

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА
ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ФИЗИОЛОГИЯ ВА ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ
ХАВФСИЗЛИГИ КАФЕДРАСИ

А.Н.Арипов, О.Д.Мирбобоева

“ЁШ ФИЗИОЛОГИЯСИ ВА ГИГИЕНА ”
фанидан

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ
учун ўқув услубий қўлланма

Наманган - 2012

Қўлланма Табiiй фанлар ва география факультети Физиология ва ҳаёт фаолияти хавфсизлиги кафедраси илмий кенгашининг 2012 йил 25-майдаги қарори 9-сонли йиғилишида муҳокама қилинди ва маъқулланди.

Ушбу қўлланмадан Бошланғич таълим ва спорт тарбиявий ишлари йўналиши талабалари ҳамда барча педагогик йўналишдаги талабалар фойдаланилишлари мумкин.

Тақризчилар :

б.ф.н. Л.Мамажанов

НаМПИ Озиқ-овқат технологияси
кафедраси доценти.

С Мавлонова НамДУ, Физиология ва ҳаёт фаолияти
хавфсизлиги кафедраси ўқитувчиси

СЎЗ БОШИ

Мазкур қўлланма Университетларнинг педагогика таълим йўналишлари талабалари учун тавсия этилган бўлиб, унда талабалар «Ёш физиологияси ва гигиена» фанидан амалий машғулотлари ўтишлари учун керакли услубий қўлланмалар билан яқиндан танишадилар.

Талабалар маърузада олган назарий билимларини амалиётда, амалий ва лаборатория машғулотларида чуқурроқ ўзлаштирадилар ва кўзлари билан кўриб, ўзлари бажарадилар. Бунинг учун ҳар бир талаба кўлида амалий ва лаборатория машғулотлари учун услубий кўрсатмалар бўлиши лозим.

Шуларни ҳисобга олган ҳолда ушбу қўлланма Давлат таълим стандартлари талабалари асосида ва Наманган давлат университети «Табиий фанлар ва география» факультети илмий кенгашининг 2012 йил 25-май 9-йиғилишида муҳокама қилинган ва тасдиқланган, фаннинг ишчи ўқув дастурига асосан тузилган.

- 1- Мавзу:** Синф хоналарини, ёритилиши, иситилиши ва шамоллатилишини гигиеник баҳолашни ўрганиш.
- 2- Мавзу :** Синф жихозларига қўйилган гигиеник талаблар.
- 3- Мавзу :** Дарс ва дарс жадвалини гигиеник баҳолаш.

- 4- Мавзу :** Кун тартибини гигиеник баҳолаш.
- 5- Мавзу :** Ўқувчиларни жисмоний ривожланишини гигиеник баҳолаш.
- 6- Мавзу :** Рефлекс.Рефлекс вақтини аниқлаш.
- 7- Мавзу :** Орқа мия рефлексларини ўрганиш.
- 8 -Мавзу :** Одамда қисқа муддатли эшитув хотираси хажмини аниқлаш.
- 9 - Мавзу :** Кўриш ўткирлиги ва майдонини аниқлаш.
- 10 - Мавзу :** Қондаги гемоглобин миқдорини Сали
усули бўйича аниқлаш. Қон гуруҳини аниқлаш.
- 11- Мавзу :** Одамда артериал босимни аниқлаш.
- 12- Мавзу :** Ўпканинг тириклик сигими.Спирометрия .
- 13- Мавзу :** Моддалар ва энергия алмашинуви. Овқат рационини тузиш.

1- Мавзу Синф хоналарини, ёритилиши, иситилиши ва шамоллатилишини гигиеник баҳолашни ўрганиш.

Хозирги вақтда асосан кўп қаватли мактаб бинолари қурилмоқда. Бинонинг пастки қаватида бошланғич синфлар жойлаштирилиши керак.

Синфнинг пол сатхи 50 метр квадрат бўлиши керак.1-7 синфларда ҳар бир хонада 40 ўқувчи ўқийди ва ҳар бир ўқувчи учун 1,25 метр кв пол сатхи тўғри келиши керак . 8-9 синфларда эса хонада 36 та ўқувчи жойлаштирилиб,унинг ҳар бирига 1,40 метр кв пол сатхи тўғри келиши керак.

Синф хонасининг узунлиги 9 метр дан ошмаслиги керак, акс холда охириги партада ўтирган ўқувчилар доскадаги хатни кўришга қийналадилар. Синф хонасининг кенглиги 5,7-6,2 метр гача бўлиши керак. Бундан кенг бўлса деразага қарши томондаги парталарга ёруғлик кам тушади. Хона шипининг баландлиги 3,5 метр дан кам бўлмаслиги керак,чунки синф шипи қанча баланд бўлса деразаларни ҳам баланд қурилишига имкон яратилади ,натижада синф ёруғ бўлади.

Синфнинг ёруғлик режими. Маълумки, синфдаги ўқув ва ёзув машғулотлари асосан қўл меҳнати билан боғлиқ. Синфнинг ёруғлиги яхши бўлса кўзнинг чарчаши тез юзага келмайди, ўқувчининг иш қобилияти ошади.

Аксинча, ёруғлик кам бўлса кўз тез чарчайди, иш қобилияти пасаяди. Бир неча ой давомида ёруғлик етарли бўлмаган синфда машғулот бажариш эса ўқувчи кўзининг аста —секин хиралашиб боришига сабаб бўлади.

