

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИК
ВАЗИРЛИГИ**

**САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ
ВЕТЕРИНАРИЯ, ЗООТЕХНИЯ ВА ҚОРАҚЎЛЧИЛИК ФАКУЛТЕТИ**

**ҲАЙВОНЛАР АНАТОМИЯСИ, ФИЗИОЛОГИЯСИ, ЖАРРОҲЛИГИ ВА
ФАРМАКОЛОГИЯ КАФЕДРАСИ**

**“5140900”- Касб таълим Аграномия, Ветеринария ва Зоотехния
йўналишининг 1 босқич талабалари учун “Ёш физиология ва гигиена”
фанидан ўтказиладиган амалий- лаборатория машғулоти учун услубий
кўрсатмалар (ишланмалар)**

Самарқанд – 2011 й.

“Ёш физиология ва гигиена” фанидан ўтказиладиган амалий – лаборатория машғулоти учун услубий кўрсатмалар (ишланмалар).

Ўзбекистон Республикаси ОЎМТВ томонидан 2008 йил 23 августдаги 253 сонли буйруғи билан тасдиқланган намунавий ўқув дастур ва ишчи ўқув дастур асосида доцент Э.Насимов, катта ўқитувчи вет. фан номзоди О.У.Қўлдошев ва вет.фан номзоди Д.Ибрагимовлар томонидан тузилди.

Амалий-лаборатория машғулотларининг режаси

№	Амалий-лаборатория машғулотлари мавзуси	Дарс тури	Соат
1	Ёш физиология ва гигиена фаннининг текшириш усуллари.	Амалий машғулот	2
2	Бош миёна ярим шарлар пўстлоқ қавати фаолиятини ўрганиш.	Амалий машғулот	2
3	Кўзнинг кўриш қобилиятини аниқлаш	Амалий машғулот	2
4	Эндокрин безларини жинсий етилишини ўрганиш.	Амалий машғулот	2
5	Юрак қон томирлар фаолиятини ёшга оид хусусиятларини ўрганиш. Одамларда қон босимини ўлчаш усуллари ўрганиш.	Амалий машғулот	2
6	Одамларда қон гуруҳларини аниқлаш	Амалий машғулот	2
7	Қон таркибини ёшига оид хусусиятларини ўрганиш	Амалий машғулот	2
8	Ташқи нафас олиш фаолиятини баҳолаш (спирометрия). Ўпканинг тириклик ҳаво сифимини ўлчаш.	Амалий машғулот	2
9	Турли ёшдаги болалар учун овқатланиш нормасини тузиш	Амалий машғулот	2
10	Қон тартибини гигиеник баҳолаш	Амалий машғулот	2

1. ЁШ ФИЗИОЛОГИЯ ВА ГИГИЕНА ФАННИНИНГ ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ.

Дарснинг мақсади: Талабаларни ёш физиология ва гигиена фаннининг текшириш усуллари билан таништириш ва уларнинг вазифалари ҳақида тушунчага эга қилиш.

Дарс учун керак бўладиган лаборатория ҳайвонлари ва жиҳозлар: шприц, игна, бўёқлар, тарози, фаниндаскоп, стетафаниндаскоп, чизғич, компьютер- томограф.

Боланинг туғилишидан бошлаб то вояга етгунга қадар, органлар функциясини, организмни турли физиологик усуллар ёрдамида ўрганиб, муҳим функцияларини ёзиб олиб, маълумотлар тўпланади ва улар таҳлил қилинади.

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

- инеъкция усули- ички ковак аъзоларга, қон томирга турли хил кимёвий бўёқлар юбориб ўрганиш.

- ренген нури ёрдамида ўрганиш усули-бу усулда тирик организмни ўрганишга имкон беради.

- аускультация усули – махсус эшитиш асбоблари ёрдамида аъзолар (юрак ва ўпка) нинг ишлаб турган пайтида эшитилади.

2. Антронометрик усул: бу усулни бир нечта турлари мавжуд бўлиб булар қуйидагилар:

А) соматометрик – бола бўйининг (ўтирган ва турган ҳолда) узунлиги вазни, кўкрак қафасининг кенглиги ўрганилади.

Б) физиометрик –функционал кўрсаткичларда ўпканинг тириклик сигими, қўл мушакларининг кучи, кўриш ўткирлиги, кўриш майдони ваҳоказолар ўрганилади.

В) соматоконик – қад – қоматнинг тузилиши (умуртқа поғонасининг шакли, кўкрак қафаси, оёқ мушакларининг ривожланиши, тери остидаги ёғ қатламнининг миқдори ва ҳоказолар), жинси ривожланиш аломатлари аниқланади. Ўтказиладиган антропометрик текширишлар 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 яримида, асбоблар ёрдамида ёруғ хоналарда, қулай микроклим шароитида ўтказилиши керак.

3. Табиий эксперимент усули – гигиенадаги асосий усул бўлиб у организмда ташқи муҳитнинг ҳар томонлама таъсирини ўрганилади. Бу усул 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. Статистик усул: ташқи муҳит таъсирининг саломатликка ижоби ва салбий натижаси аниқланади. Болалар муассасаларининг махсус стандарт жиҳозлар билан таъминлаш, болалар кийим кечаклари, пойавзал 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.

Назорат учун саволлар

1. Ёш физиология ва гигиена фаннининг текшириш усуллари?
2. Лаборатория текшириш усулларига қайсилар киради?
3. Антронометрик усул нима?
4. Табиий эксперимент усули нима?
5. Статистик усулга қасилар киради?

Адабиётлар

1. Ёш физиологияси ва гигиена. Қ. Содиқов. С.Х.Арипова. Г. А. Шахмурова. Тошкент “Янги аср авлоди” 2009 йил.

Бош мия ярим шарлар пўстлоқ қавати фаолиятини ўрганиш.

Дарснинг мақсади: шартли рефлекслар усулининг моҳияти, аҳамияти билан таништириш.

Дарс учун керак бўладиган лаборатория ҳайвонлари ва жиҳозлар:

Катта ярим шарлар пўстлоғининг фаолиятини ўрганиш хилма-хил усуллар ёрдамида ўрганилади:

1. Кузатиш усули хулқ атворини кузатиб, турли таъсиротлар таъсирига хулқ атвори ўрганилиб, бу усул олий нерв фаолияти тўғрисида чуқур тушунчалар бермайди. Шунинг учун бу усулдан бошқа усуллар билан биргаликда фойдаланилади.
2. Мия пўстлоғини таъсирлаш усул-мия ярим шарларини турли қисмларини таъсирлаб, организмда юз берадиган ўзгаришларга қараб, таъсирланган жойнинг вазифаси тўғрисида фикр юритилади.
3. Мия пўстлоғини тўлиқ ёки қисман олиб ташлаш усули ёрдамида мия пўстлоғини ёки унинг қисмларини организм учун аўамияти ўрганилди. организмларнинг

тараққий этиш даражасига боғлиқ равишда пўстлоқнинг тўлиқ ёки қисман олиб ташланиши унинг хулқ атворида муайян ўзгаришлар ҳосил қилади.

4. Пўстлоқ биотокларни қайд қилиш – электроэнцефалография усули мия пўстлоғида ҳосил бўлган биотокларнинг ёзиб олиб, ҳосил бўлган эгри чизик электроэнцефалография қараб, мия функцияси ҳақида хулоса қилинади.

5. Кибернетик усуллар кейинги йилларда кенг қўлланиб, нозик ва аниқ ишлайдиган механизмлар ёрдамида мия фаолиятини турли ҳолатларини сунъий гавдалантириш моделлаштириш жараёни бўлиб, мия фаолиятини аниқ ўрганишга ёрдам беради.

6. Клиник усуллар. Турли касалликлар даврида мия фаолиятини ўрганиш.

7. Шартли рефлекслар усули-пўстлоқ фаолиятининг моҳиятини ёритадиган қулай усулидир. Шартли рефлекслар усуллари ёрдамида пўстлоқни асл физиологик жараёни ўрганилади. Пўстлоқ фаолиятини ўрганишда анатомик, гистологик, гистохимик, биохимик, биофизик усуллардан кенг фойдаланилади.

Итда шартли рефлекс ва ташқи тормозланишлар ҳосил қилиш

Ишни бажариш тартиби:

1. Ўқитувчи шартли рефлекс ҳосил бўлиши ҳақида қисқача тушунча беради. Энг оддий шартли рефлекс ҳосил бўлишда мия пўстлоғининг иккита нерв марази иштирок этади (шартли ва шартсиз таъсирини қабул қилувчи марказлар). Бундан ташқари, пўстлоқ ости марказлари ҳам иштирок этади. Ушбу расмда итда овқатланиш шартли рефлексни ҳосил қилишда шартли таъсиротчи сифатида электр чироқнинг ёруғлиги, шартсиз таъсирловчи сифатида овқат берилиши тасвирланган. Ҳосил бўлган шартли рефлекснинг тормозланишини вужудга келтириш учун кўнғироқ товушидан фойдаланилган.

