиқ танглай ҳамда ҳалқумда жойлашган. Бу безлардан таркибида кўп миқдорда муцин бўлган сўлак ишиаб чиқарилади. Тил остида, кулоқ остида жойлашган безлар оксил ва тузларга бой сўлак ишлаб чиқаради. Бир суткада катта одам сўлак безларидан 1,6 л сўлак ишланиб чиқади. Сўлакнинг 98,5-99,5% сув, қолган қисми шилимшиқ модда - муцин, оксиллар, ферментлар ва турли тузлардан ташкил топган.

Сўлак безларидан сўлак узлуксиз ажралиб туради. Сўлак шартсиз ва шартли рефлекслар асосида ажралади. Сўлак ажратишнинг нерв маркази узунчоқ мия ва бош мия катта яримшарларида жойлашган.

Ютиш мураккаб физиологик жараён бўлиб, унинг нерв маркази узунчоқ мияда жойлашган. Ютиш жараёни нафас олиш билан боғлиқ. Овқат луқмаси чайналиб, сўлак билан аралашгандан сўнг силликланиб тил ёрдамида ютқинга ўтказилади ва ютилади. Луқма ютилгандан сўнг қизилўнгачдан меъдага ўтади.

Ҳалқум (ютқун) оғиз бўшлиғининг бевосита давоми бўлиб, унинг учта бўлими бор: устки-бурун-ҳалқум, ўрта оғиз ҳалқум ва пастки -ҳалқумнинг ҳиқилдоқ қисми. Устки бўлими нафас йўли ҳисобланади. ўрта ва пастки қисмларидан овқат ўтади.

Қизилўнгач девори 3 қаватдан: ички шиллик, ўрта-мускул ва ташқи - бириктирувчи тўқима қаватларидан иборат. Қизилўнгачга тушган овқат ҳеч қандай ўзгаришга учрамайди. Овқат луқмаси қизилўнгачда шилимшиқ билан ўралади ва учта жойдан устки, ўрта ва пастки жойлардан ўтади.

Овқатнинг меъдада ҳазм бўлиши

Меъда овқат ҳазм қилиш каналининг кенгайган қисми бўлиб, катта

одамда ноксимон шаклга эга. Меъданинг кириш ва чиқиш жойи, туби ва катта, кичик айланаси фарқ қилинади. Катта одамда бир суткада 1,5-2 дм³ меъда шираси ишлаб чиқарилади. Меъда ширасининг 99-99,5% сув, 0,3-0,4% органик моддалар ва тузлардан иборат. Меъда шираси кислоталилик хусусиятига эга бўлиб, таркибида 0,3-0,4% хлорид кислота бор рН-2,5 га тенг. Пепсин, липаза ошқозон ширасининг асосий ферментларидан ҳисобланиб, пепсин оқсилларни албумин, пептонларга, амилаза эса емулсияланган ёғларни парчалайди.

Турли овқат моддаларига турли миқдорда меъда шираси ажралади. Меъда ширасининг ажралиши нерв ва нерв-гуморал йўл билан бошқарилади. Нерв йўли билан бошқарилиш шартсиз ва шартли рефлекслар асосида амалга ошади. Овқат оғизга тушганидан сўнг, оғиздаги рецепторлар таъсирланиб, таъсир марказга интилувчи нервлар орқали узунчоқ мияга, у ердан меъда безларига бориб, меъдадан шартсиз рефлекс асосида шира ажрала бошлайди. Меъда шираси нерв-гуморал йўл билан ажралганда, овқат таркибидаги моддалар қонга сўрилади ва қон орқали меъда безларига тушиб, безлар фаолиятини кучайтиради. Овқатлангандан 20-30 дақиқадан сўнг меъда тўлқинсимон қисқара бошлайди, овқат меъда шираси билан аралашади.

Катта одамда овқат 3-4 соатдан сўнг меъдани ўникки бармоқ ичакка ўтади. Сут ва сутли овқатлар меъдадан ингичка ичакка тез ўтади.

Ингичка ичакда овқат ҳазм бўлиши. Ингичка ичакнинг узунлиги катта одамда 6-7 м, диаметри 2,5 см. Ингичка ичак ўникки бармоқ ичак (узунлиги 20 см), оч ичак ва ёнбош ичакларга бўлинади. Ингичка ичакнинг шиллик қаватида жуда кўп миқдорда сўрғичлар (ворсинкалар) жойлашган, ана шу ворсинкалар ҳисобига ингичка ичакнинг юзаси 8 марта ортиб, 40 м² га этади. Ўн икки бармоқ ичакда овқат ўт суюқлиғи ва меъда ости бези шираси ҳамда ўникки бармоқ ичак деворларида ишланиб чиққан ичак шираси таъсирида кимёвий парчаланаяди. Ичак ширасининг 99-99,5% сув, қолган қисми органик моддалар, турли хил ферментлар ва тузлардан иборат. Ичак шираси таркибида ферментлардан трипсин, ентерокиназа, липаза ва амилаза ферментлари ва турли тузлар бўлади. Овқат асосан ингичка ичак деворларидаги шиллик қаватга тегиб парчаланаяди. Бир кеча-кундузда 1-1,5 л шира ишланиб чиқади. Ичак шираси ишқорий хусусиятга эга.

Меъда ости бези икки хил вазифани бажаради: ташқи ва ички секреция вазифасини. У барг шаклида бўлиб бош ва дум қисмларига бўлинади. Оғирлиги 70-80 грамм, рефлекс ва нерв-гуморал йўл билан шира ишлаб чиқаради. Меъда ости бези ширасининг 98,7% сув бўлиб, қолган қисми турли оқсиллар ва тузлардан иборат. Меъда ости бези шираси ишқорий хусусиятга эга. Шира таркибида трипсин амилаза, липаза ферментлари бор. Трипсин пептонларни аминокислоталаргача парчалайди. Липаза ферменти ичак шираси таъсирида фаоллашиб, ёғларни ёғ кислоталари ва глицерингача гидролизлайди, амилаза, малтаза ферментлари крахмални шакарга айлантиради. Меъда ости бези ширасининг миқдори истемол қилинган овқат миқдори ва таркибига боғлиқ. Меъда ости бир суткада 500-800 см³ шира ишлаб чиқаради.

Жигар организмдаги энг катта без бўлиб, вазни катта одамда 1,5 кг келади. ўнг қовурғалар остида жойлашади. Жигар организмда ҳаётини аҳамиятга эга: у овқат ҳазм қилиш каналидан қонга сўрилган моддаларни

зарарсизлантиради, Жигарда 10% қон ғамланиб туради, қон депоси ҳисобланади.

Ёш болалар жигарида эритроцитлар ишланиб чиқади, катталарда нобуд бўлган эритроцитлар жигарда тўпланади. Жигарнинг Куппер ҳужайраларидан доимо ўт суюқлиги ишланиб чиқиб, ўникки бармоқ ичакка қуйилиб туради. Бундан ташқари, жигар тана ҳароратини турғун сақлашда иштирок этади. Овқатлангандан 20-30 дақиқадан сўнг ўникки бармоқ ичакка ўт суюқлигини қуя бошлайди. Жигар ортиқча глюкозани гликоген сифатида сақлаб туради. Катта одамда бир кеча-кундузда 700-1200 см³ ўт суюқлиғи ажралади.

Ҳазма каналининг ҳаракати. Одам овқатлангандан 15 дақиқадан сўнг ичак мускуллари қисқариб, ичак ҳаркатлана бошлайди. У уч хил перисталтик, сегментли, маятниксимон ҳаракатланади. Ичак ҳаракатланганда овқат массаси қоришади, тўғри ичак томонга ҳаракатланади. Ичакнинг реффлектор қисқариши ичак деворини химик ва механик таъсирланиши туфайли вужудга келади.

Сўрилиш. Овқат ҳазм қилиш каналида овқат моддалар механик, кимёвий равишда парчаланиб, сувда эриган ҳолга келтирилгандан сўнг ичаклар девори орқали қонга ва лимфага сўрилади бошлайди. Овқат моддаларнинг охириги маҳсулотлари асосан оч ва ёнбош ичакларда сўрилади. Ичаклар шиллик қаватида жуда кўп миқдордаги цилиндрсимон ҳужайралардан тузилган бир қаватли эпителий билан қопланган ворсинкалар (тукчалар) жойлашган. Сўрилиш вақтида бу ворсинкалар қисқариб, сув, турли тузлар, озиқ моддаларнинг охириги маҳсулотлари шулар орқали қил томирларга ва лимфага ўтади.

Оқсиллар ичак деворларидан аминокислоталар, қисман албумоза, пептонлар ҳолида, углеводлар эса сувда эриган моносахаридлар ҳолида қонга, ёғлар эса ёғ кислота ва глицерин ҳолида лимфага ўтади. Йўғон ичак деворида озиқ моддалар, асосан дағал ўсимлик маҳсулотлари парчаланаяди ва сув сўрилади. Овқат ҳазм қилиш каналида ҳазм бўлгандан сўнг чиқинди моддалар нажасга айланиб, йўғон ичакка йиғилади. Ҳожат мураккаб рефлекс йўл билан бажарилади. Ҳожатнинг нерв маркази орқали миянинг 3-4 бел сегментида, олий маркази эса бош мия катта ярим шарларининг пешона қисмида жойлашган. Тўғри ичакнинг ички ва ташқи сфинктерлари бўлиб, ташқи сфинктер ихтиёрийдир.

Овқат ҳазм қилиш органларининг ёшга хос хусусиятлари

Она қорнида ҳомиланинг 5 ойлигидан сут тишларининг ҳужайралари вужудга кела бошлайди.

Бола 6-8 ойлик бўлгандан бошлаб, сут тишлар чиқа бошлайди. Дастлаб курак тишлар, сўнг қозик тиш, кичик озиқ тишлар чиқади. Сут тишлар 20 та бўлиб, формуласи: 2/2; 1/1; 2/2 яъни 2 та курак, 1 та қозик, 2 та кичик озиқ тиш. Сут тишлар 6-7 ёшдан бошлаб тушиб, ўрнига доимий тишлар чиқа бошлайди. 6-7 ёшда биринчи катта озиқ тиш, 8 ёшда биринчи курак тиш, 9 ёшда иккинчи курак тиш, 10 ёшда биринчи кичик озиқ тиш, 13-16 ёшда катта оғиз тиш, 11-15 ёшда иккинчи озиқ тиш, 18-30 ёшда учинчи озиқ тишлар чиқа бошлайди.

Сут тишлар тушиб доимий тишлар чиқа бошлаган даврда болаларга ухлашдан олдин тишни тиш чўткаси ва пастаси билан тозалаш, овқатлангандан сўнг оғизни илиқ сув билан чайишга ўргатиш керак. Жуда совуқ ёки жуда

иссиқ овқат ейиш, қаттиқ нарсаларни тишда чақиш ниҳоятда зарарли, буни асло унутмаслик керак.

Болаларда қулоқ ости безлари жағ ости сўлак безларига қараганда кўпроқ, сўлак ажратади. Чақалоқ бола сўлагиде птиалин ферменти кўп бўлади. 2 ёшдан 15 ёшгача сўлак таркибиде оқсил миқдори ортиб боради. 11-12 ёшда озиқ моддаларга бир кеча-кундузда 200 см³ овқат емаганда 400-600 см³ сўлак ажралади. Болаларда қизилўнгачнинг даврида бириктирувчи тўқима ва шилимшиқ безлари етарли ривожланган эмас. Шунинг учун ҳам болалар ярим қуюқ ва яхши чайналмаган овқатни қийналиб ютади.

Меъда ости беи боланинг ёши улғайиши билан морфологик ва функционал жиҳатидан ривожланиб боради. Бола туғилганда без шира ишлаб чиқара бошлайди. 4-6 ёшда безнинг функцияси ортади. Боланинг ёши катталашиши билан меъданинг ҳажми ҳам ортади. Янги туғилган болаларда 30-45 см³, 1 ёшда 400-500 см³, 2 ёш охирида 600-750 см³, 6-7 ёшда 950-1100 см³, 10-12 ёшда 1500 см³ бўлади. 2 ёшгача меъданинг шакли ноксимон, 7 ёшда кол-басимон шаклга эга. Ёш болаларда меъданинг шиллиқ қавати нозик бўлиб, жуда кўп қил томирлар билан таъминланган. Меъда безлари майда, йўлари торроқ бўлади. ўсмирларда меъда механик таъсирланганда ажралган ширанинг миқдори катта одамникидан 2 марта кам. 5-6 ёшда ошқозон ширасида хлорид кислотанинг кам бўлиши бактерияларни зарарсизлантириш хусусиятини сусайтиради. Кўкрак ёшидаги болаларда меъданинг кириш қисмидаги сфлнктири мустаҳкам беркилмайди. 10-12 ёшда меъда ҳаракати кучаяди.

Меъда безлари ишлаб чиқарадиган ширанинг ҳазм қилиш кучи ва кислоталилиги анча паст. Бу шира таркибиде химозин, пепсин, липаза, амилаза ва бошқа кўп ферментлар учрайди, бироқ улараинг кучи кам.

Бир ёшгача сутдаги оқсилларга таъсир этувчи химозин ферментининг фаоллиги юқори бўлади ва ёш ортиши билан липаза ферментининг фаоллиги ҳам орта боради, меъда ҳаракатлари ҳам ўзгаради. Ошқозон массаси ҳам ёш билан ўзгариб боради. Масалан: чақалоқларда 6,5 г, 14-20 ёшда 127 г, 20 ёшдан сўнг 155 г га этади. Ошқозон массаси ёш билан баробар 24 марта, гавда эса 20 марта катталашади. Бола бир ёшга тўлгунча ичаги жуда тез ўсади. Овқат бўтқаси болаларда ингичка ичакдан жами 2-3 соат атрофида ўтади. 10-15 ёшда ўтиши янада тезлашади. Болалар ичагининг узунлиги танасига нисбатан олганда 4,5 марта узун, кўкрак ёшидаги болаларда эса 6 марта ортиқ бўлади. Гўдакликда ингичка ичак деворидаги ворсинкалар, шира ажратувчи безлар, мускуллар яхши ривожланмаган бўлади. Боланинг ёши ортиши билан ичак ширасининг миқдори ва ферментлар концентрацияси ҳам орта боради, меъда ости беи узаяди ва вазни ортади. 12 ёшда меъда ости безининг узунлиги катта одамникига тенглашади, шира миқдори ортиб, ҳазм қилиш кучаяди. Боланинг ёши ортиши билан жигарнинг ҳажми, вазни, тузилиши ҳам ўзгаради. Янги туғилган болада жигарнинг вазни 130 г, 2-3 ёшда 460г, 5-6 ёшда 665 г, 6-7 ёшда 675 г, 8-9 ёшда 720 г, 12 ёшда 1130 г, 16 ёшда 1260 г га тенг. Болаларда ўт кислотасининг концентрацияси ва миқдори кам бўлади.

Янги туғилган болада озиқ моддалар меъдада яхши сўрилади. Кейинчалик сўрилиш секинлашади, ичакда тўлиқ парчаланмаган оқсиллар сўрилади. Болаларда аминокислоталар ва углеводларнинг сўрилиши

катталарниқига нисбатан тезлашиб, ёш катталашиши билан секинлашиб боради.

Йилнинг иссиқ фаслида болаларнинг овқатланишига ва гигиенасига эътибор бериш зарур. Иссиқ шароитда гўдак ва боғча ёшидаги болаларда ёғларнинг ҳазм бўлиши қийинлашади, чунки иссиқда меъда, ичак ва меъда ости безидан шира ажралиши жуда секинлашиб кетади.

Мавзу – 12. Моддалар ва энергия алмашинуви Овқатланишнинг ёшга хос хусусиятлари

Овқатланиш - энергия сарфлини қоплаш, ҳужайралар ва тўқималарни тузиш ва янгилаш, организм функцияларини идора қилиш учун организмга зарур озиқ-овқат моддаларнинг кириши, ҳазм бўлиши, сўрилиши ва сингиши жараёнларининг йиғиндисидир. Алмашинув жараёнларига ҳазм йўлларида сингигандан кейин сўрилган овқатнинг таркибий қисмларигина қўшилиши мумкин. Зарур миқдордаги оқсиллар, ёғлар, углеводлар, витаминлар, биоген моддалар ва сув керакли нисбатда организмга киритилган тақдирдагина овқатланиш организмнинг нормал ҳаёт фаолиятини таъминлайди.

Болаларда моддалар алмашинуви мураккаб жараён бўлиб, унинг ўзгариши организмда бир вақтда бир-бирига қарама-қарши бўлади. Ассимиляция организмдаги синтезга боғлиқ бўлган барча ҳодисаларни бирлаштириб, ўсиш ва ривожланиш, организмни ҳаёт учун зарур бўлган моддалар билан таъминлаш ва уларни сарфлаш билан ифодаланади. Диссимиляция моддаларнинг парчаланиши ва оксидланиши, ҳамда уларни организмдан ажратиб чиқарувчи жараёнларидир. Ассимиляция жараёни организмдаги ўсиш ва ривожланиш қонунларини ифодалайди. Масалан, болалик даврида оқсилга бўлган талаб катта ёшдаги организмга нисбатан кўпроқ бўлади. Болаларда асосий моддалар алмашинуви миқдори катталарга нисбатан 1,5-2 баробар кўпдир. Асосий моддалар алмашинувининг нисбий миқдори турли ёшда 1 кг/ккал тана вазнига: 2-3 ёшда 55, 6, 7 ёшда 42, 10-13 ёшда 34, катталарда 24 ни ташкил қилади.

Болалик ва ўсмирлик даврида куч сарфланиши қуйидагича ифодаланади: 1-5 ёшдаги болаларда бу 80-100 ккал, 13-16 ёшдаги ўсмирларда 65-50 ккал ва катта ёшдаги кишиларда 45 ккал ни ташкил этади (ҳар бир кг вазнига нисбатан). Куч сарфланиши ва асосий моддалар алмашинувининг ошишига қараб болалар ва ўсмирлар овқатланишини ташкил қилиш лозим. Болалик ва ўсмирлик ёшида куч сарфламшининг турли даражада ўзгариб боришини эътиборга олган ҳолда таркибида оқсил - 24%, ёғ - 21%, ва карбонсувлар- 55% бўлган озиқ-овқат истеъмол қилиш зарур. Балансланган озиқа моддалари организмнинг пластик жараёнини таъминлайди.

Оқсилларнинг аҳамияти. Болалар учун оқсиллар энг катта аҳамиятга эга. Оқсил инсон озиқасидаги асосий қисм бўлиб, организмнинг пластик функцияси ва қувватини оширади. Оқсил ҳужайранинг асосий таркибий қисмини ва ҳужайралараро тизимини ташкил қилади. Оқсил умумий тана оғирлигининг 16-17% ини ташкил қилиши, қурувчи қисм сифатида унинг аҳамияти биринчи даражали эканлигини кўрсатади. Асосий ҳаётий жараёнлар оқсил билан боғлиқ

бўлиб, улар организмнинг кўпайиш ва ўсиш қобилияти, сезувчанлик, моддалар алмашинуви, қисқариш ҳаракатининг турли кўриниши ва бир қанча фаолиятига эгадир. Оқсил катализатор-тезлаштирувчи вазифасини бажаради. Оқсил болалар организмда иммунитет ҳосил бўлишида қатнашади. ДНК ва РНК таркиби оқсил молекулаларидан тузилгандир. Оқсил моддалар энергияси сарфланиши жараёнида ҳам қатнашади.

Болалар ва ўсмирларда оқсил этишмаслиги жисмоний ривожланишда функционал ўзгаришларга олиб келади. Озиқа маҳсулотларида оқсилни кам миқдорда истеъмол қилиш натижасида алиментар дистрофия ва бошқа касалликлар ҳам учраши наумкин. Оқсил таркибидаги аминокислоталар (айниқса организм синтез қилиши мумкин бўлмаган аминокислоталар) сонига қараб, биологик қиймат қўйилади. Болалар овқатида аминокислоталарни нотўғри мувозанатлаш, алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарнинг бирор-бир таъсирининг этишмаслиги организм ривожланишига салбий натижа бериши мумкин. Ҳозирча озиқ-овқатларда 26 хил аминокислоталар учрайди.

Аминокислоталарнинг биологик қийматини белгиловчи мезон - бу уларнинг бир комплекда бўлиши ва уларсиз организмда оқсил синтези бўлиши мумкин эмаслигидадир. Аминокислоталарнинг этишмаслиги ёки бўлмаслиги, ўсишдан қолиш, жисмоний заифликка олиб келади, шу билан бирга камқонлик, ички безларнинг иши бузилишига сабаб бўлади. Масалан, организмда лизиннинг этишмаслиги - суюқнинг кальций билан таъминланишининг, азот мувозанатининг бузилишига, гемоглобин миқдорининг камайишига, қон ҳосил бўлишининг бузилишига олиб келади.

Болалар ва ўсмирларнинг кундалик энергия (ккал)га, оқсил, ёғ ва карбонсувларга (г. ҳисобида) бўлган эҳтиёжи

Ёши	кг/калория	оқсил	ёғ	карбонсувлар
1-3 ёш	1540	53	53	212
4-6 ёш	1970	68	66	272
7-10 ёш	2300	79	79	315
11-13 ёшдаги ўғил болалар	2700	93	93	370
қиз болалар	2400	85	85	340
14-17 ёшдаги ўсмирлар	2900	100	100	400
қизлар	2600	90	90	360

Триптофан ўсиш жараёнида тўқима синтезига боғлиқ бўлиб, азот мувозанатини сақлайди. Триптофан-гемоглобин ва қон зардоби оқсиллари қаторига

киради.

Гистидин - гемоглобин ҳосил бўлишида муҳим рол ўйнайди. Қон томирларини ўтказиш қобилиятига таъсир қилувчи моддаларни гистаминлар ҳосил қилади. Валин этишмаслиги ҳаракат координацияси бузилишига олиб келади ва ҳоказо.

Овқат доимо бир хил миқдорда ҳазм бўлмайди. Ҳайвон маҳсулотлари оксиллариинг 92 фоизи ҳазм бўлади. Аралаш озиқали оксил (гушт, нон, сабзавот) маҳсулотлари тез ҳазм бўлади. Оксиллар эҳтиёжи бола ёшига қараб аниқланади. 1 г оксил кучи 4,1 ккал га тенгдир. Оксил миқдори ёғ миқдори билан бир хил бўлиб, углеводларга нисбатан 3-4 мартаба кам бўлганда яхши ҳазм бўлади.

Ёғларнинг аҳамияти. Ёғ оксил сингари асосий озиқа моддадир, аммо унинг қуввати оксилдан 2,5 марта кучлидир. Ёғ организмнинг меҳнат фаолиятини тўғри йўлга қўйилишида катта аҳамиятга эга. 1 г ёғ қуввати 9 ккал га тенг келади, 1 г оксил ва 1 г карбонсув фақат 4 ккал кучга эга. Ёғлар ҳужайралар таркибига киради. Ҳужайра функциясида ёғнинг аҳамияти катта. У моддалар алмашинувида қатнашиб, оксил, минерал моддалар ва витаминларнинг организмга сингишига ёрдам беради. Ёғ таркибига физиологик аҳамияти юқори бўлган фосфатидлар, кўп тўйинмаган ёғ кислоталари киради. Ёғ билан бирга организм ёғда эрийдиган витаминлар билан таъминланади. Нерв тўқимаси ва бош мия ярим шарларида фосфатидларнинг кўплиги аниқланган.

Фосфатидлар организмда, жигар ва қонда қисман синтезланади. Ўсимлик мойи, тухум, сариеғ каби ёғ моддалар фосфатидлар манбаи ҳисобланади.

Кўп тўйинмаган ёғ кислотаси (КТЁК) - линол, линолен, арахидон организмда синтез бўлмайдиган, ҳаёт учун зарур бўлган моддалардан бири. Бириктирувчи тўқима ва ҳужайра қобилининг ҳосил бўлиши линолен моддасига боғлиқ. КТЁК қон томир деворига таъсир қилиб, унинг эластиклигини оширади, ўтказувчанлигини камайтиради ва организмнинг химоя кучини оширади. Болалардаги КТЁКга бўлган талаб катталарникига нисбатан кўп, масалан, катта ёшдагиларда КТЁК кунлик меъёри рациондаги кунлик куч қийматининг 1% ни ташкил қиладиган бўлса, болаларда 2% дан кам бўлмаслиги зарур. Ўсимлик ёғи КТЁКнинг асосий манбаи ҳисобланади. Овқатланишни тўғри ташкил қилишда рацион таркибига пахта, кунгабоқар, ҳайвон ва ўсимлик ёғларини тўғри тақсимлаш мақсадга мувофиқдир. Ўсимлик ёғи миқдори 6 ёшгача бўлган болалар овқатида 6-12 г, бошланғич синф болалари овқатида 20 г, ўсмирлар овқатида 25 г бўлиши керак. Кунлик рациондаги ёғ миқдорининг энергитик қиймати ёш болаларда 40-50%, мактаб ёшидагиларда 30% ни ташкил қилиши лозим. Ёғ миқдорининг овқатда кўпайиб кетиши моддалар алмашинувини издан чиқариб, ўсишга салбий таъсир кўрсатади.

Углеводларнинг аҳамияти. Углеводларнинг физиологик аҳамияти уларнинг энергитик хусусияти билан аниқланади. Ҳар қандай физиологик ҳолатда углеводларга бўлган эҳтиёж кўпроқ. Углеводлар ҳужайра ва тўқима таркибида бўлиб, пластик ва куч ролини бажаради. Ҳужайралар ва тўқималараро моддалар мураккаб углеводлардан иборат.

Мия ярим шарларининг тўғри вазифа бажариши, мускул иши, жигар ва буйракда борувчи мураккаб реакциялар углеводлар ҳисобига амалга ошади.

Қисқа вақт ичида оз миқдорда қон таркибидаги глюкоза миқдорининг ўзгариши нерв системасига боғлиқ бўлган организмдаги бир қанча функцияли бузилиш билан намоён бўлади. Углеводлар организмда турли кўринишда оддий моносахаридлар, дисахарид, полисахарид, эркин ҳолатда, қолаверса липид, микро-элементлар ва оксиллар билан мураккаб комплекслар ҳосил қилган ҳолда учрайди.

Углеводлар жигар ва мускулларда гликоген турда тўплам ҳосил қилади. Гликоген полисахаридларга киради.

Дисахаридлар ва полисахаридлар ичакда моносахаридларнинг оддий бирикмаларига қадар парчаланаяди ва қонга сўрилаяди. Улар дарвоза вена бўйлаб жигарга тушади, бу ерга глюкозадан гликогэнга синтезланади ва оқибат-натижада моддалар алмашинувида қатнашади.

Бир кунда сарфланган энергиянинг ярмидан кўпи углеводлар ҳисобига қопланади. Организм углеводларга айниқса мускул иши пайтида эҳтиёж сезади. Углеводлар тана, юрак мускули, шунингдек самарали ақлий меҳнат учун зарур бўлаяди. Овқатланиш тўғри ташкил қилинганда сутка мобайнида ўсмир 438-500 грамм углевод олиши керак.

Болалар ва ўсмирларнинг витаминларга бўлган кундалик эҳтиёжи, мг

Ёши	А-ретинол	В ₁ - тиамин	В ₂ -рибофламин	ПП-ниасин	С-аскорбин к-таси	Д-калсеферол
1 ёш	0,4 (400 МЕ)	0,5	0,6	7	40	0,4 (400 МЕ)
1-3 ёш	0,4 (400 МЕ)	0,8	0,9	10	45	0,4 (400 МЕ)
4-6 ёш	0,5 (500 МЕ)	1,0	1,3	12	50	0,1(100МЕ)
7-10 ёш	0,7 (700 МЕ)	1,4	1,6	15	60	0,1 (100 МЕ)
11-13 ёш	1,0(1000МЕ)	1,6	1,9	18	70	0,1 (100 МЕ)
14-17 ёш (қизлар)	1,0(1000МЕ)	1,6	1,8	17	65	0,1 (100 МЕ)
14-17 ёш	1,0 (1000 МЕ)	1,7	2,0	19	76	0,1(100МЕ)

(йигитлар)						
------------	--	--	--	--	--	--

МЕ - халқаро ўлчов бирлиги.

Ўсимлик маҳсулотларининг клетчаткаси ҳам углеводлар қаторига киради. Клетчатка овқат ҳазм бўлишига ёрдам беради. У ичак деворини механик равишда таъсирлаб, ичак ҳаракатини қўзғатади ва бу билан овқат массасининг ичак канали бўйлаб сўрилишига ёрдам беради. Одам ичагида клетчаткани майдалайдиган ферментлар бўлмайди, шунинг учун клетчатка организмга кам сингади ва унинг энергия манбаи сифатида аҳамияти бўлмайди.

Витаминларнинг аҳамияти. Витаминлар ҳам ёғлар, оксиллар, углеводлар, минерал тузлар, сув каби организм учун зарур бўлган озика моддалардан ҳисобланади. Рус олими Н.И. Лунин (1853-1938) 1880-йилда организм учун зарур бўлган моддалардан бири витаминлар эканини биринчи бўлиб исботлади. 1912-йилда К.Функ томонидан улар витаминлар деб номланди. (вита - ҳаёт деган маънони англатади). Витаминларнинг 40 дан ортиқ тури бўлиб, улар организмнинг ўсишига, модда алмашинувига, иммун ҳолатига, юрак-қон томир, нерв тизимининг иш фаолиятига таъсир кўрсатади. Агар бирор витамин организмга мутлақо кирмаса авитаминоз, этишмаса гиповитаминоз, меъёридан ортиб кетса гипервитаминоз дейилади. Ҳар бир витамин турли хил вазифани бажаради.

Ўсмирнинг овқатланиши витаминлар жиҳатидан ҳам тўла сифатли бўлмоғи керак. Витаминлар организмнинг нормал ўсиши, ривожланиши ва ҳаёт фаолияти учун зарур: улар алмашинув жараёнларини рағбатлантирувчи ва бошқа-рувчилар сифатида, айниқса ассимиляция жараёнида катта аҳамиятга эга.

Витаминлар меҳнат қобилиятини ва организмнинг турли касалликларга ва ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларига нисбатан чидамни оширади. Организм учун айниқса витамин А, В₁, В₂, В₃, В₆, С, Д ларнинг аҳамияти жуда муҳим.

Овқатда витаминлар етарли бўлмаганда одам жуда жаҳлдор бўлиб қолади, салга чарчайди, иштаҳаси ва меҳнат қобилияти пасаяди, баъзан оғир касалликлар келиб чиқади. Бироқ, шуни билиш керакки, витаминларни, айниқса, витамин препаратларини ортиқча миқдорда истеъмол қилиш ҳам жуда зарарли.

Витаминлар иккита катта гуруҳга бўлинади.

1. Сувда эрийдиган витаминлар. Буларга В витаминнинг катта гуруҳи, С, В₃ витаминлар киради.

2. Ёғда эрийдиган витаминлар. Буларга А, Д, Е, К витаминлар киради. Одам организмда А, Д, В₃, С витаминлар парчаланиб кетади.

Витамин А - организмнинг ўсиш ва ривожланиш витамини. ўсмир овқати таркибида витамин А ёки каротиннинг бўлмаслиги (у овқат билан организмга тушиб, жигарда витамин А га айланади), кўз касаллиги - шабкўрлик пайдо қилади, организмнинг юқумли касалликларга нисбатан қаршилигини сусайтиради, бу витаминсиз юз ва қўл териси ғадир-будир бўлиб қолади, дағаллашади, сочлар хиралашиб, тўкилади. Витамин А сут ёғларида, сариёғда, тухум сариғида, сутда, балиқ-мойида, жигарда, сабзида, помидор, қовоқ, ўрик,

хурмо, салат, исмалоқ ва наъматакда кўп бўлади.

Витаминларга бўлган суткалик эҳтиёжи

Жинси	Витаминлар, мг					
	А	В ₁	В ₂	ПП	В ₆	С
Йигитлар	1,5	2,1	2,8	23	2,3	88
Қизлар	1,5	1,8	2,4	20	1,9	75

Витамин В₁ - (тиамин) ўсимлик уруғларида, йирик тортилган ундан тайёрланган нонда, нўхат, ловия, сули ва гречиха ёрмасида, шунингдек, гўшт, сут, тухумда бўлади.

Овқатда витамин В₁ бўлмаганда соғлиққа катта зарар қилади; одам тез чарчаб қолади, юрак уриши тезлашади, холдан тояди, оёқлардан қувват кетади, юрганда гандираклайди ва ҳоказо.

Витамин В₂ - (рибофлавин) оқсил ва ёғ алмашинувига алоқадор бўлади, кўрув идрокида муҳим рол уйнайди, нерв системасининг нормал ишлашига ёрдам беради.

Овқатда витамин В₂ етарли бўлмаслиги ўсиш ва ривожланишга ёмон таъсир қилади, одам ўсишдан орқада қолади, лаб шиллиқ пардаси (оғиз бурчаги), шунингдек кўз, бурун қанотлари яллиғланади, қулоқ орқасидаги териси себорея экзэмаси билан қопланади. Кейинчалик ёруғликдан кўрқиш, кўзнинг ёшланиши, сочининг тез тўкилиб кетиши кузатилади.

Витамин В₂ кўк ўсимликлар баргида, карамда, помидорда бўлади. Бу витамин айниқса пиво ачитқисида, ҳайвон маҳсулотларидан сутда, гўшда, жигарда, тухумда кўп.

Витамин ПП - никотинат кислота алмашинув жараёнларида қатнашади. Витамин ПП анча-мунча этишмаганда пеллагра касаллигига олиб келади. У кўпгина маҳсулотларда бўлади, асосий манбаи жавдар нон ва буғдой нон, помидор, картошка, сабзи, карам ҳисобланади. Шунингдек, витамин ПП ёғда, балиқда, сутда ҳам бор.

Витамин В₆ - липидлар алмашинувида иштирок этади. Бу витамин организмда этишмаганда оғиз шиллиқ пардаси зарарланиб, одам сержаҳл бўлиб қолади, уйқусизликка учрайди ва ҳоказо. Витамин В₆ ўсимлик ва ҳайвон маҳсулотларида (мол гўштида, жигарда, буйракда, шунингдек, балиқда, товук гўштида) бўлади.

Витамин С - аскорбин кислота организмда кечадиган оксидланиш-тикланиш жараёнларида қатнашади, Овқатда кўп миқдорда бўлганда меҳнат қобилияти, организмнинг юқумли касалликларга нисбатан қаршилиги ошади. Витамин С организмга етарли тушмаганда милк қонайди, одамни уйқу босади, диққат эътибор ва хотира сусаяди. Витамин С асосан янги сабзавотларда, ҳў1 меваларда (кўк пиёзда, қора смородина, наъматакда, лимон, апелсин, помидор, карам ва ҳоказоларда) бор.

Витамин Д - рахитга қарши витамин деб аталади. Чунки болалар организмда витамин Д этишмаслиги рахитга олиб келади. Бу витамин минерал тузлар (кальций, фосфор) ва углеводлар алмашинувида иштирок этади. Витамин Д балиқ мойи, тухум сариғи, мол жигари, сариёғ, балиқ икриси ва гўштда бўлади. Организмда витамин Д кўпайиб кетса суякларнинг ўсиш зоналари вақтидан илгари суяклана бошлайди.

Рахит касаллигига чалинган болалар суякларининг ўсиш жараёни бузилади, калла суяги юмшоқ бўлиб, пешона ва тепа қисмларида шишлар пайдо бўлади. Боши ва қорни катталашади, гавдаси калталашиб, оёқлари Х ёки О симон қийшаяди, бундай болалар ривожланишда орқада қоладилар.

Демак витаминлар бола организмдаги барча ҳаётий жараёнларни нормал ўтишида муҳим аҳамиятга эга. Агарда болалар организмда витаминлар этишмаса шифокор маслаҳати билан дорихонада тайёр ҳолда сотиладиган витамин таблеткаларидан кунига 1,2-дона истеъмол қилиниши керак.

Минерал моддалар. Минерал моддаларсиз организм яшай олмайди. Улар худди оксиллар каби муҳим қурилиш материали ҳисобланади: скелет суякларининг тузилишида, тиш тўқималарининг шаклланишида иштирок этади. Минерал тузлар организмдаги биологик суюқликлар осмотик босимини маълум даражада тутиб туриш, организмда кислота-ишқор мувозанатини бошқариш учун зарур бўлади: бир қатор ҳаётий жараёнлар фақат минерал моддалар иштирокида содир бўлади. ўсмирлик ёшидаги организмнинг минерал тузларга бўлган эҳтиёжи катта ёшлиларга нисбатан катта. Бунга организмнинг тез ўсиши ва шаклланиши, шунингдек, моддалар алмашинувининг жуда жадал кечиши имкон беради. Организмга зарур бўладиган минерал тузларга натрий, калий, кальций, фосфор, темир, олтингугурт, марганец ва бошқалар киради. Бу минерал тузлар озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида бўлади.

Кальций - ферментлар ва ҳужайралар ичидаги алмашув жараёнида қатнашади. Кальцийнинг буфер системаси ҳосил бўлишидаги роли катта аҳамият касб этади. Бундан ташқари, калий ионлари мушаклардаги нерв қўзғалишида иштирок этади. Кальций ҳайвон ва ўсимлик маҳсулотларида бўлади.

Организмдаги 60% темир гемоглобиннинг асосий қисмини ташкил қилади. Темир организмда тўпламлар ҳосил қилиш хусусиятига эга. Озиқа билан истеъмол қилинаётган темир миқдорининг камайиши анемияга олиб келади. Темир ҳужайралардаги алмашинув жараёнида қатнашади.