Синф хонасини ёритиш табиий ва сунъий бўлади. Табиий ёруғлик деразадан қуёш

нурининг тушишидир. Табиий ёруғлик коэффициенти 1:4 ёки 1:5 га тенг бўлмоғи керак яъни деразанинг умумий сатҳи 12,5-10 метр кв бўлиб, синф пол сатҳининг (50 метр кв) тўртдан ёки бешдан бир қисмини ташкил қилиши керак.

Дераза пастки қисмининг пол сатҳидан баландлиги 80-85 см дан ошмаслиги керак. Синфнинг деразага қарама –қарши томондаги парталарга ёруғлик деразанинг юқори қисмидан тушади. Шунинг учун деразанинг юқори қисми шипга яқинроқ, яъни ундан атига 20-30 см пастроқ қурилмоғи талаб қилинди. Синф деразаларини шундай жойлаштириш керакки, улар ўртасидаги девор оралиғининг кенглиги 30-50 см дан ошмаслиги керак, акс холда шу жойдаги парталарга ёруғлик кам тушади.

Синфда парталар ва доска жойлаштиришда ўқувчиларнинг деразага нисбатан чап томонлари билан ўтиришлари ҳисобга олиниши керак. Деразага нисбатан ўнг томон билан ўтирганда эса ёзув вақтида ўнг қўлнинг сояси дафтарга тушиб ёруғликни камайтиради.

Синфнинг ёруғлиги маълум даражада унинг девори, шипи, эшик, дераза ва парта бўёқларининг рангига ҳам боғлиқ. Қора, кўк, жигар ранг, яшил ранглар ёруғликни ютади ва уни камайтиради. Шунинг учун синф шипини оқ, оч пушти ёки оч сарик, парталарнинг усти қисми оч яшил, ён томони ва ўтирадиган қисми эшик ва деразалар оқ рангли рангли бўёқлар бўялиши керак.

Деразага қўйилган гуллар ёруғликнинг маълум қисмини тўсиб қолади. Шунинг учун тувакда ўстириладиган гуллар синфнинг деразага қарама-қарши томонга махсус ясалган столчаларга жойлаштирилса талабга мувофиқ бўлади.

Баъзи мактабларда ўқувчиларнинг эътиборини дарсга кўпроқ жалб қилиш ниятда дераза ойналари бўяб қўйилади ёки улар парда билан тўсиб қўйилади. Бу икки томонлама зарур. Биринчидан, синфнинг ёруғлиги камаяди; иккинчидан эса дарс вақтида хатга тикилиш натижасида ўқувчи кўзи чарчайди ва кўз ичидаги босим ошади. Агар ўқувчи вақти – вақти билан бир неча секундга дераза орқали кўчадаги узоқ-узоқдаги дарахтларга қараса унинг кўз ичидаги босим нормаллашиб кўзи дам олади. Бўялган ёки парда билан тўсилган дераза ойнаси эса ўқувчини бу имкониятдан махрум қилади, натижада кўзнинг аста-секин хиралашиб қолишига сабаб бўлади.

Синф ёруғлиги махсус асбоб ёрдамида аниқланади. Бундан ташқари синф ёруғлиги асосан деразаларни гигиеник талабга биноан қурилганлигига боғлиқ. Буни аниқлаш учун синфнинг деразага нисбатан қарши томонда туриб деразага қаралганда унинг сатҳининг ҳамма қисмидан осон кўринса дераза талабга мувофиқ қурилганлиги маълум бўлади, демак синфнинг табиий ёруғлиги яхши деб баҳоланади; агар деразанинг 2/3 қисмидан осмон кўринса синф ёруғлиги қониқарли, агар деразанинг фақат $\frac{1}{2}$ ва ундан оз қисмидан осмон кўринса синфнинг ёруғлиги қониқарсиз деб баҳоланади.

Синфни сунъий ёритиш учун спиралли электр лампалар ёки охириги йилларда асосан люминесцент лампалари қўлланилади. Синфнинг хар 1 м пол сатҳига 36-48 вт электр қуввати тўғри келиши керак. Демак синфнинг пол сатҳи 50 м² бўлиб, у хар бири 300 вт қувватга эга бўлган 6-8 спиралли электр лампа билан ёритилиши керак. Электр лампалари шипга икки қатор қилиб жойлаштирилади. Улар орасидаги масофа бир хил бўлмоғи лозим. Лампаларнинг пол сатҳидан баландлиги 3 м бўлиши керак. Люминесцент лампаларидан синфни ёритиш учун фойдаланиш тавсия қилинади. Спиралли электр лампалар қўлланилганда синфнинг ёруғлиги 150 люкс, люминесцент лампалари қўлланилганда эса 300 люкс бўлиши керак. Чизмачилик кабинетларида ёруғлик 200 ва 400 люкс бўлиши талаб қилинади.

Синф хонасининг ҳаво ва температура режими. Синф ҳавоси таркибидаги карбонат ангидрид миқдори 0,07-0,1 % дан ошмаслиги керак (нормал ҳаво таркибида 0,03-0,04 %). Ҳаво таркибида карбонат ангидрид кўпайиб кетса, ўқувчилар нерв системасининг тез чарчаб қолишига ва ўзлаштиришнинг пасайишига сабаб бўлади. Айниқса, қиш фаслида бошланғич синфларда баъзи ўқувчилар дарс пайтида ухлаб қолади. Буни сабаби хона ҳавоси таркибида карбонат кислотанинг кўпайиб кетишидир.

Шунинг учун танафус пайтида ва дарс мобайнида синф хонасининг ҳавоси янгиланиб туриши зарур. Бунинг учун деразаларга фрамуга ёки форточка ўрнатилади. Дераза форточкасининг умумий сатҳи пол сатҳининг 50/1 қисмига тенг бўлмоғи керак (синфнинг пол сатҳи 50 м² бўлса, унинг деразалардаги форточка сатҳи 1 м бўлиши керак).