2. Ўқувчилар 3-4 тадан бўлиб гуруҳларга бўлиниб, тасвирланган расмни ўрганадилар;

Итга овқат берилганда бош мия пўстлоғида ва узунчоқ миёда овқатланиш марказларининг қўзғалган овқатланиш марказлари мия пўстлоғида йирик оқ нуқта ва узунчоқ миёда кичикроқ оқ нуқта шаклида) тасвирланган; Электр чироғининг ёруғлиги таъсирида итнинг бош мия пўстлоғида фақат кўриш маркази қўзғалади (қўзғалган кўриш маркази битта оқ нуқта шаклида тасвирланган);

Итга олдин шартли китикловчи сифатида электр чироғининг ёруғлиги таъсир этилди. Бу вақтда унинг мия пўстлоғидаги кўриш маркази қўзғалади. Сўнгра ёруғлик таъсир қилиши биланоқ итга овқат берилади. Бу вақтда унинг узунчоқ миёсидаги ва бош мия пўстлоғидаги овқатланиш марказлари ўқзғалади (қўзғалган марказлар мия пўстлоғида иккита оқ нуқта ва узунчоқ миёда битта кичик оқ нуқта шаклида тасвирланган). Бу

тажриба бир неча кун давомида бир неча марта такрорланиши натижасида итнинг бош мия пўстлоғида бир вақтнинг ўзида кўриш ва овқатланиш марказларининг ҳамда узунчоқ мияда овқатланиш пўстлоқ ости марказининг баравар кўзғалиши мия пўстлоғидаги кўриш ва овқатланиш марказлари орасида вақтинчалик боғланиш ҳосил қилади. Электр чироғи ёруғлиги таъсирига итда сўлак ажратувчи шартли рефлекс ҳосил бўлади.

Бу итга электр чироғи ёруғлиги таъсир қилиши биланок унинг сўлаги ажрала бошлайди (овқат берилмаса ҳам). Бунда электр чироғи ёруғлиги бош мия пўстлоғидаги кўриш марказини кўзғатади. Ушбу кўзғалиш вақтинча боғланиш орқали мия пўстлоғидаги овқатланиш марказини кўзғатади. Бу марказнинг кўзғалиши узунчоқ миядаги пўстлоқ ости овқатланиш марказини кўзғатади ва унинг нерв толаси орқали сўлак безлари ишини кучайтиришдан сўлак ажрала бошлайди. Расмда ёруғлик таъсирида олдин мия пўстлоғидаги кўриш маркази кўзғалиши, ундаги кўзғалиш вақтинча боғланиш орқали пўстлоқнинг овқатланиш марказига тарқалиши ва ниҳоят, сўлак безларига ўтиб, сўлак ажралаши стрелка билан кўрсатилган.

Маълумки шартли рефлекс ҳосил бўлган вақтида итга (ёки одамга) тўсатдан бошқа бир кучли ўқшимча ёт таъсир кўрсатилса, унинг бош миясидаги нерв марказида кучли кўзғалиш юзага келади. Бу эса индукция йўли билан бажарилиб турган рефлекс марказини тормозлайди ва рефлекс вақтинча тўхтаб қолди. Расмда электр чироғи ёруғлиги таъсирида итда сўлак ажралашининг шартли рефлекси, кучли ўқшимча ёт қитиқлагич сифатида кўнғироқ товуши таъсир этиши натижасида эшитиш марказининг кўзғалиши, рефлекс марказлари тормозланганлиги ва сўлак ажралаши тўхтаб қолганлиги тасвирланган. Мия пўстлоғида кўзғалган эшитиш маркази оқ нуқта шаклида, тормозланган, кўриш, овқатланиш ва узунчоқ миянинг қора чизиқлар шаклида кўрсатилган.

Назорат учун саволлар

1. Бош мия ярим шарлар пўстлоғини ўрганиш усуллари қандай турларини биласиз?
2. Шартли рефлекслар усулини моҳиятини тушинтиринг?
3. Шартли рефлекслар усулини аҳамиятини тушунтиринг?
4. Бош мия яримшарлар фаолиятини билишни аҳамиятини тушунтиринг?
5. Итларда шартли рефлексларни қандай ҳосил қилинади?

3. Кўзини кўриш қобилиятини аниқлаш.

Дарснинг мақсад ва вазифалари. Талабаларни кўзини кўриш қобилиятини аниқлаш кўзини мослашиши, рангни сезиш, икки кўзда кўриш.

Дарсга керакли бўладиган асбоблар. Головинг жадвали , метр, кўрсатгич,

жадваллар.

Кўриш органи кўз ёрдамида одам теваарак атрофидаги буюмларни рангини тузилишини ҳажми бир биридан фарқни ажратади ўсимлик ва ҳайвонот оламини ўрганади.

Кўриш одамни яшаш ва меҳнат фаолиятида рол ўйнайди. Кўриш орқали инсон ўқиш, ёзишни, расм чизишни ва меҳнатнинг бошқа хилларини ўрганади, билим олади ҳунар эгаллайди ва ҳоказо. Кўриш орқали одамни ички дунёси бойидий, унинг теваарак атроф табиат санат ҳақидаги тушунчаси ортади фикрлаш қобиляти ақл – идроки, онги ривожланади.

Кўз бош суягининг махсус чуқурчасида жойлашган. Кўз соққаси юмалоқ тузилган бўлиб олдинги ва орқа кутбларга эга бўлади. Кўз соққаси ташқи ва ички қисмдан иборат. Ташқи қисм уч қават, ташқи – фиброз, ўрта қон -томир, ички тўрсимон пардадан ташкил топган. Ички қисмига кўзнинг ички суюқлиги, кўз гавҳари ва шишасимон тана киради. Кўз соққасининг ташқи – фиброз пардаси икки қисмга бўлинади. Унинг олдинги қисми шох парда дейилиб у шишадек тиниқ ёруқлик нурларини синдириш хусусиятига эга.

Ташқи фиброз парданинг ён ва орқа қисми кўзни оқ пардаси (склера) дейилди.

Кўз соққасининг қон томирлар қавати бундан олдин рангли парда (ҳар хил рангда бўлади) бу пардани ўртасида юмалоқ тешикча бўлиб, у кўз қорачиғидир. Кўз соққасининг ички тўрсимон пардаси бўлиб бу ёруғликни қабул қилувчи ретцепторлар жойлашган. Улар нерв ҳужайралари бўлиб таёкча ва колбача шаклидадир.

Кўз соққасининг ички қисми кўз гавҳари кўз ички суюқлиги ва шишасимон танадан иборат.

Кўзнинг функцияси. Кўз бажарадиган ишга қараб икки қисмдан иборат. Кўзнинг оптик системаси ва рецептор қисмдан иборат. Кўзнинг оптик системасига унинг шох пардаси, кўз ички суюқлиги, гавҳар ва шишасимон тана киради.

Рецептор қисми кўзни ички тўр пардасида жойлашган таёкчасимон колбачасимон ретцепторлардир. Тўр пардада юз миллиондан кўпроқ таёкчасимон ва беш миллионга яқин колбачасимон ҳужайралар жойлашган. Кўриш ўткирлиги махсус Головин жадвали ёрдамида аниқланди.

Ишни бажариш тартиби.

- 1). Головин жадвали ёруғлик яхши тушадиган жойга осиб қўйилди.
- 2). Иккала кўз қорачиғининг ҳажми бир хилми йўқми эканлиги аниқланди.
- 3). Сўнгра текширувчи (ўқувчи ёки талаба) бир қўли билан текширилувчининг битта кўзни бекитиб икки кўзи қорачиғи ҳажми ўзгаришини аниқланди яни қорачиқ

катталашади. Беркитилган кўзни очган заҳоти унинг қорачиғи ҳам катталашган бўлади. Бир оздан кейин иккала кўзнинг қорачиғи кичиклашади.

Тажриба қуйидагича ўтказилади.

1. Кўз қорачиғи ёруғлик таъсирида тораяди қоронғулик таъсирида кенгаяди.
2. Ҳар иккала кўзнинг бир вақтида кенгайиш ва торайиш хусусиятига эга. Бунинг боиси шундаки иккала кўз кўриш нервнинг толалари бош миyanинг пастки қисмида қисман (ярим толаси) кесишади яни ўнг кўз кўриш нервнинг толалари ярим миyanинг чап томонига чап кўз нерв толаларининг ярим миyanинг ўнг томонига ўтади.

Бу толалар иккала ярим шарнинг ўрта миya соҳасидаги тўрт тепалик деб аталувчи пўстлоқ ости нерв марказига ўтади ва унинг толаси орқали кўз соққасига келиб, иккала кўзнинг қорачиғини ҳам бир вақтнинг ўзида ўзгартиради. (қоронғида кенгаяди, ёруғда тораяди).

3. Юқоридаги тажрибанинг мазмунини талабалар дафтарларига ёзиб оладилар.

Назорат саволлар:

1. Сезги органлари одам ҳаётида қандай аҳамиятга эга?
2. Анализаторлар қандай қисмлардан ташкил топган?
3. Кўз қандай тузилган?
4. Кўриш ўткирлиги қадай аниқланади?
5. Дальтонизм нима?
6. Гиперметропия нима?
7. Миопия нима?
8. Аккомодация дегани нима?

4. Эндокрин безларини жинсий етилишини ўрганиш.

Машғулотнинг мақсади. Ички секреция безлар ҳақида умумий тушунчага эга бўлиш.

Одам организмида уч хил без бўлади.

1. Ташқи секреция безлари
 2. Ички секреция безлари
 3. Аралаш безлар.
1. Ташқи секреция безларига теридаги тер безлари, ёғ, сут, сўлак (кулоқ олди, тил ости, жағ ости ва кўз ости) ҳамда ошқозон ва ичакларнинг шиллиқ қаватидаги шира ажратувчи безлар киради. Булардан ишлаб чиқариладиган суюқликлар ташқи муҳитга чиқарилади шунинг учун ташқи секреция безлари дейилади.
2. Ички секреция безлари одам танасини турли қисмларида жойлашган бўлиб

улардан ишлаб чиқариладиган суюқликлар организмнинг ички муҳитига яъни қон ва лимфага қўйилади шунинг учун бу безларни ички секреция безлари дейилади. Буларга гипофиз, эпифиз, қалқонсимон, қалқон олди, айрисимон ,буйрак усти безлари киради.