Бола организмнинг минерал тузларга бўлган эҳтиёжи (мг)

Ёши	кальций	фосфор	магний	темир
1 ойлик чақолақ	240	120	50	1,5
1-6 ойлик	500	400	60	6
7-12 ойлик	600	500	70	10
1-3 ёш	800	800	150	10
4-10 ёш	1200	1650	300	18
11-13 ёш (ўғил бола)	1200	1800	350	18

11-13 ёш (ўғил бола)	1100	1650	300	18
14-17 ёш (ўғил бола)	1200	1800	300	18
14-17 ёш (ўғил бола)	1100	1650	3000	18

Йод - микроэлементлари этишмаслигидан эндемик касалликлари келиб чиқади. Йоднинг физиологик аҳамияти қалқонсимон без фаолиятига бўлган ижобий ва салбий таъсири билан ҳар актерланади. Организмда йод этишмаслиги қалқонсимон без фаолиятининг бузилиши ва буқоқ пайдо бўлишига сабаб бўлади. Бу касалликнинг олдини олишнинг махсус ва умумий қоидалари бўлиб, махсус қоидага организмнинг йод билан таъминланишини ташкил этиш киради (йодли тузлардан фойдаланиш шулар жумласидандир). Умумий қоидага эса болалар учун санитария-гигиена тавсиялари киради.

Сув - Тирик зот борки, сувсиз яшай олмайди. Одам овқат эмасдан бир ойдан ортиқ, сувсиз эса бир неча кун яшай олади. Сув организмда моддалар алмашинуви нормал кечиши учун зарур. Хужайралардаги сув етарли миқдорда бўлгандагина ундаги барча алмашинув жараёнлари нормал кечади. Шунинг учун организмга сув ҳам худди оксиллар, ёғлар, углеводлар, витаминлар ва минерал моддалар сингари мунтазам тушиб туриши керак. Мактаб ўқувчилари учун бир суткада ичиладиган суюқлик (суюқ овқатни ҳам ҳисобга олганда) 1,2-1,5 литрдан ошмаслиги керак.

Боланинг ўсиши ва ривожланиши организмнинг сув билан етарли даражада таъминланишига боғлиқ. Ташқи муҳитнинг одатдаги ҳарорати ва намлигида одамнинг суткалик сув баланси тахминан 2,2-2,8 л. Организм бир суткада сийдик билан 1,5 л, тер билан 400-600 мл ва нажас билан 100-150 мл сув йўқотади. Ҳаво ҳарорати юқори бўлиб, сув алмашинуви бузилганда организм кўп сув йўқотади.

Болалар ва ўсмирларнинг овқатланиш тартиби ва уни ташкил этиш

Болалар овқатланишининг асосий гигиеник талаблари қондирилиши лозим, чунки шундагина улар яхши ўсади ва турли касалликлардан сақланади. Тўйимли овқат организмни унга зарур бўлган озиқ моддалар билан таъминлаши учун зарур. Зарур озиқ моддалар таркибига оксил, ёғ, карбонсув, витаминлар, минерал моддалар ва сув киради. Овқат ўз вақтига қараб кунда режаси билан истеъмол қилиниши керак.

Ейилган овқат организм учун зарур бўлган куч - энергияни тўла қондириши зарур. Овқат рационали тўла балансланган бўлиши ва бола уни осон ҳазм қила олиши лозим.

Улғайиш даврларида овқатланиш тартиби бир неча марта ўзгаради (оғиз сути, кўкрак билан емизиш, кўшимча овқат бериш, аста-секин аралаш овқатлантиришга ўтиш).

Айниқса бу қоидага боланинг мактабгача ва мактабдаги даврларида эътибор бериш муҳим аҳамиятга эга. Нозик ва соғлигида ўзгаришлар бўлган болаларни индивидуал тартибда овқатлантириш зарур. Шунингдек, индивидуал тартибда овқатлантириш спорт билан шуғулланаётган болалар ва ўсмирлар

учун ҳам муҳим аҳамият касб этади. ўтказилган тажрибалар натижаси оқсил, витамин, карбонсувлар, ёғ ва минерал моддалар алмашинуви турли ёшдаги болалар организми сарфлаган энергияни қоплаш учун зарурлигини кўрсатади. Бу эса ўз ўрнида болалар овқатланишини ташкил этишда асос бўлиб хизмат қилади.

Овқатнинг сифат миқдори ва кичилик аҳамияти

Мувозанатланган рацион тузишнинг катта амалий аҳамияти бор. Овқат рациони тузишнинг 4 асосий қондаси мавжуд:

1. Муайян одамнинг бир кеча-кундузлик рациони калориялилиги билан унинг энергия сарфига мувофиқ келиши керак.

2. Рациондаги оқсиллар, ёғлар ва углеводлар миқдори лоақал минимал (энг кам) эҳтиёжга мос келиши керак.

3. Рациондаги витаминлар, тузлар ва микроэлементлар миқдори минимал эҳтиёжларга мос келиши керак.

4. Рациондаги витаминлар, тузлар ва микроэлементлар миқдори токсинли даражадан паст бўлиши керак.

Мувозанатланган овқатланишда овқатнинг алмаштириб бўлмайдиган озиқ моддаларга асосий эътибор берилади, улар организмнинг ўзида синтез қилинмайди ва унга овқат билан бирга зарур миқдорда кириши лозим. Овқатнинг бундай таркибий қисмларига алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар ва ёғ кислоталар, витаминлар, кўп минерал моддалар ва сув киради. Соғлом одам учун рационда оқсиллар, ёғлар ва углеводларнинг энг маъқул нисбати 1:1:4 га яқин нисбат ҳисобланади. Овқат рационини белгилашда оқсиллар бир кеча-кундузлик калориялилигининг 15% ни ташкил қилиши керак, жумладан, унинг ярми ҳайвон оқсили, ёғлар - 30% ва углеводлар - 55% бўлиши керак. Кичик мактаб ёшидаги болалар учун 1:1:6, илк гўдак ёшидаги болалар учун 1:2:3 нисбат энг яхши ҳисобланади.

Озиқ моддаларнинг тавсия этилган нисбати бир оз ўзгарганда жиддий бузилиш юз бермайди. Ёғлар ва углеводлар калорияси жиҳатидан бир-бирининг ўрнини босиши мумкин.

Овқатнинг калорияси энергия сарфига мос келмаган тақдирда тананинг вазни камайиб боради, турли касалликларга чидамлилиқ, иш қобилияти пасаяди ёки одам семириб кетади, натижада овқат ҳазм қилиш органлари, жигар, меъда ости бези касалликлари пайдо бўлади, юрак мускули заифлашади атеросклероз кузатилади. Семиз одамлар нормал одамларга қараганда 5-12 йил кам умр кўриши аниқланган. Озиқ моддалар нисбати бузилганда ҳам организмдаги жараёнлар издан чиқади. Ёшлиқда етарли (тўйиб) овқатланмаслик ўсишдан, жисмоний ва руҳий ривожланишдан орқада қолишга сабаб бўлади.

Калориялилиқни энергия сарфи билан мувофиқлаштириш учун овқатнинг калориясини билиш зарур.

Барча озиқ-овқат маҳсулотлари калорияси жиҳатидан 4 гуруҳга бўлинади:

- 1) калорияси энг юқори - 400 дан 900 ккал гача бўлган маҳсулотлар;
- 2) калорияси юқори маҳсулотлар - 250 дан 400 ккал гача;
- 3) калорияли маҳсулотлар - 100 дан 250 ккал гача;

4) кам калорияли маҳсулотлар - 100 ккал гача.

Калорияси кам (100 ккал дан кам) маҳсулотлар

Маҳсулотнинг номи	сув	Кимёвий таркиби (% ҳисобида)			
		оқсил-лар	ёғлар	угле-водлар	100 г маҳсулотга килокалория ҳисобида
Тарвуз	46,5	0,3	.	4,8	21
Қовун	57,0	0,4	-	4,7	25
Бақлажон	87,9	0,9	-	4,3	21
Майда ошқовок	63,6	0,4	-	2,5	12
Карам	72,0	1,4	-	4,3	23
Тузланган карам	63,0	0,8	-	2,3	17
Қизил карам	76,5	1,5	-	5,2	27
Рангли карам	54,7	1,5	-	2,8	18
Картошка	56,2	1,5	-	16,8	71
Сабзи	70,8	1,2	-	6,4	31
Бодринг	9,2	0,8	-	2,8	15
Лавлаги	68,8	1,0	-	8,7	40
Помидор	79,5	0,5	-	3,6	19
Ўрик	73,8	0,8	-	9,0	44
Апелсин	65,6	0,7	-	6,3	33
Банан	44,4	0,9	-	13,4	60
Узум	73,1	0,4	-	14,9	66
Нок	78,8	0,4	-	9,6	42
Олма	76,2	0,3	-	10,0	44
Салат	68,4	1,1	-	1,5	11
Кўк пиёз	74,0	1,0	-	3,5	18
Бош пиёз	72,2	2,5	-	8,1	43
Рэдиска	70,1	0,9	-	3,1	16
Сут, ацидофилин	87,6	3,3	3,2	4,7	67

Кефлр, қатиқ	79,0	16,1	0,5	2,8	86
Ёғсиз творог	49,2	15,3	2,8	.	88
Мол гўшти (II категория)	48,0	12,5	5,0	-	97
Бузоқ гўшти (ёғлиқ)	51,6	13,2	0,3	-	57

Бузоқ гўшти (ёғсиз)	30,3	11,3	3,9	-	82
Курка (II категория)	32,6	10,5	3,9	-	76
Товуқ (II категория)	31,1	9,5	4,8	-	84
Жўжа (I категория)	29,6	9,1	1,8	-	54
Камбала балиғи	43,2	9,3	1,5	-	52
Зоғорабалиқ (ҳовузники)	37,2	7,5	1,7	-	46
Лешч	32,1	7,6	1,8	-	48
Навага	43,7	10,5	0,6	-	49
Елимбалиқ	35,7	8,4	0,3	-	37
Олабуға	36,0	8,5	2,8	-	61
Сазан	36,7	8,5	1,3	-	47
Лакқа балиқ	49,7	11,2	3,3	-	77
Судак	40,2	9,7	0,4	-	43
Треска	63,0	13,7	0,3	-	59
Чўртанбалиқ	38,9	9,2	0,4	-	41

Калорияли маҳсулотлар (калорияси 100 дан 250 гача)

Маҳсулотнинг номи	сув	Кимёвий таркиби (% ҳисобида)			
		оқсил-лар	ёғлар	угле-водлар	100 г маҳсулотга килокалория ҳисода
Жавдар унидан тайёрланган нон	45,5	5,9	1,4	44,5	217
Буғдой унидан тайёрланган нон (II нав ундан)	39,5	8,4	1,2	48,5	245
Қаймоқ (ёғлилиги 20%)	72,8	2,8	20,0	3,8	213
Творог (ёғлилиги 9%)	72,7	14,2	9,0	2,6	156
Мол гўшти (I категория)	50,9	14,1	8,3	-	135
Қўй гўшти (I категория)	50,7	12,6	13,1	-	173
Қўй гўшти (II категория)	46,9	15,7	6,8	.	127
Чўчка гўшти	52,4	14,2	18,5	-	230
Қуён гўшти	48,5	15,1	5,6	-	113
Амур кетаси (янғиси)	39,8	12,2	6,5	-	110

Горбуша	35,2	14,4	5,8	-	113
Азов селди	22,9	10,1	11,5	-	148
Атлантика селди	23,5	9,3	9,3	-	124
Тинч океани селди	20,9	8,0	14,9	-	171
Лосос	37,1	14,7	14,4	-	194
Олабуға	41,5	15,3	5,8	-	117
Ставрида	42,5	13,4	11,2	-	159

Юқори калорияли маҳсулотлар (калорияси 250 дан 400 гача)

Маҳсулотнинг номи	сув	Кимёвий таркиби (% ҳисобида)			
		оксил-лар	ёғлар	угле-водлар	100 г маҳсулотга калория хисода
Буғдой унидан (И нав ундан) тайёрланган нон	37,2	7,9	0,8	52,6	255
Булка (олий нав ундан тайёрланган)	32,1	10,3	2,0	54,0	282
Сухари (қаттиқ нон) қаймоқли	11,0	9,5	5,5	72,3	387
Ёрмалар	14,0	12,0	1,0	73,0	346
Макарон маҳсулотлари	13,0	11,0	0,9	72,2	358
□оз (I категория)	32,8	9,9	27,8	-	300
Ўрдак (I категория)	22,8	7,4	34,5	-	351
Ёғли чўчка гўшти	42,0	12,8	33,0	-	359
Ветчина (дудланган чўчка гўшти)	34,2	12,9	26,6	-	300
Колбаса (қайнатилган)	53,9	13,4	27,4	-	310
Колбаса (ярим дудлангани)	46,8	17,4	28,9	-	340
Илонбалиқ	29,6	10,2	23,3	-	259
Каспий миногаси	51,2	12,3	28,2	-	312
Творог (20% ёғли)	63,0	13,2	20,0	-	253
Сметана (И нав)	63,8	2,5	30,0	.	302
Голланд пишлоғи					
(50% ёғли)	35,7	21,7	28,4	-	361
ЧоҲ пишлоғи (45% ёғли)	38,2	24,1	27,5	-	362

Еритилган пишлоқ					
(40% ёғли)	49,9	22,1	18,2	-	268
Музқаймоқ	56,0	3,2	20,4	19,7	284
Асал	18,0	0,4	0	81,3	335
Ёнғоқ (фундук)	2,5	9,0	31,0	4,7	344
Мураббо (кулпунайдан)	23,0	0,4	0	74,5	309

Калорияси энг юқори маҳсулотлар (400 дан юқори)

Маҳсулотнинг номи	сув	Кимёвий таркиби (% ҳисобида)			
		оксил-лар	ёғлар	угле-водлар	100 г маҳсулотга килокалория ҳисода
Ҳайвонот ёғлари: эритилгани ва ўсимлик мойлари	0,3	-	99	-	927
Сариёғ	15,4	0,5	83,5	-	781
Чўчка ёғи	2,9	1,9	87,4	-	821
Маргарин	15,7	0,5	82,0	0,4	766
Тўш	19,5	7,8	47,4	-	475
Колбаса (московская нави)	29,2	21,0	40,5	-	463
Колбаса (полтавская нави)	40,0	15,6	40,3	-	439
Қанд	0,1	0	0	99,9	410
Шоколад	7,8	3,6	9,9	77,7	426
Ванилли шоколад	1,0	5,1	33,1	58,9	570 !
Холва (тахин нави)	3,3	13,9	32,5	47,4	554
Печене	5,7	11,6	10,5	71,2	437
Пирожний: шакарли «заварной»	12,5	7,0	17,1	362,9	446 !
қатламли	20,2	5,5	25,4	48,4	457
Ерёнғоқ	14,1	5,6	39,1	40,5	553
	5,6	20,6	33,4	11,6	443

Маҳсулотларни алмаштириш

Таомномани тузишда унга кирадиган маҳсулотларнинг кимёвий таркибини ва калориясини ҳисобга олиш зарур.

Овқатлар хилма-хил бўлиши учун фақат маҳсулотлар йиғиндисини ўзгартириш кифоя қилмайди, бунинг учун битта маҳсулотдан тайёрланадиган таомлар турини кўпайтириш керак. Масалан, гўшздан котлетлар, биточкалар, гуляш, бефстроген ва ҳоказолар тайёрлаш мумкин.

Зарур бўлганда бир маҳсулотни бошқаси билан алмаштириш мумкин, бироқ алмаштириладиган маҳсулотлар қиммати тенг бўлиши зарур. Масалан, гўшт ўрнига балиқ, сузма, тухум бериш мумкин, бироқ уларни ёрмалар ёки сабзавотлар билан алмаштириб бўлмайди, чунки бу маҳсулотлар кимёвий таркиби жиҳатидан бир хил эмас, гўшзда тўла сифатли оқсиллар кўп, ёрма ва сабзавотларда эса асосан углеводлар бўлади.

Маҳсулотларни шундай ҳисоб билан алмаштириш керакки, ўсмирнинг суткалик рационига оқсиллар ва ёғлар миқдори ўзгармасин.

(Бир маҳсулотни бошқаси билан алмаштириш жадвалда келтирилади, унда миқдори ҳам кўрсатилган.)

Баъзи маҳсулотлар, нон, сариеғ, сут, шакар кабилар ҳам албатта таомномага киритилади. Бу озиқ-овқат маҳсулотлари ўрнини ҳеч нарса босмайди. Қаймоқ, пишлоқ, сузмани эса ҳар куни ейиш шарт эмас. Бироқ, ҳафтанинг охирига бориб, маҳсулотлар тўпламини тўла тенглаштириб олиш керак.

Маҳсулотларни алмаштириш

Маҳсулот	Маҳсулот миқдори	Суткалик рационга қўшиш (+1) (-1)
Нонни алмаштириш, 100 г		
1. Буғдой уни 2. Макарон 3. Манний ёрмаси		
Картошка ўрнига, 100 г		
1 . Лавлаги 2. Сабзи 3. Карам		
Янги узилган олма ўрнига, 100 г		
1 . Мева қоқилар 2. Мева қоқилар (баргак)		
Сут ўрнига, 100 г		

1. Сузма 2. . Гўшт 3. 3. Балиқ 4. 4. Пишлоқ		
	Гўшт ўрнига, 100 г	
1. Гўшт 2. Сузма		
	Балиқ ўрнига, 100 г	
1. Сузма 2. Балиқ 3. Сут 4. Тухум		
	Тухум ўрнига, 100 г	
1. Гўшт 2. Сузма 3. Балиқ 4. Сут 5. Пишлоқ		

Болалар ва ўсмирларнинг овқатланиш гигиенаси

Овқат тўлиқ ҳазм бўлишида озукланиш тартибининг ҳам аҳамияти катта. Бола дастлабки 3 ёшида кундалик рационини тахминан бўлиб кун бўйи олса, кейинроқ 7, 6, 5 ва 4 марталик овқатланишига ўтади.

Мактабгача ёшда эса кундалик овқатланиш рационини тузаётганда албатта тушликда қабул қиладиган овқат ҳажми кенгайтирилади, бироқ бу кенгайтириш секинлик билан амалга оширилади. Чунки мактабгача ёшдагилар учун суткалик рацион тенг ҳажмларда бўлингани маъқул. Чунки бундай йўл тutilганда боланинг иштаҳаси ошади. Шунинг учун суткалик рацион тенг ҳажмларда бўлинади (ўсмирлар учун ҳар 3-4 соатдан овқатланиш белгиланади) ва организм фаолияти сусаймаслиги учун албатта бола ухлаши лозим.

Эрталабки нонушта - бу суткалик энергиянинг 20-25% ташкил этади. У полиз маҳсулотларидан тайёрланган шакарроп ва гўштли, сутли, хамирли иссиқ овқат, тухум, сут, пишлоқ, ширин чой ёки кофедан иборат боқлиши зарур.

Иккинчи нонушта - 15% ташкил этади - печене, чой, энгил маҳсулотлар, сут.

Тушлик - 3 хил бўлиши керак: 1) суюқ ош, иштаҳани кўзгайди ва овқат ҳазмини яхшилади. 2) гўшт ва балиқ, ёки оқсилга бой овқатлар, сабзоватлар, гарнирлар. 3) шарбатлар. Тушликнинг калорияси суткалик овқатнинг 30-35% ини ташкил қилиши лозим.

Тушликдан кейинги овқат - бу суткалик энергиянинг 15-20% ини ташкил этиши керак. Болада кундузги уйқудан кейин чанқоқлик кучаяди. Шунинг учун бу пайтда болага мева, сабзоват ҳамда турли хил шарбатлар бериш лозим.

Кечки овқат - кундалик рационининг 20-25% ини ташкил этиши лозим. Бу пайт сутли, сабзоватли, мевали ва ёрмали ёки энгил ҳазм бўладиган

махсулотлардан тайёрланган овқатлар маъкул бўлади.

Кечкурун уйқуга кетиш олдидан бир пиёла қатик ичиш мақсадга мувофлқ бўлади. Кечки овқатни ухлашдан камида 3 соат олдин ейиш керак. Овқатни анча кеч эганда меъдада дам олиш ўрнига шира ажралади, оқибатда овқат ҳазм қиладиган безларга зўр келади.

Гўшт ва балиқдан тайёрланган ёки оқсилга бой бўлган овқатлар бола организмида моддалар аламашувини ошириб, мия пўстлоғининг асаб системасида қўзғалиш жараёнини юзага келтиради. Шунинг учун таомномани тузаётганда бир хил овқатларни кунинг биринчи ярмида қўшиш мақсадага мувофлқдир.

Кучсиз нимжон болалар оқсилга бой бўлган таомдан тез-тез истеъмол қилишлари зарур.

Ўқувчи ва талабаларнинг овқатланиш тартиби ўқиш жараёнига ва ёшига қараб тақсимланиб берилади. Мактаб ёшидаги болалар рациона тахминий суткалик овқатлар рўйхатига асосланиб тузилиши лозим.

Болалар ва ўсмирлар бутун йил давомида ҳар хил характердаги аклий ёки жисмоний ишлар билан машғул бўладилар. Жисмоний иш билан шуғулланганида ўсмир организмининг оқсилга ва кучга (колорияга) бўлган талаби 10% ошади. Шунинг учун бундай ҳолларда, албатта оқсилга бой таомлардан истеъмол қилиши керак.

Маълумки мактабларда дарслар 2 сменада олиб борилади. Шу сабабли овқатланиш тартиби ҳам ҳар қайси смена учун ўзига хос бўлади. Масалан, 1-сменада шуғулланадиганлар учун 1-нонушта саот 7-8 да, ёки бола мактабга кетишидан олдин, 2-нонушта саот 10-11 да тушлик мактабдан қайтгандан сўнг, ёки саот 14-15, кечки овқат эса 19-20 да бўлиши мақсадга мувофикдир.

Иккинчи сменада шуғулланадиганлар учун 1-нонушта саот 8.00 ларда, тушлик ўқишига кетишидан олдин ёки саот 12-13 ларда, тушликдан кейин овқат саот 15-16 да, кечки овқат эса 19-20 ларда бўлиши керак.

Ўқувчилар мактабда бор йўғи 6 соат бўладилар. Шунинг учун бир пайтда овқатланиш учун вақт ажратиш уларнинг ишлаш қобиляти, кайфияти ва овқат ҳазм қилиш системаси фаолиятига таъсир қиладди.

Касб-ҳунар коллежи ўқувчилари 3 маҳал овқатланадилар. Овқатланиш орасидаги вақт 3-4 соатдан ортиқ бўлмаслиги керак. ўқувчиларнинг оналарига уларнинг тўғри овқатланиши ҳақида мукамал тушунтириш керак.

Овқат рационани тузишда тўғри овқатланиш учун қуйидагилар зарурлиги: тегишли калориялик, овқат рацион таркиби ва организмнинг овқатдан максимал фойдаланиш шароитига аҳамият берилади.

Бунга тўғри овқатланиш тартиби ва озик овқат маҳсулотларини олиш ҳамда овқат тайёрлашнинг тўғри технологияси киради.

Болаларай овқатлантиришда иштаҳа очадиган овқатлар бериш зарур.

Иштаҳа - аппетит - лотинча сўз бўлиб истак ёки хоҳиш деган маънони англатади. Иштаҳа қўзғатиш учун ўсмирларга овқат олдидан рэдиска, сузма ёки ўсимлик мойи қўшилган курт, помидор, янги узилган бодринг, кўк пиёз, каймоқ ёки сут бериш фойдали, булар иштаҳани қўзғайди овқат ҳазм қиладиган шираларнинг ажаралишига имкон беради.

Бундан ташқари иштаҳани қўзғатиш учун болалар овқатланадиган хона

озода ва шинам, идиш товоқлар чиройли, бир хил рангда ва шаклда, овқатлар турли туман ва мазалигина эмас, балки чиройли қилиб таёрланган, шароит кулай ва тинч бўлиши керак.

Болаларда баъзан муайян озиқ моддаларга эҳтиёж бўлганлигидан улар айрим овқатларни иштаҳа билан ейди. Айрим ҳолларда уларнинг иштаҳаси бўлмай, у бўр, кўмир, оҳак, тупроқ кул сингариларни ейишга уринади. Бундай эҳтиёж организмда метаболизм жараёнлари хусусиятига боғлиқ бўлади ва тезда ўтиб кетади.

Дориворлари кўп, аччиқ овқат ҳамда алкоғол қизилўнгач ва меъда эпителийсини куйдиради, ҳазм ширалари ишлаб чиқаришни издан чиқаради. Кўп миқдорда ҳосил бўладиган ва меъдани ҳимоя қиладиган шилимшиқ овқат ҳазмини қийинлаштиради. Гўшт ва кўзиқоринли шўрваларга улардаги азотли экстрактив моддалар ўтиб бирламчи ошқозон шираси ажралишига таъсир қилади, ҳазм безларининг қўзғалувчанлигини шакилланишига имкон беради.

Боланинг кундалик таомида турли сабзовотлар ва мевалар катрошкага қараганда кўп бўлиши керак. Уларда ичакнинг мотор функциясини оширадиган клечатка, органик кислоталар, ефир мойлари, ошловчи ва питин моддалар, шунингдек касаллик қўзғатувчи микроорганизмларни нобуд қиладиган ёки ривожланишини тўхтатадиган биологик фаол моддалар фитансидлар кўп бўлади.

Пиёз, соримсоқпиёз ва бошқа ўсимликлар фитансидларга жуда бой. Бу моддалар ҳам бўлганда ҳазм шираларининг яхши ажралишига ёрдам беради, чиришжараёнларини тўхтатади, сўрилишини яхшилади, бошқача қилиб айтганда овқат нормал ҳазм бўлишини тامينлайди. Сабзовот ва мевалар витаминлар ва минерал моддалар манбайи бўлиб, буларсиз боланинг ўсиши ва ривожланиши мумкин эмас.

Ўқитувчи овқатланишга доир гигиеник кўникмалари ва тажрибасини болаларга сингдириши керак. Овқат вақтида гаплашиш, китоб ўқиш, чапилатиб ейиш, шошилиши, оғзига овқатни тўлдириб солиш, катта тишлаб узиш ярамайди. Овқатни аста-секин яхшилаб чайнаш керак, уни яхши чайнамаслик шира ажралиши ва ичак перисталтикасини бузади, бунда овқат ёмон сингийди, ҳазм органларида узок туриб қолади натижада ҳазм системасида бузилиш юз беради.

Мактаб, лицей ва коллежларда тўғри ва гигиеник талабларга жавоб берадиган овқатланишни ташкил этиш соғломлаштириш омилларидан бири бўлиб ҳисобланади.

Ўсмирлик даври организм тез ўсиб шаклланадиган, унда турли ўзгаришлар юз берадиган даврдир. Бунда овқатланиш меъёри жинсга қараб тақсимланади.

Ёз мавсумида болалар оромгоҳларида ўқувчилар истеъмол қиладиган овқатлар калорияси 10-15 фоизга оширилади.

Тоза ҳавода узок юриш, жисмоний, ҳаракатли ўйинлар билан шуғулланиш, кишлоқ хўжалик ишларида қатнашиш, саёҳатлар организмнинг энергия сарфини оширади.

Ёз мавсумида моддалар алмашинуви кучаяди, болада ўсиш жараёни тезлашади. Шу сабабдан болалар оромгоҳларида витамин ҳамда оксилга бой

бўлган турли-туман таомлар ва мевалардан иборат таомнома тузилади.

Болалар санаторийларида овқатланиш тартиби уларнинг тиббий кўрсатмалари асосида бўлади. Бундай муассасаларда овқатнинг энергетик баҳоланиши юқори бўлиши ва кўпроқ оқсилга бой ҳайвон маҳсулотларидан тайёрланган бўлиши зарур. Масалан, ўпка ёки сил касаллиги билан оғриган болалар ва ўсмирлар учун ихтисослашган мактаб-интернат ва санаторийларда тайёрланиши зарур бўлган овқат моддаларининг кундалик меъёри юқорироқ белгиланган. Кундалик овқатни фоизларда ифодалайдиган бўлсак: оқсил 15-20 фоиз, ёғ 25-30 фоиз, углевод 50-55 фоиз бўлади ва 4 марталик овқатланиш режими ташкил қилинади.

Спортчилар овқатланишини ташкил этишда ҳам гигиеник талабларга жавоб бериш зарур. Улар мусобақа вақтида кўп куч сарф қиладилар, шу сабабли уларнинг умумий овқат миқдорининг кучи 500-600 ккал дан ошиши лозим.

Организми гуркираб ўсиб, жисмоний ва ақлий машғулотлар натижасида кескин ўзгариб бораётган ёш спортчиларнинг тўғри овқатланишини ташкил этишга катта эътибор бериш лозим. Буни кўпроқ спорт интернатлари ва мактабларда қўллаш зарур. Организмнинг энергия сарфлини тўлдириб боришда нафақат спортчининг ёши, балки овқат миқдори ва сифатига ҳам аҳамият бериш зарур. Айниқса, машғулотлар пайтида овқат сифатига эътиборни ошириш, яъни оқсил-углеводли овқатлардан кўпроқ истеъмол қилиш таклиф қилинади. Чунки, мускул энергиясининг манбаи бу карбонсувлардир. Спорт билан шуғулланадиганларнинг организмида кўпгина витамин, фосфор, кальций ва бошқа минерал моддаларга бўлган этишмовчилик доимо сезилади. Албатта, овқатланишни ташкил этаётганда шуни ҳам ҳисобга олмоқ лозим.

Шифокорлар болалар муассасаларидаги ошхоналар, овқат тайёрлаш сеҳлари, овқат тайёрлаш вақтида маҳсулотларни ташиш на сақланиш устидан кузатув ишларини олиб борадилар. Кузатишлар натижасида овқатланиш режими ва рационига баҳо бериб борилади. Шундай қилиб, овқатдан заҳарланиш ва турли касалликлар келиб чиқмаслиги учун олиб борилаётган комплекс санитария тадбирлари устидан текширув олиб борилади. Кундалик санитария текширувига юқорида санаб ўтилганлардан ташқари ходимларнинг тиббий кўрикдан ўтган-ўтмаганлигини ҳам текшириб бориш киради. Санитария қонунчилигига асосан киши умумий овқатланиш корхоналарига ишга кираётганда албатта тиббий кўрикдан ўтади. Шундан кейин ўша даволаш муассасаси томонидан ишлаш учун унга рухсатнома берилади. Кейинчалик овқат тайёрлаш сеҳида ишловчилар ҳар 3 ойда тиббий кўрикдан ва йилига бир марта флюорографиядан ўтиб турадилар. Эпидемиология кўрсатмалари асосида қилиниши керак бўлган профилактик эмлашлар ва бактерия ташувчилар устидан текширув ишлари ўз вақтида олиб борилади.

Сил, тери йирингли касалликлари, ўткир юқумли ичак касалликлари, ўткир сўзак ва захм каби касалликлар билан оғриётганларга болалар муассасаларида ишлашга рухсат берилмайди. Агар овқат тайёрлаш сеҳи ишчисининг оиласида ич терлама, паратиф, ичбуруғ, бўғма ва қизилча (скарлатина) билан бирор киши оғриб қолса, тиббий рухсатномасиз у ишчига ишлашга рухсат берилмайди.

Овқатдан заҳарланиш

Одам касаллик кўзгатувчи микроблар ёки организм учун зарарли моддаларни сақлаган овқатни эганда заҳарланиб қолади. Заҳарланиш бактериал ва бактериясиз заҳарланишга бўлинади.

Бактериал заҳарланиш овқатда ўзидан токсин (заҳар) ажратувчи микроблар тўпланиши туфайли содир бўлади. Бактериясиз заҳарланиш ўсимлик, ҳайвонларнинг заҳарли моддалари, шунингдек, баъзи кимёвий моддаларнинг овқатга тушиши натижасида содир бўлади.

Бактериал заҳарланиш

Салмонеллез салмонеллалар тушган овқатни эганда ривожланади. Ошхонада хом гўшт тўғралган стол, тахтакач, пичоқ ва бошқаларда салмонеллалар бўлиши мумкин. Уларни пашша, сичқон, каламуш, ит, мушук ҳам тарқатади. Қўл ифлос бўлганда ҳам касаллик юқиши еҳтимол. Салмонелласи бор ғоз, ўрдак тухумини истеъмол қилганда ҳам одам заҳарланиши мумкин.

Салмонеллалар ташқи муҳитнинг турли таъсирига, қуёш нурига чидамли, паст ҳароратда қуритилганда ҳам нобуд бўлмайди. Уларнинг кўпайиши учун айниқса сунъий қобиққа тикилган сосиска, колбаса қулай муҳит ҳисобланади. Салмонеллалар билан зарарланган маҳсулотларнинг ҳиди ҳам, ташқи кўриниши ҳам, таъми ҳам ўзгармайди.

Заҳарланиш белгилари. Салмонеллалар тушган овқатни истеъмол қилгандан бир кун ўтгач заҳарланиш аломатлари пайдо бўлади. ўт пуфагининг атрофида оғриқ пайдо бўлиб, бемор қусади, ичи кетади, ҳарорати кўтарилади. Оғир ҳолларда бош оғрийди, беморнинг тинка-мадори қурийди, совуқ тер чиқади, териси қуриганга ўхшайди, тиришишади, қон босими пасайиб кетади, ранги сарғаяди. Даво қилинса бемор соғаяди.

Ботулизм. Табиатда кенг тарқалган ботулинус таёқчаси билан зарарланган овқатни истеъмол қилиш туфайли одам ўткир ва оғир заҳарланади. Кўпинча одам токсинли қонсерва маҳсулотлари (сабзавотлар, мевалар, кўзиқорин), тузланган балиқ, дудланган маҳсулотлар ва бошқаларни истеъмол қилганда заҳарланади. Ботулинус таёқчаси тушган қонсерванинг усти бир оз кўтарилган бўлади. Одам зарарланган овқатни эгандан кейин бир неча соат ўтгач заҳарланиш белгилари пайдо бўла бошлайди. Мускуллари бўшашади, боши оғрийди, кўзи яхши кўрмай қолади, оғзи қурийди, ютиши қийинлашади, нутқи бузилади. Оғир ҳолларда нафас олиши ва юрак фаолияти бузилади, бемор ҳатто ўлиб қолиши мумкин. Касаллик 2-3 кундан 2-3 ҳафтагача давом этади.

Стафилококклардан заҳарланиш. Терисига яра чиққан (ринит, қонъюктивит, ангина) ва бошқа касалликлар билан оғриган кишилар инфекция ташувчи ҳисобланади. Тахминан 50% соғлом одамларнинг томоғида, бурун шиллик қаватида, териси юзасида, ичагида касаллик кўзгатувчи стафилококклар бўлади.

Стафилококклар кўпинча сут, балиқ маҳсулотларида, сабзавотларда тез

кўпаяди. Захарланишнинг дастлабки белгилари зарарланган овқатни истеъмол қилгандан 2-4 соат ўтгач пайдо бўлади. Бунда одам қусади, кўнгли айнийди, қорнида оғриқ пайдо бўлади, тез-тез ичи кетади, ҳарорати кўтарилади, қалтирайди, оғир ҳолларда юракнинг фаолияти бузилади.

Ичак таёкчасидан захарланиш. Бу таёкча одам ва ҳайвон ичагида яшайди, ташқи муҳитда узоқ сақланади. Қайнатилган картошка, винегретда, шўрва ва бошқа суюқ овқатларда тез кўпаяди. Ана шундай сифациз овқатни эганда одам захарланади.

Бактериясиз захарланиш. Кўзикоринлардан захарланиш аксари баҳорда кўп учрайди. Захарли кўзикоринни эгандан кейин 6-10 соат ўтгач қоринда оғриқ туради, бемор қусади, ичи кетади. Организмнинг сувсизланиши туфайли қон қуюлади, кўкаради, талваса тутаяди, ранги заҳил тортади. Кўпинча ёш болалар, айниқса кичик ёшдаги болалар захарли ўсимликлардан захарланади.

Одам кўрғошиндан захарланганда оғизда металл таъми сезилади, қорни тутиб-тутиб оғрийди, талваса тутаяди ва ҳоказо.

Ўрик, шафтоли, олхўри, олча, бодом данагидан ҳам захарланиш мумкин.

Овқатдан захарланишнинг олдини олиш учун маҳсулотларни тўғри сақлаш, санитария-гигиена қоидаларига пухта риоя қилиш шарт. Овқатни сифатли маҳсулотлардан тайёрлаш, бузилган маҳсулотларни овқатга ишлатмаслик керак. Ошхонада масалликни алоҳида-алоҳида тахталарда тўғраш, сўнгра стол, тахтакач, мясорубка, пичоқни яхшилаб совунлаб ювиш зарур. Тез бузиладиган таомлар (гўшт, балиқ, қайнатилган овқат, колбаса, сосиска, сут, сут маҳсулотлари, торт, пирожкий ва бошқалар)ни тез тарқатиш лозим. Гўштни 0°С ҳароратда 5 кун, қайнатма колбаса, сарделки, сосискани 3 кун, балиқ, товук, ўрдакни 2 кун, тухумни 20 кун, сариёғни 10 кун, творогни 36 соат, сметанани 72 соат, сутни 20 соатдан ортиқ сақламаслик керак. Қопқоғи шишган қонсерваларни овқатга ишлатиш мумкин эмас. Мева ва сабзавотларни албатта ювиб эган маъқул.

Захарланган одамга бир стакан илиқ сув ичириб кустирилади. Аччиқ ширин чой ичириб, ўринга ётқизиб, қалин қилиб ўраб қўйилади.

Захарланишнинг дастлабки белгилари пайдо бўлиши билан дарҳол шифокорни чақириш зарур. Шифокор келгунича беморга 3-4 стакан сув ичириш керак. Захар камроқ шимилиши учун 1 литр сувга 2-3 та тухум оқини аралаштириб ичирилади.

Умумтаълим мактаби, лицей ва касб-ҳунар коллежлари, шаҳардан ташқаридаги болалар оромгоҳларида ва туристик саёҳатларда овқатланишни ташкил этиш

Бола иссиқ овқат истеъмол қилганда камроқ чарчайди ва иш қобилияти узоқроқ сақланади. Овқат иккинчи ёки учинчи танаффус вақтида ейилади. Болалар муассасаларида ошхона ўқувчилар сонига қараб ташкил этилади ва хом масаллик билан ишлайдиган ошхоналарга: бошқа умумий овқатланиш корхоналаридан масаллик олиб пишириб берадиган ошхоналарга, бошқа ошхоналарда тайёрланган овқатларни иссиқ ҳолда (нонушта ва тушликка) тарқатувчи ошхоналарга бўлинади.