Синф хонасида хар бир ўқувчи учун, 4,5-5 м³ ҳаво тўғри келади. Бир соатлик дарс

давомида эса ўқувчи учун 16-26 м ҳаво талаб қилинади. Шунинг учун қиш фаслида дарс вақтида форточка ёки фрамугаларни тез-тез (ҳар 10-15 минутда ярим –бир минут) очиб ҳаво янгиланиб турилиши, йилнинг иссиқ фаслларида эса синф деразалари дарс вақтида умуман очиб қўйилиши керак.

Синфда температура 16-18⁰ С, нисбий намлик 40-60% га тенг бўлмоғи талаб қилинади.

Назорат саволлари.

1. Табиий ёруғлик коэффициентини нечага тенг бўлиши керак?
2. Спиралли электр лампалар қўлланилганда люминесцент лампалари қўлланилганда синфнинг ёруғлиги неча люксдан бўлиши керак?
3. Синф ҳавоси таркибидаги карбонат ангидрид миқдори неча фоиздан ошмаслиги керак?
4. Бир соатлик дарс давомида ўқувчи учун қанча ҳаво талаб қилинади?.

2- Мавзу

Синф жихозларига қўйилган гигиеник талаблар.

Парта, доска, жисмоний тарбия, меҳнат дарсларида қўлланиладиган буюм ва ўқув қуроллари асбоб ва буюмлар ўқувчиларнинг бўйига, ёшига мослашган бўлмоғи лозим.

Парта ўқувчининг бўйига мослашган бўлса ёзув, ўқув, чизмачилик машғулотларини бажариш қулай бўлади, ўқувчининг гавдаси, кўкрак қафаси, умуртқа поғонаси нормал тараққий қилади. Аксинча, ўқувчининг бўйига мослашмаган партада машғулот бажарганида ноқулайлик сезади, тез чарчайди, хуснихат бузилади ва нихоят бундай партада бир неча ой, йил давомида ўтириши натижасида умуртқа поғонаси, кўкрак қафаси эгриланиб қолади ва ўқувчи коматининг шаклланиши бузилади.

Ўқувчи бўйига мос парта ёки столда гавдасини тик ва бошини бироз олдинга буккан ҳолда ўтириши, унинг кўзи билан дафтар ёки китоб ўртасидаги масофа 35-40 см бўлиши, бел парта ёки стулнинг орқасига тегиб (суяниб) туриши, кўкрак билан парта қопқоғининг қирраси орасида қўлни кафти сиғадиган оралиқ бўлиши, ўқувчининг оёқ кафти бемалол полга тегиб туриши талаб қилинади.

1971 йилгача давлат стандарти (Гост) бўйича 7 номерда парталар чиқарилар эди. Буларни чиқаришда болалар бўйини ҳар 10 см фарқ қилдирилар эди, яъни 110 см дан то 179 см гача, парталар 6-номердан ва 12-номергача бўлар эди. Бу парталарнинг – ўлчами қуйидаги жадвалда кўрсатилган.

1971 йилда қабул қилинган Давлат стандарти (ГОСТ) талабига асосан 1971-1975 йиллардан бошлаб 5 гурӯҳда парталар ишлаб чиқарилмоқда (А, Б, В, Г, Д). Бу парталарнинг ўтирадиган ўриндиғи ва унинг қопқоғини ўқувчига қараган қиррасининг полдан баландлиги қуйидагича

Парта номери	Ўқувчининг бўйи, см	Парта ўриндиғининг полдан баландлиги, см	Парта қопқоғининг ўқувчига қараган қиррасининг полдан баландлиги, см
6	110 – 119	32	52
7	120 - 129	35	57
8	130 - 139	38	62
9	140 - 149	41	67
10	150 - 159	44	72
11	160 - 169	47	77
12	170 – 179	47	79

Парта номери	Ўқувчининг бўйи, см	Парта ўриндиғининг полдан баландлиги, см	Парта қопқоғининг ўқувчига қараган қиррасининг полдан баландлиги, см
А – 1	130 гача	32	54
Б – 2	130 - 145	36	60
В – 3	145 - 160	40	66
Г – 4	160 - 175	44	72
Д – 5	175 дан баланд	48	78

Синф доскаси кўчиб юритиладиган ва деворга мустахкам ёпиштириб қўйиладиган бўлади. Досканинг эни - 3 метр, бўйи 1 метр - 20 см бўлади. I-IV синфларда досканинг пастки қиррасининг полдан баландлиги 75-80 см, V-X синфларда 80-90 см бўлиши керак.

Доска оч яшил, жигар ранг, чизмачилик кабинетида эса қора бўёқлар билан бўялади.

Доска билан биринчи қатордаги парталарнинг ораси 2 метр дан кам бўлмаслиги, охириги қатордаги парталарнинг ораси эса 8 метр дан кўп бўлмаслиги керак.

Мактаб маъмурияти янги ўқув йилига тайёргарлик кўриш вақтида албатта синфлар ва улардаги ўқувчилар сонини ҳисобга олиб керакли парталарни савдо ташкилотларига заказ қилиб олиш керак.

Назорат саволлари.

1. Досканинг пастки қиррасининг полдан баландлиги I-IV синфларда ва V-X синфларда қанчалигини айтинг.
2. 1971 йилгача давлат стандарти (Гост) бўйича чиққан стол, стул билан 1975 йиллардан бошлаб чиққан парталар ўртасидаги фарқларни тушунтириб беринг.
3. Доска билан биринчи қатордаги парталарнинг ва охириги қатордаги парталар билан досканинг ораси қанча бўлиши керак? Афзалликлари ҳамда камчиликларини тушунтиринг.