3. Аралаш безлар – буларни тўқимаси икки қисмдан иборат бўлиб, бир қисмида чиқариладиган суюқликлар худди ташқи секреция безларига ўхшаб ташқи муҳидга чиқарилади, иккинчи қисмида ишлаб чиқариладиган суюқлик эса худди ички секреция беидаги сингари организмнинг ички муҳидига, қон ва лимфага қуяди шунинг учун буни аралаш безлар деб аталади, буларга ошқозон ости ва жинсий безлар киради.

Гипофиз беи. Вазни 0,5-0,6 гр, уч бўлакдан иборат олдинги, оралиқ ва орқа бўлаклари бўлади. Қуйидаги гармонларни ишлаб чиқаради.

1. Саматотрон гармон (СТГ) ўсиш гармони.
2. Адrenокортикотроп гармон – буйрак усти безини ишни бошқаради.
3. Тереотроп гармон – қалқонсимон беи ишнин тероксин гармонини ишлаб чиқишни бошқаради.
4. Ганадотроп гармони – эркак ва аёлларнинг жинсий безларини функциясини бошқаради.
5. Лактотроп гармон аёл сут безини ишини бошқаради.
6. Лютенловчи гармон – ҳомилани нормал ривожланишини таъминлайди.

Эпифиз бош миянинг асосида ўрта мия соҳасида жойлашган вазни 0,2 гр. Ундан миолетин гармони ишлаб чиқаради. Пигмент ишлаб чиқаради, болаларни эрта етилишини олдини олади.

Қалқонсимон, қалқонолди ва айрисимон беи.

Қалқонсимон беи бу беи бўйиннин олдинги қисмида жойлашган бўлиб, вазни чақалокда 1 гр катталарда 25-30 грамгача бўлади.

Тироксин ишлаб чиқаради 65% йод бўлади. Қалқонсимон беи функцияси сусайишига Гипотиреоз дейилади. Эндемик буқоқ йод етишмаган жойларда бўлади.

Тиреотоксикоз – беи функциясини ошиш (Базедов касаллиги).

Қалқонолди беи – вазни 10-12 мг – Паратиреоидин ёки парадгармон ишлаб чиқаради. (Тутаноқ касаллиги).

Айрисимон беи – тўш суягининг орқа юзасида вазни 12 г дан 30-40 гр. Тимозин гармони ишлаб чиқаради, ўсишга ва жинсий органларга таъсири кучли.

Буйрак усти беи – вазни 10-15 гр пўстлоқ ва мағиз қавати. **Пўстлоқ қавати** 3 та гармон 1. Минералкортикоид – минерал тузларни бошқаради. 2. Глюкокортикоид – оксил ва углеводлар алмашинувини бошқаришида иштирок этади. 3. Андроген ва эстероген – эркак ва аёллар жинсий безлари функциясини кучайтиради. **Мағиз қавати** –

норадреналин ва адреналин гармонлари ишлаб чиқалади. Юрак ва қон томирлар ишини тезлаштириши ва бошқариб боради.

Меъда ости беzi – меъдани пастки ва орқа қисмида 70-80 гр овқат ҳазм қилишида иштирок этувчи ферментлар ишлаб чиқаради. Лангерганс оролчаси деб аталувчи қисми ички секреция функциясини бажаради. Бу орлчада глюкагон, инсулин, гастрин гармонлари ишлаб чиқарилади.

Жинсий безлар- эркакларда бир жуфт мояклар (уруғдон), мояк ортиғи, простата беzi киради. вазни 20-36 гр бўлади, ундан эркаклик жинсий хужайралари (сперматозоидлар) ва эркаклик жинсий гармони (тестострон) ишлаб чиқарилади. Моякларнинг бу функцияси ўсмирлик даврда бошланиб, кексايши давригача давом этади.

Тестострон – гармони ўсмирларда балоғатга етиши белгилари юзага келишига таъсир кўрсатади, сақол – мўйлов ўсиши, қулоқ ости ва қов соқадида жун чиқиши, овозни ўзгариши ва бошқалар.

Аёлларнинг жинсий безига бир жуфт тухумдон киради вазни 5-6 гр бўлади. Тухумдонда жинсий гармонлар (прогестрон, эстерон, эстереол, эстрадеол) ишлаб чиқаради. Бу гармонлар бевосита қонга қуйилади улар қиз болаларнинг ўсмирлик давридан ишлаб чиқарила бошлайди ва унда иккаламчи, яъни аёллик жинсий белгилари ҳосил бўлишини таъминлайди.

Бундан ташқари, тухумдонларда пуфакчалар тўплами фолликулалар бўлади, улардан жинсий хужайралар (тухум хужайралари) пайдо бўлади ва етилади. Қиз бола туғилганида унинг тухумдонларидаги фоликуларалрнинг сони юз мингдан ортиқ лекин етилмаган ҳолда бўлади.

Саволлар.

1. Эндокрин безлар деганда нимани тушунасиз?
2. Инсон организмда қандай безлар мавжуд?
3. Эндокрин безларни организмга таъсирини айтинг?
4. Эркаклик жинсий безларининг вазифасини айтинг?
5. Аёллар жинсий безларига қайсилар киради ва вазифаларини айтинг?

5. Юрак қон томирлар фаолиятини ёшга оид хусусиятларини ўрганиш. Одамларда қон босимини ўлчаш усулларини ўрганиш.

Дарсинг мақсади: Юрак ва қон томирлари фаолиятини текшириш усуллари; палация, перкуссия, аускултация, кардиография электрокардиография фонокардиография сфигмография флебография тонометрия ва уларнинг амалий аҳамияти.

Дарсга керакли бўладиган жихозлар:Перкуссион болғача, плессиметр, стетоскоп, фонендоскоп, кардиограф.

Юрак қон айланиши системасининг марказий қисми бўлиб мускуллардан ташкил топган ичи ковак яхлит орган бўлиб тўрт камерадан иборат. Юрак массаси эркакларда 220-300 г гача, аёлларда 180-220 г гача бўлади. Юрак кўкрак қафасида тўш суягининг орқасида иккала ўпканинг ўртасида жойлашган бўлиб унинг кўпроқ қисми кўкрак бўшлиғининг чап томонида туради. Юрак қон томирлари фаолиятини ўрганиш медицина ва ветеринария амалиётида катта аҳамиятга эгадир.

Юрак томирлар фаолияти куйидаги усуллар ёрдамида ўрганиладиб

1. Кузатиш усули- бу усул билан кўз ёрдамида кўкрак қафасининг юрак жойлашган қисми кузатилади.

2. Палпация усули – пайпаслаб ўрганиш (қўл бармоқлари ёрдамида). Бу усулда кўкрак қафасининг юрак жойлашган қисмида оғриқ жароҳатлар бор йўқлиги аниқланади.

3. Перкуссия – уриб тўққиллатиб ўрганиш усули. Бу усулда плессиметр ва перкуссион болғача ёрдамида юракнинг жойлашиш чегараси аниқланади.

4. Аускултация – эшитиб ўрганиш усули.

Бу усулда стетоскоп, фонендоскоп ва стетофонендоскоп ёрдамида юракнинг ишлаши туфайли унда ҳосил бўладиган товушлар (тонлар) эшитилиб аниқланади. Юрак ишлаётган вақтда икки хил тонлар эшитилади.

А) Систолик тон. Юрак қисқаришининг систоласи вақтида табақали клапанларнинг ёпилиши ва уларни тортиб турувчи пайларнинг таранглашиши туфайли ҳосил бўлади узун ва “Бу” (У) тарзида эшитилади.

Б) Диастолик тон. Юрак қоринчаларининг диастоласи вақтида ярим ойсимон клапанларнинг ёпилиши туфайли унда ҳосил бўлади. Бу тон калта жарангдор ва “Дук” (Дук) тарзида эшитилади.

5. Кардиография – кардиограф асбоби ёрдамида юрак фаолияти ёзиб олиб ўрганиш усули. Ёзиб олинган эгри чизикқа кардиограмма дейилади. Бу усулда юрак турткилари ўрганилади. Одам ва ҳайвонларда икки хил юрак турткилари фарқланади:

А) Учи билан турткиси (одам ва итларда кузатилади).

Б) Ёни билан турткиси (отларда ва бошқа ҳайвонларда).

6. Электрокардиография (ЭКГ)- Электрокордиограф асбоби ёрдамида юракда ҳосил бўладиган биотокларни ёзиб олиб юрак фаолияти ўрганиш усули ёзиб олинган эгри чизиққа электрокардиограмма дейилади.

7. Фонокардиография. Юрак фаолиятини эшитиб ёзиб олиб ўрганиш усули. Ёзиб олинган эгри чизиққа фонокардиограмма дейилади.

8. Рентгенография. Рентген нурлари ёрдамида юрак фаолиятини ўрганиш.

9. Рентгеноскопия.

10. Флебология бу бўлинади:

А) Тонометрия – қон босимини аниқлаш усули. Бу усулда ва фонендоскоп асбобларидан фойдаланилади.

Б) Флебология – Вена пулсини ёзиб олиб ўрганиш усули. Ёзиб олинган эгри чизиққа сфигмограмма дейилади.

11. Сфигмография – артерия пулсини ёзиб олиб ўрганиш усули ёзиб олинган эгри чизиққа флебограмма дейилади.

Назорат учун саволлар:

1. Юрак жойлашишини айтиб беринг
2. Юракнинг тузилиши ва фаолиятини тушунтиринг.
3. Юрак тонлари ва зарби (турткиси) ни тушунтиринг.
4. Пульс нима қандай ҳосил бўлади Артерия ва вена пулсларини тушунтиринг.
5. Юрак томирлар фаолиятини ўрганиш усуллари айтинг.
6. Қон томирлари фаолиятини ўрганиш усуллари айтинг.