320-780 ўқувчи ёки талабага мўлжалланган болалар муассасаларида масаллиқ билан ишлайдиган ошхоналар, 30 та синфга мўлжалланган болалар муассасаларига олинган масаллиқни пишириб берадиган ошхоналар ташкил этилади. Ошхонада етарлича идиш-товоқ, қошиқ, вилка, усти силлиқ тоза столлар бўлиши керак. Қўл ювиш учун ошхона залида 20 ўринга битта ҳисобидан чиғаноқ ўрнатилади. ўқувчи ва талабаларга ошхонада хизмат кўрсатиш қўйидагича ташкил этилади:

Ўқувчи ва талабалар учун керакли идишлар, қошиқ, вилкалар қўйиб чиқилади. Болалар келишига 5-10 дақиқа қолганда навбатчилар нонушта ёки тушлик овқатни тарқатишади. Бўшаган идишларни болаларнинг ўзлари идиш ювиладиган хона дарчасига ёки арава - конвейрларга олиб қўйишади. Ҳар бир гуруҳ учун маълум столлар, ҳар бир ўқувчи учун эса ўриндиклар қўйилади.

Юқори синф ўқувчилари ва коллеж талабаларига хизмат кўрсатишнинг энг қулай шакли ўз-ўзига хизмат кўрсатишдир. Бунда нонушта ва тушлик овқатларни ўқувчи ва талабаларнинг ўзлари ошхонадан олишади. Бўшаган идишларни ўқувчиларнинг ўзлари идиш ювадиган хона дарчасига олиб бориб қўйишади.

Ошхонасиз жойларда болаларга буфет хизмати кўрсатиб борилади.

Болалар оромгоҳларда асосан очик ҳавода бўлишади, жисмоний тарбия ва спорт билан кўпроқ шуғулланишади, серҳаракат ўйинларда катнашишади ва ҳоказо. Бу энергия сарфини тахминан 10% га оширади. Демак, овқат каллориясини ҳам ошириш керак бўлади. Дам олаётган 7-14 яшар болалар учун кунлик овқатда тахминан 100 гр оксил, 100 гр ёғ, 400 гр углевод бўлиши, овқатнинг умумий колорияси 3000 к/кал ни ташкил этиши керак.

Ёзда шаҳарда қоладиган болалар учун мактабларда ёки боғларда соғломлаштириш оромгоҳлари ташкил этилади. Бу ерда кунига икки маҳал иссиқ овқат берилади, бу овқат кунлик колориянинг 60% ни ташкил этади (нонушта 25% ва тушлик тахминан 35%).

Меъда-ичак касалликларининг олдини олиш мақсадида ичиш ёки овқат тайёрлашга ишлатиладиган сув санитария-эпидемиология ходимлари текширган булоқлар ёки ёпиқ қудуқлардан олинади.

Соғлиқни сақлаш тармоғи овқатнинг сифатини, физиологик қийматини ҳар куни назорат қилиб туради. Жорий санитария назоратининг асосий вазифаси овқатнинг бола организми хусусиятларига тўғри келишини кузатиб бориш, овқатдан захарланиш, юқумли касалликлар ҳамда гижжа тарқалишининг олдини олишдир.

Овқатнинг сифатли бўлиши учун болалар муассасалари тиббий ходимлари махсус жадваллардан фойдаланиб, таомларнинг калориясини ҳисоблаб чиқаришлари керак.

Тайёр овқатни вақти-вақти билан лабораторияларда текшириб кўриб, калориянинг миқдорини, жумладан, оксиллар, ёғлар, углеводлар ва витамин С миқдорини аниқлаш, овқатланишни назорат қилиб туриш зарур. Тўғри овқатланиш деб асосий озиқ моддаларнинг сингиши билан сарфланиши ўртасида мувозанат қарор топадиган тарзда организмнинг физиологик эҳтиёжига яраша овқатланишга айтилади.

Масаллиқларни сақлашда, улардан овқат пиширишда санитария-гигиена

қоидаларига қатъи амал қилиш болалар муассасаларида овқатланишни ташкил этишнинг асосий шартидир.

Мактабда овқатланишни ташкил этишни муассаса раҳбари, тиббий ходим, ошхона ходими, ота-оналар кўмитасининг вакиллари билан иборат овқатланиш комиссияси, вақти-вақти билан туман санитария-эпидемиология хизмати ходимлари ҳам назорат қилиб туриши лозим.

Мавзу – 13. Нафас олиш органларининг ёш хусусиятлари

Одам нафас олганда ташқи муҳитдан ҳаво ўпка хужайраларига ундан қонга, ўтиб қон орқали барча хужайраларга етказиб берилади. Кислород ёрдамида овқат моддалари оксидланади. Натижада, юқори молекуляр органик моддалардан маълум миқдорда энергия ажралиб чиқади. Агарда организм хужайраларига кислород этишмаса хужайралар ўлади. Модда алмашинуви натижасида ҳосил бўлган карбонат ангидрид гази ва сув парлари ўпка орқали ташқарига чиқариб юборилади.

Нафас органларининг тузилиши. Нафас органларига: бурун томоқ, ҳиқилдоқ, кекирдак, бронхлар, бронхиоллар ва ўпка киради.

Бурун бўшлиғи. Бурун бўлиғи суяк тоғайларидан тузилган бўлиб, пешона суягининг ички юзаси силлиқ қават билан қопланган. Унинг пастки, юқори ва икки ён девори бор. Бурун бўшлиғи тўсиқ ёрдамида иккига бўлинади. Буруннинг шилиқ қавати қон томирлар, кўп қаватли тукли эпителий билан қопланган. Бу қаватда шилимшиқ ишлаб чиқарувчи безлар бўлади. Бунининг шиллиқ қавати чанг заррачаларини тутиб қолади, ҳавони бироз илтиб, намлаб, ўпкага ўтказиши.

Ҳиқилдоқ. Ҳиқилдоқ ҳалқумнинг олди, бўйиннинг олдинги қисмида, тил ости суягининг остида жойлашган, ҳиқилдоқ, асосан, қалқонсимон, узунсимон, чўмичсимон, ҳиқилдоқ устлиги, шохсимон ва понасимон тоғайлардан тузилган. Ҳиқилдоқ ички юзасидаги шиллиқ парда тукли эпителий билан қопланган бўлиб, унда безлар кўп. Ҳиқилдоқда товуш аппарати жойлашган.

Трахея ва бронхлар. Трахея ярим ҳалқа шаклида 16-20 та эластик тоғайлардан тузилган бўлиб, бу тоғайлар ҳалқасимон бойламлар ёрдамида бири-бирига бириккан. Катта одамда трахеянинг узунлиги 13 см. Трахеянинг силлиқ пардаси ҳиқилдоқникига ўхшайди, лекин бурмалар бўлмайди. Трахея ўнг ва чап бронхларга бўлинади. Бронхлар яна бир неча марта тармоқланади бронхлар дарахтини ҳосил қилади. Бронхлар ўпкага кириб, унинг ичида давом этади ва иккиламчи, учламчи ва бронхлар ҳосил қилиб тармоқланади. Сўнг бронхлар кенгайиб, алвеола билан тугайди.

Ўпкалар. ўнг ва чап ўпка кўкрак қафасининг бешдан тўрт қисмини эгаллаб туради. Ҳар бир ўпка алоҳида сероз парда ичида жойлашган бўлиб, у плевра халтаси пардаси деб аталади. Ҳар қайси ўпкани чуқур эгатлар бўлақларга бўлади. ўнг ўпка уч бўлақка, чап ўпка икки бўлақка бўлинади. ўпкага кирган бронхлар тармоқланиб, диаметри 1 мм ли бронхиолалар ҳосил қилади. Булар тармоқланиб охирги бронхиолларни ҳосил қилади. Охирги бронхиолларнинг учи пуфакчалар-алвеолалар билан тугайди. Алвеоллар 400-500 миллионга бўлиб, уларнинг умумий сатҳи 60-120 м² гача этади. Алвеоллар жуда кўп

капилляр қон томирлари билан ўралган. Улар орқали қон ва ҳаво орасидаги газлар алмашинуви содир бўлади. Ҳар бир ўпканинг вазни 500-600 г келади. Ўпкалар устки томондан серроз парда плевра билан ўралган бўлади. Бу парда икки қаватдан иборат бўлиб, ички виссерал ташқиси париентал қават дейилади. Ички парда ўпкага ёпишган бўлиб, ташқи парда кўкрак қафаси деворига ёпишган бўлиб, пардалар орасида 1-2 мл суюқлик бўлади.

Нафас физиологияси

Нафас олиш ва нафас чиқаришнинг бир маромда алмашилиб туриши нафас акти деб аталади. Осойишта нафас олинган пайтда ташқи қовурғалараро мускуллар, диафрагма ва кўкрак қафасини кенгайтирадиган нафас мускуллари қисқаради, шунинг натижасида плевра ичидаги босим камайиб, ўпканинг кенгайиши учун шароит юзага келади. Шу вақтда атмосфера ҳавоси ҳаво ўтказувчи йўллар орқали кириб, алвеолаларни тўлдирди. Нафас олиш нафас ҳаракатларининг бир дақиқадаги сони нафас тезлиги деб аталади. Нафас тезлиги эркакларда 16 та аёлларда 18 та бўлади.

Нафас иккита ташқи ва ички нафас олишга бўлинади. Ташқи нафас олиш деб ўпка билан қон ўртасидаги газ алмашинувига айтилади. Ички нафас олиш ёки тўқималар аро нафас олиш деб, ҳужайраларда модда алмашинувини таъминловчи тўқималар билан қон ўртасидаги газ алмашинувига айтилади.

Ташқи муҳитдан олинаётган нафас ҳавосида 20,95% кислород, 0,03-0,04% карбонат ангидрид гази, 79,02% азот, 0,47% сув парлари бўлади. Нафас билан чиқарилган ҳаво таркибида эса 16,3% кислород, 4% карбонат ангидрид, 79,1% азот бўлади. Ҳавода кислород миқдори асосан бир меъёрда сақланади, юқори баландликда бироз ўзгаради.

Одам нафас олаётганда ҳавода CO_2 миқдорини 2-3% қадар ортишига чидай олади. Агарда CO_2 миқдори 4-5%га еца, одамнинг юрак қисқариши тезлашади, бош оғрийди, қусади, ҳушидан кетиши мумкин. Одам учун айниқса CO_2 гази ниҳоятда зарарли бўлиб ҳисобланади.

Дақиқалик ўпка вентиляцияси деб бир дақиқада нафасга олинадиган ҳаво миқдорига айтилади. Бу ҳажм 1 дақиқадаги нафас ҳаракатлари сонига кўпайтирилган нафас ҳажмига тенг.

Ўпканинг ҳаётий сиғими деб олдин чуқур нафас олиб туриб, кейин нафас чиқариш мумкин бўлган ҳаво миқдорига айтилади. Бу бир марта нафас олгандаги ўпканинг ҳажмидир. Уни спирометрда ўлчанади.

Ўпканинг тириклик сиғими. Нафас олиш ва нафас чиқариш ҳаракатлари натижасида ўпкаларга, яъни уларнинг алвеолаларига узлуксиз равишда ташқи муҳитдан ҳаво кириб ва чиқиб туради. Одам тинч ҳолда нафас олганда, унинг ўпкаларига ўртача 500 мл ҳаво киради ва нафас чиқарганида 500 мл ҳаво чиқарилади. Бу нафас ҳавоси деб аталади. Одам чуқур нафас олганида юқоридаги 500 мл ҳаводан ташқари, ўпкаларга яна 1500 мл ҳаво киради. Чуқур нафас чиқарганда, худди шунча (1500 мл) ҳаво чиқарилади. Бу қўшимча ҳаво деб аталади. Агар одам чуқур нафас чиқариб, сўнгра чуқур нафас олса, нафас ҳавоси ва қўшимча ҳаводан ташқари ўпкага яна 1500 мл ҳаво киради. Бу резерв ҳаво деб аталади. Шундай қилиб, нафас ҳавоси (500 мл), қўшимча ҳаво (1500

мл) ва резерв ҳаво (1500 мл)лар йиғиндиси ўпканинг тириклик сифими деб аталади. Бу эркакларда ўртача 3500 мл, аёлларда 3000 мл бўлади.

Жисмоний меҳнат, жисмоний тарбия ва спорт билан мунтазам шуғулланувчи, чиниққан одамларда ўпканинг тириклик сифими ортиб, 4500 мл га этади. Аксинча, жисмонан ожиз, жисмоний машқлар билан шуғулланмайдиган одамларда ўпканинг тириклик сифими юқорида кўрсатилган нормадан (3500 мм дан) кам бўлиши мумкин. ўпкалар тириклик сифимини кам ёки кўп бўлишига қараб, одамнинг жисмонан чиниққанлиги ёки чиниқмаганлигига баҳо бериш мумкин.

Нафаснинг ёшга оид хусусиятлари

Нафаснинг ёшга оид хусусиятлари катталарникидан фарқ қилади. Янги туғилган болаларда томоқ ҳалқуми тор ва бурун тешиги ингичка, кичик бўлиб, шиллиқ қавати қон ва лимфа томирлари билан кўп таъминланган. Баъзида бу қисмлар бироз шишиб боланинг нафас олишини қийинлаштиради.

Янги туғилган болаларда гаймаров бўшлиғи ғалвирсимон суякдаги кўшимча йўллар яхши ривожланган бўлади. Гаймаров бўшлиғи янги туғилган болаларда икки ёшдан катталаша боради. Пастки бурун йўли боланинг 4 ёшида вужудга келади, гаймаров бўшлиғи 5-6 ёшда ривожланиб тугайди. Бурун бўшлиғи боланинг ёши ортиши билан 2,5 марта ортади.

Янги туғилган болаларда оғиз бўшлиғида ва ютқичидаги безлар нисбатан каттароқ бўлади.

Ёш болаларда ҳиқилдоқ қисқа, тор, воронкасимон шаклда бўлиб, тоғайлар юмшоқ кўринишдадир. Ҳиқилдоқ боланинг 5 ёшида жинсий балоғат ёшида интенсив ривожланади. 3 ёшдан қизларнинг ҳиқилдоғи шу ёшдаги ўғил болаларга нисбатан кичикроқ ва торроқ бўла бошлайди. Ҳиқилдоқнинг жинсий фарқи боланинг 10 ёшидан вужудга келади. Ҳиқилдоқнинг ўсиши одамнинг 20-30 ёшигача давом этади. Ёш болаларда овоз ёриғи тор, ҳиқилдоқ ва овоз бойламлари қисқа бўлади. Болаларда 5 ёшгача овоз аппарати ривожланиб бориб 5 ёшдан эса овоз бойламлари мускуллари интенсив равишда ривожлана бошлайди. ўғил болаламинг 12 ёшдан бошлаб қизларга нисбатан овоз бойлами торроқ, узунроқ бўла бошлайди. Шунинг учун ўғил болаларнинг овози пастроқ бўлади. Болаларни трахеяси катталарникига нисбатан калтароқ ва торроқ бўлиб, бироз юқорида жойлашган бўлади. Трахеянинг узунлиги, тоғайлари катталиги боланинг ёши ортиши билан ортиб боради.

Бронхлар иккига шохланганга қадлар трахеянинг узунлиги янги туғилган болаларда 3-4 см, 5 ёшда 5-6 см, 10 ёшда 6,3 см, 15 ёшда 7,5 см, катталарда эса 9-12 смга тўғри келади.

Болаларда трахеянинг шиллиқ қавати нозик, қон ва лимфа томирлар билан жуда яхши таъминланган бўлади. Шунинг учун, баъзида катталарга нисбатан чанг зарралари ва микроблар бола трахеясининг шиллиқ қаватига тез ўрнашиб қолади. Бир ёшгача бронхлар жуда тез ўса бошлайди.

Кичик ёшдаги ўқувчиларнинг бронхлари тор, тоғайлари юмшоқ, мускул ва эластик толалари анча суст ривожланган бўлади. Бронхларни қоплаб турган шиллиқ парда, қон билан мўл-кўл таъминланади-ю, лекин бир мунча қуруқ

туради. Бронхларнинг ўсиши кичик мактаб даврида секин боради ва 13 ёшдан кейин анча тезлашади.

Боланинг ёши ортиши билан ўпкасининг оғирлиги, ўлчамлари ва ҳажми ортиб боради, янги туғилган болаларда иккита ўпканинг оғирлиги 50-57 г, 1-2 ёшда 350 г, 9-10 ёшда 395 г, 15-16 ёшда 690 г, катталарда эса 1000 г бўлади. ўпканинг ҳажми янги туғилган болаларда 70 см³, 1 ёшда 270 см³, 8 ёшда 640 см³, 12 ёшда 680 см³, катта одамда эса 1400 см³ бўлади.

Ўпканинг ўсиши, асосан, алвеола хужайраларининг ортиб бориши ҳисобига бўлади. Янги туғилган болаларда алвеолаларнинг сони катта одамникига нисбатан 3 марта кам бўлади. Алвеолаларнинг интенсив ўсиши айниқса боланинг 12 ёшида бошланади. Янги туғилган болалар қорин типига яъни, асосан диафрагма мускули қисқариши ҳисобига нафас олади.

Боланинг 3-7 ёшдан бошлаб кўкрак типигаги нафас олиши вужудга кела бошлайди. Болаларнинг нафас олиши катталарникига қараганда тез ва юзакидир. Янги туғилган боланинг нафас олиши бир меъёрда эмас, чуқур нафас олиш юзаки нафас олиш билан алмашилиб қолади. Боланинг илк ёшида боғча ва мактаб ёшдан бошлаб аста-секин нафас олиш бир меъёрда бўла бошлайди.

Боланинг ёши ортиши билан ўпканинг ҳаво сиғими ортиб боради. Янги туғилган болалар ўпкасининг ҳаво сиғими 20 см³, 1 ёшда 80 см³, 5 ёшда 215 см³, 12 ёшда 375 см³ катта одамларда 300-460 см³ ни ташкил этади.

Болаларда нафас олиш тез бўлгани учун ўпканинг вентилляцияси юқори бўлади. ўпканинг вентилляцияси янги туғилган боланинг ҳар кг оғирлигига нисбатан ҳисобланса, бу ўсмирларнинг ҳар кг оғирлигига нисбатан 4 марта ортиқ бўлади. Ёш болалар организмни кислородга бўлган талаби жуда юқоридир, чунки буларда энергия ва моддалар алмашинуви интенсив равишда кечади. Масалан, бола органини 1 кг кислород билан нормал таъминлаб туриш учун ўпкасидан бир дақиқада 1400-150 см³ ҳаво ўтиши керак. Катта одамнинг ҳар 1 кг. га эса шу мақсад учун 300-400 см³, 5-6 ёшда 200-210 см³, 7 ёшда 170-см³, 8-10 ёшда 160 см³, 11-13 ёшда 130-145 см³, 14 ёшда 125 см³ кислород тўғри келади.

Болалар катталарга нисбатан тинч ҳолатда айниқса мактаб ёшида катталарга нисбатан тез-тез нафас олади 6-7 яшар болаларда нафас тезлиги дақиқасига ўрта ҳисобда 23, 8-10 ёшда 22, 12 ёшда 21, аёлларда 18, эркакларда 16 тага этади. Агарда болалар мунтазам равишда жисмоний машқ билан айниқса, қайиқда сузиш, волейбол, энгил атлетика, билан шуғулланса, ўпканинг тириклик сиғими ортади. ўпканинг тириклик сиғими турли ёш ва турли жинсда ҳар хил бўлади.

Масалар, 7 ёшда ўғил болаларда ўпканинг тириклик (ҳаётий) сиғими 1400 мл, қизларда 1200 мл 9 ёшда ўғил болаларда 1700 мл, қизларда 1450 мл, 11 ёшда ўғил болаларда 2100, қизларда 1800 мл, 15-16 ёшда ўғил болаларда 2500 мл, қизларда 2100 мл катталарда 3500 млга тенг. Болаларда газлар алмашинуви ишқор-кислота мувозанатининг бошқарилиши билан боғлиқ. Масалан, 5 ёшли боланинг чиқарадиган ҳаво таркибида СО₂ газининг миқдори катта одамнинг чиқарган нафас ҳавосига нисбатан 3 марта камдир. Боланинг ёши ортиши билан чиқарган ҳавода СО₂ гази миқдори ортиб, кислород миқдори камайиб боради. Болаларда чиқариладиган нафас ҳавосидаги кислород миқдори камайиб боради.

Болаларда ўпкада чиқарилган нафас ҳавосидаги кислороднинг кам бўлиши алвеолаларга кислород ўтиши катталарникига нисбатан кам бўлиши билан боғлиқ, масалан 6 ёшли болаларда кислородни ўпкаларда фойдаланиш фоизи катта одамникига нисбатан 2 марта кам.

Нафас олишнинг бошқарилиши

Нафас олиш марказий нерв системаси орқали бошқарилади. Нафас олиш маркази узунчоқ мияда жойлашган бўлиб, шулар шикастланганда нафас олиш тўхтайтиди. Нафас маркази доимо фаол ишлаб, ўз-ўзидан қўзғалиш содир бўлиб туради. Қўзғалишни вужудга келтирувчи рецепторларга: йирик қон томирлар деворида жойлашган рецепторлар, қонда кислород камайиши ёки кўпайиши, карбонат ангидрид газини ортиб кетиши, ўпка ва нафас олиш мускулларидаги механорецепторлар киради. Шунингдек, нафас йўлларидаги рецепторлар ҳам таъсир қилади.

Одам нафас олганда ўпка ҳужайраларидаги рецепторлар таъсирланади. Импульс нафас олиш марказига адашган нервлар орқали тушади. Натижада нафас олиш маркази тормозланиб, нафас чиқариш маркази қўзғалади, нафас мускуллари бўшашади, кўкрак қафаси кичраяди, диафрагма мускули бўшашади ва нафас чиқарилади.

Нафас олишнинг бошқарилишида бош мия катта яримшарлари ҳам иштирок этади.

Нафас олиш марказига қон кимёвий таркибининг ўзгариши кучли таъсир қилади. Қонда карбонат ангидрид газини тўпланиб қолиши натижасида қон томирлар деворидаги рецепторлар таъсирланади ва қўзғалиш қон томирлар орқали нафас марказини рефлектор равишда қўзғатади.

Нафас олиш гигиенаси

Тўғри нафас олишни таъминлаш нафас олиш гигиенасида муҳим аҳамиятга эга. Жисмоний тарбия дарсларида болаларни тўғри нафас олишга ўргатилади. Нафас олиш органларини ривожлантириш учун болаларга ўтириш, югуришда, сузишда, велосипед учиниш ва гимнастика билан шуғулланганда нафас олиш қолдаларини ўргатиш, яъни уларни бурундан нафас олишга ўргатиш керак, чунки бурундан нафас олганда шамоллаш касалликларига ва инфекцияларга чидамлик ортади. Оғиз билан нафас олганда калла суягининг юз қисмида кўкрак қафасининг ривожланишида камчиликлар юз беради.

Жисмонан чиниққан болаларда ўпка вентилизацияси яхши ва нафас олиш чуқур бўлади, бу юрак-торнир ва нерв системасига, ҳамда бошқа органларга ижобий таъсир кўрсатади.

Болалар йилнинг барча фаслларида имкони борича соф ҳавода кўпроқ бўлиши, керак. Боғча ёшидаги болалар ҳар куни очиқ ҳавода камида 5 соат, кичик мактаб ёшидаги болалар 3 соат бўлиши шарт.

Мактаб, лицей ва коллежларда синф хоналари, лаборатория, устахонани тез-қиз шамоллатиб туриш керак. Болалар ёзда ҳовли ёки уйда деразани очиб қўйиб, қишда эса форточкаларни очиб қўйиб ухлаши лозим. Ана шунда улар

тоза ҳаводан яхши нафас оладилар.

Синф ва ўқув хоналарининг шамоллатилишини гигиеник баҳолаш

Ёпиқ бинолар ҳавосининг кимёвий таркиби ва физик хоссаларини яхшилаш учун вентиляция ёки шамоллатиш усулидан фойдаланилади. Бунда табиий ва сунъий вентиляция тафовут қилинади.

Табиий вентиляция деб ўзгармаган ташқи ҳавонинг қурилиш материаладаги тэшиклар ва эшик ҳамда деразаларнинг очик жойларидан хона ичига киришини табиий вентиляция, деб аташ расм бўлган. Айна вақтда ташқари ва ичкаридаги ҳароратнинг ҳар хил бўлиши, шунингдек босимларнинг фарқи ва бошқа сабаблар ҳаво кириб туришига сабаб бўлади.

Хоналарни форточка ва фрамугалар орқали шамоллатиш табиий шамоллатишга киради.

Бунда шамоллатиш коэффициенти камида 1:50 бўлиши, яъни очик форточка ёки фрамугалар майдони шамоллатилаётган хона поли юзидан 50 баравар кичик бўлиши керак. Гуриллатиб шамоллатиб қўйиш, яъни синфнинг дераза ва эшиклари ҳамда коридорнинг деразаларини ҳаммасини очиб қўйиб шамоллатиш табиий шамоллатишнинг энг яхши усулидир. Бунда болаларни шамоллаб қолишдан эҳтиёт қилиш керак, холос. Шунинг учун бундай усулдан танафусларда фойдаланилади.

Сунъий вентиляция деб махсус техника қурилмалари воситасида ҳаво киритишга айтилади.

Бунда ҳавонинг тортилишини механик йўл билан кучайтириб берадиган электр мотор ёки дефлектор ҳавони ҳаракатлантириб туради.

Ҳожатхоналар, буфет-кутубхоналар ва ечиниш хоналарини шамоллатиш вақтида ташқаридан кирадиган ҳаво камроқ, ташқарига чиқадиган ҳаво эса ҳаммадан кўп чиқишига қараб бориш зарур. Шунда ўша хоналарнинг ҳиди кўтарилади ва ўқув хоналарига ўтмайди.

Ҳавонинг ионлашуви. Синф хоналари ва бошқа биноларни шамоллатиш ҳавонинг кимёвий таркибини ўзгартирибгина қолмай, балки ҳавонинг электр заряди ва ион таркибига ҳам таъсир қилади.

Маълумки, тоза ҳавода тенг миқдорда манфий ва мусбат ионлар бўлади. Одам кўп бўладиган бино ҳавосида нафас органларига яхши таъсир кўрсатадиган манфий ионлар сони камайиб қолади, бинолар шамоллатилганида эса ташқаридан манфий ионлар келади.

Ёпиқ бинолар ҳавосининг ион таркибини яхшилаш учун ионизаторлар деб аталадиган махсус асбоблардан фойдаланиш мумкин. Бу асбоблар ҳавога ионлар тарқатади ва шу йўл билан унинг хоссаларини яхшилайдди.

Ҳавонинг ҳарорат режими. Замонавий мактаб биноларида нормал ҳарорат режимини сақлаб туриш учун кўпинча паст босимли сув билан марказдан туриб иситадиган система ўрнатилади. Бироқ яна печка билан иситиш усули ҳам учраб туради, буни баъзан маҳаллий иситиш усули, деб айтилади.

Нормал иш учун синфда ҳарорат 16-22° атрофида бўлиши зарур, рекреацион бинолар (танафуслар вақтида болалар чиқиб юрадиган кенг кори-

дорлар) ва физкултура залларида ҳарорат камида $+14^{\circ}$ бўлиши керак, чунки бу жойларда болалар ҳаракат қилиб туради.

Паст босимда сув билан марказдан туриб иситиш системаси болалар муассасалари учун жуда қулай. У биноларда ҳароратнинг бир текис бўлишини таъминлаб беради, ҳавони ортиқча қуришиб юбормайди, иситувчи асбобларда (радиаторларда) чанг кўнмайди. Болалар жароҳат олмасликлари учун радиаторлар ёғоч тўсиқлар билан тўсилган бўлиши керак.

Иситишнинг маҳаллий усулида печкалардан фойдаланилади. Исиқлик сиғими катта бўладиган голланд печлари ҳаммадан кўп қурилади. Бу печкалар пишиқ ғиштдан қурилади ва иссиқни яхши сақлаб туради (бир кеча-кундузгача).

Ис тегиши ва бадан куйишининг олдини олиш учун печкаларга ўт ёқишни болалар мактабга келмасдан 1,5-2 соат илгари тугаллаш керак.

Печкалар ёниб турган пайтда ёқилғининг яхши ёниши ва хоналарни шамоллатиш учун форточка ёки фрамугаларни очиб қўйиш лозим.

Синф хонасининг ҳаво таркиби ва микроиқлими. Синф хонаси таркибидаги углерод (IV) - оксид миқдори 0,07-0,1% дан ошмаслиги керак (руҳсат этилган миқдор - 0,03-0,04%), ҳаво таркибида углерод (IV) - оксид кўпайиб кетса, ўқувчилар асаб системасининг тез чарчаб қолишига ва ўтилган дарсларни ўзлаштиришнинг пасайишига сабаб бўлади. Айниқса, қиш фаслида бошланғич синфларда баъзи ўқувчилар дарс пайтларида ухлаб қолади. Бунга хона ҳавосида углерод (IV) оксидининг кўпайиб кетиши сабаб бўлади. Шунинг учун танаффус вақтида ва дарс мобайнида форточкалар очилиб, синф ҳавосини янгилаб туриш зарур.

Синф хонасида ҳар бир ўқувчи учун $4,5-5 \text{ м}^3$ ҳаво тўғри келиши лозим. Бир соатлик дарс давомида ҳар бир ўқувчи учун $16-26 \text{ м}^3$ ҳаво мўлжалланади. Шунинг учун қиш фаслида дарс вақтида форточкани ёки фрамугаларни ҳар 10-15 дақиқада 0,5, 1,0 дақиқага очиб ҳаво янгилаб турилиши, йилнинг иссиқ фаслларида эса синф деразаларини дарс вақтида умуман очиқ қўйиш керак.

Синф ҳарорати 16-18 С, нисбий намлик 40-60%, ҳавонинг йўналиш тезлиги 0,1 м/с бўлиши керак.

Ўзбекистон Республикасида жисмоний тарбия дарсини деярли йил давомида (ёғингарчиликсиз кунларда) очиқ ҳавода ўтказган маъқул.

Дарс вақтида спорт залининг ҳарорати $14-15^{\circ}\text{С}$, нисбий намлик 40-60% ва ҳавонинг йўналиш тезлиги 0,2-0,3 м/с дан ошмаслиги керак.

Мавзу – 14. Айириш органларининг ёш хусусиятлари. Шахсий гигиена. Кийим ва пойафзал гигиенаси

Айириш. Тирик организм ички муҳит барқарорлигини сақлаш учун, организмга кирган озуқа моддалар, сув, ҳаво ва бошқа моддаларнинг алмашилиш қолдиқларини ташқи муҳитга чиқариб туриши шарт. Чунки моддалар алмашинуви қолдиқлари сийдикчил, сийдик кислота, креотинин ва шунга ўхшаш моддалар миқдори қонда ортиб кеца, организм захарланади.

Организмга дори сифатида ёки бошқа вазиятда киритилган ёт моддалардан ташқари, организм ички муҳити мувозанатини сақлаш учун керакли модда-

ларни чиқариш ҳам шарт.

Организмдан ташқарига ажралувчи чиқинди моддаларни экскретлар деб аталади. Ажратувчи органларни экскретор дейилади. Экскретор органларга нафас йўли, тери, ичак йўли ва буйрак киради. Айириш органларига ёғ, тер ва сут безлари ҳам мансубдир.

Ўпка орқали карбонат ангидрид, қисман сув. эфир, хлороформ ва энгил учувчи газлар ажралади.

Тери орқали қисман сув, тузлар, микроэлементлар, азот алмашилиш қолдиклари ва сийдикчил моддалар ажралади. Ичаклар орқали ҳазм бўлмаган озиқ моддалар қолдиклари, металл тузлари, қисман сув, баъзи дорилар ва органик бўёқларнинг қолдиклари ажралади.

Буйрак орқали эса организмдан ортикча сув, тузлар, минерал моддалар, тўқима ва хужайраларда модда алмашилиш қолдиклари, сийдик кислотаси, мочевино. креотинин ва истеъмол қилинган дори қолдиклари ажралади.

Буйрак фаолияти фақат қолдиқ моддаларни ташқарига чиқариб ташлашдан иборат эмас, бундан ташқари бир неча ҳаётий муҳим вазифаларни бажаришда ҳам иштирок этади:

- Қон ва бошқа ички муҳит суюқликларининг ҳажм мувозанатини сақлашда;
- Бу суюқликларни осмотик мувозанатни сақлашда;
- Кислота-асос мувозанатини сақлашда;
- Қонда миқдори ортиб кетган органик моддаларнинг ортикчасини чиқариб ташлашда;
- Оқсил, ёғ ва углеводлар алмашинувида;
- Қон босимини бирдай туришида;

Сийдик айириш органларига буйраклар, ички сийдик йўли, сийдик пуфаги, ташқи сийдик чиқариш йўллари киради.

Буйрак бир жуфт ловия шаклида бўлиб, 12-қўкрак ва бел умуртқалари олдида жойлашган. Улардан ҳар, бирининг вазни 120 г, узунлиги 10-12 см, эни 6 см, қалинлиги 3-4 см келади.

Буйракнинг микроскопик тузилиши. Буйракни бўйламасига кесиб қаралганда, унинг тўқимаси икки қаватдан: ташқи қорамтир пўст қават ва ички оқимтир мағиз қаватдан иборат эканлиги кўринади. Буйрак тўқимаси мураккаб микроскопик тузилишга эга бўлган нефронлардан ташкил топган. Ҳар қайси буйракда 1 млн. атрофида нефрон бор. Нефронлар буйракнинг иш бошқарувчи асосий тузилмаси ҳисобланади. Улар мураккаб тузилган. Буйракнинг пўст қаватида воронка шаклдаги Шумлянский капсуласи жойлашган бўлиб, у икки қаватли юпка пардадан ташкил топган. Ушбу капсуладан биринчи тартиб эгрибугри калавасимон каналчалар бошланиб, буйракнинг пўст қаватидан мағиз қаватига ўтади. Буйракнинг мағиз қисмида калавасимон каналча тўғриланиб, юқорига бурилади. Бу бурилиш жойи Генли қовузлоғи деб аталади. Сўнгра у яна буйракнинг пўст қаватига ўтиб иккинчи тартиб эгрибугри калавасимон каналчани ҳосил қилади. У чиқарувчи каналга туташади.

Калавасимон каналчаларнинг узунлиги 120 км, атрофида бўлади. Чиқарувчи канал буйракнинг пўст ва мағиз қаватлари орқали ўтиб, буйрак жомига қуйилади. Ундан эса юқориги сийдик йўли бошланади.

Шумлянский капсуласига артерия томири кириб, майда томирчаларга, яъни тўрсимон шаклдаги капиллярларга бўлиниб, Малпиги тугунчасини ҳосил қилади. Бу тугунчанинг капиллялари яна бир бири билан қўшилиб, капсуладан чиқувчи артерия томирини ҳосил қилади. Шу томир капсуладан чиқиб, янада майда капиллярларга бўлинади, улар эса эгри-бугри калавасимон каналчалар ва Генли халқаси атрофини тўрсимон шаклда ўрайди. Шундай қилиб, буйракда қон айланишининг асосий хусусияти шундан иборатки, артерия қони икки жойда тўрсимон шаклдаги капиллярлар орқали ўтади. Шундан кейин артерия капилляр томирларидан вена капилляр томирлари бошланади. Улар бир-бири билан қўшилиб, буйрак венасини ҳосил қилади.

Сийдик йўли буйрак жомидан бошланиб, қориннинг орқа девори бўйлаб пастга тушади ва сийдик пуфагига туташади. Сийдик йўлинини узунлиги катта одамда 30 см бўлиб, унинг девори уч қаватан: ички - шиллик қават, ўрта-мускул қават ва ташқ-сероз қаватдан иборат. Буйракда филтрланиб ҳосил бўлган сийдик, сийдик йўли орқали сийдик пуфагига узлуксиз қуйилиб туради.

Сийдик пуфаги (қовуқ) қориннинг пастки қисмида чаноқ соҳасида жойлашган бўлиб, унинг ҳажми катта одамда 500-700 мл бўлади. Сийдик пуфагининг девори ҳам уч қаватдан: ички шиллик, ўрта-мускул, ташқи-сероз қаватдан иборат. Унинг туб қисмида учта тешикча бўлиб, уларнинг икkitаси ўнг ва чап буйраклардан сийдик йўллариининг қуйилиш жойи, биттаси сийдик каналининг чиқиш жойи. Сийдик пуфаги тўлгандан сўнг, унинг девори таранглашиб, сезувчи рецепторларни қўзғатади, ҳосил бўлган импульс олдин орқа мияга, ундан бош мия ярим шарларига боради ва одамда сийдик чиқариш рефлекси юзага келади. Ҳаракатлантирувчи нервларнинг қўзғалиши орқали сийдик пуфаги деворининг силлик мускуллари қисқариб, унда тўпланган сийдик, сийдик чиқариш канали орқали ташқарига чиқарилади.

Буйракда сийдик ҳосил бўлиши. Буйракда сийдик ҳосил бўлиши икки давр (фаза)га бўлинади. Биринчи давр - филтрация даври дейилиб, у бирламчи сийдик ҳосил бўлишидан иборат. Бунда Малпиги тугунчаларининг артерия капиллярлари орқали қоннинг суюқ қисми филтрланиб, Шумлянский капсуласи бўшлигига ўтади. Бу жараёнинг ўтиши капиллярлардаги босимнинг юқори, капсуладаги босимнинг паст бўлишига боғлиқ. Бирламчи сийдикнинг таркиби қон плазмасининг таркибига яқин бўлиб, унда фақат оқсил бўлмайди. Чунки у капилляр қон томирларининг деворидан филтрланиб ўтмайди.