3- Мавзу ДАРС ВА ДАРС ЖАДВАЛИНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ.

Ишдан мақсад: Талабаларга дарс ва дарс жадвалига қўйиладиган гигиеник талабларни ўргатиш.

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 аҳамаиятга эга. Унинг давомийлиги, қийинлиги, зерикарлилиги ўқувчилардан ҳар хил фаолият талаб қиладиган машғулот турларини тўғри алмашлаб тузишни кўзда тутди.

Ўқув машғулотлари мактаб ўқувчиларининг организмга анча талаблар қўяди. Шу муносабат билан ўқув муддати болаларнинг ёши, имкониятларига мос келадиган бўлиши зарур. Кичик ёшда иш қобилияти дарс бошланган вақтдан ҳисобланганда 1,5 соатдан 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 этишни муҳим омили ҳисобланади. Физиолог ва гигиенистлар фикрича, биринчи синф ўқувчилари учун дарс 35 дақиқадан, катта синфлар учун 45 дақиқадан ошмаслиги керак. Рухшуносларнинг маълумотига қараганда, 6-10 яшар бола 20 дақиқа атрофида, 10-12 яшар бола 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 бошланғич синф ўқувчиларида биринчи сигнал системаси яхши ривожланганлиги учун дарсда кўргазма куролларидан, дидактик ўқув воситаларидан кенг фойдаланиш мумкин.

Мактаб таълимини гигиеник жихатдан 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 дарс ўтказиш кўзда тутилади.

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

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,табиётшунослик, она тили ва адабиёт,география,
Ўзлаштириши осон фанларга	жисмоний тарбия, меҳнат, ашула, расм
кабилар киради	

Ўқиш кунининг биринчи соатида ўзлаштириши ўртача қийинликдаги фанлар қўйилиши керак, 2,3 соатларда организмнинг иш қобилият энг юқори даражада бўлади,шунинг учун бу соатларда ўзлаштириши қийин фанлар қўйилиши тавсия этилади. 4-соатда эса ўқувчиларда чарчаш белгилари кузатилади.Шунинг учун дарс жадвалининг 4- соатида осон ўзлаштириладиган фанлар (жисмоний тарбия,меҳнат, ашула, расм) қўйилиши иш қобилиятини яна ошишига имкон беради ва нихоят 5-6 соатларга ўртача қийинликдаги (тарих,табиётшунослик, она тили ва адабиёт, география) фанлар қўйилса, уларни ўзлаштириш яхши бўлади.

Ўқувчиларни ўзлаштириши ҳафта давомида ҳам ўзгариб туради.Дам олиш кунидан кейин биринчи ўқиш кунда ўқувчи организми хали 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 ва назорат ишлар шу кунларда ўтказилгани маъқул.

4 –ўқиш кунидан бошлаб организмнинг иш қобилияти пасая бошлайди, лекин ўқишнинг 6-куни кўрсаткичларнинг деярли пасайгани қайд қилинмайди ,бундан келиб чиқадики, агар 4-ўқиш куни дарс ҳаракатланиш билан боғлиқ бўлган енгил фанлар қўйилса,тарбиявий соат ва экскурсиялар шу кунда ўтказилса,ўқувчилар дам олади,натижада 5,6- ўқиш кунларида уларнинг иш қобилияти анчагина тикланади, натижада дарс жалвалига 5,6- ўқиш кунлари қийинроқ фанлар қўйилишига имкон яратади.

Назорат саволлари.

1. Мактаб таълимини гигиеник жихатдан ташкил этишда нималарни муҳим деб биласиз?.
2. Ўзлаштиришнинг осон ва қийинлигига қараб ҳамма фанлар шартли равишда неча турга бўлинади?.

4- Мавзу КҲН ТАРТИБИНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ.

Гигиена талабига асосан тузилган кун тартиби болалар ва ўсмирлар организмнинг соғлом бўлишига, уларнинг иш қобилиятининг юқори даражада тараққий қилишига ва нихоят ўзлаштирилишнинг яхшиланишига имкон яратади. Аксинча, кун тартибини нотўғри ташкил қилиш ёки унга мутлоқ риоя қилмаслик организмнинг тез чарчаб қолишига,унинг соғлигини заифлашиб қолишига ва ўзлаштиришнинг пасайишига сабаб бўлади.

Тўғри тузилган кун тартиби ҳар бир ишни маълум вақтда бажариш, маълум вақтда овқатланиш ва дам олишни таъминлайди. Бундай режимни бажариш бир томондан, киши организмнинг соғлом, унинг иш қобилиятининг яхши бўлишига имкон берса, иккинчи томондан, ёшларга тарбиявий таъсир кўрсатади, яъни ҳар бир машғулоти, дам олиш ёки овқатланишни маълум белгиланган вақтларда бажаришга одатланади.

Бошқача қилиб айтганда, ҳар бир ишни бажариш , дам олиш ёки овқатланиш вақтига нисбатан шартли рефлекслар юзага келади .Масалан ҳар куни маълум бир вақтда овқатланиш натижасида шу вақтга келиб болада шартли рефлекслар пайдо бўлади, шу вақт яқинлашуви биланоқ ошқозон-ичак иши кучаяди, иштаха яхши бўлади.

Мактабдаги кундалик ва ҳафталик ўқув нагрукаси ўқувчиларнинг ёши билан параллел ҳолда олиб борилади.Ҳафталик ўқув юкламаси 1-2 синфларда- 24 соат, 3 синфда-26 соат, 4-синфда-29 соат, 5-8 синфларда-30 соат, 9-10 синфларда-32 соат.