Одам қон босимини ўлчашни ўрганиш

Дарсинг мақсади: Қон босими, максимал, минимал, пульс босимлари ва уларга таъсир этувчи омиллар ҳақида тушунчага эга бўлиш. Одам ва ҳайвонларда қон босимини аниқлашни ўрганиш.

Дарс учун керакли ҳайвонлар ва жиҳозлар: Қишлоқ хўжалик ҳайвонлари, сфигмоманометр, фонендоскоп.

Юракнинг ишлаши туфайли томирларга отилиб чиқадиган қоннинг томир деворига берган босимига қон босими дейилади. У асосан юрак ишига ва томирлар деворининг тонусига боғлиқ бўлади. Қоринчадан томирга ўтган қон заррачалари юракдан узоқлашиб борган сари, уларнинг томир деворига кўрсатадиган босими ҳам шунча камайиб боради.

Томир тармоқланиб, диаметри торайиб борган сари, унинг оқаётган қонга кўсатадиган қаршилиги ҳам шунча ортиб боралди. Томир диаметри қанча кичик бўлса, қоннинг босими ҳам шунча паст бўлади.

Бинобарин, энг баланд босим аортада кузатилади, артериялар артериолалар ва капиллярларга ўтилган сайин босим мунтазам равишда сўна боради. Кичик диаметрли веналарда босим жуда паст бўлиб, йирик веналарда янада камаяди. Оўйбатда ковак веналарда босим хатто манфий бўлиб қолади ҳам. Қоринчалар систоласи пайтида артерияларда босим максимал даражада кўтарилади, диастола пайтида эса минимал даражага тушади.

Шунга кўра, қоринчалар систоласи пайтидаги босимга максимал “систолик” босим, диастола пайтидаги босимга эса минимал “диастолик” босим дейилади. Систолик босим билан диастолик босим оралиғида босимнинг ўзгариш амплитудаси пульс босими ёки пульс айирмаси дейилади.

Қон босимини ўлчашнинг икки хил усули бор:

1. Қонли усул “К.Людвиг усули”
2. Қонсиз усул.

Қон босимини қонли усул билан аниқлаш анча мушкул. Бунинг учун ҳайвонга наркоз бериш, уни ҳаракатсизлантириш, қимирлайдиган қилиб боғлаб қўйиш ва шуларга ўхшаш бошқа чораларни кўриш керак.

Одамларда қон босими 2 хил усул билан аниқланади:

1. Коротков усули
2. Рива-Роччи усули

Қон босимини аниқлашда қонсиз усул кенг қўлланилади. Бунинг учун сфигмоманометрдан фойдаланилади.

Артерияларда қон босими аниқланаётганда симобли, веналарда босим паст бўлганлиги учун сувли маноментлардан фойдаланилади.

Капиллярлардаги қон босими Круг усули билан ўлчанади. Бунинг учун капиллярларни микроскоп остида кузатиб туриб “капилляроскопия”, махсус камерада капиллярларда оқаётган қонни тўхтатиш учун зарур бўлган босим ҳосил қилинади. Капиллярларда оқаётган қонни тўхтатиш учун ҳосил қилинган босим улардаги қон босимига тенг бўлади.

Қон босими кўрсаткичига юракнинг систолик ва минутлик ҳажми, артериолла ва капиллярларнинг қонга кўрсатадиган қаршилиги, ўоннинг ёпишқоқлиги, нерв системаси ва умуман организмнинг ҳолати, томирларда айланаётган қоннинг миқдори, ташқи муҳит

харорати, сутканинг даври, ҳайвоннинг тури, зоти ёши, маҳсулдорлиги каби омиллар таъсир қилади.

Қон деполларидан қоннинг томирларга кўп чиқарилиши оқибатида томирларда айланаётган қон миқдорининг кўпайиши қон босимининг ошишига сабаб бўлади. Томирлардан талайгина қон йўқолиши қон босимининг пасайишига олиб келади. Юрак ишининг тезлашиши, томирлар диаметрининг торайиши қон босимининг ошишига сабаб бўлади ва аксинча. Жисмоний иш вақтида веналардан юракка кўпроқ қон келиб, юракнинг минутлик ҳажми ошади, депо қонининг маълум ўисми томирларга чиқарилади, шунга кўра жисмоний иш вақтида ҳам қон босими кўтарилади.

Адашган нерв таъсирланганда юрак иши секинлашиб, қисқариш кучи камаяди, оқибатда қон босими пасаяди. Қон босими кечалари кундузгига қараганда пастроқ бўлади.

Назорат учун саволлар:

1. Қоннинг аҳамияти, вазифалари ва таркибни тушунтиринг.
2. Қоннинг шаклли элементларини санаш техникасини тушунтиринг.
3. Горяев санок тўрининг тузилишини тушунтиринг.
4. Меланжернинг тузилишини айтинг.
5. Одамларнинг қайси жойидан ва қанча миқдорда қон олинади?

6. Қон таркиби ёшга оид хусусиятларини ўрганиш:

Дарсинг мақсади: Эритроцитлар ва лейкоцитларнинг тузилиши, таркиби, вазифаси аҳамияти ҳақида тушунчага эга бўлиш ва ҳайвонлар қонидаги эритроцитлар ва лейкоцитлар сонини санаш ўрганиш.

Иш учун керакли ҳайвонлар ва жиҳозлар: лаборатория ҳайвонлари ҳамда уларнинг қони, қайчи, спирт, эфир, қон олиш учун игна, пахта, йод эритмаси, меланжер (аралаштиргич), 3%-ли ош тузи сирка кислотасини метилин кўки аралаштирилган эритмаси, Горяев санок камераси, қопловчи ойналар, микроскоп.

Аксарият иссиқ қонли ҳайвонларда эритроцитлар дисксимон, тус ва ламаларда эса овал шаклида бўладиган ядросиз хужайралардир: амфибия, ретилия, балиқлар ва кушларда ядроли, овал шаклида бўлади. Эритроцитларнинг ўртача диаметри 4-7 микронга тенг. Таркибида 60% сув ва 40% қуруқ модда сақлайди. Қуруқ моддасининг 90% ни гемоглобин, 5,8% ни оксиллар, қолган қисмини эса липоидлар, глюкоза, минерал тузлар ташкил қилади. Эритроцитларда каталаза, карбоангидраза каби ферментлар бор. Эритроцитлар организм учун бениҳоя катта аҳамиятга эга бўлган хужайралардир. Чунки улар ўз таркибидаги гемоглобинга кислородни беркитиб олиб, организмдаги ҳамма орган

ва тўқималарга ташиб беради. Эритроцитлар кислород ташишидан ташқари карбонат ангидрид ва айрим озуқа моддаларини (аминокислоталарни) ҳам таший олади.

Эритроцитлар ари уясига ўхшаш катакчали тузилишга эга. Гемоглобин эса ана шу катакчаларда жойлашади ва эритроцитлар қизил ранг бағишлайди. Уларнинг қизил қон хужайралари деб аталишига ҳам сабаб шу.

Қонда эритроцитлар кўп бўлганлиги учун: эритроцитлари саналаётган қон тегишли равишда, 100-200 марта суюлтиради. Сўнгра 1 мм³ ҳажм қондаги эритроцитларнинг миқдори миллионларда ҳисобланади.

Қонда эритроцитларнинг кўпайиб кетишига эритроцитоз, камайиб кетишига эса эритропения дейилади.

Эритроцитоз жисмоний иш пайтида, қон қуюлиб қолганида, кўп сув йуқотилганида (ич кетиш, ҳадеб қусавериш, бўшлиқларда экссудат ва транссудатнинг пайдо бўлиши), ичак тикилиб қолганда ва бошқа ҳолларда кузатилади.

Эритропения буғозлик даврида озиб-тузиб кетганида, кам қон бўлиб қолганида, эритроцитларнинг емирилиши билан бирга давом этадиган касалликларда (инфекцион анемия, анемия) ва бошқаларда кузатилади. Булардан ташқари эритроцитлар сони ҳайвонларнинг ёши, жинси, организмнинг ҳолати, йилнинг фасли ва бошқа омилларга қараб ўзгариб туради.

Шунинг учун эритроцитлар сонини санаш ва уларнинг қондаги миқдорини аниқлаш катта аҳамиятга эгадир. Томирларидаги оқаётган қон эритроцитлари 120 кун атрофида яшайди. Умри битган эритроцитлар жигар ва талокда парчаланади.

Лейкоцитлар – оқ қон таначалари рангсиз, эритроцитларга нисбатан каттар оқ (диаметри 5-20 м тенг), хужайралар бўлиб, ядро ва протоплазмаси бор. Қонда лейкоцитлар эритроцитларга нисбатан карроқ бўлади, улар 1 мм³ ҳажмдаги қонда бир неча минг донага етади.

Лейкоцитларнинг организмдаги асосий вазифалари:

1. Фагоцитоз, яъни ёт моддаларни, агентларини еб –емириш:
2. Антителолар ишлаб чиқариш:
3. Оқисл табиатли токсинларни парчалаш ва чиқариб ташлашдир.