Капсуладаги бирламчи сийдик калвасимон каналчаларга ўтади. Бу каналчаларнинг девори орқали бирламчи сийдик таркибидаги қанд ва аминокислоталарнинг ҳаммаси, сув ва минерал тузларнинг кўп қисми, яъни 98,5-99% и вена томирларига қайта сўрилади. Бунга реабсорбция жараёни дейилиб, бу сийдик ҳосил бўлишининг иккинчи даври ҳисобланади. Каналчаларда қолган сийдик иккиламчи сийдик дейилиб, унинг таркибида моддалар алмашинуви натижасида тўқималарда ҳосил бўлган қолдиқ мочевина, креатинин каби чиқинди моддалар, маълум миқдорда тузлар ва сув бўлади. Катта одамда бир кеча-кундузда ўртача 100 литр бирламчи сийдик филтрланиб, унинг 98,5-99 литри калавасимон каналчалар девори орқали қонга қайта сўрилади, қолган 1-1,5 литри иккиламчи сийдик сифатида ташқарига ажратилади.

Буйрак қон билан мўл-кўл таъминланган органдир. Одамнинг атиги 300 г

келадиган буйраклари томирларидан 24 соатда 800-900 литр қон, яъни оёқдан қанча қон ўтса, буйрак томирлардан ҳам шунча қон ўтади.

Буйраklar функциясини бошқарилиши. Буйраklar, сийдик ҳосил бўлиши нерв ва гуморал йўл билан бошқарилади. Симпатик нерв толалари буйрак қон томирларини торайтириб, сийдик ажралишини камайтиради. Парасимпатик нерв толалари эса буйрак қон томирларини кенгайтириб, сийдик ажралишини кўпайтиради. Бу нервларнинг маркази орқа ва бош миёда жойлашган. Бош миёнинг пастки соҳасида жойлашган гипофиз безининг орқа миёнинг бўлагиди синтезланадиган антидиуретик гормони (АДГ) буйрак эгрибугри каналчаларининг деворига таъсир этиб, реабсорбция жараёнини кучайтиради ва сийдик ажралишини камайтиради. Қалқонсимон безди синтезланадиган тироксин гормони, аксинча, реабсорбция жараёнини пасайтириб, сийдик ажралишини кўпайтиради. Ажартиладиган сийдик миқдори истеъмол қилинадиган суюқлик миқдorigа боғлиқ, иссиқ шаоитда иссиқ вақтда, жисмоний иш бажарганда сийдик ажралиш камаяди, чунки тер ажралиши кўпаяди.

Сийдик айришининг ёшга оид хусусиятлари. Буйрак болаларда катталарга қараганда пастроқда туради. Шунда ҳам ўнг буйрак чап буйракка қараганда пастроқда жойлашган.

13 ёшгача буйраklarнинг вазни, тузилиши, функцияси ўзгариб боради. Янги туғилган болада буйраklarнинг вазни 11-12 г, 1 ёшда 36-27 г, 5 ёшда 55-56 г, 7 ёшда 82-84 г, 13 ёшда 100-102 г, 15 ёшда 115-120 г бўлади.

Бола ўсиб ривожланган сари буйрак массаси ва физиологик хусусиятлари ўзгариб боради, лекин бу жараёнлар айниқса бола ҳаётининг биринчи йилида 13-15 ёшида (балобатга етилиши) ва 20 ёшида сезиларли даражада бўлади. Ёш улғайган сари қовуқнинг ҳажми 200 мл. га тенг бўлса, 10 ёшли болаларда 600 мл. га 12 ёшли болаларда эса 1000 мл. га тенг бўлади. Бироқ қовуқ бутунлай тўлмасдан туриб сийдик чиқарилиши мумкин.

Эмадиган болаларда сийдик ҳосил бўлиши бола танасининг ҳар м² сатҳига ҳисоблаганда катталарникидан 2-3 марта ортиқ бўлади. 7-9 ёшгача камайиб жинсий балобат ёшида бир оз ортади. 1-3 ёшда бир кеча-кундузда 760-820 см³ 5-6 ёшда 1 дм³, 7-8 ёшгача 1-3 дм³ 12-13 ёшгача 1,9 дм³ сийдик ҳосил бўлади.

Болаларда моддалар алмашинуви жадал борганидан сийдикнинг таркиби катталарникидан фарқ қилади, таркибида органик моддалар ва минерал тузлар нисбатан кам бўлади. Ёш ортиши билан сийдикнинг таркиби ва хоссаси ўзгариб боради. Болаларда сийдик кўпроқ ҳосил бўлади. Бир ёшгача бўлган бола бир суткада 350-380 мл, бир ёшда 750 мл, 4-5 ёшда 11 атрофида, 10 ёшда 1,5 л, 15-16 ёшда 2 л сийдик ажратади.

Бир ёшда сийдик ажратишга шартли рефлекс ҳосил бўлмайди, шу сабабли бола сийдик тутиб туrolмайди, чунки сийдик чиқариш нерв марказлари яхши ривожланмаган бўлади. 2 ёшдан бошлаб сийдик тутиб туришга шартли рефлекс ҳосил бўла бошлайди ва тобора ривожланиб боради.

Кечаси сийдик тутаолмаслик ёки энурез. Кичик ёшдаги болалар кўпинча кечаси ухлаб ётган вақтида беихтиёр сийиб қўяди, шу сабаб билан кечаси сийдик тутаолмаслик ёки энурез деб аталади. ўғил болаларда бу ҳодиса қизларга қараганда кўпроқ учрайди. Шунда ҳам қишда кўпроқ куз ва баҳорда камроқ

бўлади.

Уйқуга ётиш олдидан кўп суюқ овқат (сут, чой, кофе ва бошқалар) ичиш кечаси сийиб кўйишга йўл очади. Рухий кечинмалар, жисмонан қаттиқ чарчаш ва бошқа ўзгаришлар ҳам шунга олиб келади.

Энурезнинг олдини олиш юзасидан кўриладиган гигиена чора-тадбирлари аввало сийдик тутолмай қолишга йўл очадиган сабабларни бартараф қилиш, қафий кун режими ва овқатланиш режими (уйқу олдидан суюқ овқат ичмаслик)дан иборатдир. Кечаси сийиб кўядиган болалар учун махсус пархез ишлаб чиқилган. Кечаси сийиб кўядиган болалар ўз қилмишларидан жуда уяладилар. Улар ҳеч кунга аралашмайдилар, кечкурунлари эса узоқ вақтгача ухлай олмайдилар. Бу уларнинг чарчашига ва ухлаб қолгандан кейин дарров сийиб кўйишига сабаб бўлади.

Сийдик таносил органлари гигиенаси. Сийдик таносил органларини тоза сақлаш керак. Шунда бола қашинмайдиган, бадани тирналмайдиган, ичкарига микроблар кирмайдиган бўлади, ҳамда болалар организмга ёмон таъсир кўрсатадиган онанизмга одатланмайди.

Ташқи жинсий органлар ва оралик терисини доимо покиза тутиш жинсий жиҳатдан вояга этиш даврида айниқса кучаядиган қўланса тер ҳиди чиқишига йўл кўймайди.

Болаларни ташқи жинсий органларни тоза сақлашга одатлантириш, ўғил ва қиз болаларнинг ҳар бири билан алоҳида-алоҳида суҳбат ўтказиб туриш керак.

Ўғил болалар жинсий гигиенаси

Ўсмир ўғил болалар доимо ўз танасини соғлом, покиза тутишга эътибор беришлари зарур. ўсмир жинсий балоғатга этиши билан унинг танасидаги барча безлар шу жумладан тер безлари ҳам жадал ишлай бошлайди. Терисидаги тер безлари билан ёғ безлари кўп миқдорда ёғ ишлаб чиқани учун ҳам одам танасидан ўзгача ҳид таралиб туради. Шунинг учун, ёшлар тери гигиенасига амал қилишлари керак. Шунингдек, ёрғоқ терисида ҳам махсус ҳид ҳосил бўлади. Демак, ёшлиқдан терини, жинсий ва чиқариш органларини ниҳоятда озода сақлаш керак. Бир кунда бир неча марта ювиниш лозим. Агар ўсмир озода юрмаса жинсий органлар оқчил модда ва бошқа ифлосликлар пайдо бўлиб ундан қўланса ҳид келиб туради. Бу эса микроб ва вирусларнинг кўпайишига сабаб бўлади ва турли касалликларни келтириб чиқаради.

Қизлар жинсий гигиенаси

Мактаб ёшдаги давр қиз бола учун муҳим давр ҳисобланади, Бу давр бутун организм ва жинсий органларнинг зўр бериб ривожланиши, скелет ўсиши, иккиламчи жинсий белгилар пайдо бўлиши билан характерланади. Балоғатга этиш даври бошланиши билан 11-12 ёшдан қизлар ҳайз кўра

бошлайдилар. Агар қиз бола 15 ёшга чиққанда ва бундан кейин ҳам ҳайз кўр-маса буни нормал бўлмаган ҳол деб ҳисоблаш ва уни албатта шифокорга кўрсатиш зарур. Баъзи қизлар жисмоний ёки жинсий жиҳатдан ўсиб ривожланишдан орқада қолсалар ҳайз кўриш кечикиши мумкин. Баъзи оғир касалликларда жумладан, семириб кетиш, қандли диабет, тиреотоксидоз, юкумли касалликларда ҳам ҳайз кўрмаслик унинг руҳий ҳолатига, ўсишига салбий таъсир этади. Ҳайз кўрмаган қизда мияга қоннинг кўп келиши терлаб кетиши, қизиб кетиш, юракнинг тез уриши, рўй беради. Агар ҳайз кўриш тўхтаб қолса, дарҳол шифокорга мурожат қилиш керак. Баъзан қизлик пардасининг тешиги ёпиқ бўлади, ҳайз кўрилганда эса қон ташқарига чиқарилмай қинига йиғилади. Бу эса салбий оқибатларга олиб келиши мумкин. Шундай ҳолатлар кузати-ганда албатта шифокорга мурожаат қилиш керак. Олимларнинг кузатишича, ҳайз кўриш вақтида 80% ўқувчи қизларда жисмоний фаолликнинг сусайиши, 70% да яқка юришга мойиллик, 60% да ўзига ишонмаслик, 47% да машғу-лотларга бўлган қизиқишнинг сусайиши, 10% да эса невротик ҳолатлар содир бўлар экан. Баъзи қизларда қаттиқ оғриқ, пайдо бўлади. Қизларда учрайдиган сурункали тонзилит ва респиратор касалликлар ҳам қизларнинг жинсий органларининг, бўлажак аёлнинг барча эндокрин системасини шаклланишига ҳам салбий таъсир этади. Бўйида бўлмаётган аёллар текширилганда шу нарса аниқланганки, уларнинг ярмидан кўпи сурункали тонзилит билан оғриганлар, шифокорлар тавсиясини вақтида бажармаганлар. Шунинг учун, ҳам улардаги содир бўлган ўзгаршларга даво қилгани билан кўнгилдагидек натижа чиқмайди. Агар қизлар ангина, отит билан тез-тез оғрисалар, тишлари бузилган бўлса ёки ўткир респиратор касалликлар билан кўп касалланса, шифокор хулосаси билан унинг барча инфекция учоқларини соғломлаштириш, шундан сўнг чиниқ-тирувчи ва витаминлар билан даво курслари бошлаш керак. Бодомча без-ларини олиб ташлаш керак бўлса, шифокор тавсияси билан, унда уни 8 ёшгача ёки фақат 15 ёшдан сўнг операция қилдириш мумкин. Баъзида қиндан чиқа-диган ажралмалар-сийдик, нажас қолдиқлари инфекциянинг ташқи жинсий органлардан ичкарига ўтишига ва у ерда яллиғланиш процесси вужудга кели-шига имкон беради. Бунда қин қичишиши ва оғриши мумкин. Қичишиш жид-дий оқибатларга олиб келиши эҳтимолдан холи эмас. Қиз болада острица гижжа бўлганда ҳам жинсий органларнинг шикастланиши яъни ялиғланишига олиб келади. Гижжалар орқа чиқарув тешигидан ўрмалаб чиқади, қиз натижада қишиниб гижжаларини ва бактерияларни қинига олиб киради ва касаллик ривожланади.

Тери анализаторининг ёшга оид хусусияти ва гигиенаси

Тери кўп қаватли эпителий тўқимасидан ташкил топган бўлиб, организмни ташқи томондан ўраб туради. Тери организмни ташқи муҳитдаги термик, меха-ник, физикавий ва бошқа таъсирларни сезади. Булардан ташқари иссиқликни бошқаришда ва моддалар алинашинувида ҳам қатнашади.

Тери қалин бўлиб, танада ўртача 1,6 см² сатҳга эга. У уч қаватдан устки эпителий қават - эпидермисдан, ўрта қават-бириктирувчи тўқимадан иборат. Асл тери - дермисдан ва ички қават тери ости ёғ клеткасидан тузилган. Остки

қавати янги ҳужайралар ҳосил қилиб туради. Ёш болаларда эпидермис юпка бўлади. Эпидермис қават текис, яхлит бўлганлиги учун организмга инфекция ўтказмайди.

Ҳақиқий тери - дерма қалин бўлиб, эпидермис тагида жойлашган.

Ҳақиқий терида тер безлари, соч ва туклар илдизи, қон томирлари, рецепторлар ва пигмент ҳужайралари бўлади.

Тер безлари терининг ҳамма қисмида тарқалган бўлиб, фақат лабнинг пушти қисмида, жинсий органда ва кулоқ супрасида бўлмайди. Улар қўл-оёқ кафтида, чот бўғимида, қўлтиқ остида зич жойлашган бўлади. Одамнинг 1 см^2 терисида 500-1000 тагача тер безлари бўлади. Улар бир суткада 500 мл тер ишлаб чиқади.

Тер безларининг найчаси ингичка бўлиб, узунлиги 2 мм келади, у терининг эпидермис қисмида тешик билан ташқарига очилади. Тер безларининг фаолияти туфайли организмдаги ўртача сув, сийдик ва турли тузлар ташқарига чиқиб организмда энергия алмашинувини ростлаб туради. Тер безларининг симпатик нерв системаси бошқаради. Тер безлари фаолиятини бошқарувчи марказлар орқа миянинг кўкрак ва бел сигментларида, юқори марказлари эса мияпўстлоғи ва гипоталамусда жойлашган. Тер таъсирланиш рефлектор жараёни бўлиб, иссиқни сезувчи рецепторларнинг таъсирланиши натижасида ҳосил бўлади.

Терининг кўп қисми соч ва туклар билан қопланган, уларнинг илдизи ҳақиқий терида жойлашган. Соч, туклар ўзгарган эпителий ҳужайраларидан иборат, пиёзчаси тирик бўлади. Улар кўпайиб туради. Соч илдизи пиёзчаси қон томирлар ва нерв толалари билан таъминланган. Соч пиёзчасининг икки ёнида ёғ безлари бўлиб, улар сочни мойлаб туради. Соч ва тукларнинг ранги таркибидаги пигментга боғлиқ. Соч ва туклар илдизининг ёнида улар ҳолатини ўзгартирадиган силлиқ мускуллар жойлашган. Ҳақиқий терида қон томирлари жуда кўп. Улар тери ости клечаткасида анастеомоз ҳосил қилиб, қон томирлар тўрини вужудга келтиради.

Ёғ безлари. Ёғ безлари бош, юз, орқанинг юқори қисмида зич жойлашган бўлиб, 1 суткада 30 г мой ишлаб чиқаради. Мой сувнинг тери орқали ўтишига тўсқинлик қилади, терини юмшатиб, уни эластик қилади; ҳимоя вазифасини бажаради.

Терида рецепторлар турли миқдорда тарқалган бўлиб, баъзилари эпидермисда ҳақиқий терининг сўрғичсимон қисмида жойлашган.

Терининг турли қисмларида иссиқни сезувчи рецепторлар сони 30000 тага этади, тахминан 1 см^2 да 3 та, совуқни сезадиган рецепторлар 250 000 тага яқин бўлиб, 1 см^2 да 12-13 та бўлади.

Терида оғриқни сезуви рецепторлар ўрта ҳисобда ҳар 1 см^2 да 130 та бўлади. Терининг сезиш хусусияти организм нерв системасининг ҳолатига таъсир кучига қараб ўзгаради.

Ташқи дунёни билишда тери анализатори муҳим рол уйнайди.

Терида тактил, оғриқ ва харорат тассуротларни қабул қила олувчи рецепторлар жойлашган.

Терида тахминан 500 000 та туйғу рецептори бўлиб, улар ўрта ҳисобда 1 см^2 да 25 тадан жойлашган, қўл бармоғининг учларида зичроқ бўлади. Тери

турли сезги билан боғлиқ бўлган афферент нерв орқали орқа миянинг орқа шохи ва бош миянинг алоҳида қисмлари билан боғланган бўлади.

Тери анализаторларининг нерв маркази бош мия ярим шарлар пўстлогининг орқа марказий чуқурлигида жойлашган бўлади.

Тери анализатори ҳомиланинг она қорнида шакллана бошлайди. Янги туғилган бола терисида рецептор тузилмалари билан жуда яхши таъминланган бўлади. Шу билан бирга боланинг ёши ортиши билан теридаги рецепторлар тузилмалари морфологик ва функционал томондан ривожланиб боради.

Бола юра бошлаши билан оёқ панжа ости терисидаги рецепторлар сони орта бошлайди. Боланинг бир ёшида терининг рецептор тузилмалари катта одамникига ўхшаб кетади.

Терида босим сезгига нисбатан мосланиш ҳосил бўлади. Янги туғилган болада тактил сезгиси анча яхши ривожланган. Янги туғилган ва кўкрак ёшидаги болаларда оғиз ва кўз, лаб, кафтининг ички кафт юзаси, оёқ таги сезгирроқ бўлади. Тактил сезгиси одамнинг бутун ҳаёти мобайнида ўзгариб турди. Одамнинг 35-40 ёшида терининг сезгирлиги энг юқори бўлиб, сўнг кексаликда камаяди. 4-5 ойлик ҳомилада тер безлари шаклланган бўлиб, туғилиш арафасида унинг ривожланиши тугайди. Қўлтиқ остидаги тер безлари кечроқ ривожланади. 7 ёшгача тер безларининг сони катта одамникидан кўп бўлиб, ёш ортиши билан сони камай бошлайди.

Бир ойлик чақалоқда тер безлари ўз фаолиятини бошламайди, бунинг асосий сабаби тер безларининг фаолиятини бошқарувчи нерв маркази ҳали этилмаган бўлади. Тироноқлар янги туғилган чақалоқларда яхши ривожланган бўлиб, ҳар куни 0,1 мм га ўсади. Ёғ безлари янги туғилган чақалоқларда тўлиқ шаклланган бўлиб, уларнинг сони 1 см² да катталарникидан 4-8 марта кўп. 7 ёшда ёғ безлари сони камаяди. Жинсий балоғат ёшида уларнинг сони янада ортади.

Тери гигиенаси

Донишманд халқимизнинг мақолига кўра, тери соғлиқ ойнасидир. Унинг функциялари нормал ўтиши учун тери доим тоза бўлиши зарур.

Терининг энг устки эпидермис қаватининг ҳужайралари узлуксиз пўст ташлаб, янгиланиб туради. Бир кеча-кундузда тери юзасида 10-15 г эпидермис ҳужайралари чиқиндиси ҳосил бўлади. Агар одам мунтазам равишда ювиниб турмаса, терининг устки қаватидан ажралган пўст чиқиндилари тер ва ёғ безлари суюқлиги билан қўшилиб, терига ёпишиб қолади. Терининг устки қисми чиқинди моддалар билан қопланиб, тер ва ёғ безлари суюқлик чиқарадиган найчалар беркилиб қолади. Бунинг оқибатида терининг нафас олиш, айириш, тана ҳарорати доимийлигини таъминлаш бузилади. Бундан ташқари, тери кирланишида касаллик кўзғатувчи микроблар яшаши ва кўпайиши учун қулай шароит яратилади. Маълумки, кирланган тери қичийди ва одам кашиши туфайли у жароҳатланади. Бу жароҳатларга тушган микроблар йирингли яра ҳосил қилади. Шунингдек, терини қашиган вақтда ундаги микроблар тирноқ тагига кириб қолади ва қўл совунлаб ювилмаса, овқат истеъмол қилганда улар ҳазм органларига кириб, ошқозон-ичак касалликларини келтириб чиқариши мумкин.

Терини тоза сақлаш гигиеник маданиятнинг асосий кўринишларидан бири

ҳисобланади: болани ёшлигидан қўлни совунлаб ювишга ўргатиш лозим. Қўлни овқатланишдан олдин, хожатхонадан чиққанидан сўнг албатта совунлаб ювиш керак, юз, бўйин соҳаларни ҳар куни икки марта - эрталаб ва кечкурун ухлаш олдидан ювиш лозим; ҳафтада 1-2 марта ҳаммомга кириш ёки иссиқ душ қабул қилиш лозим. Тери касалликларини тарқатмаслик учун ҳар бир боланинг сочиғи, мочалка, тароғи, ич кийимлари, пайпоғи шахсий бўлишига эътибор бериш керак.

Тери касалликлари. Қўтир - тери касаллиги бўлиб, уни қўтир каналлари пайдо қилади. Кана терига кириб, ўзига йўл очади ва баданни хаддан ташқари қаттиқ қичиштиради, қичиниш иссиқ пайтда ва кечаси кучаяди. Тери қичиниш жараёнида тирналиб, ўша жойларида баъзан экзема, йирингли тошмалар, чипқонлар пайдо бўлади. Одамга қўтир касаллиги ҳайвонлардан, кишиларга яқин бўлганда ёки ўша кишиларнинг буюмларидан юқади.

Кал ва темирлатки замбуруғлар қўзғатадиган касаллик бўлиб, тери ва сочларни, гоҳида тирноқларни шикастлантиради. Бу касалликлар жуда юқумли бўлиб, узоқ вақтгача даволанишни талаб этади. Кал ва темирлатка касаллигини қўзғатувчилари касал уй ҳайвонлари, мушук, ит, қуён ва бошқа ҳайвонларнинг жунида бўлади. Касаллар дарҳол касалхонага ётқизилади.

Тери ва соч касалликлар олдини олиш бадан териси, ички ва ташқи кийимни озода сақлашга доир гигиена чора-тадбирларига аниал қилиниши талаб қилинади.

Эпидермофития касаллиги. Эпидермиснинг шох қаватида паразитлик қилиб яшайдиган ва жунга таъсир қилмайдиган ҳар хил турдаги замбуруғлар келтириб чиқаради. Бу касалликда оёғ гумбазлари, бармоқаро бурмалар, чов бурмалари териси ва бошқа жойлар териси шикастланади. Касаллик қичиш билан давом этади. Терлаш кучайиб шох қавати уваланиб туради. Шунинг натижасида касаллик қўзғатувчиларнинг чуқурроқ кириши ва кўпайишига қулай шароит туғилади.

Баданнинг қичишиб турадиган жойларида сув билан тўлиб, бир-бирига қўшилиб кетишига мойил бўладиган ялтироқ пуфакчалар юзага келади. Улар ёрилиб, безиллаб турадиган катта-катта эрозия қолдиради.

Касаллик сурункасига давом этади ва даво ҳамиша ҳам қилавермайди. Аввалига қичишиш ва оғриқ бартараф қилинади, сўнгра эса паразит йўқотилади.

Касалликнинг олдини олиш шахсий гигиена қоидаларига риоя қилишдан иборатдир,

Кийим ва пойабзалга бўлган гигиена талаблари. Одамнинг кийими ва пойабзали йил фаслларига мос бўлиб, ҳавони яхши ўтказиш хоссасига эга бўлиши керак. Синтетик материаллардан тикилган кийим, резинадан тайёрланган пойабзаллар ҳаво ўтказмайди. Шунинг учун тер безларидан ажралган суюқлик яхши буғланмайди. Бунинг оқибатида ички кийим, пайпоқ хўл бўлиб, бола шамоллаб қолишига сабаб бўлади. Шунга кўра, айниқса Ўзбекистоннинг иссиқ иқлим шароитида синтетик материаллардан тикилган кийим, пайпоқ ва резина пойабзал кийиш гигиена нуқтаи назаридан тавсия этилмайди. Бундай материаллардан тайёрланган спорт кийимлари ва пойабзалларни фақат машғулот вақтида кийиш мумкин.

Иссиқ шароитда ёз ойларида ип газламадан тикилган кийим, киш фаслида эса жун ва бошқа табиий газламалардан тайёрланган кийим, чарм поябзал кийиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Пошнасиз пойабзал (калиш, шиппак, сланс, кеда, крассовка кабилар)ни бутун кун давомида узоқ муддат кийиш ярамайди, чунки яссиоёқлик юзага келишига сабаб бўлади. Уларни қисқа вақт кийиш мумкин. Шунингдек, пошнаси жуда кенг, учи тор поябзал ҳам яссиоёқлик юзага келишига сабаб бўлади. Ўқувчи қизлар узоқ вақт баланд пошнали пойабзал кийиши натижасида уларнинг умуртқа поғонаси ва чаноқ суяклари эгирланиб қолиши ва яссиоёқлик юзага келиши мумкин. Қизлар пойабзалнинг пошнаси энлироқ, баландлиги 2-3 см дан ошмаслиги лозим. Тор поябзал оёқда қон айланишини қийинлаштиради, шунинг учун одам тез чарчайди, киш вақтида бундай поябзал оёқнинг совуқ олишига сабаб бўлади.

Мавзу – 15. Қон. Қон айланиш органларининг ёш хусусиятлари ва гигиенаси

Қоннинг ахамияти. Қон томирларда узлуксиз оқиб, организм тирикчилигини сақлашда муҳим вазифаларни бажаради: организмнинг ички муҳитини қон, тўқима суюқлиги ва лимфа ташкил этади. Булар томирларни ва тўқималар орасидаги каналчаларни тўлдириб туради. Қон, тўқима суюқлиги ва лимфа таркиби ва физик-кимёвий хоссаларини деярли окзгартирмасдан доимо бир хилда сақлайди. Бу доимийлик организмнинг ҳаёт фаолияти номиал кечиби туриши учун зарур шартдир. Қон суюқ бириктирувчи тўқима бўлиб, қизил рангли, ёпишқоқ, хира, таъми шўрроқ бўлади. Организмни ҳаёт фаолияти учун зарур озик моддалар ва кислород билан таъминлайди, хужайралар ва тўқималарда моддалар ва энергия алмашинуви натижасида ҳосил бўлган турли чиқинди моддаларни ва карбонат ангидридни буйраклар, ўпка, териға етказиб беради. Шунингдек, оқ қон таначалари -лейкоцитлар, организмға тушган турли микробларни зарарсизлантириб, организмда химоя вазифасини бажаради. Ички секреция безлари ишлаб чиққан гормонлар қон орқали турли органларға этиб келади. қон органлар ўртасида алоқа ўрнатади. тана ҳароратини турғун сақлашда катта рол ўйнайди.

Қоннинг солиштирама оғирлиги асосан қизил қон таначаларининг сонига ва улардаги гемоглабин миқдорига боғлиқ бўлади. Қомиинг солиштирама оғирлиги эркакларда ўртача 1.050-1,0608 га. аёлларда 1.053 га тенг.

Қонинг солиштирама оғирлиги ўзгарувчан бўлиб, у муҳит ҳароратига, истеъмол қилинган сувнинг миқдорига ҳам боғлиқ.

Қон катта одамда ўрта ҳисобда тана вазнининг 7-8% ни ташкил этади. Шундай қилиб, оғирлиги ҳар хил бўлган кишиларнинг қони ҳам турли миқдорда бўлади. Оғирлиги 70 кг бўлган одамда 5-6 литр қон бор. Унинг 40-45%) қон томирларда ҳаракатланади. қолган қисми талоқ, жигарда, тери ости тўқимасида захира ҳолда сақланади, бунга деполанган қон дейилади. Булардаги қон ёққотилганда, мускуллар ишида, тана ҳарорати кўтарилганда. одам бўғилганда ва бошқа зарурий ҳолатларда томирларға чиқарилади. Қоннинг 1/4-1/3 қисми йўқолиши ҳаёт учун хавфли ҳисобланади.

Қоннинг таркиби. Қонга ивитмайдиган модда солиб, пробиркада бир неча соат сақланса ёки центрифуга қилинса бир-биридан кескин фарқ қилувчи иккита қават ҳосил боклади. Юқори қаватда ярим шаффоф сариқ суюқлик - қон плазмаси, пастки қаватда эса қоннинг шаклли элементлари: қизил қон таначалари, яъни эритроцитлар, оқ қон таначалари, яъни лейкоцитлар ва қон пластинкалари, яъни тромбоцитлар ҳосил бўлади.

Қоннинг тахминан 50-60% ни қон плазмаси, 40-45% ни шаклли элементлар, 8-10% ни турли оқсиллар, минерал тузлар, қанд моддаси, ферментлар, гормонлар ташкил этади. Плазма оқсиллари уч гуруҳ бўлиб, буларнинг 4,5% албумин, 2,8-3,1%) глобуминлар ва 4-4,5% фибриногенлардир. Қон таркибида 0,85-0,9% ош тузи, кальций хлор, бикарбонатлар ва 0,12% қанд моддаси бўлади. Нормал физиологик шароитда қон плазмасининг таркиби нисбатан тургун туради.

Қон плазмасининг осмотик босими. Қон плазмасидаги эриган моддалар асосан минерал тузлар ҳисобига ҳосил бўлади. Булардан энг муҳими ош тузидир. Осмотик босим организм тўқималарида сув ва эриган моддаларнинг тақсимланишида муҳим рол ўйнайди. Одам қони плазмасининг осмотик босими 7,7-8 латмга тенг бўлади, бу эритроцитлар билан бужайралар ҳаёт фаолиятининг сақланишида муҳим физиологик аҳамиятга эга. Агар бу тенглик ўзгарса, эритроцитлар билан ҳужайраларнинг фаолияти бузилади. Қон плазмасининг осмотик босимини махсус рецепторлар бошқариб туради, муҳит доимо бир хил сақланади. Қоннинг муҳити кучсиз ишқорий, яъни рН-7,36 га тенг.

Эритроцитлар икки томони ботиқ эллипс шаклидаги ядросиз ҳужайралардир. Уларнинг диаметри 7-8 мкм га, қалинлиги 2,52 мкм га тенг. эркаларда 1 мм^3 қонда 4,5-5 млн, аёлларда 4-4,5 млн дона эритроцит бўлади. Инсон организмида тахминан 25 триллион эритроцит бўлиб, ҳар суткада ўлган эритроцитлар ўрнига кўмикдан тахминан 300 миллиард янги эритроцит ҳосил бўлади. Эритроцитлар ҳаёти 30-120 кун гача давом этади. Эритроцитлар қизил илиқда этилади. Уларнинг кўпчилигини (85-90%) қонга ранг берувчи гемоглобин ташкил этади. 100 г қонда ўрта ҳисобда 16,6-17 г гемоглобин бор.

Эритроцитлар таркибидаги гемоглобин ўпкадан кислород бириктириб олиб, организмнинг ҳужайра ва тўқималарига етказиб беради. Гемоглобин гем ва оқсил - глобиндан ташкил топган бўлиб, гем қисмида Fe^{++} сақланади. Эритроцитлар сони ёки ундаги гемоглобин миқдорининг камайиб кетишига камқонлик деб аталади. Эритроцитлар энг муҳим буфер ролини ўйнайди, қоннинг фаол реакциясини сақлайди. Улар сув алмашинувидаги, оқсиллар, ёғлар, углеводлар парчаланишидаги ферментатив жараёнларда иштирок этади.

Эритроцитларнинг чўкиш реакцияси. (ЭЧР) Агарда қоннинг ивишидан сақлаб, шишадан ясалган капилярда бир неча соатга қолдирсак, қон таркибидаги эритроцитларни капиляр трубкада трупкалар тубига чўкиб қолганини кўрамыз.

Эритроцитларни чўкиш тезлиги турли ёшдаги кишиларда, аёлларда, болаларда турлича бўлади. Бундан ташқари турли хил касалликлар туфайли ҳам ўзгариши мумкин. Эритроцитлар 3-9 мм эркаларда, аёлларда 7-12 мм соатига чўкади. Организм ҳолатининг ўзгаришларида эритроцитлар тезлигининг ўзгариши кузатилади.

Эритроцитларнинг маълум тезликда чўкишидан фойдаланиб, тиббиётда касалликларни белгилашда фойдаланилади. Буни тиббиётда СОЕ дейилади. Организм қаттиқ шамоллаганда, сил касаллигида, ҳомиладор аёлларда ялиғланиш касаллиги бошланганда ва бошқа ўзгаришларда эритроцитлар чўкиш реакцияси тезлиги ортади.

Лейкоцитлар, яъни оқ қон таначалари ядроли амёбага ўхшаган ҳаракатланувчи хужайралардир. Лейкоцитлар 4-14 микрон бўлиб, ҳар 500 эритроцитга тахминан битта лейкоцит тўғри келади. 1 мм³ қонда 6-8 минг дона лейкоцит бўлади. Лейкоцитларнинг сони организмнинг ҳолатига, овқатланишга, мускуллар иши ва бошқаларга қараб ўзгариб туради.

Лейкоцитлар донадор ва донасиз лейкоцитларга бўлинади. Донадор лейкоцитларга еозинофиллар, базофиллар ва нейтрофиллар, донасиз лейкоцитларга моноцитлар ва лимфоцитлар киради. Лейкоцитлар суяк илигида, талокда ва лимфа безларида ҳосил бўлади ва организмни турли микроблардан ҳимоя қилиб туради, унга тушган ёт моддаларни парчалайди ва микробларни ютади. Лейкоцитларнинг ёт моддаларни ютиш хусусиятини И.И. Мечников фагоцитоз деб атаган.

Қон пластинкалари. Қон пластинкалари, яъни тромбоцитларнинг диаметри 3 микрон. 1 мм³ қонда 200-400 мингтагача тромбоцит бўлади, булар қон ивишида муҳим рол ўйнайди. Тромбоцитлар суяк кўмигида майда пластинка шаклида ишлаб чиқарилиб қонга ўтади. Қоннинг ивиш хусусияти камайиб кетганда одам арзимаган жароҳат туфайли қон йўқотиб, ҳалок бўлиши мумкин. Шикастланган томирдан оқаётган қон аксари 3-4 дақиқада ивийди. Қон ивиш жараёнининг асосий моҳияти унинг плазмаси таркибидаги қонда эриган флбриноген оксиленинг эримайдиган фибрин ипчалари ҳосил бўлишидир. Фибриноген фаол тромбин ферменти таъсирида флбринага айланади. Қонда пассив протромбин бўлиб, у тромбокиназа ферменти ва кальций тузи таъсирида фаол тромбинга айланади. Қоннинг ивиш схемасини қуйидагича изохлаш мумкин.

I фаза: протромбин + Ca + тромбокиназа = тромбин;

II фаза: фибриноген + тромбин = фибрин.

Қон гуруҳлари ва қон қуйиш

Қоннинг 4 гуруҳи фарқ қилинади.

I гуруҳда - қизил қон таначаларида агглютиноген бўлмайди, шунинг учун бу гуруҳ 0 деб номланади. Бу гуруҳ плазмасида иккита табиий агглютинин α , β бўлади.

II гуруҳда - эритроцитларда агглютиноген А, плазмада эса агглютинин β бўлади.

III гуруҳда - эритроцитларда агглютиноген Б, плазмада агглютинин α бўлади.

IV гуруҳда - эритроцитларда А ва Б агглютиногенлар бўлиб, қон плазмасида агглютининлар бўлмайди.

Одам юқоридаги қон гуруҳларининг бирортасига мансуб бўлиб туғилади ва бу қон гуруҳи умрининг охиригача ўзгармайди.

I гуруҳ қон эритроцитларида агглютиногенлар - А, Б бўлмагани учун уни барча гуруҳга қуйиш мумкин. Бу гуруҳ қон универсал, қон берадиган кишилар эса универсал донор деб юритилади.

II гуруҳ қон эритроцитларида агглютиноген А, қон плазмасида эса агглютинин β бўлади. Бу гуруҳ қонни қони II, IV гуруҳ бўлган одамларга қуйиш мумкин.

III гуруҳ қон эритроцитларида агглютиноген Б, қон плазмасида агглютинин α бўлади. Бу гуруҳдаги қонни III гуруҳга ва IV гуруҳга қуйиш мумкин.

IV гуруҳ қон эритроцитларида А ва Б агглютиногенлар мавжуд бўлиб, қон плазмасида агглютининлар бўлмайди. Шунинг учун бу гуруҳни фақат IV гуруҳга қуйиш мумкин. Лекин бу гуруҳга қолган учта гуруҳдаги қонни қуйиш мумкин. Қони тўртинчи гуруҳ бўлган одамлар универсал реципиентлар дейилади.

Донор (лотинча «ҳадя этаман» деган маънони билдиради) бемор ҳаётини сақлаб қолишда ёрдам берадиган олижаноб инсондир. Беморларнинг касаллик турига қараб, янги қон ёки қон плазмаси эритроцит масса, лейкоцит масса, тромбоцит масса ёки қон таркибидаги оқсиллар (албумин, глобулин, фибриноген, флбринолизин, ганимаглобулинлардан бирортаси қуйилади Айрим касалликларда (қуйганда, захарланганда ва бошқаларда) беморнинг қони донор қони билан тўла алмаштирилади. Беморга қуйилган қон унинг организмига ижобий таъсир этиб, мураккаб ижобий физиологик ўзгаришларга сабаб бўлади. Беморга донор қони қуйилганда у томирлар деворидаги сезувчи нерв толалари учларини кўзғатади, натижада қон босими кўтарилади, юрак фаолияти яхшиланади, нафас олиш меъёрида бўлади, бош мия қон томирларида қон айланиш бирмунча яхшиланади, ҳатто беморнинг иштаҳаси ҳам очилади, моддалар алмашинуви тезлашади, қон яратувчи ва бошқа органлар иши кучаяди ва ҳоказо.