Мактабда ўқув дарслари йил давомида ҳар кун бир вақтда бошланиши керак. Биринчи смена иложи борица 8.30 дан илгари бошланмаслиги керак.Чунки дарснинг жуда эрта бошланиши ўқувчиларни шошилтириб қўяди, улар бемалол нонушта қилишга улгурмайдилар, натижада болалар тез толикиб, кучсизланишлари ва турли ошқозон-ичак касалликларига берилувчан бўлиб қолишлари мумкин.

Ҳар бир дарс соати 45 минут давом этади . Икки соатлик дарсни бирлаштириб ўтказиш мумкин эмас,чунки чарчаб қолишлари туфайли ўзлаштириш унумли бўлмайди. Кичик танаффуслар 10 минут, катта танаффус 30 минут давом этади.

Шуни алоҳида қайд этиш керакки,танаффус вақтида ҳамма ўқувчилар очиқ ҳавога чиқиб енгил гимнастика машғулоти билан шуғулланишлари керак, навбатчи ўқувчилар эса деразаларни очиб синф ҳавосини алмаштириши керак,танаффус пайтида дарс тайёрлаш, консультация уюштириш ман қилинади,чунки бунда ўқувчи нормал дам ололмайди, натижада танаффусдан кейинги дарсни яхши ўзлаштира олмади

Соғлом болалар билан бирга саломатлиги заифлашган болаларнинг кун тартиби ҳам ўзига хос. Бунда бундай болаларга ўқиш ва жисмоний нагрукаларини камайитириш керак, синфдан ва мактабдан ташқари жамоат ишлари мумкин қадар берилмайди.

Ревматизм, юрак пороги бор болалар ва гепатит касаллиги билан касалланган ўқувчилар жисмоний тарбиянинг асосий қисмидан озод қилинади.Улар учун жисмоний тарбия дарсида тайёрлов группаси ташкил қилинади ва енгил гимнастика машғулоти билан шуғулланадилар (саломатликлари яхшилангунча, яъни врач рухсат бергунча).

Соғлиги заифлашганлиги туфайли дарсда тез чарчаб қоладиган ўқувчилар дарснинг охириги соатларидан ва уй вазифаларини бир қисмидан озод қилинади. Уларнинг кун тартибида кундузи ухлаб олишлари учун 1-2 соат вақт ажратилади.

Баъзи йирик мактабларда соғлиги заифлашган болалар учун махсус “соғломлаштириш синфи ”ташкил қилиниб, бир хил синф ўқувчиларини шу синфга тўплаб ўқитилади , улар учун енгиллаштирилган махсус кун тартиби тузилади.

Назорат саволлари.

1. Соғлом болалар билан бирга саломатлиги заифлашган болаларнинг кун тартиби қандай бўлиши лозим?
2. Гигиена талабига асосан тузилган кун тартиби натижасида нималарги эришиш мумкин?.
3. Кимлар учун енгиллаштирилган махсус кун тартиби тузилади?

5- Мавзу ЎҚУВЧИЛАРНИНГ ЖИСМОНИЙ РИВОЖЛАНИШИНИ ГИГИЕНИК БАХОЛАШ.

Назарий тушунча: Ўқувчиларнинг жисмоний ривожланишини тиббий текширишнинг (*антропометрик,самотометрик*) натижалари ва жисмоний ривожланганлиги нуқтаи назаридан уч гуруҳга бўлинади.

1. Асосий гуруҳ.
2. Тайёрлов гуруҳи.

3. Махсус гуруҳ

Асосий гуруҳларга ақлан соғлом , жисмоний жихатдан нормал ривожланган ўқувчилар ва студентлар киритилади. Булар тўлиқ программа асосида жисмоний тарбия машғулотларини бажарадилар. Бундан ташқари бирорта спорт секциясига қатнашишлари мумкин. Ёшларга ГТО комплексининг I; II; III; IV босқичлари топширилади.

Тайёрлов гуруҳларига баъзи касалликлар туфайли соғлиги вақтинчалик заифлашган, жисмоний жихатдан бироз кучсизланган ўқувчилар киритилади. Булар жисмоний тарбия дарсига асосий гурӯҳга кирган ўқувчилар билан биргаликда қатнашаверади. Лекин баъзи оғир машғулотлардан (чопиш, узоқ масофага пиёда юриш, сакраш) озод қилинади. Маълум вақтдан кейин бу болаларнинг соғлиги яхшиланиши билан медицина кўригининг хулосаси асосида улар асосий медицина гурӯҳсига ўтказилади ва ГТО нормасини топширади.

Махсус гуруҳларга соғлиги узоқ муддатга заифлашган (суяк синиши, чиқиши, мия чайқалиши, оғир нерв ва юрак касалликлари кабилар натижасида) ўқувчилар киритилади. Бу ўқувчилар жисмоний тарбия дарсидан врач маслаҳатига кўра озод қилинади. Улар учун мактаб врач ва физкультура ўқитувчиси махсус даволовчи гимнастика машғулотлар ўтказди ёки жисмоний тарбия ва врач контроли диспансерига қатнаб даволанади. Соғлиги яхшиланганидан сўнг улар олдиниға тайёрлов, сўнг эса асосий гурӯҳга ўтказилади

Ўқувчиларни жисмоний тарбиялаш қуйидаги тартибда ташкил қилинади.