Оқ қон таначалари организмда бўлиб турадиган физиологик жараёнларнинг ўзгаришига жуда сезгир хужайралардир. Шунинг учун ҳам лейкоцитларнинг сони организмнинг турли ҳолатларида тез ўзгариб туради. Организмда лейкоцитлар миқдорининг кўпайиши лейкоцитоз, камайиши эса лейкопения дейилади. Лейкоцитоз ҳодисаси организм физиологик ҳолатларининг турли хилдаги ўзгаришлари натижасида ва турли касалликлар пайтида кузатилади. Масалан, жисмоний ишдан сўнг қонида

лейкоцитлар миқдори кўпаяди, шунингдек, буғозлик даврида ҳам лейкоцитоз кузатилади ва ҳоказо. Булар физиологик лейкоцитозлардир. Чунки бу пайтларда кузатиладиган лейкоцитоз вақтинчалик ҳол бўлиб организм учун қонуний нормал ҳодисадир. Бироқ, бир қанча патологик жараёнларда, хусусан, яллиғланиш касалликларида организмнинг патологик жараёнга қарши жавоб реакцияси тарзида қонда лейкоцитлар сонининг кўпайиб кетиши маълум.

Булардан ташқари лейкоцитлар сони инсоннинг ёши, жинси, организмнинг ҳолати, йилнинг фасли ва бошқа омилларга қараб ўзгариб туради. Шунинг учун лейкоцитлар сонини санаш ва уларнинг қонидаги миқдорини аниқлаш катта аҳамиятга эгадир.

1-иш Эритроцитлар сонини санаш.

Ишни бажариш тартиби. Қон олинадиган жойни териси спирт, кейин эса эфир билан артилади. Унга игна санчилади. Чикқан биринчи қон томчиси пахта билан артиб ташланади. Иккинчи қон томчисидан эса меланжернинг 0,5 белгисигача қон суриб олинади.

Қонни олиб бўлгандан кейин игна санчилган жой спирт билан артилади ёки унга йод эритмаси суртиб қуйилади. Тезда меланжернинг 101 белгисигача 3% -ли ош тузи эритмасидан олинади. Қон 200 марта суюлтирилади. Сўнгра меланжер учларини ўнг қўлнинг бош ва ўрта бармоқлари билан қисиб, текис ҳаракатлар билан қон суюқлик билан аралаштирилади. Меланжерни чайқатиб бўлганидан кейин ундан 2-3 томчи суюқликни пахтага туширилади. Санок камераси олиб, устига қоплагич ойнани ёпиб, н्यूтон ҳалқалари (камалак) пайдо бўлгунча ишқалаб бекитилади. Микроскопни иш ҳолатига келтириб, столчасига санок камераси ўрнатилади, олдин кичик (20) объектив, кейин эса катта (40) объектив остида камера тўрини топиб, катта ва кичик квадратларнинг қандай жойлашгани билан танишиб чиқилади.

Тубусни кўтариб, камера ўрта пластинкасининг бўш четига меланжердан бир томчи томизилади. Капилляр хусусиятига кўра, томчи қоплагич ойна тагига окиб киради. Камера тўрида ҳаво пуфакчалари бўлишига, шунингдек, ойна устига қон тушиб қолишига йўл қўйиб бўлмайди. Чунки бу санокнинг аниқ чиқишга ҳалал беради.

Эритроцитлар ҳар қайси 16 та кичик квадатга бўлинган 5 та катта квадратларда ($5 \times 16 = 80$ та кичик квадратларда) саналади. Ҳар бир кичик квадратга топилган эритроцитлар миқдорининг сони, улар қандай тартибда ҳисоблаб чиқилган бўлса, худди шу тартибда ёзиб берилади. Санок тугагандан кейин қуйидаги формулага мувофиқ 1 мм^3 қондаги эритроцитлар сони аниқланади:

$$X = a \cdot 4000 \cdot v$$

Бу ерда:

X-1 мм қондаги эритроцитлар миқдори

A-саналган эритроцитлар миқдори

B- эритроцитлар саналган кичик қаватлар сони

B- суюлтириш даражаси

4000 – битта кичик квадратчанинг ҳажми (20x20x10)

Олинган натижани нормативга солиштириб, ҳулоса қилинади.

2-иш Лейкоцитлар сонини санаш.

Ишни бажариш тартиби. Қон олинадиган жойни Териси спирт, кейин эса эфир билан артилади. Унга игна санчилади. Чикқан биринчи қон томчиси пахта билан артиб ташланди. Иккинчи қон томчисидан эса меланжернинг 0,5 белгисигача қон суриб олинади. Қонни олиб бўлгандан кейин игна санчилган жой спирт билан артилади ёки унга йод эритмаси суртиб қўйилади.

Тезда меланжернинг 11 белгисигача 3% -ли сирка кислотасининг метилин кўки билан бўялган эритмасидан олинади. Қон 20 марта суюлтиради, сўнгра меланжер учларини ўнг қўлнинг бош ва ўрта бармоқлари билан қисиб, текис ҳаракатлар билан қон суюқлик билан аралаштиради. Меланжерни чайқатиб бўлгандан кейин ундан 2-3 томчи суюқликни пахтага туширилади. Санок камерасини олиб, устига қоплагич ойнани ёпиб, ньютон ҳалқалари (камалак) пайдо бўлгунча ишқалаб бекитилади.

Микроскопни иш ҳолатига келтириб, столчасига саник камераси ўрнатилади, олдин кичик (20) объектив, кейин эса катта (40) мобъектив остида камера тўрини топиб, катта ва кичик квадратларнинг қандай жойлашгани билан танишиб чиқилади.

Тубусни кўтариб, камера ўрта пластинкасининг бўш четига меланжердан бир томчи томизилади. Капилляр хусусиятига кўра, томчи қоплагич ойна тагига оқиб киради. Камера тўрида ҳаво пуфакчалари бўлиши, шунингдек, ойна устига қон тушиб қолишига йўл қўйиб бўлмайди. Чунки бу санокнинг аниқ чиқишига ҳалал беради. Лейкоцитлар эса 100 та катта (кичик квадратларга бўлинмаган) квадратларда ёки ҳар қайси 16 та кичик квадратларга бўлинган 25 та катта квадратларда саналади.

Санок тугагандан кейин куйидаги формулага мувофиқ 1 мм^3 қондаги лейкоцитлар сони аниқланади:

$$X = \frac{a \cdot 4000 \cdot b}{1600}$$

Бу ерда:

X-1 мм қондаги лейкоцитлар миқдори

а - саналган лейкоцитлар миқдори

б - лейкоцитлар саналган кичик қаватлар сони

в - суюлтириш даражаси

4000 – битта кичик квадратчанинг ҳажми (20x20x10)

Олинган натижани нормативга солиштириб, хулоса қилинади.

Назорат учун саволлар:

1. Эритроцит ва лейкоцитларнинг тузилиши, вазифаси, аҳамияти ва миқдорини айтинг.
2. Эритроцит ва лейкоцитлар сонини санашни тушунтиринг.
3. 1 мм³ қондаги эритроцит лейкоцитлар миқдори қайси формула ёрдамида аниқланади?
4. Эритроцит ва лейкоцитларни санаш учун қон неча марта ва қандай эритма билан суюлтиради.
5. Эритроцитоз, лейкоцитоз, эритропения, лейкопения, пойкилоцитоз ва анизацитоз, фагоцитоз нима.

7. Одамларда қон гуруҳларини аниқлаш.

Дарснинг мақсади: Қон гуруҳлари, хусусиятларини билиш; қон қуйиш ва унинг аҳамиятини қрганиш; резус омил ва ҳайвонларнинг қон гуруҳлари ҳақида тушунчага эга бўлиш; одамларда қон гуруҳларда қон гуруҳларини аниқлашни ўрганиш;

Дарс учун керакли жиҳозлар: П-Ш гуруҳ стандарт қон зардоблари, қон буюм ойначалари, шиша таёқчалар, антирезус зардобби, пробиркалар, сув ҳаммоми.

Организм кўп қон йўқотганда, қон гемоглобиннинг миқдори камайганда, турли моддалардан захарланганида организмнинг ҳаётини сақлаб қолиш учун бир одамдан иккинчи одам қонига, гуруҳ билмасдан тўғридан-тўғри қўйиш ярамайди. Чунки суриштирмасдан бир одамдан иккинчи одамга қон қуйиш кўнгилсиз ҳоллар юз беришига ва ҳатто қон қуйилган одамнинг ҳалок бўлишига олиб келиши мумкин.

Бунинг боиси шундаки, ҳамма одам ёки ҳайвонларнинг қони ҳам бир-бирига тқғри келавермайди. Қон қуйилганда кўнгилсиз ҳодисалар юз бермаслиги учун қон гуруҳларини ва уларнинг хусусиятларини билмоқ лозим.

Қон эритроцитларда бўладиган агглютиногенлар ва плазмада бўладиган агглютинлар хилига қараб группаларга ажратилади.

Агглютиногенлар табиатан оқсил антиген моддалардир. Улар тегишли шароитда бир-бирига ёпишиб қолиши хусусиятига эга. Шу сабабли булар ёпишувчи моддалар дейилади. Агглютининлар ҳам табиатан оқсил моддалар қаторига киради, улар одатда

плазмада бўлади ва ёпиштириш хусусиятига эгадир. Шу сабабли улар ёпиштирувчи моддалар дейилади. Қуйилган қон донор эритроцитларда тегишли агглютиноген, қон олган организм реципиентнинг қон плазмасида қша агглютиногенга мос келадиган агглютинин бўлса эритроцитлар бир-бирига ёпишиб агглютинация рўй беради ва реципиент оғир аҳволга тушади.

Агглютиноген ва агглютининларнинг бир неча хили бор. Чунончи одам эритроцитларда асосан икки хил агглютиноген яъни агглютиноген А ва агглютиноген В, қон плазмасида эса шунга яраша агглютиноген а ва агглютиноген в топилган. Ана шу агглютиногенларнинг қайси бири эритроцитларда ва агглютиногенларнинг қайси бири плазмада бўлишига қараб одамлар қони 4 гуруҳга ажратилади. Бу гуруҳларнинг ҳар қайсиси қуйидагича ифодаланади.