Резус фактор. Бу фактор биринчи марта 1941-йилда немис олими Ландтейнер томонидан Макакус Резус деган маймун қонида топилган ва шундай ном берилган. Кишилардан 86% ининг қонида резус-фактор борлиги, 14% ида эса бу фактор йўқлиги аниқланган. Резус-факторли кишилар резус мусбат кишилар (Ph+), резус факторсиз кишилар резус-манфий кишилар (Ph-) деб аталади. Резус - фактор эритроцитларда бўлади, жинсга ва ёшга боғлиқ бўлмайди, у эритроцитларнинг агглютиногенлари билан боғланган эмас. Агглютиногенларга қарма-қарши ўлароқ, зардобда резус-фактор агглютининлари ёки антителалари йўқ.

Бу фактор шунинг учун амалий жиҳатдан аҳамиятлики, резус манфий кишиларга резус мусбат кишиларнинг қони қуйилса гемолиз (эритроцитларнинг емирилиши) рўй беради. Гемолиз рўй беришига сабаб шуки, бунда резус манфий кишиларнинг қонида махсус антителолар ҳосил бўлади. Ҳомиладорлик даврида эритроцитларнинг баъзан гемолизга учраб анемия рўй бериши, сўнгра ҳомиланинг нобуд бўлиши ана шу факторга боғлиқ. Янги туғилган болаларнинг гемолитик касаллиги ҳам резус-факторга боғлиқ. Бунда она қони резус манфий, ҳомила қони эса резус мусбат бўлади. Аммо 10% ҳолларда она қони ҳам, ҳомила қони ҳам резус мусбат бўлади-ю, гемолитик анемия рўй бермайди. Резус-факторларнинг типлари мос келмаса, шундай

бўлиши мумкин. Резус-фактораинг уч типи борлиги аниқланган. Бу типлар лотинча Д, С, Е ҳарфлари билан белгиланади. Туғруқ вақтида қон қуйганда шу факторни ҳисобга олиш айниқса муҳимдир.

Талоқ. Бу ички орган бўлиб, чап қовурғалар остида жойлашган. Унинг оғирлиги катта одамда 140-200 г. Талоқ қон ҳосил қилувчи орган, яъни бу ерда лимфоцитлар ҳосил бўлади. Улар организмга кирган микробларни ютиш хусусиятига эга. Демак, талоқ организмни юқумли касалликлардан ҳимоя қилиш вазифасини бажаради. Бундан ташқари талоқда ортиқча қон заҳира ҳолида сақланад. Шу билан бирга бу ерда ҳаёт тугаган эритроцит ва лейкоцитлар емирилади.

Қоннинг ёшга хос хусусиятлари

Қон одамнинг ёшига қараб ўзгариб туради, айниқса бир ёшгача қон ўз хусусиятига кўра катта одамникидан фарқ қилади. Моддалар алмашинуви, қон яратувчи органларнинг тузилиши ва функцияси, қон айланиши. Ёшга хос хусусиятларга боғлиқ бўлади. Бола қанча ёш бўлса, раоддалар алмашинуви шунча кучли бўлади.

Болаларда қоннинг абсолют миқдори боланинг ўсиши ва ривожланиши жараёнида ошиб борса, нисбий миқдори (1 кг оғирликка тўғри келадиган миқдорда) камайиб боради. Янги туғилган боланинг ҳар килограмм вазнига 150 см^3 , гўдак болада 110 см^3 , 7 ёшдан 12 ёшгача 70 см^3 , 15 ёшдан бошлаб эса 65 см^3 қон тўғри келади. Янги туғилган болада қон тана вазнининг 15% ни, бир яшар болада 11% ни, 6 ёшдан 14 ёшгача 14% ни, катта одамда эса 7% ни ташкил этади. Ўғил болада ва катта ёшли кишида қон миқдори қизлар ва аёллардагига нисбатан кўпроқ бўлади.

Янги туғилган болада қоннинг солиштирма оғирлиги 1060 дан 1080 гача, 2 яшар болада 1050, ёш ортиши билан бир оз кўтарилиб, 1055-1062 га этади ва доимо шу хилда бирдай туради.

Янги туғилган болада эритроцитлар кўп бўлганидан қоннинг ёпишқоқлиги 10-11 бўлиб, икки ёшда 6 гача тушади, катталарда 4 бўлади. Янги туғилган боланинг қон плазмаси кўпи билан қоннинг 50% ни ташкил этади. Қон плазмасида оксил миқдори катта одамдагидан кам, яъни 5,5-6,5% бўлади. 7 ёшда плазмадаги оксиллар миқдори 6-7% ни ташкил этади.

Янги туғилган болада плазма албуминларига нисбатан глобулинлар миқдори катталардагига қараганда кам бўлади. Эритроцитлараинг чўкиш реакцияси (РОЕ-СОЕ) бир соатда 2 мм, чақалоқларда соатига 4-8 мни, 7-11 ёшда бир соатда 4-12 мм бўлади. Янги туғилган боланинг қон плазмасида-ош тузи ва қанднинг миқдори нисбатан кам, 6 ёшда катта одамникига этади. Кальций тузлари катта одамникига нисбатан кўп бўлади. Эритроцитлар миқдори катта одамникига қараганда ортиқ бўлиб, 1 мм^3 қонда 4,5-7,5 млн га тенг, 12 ёшда бу миқдор катта одамникига тенглашади. 12-14 ёшда эритроцитлар сони бир оз ортади.

Янги туғилган болаларда гемоглобин миқдори 110-114%, 100 г қонда 17-25 г бўлади. Бола катта бўлган сари гемоглобин миқдори ҳам камайиб, 1-2 ёшда 80-90% бўлади. Гемоглобин миқдори, эритроцитларнинг кўп бўлиши боланинг

соф ҳавода қанча бўлишига боғлиқ. Янги туғилган болаларда лейкоцитларнинг сони 1 мм^3 қонда 10000 дан 20000 бўлади, 12 ёшда 10000 дан 12000 гача камаяди. Мактаб ёшидаги болаларда 1 мм^3 қонда 7-3 мингга ташкил этади. 3-7 ёшда нейтрофиллар сони кам, лимфоцитлар сони эса анча кўп бўлади.

Боланинг ёши ортиши билан нейтрофиллар сони ортиб, лимфоцитлар сони камаяди. Нейтрофиллар ва қоннинг фагоцитар функцияси ҳам кам бўлади. Боғча ёшидаги болаларни юқумли касалликларга тез чалиниши қисман шу билан изоҳланади. 8-9 ёшдан фагоцитар функция ортиб, организмнинг турли касалликларга чидамлилиги ошади.

Тромбоцитларнинг сони ҳам ёшга қараб ўзгариб туради. Катта одамда 1 мм^3 қонда 200-400 минг, 1 ёшгача бўлган болаларда 160-330 минг, 1 ёшдан 2 ёшгача 140-170 минг, 2 ёшдан 3 ёшгача 150-300 минг, 3 ёшдан 4 ёшгача 356-370 минг бўлади. Қоннинг ивиш тезлиги барча ёшдаги болада бир хил бўлиб, 3-4 дақиқада қон лаҳтаси ҳосил бўлади.

Янги туғилган болада қон суяклардаги қизил иликда яратилади. Бир ёшдан бошлаб қизил илик ёғ тўқимаси билан алмашина бошлайди, бу жараён дастлаб сон, катта болдир суякларида, кечроқ умуртқаларда бошланади. Беш ёшдан қизил иликнинг ёғ тўқимаси билан алмашилиши анча тезлашади. 8 ёшда болдир суякларининг ярмида қизил илик ўраини ёғ тўқимаси қоплайди. 12-15 ёшдан бошлаб, қон яратилиши катталарникидек бўлади. Бола туғилгандан сўнг талоқ тез ўса бошлайди, вазни 5 ойликда 2 ҳисса, 1 ёшда 3 ҳисса, 10-12 ёшда 10 ҳисса ортади.

Қон айланиши

Қон айланиш жараёнининг доимийлиги организмнинг ҳаётийлигини белгиловчи фактордир. Юракнинг ишлаши, қон деворларининг эластик бўлиши, скелет мускулларининг қисқариши, босимнинг фарқ қилиб туриши қоннинг ҳаракатга келтирувчи факторларидир. Бир бутун организм ва органлар фаляти қон айланиш функцияси билан боғлиқдир. Қон айланиш орқали юрак ва қон томирлар фаоляти таъминланиб туради.

Юракдан қон олиб кетувчи қон томирларини артерия қон томирлари, юракка қон олиб келувчи қон томирларини вена қон томирлари дейилади.

Қон қон томирларда ҳаракатланар экан, мураккаб йўлни катта ва кичик қон айланиш доирасини босиб ўтади.

Юрак мускулларининг қисқариши қон ҳаракатини бошлаб берадиган туртки бўлади. Натижада қоннинг томирлардан тўқималарга бориши ва юракка қайтиб келиши, артериялардан капиллярларга, капиллярлардан веналарга, веналардан юрак бўлмаларига ўтишда босимнинг пасайишига боғлиқдир.

Катта ва кичик қон айланиш доираси

Сут эмизувчи ҳайвонлар ва одамда қон айланиши ёпиқ бўлиб, катта ва кичик қон айланиш доираларига бўлинади.

Катта қон айланиш доираси юракнинг чап қоринчасидан чиқувчи энг йирик артерия, яъни аортадан бошланиб, бир оз юқорига кўтариладида, ёй ҳосил қилади. Аорта йирик, ўрта диаметрли артериал ва капилляр томирларга бўлинади. Капилляр, яъни қил томирлар билан организм хужайралари орасида моддалар алмашинуви содир бўлади. Артерия капиллярларни, вена капиллярларини, сўнгра майда веналар, венулалар, кейин йирикроқ вена томирларини ҳосил қилади. Йирик вена томирлари юқориги ва пастки ковак венани ҳосил қилиб, юракнинг ўнг бўлмачасига қуйилади. Қон айланишнинг бу доираси катта қон айланиш доираси дейилади. У организмнинг барча хужайраларини қон билан таъминлайди.

Кичик қон айланиш доираси юракнинг ўнг қоринчасидан ўпка артерияси билан бошланиб, ўпкага боради ва у ерда артерия, йирик артерия, капиллярларга тармоқланиб, ўпка хужайраларида газлар алмашинади, 4 та ўпка венаси юракнинг чап бўлмачасига қуйилади. Бу кичик қон айланиш доираси деб юритилади. Она қорнидалиқ даврида хомила туғулгунча кичик қон айланиш доираси функцияланмайди. Хомилада модда алмашинуви йўлдош (плацента)-даги қон томирлар воситасида содир бўлади.

Бола туғилиши билан унинг қон айланиш системасида бир қатор чуқур ўзгаришлар содир бўлади.

Юракнинг ёшга хос хусусиятлари

Катта одарнда юрак конус шаклида бўлиб, кўкрак қафасида учдан бир қисми чап томонда учдан икки қисми ўнг томонда жойлашган мускулли органдир. У уч қаватдан ташқи - сероз, эпикард - ўрта мускул - миокард ва ички ясси эпителий - эндокарддан тузилган. Эпикард юрак халтасига туташиб кетган. Юракнинг мускул қавати кўндаланг тарғил мускул толаларидан тузилган. Лекин юрак мускулларининг функцияси силлиқ мускуллариникига ўхшаб кетади. Одам юраги 4 камерали бўлиб, бир биридан ажралган ўнг ва чап бўлақларга, улар ўз навбатида ўнг ва чап бўлмача ва қоринчаларга бўлинади.

Бўлмачалар билан қоринчалар ўртасида чодирсимон қопқоқлар (клапанлар), юрак қоринчалари билан қон томирлари орасида ҳам ярим ойсимон қопқоқлар (клапанлар) бўлиб, улар фақат бир томонга очилади.

Юракнинг ўнг бўлагига танадан келаётган вена қон томирлари, чап бўлагига ўпкадан келаётган артерия қони бўлган ўпка веналари қуйилади. Юракнинг асосий иши қонни қон томирларига босим остида хайдаб беришдир. Қон артерия томирлари орқали юракдан чиқади, вена томирлари орқали юракка қуйилади.

Бола туғилган кунидан бошлаб, юраги ўсиб, вазни орта боради ва функцияси ўзгаради. Бу жараён бола ҳаётининг биринчи йилида. қисман боғча ва жинсий балоғат ёшида жуда тез содир бўлади.

Янги туғилган боланинг юраги дақиқасига 120-140, 1-2 ёшда 110-120, 5 ёшда 95-100, 10-14 ёшда 75-90, 15-18 ёшда 65-75 марта қисқаради ва ҳоказо. Юрак бир марта қисқарганда қон томирларга хайдаб чиқарган қон миқдори юракнинг систолик ҳажми дейилади. Ўрта ҳисобда у янги туғилган болада 2,5 см³ ни, 1 ёшда 10 см³ ни, 5 ёшда 20 см³ ни, 15 ёшда 40-60 см³ ни, катта одамда 65-75 см³ ни ташкил этади.

Юрак бир дақиқада қон томирларга ҳайдаган қон миқдори юракнинг дақиқалик ҳажми дейилади. Янги туғилган болада бу 350 см³ га, 1 ёшда 1250 см³ га, 5 ёшда 1800-2400 см³ га, 10 ёшда 2500-2700 см³ га, 15 ёшда 3500-3800-см³ га, катта одамда 3500-4000 см³ га тенг бўлади.

Болаларда юрак тонининг ўртача давомлилиги катта одамникидан анча кам бўлади. Юракнинг биринчи тонининг давомлилиги 1-3 ёшда 0,07 сония; 3-6 ёшда 0,09 сония; 6-10 ёшда 0,10 сония; 10-12 ёшда 0,13 сония; катта одамда эса 0,15 сония бўлади. Юракнинг иккинчи тонининг давомлилиги 1-3 ёшда 0,065 сония; 3-6 ёшда 0,073 сония; 6-10 ёшда 0,1 сония; катта одамда 0,12 га тенг.

Юрак фаолиятининг бошқарилиши

Боланинг ва катта ёшли одамнинг юрагини организмдан ажратиб олиб, озиқ моддали ва кислородли эритма билан озиқлантириб турилса, у бир неча соат қисқариб туради. Юракнинг бу хусусияти юрак автоматияси дейилади. Организмда юрак автоматияси ички муҳит ўзгаришига қараб нерв ва гуморал йўл билан бошқарилади. Юракка адашган нервлар орқали узунчоқ миядан марказга интилувчи импульслар келади. Орқа миянинг кўкрак сегментидан чиққан симпатик тугунлардан 2 та симпатик нерв адашган нерв билан бирга юрак мускулларига тармоқланади. Шундай қилиб, умумий уйку артериясининг ёнидан аралаш нервлар ўтади. Адашган нерв марказлари қўзғалганда юракнинг қисқариши ва кучи, қўзғалувчанлиги ҳамда ўтказувчанлиги камаяди. Симпатик нерв марказлари қўзғалганда, аксинча, юракнинг қисқариш сони, кучи, қўзғалувчанлиги ортади. Катта ёшли одамда адашган нерв юрак автоматизмига бир қадар тормозловчи таъсир этади. Бунга адашган нерв тонуси дейилади.

Симпатик нервнинг юрак фаолиятига таъсири ортиб кеца, юрак мускулларида моддалар алмашинуви кучаяди. Адашган нервлар қўзғалганда қонга кўп миқдорда ацэтилхолин ажралиб чиқади, бу гормон юрак ишини секинлаштиради. Симпатик нервлар қўзғалганда, қонга норадреналин ва адреналин гормонлари қуйилиб, қон орқали юракка симпатик нерв каби таъсир кўрсатади. Бундан ташқари, қон таркибидаги кальций, калий ионлари ҳам юрак фаолиятига таъсир қилади. Кальций юрак ишини тезлаштиради.

Бола туғилганда юракни таъминловчи нерв аппарати етарли даражада ривожланган бўлади. Юракка симпатик ва парасимпатик нервлар таъсир эта бошлайди. Лекин янги туғилган бола юрагига симпатик нерв таъсири кучлироқ, яъни симпатик нерв тонуси юқорироқ бўлади. Унинг кўз сокқаси бироз босилса, юрак қисқариши сийраклашади.

7-8 яшар болада юрак мускуллари нервлар билан тўла таъминланади. Симпатик ва парасимпатик нервлар таъсири анча барқарор бўлиб қолади. ўсмирлик даврида юрак функциялари катта одамларникига ўхшаб қолади.

Пулс (томир уриши). Қоринчалар қонни босим остида томирларга ҳайдаганда қон томирларнинг тебраниши пулс дейилади. Пулсни тери остида юза жойлашган артерия қон томирларидан елка артерияси билан шохланган жойда, чеккада ва бошқа ерларда сезиш ва синаш мумкин.

Қон томирининг ҳар бир тебраниши юракнинг ҳар галги қисқаришига тўғри келади. Янги туғилган болада бир дақиқада пулс 120-140 марта бўлиб,

ёши ортиши билан пулс камая боради. Пулс одамнинг ҳолатига, ташқи муҳит ҳароратига, одамнинг ёши ва моддалар алмашинувининг боришига боғлиқ бўлади. Бир ёшдаги болаларда пулснинг ҳар хил бўлиши юракнинг тузилиши, функцияси, нервлар билан таъминланиш даражасига, боланинг типологик хусусиятларига боғлиқдир. Кичик мактаб ёшидаги болаларда пулс турғимлаша боради. Меҳнат жараёнида, жисмоний машғулотлар вақтида, ўта хаяжонланишда болаларда пулс анча тезлашади.

Қон босими. Юрак қисқариши тезлашиб, систолик ҳажми ортганда қон босими кўтарилади, юрак иши секинлашиб, систолик ҳажми камайганда қон босими пасаяди. Артерия қон босими қон томирлар диаметрининг умумий йиғиндисига боғлиқ. Артериал ва капилляр томирлар девори торайганда қон босими ортади, кенгайганда аксинча бўлади, яъни пасаяди.

Соғлом одамда қон томирлар мускулли деворининг ҳаракати нерв гуморал механизми билан бошқарилиб туриши туфайли қон босими бир меъёрда сақланади. Бу механизм бузилса, қон босими ўзгаради. Катта одамда аортада максимал, яъни систолик босим симоб устунида 120-140 мм, елка артериясида 110-125 мм, минимал, яъни диастолик босим 70-80 мм, майда артерияларда 70-80 мм, артерияларда 40-60 мм, капиллярларда 20-40 мм, йирик веналарда 2-5 мм бўлади.

Максимал қон босими билан минимал қон босими ўртасидаги фарққа пулс босими дейилади. Пулс босими ўрта ҳисобда симоб устунида 30-40 мм бўлади. Болаларда артериал қон босими катталардагига қараганда анча паст. Янги туғилган болада максимал қон босими 60-65 мм, бир ёш охирида 90-105 мм, минимал қон босими 50 мм бўлади.

Ўғил ва қиз болаларнинг қон босими 5 ёшгача бир хил бўлади. 5 ёшдан 9 ёшгача ўғил болаларда симоб устунида 1-5 мм, яъни қизларникига нисбатан юқори бўлади. 9 ёшдан 13 ёшгача қизларда 1-5 мм бўлади. Жинсий балоғат ёшида ўғил болаларда қон босими бир оз кўтарилади. Боланинг ёши ортиши билан қон томирлар деворининг торайиши, тана вазнига нисбатан юрак массаси ва ҳажмининг секин ортиши ҳисобига қон босими ҳам, пулс босими ҳам ортиб боради, бироқ қизларда анча суст ортади. Бу эса ўғил болаларда юрак систолик ҳажмининг юқори бўлиши билан изоҳланади.

Қон болаларда катталарга нисбатан томирларда анча тез оқади. Янги туғилган болада қон организмдан 12 сонияда, 3 ёшда 15 сонияда, катта одамда эса 22 сонияда айланиб чиқади. Болаларда қоннинг айланиб чиқиши учун кам вақт сарфланишига сабаб шуки, уларнинг қон томирлари калта бўлади, юраги тез ишлайди.

Ақлий ва жисмоний меҳнат вақтида юрак - томир системасининг функциялари

Болалар улғайган сайин жисмоний иш бажарганда пулс сони ортиб боради. 8-9 яшар болада жисмоний иш вақтида максимал пулс 184, 14-15 ёшда 206 бўлади. 16-18 яшар ўсмирда жисмоний иш вақтида максимал пулс бир оз сийраклашиб 196, қизларда эса 201 бўлади. Жисмоний ишдан сўнг 8 яшар болаларда пулс тезроқ ва 16-18 яшар ўсмирларда секинроқ бўлиб, асли ҳолига

келади. Болалар чарчаганда ўртача пулс сийраклашади. Ўқувчилар ўқув йили охирига бориб, чарчаб қолади, шунда юрак қисқариши ортади. Бола жисмоний машқ билан мунтазам равишда шуғулланиб турса, юрагининг массаси ва систолик ҳамда дақиқалик ҳажми анча ортади. Чанғида юрганда, велосипед учганда, футбол ўйнаганда, энгил атлетика ва бошқалар билан шуғулланганда болалар юрагининг массаси, систолик ва дақиқалик ҳажми ортади. Юракнинг систолик ҳажми мускул иши вақтида 12 яшар болаларда 104 см^3 , 13 ёшда 112 см^3 , 14 ёшда 116 см^3 бўлади.

Юрак-томир системасига турли ҳис-ҳаяжон (хурсандчилик, ғам, оғрик, кўрқув ва бошқалар) кучайтирувчи ёки сусайтирувчи таъсир этади.

Юрак-қон томир системаси гигиенаси

Кун тартиби юрак-томир системасига кучли таъсир этади. Боланинг кун тартиби тўғри ташкил этилса, юрак-томир системаси бекаму кўст ишлайди. Шунинг учун ҳам улар бажарадиган жисмоний иш ва машқларнинг жадаллиги ва оғир-энгиллиги уларнинг ёшига мос бўлиши керак, айниқса салбий ҳис-ҳаяжон, чекиш, спиртли ичимликлар ичиш, узоқ муддат ҳаракатсизлик юрак-томир системаси ишини бузади.

Болаларнинг кийими, поябзали қон айланишни қийинлаштирмайдиган, вена томирларда қон димланиб қолишига йўл қўймайдиган бўлиши керак. Пойафзал тор бўлса, оёқнинг қон билан таъминланиши қийинлашади. Оёқда турли қадоқ, яра пайдо бўлади. Болаларнинг соф ҳавода бўлиши, жисмоний машқлар билан шуғулланиши, вақтида овқатланиши юрак-томирларнинг нормал ишлашида муҳим аҳамиятга эга.

Мавзу – 16. Ўқувчи ва талабалар организмнинг морфологик ва физиологик хусусиятлари

Халқ таълими ходимлари олдида ўқув-тарбия ишларининг сифатини кўтариш, ўқитишнинг юқори илмий даражасини таъминлаш, меҳнатга муҳаббат уйғотиш, ғоявий ва маънавий тарбияни яхшилаш, эстетик ва жисмоний баркамолликка еришиш каби вазифалар турибди. Мактабнинг асосий вазифаси меҳнат, таълим-тарбия ва хунарга жалб этиш ишларини тамоман йўлга қўйишни таъминлашдир.

Ўсаётган ёш авлодни тарбиялаш ишларини илмий асосда тўғри ташкил қилиш учун ҳар бир тиббиёт ходими ва педагог болалар ҳамда ўсмирлар организмнинг ривожланиш хусусиятларини мукамал билмоғи лозим.

Юқорида келтирганимиздек, болалар ва ўсмирлар организми катталар организмдан анатомик ва физиологик хусусиятлари, узлуксиз ўсиши ва ривожланиши билан фарқ қилади.

Ўсиш ва ривожланишга ташқи ва ички омиллар катта таъсир кўрсатади.

Маълумки, ҳар қайси аъзонинг ҳолати бошқа аъзоларга муайян даражада таъсир кўрсатиб туради. Чунончи, нафас аъзоларининг бекаму кўст ривожланиши юрак-томирлар системасининг вазифавий ҳолатига, бу эса ўз навбатида нафас аъзоларининг ривожланиши ва фаолиятига таъсир қилади.

Аъзолар ёки системаларнинг чиникишида ҳам худди шундай алоқадорлик бор.

Боланинг сиҳат-саломат ривожланиши учун бадан териси ва унга алоқадор аъзоларнинг тўғри ишлаши муҳим аҳамиятга эга. Бадан терисидаги кўпдан-кўп рецепторлар организмнинг ташқи муҳит билан алоқа боғлаб, шу муҳитнинг ўзгаришларига мослашишини таъминлаб туради. Бадан териси ҳимоя вазифасини адо этиб, аъзо ва тўқималарни зарарланишдан сақлайди, организмга микроблар, сув ва унда эриган захарли моддаларнинг ўтишига йўл қўймайди.

Баданнинг очик ва ёпик жойларидаги терининг бактерицид вазифаси болаларда, жумладан 7-9 яшар ўқувчиларда яхши ривожланган бўлади. Бактерицидлик индекси (ўлдирилган микроблар сони) куз ва баҳорда 85-81 фоизни ташкил этса, қишда 58 фоизгача пасаяди. Бадан терисининг бактерицидлик вазифаси организмнинг имминологик реактивлиги ҳолатини акс эттиради. Жисмоний ривожланишдан орқада қолган болалар ва ўсмирларда бадан терисининг бактерицид вазифаси йилнинг ҳамма фаслларида ҳам тенгдошларига қараганда анча паст бўлади.

Рецепторлар организмдаги иссиқликни идора этилишида иштирок этади, бу чиникишда катта аҳамиятга эга. Юқорида қайд қилганимиздек, бадан терисида ултрабинафша нурлар таъсирида 7-8 дегидрохолестериндан витамин Д синтезланади. витамин Д кальций ва фосфор тузлари алмашинувини идора этишда қатнашади.

Болаларда тери мугўз қатламининг юза ҳужайралари осон кўчиб тушади. Булар 2-3 қатор бўлиб жойлашган ва бир-бири билан анча суст боғланган. Бадан териси эпидермиси билан мугуз қатлами 7 яшар болада ҳам катта одамлардаги каби бўлади. Ёғ безлари фаолияти 15-16 ёшга бориб аста-секин кучаяди ва 18 ёшга этганда худди катталарникидек бўлиб қолади, тер безлари 7 ёшгача бўлган болаларда катталардагидан кўра кўпроқ бўлади, кейинчалик камаяди.

Суяк тўқимаси шаклланиб, аста-секин тоғай тўқимаси ўрнини тўлдириб боради. Болалар суяк тўқимасида органик унсурларнинг кўпчилиги, скелетининг анча қайишқоқлиги туфайли танага узоқ вақт зўр келиб турганида ёки бола гавдасини нотўғри тутганда шакли ўзгаради. Скелет, жумладан, чанокнинг айрим суяклари бир-бирига батамом қўшилмаган бўлади. 17-18 ёшга боргандан кейингина ёнбош, қуймич ва қов суяклари бир-бирига қўшилиб, ягона «номсиз» суякка айланади.

Кафт усти, яъни билакузук суяклари чақалоқда эндиgina маълум бўлиб келаётган бўлади. Булар аста-секин ривожланиб, бола 10-13 ёшга этганда суякка айланади. Бармоқ фалангалари ҳам худди шу вақтга келиб суякка айланиб бўлади.

Болаларни ёзувга ва энг оддий меҳнат малакаларига ўргатишда қўл панжаларининг шу хусусиятларини ҳисобга олиш зарур, айниқса ўқишнинг биринчи йилида уларни ёзма иш билан зўриқтирмаслик лозим.

Болаларнинг мускул системаси суяк системаси билан жипслашган бўлиб, булар одамнинг ҳаракатларини биргаликда таъминлаб беради. Бадандаги йирик мушаклар, асосан орқа, елка, сон мушаклари ва бошқалар ҳаммадан илгари ривожланади. 6-7 яшар болаларда булар анча яхши ривожланган, бироқ майда мушаклар, масалан, оёқ-қўл панжаси мушаклари ҳали унча ривожланмаган

бўлади. Шу сабабдан гўдак болалар юриш, югуриш, сакраш, ирғитишсингари асосий табиий ҳаракатларни анча кеч ўзлаштирадидилар, майда ва аниқ ҳаракатларни эса анча қийналиб бажарадидилар.

9-12 ёшларда болалар турли мускул гуруҳларига тушадиган юкни мустақил тақсимлай оладилар, ҳаракатлари анча уйғунлашиб, маромга мослаша боради.

Мушак системаси бола улғайган сари ривожланиб боради. Чунончи, чақалоқда барча мушаклар вазни тана вазнининг 23% ини, 8 яшар болада 27% ини ташкил этадиган бўлса, 17-18 ёшда 43-44% ини ташкил этади. Мушаклар вазни ортиб, шунга яраша куч ҳам кўпаяди, натижада организмнинг узоқ муддат ишлай олиш қобилияти ортади. Шу билан бирга ҳаракатлар тобора уйғунлашиб, мураккаблашади ва танани бошқара олиш кўникмаси ҳосил бўлади. Наинки, боланинг мушаклари, балки марказий нерв системаси ҳам ривожланиб ҳаракат анализаторларининг шаклланишига боғлиқ равишда ривожланади.

Болаларнинг юқори нафас йўллари катталардагига қараганда анча тор, нафас аъзолари тўқималари нозик, шиллиқ пардалари қон ва лимфа томирлар билан мўл-кўл таъминланган, салга жароҳатланади. Нафас йўлларига чанг ва касаллик кўзғатувчи микроорганизмларнинг кўпроқ тушиши ҳам шунга боғлиқ. Бурундаги яллиғланиш жараёнлари оғиз билан нафас олиш туфайли юқумли касалликлар кўзғатувчи микроблар ва захарли моддаларнинг организмга тушиши учун жуда қулай шароит яратилади. Натижада, бола бронхит ёки зотилжам билан оғриб қолиши мумкин.

Ўпка бир неча ривожланиш босқичини ўтайди. Болалар ўпкасида интерстициал тўқима мўл-кўл, лимфа томирлари ва рецепторлар бронхиолалар кўп бўлганлигидан болаларда яллиғланиш жараёнлари кўп учрайди. Шу сабабдан, болалар муассасаларида ҳаво доимо тоза бўлиши шарт, бунинг учун хоналарни яхшилаб шамоллатиш, хўл латта билан артиб туриш зарур. Болаларни бурундан чуқур ва бир маромда нафас олишга ўргатиш керак. Боланинг юраги 7 ёшгача зўр бериб ўсади, 7 ёшдан 10 ёшгача юрак ўлчовлари ва ҳажми аста-секин ортиб боради. Мана шу даврда юракнинг таянч тўқимаси обдон шаклланиб, марказий ва периферик нерв системаси яхшигина ривожланади. 7 яшар боланинг артериялари катта кишилар томиридан анча кенг бўлади, артериал босимнинг бирмунча паст бўлиши шунга боғлиқ.

Хужайраларга дақиқа сайин етказиб туриладиган қон миқдори кислород эҳтиёжига мос келиши керак. Юрак ҳар сафар қисқарганда артерияларга отилиб чиқадиган қон миқдори болада катта одамдагига қараганда камроқ бўлади. Шу сабабли бола юраги катта ёшли одам юрагига қараганда ҳар дақиқада кўпроқ қисқаради.

Кичик мактаб ёшидаги болаларда юрак қисқаришлари сони мактабгача тарбия ёшидаги болаларга қараганда турғун бўлади. Бироқ, кескин ҳаракатлар, турли ҳис-ҳаяжонларда кичик мактаб ёшидаги болаларда юрак қисқаришлари сони анча ортади.

12-15 ёшда юрак вазни тез ўсади. 15 ёшга борганда юрак вазни дастлабки вазнига қараганда 15 барабар ортади, юрак ҳажми томирлар йўлига унча мос келмайди, чунки томирлар юрак ҳажмига нисбатан секинроқ ривожланади.

Бундай ривожланиш қон айланишини бир қадар қийинлаштириб қўяди, бинобарин, мушак фаолияти ортганда қон босими салга кўтарилади.

Ўсмирлар юраги ортикча кўзгалувчан бўлганидан, жисмоний машқлар ва жисмоний меҳнат қилганда эҳтиёт бўлиши керак.

Оқ қон таначалари организмда юқумли касалликларга қарши курашишда зўр ҳимоя вазифасини адо этади. Бола зўр бериб ўсаётганда қон яратиш аъзолари зўриқиб ишлайдиган ва ташқи муҳитнинг нохуш таъсиротларига жуда сезгир бўлади. Болаларнинг очиқ ҳавода етарли бўлмаслиги, ҳаддан ташқари зўриқиши ва гигиена талабларининг бирор тарзда бузилиши, аксари камқонликка олиб келади. Қуёш нури ёки сунъий нурлардан нотўғри фойдаланиш бола организмга, жумладан, кўмигига ёмон таъсир кўрсатади, натижада кўмик етилмаган қон таначаларини кўплаб ишлаб чиқара бошлайди.

Боланинг ўсиб-униб бориши кўп жиҳатдан ҳазм аъзолари ишига боғлиқ. 6-7 яшар болаларда сут тишлари тушиб, ўрнига доимий тишлар чиқа бошлайди. Аввал 4 та катта жағ тиши чиқади, кейин сут тишлари қайси тартибда чиққан бўлса, худди шундай тартибда тушади ва ўрнига доимий тишлар чиқади. Доимий тишларнинг эмал қатлами болаларда катталардагига қараганда бирмунча катта бўлади. Шунга кўра, тишларни зарарланишдан асраш учун тиш парвариши қоидаларига бекаму кўст риоя қилиш керак. Болаларнинг қизил-ўнгачи катталарниқига қараганда калтароқ ва торроқ, салга чақаланади, нозик шиллиқ парда билан қопланган бўлади. Эластик тўқима ҳам бўлади. Шунинг учун ҳам овқатни яхшилаб чайнаб ютиш зарур.

Меъда ҳаётнинг биринчи йилларида анча тез ўсса, кейинги ўн йил давомида ўсиши бирмунча секинлашади. Болаларда меъда ширасидаги кислоталар ва ҳазм қилувчи ферментлар миқдори анча кам, шунинг учун у овқатни оз-оздан, тез-тез еб туриши керак.

Ўсмирлик даврида қалқонсимон без билан жинсий безлар фаолиятида чуқур ўзгаришлар содир бўлади, шу туфайли бош мия катта ярим шарлари пўстлоғи кўзгалувчанлиги ўзгаради.

7 яшар болада ҳамма сезги аъзолари яхши ривожланган бўлади, бироқ, баъзилари, жумладан, кўз ўзига хос хусусиятлари билан ажралиб туради.

Яқин ёки олис масофада турган нарсаларни аниқ кўриш учун кўзни маълум бир тарзда мослаштириш зарур. Кўзнинг ана шу хусусияти аккомодация деб аталади. Аккомодация кўз гавҳари шаклининг ўзгаришига боғлиқ, одам яқинда турган нарсаларга қараганда кўз гавҳари қавриб бўртса, узоқда турган нарсаларни кўрганида аксинча яссиланади. Кўзнинг турли масофалардаги нарсаларни кўришга мослашиш хусусияти ёш улғайган сари ўзгариб боради. Болаларда кўз гавҳари анча эластик бўлганидан ўз шаклини тез ўзгартириб олади.

Мактабгача тарбия ёшидаги болалар, айниқса мактабда ўқишни энди бошлаган болалар расм чизиш, турли шакллар кесиш ва уларни ёпиштириш, ёзиш ва ўқишга тобора кўпроқ вақтларини сарфлайдилар. Машғулотлар пайтида бошларини анча энгаштириб ишлайдилар. Машғулотлар узоқ давом этганда кўз пардасидан қоннинг айланиб ўтиши қийинлашади, шунга кўра кўз ички босими ортиб, кўзнинг олдинги-орқа ўқи аста-секин узайиб боради.

Шундай қилиб, болалар муассасаларида, мактаб, лицей ва коллежларда

ўтказиладиган таълим-тарбия болаларнинг ёшига хос анатомик-физиологик хусусиятларни ва гигиена талабларини ҳисобга олмасдан уюштирилса, бу унинг организм ривожланишида турли салбий ўзгаришлар юзага келиши мумкин.

Ўқувчи ва талабалар психологик хусусиятлари

Аксарият руҳшуносларнинг фикрича, 6-7 ёшда кўпчилик болалар ўзининг ижтимоий «Мени»ни билиб қолади ва болаларга «ўйин» турмуш тарзи доирасидан чеккага чиқиш эҳтиёжини сезади, уларда аниқ фаолиятга жиддий интилиш пайдо бўлади. Бола мактабга қатнай бошлаши билан ҳаётида янги давр бошланади. Унинг жамиятдаги ўрни тубдан ўзгаради: энди у ўқиб ўрганиши керак бўлади. Тенгдошлари ва катталар билан муносабати анча ўзгаради, оиладаги ишларда қатнашади, юриш-туриши ҳам анча ўзгаради. ўқувчининг ички дунёси, руҳий олами бирор ишни уддалашига қараб ўзгариб туради.

6-7 яшар болаларнинг ҳаммаси ҳам ўқишга руҳий жиҳатдан тайёр бўлавермайди. Кўпчилиги аввалига анча қийналади ва мактаб ҳаётига дарров қўшилиб кетмайди. ўқишнинг биринчи йили бола янги турмуш шароитларига мослашади, бу турли болаларда турлича ўтади. Айрим биринчи синф болалари тайинли бир вақтда уйғонишга, машғулотлардан қолиш мумкин эмаслигига, дарсларда тўғри ўтириш ва ҳамма топшириқларни ўз вақтида бажариш кераклигига ўргана олмай қийналади. Баъзи болаларнинг кўпчилик билан тил топишиб кетиши қийин бўлади. ўқув жараёнининг ўзиёқ қийинчиликлар туғдиради. Берилган топшириқларни уддалай олмайди, ёзиш, ўқиш, ҳисоб ишларини яхши бажара олмайди. Қийинчиликларни энгиш боланинг тажрибасига ва шахсий хусусиятларига боғлиқ бўлади.