1. Давлат ўқув плани ва программаси асосида мактабда дарс жадвали бўйича жисмоний тарбия дарсидаги машғулотларни бажариш.
2. Эрталабки гимнастика , мактабда дарс олдида ўтказиладиган гимнастика “физкульт-минут”, “физкульт -пауза” машғулотларини бажариш .
3. Спорт секцияларида ва мусобақаларида қатнашиш.

Назорат саволлари.

1. Тиббий текширишнинг **антропометрик** усуллари изохлаб беринг.
2. Тиббий текширишнинг **самотометрик** усуллари изохлаб беринг.
3. Тайёрлов гуруҳларига қандай болаларни киритиш мумкин?
4. Махсус гуруҳларга қандай болаларни киритиш мумкин?
5. Ўқувчиларни жисмоний тарбиялаш қуйидаги тартибда ташкил қилинади

6- Мавзу. РЕФЛЕКС. РЕФЛЕКС ВАҚТИНИ АНИҚЛАШ ВА РЕФЛЕКТОР ЁЙИНИНГ ТАҲЛИЛИ.

Рефлекс деб, организмнинг ташқи ва ички муҳит таъсирларига нерв сиситемаси томонидан берадиган жавоб реакцияларига айтилади.

Рефлектор фаолият чақириш учун кўзғалишнинг босиб ўтган йўлига рефлектор ёй дейилади. Умумий кўринишда рефлектор ёйининг схемасини бешта қисмдан иборат деб тасаввур қилиш мумкин:

- 1) рецептор;
- 2) афферент қисми (афферент нейрон);
- 3) марказий қисми (оралик нейрон);
- 4) эфферент қисми (эфферент нейрон);
- 5) ишчи аъзо (эффектор)

Рефлекс содир бўлиши учун рефлектор ёй бир бутун бўлиши зарур. Ундаги истаган бирор қисмининг ишдан чиқарилиши рефлектор фаолиятнинг йўқолишига олиб келади.

Рефлектор ёйнинг айрим қисмларини кетма-кет ишдан чиқариш йўли билан уларнинг ҳар бирининг функционал аҳамиятини ўрганиш мумкин.

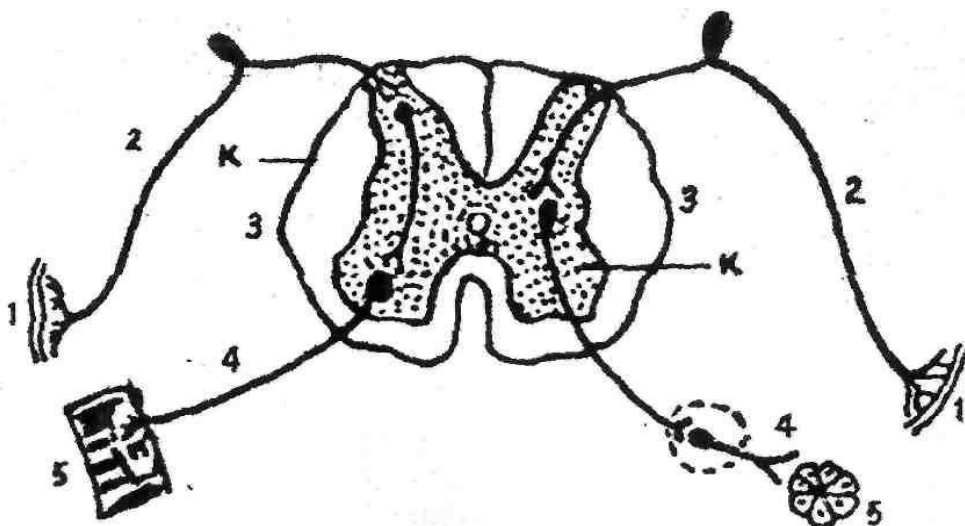
Иш анжомлари: илмокли штатив, препаратка учун асбоблар йиғиндиси, жомча, шиша илмоқчаси, пахта, 0,5% ва 1 % новокаин эритмаси, сульфат кислотасининг 0,5—1 % эритмаси, стакан суви билан, бақа.

Орқа мия рефлекслари спинал бақада ўрганилади. Бунинг учун бақанинг боши, унинг жағлари орасига қайчининг дами киритилиб, энсанинг катта тешиклари сатҳидан кесиб олиб ташланади. Пастки жағ қолдирилади ва бақа пастки жағидан штативдаги илмоққа илинади. Тажрибани бир неча минутдан сўнг, спинал карахтлик ҳолати ўтиб кетгандан кейингина бошлаш мумкин.

Стаканга сульфат кислотасининг 0,5 % ли эритмасидан қуйилади ва унга бақанинг оёғи болдир товон бўғимигача туширилади, бунда бақа оёғини тортиб олади. Шу тарзда бақа оёғига таъсирот берилгандан то жавоб реакцияси содир бўлгунча кетган вақтни аниқлаш йўли билан рефлекс вақти аниқланади.

Рефлектор ёйни таҳлил қилиш унинг баъзи қисмларини ишдан чиқариш йўли билан амалга оширилади.

Биринчи бўлиб, тери рецептори мустасно қилинади. Бунинг учун бақанинг орқа оёғи териси тиззанинг пастроғидан доира шаклида кесилиб, оёқдан пайпоқни ечгани каби шилиб олинади. Натижада оёқ тери рецепторидан жудо қилинади.



Панжа охирларида терининг қолмаслиги муҳимлиги (агар бирорта панжада сақланиб қолгудек бўлса, панжани қирқиб ташлаш керак, акс ҳолда тажриба чикмай қолиши мумкин) ни кузатиш зарур. Сўнг бақа оёғи кислота эритмасига туширилади ва рефлекс йўқолганига ишонч ҳосил қилинади.