I /0/ гуруҳ – қоннинг плазмасида агглютининларнинг ҳар иккаласи / а в / ҳам бўлади-ю лекин эритроцитларда эса агглютиногенни ҳеч бири бўлмайди.

II /А/ гуруҳ – қоннинг эритроцитларида А агглютиноген, плазмасида В агглютинин бўлади.

III /В/ гуруҳ – қонининг эритроцитларда В агглютиноген плазмасида эса а агглютинин бўлади.

IV /AB/ гуруҳ – қоннинг эритроцитларида ҳар иккала /AB/ агглютиноген бўлади. Плазмасида эса ҳеч қандай агглютинин бўлмайди.

Қон қуйиш пайтида асосан агглютинларга аҳамият берилади. Чунки қўйилаётган қон эритроцитларини агглютиногенига, қон олаётган киши плазмасининг агглютинини мос келса, бу вақтда қўйилган қоннинг эритроцитлари дарҳол бир-бирига ёпишиб, агглютинацияга учрайди. Акс ҳолда эса бу ҳодиса кузатилмайди.

1- гуруҳ қоннинг эритроцитларида ҳеч қандай агглютиногенлар бўлмагани учун уни ўз гуруҳига ва бошқа ҳамма гуруҳларга қўйиш мумкин. Аммо қони шу гуруҳга кирадиган одамларга ўз гуруҳидан ташқари бошқа ҳеч ҳайси гуруҳдан қон қуйиб бўлмайди. 2-3 гуруҳлар ўз гуруҳларига ва 4 гуруҳга, 4-гуруҳ эса фақат ўз гуруҳига қуйилиши мумкин. Қон қуйишнинг мана шу тартибини схематик равишда қуйидагича ифодалаш мумкин.

Қон гуруҳини белгилашда асосан агглютининлар ҳисобга олинадиган бўлгани учун ва В агглютининлар асосида ажратилган қоннинг 4 гуруҳи –қон гуруҳларининг АВО системаси юритилади.

Кейинги текширишлар туфайли бу агглютининлардан ташқари бошқа агглютининлар борлиги ҳам аниқланади. Булар қаторида А А, Rh, ва агглютининларни киритиш мумкин. Аммо бу агглютининлардан Rh агглютиногенни айтмаса қолганлари

деярли аҳамиятга эга эмас. Rh агглютиноген резус омили аталади. У даставвал макакус резус (Макакус резус) деган маймунларнинг қонида топилган. Бу агглютиноген одамларнинг 85% да бўлади, 15% да эса бўлмайди.

1- гуруҳ қони одамларнинг 40%

2- гуруҳ 39%

3- гуруҳ 15%

4- гуруҳ 6% ни ташкил қилади.

Ҳозир айтиб ўтилган қон гуруҳлари одамга хос бўлиб медицина амалиётида катта аҳамият касб этади.

1-иш: Қон гуруҳини аниқлаш.

Одамда қон гуруҳини аниқлаш учун иккинчи ва учунчи гуруҳ стандарт қон зардобидан фойдаланилади. Буюм ойначасининг икки четига ҳар бир гуруҳдаги қон зардобидан томизилади. Сўнгра стерил игна ёрдамида бармоқдан қон чиқарилиб, ҳар бир зардоб томчиси ёнига шу қондан бир томчи томизилади ва шиша таёқчалар билан қон зардобининг ёнига қон томчиси билан аралаштиради. Зардобнинг бир томчисига теккан таёқча зардоб томчисига тегизиб бўлмайди.

Агар орадан тахминан 5 минут ўтгандан кейин ҳам иккала гуруҳдаги зардобга агглютинация бўлмаса, агглютинация аралашманинг ивишидан билинади текширулувчи 1-гуруҳ бўлади.

Агар иккала зардоб томчисига ҳам агглютинация ҳосил бўлса, қон 4 – гуруҳга киради. Агглютинация иккинчи гуруҳдаги зардобга бўлиб, учунчи гуруҳ зардобига агглютинация бўлмаса, қон 3-гуруҳга киради. Ниҳоят учунчи гуруҳ зардобига бўлиб, 2 гуруҳ зардобига бўлмаса, қон 2 гуруҳга киради.

2-иш: Резус – омилини аниқлаш /экспресс усул./

1. Текшириладиган қон томчисини пробиркага томизинг.
2. Етарли катталиқдаги ва бир гуруҳдаги анти-резус зардобини пипетка ёрдамида томизинг.
3. Антирезус зардобини қон билан тоза шиша таёқча ёрдамида аралаштиринг.
4. Пробиркани сувли ҳаммомга қўйинг.
5. 10-12 минутдан сўнг сувли ҳаммомдан пробиркани олиб агглютинация борлиги аниқлагач, оқ буюм ёрдамида томчини ёруқликда кузатинг.

Назорат учун саволлар:

1. Қон гуруҳлари қачон ва қимлар томонидан аниқланган?
2. Одамларда қон гуруҳлари ва уларни ўрганишнинг амалий аҳамиятини айтинг.
3. Қандай агглютиноген ва агглютининларни биласиз?

4. Қон гуруҳлари қандай аниқланади?

5. Агглютинация, донор, реципиент ва рузул омил деб нимага айтилади?

8.Ташқи нафас олиш фаолиятини баҳолаш, ўпканинг тириклик сиғимини ўлчаш (спирометрия).

Дарснинг мақсади: Ўпканинг тириклик ва умумий сиғими ҳақида тушунчага эга бўлиш. Ўпканинг тириклик ҳаво сиғимини Спирометр асбобида аниқлашни ўрганиш.

Дарсга керак бўладиган лаборатория ҳайвонлари ва жиҳозлар:

1. Реактивлар: сув, спирт;

2. Жиҳозлар: спирометр асбоби, пахта.

Ҳар бир нафас олганда ўпка қабул қилинадиган ва ундан чиқариладиган ҳавога нафас ҳавоси дейилади. У одамларда ўртача 0,5 л га тенг.

Чуқур нафас олганда, нафас ҳавоси билан одамлар 1,5 л гача ҳавони ўпкага олиши мумкин. Бунга қўшимча ҳаво билан бирга одамлар 1,5 гача ҳаво чиқара оладилар. Бунга резерв ҳаво дейилади. Ўпканинг тириклик сиғими одамларда 3-4 ташкил қилади, ўпканинг тириклик сиғимини спирометр деган асбоб ёрдамида аниқлаш мумкин. Ўпканинг тириклик сиғимидан ташқари унинг умумий сиғими ҳам фарқ қилинади. Гап шундаки, чуқур нафас чиқарилгандан кейин ҳам, яъни ўпкадан резерв ҳаво чиқарилгандан кейин ҳам унда маълум миқдорда, жумладан одамларда 1-2 л ҳаво қолади, бунга қолдиқ ҳаво дейилади. Қолдиқ ҳавонинг миқдорини аниқлаш анча мураккаб ва мушкул, бунинг учун бевосита усуллар қўлланилади. Ўпканинг тириклик сиғимини ташкил қиладиган ҳаво билан қолдиқ ҳаво йиғиндисига ўпканинг умумий сиғими дейилади. Қайд қилинганлардан кўринибдики, одам тинч, одатдагидай нафас олаётганда, ўпкасида, альвеолалардан резерв ҳаво билан қолдиқ ҳаво бўлади. Шу сабабли бу ҳаволарнинг йиғиндисига альвеола ҳавоси дейилади, унинг миқдори одамларда 3,0-3,5 л атрофида бўлади.

Ўпканинг тириклик ва умумий сиғими организмнинг физиологик ҳолатга, иш қобилиятига, чиниққанлик даражасига қараб, шунингдек турли касалликлар муносабати билан ўзгаради.

Организмнинг физиологик ҳолатини билиш учун ўпканинг тириклик сиғимини аниқлаш катта аҳамиятга эга.

1-Иш. Спирометрия. Спирометр асбоби ёрдамида ўпканинг тириклик сиғимини ўлчаш.

2. Сувли спирометр олинади ва унинг кирувчи найига мундштук кийгизилади.

3. Ҳар бир ўлчашдан олдин спирометр копкогини айлантириш ёрдамида шкала кўрсаткичи ноль ҳолатига келтирилади.

4. Тик турган ҳолда оғиз билан чуқур нафас олиб, бурунни қўл билан ёпиб спирометр орқали чуқур нафас чиқарилади. Шундай қилиб уч марта ўлчанади ва олинган миқдорлар қўшилиб учга бўлинади. Бу ўртача миқдор ўпканинг ҳақиқий тириклик сиғими бўлади <ЎТС>

5. Эркин турган ҳолда бир неча марта нафас олиб чиқарилган. Шундай ҳолатда беш марта спирометр орқали тинч нафас олиб чиқарилади. Олинган миқдорлар қўшилиб бешга бўлинади. Бу ўртача миқдор нафас ҳажми <НХ> катталиги бўлади.

6. Оддий эркин нафас чиқаргандан кейин спирометр орқали чуқур нафас чиқарилади. Спирометрдаги бу кўрсаткич нафас чиқаришнинг қўшимча ҳажми бўлади.

Назорат учун саволлар:

1. Ўпканинг умумий ва тириклик сиғимини тушунтиринг.
2. Нафас, қўшимча ва резерв ҳаво нима?
3. Қолдиқ ва альвеола ҳавоси нима?
4. Одамларда ўпкасининг тириклик сиғимининг айтинг.
5. Спирометрия нима ва у қандай ўтказилади?

9. Турли ёшдаги болалар учун овқатланиш нормасини тузиш.

Дарснинг мақсади: турли озиқа моддаларининг энергетик қобилиятлари ва миқдори билан таништириш.