Айрим 1, 2-синф ўқувчиларининг идроки суст бўлади. Улар ясси шаклларга баҳо беришда кўпинча қийналишади, ҳарфлар, рақамларни аксари тескари, «оёғини осмондан қилиб» ёзишади. 8 ёшгача бўлган болалар суратларни тез ажрата олмайдилар, 1,2-синф ўқувчилари нарсаларнинг умумий аломатларидан кўра буларнинг тафовутларини муҳим деб ҳисоблайди.

Боланинг дарсларни яхши ўзлаштириши барча руҳий жараёнларнинг ўз вақтида шаклланиб, маромига этишини таъминлайди. Боланинг интеллектуал фаолиятидаги нотекис ривожланиш ўқувчилар орасида ноқулай вазиятга тушиб қолишига сабаб бўлиши мумкин. Бундай болаларнинг хотирасида, диққат-эътиборида сал-пал сезилиб турадиган камчиликлар бўлади. Бу боланинг туғруқ пайтида шикастланиши, мияси чайқалиши, оғир касал бўлиб, узоқ ётиб қолгани оқибати бўлиши мумкин.

Интеллектуал фаолиятининг шаклланишида ижтимоий омиллар катта ўрин тутади. Чунончи, паст маълумотли бўлиб, ичкиликка ружу қўйган, нотинч оилада тарбия кўрган болаларнинг дунёқараши қашшоқ бўлади, ўқишда ҳам қийналадилар. Уларда ўзлаштириш малакалари яхши шаклланмаганлигидан ўйин билан кўпроқ машғул бўладилар. Бола ўзини зўрлаб ўқийди, ўқишнинг тугагини бэсабрлик билан кутади. Бундай ўқувчилар шифокор ва келаётганнинг алоҳида эътиборига муҳтож бўладилар.

Куйи синф ўқувчиси бирор ёрқин, чиройли нарсани кўрганида дарров таъсирланиб, ҳаяжонланади. Шу ёшда уларда ҳаракат қилишга эҳтиёж жуда кучли бўлади. Бола ҳаракат қилмаса, мушаклари зўриқиб, диққат-эътибори сусаяди, тез чарчаб қолади. Дарс пайтида бола ўзини ҳар томонга ташлаб, безовта бўлаверади, ўқитувчининг гап-сўзлари ва танбеҳлари фойда бермайди, чунки бэсаранжомлик бола организмнинг зўриқишга жавобан кўрсатадиган физиологик реакциясидир. Худди шу сабабдан болалар танаффус пайтида югуриб, шовқин-сурон кўтаришади. Фейл-атвордаги тафовутлар мижоз хусусиятларига боғлиқ бўлиши мумкин. Холерик болалар мактабда айниқса қийналадилар. Мактаб боладан кун тартибига қафий риоя қилишни, интизомли бўлишни талаб қилади. ўқиш жараёнида болада ижобий фазилатлар шаклланиб боради.

7-10 ёшдан бошлаб боланинг юриш-туришида босиқлик ва саранжомлик пайдо бўлади, маънавий ва ахлоқий ҳис-туйғулар, ўртоқлик, синф учун жавобгарлик, ҳамдардлик ҳисси юзага келади. Биринчи синф ўқувчиси учун ўзининг муваффақиятлари ҳаммадан катта аҳамиятга эга бўлса, 3-синф ўқувчиси учун ўртоқларининг муваффақияти кўпроқ аҳамиятга эга бўлиб қолади. 1, 2-синф ўқувчиларининг ахлоққа доир тушунчалари одатда ўзларининг шахсий тажрибаси ҳамда катта ёшдаги одамлардан кўрган-эшитганларига боғлиқ бўладики, бунинг яхши томони ҳам, ёмон томони ҳам бор. 3-синф ўқувчиси атрофмуҳит, одамлар ҳақида фикрлай бошлайдилар.

1-синфда бола ўзининг бутун юриш-туришида муаллимига таклид қилади. Болалар жамоаси 2-синфдан таркиб топа бошлайди. Энди болада ўз ўртоқларининг кўз ўнгида қилинган танбеҳлардан ҳижолат чекиш ҳисси пайдо бўлади, тенгқурлари даврасида обрўсига «путур» етишидан кўнгли оғрийди. Болалар феъл-атвори, табиати, дунёқараши ва ҳоказоларга кўра, ўзлари сезмаган ҳолда ўзаро муносабатлари шаклланиб, алоҳида-алоҳида гуруҳларга бирлашиб борадилар. 1-синфда бола кўпинча бир тасодиф (бирга ўтириш, ҳамроҳ бўлиш муносабати билан дўст танлайдиган бўлса, 2, 3-синфларда манфаат-қизиқишларнинг муштараклигига ўз тенгқурининг маънавий фазилатларига тобора кўпроқ аҳамият бера бошлайди.

Ўсмирнинг юриш-туриши ўзгаради ва бошқаларга қараб ўзидаги камчиликларни тузата бошлайди. Болалиқдан ўсмирлик даврига ўтиш бу даврдаги ривожланишнинг асосини ташкил этади. Одамнинг хулқ-атворида сифат жиҳатидан янги хусусиятлар юзага келиб, ўз-ўзини англаш, катталар ҳамда ўртоқлари билан муносабатларда йигитликка хос хусусиятлар шаклланади.

Одам атрофидагилар билан мулоқот ва муносабатда ўз камчиликлари ва яхши хусусиятларини англай боради. Бола ўз-ўзига баҳо бериш, ўзини бошқаларга таққослаш, ўзига бир намуна топиб, унга ўхшашга ҳаракат қилади ва ўз-ўзини тарбиялашга уринади. Чунки мақсадга еришиш мушкуллигини ўсмир фақат ташқи муҳитдан (ўқиш зарурлиги, катталарнинг талабларига бўйсуниб кераклиги ва бошқалардан) кўрмайди, балки ўз табиатидан жой олган тўсқинликлардан деб ҳам билади.

Ўқувчи ўқув жараёнида илмий тушунчаларни ўзлаштириб борар экан, умуман билимларнигина эмас, балки бевосита фикр юритишни талаб қиладиган билимларни ҳам ўзлаштириб боради. Шунингдек, ўсмир ўзи бажарган иш-

ларини диққат билан кўздан ўтказиб, таҳлил қилиб, натижаларга баҳо беради. Ана шундай фикрлаш, яъни тафаккур рефлексив тафаккур деб аталади. ўсмирда мушоҳада доираси кенгайиб, диққатни бир жойга тўплаш ҳамда тақсимлаш кўникмаси пайдо бўлади.

Ўсмир хотираси кучайиб, асосий мазмунни тушуниш, эслаб қолиш кўникмаси ривожланиб боради, шу муносабат билан механик хотира, «ёдлаб олишга» жуда салбий муносабат пайдо бўлади.

Ўсмирлик даврида ахлоққа оид аниқ тушунчалар ва хатти-ҳаракат қоидалари шаклланиб боради, руҳий ривожланиш ниҳоятда мураккаб ҳамда муҳим босқич ҳисобланади. Ахлоқнинг қарор топиши ёшга, ривожланишнинг умумий қонуниятларига боғлиқ бўлибгина қолмасдан, балки таълим-тарбия ҳамда бошқа шакллардаги муаммолар ва ақлий ривожланиш жараёнида ижтимоий муҳит юзага келтирган шахсий хусусиятларга ҳам боғлиқ бўлади. ўз-ўзини англашнинг энг муҳим жиҳатларидан бири жинсга мансубликни англашдир. Жинслар ўртасидаги руҳий тафовут одам умрининг ҳеч бир босқичида худди ўсмирлик ва ёшлик давридагидек кучли бўлмайди. Ишқий кечинмалар ва севги-муҳаббат юқори синф ўқувчилари оламига мураккаб маънавий масалаларни кўндаланг қўяди. Бундай пайтда улар катталарнинг кўмаги ва маслаҳатларига жуда-жуда муҳтож бўлади. Шифокорлар ва келаётганлар ўқувчиларнинг ички дунёсини, онтогенезининг турли босқичларидаги хусусиятларини, руҳий ривожланишда рўй бераётган ўзгаришларнинг дастлабки аломатларини вақтида пайқаб, фазилатларни ривожлантириш евазига ножўя ҳаракатларнинг пайдо бўлишига йўл қўймасликлари, ўқувчи шахсиятининг ҳар томонлама камолга этиб боришида кўмакдош бўлишлари керак.

Ўқув муассасалари биносини режалаштириш ва унга қўйиладиган гигиеник талаблар

Замонавий мактаб бинолари блоклар ёки секциялар кўринишида бўлади, ўқув хоналари ҳар хил ёшдаги болалар гуруҳлари учун ҳам алоҳида қилиб қуриладиган бўлган. Бинолар ана шундай қурилгандагина гигиеник тадбирларни тўла-тўқис тадбиқ қилишга имкон туғилади.

Мактаблар қурилиши умумтаълим мактабларини лойиҳалаштиришга доир қурилиш меъёрлари ва қоидаларига мувофиқ ишлаб чиқилган намунали лойиҳаларга асосан олиб борилади. Ҳозирги замонда мактаб биноларини қуришда 44 синфга мўлжалланган мактаблар, 2 та автоном мактабдан ва спорт, маданий-оммавий ҳамда хизмат биноларини бирлаштирувчи умуммактаб маркази кўзда тутилади.

Мактабнинг жойи ва тўрини танлашда хизмат кўрсатиш доираси асосий мезон ҳисобланади, мактабнинг хизмат доираси болаларнинг мактабга пийода келиб-кетишини таъминлайдиган, ёши ҳамда туманнинг иқлим хусусиятлари ҳисобга олинган бўлиши керак.

Шаҳарларда мактабгача бўлган масофа, айниқса қуйи синф ўқувчилари учун 0,5 км дан узоқ бўлмаслиги керак. Масофанинг олис бўлиши ўқувчиларнинг кун тартибини бузади, уй вазифаларини бажариш ва мактабдан

ташқари ишлар билан шуғулланишга ажратиладиган вақтни қисқартириб қўяди. Дарслар бошланишидан олдин узоқ пиёда юриб келиш болаларни чарчатиб, ақлий иш қобилиятини пасайтиради. Об-ҳаво ноқулай кунларда саломатлиги заиф болаларнинг аҳволига салбий таъсир қилади. Қишлоқ жойларда мактабгача бўлган масофа 3 км дан ортиқ бўлганда болаларни мактабга олиб келишни уюштириш зарур. Бу мактабни ўқув-тарбиявий марказга айлантириш талабларига жавоб беради, оила ва мактаб ҳамкорлигини мустаҳкамлайди.

Мактабнинг ер участкаси унинг ажралмас қисми ҳисобланади. Ер участкасининг ўқув-тарбия ишлари ҳамда соғломлаштириш жиҳатидан аҳамияти катта. Фасллар бўйича амалий машғулотлар ўтказиладиган ер участкаларининг бўлиши болаларнинг қизиқишини, меҳнат қобилиятини оширади.

Куни узайтирилган гуруҳларга қатнайдиغان болаларнинг танаффуслар вақтида фаол дам олиши ва ўйнашлари учун мактаб қошидаги ёзги болалар лагеридан ёки ёзда шаҳарда қоладиган болаларга атаб дам олиш майдончалари ташкил этиш учун мактаб майдонидан имкони борича кўпроқ фойдаланиш керак. Бошланғич мактаб ўқувчилари учун «очик ҳаводаги синфлар» ташкил этиш тавсия қилинади.

Умумтаълим мактаблари участкасининг майдони 0,5-0,4 гектар бўлиши керак. Амалдаги меъёрлар мактаб майдонини ўқув-тажриба, спорт, хўжалик таркиби ва дам олиш ҳудудларига ажратишни кўзда тутаяди.

Ўқув-тажриба ҳудуди участка майдонининг тахминан 25 фоизини эгаллайди. Спорт ўйинлари - тўп ўйнаш, ирғитиш, гимнастика, энгил атлетика билан шуғулланишга атаб ажратиладиган майдончаларни ўз ичига олувчи спорт мажмуаси участка майдонининг 40 фоизини ташкил этади. Дам олиш ҳудудида тайёрлов синфлар билан 1, 3-синф ўқувчиларининг серҳаракат ўйинлари учун майдончалар бўлиши керак. Мактаб биноси ҳудуд ичкарасига катта кўчалар, кинотеатр бинолари ва колхоз бозорларидан кам деганда 50 м ичкарида жойлаштирилиши, мактаб майдонининг камида 40-50 фоизи кўкаламзорлаштирилиши керак.

Мактабни кўкаламзорлаштиришни ташкил этишда мактаб тиббий ходимларининг маслаҳати зарур бўлади. Мактаб майдонини ортиқча асфалтлаш микроклимга ёмон таъсир кўрсатади, кун исиб кетганда асфалт ўзидан заҳарли модда ажратади. Шунинг учун асфалт ўрнига ерга йирик бетон плиткалар ётқизиш, мевали ва манзарали дарахтлар екиш мақсадга мувофиқдир.

Айниқса, IV иқлим туманида жойлашган мактаб майдонлари кўкаламзор бўлиши зарур, бу ерларга шохлари баланд бўлиб ўсадиган дарахтлар екиш тавсия этилади. Мевалари заҳарли, шохлари тиканли дарахт ва буталарни екиш ярамайди. Мактабнинг ер майдони яшил чорбоғ шаклида гир айлантириб ўраб олиниши керак.

Мактаб биноси йўналишига кўра ҳар хил бўлимлардан иборат. ўқув бўлими 1-3 (кўпи билан 6)-синфлардан иборат ўқув секцияларини ўз ичига олади, буларда тегишли рекреациялар ва санитария тармоқлари бўлади; 4-10-11-синф ўқувчилари учун ўқув комбинатлари ва лабораторияларда ҳам рекреациялар ва санитария тармоқлари, меҳнат таълими ва касб-хунар хоналари, ўқув-спорт хоналари бўлади.

Маданий-оммавий ишларга мўлжалланган бўлимга йиғилишлар зали (маъруза қиладиган аудитория), ашула ва мусиқа хонаси ҳамда техника маркази, жамоат ташкилотларининг хоналари, кутубхона билан қироатхона, тўғарак машғулотлари хонаси ва куни ўзайтирилган гуруҳлар хонаси киради.

Хизмат ишларига мўлжалланган бўлим маъмурий-хўжалик бинолари, ошхона, тиббий хона ва бошқалардан иборат бўлади.

Хоналарнинг ўрни вазифасига мос келиши, ҳар хил ёшдаги болаларга қулай ва гигиеник жиҳатдан мақсадга мувофиқ бўлиши керак.

Бошланғич синф ўқувчилари учун мўлжалланган хоналар ошхона ва бошқа умуммактаб бинолари билан боғланган алоҳида ўқув бўлимларига жойлаштирилиши керак (биринчи синф учун кўп деганда 2-3 хона ва 2-ҳарада 3-синфлар учун 3-4 хонага мўлжалланган бўлади). 6-7 яшар болалар учун ўқув бўлимларини болалар комбинатининг гуруҳ бўлимлари шаклида, яхшиси биринчи қаватга жойлаштириш мақсадга мувофиқдир. Кабинет усули бўйича ўқитишда айрим фан кабинетлари ораси қулай ва яқин бўлиши жуда муҳим. Мактаб биноларининг блок -бўлимларидан иборат тузилиши ана шу талабларга жавоб беради.

Амалдаги меъёрларга мувофиқ замонавий мактаб бинолари уч қават бўлади. IV иқлим туманида мактабларни икки қаватли қилиб қуриш тавсия этилади.

Мактаб биноси ва хоналари микроиқлим шароитига мослаб қурилиши ва жиҳозланиши керак. ўқув хоналари жумласига синф хоналари, ўқув хоналари, лабораториялар, ўқув устахоналари ва ўқув-спорт хоналари киради.

Синфлар, ўқув хоналари ва лабораторияларнинг катта-кичиклигини белгилашда мебел ва ускуналарнинг тўғри жойлаштирилиши, ўқувчиларнинг бемалол юра олиши, кўзга зўр келтирмайдиган шароит яратиш ҳисобга олинади. Синфларнинг катталиги 50, 64 м², кабинетнинг катталиги 66 м² ва лабораториянинг катталиги 70 м² бўлса, бу гигиена талабларига мос тушади.

Физика, астрономия, кунё, биология лабораторияларида ўқув машғулотларидан ташқари лаборатория ишлари олиб борилади ва тажрибалар ўтказилади. Бунинг учун махсус асбоб-ускуналар ва жиҳозлар бўлиши керак. Лаборатория сатҳи меъёрида 66 м² деб белгиланган, бунда бўйи кўпи билан 11 метр ва эни 6 метр бўлиши керак. Унга ёндош лаборант хоналари сатҳи 16 м² бўлади.

Касб танлаш ва меҳнат таълими учун мактабларда металл ва ёғочни қайта ишлаш устахоналари кўзда тутилган, буларда асбобларга мўлжалланган умумий хона, устахона ва тайёр маҳсулот сақланадиган омборхона бўлади. Газлама билан ишланадиган меҳнат хонаси (4, 8-синфлар учун 50 м) бичиш-тикиш (32 м), шунингдек ўқувчиларнинг касб танлашига мўлжалланган ўқув-методика хонаси (сатҳи 66 м²) ҳам ана шу хоналар гуруҳига киради.

Шифокор кабинети биринчи қаватда, болалар кўп тўпланадиган ва шовқинли хоналардан четроқда жойлаштирилиб, олдида кутиш хонаси ҳам бўлиши зарур.

ЭҲМ хоналарига қўйиладиган талаблар

Кейинги йилларда ахборот технологиялари ўқув жараёнига кенг татбиқ

қилинмоқда. ўқувчи ва талабаларнинг замонавий компьютерлар билан жиҳозланган хоналарда ишлашига тўғри келмоқда. Бу хоналар бир қанча гигиеник талабларга жавоб бериши керак.

ЭХМ хоналар 9-12 кишига мўлжалланади ва ҳар тингловчи учун алоҳида жой ажратилади. Ҳар бир ишчи ўринга тўғри келадиган майдон 5 м² дан кам бўлмаслиги керак. Хонанинг умумий майдони шундан келиб чиқиб аниқланади. Хона юзаси, деворлар ва поллар гигиеник талабларга жавоб берадиган материаллар билан қопланиши керак. Хоналарнинг турли кимёвий моддалар билан ифлосланишига йўл қўйилмайди. Шу сабабли ДСП, ДВП ва декоратив қоғоз пластик ва поливинилхлорид қопламалар қўллаш мумкин эмас. Уларнинг баъзилари ҳаво ўтказмайди, бошқалари эса уларни ўзига ютиб радиоактив ва электромагнит чангга тўйинади.

Иш жойини ташкил қилаётганда ўқувчиларнинг эҳтиётсизлик билан ёки тасодифан қурилмаларнинг орқа деворларига (турли симлар, қурилмалар жойлашган қисмларига) тегиб кетишига йўл қўйилмайдиган қилинади. Шу сабабли қурилмаларнинг орқа қисмлари деворга қаратиб, ёки хонанинг ўртасида бири-бирига қаратиб ўрнатилади. Акс ҳолда махсус тўсиқлар ўрнатиш лозим. Монитор, клавиатураларга дискетлар, дисклар, китоблар, дафтарлар қўйилиши мумкин эмас. Шунингдек ҳўл қўллар ва ҳўл кийимда ишлаш тақиқланади.

Шуни эсдан чиқармаслик керакки, фойдаланиладиган асбоб ва жиҳозлар турли электромагнит, рентген, ултрабинафша, иссиқлик нурлари манбадир. Улардан чиқадиган нурлар хонанинг ион ва сифат таркибини бузади. Ҳаво исийди, намлик камаяди, майда чанг зарралари кўпаяди.

Хонага қуёш нурларининг радиоактивлиги ҳам қўшимча таъсир қилмаслиги ва хонанинг бир текисда, майин ёритилишини таъминлаш учун деразалари шимолга қараган хоналар танлаш тавсия қилинади. Агар бунинг иложи бўлмаса деразалар махсус дарпардалар, жалюзлар билан жиҳозланади.

Хона ҳарорати 19-21⁰ С, унинг намлиги 30-45% бўлиши талаб қилинади. Бу хоналарни шамоллатишдан ташқари махсус совутгич ва намлагичлар, ҳаво ионизаторлари ўрнатишни талаб қилинади.

Агар хоналар сунъий ёритилса иш столлари ва синф тахталари ёруғлиги 500 люкс дан кам бўлмаслиги лозим. Ёруғлик ўқувчининг орқасидан тушиши керак. ЭХМ хоналарида индивидуал ёритиш мосламалари қўлланилмайди.

Ҳар бир иш жойи талабга жавоб берадиган ўриндиклар (ярим юмшоқ, суянчикли, баландлиги ўзгарадиган) билан жиҳозланади.

Мониторларнинг кўзга яқин бўлиши натижасида кўзнинг кўриш қуввати камайиши, кўз оғриши, толиқиш (85% болаларда) аниқланган. ўқувчиларнинг 2 соат ЭХМ хоналарида ишлашидан кейин уларда яқиндан кўришнинг ёмонлашуви (аккомодация 5 баробар камаяди), ақлий иш қобилиятининг камайиши, юрак-томир тизимининг зўриқиши аниқланган.

Турли компьютер қурилмаларининг зарарли таъсирлари ўрнатилган меъёрлардан 10 баробар кам. Лекин бу меъёрлар катта ёшдаги операторларга нисбатан олинган. Болалар ва ўсмирлар организмнинг сезгирлиги, соғлигининг охиригача мустаҳкамланмаганлиги, кўпчилик физиологик кўрсаткичларнинг, жинсий балоғатга этишнинг тугалланмаганлигини ҳисобга олиш керак.

Шу сабабли 4-7 синф ўқувчиларининг монитор олдида узлуксиз ўтириши 15 мин, умумий вақти (бир кунда) 1,25 соатдан ошмаслиги керак. Юқори синфлар ва КХК ўқувчиларида эса монитор олдида узлуксиз ўтириш 25 мин, умумий вақт 2 соатдан ошмаслиги лозим.

Синф жиҳозларига қўйиладиган гигиеник талаблар Парталарда ва стулда ўтириш гигиенаси

Болаларнинг қад-қомати жуда ёшлигиданоқ шакллана бошлайди. Агар боланинг гавдасига оғир юк тушмаса, у ёшлигидан қад-қоматини тўғри тутишга ўрганса, улғайганда ҳам бўй-баста келишган, кураклари симметрик, елкалари ёзилган, оёқлари тўғри ҳолда ўсади.

Болаларнинг уйда ёки мактабларда гигиена талабларига риоя қилмаслиги, мебелнинг бола бўйига мос келмаслиги, иш жойининг ёмон ёритилиши, узок вақт бир хил вазиятда туриб қолиш, кун бўйи кам ҳаракат қилиш ва бошқалар қад-қоматнинг бузилишига сабаб бўлади. Партада ёки стулда узок ўтириш ўзига хос статик иш ҳисобланади.

Тўғри ўтирганда тана ҳолати вертикал шаклга яқин бўлади. Бунда умуртқа поғонасининг паст қисми парта ёки стулнинг орқа суянчиғига тиралади.

Иккала кўзни, елкани ва ўтириш гумбазини бирлаштирувчи горизонтал чизиқ қиррасига ҳамда ўтирғичга параллел бўлиши керак. Бошнинг столга ёки партага бир оз энгашиб туриши, бунда кўз билан ручка учигача бўлган масофа 30-35 см га тенг бўлиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Билак суяклари парта ёки стол устида тахминан 45° бурчак ҳосил қилиб стол қиррасидан ўтади. Бунда болдир горизонтал ҳолатда, тизза эса вертикал ҳолатга яқин бўлади.

Партада, столда, ерда ёки бошқа жойда болани тўғри ўтиришга ўргатишни унинг жуда кичкиналигидан, яъни энди ўтира бошлаган даврдан бошлаш мақсадга мувофиқ.

Иш қобилияти узок вақтгача пасаймай туришнинг ҳамда болалар қад-қоматини тўғри ривожланишини, ўсиш даврида кўзнинг салбий таъсирланмаслигини таъминлаш мақсадида синфларни гигиена талабларига жавоб берадиган парталар билан жиҳозлаш муҳим аҳамиятга эга.

Юқорида келтирилган гигиеник талабларни ҳисобга олган ҳолда тахтадан ясалган икки ўринли («Эрисман партаси») партага баъзи бир ўзгаришлар киритилиб, 59-94-64 рақамли ГОСТ бўйича темир оёқли икки ва бир ўринли парта тавсия этилади.

Парта бир ва икки ўринли қилиб ясалади. Ҳар бир партанинг суянчиғи, ўтирғичи, масофаси ва дифференцияси, ёзув столи қисмлари бўлади. Партанинг суянчиғи бола бел-думғаза қисмининг қўшимча таянишини таъминлайди. Суянчиқ бола умуртқа поғонасининг бел эгрилигига мос келиши керак.

Бола партага тўғри ўтирганда, парта қирғоғи билан кўкраги орасида 3-5 см масофа қолиши керак. Суянчиқ оралиғи - горизонтал бўйича курси суянчиғигача бўлган масофа ўқувчи гавдасининг диаметридан 3-5 см ортиқ бўлиши керак. Масофа мусбат, манфий, нол бўлиши мумкин.

Суянчиқ оралиғи ошиб кетса, ўқувчи ишлаётганда курси суянчиғига таяна олмайди ва букилиб ўтиради. Суянчиқ оралиғи камайиб кетса, сиқилиб

қолади. Партанинг олдинги чети ўтирғичдан 3-5 см ўтиши мақсадга мувофиқдир. Партанинг ёзув столи (қирғоғи) 15-25° қияроқ қилиб тайёрланади. Бу кўришни энгиллаштиради, китоб бироз қия қилиб қўйилганда пастки қатор билан юқори қаторда кўз билан китоб орасидаги масофа бир хил бўлади. Китоб горизонтал қўйилса, ўқилганда кўз мослашиши бир неча марта ўзгаради. Ўқувчиларни партага ўтқозишда бўйини парта рақамига мослаш зарур. Бўйи энг паст бола 110 см, новчаси 179-180 см бўлади. Барча ўқувчилар 7 та бўй гуруҳига бўлинади. Парта рақамлари ҳам 6 дан 12 гача бўлади. Л.Ф. Листов боланинг бўйига қараб парта номерини аниқлаш учун қуйидаги формулани тавсия қилади, яъни бола бўйинининг олдинги рақами ўнлигидан 5 ни айрилса, шу бола ўтирадиган партанинг номери келиб чиқади. Масалан, боланинг бўйи 148 см, 14 дан 5 ни айриб ташлаймиз; унда 9 қолади. Демак, 148 см бўйли бола 9-партада ўтириши керак.

Партанинг номерини аниқлаш учун унинг ўқувчи томонига қаратилган қисми ва ўтирғичи баландлигини, ўтирғич кенглигини ўлчаш ҳамда жадвалдан билиш мумкин.

Ҳар бир мактабда турли хил номердаги парталар етарлича бўлиши керак. Ўн йиллик мактабларда тахминан 6-номерли партидан 2%, 7-номерлидан 19%, 8-номерлидан 20%, 9-номерлидан 22%. 10-номерлидан 11%, 12-номерлидан 6%» бўлиши керак. Синфга парталар 3 қатор қилиб, пастлари олдинга, баландроқлари орқага қўйилади. Парта қаторлари орасидаги масофа 70-75 см; ички девор билан парта қатори орасидаги масофа 60 см, охириги парталар билан девор орасидаги масофа 50 см, охириги парта билан доска орасидаги масофа 7-8 м қилиб жойлаштирилади. ўқувчиларни партага ўтқозишда бўйидан ташқари соғлиғи, кўриш, эшитиш органларининг хусусиятлари ҳам эътиборга олинади. Яқиндан кўрадиган бола, гарчи бўйи баланд бўлса ҳам, олдинги партага ўтқозилиши керак. ўқув йили давомида дераза ёнида ўтирадиган ўқувчилар жойи 2-3 марта алмаштирилади. Бу доимо бир томонга қараб доскадан кўчириш ёки кўргазмаларни қуролларни кўришнинг олдини олади.

Ҳозирги вақтда кўп мактабларда янги парта номерлари (ГОСТлари) қўлланилади. Булар А, Б, В, Г, Д деб белгиланади. Ҳар бир партанинг суянчиғида парта номери ва шу партада ўтириши мумкин бўлган ўқувчининг бўйи ёзиб қўйилади. Бола партада тўғри, бошини олдинга бир оз егиб ўтириши, бел соҳаси парта суянчиғига тегиб, тизза бўғимидан 100-110° га букилиб туриши керак.

Синф парталари ва стол, стулларни аксланиш коэффициенти 35% дан 50% гача бўлган рангларда бўяш тавсия этилади. Парта, столлар оч кулранг, дарахт ранги ёки бошқа очроқ рангга бўялади.

Болаларнинг антрометрик белгиларини ҳисобга олиб парталарга ўтқозиш уларни фақатгина тўғри ривожланишига таъсир қилиб қолмай, иш қобилиятини ҳам оширади.

Қуйидаги жадвалда партанинг асосий ўлчамлари келтирилган (1964, 1971-йилги ГОСТлар бўйича).

1964-й. ДС бўйича ўқувчи жиҳозларининг ўлчамлари

Ўқувчилар бўйи (см)	Парта номери	Парта орқа қирғоғининг баландлиги (см)	Парта ўтирғичининг баландлиги (см)
110-119	6	52	32
120-129	7	57	35
130-139	8	62	38
140-149	9	67	41
150-159	10	72	44
160-169	11	77	47
170-179	12	79	47

1971-й. ДС бўйича ўқувчилар жиҳозларининг ўлчаинлари

Ўқувчилар бўйи (см)	Парта стол ва стул номери	Рангли белги	Парта, стол қирғоғининг баландлиги (см)	Парта ва стул ўтирғичининг баландлиги (см)
1 30 гача	А	Сариқ	54	32
130-145	Б	Қизил	60	36
145-160	В	Кўк	66	40
160-175	Г	Яшил	72	44
175 ва ундан юқори	Д	Оқ	78	48

Мактабда физика, кунё, биология кабинетлари бир ёки икки ўринли стол ва стуллар билан жиҳозланади. Стол усти синтетик-гигиеник мато билан қоплангани яхши, унинг сатҳи ҳар бир ўқувчи учун $60-65 \text{ см}^2$, баландлиги 72-75 см бўлиб, уч қатор қилиб жойлаштирилади. Улар орасидаги масофа 60-70 см дан кам бўлмаслиги керак. Стол электр штепселлари, газ ва сув билан жиҳозланади, ҳавони тозалаб туриш учун ўзига ҳавони тортувчи электр мотор орқали ҳаракатга келувчи шамоллатгич ўрнатилади.

Синф хонаси ва ўқув хоналарида олдинги қатор парталарга паст бўйли, орқа қаторга эса баланд бўйли ўқувчилар ўтказилади.

Эшитиш қобилияти пасайган ўқувчилар, яъни ўртача товушни 2-4 м дан, секин товушни 0,5-1 м дан зўрға ешитадиган ўқувчиларни 1-2 қатордаги девор томондаги парталарга ўтказилади.

Кўзи хира ўқувчиларни бўйининг узунлигидан қафи назар биринчи қатордаги деразага яқин парталарга ўтказилади. Агар кўзойнақда яхши кўрса,

бўйига тўғри келадиган қатордаги партага ўтириши мумкин.

Ўқув йилининг бошида ўқувчининг бўй узунлиги, кўриш қуввати, эшитиш қобилияти, парта рақами синф журналининг махсус бетига ёзиб қўйилиши керак.

Синф тахталарига қўйиладиган гигиеник талаблар

Синфлардаги тахталар асосан икки хилги деворга ўрнатилган тахталар ва кўчма тахталарга бўлинади. Тахтадаги ёзув ҳаммага кўриниши учун охириги қатордаги парталарга ёки столларга нисбатан оралиқ кўпи билан 8-9 м бўлиши керак. Бундай масофада синф тахтасига ёзилганларни ўқувчи яхши кўради.

Синф тахталарининг юзаси ялтирамайдиган, силлик, жигар ранг ёки тўқ яшил тусдаги линолеум, ренин, ё бўлмаса пластмассадан тайёрланади. Тахтанинг пастки чети парталар баландлигидан сал юқорирок (полдан ҳисобланганда 85-95 см баландликда) бўлиши керак. Яхши кўришиб турадиган бўлиши учун тахталар тепасига қўшимча чироқ ўрнатиш ҳам мумкин.

Жисмоний тарбия дарсларига қўйилган гигиеник талаблар

Мактабдаги жисмоний тарбияни тўғри ташкил этиш ўсаётган организмга ҳар торнонлама ижобий таъсир кўрсатадиган хилма-хил воситалардан фойдаланишни кўзда тутати. Бундан ўқувчиларнинг ёшга алоқадор анатомик-физиологик хусусиятларини, саломатлиги ва жисмоний тайёргарлик даражасини ҳисобга олиш муҳирн аҳамиятга эга.

Меҳнат ва жисмоний машқлар дейилганда биринчи галда жисмоний ривожланиш мақсадида қўлланиладиган ҳар хил шаклдаги ҳаракатлар тушунилади. Ҳаракат фаоллигининг чекланиши гипокинезия «гиподинамия»га олиб келади, бунда ҳаракат аппарати, вегетатив нерв системаси, қон айланиши ва бошқалардан ўзгаришлар фойда қиладиган умумий морфологик ва функционал этишмовчиликлар рўй беради. Айни вақтда ақлий ва жисмоний меҳнат қобилияти пасайиб, одам тез чарчаб қолади, организмнинг ташқи муҳитнинг зарарли таъсиротларига қаршилига сусайиб кетади, бу кейинчалик юрак томир ва асаб системаси, нафас ва ҳазм аъзоларида касалликлар пайдо бўлишига олиб келиши мумкин.

Агар тараққиёти муносабати билан гипокинезиянинг олдини олиш масаласи айниқса долзарб бўлиб қолди. Жисмоний тарбия ва спорт ҳаракатсизлик ўринини тўлдириш воситаси бўлиб хизмат қиладди. Бу ўринда ўзбекистон Республикаси Олий кенгашининг «Жисмоний тарбияни ва спортни тараққий еттириш», тўғрисида 14/1-1992-йилда чиқарган қарори муҳим аҳамиятга эга.

Жисмоний машқлар бутун организмга ўзига хос ижобий таъсир кўрсатиб, ташқи муҳитнинг турли ноқулай омилларига, масалан, барометрик босимининг ўзгариб туриши, кислород етишмовчилиги, баъзи заҳарли моддалар ва юқумли касалликларга чидамлигини оширади.

Ўқувчиларнинг меҳнати асосан ақлий меҳнат ҳисобланганлигидан жисмоний машқларнинг асабий-руҳий зўриқишларини бартараф этишини ҳисобга олиш керак. Ақлий ишни жисмоний иш билан навбатлаштириб олиб бориш

натижасида чарчаган хужайраларнинг энергитик сарфи ўрни тез тўлади.

Жисмоний тарбияда мактаб шифокори етакчи ўрин тутди, у мактаб ўқувчиларини тиббий текширувдан ўтказди, жисмоний тарбия ўқитувчиси ва ота-оналар билан бамаслаҳат ишлайди.

Ўқувчиларни тиббий гуруҳларга тақсимлаш жорий ўқув йилининг охири, янги ўқув йилининг бошига келиб тугалланиши керак. Ўқув йили бошида энди тақсимлаб чиқилган гуруҳларга қўшимча тузатишлар киритилади, холос. Тиббий текширувнинг натижалари ва жисмоний тайёргарлик тўғрисидаги маълумотларга қараб ўқувчилар тиббий нуқтаи назардан асосий, тайёрлов ва махсус гуруҳларга бўлинади.

Асосий гуруҳларга соғлигидан деярли ўзгаришлар бўлмаган, жисмоний тайёргарлиги яхши бўлган, яъни югуриш, сакраш, тирмашиб чиқиш ва бошқалардан ўртача ва юқори кўрсаткичларга эришадиган ўқувчилар киритилади. Бу гуруҳ ўқувчилари жисмоний тарбияга доир тўла дастур талабларини бажаради, спорт билан шуғулланиб. ҳар хил жисмоний тарбия тадбирларида иштирок этади, болалар, ўсмирлар спорт мактабига киришга ёки кейинчалик турли мусобақаларда қатнашишга алоқадор спорт машқлари билан шуғулланишга тайёр бўлади.

Тайёрлов гуруҳ аъзолари саломатлигида арзимас ўзгаришлар бўлган жисмоний ривожланиш ва жисмоний тайёргарлик жиҳатидан орқада қолган ўқувчилардан иборат бўлади. Бу гуруҳга кирадиган ўқувчилар спорт машқлари ва мусобақаларга қўйилмайди. Жисмоний тарбия меъёрларини топшириш улар учун шарт эмас. Снарядларда бажариладиган машқлар, югуриш, сакраш чекланади. Бир қадар зўриқишни талаб қиладиган машқлар ўқувчиларга оғирлик қиладди. Уларга мактаб машғулотлари орасидаги танаффусларда ва дарслардан ташқари вақтда ўйналандиган серҳаракат ўйинлар ва умумий жисмоний тайёргарлик сексияларидаги бошқа қўшимча машғулотлар тавсия этилмайди.

Махсус гуруҳларга саломатлигидан ўзгаришлар бўлган ўқувчилар киряди. Уларга шахсий режа бўйича ўқишдан ташқари вақтда 30 дақиқадан ҳафтасига 3 марта жисмоний тарбия машқлари ўтказиб туриш тавсия этилади. Бундай гуруҳлар ёшга қараб ажратилиб (1-4 синфлар, 5-9 синфлар, 10-11 синфлар), 10-15 нафар кишидан иборат бўлади.

Ўқувчилар жисмоний тарбиясига эрталабки бадан тарбия, мактабдаги машғулотларга қадар бажариладиган бадан тарбия, жисмоний тарбия дарси, жисмоний ҳордиқ дақиқалари, спорт дарсдан ташқари вақтда ўтказиладиган оммавий-жисмоний тадбирлари, жисмоний меҳнат, чиниқтириш киряди.