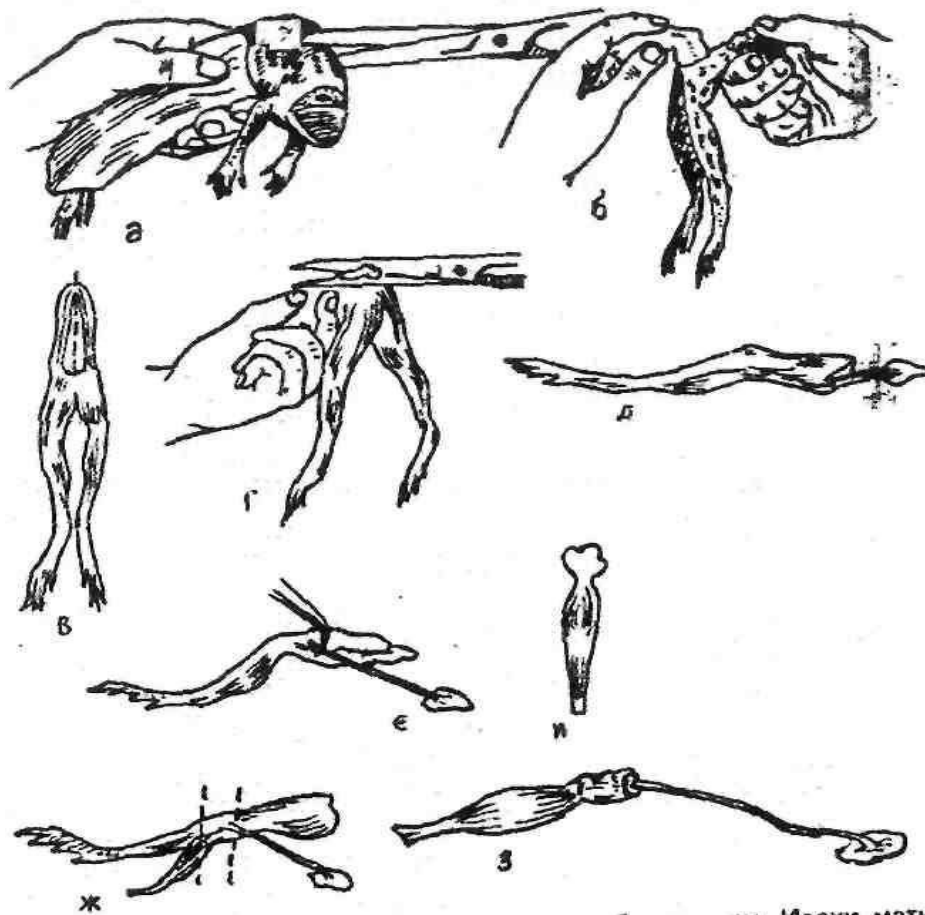
Иккинчисиди, қуймич асабининг афферент толалари мустасно қилинади. Бунинг учун териси олинмаган бошқа оёғидан қайчи билан соннинг орқа юзасидаги териси кесилади. Эҳтиёткорлик билан шиша илгак ёрдамида томирларни жароҳатламай, қуймич асаби ажратилади ва унинг тагидан боғлам ўтказилади. Боғлам орқали асаб кўтарилиб, асаб остига унча катта бўлмаган, новокаин билан ҳўлланган пахта пилиги жойлаштирилади.

Қуймич асаби аралаш ҳисобланиб, унда сезувчи (афферент) ва ҳаракатлантирувчи (эфферент) толалар бор. Новокаиннинг бевосита таъсири натижасида асаб стволидаги импульсларни ўтказиш олдин сезувчи, кейин ҳаракатлантирувчи асаб толаларида тўхтади. Орадан 1-2 минут ўтгач, бақанинг оёғи кислотага туширилади, букилиш рефлeksi йўқолганига ишонч ҳосил қилинади. Бақанинг орқа терисига 1% сульфат кислотасига ҳўлланган қоғоз қўйилади. Бунда умумий ҳаракат реакциялари вужудга келиб, новокаин билан таъсир қилинган оёқ ҳам иштирок этади.

Демак, сезувчи толаларда ўтказувчанлик йўқолади, ҳаракат толасида эса яна сақланиб қолди.

Агарда асаб узоқ вақт давомида новокаин таъсирида бўлса, унда ўтказувчанлик ҳаракатлантирувчи толаларда ҳам йўқолади. Асабга новокаин таъсир қилина бошлагандан 4—5 мин ўтгач, бақанинг орқасига кислотага ҳўлланган қоғоз ёпиштирганимизда асаби новокаиин таъсирига дучор бўлган умумий реакцияларда қатнашмайди. Шундай қилиб, асабнинг импульс ўтказувчанлиги сезувчи толалардагина эмас, балки ҳаракатлантирувчи толаларда ҳам йўқолади.

Асаб стволида тўлиқ фалажлик ҳолати вужудга келади.



Охирида асаб марказлари ишдан чиқарилади. Бунинг учун орқа мия зонд билан бузилади. Орқа мияни бузгандан сўнг ҳеч қандай рефлексларни чақириш мумкин бўлмай қолади.