Оқсиллар ҳужайра таркибига кирадиган муҳим модда ҳисобланади. Боланинг ўсиши, ривожланиши организмга етарли миқдорда оқсил кириб туришига боғлиқ. Оқсиллар аминокислоталардан тузилган бўлиб, мураккаб органик бирикма ҳисобланади. Улар таркибида 16% азот бўлади. Агар катта одам организмга кирган азот чиқарилган азотдан ортиқча бўлса, азот баланси мусбат бўлади, бунда организмга кирган оқсил миқдори парчаланган оқсил миқдоридан кўпаяди. Мусбат азот баланси турли ёш давларида ҳар хил бўлади. Организмга кирган азотнинг чиқарилган азотдан кам бўлиши манфий азот баланси дейилади. Бунда парчаланган оқсиллар миқдори синтез қилингандан ортиқча бўлади, натижада организм ҳужайраларидаги оқсиллар парчаланади.

Овқат билан организмга кирган оқсиллар тўла қимматли ва тўла қимматли бўлмаган оқсилларга бўлинади. Тўла қимматли оқсил деб, синтез учун зарур бўлган барча аминокислоталарни ўзида сақлайдиган оқсилларга айтилади. Бундай оқсиллар таркибига организмнинг ўсиши учун зарур бўлган лизин, триптофин, тирозин, пепсин, изолейцин, гистидин, аргинин, Валин, метионин, фенилаланин аминокислоталар киради. Булардан бошқа аминокислоталар ва гормонлар ҳосил бўлади. Тўла қимматли бўлмаган оқсиллар деб, таркибида синтез учун зарур аминокислоталардан бирортаси бўлмаган оқсилларга

гўшт, тухум ва сут таркибидаги оқсиллар киради. Тўла қиммали бўлмаган оқсиллар ловия, мош, нўхат ва бошқалар таркибида бўлади.

Катта ёшли одам енгил иш қилганда бир неча – кундузлик оқсил нормаси ҳар килограмм вазни ҳисобига 1-1,5 г бўлиши керак. 1-3 ёшда 4 -4,5 г, 3-7 ёшда 2,5 г бўлади. Оқсиллар етишмаганда бола ўсишдан орқада қолди, нерв системасининг қўзғалувчанлиги, ақлий фаолияти сусаяди ва ҳоказо. Оқсиллар ортиқча бўлганда нерв системаси, жигар, буйраклар функцияси бузилади.

Углеводлар асосий энергия манбаидир. Қонда 0,1-0,12 % глюкоза бўлади. Углеводлар ичаклар ичаклар деворидан моносахаридлар шаклида сўрилади. Моносахаридлардан жигарда глюкоген синтезланади. Жигар мускулларида гликоген запас ҳолда сақланади. 1 г углевод ёнганда 4,2 ккал энергия ажралади. Бир кеча – кундузлик энергиянинг 56% углеводлар ҳисобига ҳосил бўлади. Болалар организми қонда қанд миқдори ортиб кетишга нисбатан анча чидамли бўлади. Бошқача айтганда, қанд миқдори 2 ҳисса ортиқ бўлганда ҳам зарар қилмайди. Катта одам учун углеводларга бўлган кеча-кундузлик эҳтиёж 400-500 г.

Россия Медицина фанлари академияси қошидаги овқатланиш институти углеводларнинг бир кеча-кундузлик миқдорини 1-1,5 ёшда 160-175 г, 1,5-3 ёшда 225, 3-5 ёшда 260 г, 5-7 ёшда 280 г, 7-11 ёшда 345 г, 11-15 ёшда 438 г ҳисобида белгилайди.

Ёғлар ҳужайра таркибига киради ва пластик материал ҳисобланади. Углеводлардан организмда ёғлар синтезланади. Ёғлар ичаклар деворидан глицерин, ёғ кислоталар ҳолида сўрилиб, жигарга тушади. Ортиқча ёғ тери остида, юрак, буйраклар атрофида тўпланади. Организмда запас ёғлар совуқда, оч қолганда энергетикматериал бўлиб хизмат қилади. Ўсимлик ва мол ёғи организмда 97-98%, қўй ёғи 90% ўзлаштиради. Катта ёшли одам учун бир кеча кундузда ўрта ҳисобда 100 г ёғ керак. Истеъмол қилинган ёғнинг 70-75% ҳайвон, 25-30% ўсимлик ёғидан иборат бўлиши шарт. 6 ойликдан 4 ёшгача бўлган болаларнинг ҳар килограмм вазнига 3,5-4 г, мактабгача ёшда 2-2,5 г ёғ зарур. Ёғлар етишмаганида бола озиб кетади, организмнинг чидамлилиги пасаяди. Ёғларни ортиқча қабул қилганда озиқ моддалар ва оқсилларни ўзлаштириш бузилади.

Россия Медицина фанлари академияси қошидаги овқатланиш институти турли ёшдаги болаларнинг оқсиллар, ёғлар, углеводларга бўлган бир кеча-кундузлик ўртача талаби миқдорини ва калориясини ишлаб чиққан.

Болалар учун бир кеча-кундузлик озиқ моддаларнинг ўртача миқдори (граммларда ва калорияси, ккал)

Ёш	Оқсиллар	Ёғлар	Углеводлар	Умумий калорияси
1-1,5 ёш	44-55	44-55	160-175	1300

1,5-3 ёш	52-55	52-55	225	1600
3-5 ёш	58-60	58-60	260	1840
5-7 ёш	6-68	68-70	280	2060
7-11 ёш	78	74	345	2424
11-15 ёш	100	94	438	3083

Минерал тузлар, шунингдек, нерв системасининг фаолияти, қон ивиши, сўрилиш газ ажралиши, секреция ва ажратиш жараёнлари учун ҳам зарур.

Минерал тузлар энергия ҳосил қилмайди, улардан жигарда темир, суякда кальций ва фосфор, мускулларда калий сақланади. Бундан ташқари калий, иштирок этади.

Болалар организми ўсадиган бўлганидан минерал тузларга бўлган эҳтиёжи тана вазнига нисбатан анча юқори бўлади. Катта ёшли одамда минерал тузларнинг бир кеча – кундузги миқдори: натрий 4-6 т, кальций 1 г, калий 3 г, фосфор 1,5 г, темир 15-30 мг бўлиши керак. Болаларда скелет ва нерв тўқималари ўсиши учун кальций, фосфор тузлари зарур. Бир ёшигача ва жинсий балоғат ёшида организмнинг кальцийга эҳтиёжи ортади.

Мактаб ёшидаги болаларда фосфорга бўлган бир кеча-кундузлик эҳтиёж 1,5-4,0 г, бўлиб, бўлиб, унинг 30-35 % организмда сақланиб қолди. Темирга бўлган эҳтиёжи 15-30 мг, натрийга 4-5 г, калийга 2-3 г. Асосан сут, тухум, гўшт, мева сабзавотларда минерал тузлар кўп бўлади ва ҳоказо.

Болалар учун яна марганец, кобальт, мисс, рух, бром, йод, олтингугурт ва бошқа микроэлементлар ҳам зарур. Булар муҳим физиологик ва биохимик жараёнларида иштирок этади. Масалан, марганец суяклар ўсиши, кобальт қон яратиши, мисс қон яратилиши ва ҳужайраларнинг нафас олиши, рух, олтингугурт меъда ости беи гармонии, бром гипофиз беи гармонии, йод эса қалқонсимон беи гармонии синтези учун зарур. Бола организмда минерал тузлар етишмаганида ёки ортиқча бўлганида физиологик функциялар бузилади. Масалан, натрий хлорид ортиқча бўлганида ҳарорат кўтарилади.

Боланинг ўсиши ва ривожланиши организмнинг сув билан етарли даражада таъминланишига боғлиқ. Ташқи муҳитнинг одатдаги ҳарорати ва намлигида одамнинг суткалик сув билан тахминан 2,2-2,8 л. Организм бир суткада сийдик билан 1,5 л, тер билан 400-600 мл ва нафас билан 100-150 мл сув йўқотади. Ҳаво ҳарорати юёри бўлиб, сув алмашинуви бузилганида организм кўп сув йўқотади.

Болаларнинг витаминларга бўлган эҳтиёжи

Болалар организми учун оксиллар, ёғлар, углеводлар, минерал тузлар ва сувдан ташқари, витаминлар ҳам зарур. Витаминлар энергия бермайдиган органик бирикма. Витаминлар организмнинг ўсишига, моддаларалмашинувига ва физиологик ҳолатига таъсир этади. Улар ўсимлик ва ҳайвон маҳсулотларида кўпаяди, номи лотин ҳарфлари билан ифодаланади. Масалан А, В.С.Д. РР ва ҳоказо. Агар организмда витаминлар

етишмаса, турли касалликлар келиб чиқади. Бирорта витамин бўлмаганда авитаминоз, у етишмаганда гиповитаминоз пайдо бўлади.

Витаминлар иккита катта гуруҳга бўлинади.

1. Сувда эрийдиган витаминлар. Буларга В витамининг катта гуруҳи, С, РР витаминлар киради.

2. Ёғда эрийдиган витаминлар. Буларга А,А.Д.Е.К. витаминлар киради. Одамлар организмида айниқса А,Д,В,В.РР,С витаминлар парчаланиб кетади. Организм учун зарур витаминлар миқдори қуйида берилган. А витамин ўсиш витамини дейилади, у оксидланиш жараёнларини тезлаштиради, қон яратилишида иштирок этади. Бундан ташқари, кўз яхши кўришини ва организмнинг иммунитетини ортқ бўлишини таъминлайди. Бу витамин балиқ мойида, жигар, буйракда, тухум сариғида, сутда, саригёғда, қизил лавлаги, памидор, ўрик, қсимликларнинг яшил қисмида кўп бўлади. Д витамин балиқ мойида, тухум сариғида ва пиво ачитқисида бўлади.