Ўқувчилар уйда ўтказиладиган эрталабки бадан тарбиядан мақсад организмнинг уйқудан бедорликка ва бўлғуси ишга ўтишини тезлаштириш, умуман тетиклик бахш этишдир. Бадан тарбия мажмуаси ҳар куннинг ўзига қараб шифокор маслаҳатига мувофиқ ўтказилади ва 6-10 машқдан иборат бўлади.

Дарслар бошлангунга қадар ўтказиладиган бадан тарбия эрталабки бадан тарбия ўрнини боса олмайди. Жисмоний машқлар ҳаддан ташқари кўзғалган ёки бўшашиб мактабга келган ўқувчиларга тегишлича таъсир кўрсатиб, уни тетиклаштиради. Дарслар бошлангунча ўтказиладиган бадан тарбия 15 дақиқа давом этишига қарамасдан, марказий нерв системаси фаолиятини яхшилаши, иш қоблиятини ошириб, ўқувчиларнинг ўқув куни давомида чарчоғини камай-

тириши аниқланган.

Ўқувчилар жисмоний тарбиясининг асосий шакли жисмоний тарбия дарсидир. Ўқув дастурида жисмоний тарбия дарсига бошланғич синфларда 3 соат вақт ажратилади. Юқори синф ўқувчиларида ўқув йилининг охирида жисмоний тарбиядан имтиҳон олиш мўлжалланган.

Маориф вазирлиги низомида жисмоний тарбиядан уй вазифалари бериш, соғломлаштириш мақсадида ҳар куни жисмоний машқлар бажариб боришга одамни ўргатиб, бунга одатлантириш мумкинлиги кўрсатилган.

Дарсларда аста-секинлик, изчиллик ва мунтазамлик асосларига амал қилиниши ва улар кириш, асосий ва якунловчи қисмлардан иборат бўлиши керак. Кириш қисми тахминан 5 дақиқага боради, ундан анча энгил жисмоний оғирликдаги иш берилади. Дарсинг асосий қисми тахминан 30 дақиқа вақтни олади, бунда жисмоний оғирлик аста-секин ортиб боради. Дарсинг якунловчи қисми (8-10 дақиқа) секин суръатда бажариладиган энгил машқлар ва юришдан иборат бўлади, булар асаб, юрак томир, нафас системасига таъсир кўрсатади.

Шифокорлик, педагогика кузатувининг асосий вазифаси жисмоний тарбиянинг ўқувчилар организмига қандай таъсир қилаётганини аниқлашдир. Шифокор ўқувчиларни жисмоний тарбия дарси, сексия машғулотлари, мусобақалар вақтида кузатар экан, уларнинг жисмоний тайёргарлиги тўғрисидагина эмас, балки хулқи хусусиятлари тўғрисида тасаввурга эга бўлади ва организмнинг қаршилиқларга мослашиш хусусиятларини билиб олади. Шифокор йиллик ўқув режаси билан албатта танишиб, ўқувчиларнинг қайси тиббиёт гуруҳларига киришини белгилайди.

Ўткир касалликлардан кейин жисмоний тарбия машғулотларига қўйиш хусусида «Аҳволига кўра жисмоний тайёргарликнинг асосий гуруҳига кирадиган болалар ва ўсмирларнинг жисмоний тарбияси устидан шифокорлик назорати» (1967) қўлланмаси асосида мактаб шифокори иш кўради.

Шифокорлик назоратининг муҳим шакли спортда шикастланишларнинг олдини ола билишдир. Шикастланишнинг асосий сабаблари-спорт ускуналари-нинг носозлиги, машғулотларда интизомнинг суствлиги, спорт зали, майдончаларининг яхши тайёрланмаганлиги ҳисобланади.

Дарс давомида 3-4 дақиқалик физкултура қилиш марказий асаб системасининг ҳолатини яхшилаб, чарчоқни босади, ўқувчиларнинг иш қобилиятини тиклайди, партада узоқ ўтириш натижасида чанок, қорин ва оёқларда қон димланишини бартараф қилади. Қуйи синфларда бундай физкултура машқларини 3-дарсда, юқори синфларда 4-дарсда, шу билан бирга ўқувчилар чарчаганида, дарсинг иккинчи ярмида ўтказган маъқул.

Дарслар орасидаги танаффуслар яхшилаб хордик чиқаришнинг бир шакли тариқасида гигиеник жиҳатдан қатта аҳамиятга эга. Танаффуслар тўғри ташкил этилганда иш қобилияти аслига келиб, ақлий фаолият натижасида пайдо бўлган статик зўриқиш ёзилади. Бирок, кучли қўзғалишга сабаб бўладиган, одамни чарчатиб, дарсларда диққатни тўплашга ҳалал берадиган ҳаддан ташқари ҳаракатчан ва шовқин-суронли ўйинлар ўйнамаслик керак. Қатта ва кичик танаффусларни очик ҳавода ўтказиш фойдали.

Дарслардан ташқари вақтларда ўтказиладиган оммавий жисмоний тарбия тадбирлари ўқувчиларнинг ҳар томонлама жисмоний ривожланиши учун

ирнкониётларни кенгайтиради, физиологик функцияларнинг такомилланишига имкон беради ва саломатликни мустаҳкамлайди. Машғулотлар тўғри йўлга қўйилиб, ўқувчиларнинг ёши, жисмоний ва шахсий хусусиятлари ҳисобга олинганида касалликларга чидамликни оширади.

Спорт билан шуғулланадиган ўқувчилар спорт билан шуғулланмайдиган ўқувчиларга нисбатан соғлом бўлади, касалликларга камроқ чалинади, жисмонан яхши ривожланади, дарсларни тўлароқ ушлаштиради.

Болалар, ёшлар спорт мактабларида машғулотларни спорт турига қараб ҳар хил ёшдан бошлаши мумкин. Масалан, спорт гимнастикаси билан ўғил болалар-12, кизлар - 11 ёшдан, бадий гимнастика билан 10, акробатика билан - 11, чанги, пойга билан - 12, бокс билан - 14, кураш (эркин ва классик кураш билан) - 13, отиш билан - 14, велосипед спорти билан (трекда) ўсмирлар-13, кизлар - 15 ёшдан бошлаб шуғулланишлари мумкин.

Мазу – 17. Ўсмирлардаги зарарли одатлар

Мустақил юртимиз учун ҳар томонлама баркамол, ватанпарвар, юксак маданиятли, маънавий қадриятларни эъзозлайдиган етук ёшларни тарбиялашимиз лозим.

Ҳам жисмонан, ҳам маънавий соғлом авлоднинг турмуш тарзини яратиш давр тақозосидир. Ўзбекистон Республикаси Президенти И. Каримовнинг «Буюк мақсад йўлидан оғишмайлик» номли асарида: «Биз наслимизнинг келажаги-соғлом авлод учун кураш бошладик. Шу ном билан орден таъсис этдик ва махсус халқаро жамғарма туздик, Бу бежиз эмас. Соғлом авлод деганда биз фақатгина жисман бақувват фарзандларимизни эмас, балки маънавий бой авлодни ҳам кўзда тутганмиз. Чунки ҳар тарафлама соғлом авлодга эга бўлган халқни ҳеч қачон енгиб бўлмайди. Буни ҳаммамиз яхши англаб олмағимиз шарт» -деб уқтириб ўтган эди. Дарҳақиқат, соғлом авлодни шакллантириш масаласи давлат сиёсати даражасига кўтарилган бўлиб, уни араалга ошириш эса, барча мутахассисларнинг бу борада жиддий фаолият олиб боришларини тақозо этади. Мустақил Ўзбекистон янада равнақ топаётган ҳозирги даврда ёшларнинг тамаки ва нос чекиш, спиртли ичимликлар истеъмол қилиш, гиёҳвандлик каби зарарли одатларни олдини олиш масаласи муҳим муаммо бўлиб қолмоқда.

Психоактив моддалар (ПАМ)-алкогол, гиёҳванд ва токсик моддаларга ружу қўйиш, сурункали равишда истеъмол туфайли уларга ўрганиб қолиш, қатор мамлакатлар аҳолиси, айниқса ёшлар саломатлигига путур етказаётган энг даҳшатли омилдир. Сўнгги йилларда тиббий тавсиялардан ташқари наркотик ва токсик кайф қилдирувчи турли моддаларни қабул қилиш кўрсаткичлари шиддат билан ошиб бормоқда.

Тамаки ва нос чекишнинг соғлиққа зарари

Одам папирос чекканда тамаки тутини билан нафас олади, ўпкага кислород ўрнига CO₂ (карбонат ангидрид) гази бориб қонга ўтади, организмдаги моддалар алмашинувини бузади, бундай ҳолат ўз навбатида орга-

низмнинг кислород танқислигига сабаб бўлади. Тамаки таркибидаги аммиак намлик иштирокида ўпка алвеолалари (хужайраларида) ишқор-нашатир спиртига айланади. Бу ишқор ўпканинг шиллиқ қаватини таъсирлаб чекувчида бронхит касаллигини келтириб чиқаради. Бунинг оқибатида ўпканинг турли юқумли касалликларга чидамлилиги камаяди. Олимлар маълумотича сил касаллигига дучор бўлганларнинг 90 фоизи чекувчилардир. Тамаки таркибидаги канцероген моддалар чекувчиларда саратон (рак) касаллигини келтириб чиқаради. Тамаки таркибидаги никотин кучли заҳар. Никотиннинг 0,1 грами одамни ўлдиради. Бу доза 20 дона тамакида сақланади. Агарда чекувчи ҳар куни 20 дона тамаки чекса 30 йил мобайнида 200 минг дона тамаки чекади, бу (160 кг) тамаки дегани. Бундай миқордаги тамаки таркибида 800 г никотин бўлади. Чекувчи бир кунда одамни ўлдирадиган миқордаги никотинни ютади. Лекин бу никотин оз-оз миқорда организмга киради. Никотин биринчи навбатда нерв системасини заҳарлайди. Узоқ муддат тамаки чеккан одамларнинг қўллари қалтирайди, нафас олиши қийинлашади, йўталадилар ўхтин-ўхтин, кўнгли айнийди. Никотин симпатик ва парасимпатик нерв системаларига таъсир этади. Беморда дастлаб юрак тез-тез қисқаради, қон босими ортади, периферик қон томирларида спазма, юракнинг тож томирларида кенгайиш ҳоллари содир бўлади. Қонда никотин моддасининг кўпайиши туфайли беморда инфаркт касаллиги келиб чиқади. Тамаки тутини бронхларни кескин торайтириб юборади, сўнг кенгайтириб юборади. Чекиш туфайли одамнинг хотираси сусаяди, одам озиб кетади, Ёш ўсмирларни чекиши туфайли бола ўсиш ва ривожланишдан орқада қолади, уруғ хужайларда ўзгаришлар содир бўлади, жинсий ожизлик келиб чиқади.

Тамаки чекувчиларда аскорбин кислота, фурсемид, гепарин, эстрогенларнинг таъсир этиш кучи камайиб кетади. Шунинг учун, чекувчиларда қон босими, қандли диабет, юрак ишимияси, ошқозоннинг яра касаллиги нафас касалликларини даволашни қийинлаштиради. Никотин буйрак усти беши функциясига жуда салбий таъсир этади. Бундан ташқари никотин атеросклероз касаллигини зўрайиб кетишига сабаб бўлади.

Сурункали чекиш орқа мия функцияларига салбий таъсир этади. Бу жинсий ожизликка сабаб бўлади,

Айниқса, ёш қизларни тамаки чекиши барча аъзоларига зарарли таъсир этади. Чекувчи қизлар ривожланишдан орқада қолади тез-тез касалландилар, ҳайз кўриш бузилади, Сурункали чекиш қиз бола ҳуснини бузади, қиз бола эрта балоғатга этади. Чекувчи аёллар тез қарийдилар, юзларига ажин тушади, юз териси, киши ранги ўзгаради. Чекувчи аёлларнинг 30 фоизида базедов касаллиги тараққий этади.

Шуни айтиш керакки, чекмовчилар чекувчилар ёнида туриши туфайли чекувчилардаги касалликлар чекмовчиларда ҳам ҳосил бўлиши мумкин.

Чунки чекмовчилар пассив чакувчилар ҳисобландилар. Текширишлардан маълум бўлишича қон ивиш жараёнини тезлаштириб юборади. Периферик томирларда атеросклерознинг кучайиши натижасида оёқ қон томирларида касаллик келиб чиқишига сабаб бўлади. Бемор оёқ бўғинларида оғрик сезади, кейинчалик юра олмай қолади.

Никотин ошқозон ширасини ажралиш ва унинг кислоталигини издан чи-

қаради. Чекиш жараёнида ошқозон томирлари тораяди, ошқозоннинг шиллик қавати яллиғланади. Чекувчиларда сезиш органларнинг фаолияти издан чиқада. Чекувчида аста-секин ранг ажратиш қобилияти пасая боради, у дастлаб яшил сўнг қизил ва сариқ ранглари ажрата олмай қолади. Кўпгина чекувчиларда эшитиш сезгирлиги камаяди. Чекиш туфайли кулоқда ноғора парда қалинлашади, эшитиш суякчаларининг ҳажми кичиклашади.

Ҳозирги вақтда кўпгина чекувчиларнинг ёши 20-30да бўлиб ёш оила қурган бўладилар. Шунинг учун, чекувчи ота-оналар биринчи навбатда ўз боласига зарар етказади. Чекувчи онанинг кўкрак сутида никотин бўлгани учун у қўланса ҳидли, бироз тахир мазали бўлади. Шунинг учун, баъзи бола онасини эммай қўяди. Чекувчи онанинг боласи ҳам пассив чекувчи бўлиб қолади.

Ўсмирлар катталардан беркитиб тамакида папирос тутуни билан кўпроқ зарарли моддалар ўпкага ўтади. Тамакини тез чакканда ўпкага икки марта кўп никотин ўтиши исботланган. Чекувчи ўсмир организми жисмоний ва психик ривожланишдан орқада қолади.

Республикамизда кейинги йилларда ёшлар ўртасида нос чекиш каби зарарли одат кенг тарқалмоқда. Носдан атроф-муҳитга тутун тарқалмаса ҳам, нос чекувчи уни туфлаб ифлослантиради. Носнинг тутуни бўлмаганлиги учун у чекувчи ўпкасига кирмагани билан, унинг заҳарли моддалари тил остидаги қон томирларига сўрилиб, қон орқали мия, юрак, жигар каби ҳаётий муҳим органларни заҳарлайди. Носнинг эриган қисми оғиз бўшлиғидаги сўлак билан ютиб юборилади ва у ошқозон-ичакларга тушиб, уларни заҳарлайди.

Нос тамакининг энг кучли заҳарли турларидан тайёрланади. Тамаки тутуни таркибидаги заҳарли моддалардан ташқари, носга яна оҳак, кул каби зарарли моддалар ҳам қўшилади. Бу моддалар оғиз бўшлиғида эриб, сўлак билан қўшилиб, қизилўнгач орқали ошқозонга тушади. Шунинг учун нос чекувчиларда оғиз бўшлиғи, қизилўнгач ва ошқозон раки кўп учрайди.

Мактаб болалари, лицей ва коллеж талабаларининг тамаки, нос чекиши ҳеч қандай одоб, ахлоқ нормаларига тўғри келмайди. Бола қанча ёшлиқдан чекишга ўрганса, унинг тамаки, нос чекишни ташлаши шунчалик қийин бўлади. Чекувчи одамларда ишчанлик қобилияти пас бўлади. Чекувчилар атроф-муҳит мусаффолигини бузадилар ҳавони заҳарлайдилар.

Спиртли ичимликларни истеъмол қилишнинг зарари ва унинг асоратлари

Кўпгина спиртли ичимликлар узум виноси ва пиводан ташқари ҳаммаси спиртга сув ва турли нарсалар қўшиб тайёрланади. Уйда тайёрланган спиртли ичимликларнинг таркибида 1,5 фоизгача заҳарли моддалар бор.

Этил алкоголи (этанол, этил спирти, узум спирти) тиниқ, кескин махсус ҳидли, сувда ва органик эритмаларда яхши эрийдиган моддадан иборат. Спирт кўкиш ранг бериб ёнади. Тиббиётда ташқи аъзоларни антисептик моддаси сифатида ишлатилади.

Этанол шиллик қаватлар, терини таъсирлайди, у тез сўрилиб қонга ўтади. Оғиз бўшлиғини бироз қизартиради ва сўлакни кўп ажратади.

Қабул қилинган алкагол ошқозон, ингичка ичакнинг бошланғич қис-

мидан сўрилиб қон орқали бутун организмга тарқалади.

Бош мия хужайраларига бундай кучли таъсир этишининг сабаби нерв хужайраларини таркибида спиртда яхши эрийдиган липидлар кўп бўлади. Нерв хужайраларига ўтган спирт уларнинг реактивлиги ва иш қобилиятини пасайтиради.

Агарда болалик она 50 г спиртли ичимлик ичса бола учун жуда хавфли, чунки алкогольнинг 25 фоизи она сутининг таркибида бўлади. Болани ногирон қилиб қўйиш учун шунинг ўзи етарли.

Спиртли ичимликларни кўп истеъмол қилиш, модда алмашинувини бузади: оксил, углевод, ёғ, витаминлар алмашинуви бузилади. Алкоголизм психик касалликларни келиб чиқишига сабаб бўлади. Ота-онаси ичадиган оиладаги болалар ёмон ўқийди, психик стресс ҳолатлар туфайли бола кечаси сийиб қўядиган, невроз, ёки тутилиб гапирадиган бўлиб қолади. Хроник алкоголизм энг кўп 20-22 ёшда (31,4 фоиз) ва 23-26 ёшда (40,4 фоиз) ёшда учрайди.

Спиртли ичимликни биринчи марта ичиш бунга боғланиб қолиш 13-14 ёшдан, баъзи ҳолларда 7-8 ёшдан бошланади. Бундай болалар оилада, меҳмондорчиликда винони ичиб мазасини татиб кўришдан ичкиликка ўргана бошлайди. Оилада ўсмирга ичишга рухсат берилдими, алкоголизм бошланади.

Қон босими, юрак ишемияси, миокард инфаркти касалликларнинг 62 фоизи алкоголизм туфайли келиб чиқади. Алкоголни узоқ тизимли ичиш туфайли жигар касалланади. Жигар церрози келиб чиқади. Бу касалликларнинг 60 фоизи ўлим билан тугайди. Алкоголикларда кўпинча қизилўнғач раки, ёки оғиз бўшлиғи раки вужудга келади.

Алкоголикларнинг 90 фоизи ошқозон гастрити, касалликларга учрайди. Алкоголни кўп ичш турли ҳуқуқбузарликка сабаб бўлади. Ҳар 5 та одамдан бири ҳуқуқни бузади ва жиноят содир қилади. Алкоголни суйистеъмол қилиш туфайли барча мамлакатларда жиноят, транспорт ва ишлаб чиқариш жароҳатлари, иш қобилиятининг пасайиши содир бўлади. Алкоголикларнинг ўртача умри ичмайдиган кишиларга қараганда 10-15 йил кам. Бутун дунё соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотига мувофиқ ичкиликбозликдан ҳар йили 1,5 миллион одам ўлади.

Гиёҳвандлик ва унинг зарарли оқибатлари

Ёшлар орасида кучли ва оғир синетик гиёҳванд моддалар-кокаин ва героин кабиларга қизиқиш кучайиб бораётганлиги кузатилмоқди.

Гиёҳвандлик қатор тизимли бузилишлар билан тавсифланади. Энг аввало, модда алмашинуви жараёнида кўпол ўзгаришлар рўй беради. Гиёҳванд моддалар инсон бош миясига таъсир этиб, унга ўрганиб қолишига олиб келади. Шу билан бирга, улар бош миянинг, муҳим ички аъзоларининг зарарланишига ҳамда иммунитетнинг пасайиб кетишига сабаб бўлади. Шахснинг салбий томонга ўзгариши-характернинг заифлашиши, хулқ-атвор бузилиши, масъулияцизлик, лоқайдлик, оилавий муносабатларнинг бузилиши, жиноятга қўл уриш, ўғирлик содир этиш кабилар гиёҳвандликка хос бўлган ҳолатдир.

Ундан ташқари, мактаб ёки ўқув юртидаги умумий интизомнинг бузилиши, ўқувчи ва талабалар ўзлаштиришининг пасайиши, гиёҳвандларга хос

муҳит ғоясининг тарқалиши кабилар ҳам гиёҳвандлик иллатининг ёшлар муҳитига кириб, келганлигини англатади.

Тиббий томондан, гиёҳвандлик оқибатида гепатитлар, ВИЧ/ОИТС, жинсий йўл билан юқадиган касалликларнинг кўпайиш жараёнини кузатиш мумкин.

Гиёҳванд модда қабул қилаётган бола, ўсмир қанчалик ёш бўлса, унинг шимчалик тез ва оғир ногиронликка чалиниши, ёки эрта ўлиб кетиши эҳтимоли шу қадар кўп бўлади. Шунинг ўзи, давлатнинг салоҳиятини пасайтирадиган омил ҳисобланади.

Таъкидлаш жоизки, гиёҳвандликнинг асосий белгиси-соғайиш имкониятининг йўқлигидир. Ушбу касаллик сурункали бўлиб, кутилмаган ҳар қандай вақтда у қайталаниши мумкин.

Гиёҳванд моддаларга ружу қўйиш ва бу моддаларни ноқонуний сотиш кўпчилик мамлакатларда фожиали даражага бориб қолган.

Расмий ахборотлардан маълум бўлишича, гиёҳвандлик оқибатида ер юзасида ҳар куни минглаб одамлар ҳаётдан кўз юмаяптилар.

«Оқ ажал» домига кўплаб ўсмирларнинг тушиб қолаётганлиги ташвишли ҳолдир. Барчага маълум бўлган гиёҳванд моддалардан ташқари, сўнгги 10 йил ичида психотроп наркотиклар (моддалар) қабул қилаётган гиёҳвандлар сони кўпайиб бормоқда.

Инсон ҳаётичун ўта хавfli боклган амфитаминлар, галлюциногенлар, ЛСД ва лизирин кислотасининг бошқа хосилалари шулар жумласидандир.

«Наркотик» («гиёҳванд модда») нима дегани? Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг таърифига кўра, тиббиётда қўлланилишидан қатъий назар, кайф ҳиссиётини туғдирадиган ва унга ружу қўйишга (ўрганишга) олиб келадиган ҳар қандай модда наркотик дейилади. Уни истеъмол қилиш ва кайфидан хузурланишни одат қилганларни «наркаманлар» дейишади.

«Наркомания» атамаси грекча *narke* - тилдан қолиш, қотиб қолиш ва *mania* - ақлсизлик, ишқибозлик-сўзларидан таркиб топган бўлиб, жисмонан ҳамда руҳан гиёҳванд моддани қабул қилишга ишқибоз бўлиб қолиш - ружу қўйиш ва оқибатда оғир асоратларга олиб келадиган касалликка айтилади.

Гиёҳвандлик профилактикаси

Гиёҳвандликка қарши курашнинг энг ишончли йўли - бу профилактикадир. Маълумки, ҳар қандай касалликни даволашдан кўра, унинг олдини олиш осонроқ. Гиёҳвандлик ўта маккор касаллик, у нафақат инсон саломатлигига путур етказди, балки у бемор оиласини бузади, унинг жамиятдаги мавқеига раҳна солади, моддий бойлигини кемиради, охир оқибатда бундай бемор оламдан кўз юмади. Ушбу касалликнинг ўзига хос «алоҳида хусусияти» ва «уни даволашнинг ўта оғирлиги» гиёҳвандликнинг олдини олишнинг кенг миқёсдаги комплекс чора-тадбирларини қўллашни талаб этади.

Гиёҳвандлик профилактикасига оид комплекс тадбирлар механизми қуйидагича бўлиши кўзда тутилган:

➤ Гиёҳвандлик профилактикаси асослари бўйича мактаб ўқитувчилари, маҳалла фаоллари, ота-оналарни хабардор қилиш;

- Тайёргарликдан ўтган ўқитувчилар ёрдамида мактаблардаги турли ёшдаги ўқитувчилар орасида гиёҳвандлик профилактикаси бўйича дастурий дарслар ўтказиш;
- Ҳар бир синфдан 1-2 нафар ғолиб ўқувчиларни аниқлаш ва улардан кўнгиллилар тренерлар тайёрлаш;
- Кўнгиллилар ўзининг синфида 10 нафар ўқувчидан тузилган гуруҳларда дарслар, тренинглар олиб боради;
- Ўқувчилар ва ўқитувчилар кучи билан давра суҳбатлари, семинарлар, суҳбатлар, ОИТС ва гиёҳвандликка қарши кураш бўйича рефератлар, расмлар, бадиий хаваскорлик танловлари ўтказилади;
- Шифокор-наркологлари, милиция ва прокуратура ходимлари иштирокида ҳар ойда мактаб ва маҳаллаларда гиёҳвандликка қарши кураш йўналишида семинарлар, учрашувлар ўтказиш;
- Болалар ва ўсмирлар ўртасида гиёҳвандлик профилактикаси ишлари кўп қиррали бўлиши лозим. Бу ишда, гиёҳвандликнинг тарқалишига қарши таъсир механизмини яратишда, жамиятнинг барча қатламлари иштирок этиши керак, аниқроғи, гиёҳвандлик профилактикаси мултисекторал характерга эга бўлиши даркор:
 - Мактаб, лицей ва касб-ҳунар коллежлари, бошқа таълим масканлари;
 - Маҳалла кўмиталари;
 - Оила;
 - Соғлиқни сақлаш тизимининг бирламчи звеноси (поликлиникалар, қишлоқ шифокорлик пунктлари);
 - Ҳуқуқни ҳимоя қилиш органлари хизматчилари (маҳалла ва туман назоратчилари).

Орттирилган иммунитет синдроми танқислиги (ОИТС) касаллиги

1980-йилларнинг бошларида Америка қушма Штатларининг шифокорлари томонидан биринчи мартаба пневмоцестик зотилжами ва Капоши саркомаси билан оғриган ёш бачавозларда уларнинг иммунитет ҳимоя тизимларининг ниҳоятда сусайиб кетганлиги аниқланган ва ўлими билан тугаётган ОИТС касаллиги бутун жаҳон Соғлиқни сақлаш ташкилотининг 1997-йилнинг охирида берган маълумотларига қараганда дунёнинг 197 мамалакатларида қайд қилиниб, оғриганларнинг умумий сони 1736958 ни ташкил этди. Улардан Америка қитасига - 839189, Африкага - 617463, Европага - 197374, Осиёга - 74431 ва Океанияга - 8501 киши тўғри келади.

ОИТС касаллиги туфайли бугунги кунда ишга лойиқатли бўлган ёшларнинг аксарият қисмининг оғришлари ва ундан содир бўлаётган ўлимлар мамлакатларнинг иқтисодий ва маънавий мавқеларига катта салбий таъсир кўрсатмоқда ва бутун Жаҳон халқларини ташвишга солиб қўймоқда.

Юзага келаётган вазиятни ниҳоятда жиддийлигини эътиборга олган ҳолда бугунги кунда Бирлашган миллатлар ташкилоти ва унинг таркибига кирувчи ўндан ортиқ расмий ва норасмий ташкилотларнинг яқин ҳамкорлигида ва ҳомийлигида ОИТС касаллиги муаммолари бўйича махсус дастур ишлаб

чиқилган ва уни ҳаётга тадбиқ қилишда Жаҳон Соғлиқни сақлаш ташкилотининг муассасалари билан биргаликда фаоллик билан ишлар олиб борилмоқда.

Мутахассислар томонидан олиб борилаётган доимий эпидемиологик таҳлиллар шуни кўрсатмоқдаки, 1997-йил 28-ноябргача дунё мамалкатларида, яъни бу касалликнинг қўзғатувчиси вирусини ўзларига юқтириб олганларнинг ва ОИТСнинг клиник белгилари билан яшаётганларнинг умумий сони 30,6 миллионни ташкил этди. Шу кунгача ОИТС касаллигидан ўлганларнинг сони 11,7 миллионга етди. Бирлашган миллатлар ташкилоти ва Бутун Жаҳон Соғлиқни сақлаш ташкилотининг ОИТС касаллиги бўйича тузилган дастурига биноан бу касалликнинг эпидемияси бошланган вақтдан шу кунгача 2 миллион болалар ОИТС билан оғриган оналардан туғилганлар, юз минглаб болалар эса уларга қон қуйиш ёки катта ёшдаги болалар ва қизлар жинсий алоқа қилишлари туфайли касалликнинг қўзғатувчисини ўзларига юқтириб олганлар.

ОИТС эпидемияси бошланган вақтдан 3,2 миллиондан зийод болалар бу касаллик билан оғриганлар, улардан 2,7 миллион болалар ОИТС дан вафот этганлар.

Дунёда эпидемиологик вазиятнинг жиддийлашиб бораётганлиги шундан ҳам маълум бўляптики, 1997-йилнинг ўзида 5,8 миллион киши биринчи марта ОИТС касаллигининг қўзғатувчисини ўзларига юқтириб олганлар, 1996-йилда эса бу рақам 3,1 миллионга тенг эди. Ҳар куни дунё мамлакатлари бўйича ОИТС касаллигининг қўзғатувчисини юқтириб олганларнинг сони кескин ошиб бормоқда. Масалан: 1995-йилда бир кунда 5000 киши касалликнинг қўзғатувчисини ўзларига юқтириб олган бўлсалар, бу рақам 1996-йилда 8500 га ва 1997-йилда 16000 га тенг бўлди.

Дахшатли ОИТС касаллигига болалар ҳам чалинмоқда. Дунё бўйича ҳар куни 1000 дан зийод болалар ОИТС касаллигининг қўзғатувчисини ўзларига юқтириб олмоқдалар. ОИТС касаллиги кенг тарқалган мамлакатларда болалар ўлими 75 фоизга этиши, беш ёшгача бўлган болалар ўлими эса 100 фоиздан ошиб кетиши башорат қилинмоқда. 15 ёшгача бўлган болаларнинг 90 фоизи ОИТС касаллиги билан оғриган оналардан туғилганлар. 9 миллиондан ортиқ болалар оналарининг ОИТС касаллигидан ўлганликлари туфайли етим бўлиб қолмоқдалар ва натижада ҳаёт қийинчиликларига тўғри келмоқдалар.

Бугунги кунда Мустақилликка эришган Ўзбекистон давлатимиз дунёнинг кўпдан кўп давлатлари билан иқтисодий, сиёсий ва маданий алоқаларни кучайтириб юборди. Бизнинг фуқароларимиз хизмат юзасидан хорижий мамлакатларга, ўз навбатида, хорижий мамлакатларнинг фуқарolari бизнинг мамлакатнинг шаҳар ва вилоятларига келмоқдалар ва фаолият кўрсатмоқдалар.

Республикамизда ОИТС касаллиги олдини олиш ва унга қарши курашиш чора-тадбирларини ҳаётга тадбиқ қилиш борасида Республика, Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳрида жойлашган ОИТС марказлари, ҳамда барча даволаш профилактика муассасалари ва уларнинг қарамоқларида бўлган 92 та диагностик лаборатория ходирлари фаол хизмат қилмоқдалар.

Республикамизда ОИТС касаллигининг олдини олиш ва курашиш чора-тадбирларини қуйидаги йўналишларда олиб борилиши лозим;

1. Аҳолининг барча қатламлари орасида ОИТС касаллигидан сақланишнинг асосий йўллари кенг кўламда тарғибот қилиш ва тушунтириш;
2. Ҳар бир киши, айниқса, ёшлар ўзлари учун соғлом турмуш тарзини ташкил қилишлари, хулқли, одобли ва юксак маънавият сохиби каби олий фазилатларни ўзларида мужассамлаштиришлари, салбий иллатларга ёндошмасликлари;
3. Даволаш-профилактика муассасаларида хизмат қилувчи барча шифокорлар ВИЧ, СПИД касаллиги бўйича ўз малакаларини мунтазам равишда ошириб боришлари ва амалиётига тадбиқ қилишлари;
4. Тиббиёт даволаш-профилактика муассасаларида хизмат қилаётган барча тиббий ходимлар ОИТС касаллигини олдини олиш бўйича Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан чиқарилган барча буйруқ ва кўрсатмаларга тўлиқ амал қилишлари;
5. Халқимиз томонидан айтилган нақл - соғ танда, соғлом ақлнинг барқ уриши ҳар бир ёшнинг келажак ҳаётининг мароқли ва бахтли бўлиши гарови эканлигини унутмаслик.
6. Орттирилган иммунитет танқислиги вирусини парентерал йўл билан тарқалишини олдини олиш, қон ва қон маҳсулотларини соғлом одамларга қуйишдан олдин албатта ОИТС вирусини текшириш.
7. Донорлар қонини қуйишни иложи борича чеклаш, уларни имконияти борича қон ўрнини босувчи маҳсулотлар билан алмаштириш.
8. Беморларга тўғридан-тўғри қон қуйишни, ҳаттоки ҳаётий кўрсатма бўлганда ҳам қафийан ман қилиш.
9. Айрим давлатларда орттирилган иммунитет танқислик вирусини парентерал юқиш йўли айниқса гиёҳвандлар орасида кўпдир, чунки улар гиёҳванд моддаларни баданга юборишда битта умумий шприц ва игнадан фойдаланадилар. Гиёҳвандликни олдини олиш ва гиёҳвандлик дардига учраганлар ўртасида ОИТС касалли вирусининг тарқалишининг олдини олиш учун махсус тушунтириш ишлари, яъни стерилланган шахсий шприц, игна ва бошқа асбоблардан фойдаланиш, хавфсиз жинсий алоқа қилиш йўллари билишлари устида иш олиб бориш.
10. Орттирилган иммунитет танқислик вирусини юқтирмаслик учун одам ахлоқан ва маънавий пок бўлиши лозим. Оила соғлом бўлса, эр-хотин бир-бирига содиқ бўлса, ана шунда ҳар бир одам ўзини бу дахшатли касалликдан ҳимоя қила олади.

Тушунча ва таянч ибораларга изоҳлар

Агглютинация (лат. agglyutinatio - ёпиштириш) - қон шаклли элементлардан қизил қон таначалари - эритроцитларнинг бир-бирига ёпишиб қолиш хусусияти.

Агар қон гуруҳлари бир-бирига тўғри келмаса, масалан қони III гуруҳли одамга II гуруҳ қондан берилса, шаклли элементлар бир-бирига ёпишиб, ивиб қолади. Бундай қон томирларда эркин ҳаракат қила олмайди, ўзининг барча ҳаётий вазифаларини йўқотади, натижада киши ҳалок бўлади.

Агглютининлар (лат. agglyutinate- ёпиширмоқ) - қон зардобдаги

мавжуд моддалар. Улар α ва β кўринишда бўлади. Булар ҳақидаги дастлабки маълумотлар чех олими Я.Янский ва австриялик олим Е.Ландштейнерлар томонидан берилган.

Агглютиногенлар (лат. agglyutinare - ёпиштириш + ген) қизил қон таначалари (эритроцитлар)да учрайди. Агглютиногенларнинг А ва В шаклда бўлишини чех олими Я.Янский ва австриялик олим Е.Ландштейнерлар аниқлашган.

Адаптация - (лат. adaptatio - мослашиш) - организмнинг ўзгарувчан муҳит шароитига мослашиш жараёни. Оғриқ, таъм билиш, кўриш, ҳид билиш, рецептор, сенсор, эшитув, тактил, ҳарорат, ранг сезиш адаптациялари, шунингдек меҳнат адаптацияси, руҳий адаптация, нерв марказлари адаптациялари фарқланади.

Адренкортикотроп гормон (АКТГ) - гипофизнинг олдинги бўлагидан ишлаб чиқариладиган биологик фаол полипептид. АКТГ буйрак усти беши пўстлоқ қисмидан ажраладиган глюкокортикоидлар секрециясини кучайтиради. Организмда зўриқиш ҳолатини вужудга келтирадиган ҳар хил фавқулодда ҳолатларда гипофиздан АКТГ ажралиш кучаяди. Глюкокортикоидлар организмнинг ноқулай омиллар таъсирига чидамлилигини оширади.

Аккомодация (лат. akos - четки + юнон megas - катта) - вояга этган одамда гипофиз олдинги бўлаги ўсиш гормонининг (соматотроп гормон ёки соматотропин) ортикча ишлаб чиқарилиши туйфайли скелет тизимида нопропорционал ўсиш билан характерланадиган касаллик. Акромегалияга учраганда кўл-оёқ бармоқлари, бурун, пастки жағ, кўкрак ва қорин бўшлиғидаги органлар ўсиб кетади.

Акселерация (лат. akseleratio - тезлаштириш) - болалар ва ўсмирлар ўсиши ва ривожланишининг тезлашуви, жинсий балоғатга этиш даврининг бирмунча олдинга сурилиши. Бу атама 1935-йилда немис олими Е.Кох томонидан таклиф қилинган ва дастлаб муайян ёшдаги болалар ва ўсмирларнинг XIX асрга нисбатан XX асрда бўйи ва балоғатга этишининг тезлашувинигина билдирган. Ҳозирги вақтда мазкур атама асосан, 2 маънода ишлатилади: давр акселерацияси ва гуруҳ ичидаги акселерация. Давр акселерацияси ҳозирги замон болалар ва ўсмирлар жисмоний тараққиётининг олдинги авлодларга нисбатан тезлашувини ифодалайди. Гуруҳ ичидаги акселерация деганда муайян ёшдаги гуруҳларга тааллуқли болалар ва ўсмирлар жисмоний тараққиётининг тезлашуви тушунилади. Улар тегишли ёшдаги болаларнинг ўртача 13-20% ини ташкил этади.

Аксон (юнон, akson - ўқ) - нерв ҳужайрасининг узун ўсимтаси, тузилиши ва функционал жиҳатдан ўзидан фаол ҳолда қўзғалишни ўтказишга мослашган. Аксондан нерв стволлари ва нерв тизимининг ўтказувчи йўллари шаклланади.