Организм учун бир кеча-кундузда зарур бўладиган витаминлар миқдори.

	Витаминлар (мг ҳисобида)					Д интернационал бирликларда
	А	В	В	С	РР	
Катта ёшли одам	1	1-3	2	50-75	12-20	100 гача
Ҳомиладор, эмизикли аёллар	2-2,5	3	2	75-100	18-20	500-1000
7 ёшгача бўлган болалар	1	1	2	35	12	500-1000
7 ёшдан катта болалар	1	1.5-2	2	50	12	500-1000

Е витамин мускулларнинг ривожланиши учун зарур. У қоннинг ивишида муҳим аҳамиятга эга.

К витамин янги қарам, сабзида, хом помидорда, арча нинабарглиларда кўп бўлди ва ҳоказо.

В1 витамин нерв системаси ишини яхшилади, углеводлар алмашинувининг бошқарилишида иштирок этади. Бу витамин пиво ачитқисида, ўрмон ёноғида, жигарда, тухум сариғида бўлади.

В2 витамин ўсиш фактори дейилиб, нерв системасининг фаолияти учун ва яратилиши учун зарур. Бу витамин В1 витамин бор маҳсулотларда бўлади.

С витамин бу витамин етишмаганда болада цинга касаллиги пайдо бўлади. Унинг милки, оғзи яраланади, тишлари тушиб кетади. Бу витамин қарам, петрушка, помидорда, кўк пиёз, кўк нўхат, наъматак, апельсин, лимон, мандарин, олмада кўп бўлади. Демак, организмда барча турдаги витаминлар талаб этилган даражада бўлиши керак.

Овқатланиш тартиби ва уни ташкил этиш

Болаларни бир кунда ейдиган овқати шу вақт ичида сарф этилган энергияси ўрнини қоплаши ва ўсишни таъминлаши зарур. Болаларни овқатлантиришда овқат таркибидаги маҳсулотлар нисбатини ҳисобига олиш керак.

Маҳсулотлар номи	Болаларнинг ёши					
	6 ойликдан 1 ёшгача	1-3 ёш	3-7 ёш	7-11 ёш	11-15 ёш	15-18 ёш
Қора нон	-	10	50	50	100	135
Оқ буғдой нон	12.5	40	100	150	250	315
Буғдой уни	1	5	15	20	25	25
Макарон маҳсулоти	-	5	5	10	20	10
Ёрма	15	20	30	40	50	40
Крахмал	4	4	5	5	5	5
Картошка	50	100	200	250	325	325
Сабзавотлар	100	140	200	275	325	325
Янги мевалар	160	200	200	250	250	250
Қуритилган мевалар	-	10	20	20	20	20
Қанд	45	50	60	60	80	100
Ширинликлар	-	10	10	15	20	20
Ўсимлик мойи, маргарин	-	-	2	5	5	10
Чой	-	0,1	0,3	0,3	0,3	0,8
Какао	-	0.5	1	1.0	1	0.5
Қаҳва	-	1	3	3	3	3,5
Гўшт маҳсулотлари	10	60	80	180	120	200
Балиқ маҳсулоти	-	30	40	50	50	50
Сут	500	600	500	500	500	500
Сариёғ	5	20	23	35	30	25
Қиздирилган май	-	-	-	-	5	5
Творог	15	30	30	35	25	30
Сметана	-	10	15	15	15	20
Пишлоқ	-	5	10	10	10	20
Тухум (сариги)	4	25	50	50	50	50

Юқоридаги жадвалда турли ёшдаги болалар учун бир кеча – кундузлик овқат маҳсулотлари миқдори берилган.

Болаларнинг ёшига қараб бир кеча-кундузлик овқат ҳажми граммларда, суюғи см³ да ифодаланади. Овқати ҳар хил маҳсулотлардан иборат бўлиши керак.

Умумий таълим мактабларида ва мактаб – интернатларда биринчи сменадаги ўқувчиларга эрталабки нонушта соат 7.30 дан соат 8 гача белгиланади. Эрталабки нонушта бир кунлик рационининг 25% ни, иккинчи иссиқ овқат 11-12 да берилади, у рационнинг 15-20 % ни ташкил этиши керак. Бола мактабдан қайтгандан сўнг тушлик ейиш шарт, у кунлик рационининг 35% ни ташкил этиши керак. Кечки овқат соат 19-20 да ейилади ва кунлик рационининг 20-25% дан иборат бўлиши керак. Иккинчи сменада

ўқийдиган ўқувчиларга 8 да нонушта, соат 12-13 да тушки овқат, соат 16 да иссиқ овқат 19.30-20 да кечки овқат берилади. Эрталабки, тушки ва кечки овқатлар рўйхати мактаб шифокори томонидан 7-10 кунга мўлжаллаб тузилади.

Назорат учун саволлар

1. Болалар ва ўсмирларнинг оқсилга талаби?
2. Болалар ва ўсмирлар организмнинг ёғга талаби?
3. Болалар ва ўсмирларнинг углеводларга талаби?
4. Болалар ва ўсмирлар организмнинг витаминларга талаби?
5. Болалар ва ўсмирларнинг минерал моддаларига талаби?

10. Кун тартибини гигиеник баҳолаш.

Машғулотнинг мақсади: Талабаларни кун тартиби билан таништириш ва уларга қўйиладиган гигиеник талаблар билан таништириш.

Ҳар бир одам танасининг ўзи одатланган ҳолда эркин тутиши қад-қомат дейилади. Одамнинг қад-қомати унинг склети, мускуллари ва нерс системасининг ривожланишига боғлиқ қад-қоматнинг шаклланишига айланиб, умуртқа поғонасининг нормал ривожланиши бу инсонни кунлик тартибни ёшга оид гигиеник талабларига риоя қилган ҳолда олиб бориши муҳим аҳамият касб этади.

Кунлик тартиб бузилганда инсонни яъни ривожланаётган организмни қад-қоматигина бузилмасдан, балки у ички органлар (ўпка, юрак, жигар, буйрак, ошқозон ва ичак кабилар)нинг ривожланиши ва функциясига салбий таъсир кўрсатади. Бундай одамларда жисмоний меҳнат қилганида, жисмоний тарбия ва спорт билан шуғулланганда нафаси қисади юрак уриши тезлашади, тез чарчайди ва ҳоказо.

Болани нормал ривожланиши учун ўуидаги кунлик гигиеник қоидаларга риоя қилиши керак:

- болани ёшликдан текис ва бир оз қаттиқроқ тўшакда ухлашига ўргатиш, ёстик пастрок бўлиши керак. Тўшакни қалин юмшоқ бўлиши. Юмшоқ пуржинали кроват, баланд ёстик болани умуртқа поғонасини нотўғри ривожланишига олиб келади.

- болани олти ойлик бўлгунча ўтказмаслик 10 ойлик бўлгунча узоқ вақт тик турғузмаслик керак.

- 4-5 ёшгача бўлган болаларни катта одамлар узоқ вақт қўлидан еталаб юрмаслиги керак, чунки боланинг бир томони юқорига кўзтарилиши туфайли умуртқа поғонаси эгри бўлиб қолиши мумкин.

- кичик ёшдаги болалар, бошланғич синф ўқувчилари узоқ вақт бир жойда ўтирмаслиги, тик турмаслик, узоқ масофага юрмаслиги, оғир буюмларни кўтармаслиги,

айниқса бир қўлида иш бажармаслиги керак. Бу ҳолат организмни нотўғри ривожланишига сабаб бўлади.

- болалар ва ўқувчилар бўйига мос парта, стол- стулларда ўтириши керак. Ўқувчи – талабалар парта стол – стулда ўтирганда қуйидаги қоидаларга риоя қилиши зарур: Ўтирганда гавдаси тик, елкалари бир текисда, бели стул (парта) суянчигига суяниб турсин, оёқлари тизза бўғимида тўғри бурчак ҳосил қилиб букилсин, кўкрак билан парта қирраси орасида 10 см га яқин масофа бўлсин.

Мактабларда, ўқув юртларида ҳар 45 минутлик дарсдан кейин 5-10 минутлик танаффус шу вақтда синф хоналар шамоллатилади, ўқувчилар ташқарига чиқиб бадантарбия ишлари билан шуғулланиб қайтишлари керак.

Ишлари ҳаракатланиши билан боғлиқ бўлмаган касб эгалари ҳар 1-1,5 соат ишлагандан сўнг 2-3 минут давомида бадантарбия машқлари бажариши керак, улар ишдан сўнг 1-2 соат жисмоний машқлар бажариши, ҳар куни 8-10 км пиёда юриши тавсия этилади.

Инсон танлаган касбни мукамал эгаллаш учун касбга таалукли машқларни ҳамда кунлик тартибга гигиеник нуқтани назардан эринмасдан мунтазам бажариб бориш керак. Албатта, ёшлар жисмоний меҳнат, спорт машқларни бажаришда устозлар маслаҳатига кўра, кун тартибига, меҳнат хавфсизлик қоидаларига, ёшига организмнинг жисмоний ривож, саломатлиги кабиларга эътибор бериши зарур.

Саволлар.

1. Кун тартиб гигиенаси нима?
2. Мутахассисликлар бўйича кунлик тартибни айтинг?
3. Мактаб ва ўқув юртларидаги кунлик тартиб гигиенаси?
4. Ақлий ва жисмоний меҳнат гигиенаси ҳақида тушунтиринг?
5. Одам қад-қомадининг тўғри шаклланиши нималарга боғлиқ?