Анализатор - 1909-йилда И.П.Павлов томонидан физиологияга киритилган атама, ички ва ташқи таассуротларни қабул қилиш, уларни фарқлаш ҳамда таққослашдан иборат мураккаб жараёнларни амалга оширувчи тузилма. Анализаторлар кўпинча сезги органлар ҳам деб юритилади. Кўриш, эшитиш, таъм билиш, ҳид билиш анализаторлари ва ҳоказо.

Анемия - камқонлик. Қон таркибида қизилқон таначалари (эритроцитлар ва гемоглобин)нинг меъеридан анча камайиб кетиши билан харак-

терланади. Қон йўқотиш, қон ҳосил қилувчи аъзоларнинг яхши ишламаслиги, етарли овқатланмаслик ва баъзи сабабларга кўра юзага келади.

Антропометрик кўрсаткич (antropos - одам + metreo - ўлчаш) - ҳар бир одам организмнинг ўзига хос ўлчамларини ифодаловчи белги. Бунда тана узунлиги, массаси, кўкрак қафасининг кенглиги, елка ва болдир йўғонлиги, тери - ёғ қаватининг қалинлиги, ўпканинг тириклик сиғими, гавда мускулларининг кучи, қадди-қомат ва бошқалар ўлчанади.

Биринчи сигнал тизими - Биринчи сигнал системасига ешитиладиган сўзлардан ташқари борлиқнинг ҳамма сигналлари киради, яъни ёруғлик, ранг, хилма-хил товушлар, шовқинлар, ҳидлар, овқат таъми, иссиқ, совуқ, оғрик, предметларнинг фазодаги ҳолати, характери ва бошқалар киради. Академик И.А. Павлов биринчи сигнал системаси тушунчасини биринчи бўлиб 1932-йилда таклиф қилган. Биринчи сигнал системасида борлиқ сезиш орқали аниқ образларда бевосита қабул қилинади. Одамда биринчи сигнал системаси иккинчи сигнал системаси билан доимо ҳамкорликда бўлади.

Вегетатив нерв системаси - нерв системасининг бир қисми, қон айланиш, нафас, олиш, ажралиш, овқат ҳазм қилиш, моддалар алмашинуви, ўсиш ва ривожланиш, организм ички муҳитини бир хил сақлаш ва ноқулай муҳит шароитларига мослашиш жараёнларини бошқаради. ВНТ анатомик ва функционал жиҳатдан симпатик, парасимпатик ҳамда метасимпатик қисмларга бўлинади.

Вена - (лат. vena - қон томири) - тўқима ва органлардан карбонат ангидрид, моддалар алмашинув маҳсулотлари, гормонлар ва бошқа моддаларга бой веноз қонни ўнг юрак бўлмасига олиб келувчи қон томирлар. Бундан ўпка веналари истиснодир, чунки чап юрак бўлмасига келиб кирадиган бу томирлар юракка қон олиб келганлиги учун шундай номлансада, аммо улар орқали ўпкада O_2 га тўйинган артериал қон оқади.

Вестибуляр аппарат (лат. vestibulum - эшик олди, кириш жойи) - ички қулоғда жойлашган рецептор орган, бош ва тананинг бўшлиқдаги ҳолатини ҳамда тана ҳаракатини йўналишини сезади.

Гемоглобин - эритроцитларда мавжуд бўлган оқсил, кислородни ўпкадан тўқималарга ташишни амалга оширади ва карбонат ангидридни тўқималардан ўпкага ташилишида иштирок этади. Таркибида темир атоми бўлган гем молекуласи кислород молекуласини бириктиради ва бера олади. Катта ёшдаги кишилар қонида ўрта ҳисоб билан 14-15 г % гемоглобин бор (эркакларда 13,5-16,2 г % гемоглобин эритроцитларга қизил ранг беради).

Гемпофилия - қон ивимаслик касаллиги. Унинг асосий сабаби - қон ивиш системасининг издан чиқишидир. Гемофилия билан эркаклар касалланади.

Геронтология (юнон. геронтос-чол + логос-фан) - организмнинг қариши ҳақидаги фан, асосий мақади - инсоннинг фаол ва тўла қийматли ҳаётини узайтириш омилларини излаб топишдир. Илмий геронтологиянинг асосчиси рус олими, Нобел мукофотининг совриндори И.И. Мечниковдир.

Гигантизм - бўйнинг ҳаддан ташқари ўсиб кетиши. Бу ҳолат эркакларда 240-250 см дан, аёлларда 190 см дан ошиб кетиши билан характерланади. Гигантизм кўпинча гипофиз олдинги бўлагининг ўсиш гормони меъёридан

ортиқ ишлаб чиқарилганида рўй беради.

Гипертония (goreg + юнон. tonos - таранглик) - қон томирлари, скелет мускуллари ва бошқа тўқималар тонусининг ошишини ифодаловчи атама. Юқори қон босими ҳам шу атама билан аталади.

Гипертония ҳозирги пайтда энг кенг тарқалган касалликлардан бири бўлиб, турли-туман сабабларга кўра келиб чиқади. Ҳар хил ички ва ташқи омиллар, жумладан, ҳиссиёт бу ўринда муҳим ўрин тутди.

Гиперфункция (giper + кучли, funktsio - фаолият) - орган, тузилмалар ёки бутун бир организм фаолиятининг физиологик меъёр чегарасидан чиқадиган даражада кучайиши.

Гиподинамия - кам ҳаракатлилиқ. Асосий сабаби илмий техника революцияси туфайли кундалиқ ҳаёт ва ишлаб чиқаришдан қўл меҳнатининг тобора кўпроқ суриб чиқарилишидир. Гиподинамиянинг ривожланиши кўпгина касалликларга олиб келмоқда. Масалан, қонда ҳар хил ёғ, ёғсимон моддаларнинг кўпайиши, семириш, турли хил ноқулай шароитга (иссиқ, совуқ, юқори ёки кам босим ва бошқалар) чидамсиз бўлиб қолиш, қон босимининг ошиб кетиши ва ҳоказо.

Гипотиреоз - қалқонсимон без вазифасининг кучсизланиши. Бунинг оқибатида брадикардия, салбий нерв-психологик ўзгаришлар юзага келади, тана, оёқ қўл ва юзнинг шишиши кузатилади (микседема).

Гипофиз - миянинг пастки ортиғи - бош мия асосида жойлашган ички секреция беzi. У олдинги (аденогипофиз), оралиқ ва орқа бўлақлар (нейрогипофиз) дан тузилган.

Гомеостаз (юнон. gomeos - ўхшаш, бир хил + юнон. stazis - турғунлик) - биринчи марта 1929-йили У.Кеннон томонидан қўлланилган атама, организмнинг турғун ҳолатини белгилашда иштирок қиладиган жараёнларни ифодалайди. Айрим ҳолларда гомеостаз атамаси ички муҳит турғунлигини таърифлаш учун ҳам қўлланилади. Гомеостаздеганда қондаги водород ионлари концентрацияси, қон тақиб, унинг осмотик босими, тана ҳарорати ва қон босимининг нисбий турғунлиги назарда тутилади.

Гормонлар (юнон. horma - ҳаракатга келтирмоқ, ундамоқ) - ички секреция безлари томонидан ажралиб чиқадиган биологик фаол моддалар. Бу атама биринчи марта 1905-йили Е.Старлинг томонидан қўлланилган.

Гуморал бошқарув (лат. humor - намлик, суюқлик) - ҳаётий жараёнларни организмнинг суюқ муҳити (қон, лимфа, тўқималараро суюқлик) билан бошқариш.

Далтонизм (Дж. Далтон, инг. Химиғи ва физиги, 1766-1844) - ҳар хил рангларни фарқ қилолмаслик. Далтониклар кўпинча қизил ранг билан яшил рангни бир-биридан ажрата олмайди. Уларга иккала ранг ҳам кул ранг бўлиб сезилади. Далтонизм эркаклар орасида 8% ни ва аёлларда эса 0,5% ни ташкил этади.

Дендрит - (юнон. dendron - дарахт) - нерв хужайрасининг калта ўсимталари, асосан, унга четдан ахборот келишини таъминлайди.

Диабет - (юнон. diabiana - ўтаман, ўтиш кетаман) - меъеридан кўп миқдорда сийдик ажралишини англатувчи атама. Одатда қандли диабет ва қандсиз диабет фарқланади.

Диастола (юнон. diastole - кенгайиш) - юрак бўлмалари ва қоринчалари мускулларининг бўшашиши натижасида юзага келадиган ҳолат. Бунда бўлмалар ва қоринчалар кенгайиб қонга тўлади. У ўрта ҳисобда бўлмаларда 0,7 сек., қоринчаларда эса 0,5 сек.

Диоптрия - кўз оптик системасининг синдирувчи кучи ўлчами. Бир диоптрия /Д/ фокус масофаси 100 см бўлган линзанинг нур синдирувчи кучидир. Нур синдирувчи куч ошганда фокус масофаси камаяди. Фокус масофаси 50 см бўлганда линзанинг нур синдимвчи кучи 2 Д га, фокус масофаси 25 см бўлганда нур синдирувчи кучи 4 Д га тенг ва ҳоказо.

Доминанта (лат. dominantis - ҳукмронлик қилувчи) - марказий нерв системаси фаолиятида бирон биологик аҳамияти айти даврда индивид учун устун турувчи марказ ишининг қолган марказлар устидан ҳукмронлик қилиши. Доминанта ҳақидаги таълимот академик А.А. Ухтомский томонидан яратилган (1923). Кўзғалишнинг доминант ўчоғи бошқа нерв марказларининг ишини ўзгартиради ва гўё ўзига бўйсундиради.

Евстахий найи - Б.Евстахий (итал.анатом.) номи билан аталувчи най, ўрта кулоқ ва бурун ҳалқумни бир-бирига боғлайди. У ўрта кулоқдаги босимнинг муҳит босимига тенглаштириб туришда муҳим рол ўйнайди.

Ёш - туғилгандан эътиборан исталган бошқа вақтгача бўлган давр муддати. Ёш анатомио-физиологик, морфологик, хронологик ва бошқаларга бўлинади.

Ёш давлари - турли ёшдаги кишиларни уларнинг биологик-физиологик, хусусиятларига кўра гуруҳлаш. Ёш давлари болалик, ўспиринлик, етуқлик, кексалик ва қариялик давларига бўлинади.

Ёш физиологияси - физиологиянинг организм туғилишидан бошлаб то инсон умрининг охиригача бўлган давр ичидаги ҳаётини вазифаларини ўрганадиган соҳаси. Ёш физиологиясининг асосчиси И.И. Мечниковдир. У биринчи бўлиб қариш ва ўлиш назарияларини илмий асослаган олим.

Жинсий безлар, гонадалар- уруғдон ва тухумдонлардан иборат жуфт безлар, икки хил вазифани бажаради, яъни биринчидан кўпайиш безлари сифатида уруғ ва тухум ҳужайралари ишлаб чиқарса. иккинчидан эндокрин безлар сифатида жинсий гормонлар ишлаб чиқаради. Уруғдон ҳамда тухумдонларда эркаклик ва урғочилик жинсий гормонлари бир вақтда ишлаб чиқарилади. Лекин уларнинг миқдори индивид жинсига қараб ҳар хил, яъни эркакларда эркаклик, аёлларда эса урғочилик жинсий гормонлари зийод бўлади.

Иккинчи сигнал системаси - 1932-йили акад. И.П. Павлов томонидан биринчи бўлиб фанга киритилган тушунча, одам ва ҳайвонлар бош миясининг ишлашидаги асосий фарқларни ажратади. У фақат инсонларгагина хос хусусият бўлиб, атроф муҳитдаги воқеликни умумлаштирган ҳолда ифодаловчи сўзлардан иборат тузилма.

Иммунитет (лат. immunitas- бирон нарсадан ҳосил бўлиш, ажралиш) - одам ва ҳайвонлар организмнинг биологик бир бутунлигини сақлаш мақсадида ёт моддаларга, организмларга қарши курашиш қобилияти. Бу ҳолат биринчи марта И.И. Мечников томонидан оқ қон таначалари-фагоцитларнинг ёт микробларни ютиб зарарсизлантириш кашф қилиниши билан асосланган.

Иммунитет табиий орттирилган, фаол, кучсиз кўринишларда бўлади.

Инсулин - ошқозон ости беши Лангергенс оролчаларидаги хужайралар томонидан қонга ишлаб чиқариладиган гормон. Қондаги глюкозани захира углевод - гликогэнга айлантиришда ва парчалашда фаол катнашади. Унинг камайиши қонда глюкоза миқдорини ошириб юборади (гипергликемия) ва сийдик билан глюкоза кўплаб ажралиб чиқади (глюкозурия). Шунингдек, инсулиннинг камайиши ёғ ва оқсилнинг биологик синтезини ҳам камайтириб юборади.

Кўз аккомодацияси - турли масофаларда турган нарсаларни аниқ кўриш учун мослашув. Бир вақтнинг ўзида турли масофаларда жойлашган икки предметни аниқ кўриш учун нарсанинг акси кўз тўр пардасига тушиши керак, бунинг учун кўз гавҳари яқин нарсаларга қарганда қабарик ҳолга ва узокдаги нарсаларга қараганда эса ботик ҳолга келади. Кўз гавҳарининг бундай ўз шаклини ўзгартириши у ердаги киприксимон мускуллар фаолияти туфайли амалга ошади. Кўз гавҳари қанчалик қаварик ҳолга келмасин, одам 10 см дан яқин нарсаларни аниқ кўриш қобилятига эга эмас.

Кўриш ўткирлиги - кўзнинг икки нуқта орасидаги энг қисқа ораликни пайкай олиш имконияти. Бунда икки нуқтадан кўзга тушадиган нурлар орасидаги бурчак катталиги ҳал қилувчи рол ўйнайди. Нуқталар қанча яхши ёритилган бўлса, уларни фарқлаш шунча яхши бўлади (кўриш ўткирлиги кучли бўлади). Икки нуқтани бир-биридан алоҳида-алоҳида кўриш учун уларнинг акси тўр пардадаги иккита алоҳида-алоҳида қатор жойлашган колбачаларга тушиши керак. Бу эса колбачалар диаметри билан белгиланади (бу катталиқ 0,004 мм га тенг). Лекин кўз иккала нуқтани улар орасидаги масофа колбача диаметридан кам бўлганида ҳам фарқлаши мумкин. Кундуз куни кечасига нисбатан кўриш ўткирлиги кучли бўлади. Яна икки кўз билан қараганда ҳам бир кўз билан қарагандагига нисбатан кўриш ўткирлиги кучлироқ бўлади.

Лейкоцит, оқ қон таначалари - рангсиз, функционал жиҳатдан хилма-хил, микроорганизм ва организм учун ёт заррачаларни қамраб олиб, парчалаш ҳамда антителолар ишлаб чиқариш хусусиятига эга бўлган қон хужайралари. Улар ҳар хил шиклдаги ядрога эга бўлиб, соғлом кишининг 1 мм³ қонида 5-8 мингтагача бўлади.

Лейкоцитлар цитоплазмасининг тузилишига қараб 2 гуруҳга бўлинади.

Доначали лейкоцитлар - гранулоцитлар цитоплазмасида, ҳар хил катталиқдаги доначалар бўлади. Гранулоцитлар қайси бўёқлар билан бўялишига қараб базофиллар, еозинофиллар ва нейтрофилларга бўлинади.

Доначасиз лейкоцитлар -агранулоцитлар компакт ядроли майда хужайралар бўлиб, цитоплазмасида доначалар йўқлиги билан характерланади. Уларга лимфоцитлар киради.

Мускуллар - мускул тўқимасидан иборат орган, нерв импульслари таъсири остида қисқариш хусусиятига эга. Мускуллар мускул хужайрасининг тузилишига кўра икки гуруҳга бўлинади, висцерал мускуллар (силлиқ мускуллар - асосан барча ички органлар мускуллари) ва кўндаланг-тарғил толали мускуллар (скелет мускуллари). Одам танасидаги мускуллар (улар 600 атрофида) умумий оғирликнинг асосий қисмини ташкил қилади (аёлларда 28-

32%, эркакларда 35-45%).

Нафас олиш - асосий ҳаётий жараёнлардан бири, организмда биринчи навбатда газлар алмашинувини ифодалайди. Нафас олиш деганда атмосфера ҳавосидан O_2 олиб, уни организмда содир бўладиган оксидланиш-қайтарилиши реакциялари учун сарфланиши, моддалар алмашинувининг охириги маҳсулотларидан – CO_2 нинг чиқариб юборилиши тушунилади. Нафас олиш ташқи ва ички бўлади. Ташқи ёки ўпка билан нафас олиш ташқи муҳитдан ўпка орқали O_2 олиш ва CO_2 ни чиқаришдан иборат. Ички нафас олиш ёки тўқималарнинг нафас олиши эса қон билан тўқималар орасидаги газлар алмашинувидир.

Нейрон, нерв хужайраси, - одам ва ҳайвонлар нерв системасининг асосий элементи, қўзғалувчанлик хусусиятига эга бўлган хужайралар. Нерв хужайрасининг танаси (сома) ва узун (аксон) ҳамда калта (дендрит) ўсимталари бўлади. ўсимталар сонига қараб, нейронлар униполяр (бир ўсимтали), биполяр бўлади. ўсимталар сонига қараб, нейронлар униполяр (бир ўсимтали), биполяр (икки ўсимтали) ва мултиполяр (кўп ўсимтали) бўлади. Аксон жуда узун (1 м) ва йўғон (1 мм) бўлиши мумкин.

Нерв марказлари - организм турли-туман вазифаларини бошқаришда маълум гуруҳ нерв хужайраларининг тўпланиб фаолият кўрсатиши. Сезувчи, ҳаракатга келтирувчи, вегетатив, ҳиссий ва бошқа нерв марказлари тафовут қилинади.

Нерв системаси - нерв хужайралари, нерв толалари, нерв марказлари, мия ва унинг турли қисмларидан иборат морфофункционал тузилма, организм қисмларини бир-бири билан, организмни ташқи ва ички муҳит билан боғлаб туради, ҳар хил таассуротларни қабул қилади, анализ ва синтез қилади. Қўзғалиш, тормозланиш жараёнлари ва уларнинг бир-бирига алмашилиши нерв системаси ишининг асосини ташкил қилади. Турли-туман ҳиссиётлар ҳам нерв системасининг маҳсули. Нерв системаси марказий (орқа мия ва бош мия), периферик нерв системаси, вегетатив нерв тизимларига бўлинади.

Нерв толалари - нерв хужайраларининг узун ўсимталари (оксонлар). Нерв толалари икки хил: миелин пўтли ва миелинсиз бўлади. Одатда сезувчи, ҳаракатга келтирувчи ва вегетатив нерв толалари миелин пўтли бўлади. Симпатик нерв толалари кўинча миелин пўстисиз бўлади. Ҳар бир нерв таркибида ҳам миелинли, ҳам миелинсиз нерв толалари бўлади.

Ноғора парда - ташқи қулоқ билан ўрта қулоқни бир-бирига туташтириб турадиган парда. Қалинлиги 0,1 мм. Унинг асосий вазифаси келиб урилган товуш тўлқинларига айнан хос тебранма ҳаракат қилиш ва бу ҳаракатни ўрта қулоққа ўтказиш.

Олий нерв фаолияти (ОНФ) - бош мия катта яримшарлар пўстлоғи ва унга яқин пўстлоқ ости тузилмалар фаолияти, бутун организмнинг ташқи муҳит билан мураккаб муносабатларини ва хулқ-атворини таъминлаб туради. Марказий нерв системасининг қуйи бўлимларида - пўстлоқ остидаги ядролар, мия стволи, орқа мияда - рефлектор реакциялар ирсият йўли билан мустаҳкамланган. Катта яримшарлар пўстлоғида нерв алоқалари индивидуал ҳаёт жараёнида вужудга келган. ОНФ негизида туғма шарсиз рефлекслар билан онтогенез жараёнида орттирилган шартли рефлексларнинг ўзаро муносабати

ётади. Одамларда махсус онг мазмунини ташкил этувчи суз, математик символлар, бадий адабиёт образлари шаклида ифодаланувчи иккинчи сигнал системаси қўшилади. И.П. Павлов И.М. Сеченов ғояларини тараққий еттириб, олий нерв фаолияти ҳақидаги таълимотни яратди.

Орқа мия - марказий нерв системасининг умуртқа поғонаси ичида жойлашган қисми. Орқа мия бўйин, кўкрак, бел ва думғаза бўлимларидан иборат бўлиб сегментар тузилишган эга. Орқа мия функционал жиҳатдан рефлектор марказ (ҳаракат, артиниш, ёзилиш рефлекслари ва бошқа рефлексларнинг марказлари жойлашган) ва ўтказувчи йўл (бош миянинг турли органлари билан боғлаб турадиган толалари бор) бўлиб хизмат қилади. Унинг барча фаолияти бош миянинг юқори қисмлари томонидан бошқарилади.

Ошқозон ости беzi, меъда ости беzi - икки хил вазифани бажарувчи без, овқат ҳазм бўлишда қатнашувчи асосий шира - ошқозон ости беzi ширасини ўн икки бармоқ ичакка ажратиб туради. Бездаги Лангерганс оролчалари томонидан эса тўғридан-тўғри қонга фаол гормонлар (инсулин, глюгон, соматостатин, панкреатик полипептид) ишлаб чиқарилади ва улар организмда содир бўладиган моддалар ҳамда энергия алмашинувига кучли таъсир кўрсатади.

Резус - омил - одам ва маймунлардан макаканинг резус қонидаги эритроцитларда учрайдиган антиген (агглютиноген). Уни биринчи бўлиб австриялик олимлардан К.Ландштейнер ва А.Виннерлар аниқлашган (1940). Бу антиген биринчи марта макака - резусда топилганлиги учун унинг номи резус-фактор деб юритилади. Одамлар қонида у учраса мусбат, учрамаса резус манфий деб аталади. Резус - омил наслдан наслга берилади, умр давомида ўзгармайди. Резус - мусбат қонга резус - манфий қон қуйилса қон аралаштириш билан боғлиқ турли касалликлар юзага келади.

Рефлекс (лат. *reflexus* - орқага қайтарилган, акс еттирилган) - ташқи ёки ички таассуротларга нисбатан организмнинг жавоб реакцияси. Бу атамани биринчи бўлиб француз физиологи Р.Декарт (1596-1650) қўллаган. И.М. Сеченов (1829-905) ўзининг «Бош мия рефлекслари» китобида рефлекслар ҳақидаги тушимчаларни ривожлантирди. И.П. Павлов (1849-1936) рефлекс ҳақидаги билимларни кенгайтириб шартсиз ва шартли рефлектор фаолияти ҳақида таълимот яратди.

Рефлектор ёй - ҳар қандай рефлекснинг содир бўлиши учун зарур функционал тузилма. У қуйидаги қисмлардан иборат: рецептор (таъсирни қабул қилинадиган дастлабки) қисм; афферент қисм (таассуротларни марказга олиб борувчи); марказ (жавоб реакцияси ишлаб чиқариладиган) қисм; ефферент (жавоб реакциясини ўтказадиган) қисм ва ниҳоят еффлектор (ишчи орган). Рефлектор ёй бўйлаб таассуротнинг ўтиши бир томонлама, яъни рецептордан еффлекторга қараб боради.

Рецепторлар - одам ва ҳайвонларда ҳар хил ички ва ташқи таассуротларни қабул қилишга мослашган сезувчи юза. Улар ҳар қандай таассуротни нерв системасига маълум ахборот шаклида ўтказди. Ҳар бир таассуротни қабул қиладиган ўз рецепторлари бор. Масалан, товуш тўлқинларини ички қулоқдаги махсус сезувчи нерв учлари

қабул қилса, ёруғлик нуруни кўзнинг тўр қавати қабул қилади ва ҳоказо. Рецепторлар жойлашган жойига кўра ташқи (екстрорецепторлар), ички (интерорецепторлар)га бўлинади. Қабул қиладиган таассурот турига қараб эса рецепторлар механорецепторларга, хеморецепторларга, фоторецепторларга ва бошқаларга бўлинади.

Тироксин - қалқонсимон безнинг асосий гормони. Моддалар алмашинувига кучли таъсир қилади. Унинг организмда этишмаслиги ва меъеридан зийод бўлиши оғир хасталикларга (микседема, Базедов касаллиги) олиб келади.

Тормозланиш - асосий нерв жараёнидан бири, тўқимада кўзғалиш силжишининг тўхташи билан характерланади. Тормозланиш асосан икки гуруҳга, яъни четки (периферик) ва марказий тормозланишга бўлинади. И.П. Павлов шартли рефлексор фаолият назариясини яратиш билан ички ва ташқи тормозланишларни фарқлайди.

Соматик нерв системаси - сезувчи ва ҳаракатга келтирувчи нерв толаларидан иборат нерв тизими, тери ва ҳаракат таянч аппаратини таъминлайди.

Соматотропин - гипофиз гормони, ўсиш гормони деб ҳам юритилади. Оксил, ёғ ва углеводлар алмашинувига таъсир кўрсатади. Кўпроқ ажралса бўйнинг тез ўшига, кам ажралса паканаликка олиб келади.

Узоқни кўриш, гиперметропия - кўзнинг оптик қисмининг нур синдириш даражасининг пасайиши билан боғлиқ. Кўпинча киши ёшига боғлиқ. 35-40 ёшдан кейин одатдаги узоқликда жойлашган (30-35 см) майда ёзувларни ўқиш қийин бўлиб қолади. Бунинг асосий сабаби кўз гавҳарининг керакли миқдорда қабарик ҳолга келиши памалга ошмайди ва оқибатда нарса, пердметларнинг акси тўр пардага эмас, унинг орқасига тушади. Бундай аҳволни тузатиш учун қабарик линзали кўзойнаклардан фойдаланилади.

Фагоцитоз - организм учун ёт бўлган микроблар, вируслар, хужайралар, хужайра қолдиқлари ва ёт моддаларнинг махсус хужайралар ва бир хужайрали организмлар томонидан ушлаб зарарлантирилиши (ҳазм қилиб юборилиши). Фагоцитоз ҳодисаси 1882-йили И.И. Мечников томонидан очилган. Бу хусусиятга эга бўлган хужайраларни уфагоцитлар деб атади.

Шабкўрлик - кўзнинг тўр пардаси таёқча хужайраларида органик ўзгаришлар ёки шу хужайра таркибига кирадиган модда радопсиннинг этишмаслиги натижасида қоронғида кўрмаслик. Истеъмол қилинадиган овқат таркибида витамин А нинг бўлмаслиги шабкўрликка олиб келади. Унинг олдини олиш учун мунтазам равишда витамин А га бой овқатлар, сариёғ, жигар, тухум, сут, балиқ ёғки, кўкатлар истеъмол қилиб туриш керак.

Шартли рефлекслар - биринчи марта И.П. Павлов томонидан 1903-йилда асосланган, одам ва хайвонларнинг индивидуал ҳаёти давомида вужудга келадиган мосланиш реакцияси. У туғма бўлмайди, йўқолиб ва янгидан ҳосил бўлиб туради.

Шартли рефлекс ҳосил бўлиши учун аввало икки хил шартсиз ва шартли қитиқлагичлар бўлиши керак. Агар итга қўнғироқ чалиб, кейин овқат берилса ва бу ҳолат бир неча бор такрорланса, қўнғироқ чалинишининг ўзи сўлак ажралишининг бошланишига олиб келади, яъни шартли рефлекс ҳосил бўлади.

Шартли рефлекс ҳосил бўлиш механизми куйидагича: мия ярим шарлари пўстлоғи ва пўстлоқ ости қисмларидаги шартли ва шартсиз таъсирларнинг марказлари ўзаро вақтинча боғланади. Шартли рефлекслар ҳақидаги таълимот физиологияда янги йўналиш - олий нерв фаолияти физиологиясини яратди. Бу йўналиш инсон психологиясини ҳар томонлама ўрганиш имкониятларини яратди.

Шартсиз рефлекслар - ички ва ташқи таассуротларга организмнинг туғма реакцияси. Масалан, оғизга овқат тушса, сўлак ажралади, бармоққа олов яқинлаштирилса, кўл тортиб олинади ва ҳоказо. Шартсиз рефлекслар туғма наслдан-наслга берилади, шартли рефлексга нисбатан қадимийроқ. Шартсиз рефлекслар ҳосил бўлишида асосий фаолият пўстлоқ ости ядролари ва орқа мия марказлари томонидан бажарилади.

Шартсиз рефлекслар овқатланиш, ҳимоя, жинсий, мўлжаллаш-текшириш ва бошқаларга ўлинади ва шартли рефлекс билан биргаликда организмни ички ва ташқи муҳитга мослаштиришда хал қилувчи рол ўйнайди.

Шишасимон тана - кўз гавҳари билан тўр пардаси орасида жойлашган тиниқ елимсимон модда. У кўз олмасининг нур синдирувчи қисмига киради.

Эпифиз (юнон. эпифизис - шиш, ғурра) - одам ва умуртқалилар бош миясининг кўрув бўртиқлари сатҳида жойлашган эндокрин без, ёшликда анча ривожланган бўлади. Одамда унинг массаси 100-200 мг, симпатик нерв системаси билан идора қилинади. Агар бу без маълум йўллар билан балоғатга етмаган организмларда чегараланиб ёки бутунлай тўхталиб қўйилса, жинсий уйғониш ерта содир бўлади.

Юрак сикли - юракнинг бир марта тўлиқ қисқариб (систола) ва бўшашиши (диастола) учун кетган вақт, у ўртача 0,8 сек. га тенг. Юрак сикли уч даврдан: бўлмалар систоласи, қоринчалар систоласи ва умумий тин олишдан иборат. Бўлмалар систоласи 0,1 сония, қоринчалар систоласи 0,3 сония давом этади.

Яқиндан кўриш, миопия - фақат яқиндаги нарсаларни аниқ кўриш. Бунда кўз оптик аппаратларнинг нур синдириш хусусияти бузилиб, узоқда жойлашган нарсалардан кўзга тушган нурларнинг синиш бурчаги ўзгаради ва фокус тўр пардага бормасдан ўрта йўлда йиғилади. Натижада бундай нарсалар хира кўринади. Буни тузатиш учун махсус кўзойнақлардан фойдаланилади. Яқиндан кўрувчиларда кўз гавҳари ўзининг егилувчанлик хусусиятини йўқотган бўлади. Бунинг сабаблари ўқиш, ёзишда гигиеник қоидаларга риоя қилмаслик, турли касалликлар ва ҳоказо,

Ўпка - асосий нафас олиш органи, икки: чап ва ўнг бўлақлардан иборат, ундаги асосий ҳаво алмашинадиган қопчалар, яъни алвеола пуфаклари жуда кўп (700 млн. Дан ошиқроқ). Шу қопчаларнинг нафас олишда қатнашадиган умумий юзаси тахминан 90 м² ни ташкил қилади. ўпка мускулсиз орган бўлиб, унинг кенгайиши ва торайиши диафрагма мускули, қобирғалараро мускуллар, қорин мускуллари, кўкрак ва елка мускуллари ишига боғлиқ.

Ўпка тириклик сиғими - одам чуқур нафас олиб, чуқур нафас чиқарганда нафас олиш йўлларида ажралиб чиққан ҳаво микдори, ўртача аёлларда 3000-4500 мл., эркекларда 4000-5500 мл.ни ташкил этади. ўпка тинклик сиғими уч хил ҳаво йиғиндисидан иборат; меъёрида нафас олиш

ҳавоси (500 мл), қўшимча олинадиган ҳаво (3000 мл) ва қўшимча чиқариладиган ҳаво (1300 мл). ўпка тириклик сифими организм жисмоний имкониятларининг кўрсаткичи сифатида спорт ва тиббиёт амалиётида кенг қўлланилади.

Қалқонсимон без - ички секреция безларидан бири. Бездан йод элементиға бой тироксин ва трийодтиронин гормонлари қонға ишлаб сбиқариб турилади.

Қандли диабет - меъда ости беши Лангерганс оролчаларидан ишлаб чиқариладиган инсулин гормонининг етарли бўлмаслиги туфайли қонда глюкоза кўпайиб кэтиш ҳолати.

Бунинг сабаби қондаги глюкоза тўқималарда тоМа ўзлаштирилмайди ва захира углеводлар гликогэнға айланмади. Қонда кўп миқдорда бўлган глюкоза сийдик билан чиқади (глюкозурия). Қандли диабет пайтида сийдикнинг ўзи ҳам кўп ажралади (суткасида 6 литргача), организмнинг кўп сув йўқотиши сабабли бемор чанқайди, тинкаси қурийди, ориқлаб кетади.

Қандсиз диабет - гипофиз орқа бўлагининг гипофункцияси. гормонлардан антидиуретик гормон (вазопрессин)нинг камлиги натижасида юзаға келади. Қандсиз диабет ҳолатида ажратиладиган сийдик миқдори кўпаяди (суткада 10-12 литр) ва қаттиқ чанқаш содир бўлади, одам дармонсизланиб ориқлаб кетади.

Қизил қон таначалари, эритроцитлар - қоннинг шаклли элементларидан бири. Улар одам ва сут емизувчиларда ядросиз, икки томони ботиқ кулча шаклида бўлади. Одамнинг 1 мм қонида ўртача 4-5 млн эритроцит бўлади. Уларнинг қондаги умумий миқдори 25 триллон атрофида, умумий сатҳи -3000 м² ёки тана юзасидан 1500 марта кенг. Эритроцитларнинг асосий вазифаси ўпкадан тўқималарға кислородни ва тўқималардан карбонат ангидридни ташиш. Эритроцитлар ўртача 120 кун яшайди, кейин жигар ва талокда парчаланиб кетади. Ҳар суткада 2,5 млн атрофида эритроцит ҳосил бўлиб (иликда), шунчаси нобуд бўлиб туради.

Қон - қон томирларида тўхтовсиз ҳаракат қилиб турадиган суюқлик. У икки қисмдан, яъни қон шаклли элементлари (45%) ва қон плазмасидан (55%) иборат.

Қон айланиш - организмдаги қон томирлари ва юракда бўладиган тўхтовсиз қон ҳаракати. Бундай жараён юрак ва томирларнинг ҳамда тана мускулларининг қисқариб туриши туфайли юзаға келади ва муҳим биологик аҳамиятға эға. Одамларда ва юксак ҳайвонларда қон айланиши икки хил, яъни катта ва кичик қон айланиш доираларига бўлинади.

Адабиётлар рўйхати

1. К.Т. Алматов, Л.С. Кммешова, А.Т. Матчонов, Ш.И. Алламурастов. Улғайиш физиологияси. - М. 2004.
2. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития.- М. 1982 г.
3. Асадоа Д.А.. Шарипова М.К. Проблемы наследственных болезней в детском возрасте. Мед.Журнал Узбекистана. 1998 № 1
4. Биология индивидуального развитие. Т. 1999 г.
5. Гуминский А. А., Леонтева Н. Н. , Маринова К. В. Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии. М. 1990 г.
6. Иргашев М. С., Клемешева Л. С. Возрастная физиология. Т. 1989 г.
7. Л.С. Клемешева, М.С. Ергашев. Ёшга оид физиология. Т.: ўқитувчи. 1991-й.
8. Леонтёва Н. Н. , Маринова К. В. Анатомия физиология детского организма. М.1984 р.
9. М.Т. Матюшонок. Кичик мактаб ёшидаги болалар анатомияси, физиологияси ва гигиенаси. - Т. 1975-й.
10. Қ.Содиқов. Ўқувчилар физиологияси ва гигиенаси. - Т.: Ўқитувчи. 1992-й.

11. Қ.Содиқов. Оилавий ҳаёт, гигиеник ҳамда жинсий тарбия. - Т.: ўқитувчи 1997-й.
12. Қ.Содиқов, С.Арипова. Оилавий ҳаётнинг тиббий асослари. - Т.: 2003-й
13. Қ.Содиқов. Кичик мактаб ёшидаги болалар анатомияси, физиологияси ва гигиенаси. -Т.: Билим 2004-й.
14. Б.А. Содиқов, Л.С. Кўчкарлова, Ш.Қурбонов. Болалар ва ўсмирлар физиологияси ва гигиенаси. - Т.: 2005.
15. С. Солихўжаев. Гигиена - Т.: 1996.
16. Хрипкова А. Г., Антропова М.В., Фарбер Д.А. Возрастное физиология и школьная гигиена. М.1990.
17. Д. Шарипова. Ўқувчилар саломатлигини сақлш. - Т.: 1984-й.
18. Д.Шарипова. Ўқувчилар гигиенаси. - Т. 1980-й.
19. А.Т. Гофуров, Қ.Содиқов. Мактаб билан оилада гигиеник ва жинсий тарбия. Т. 1984-й.

Мундаража

Кириш.....	3
Ёш физиологияси ва гигиена фанининг предмети, вазифалари, аҳамияти, бошқа фанлар билан алоқаси, текшириш усуллари ва ривожланиш тарихи....	4
Организм ва муҳит. Ҳужайра ҳақида тушунча.....	13
Болалар ва ўсмирлар ўсиши ва ривожланишининг умумий қонуниятлари.	27
Таълим тарбия ишлар гигиенаси.....	39
Ўқувчи ва талабаларнинг кун тартиби.....	53
Сезги органлари – анализаторлар.....	62
Нерв системасининг физиологияси. Нерв системасининг аҳамияти.....	74
Олий нерв фаолияти ва типлари.....	92
Ички секреция безларининг ёш хусусиятлари.....	114
Таянч ҳаракат аппаратининг ёш хусусиятлари.....	129
Овқат ҳазм қилиш органларининг ёшга хос хусусиятлари.....	143

Моддалар ва энергия алмашинуви. Овқатланишнинг ёшга хос хусусиятлари.....	147
Нафас олиш органларининг ёш хусусиятлари.....	168
Қон. Қон айланиш органларининг ёш хусусиятлари ва гигиенаси.....	183
Ўқувчи ва талабалар организмнинг морфологик ва физиологик хусусиятлари.....	193
Ўсмирлардаги зарарли одатлар.....	208
Тушунча ва таянч ибораларга изоҳлар.....	216
Адабиётлар рўйхати.....	227