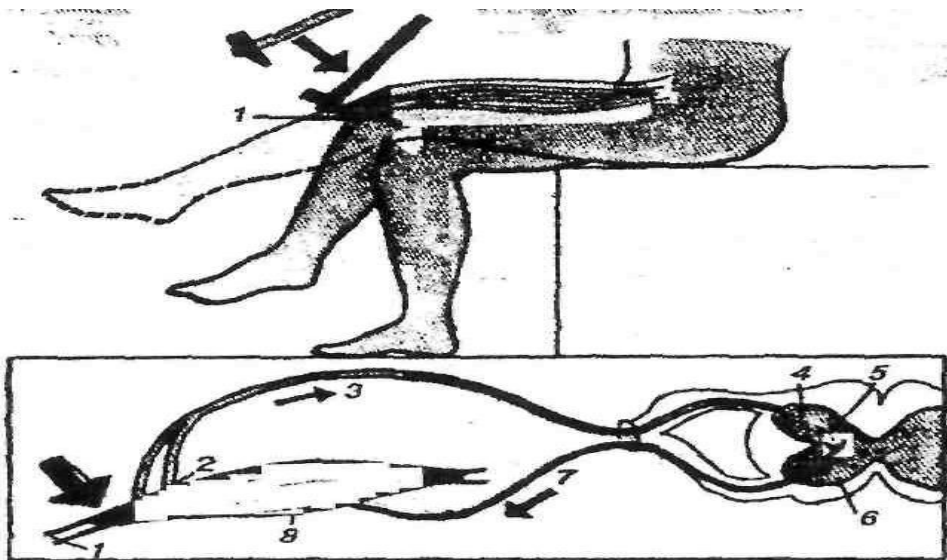
Назорат саволлари.

1. Рефлекс деб нимага айтилади?
2. Рефлектор ёй деб нимага айтилади?
3. Рецептор нима ?, тушунтиринг.
4. афферент, эфферент толалар қандай тола?, тушунтиринг.
5. Рефлектор ёйнинг звеноларини санаб беринг?

7- Мавзу. ОРҚА МИЯ РЕФЛЕКСЛАРИНИ ЎРГАНИШ.

Назарий тушунча: МАС функциясининг асосини рефлектор фаолият ташкил қилиб, бу шартсиз ва шартли рефлексларнинг ўзаро таъсири натижасида энг оддий реакциядан тортиб, то жуда ҳам мураккаб жавоб реакциясининг пайдо бўлишида намоён бўлади.

Шартсиз рефлекс деб, МАС нинг орқа мия, мия устун ва пўстлоқ ости тугунлари орқали ҳар хил ташқи ва ички муҳит таъсирига доимий бир хил ва туғма реакцияларига айтилади. Клиник амалиётда ўта доимийлиги билан ажралиб турадиган рефлекслардан фойдаланилади.



66-расм.Юқоридаги расмда тизза рефлекси ҳосил бўлиши тасвирланган. Пастки расмда орқа миyanинг тизза рефлекси ҳосил бўлишида иштирок этувчи сезувчи ва ҳаракатлантирувчи нерв хужайралари ҳамда

уларнинг толалари кўрсатилган.

- 1-тизза пайи, 2-рецепторлар, 3- сезувчи нерв толаси,
4-сезувчи нерв хужайраси, 5-оралиқ нерв хужайраси,
6- ҳаракатлантирувчи нерв хужайраси,
7- ҳаракатлантирувчи нерв толаси, 8-мускул.

Тизза рефлекс. Тизза ўйнағичининг пастидан унинг зич боғламига болғача билан урилганда рўй беради. Рефлектор ёй сон асаби, орқа миyanинг III—IV бел сегментлари. Жавоб реакцияси эса соннинг тўрт бошли ёзувчи мушагининг кискариши ва оёқнинг тўғриланишида намоён бўлади.

Ахилл рефлекс. Товон (ахилл) пайига болғача ёрдамида уриш билан чақиради. Рефлектор ёй: катта болдир асаби (қуймич асабининг шохи), орқа миyanинг I—II қуймич сегментлари. Жавоб реакцияси эса оёқ кафтининг букилишидан иборатдир. Иш анжомлари: неврологик болғача. Иш одамда олиб борилади.

Тажриба ўтказиш тартиби. 1. Тизза рефлексини текшириш учун текширилувчига курсига ўтириши ва оёқларини чалкаштириш таклиф қилинади. Неврологик болғача билан тўрт бошли мушак пайига аста урилади. Ўнг ва чап томондаги рефлекслар солиштирилади.

2. Ахилл рефлексини текшириш тиззасини курсига қўйган текширилувчида олиб борилади товон бемалол осилиб туради. Неврологик болғача билан товон (ахилл) пайига аста урилади. Товоннинг букилиш-букилмаслиги кузатилади.

Назорат саволлари.

1. Шартсиз ва шартли рефлексларнинг фарқлаб беринг.
2. Тизза рефлексда рефлектор ёйи сифатида нималар кўрилади?
3. Ахилл рефлексда рефлектор ёйи сифатида нималар кўрилади?
4. Сезувчи нерв хужайраси, ҳаракатлантирувчи нерв хужайраси орқа миyани қайси шохларида жойлашган?

8-Мавзу ОДАМДА ҚИСКА МУДДАТЛИ ЭШИТУВ ХОТИРАСИ ҲАЖМИНИ АНИҚЛАШ

Назарий тушунча: Ташқи муҳитнинг ўзгарувчан шароитларига одам ва олий ҳайвонларнинг индивидуал мослашувининг муҳим фактори ана шу ўзгаришлар тўғрисида олинган ахборотлар ва таассуротлар асосида орттирилган тажрибаларга мувофиқ равишда ўз феъл-атворини ўзгартириш қобилятидир. Одам хотираси тафаккур ва онг асосида вужудга келувчи омил бўлиб, унинг руҳий камолоти асосини ташкил қилади. Ахборотларнинг ёдда сақланиш муддатига кўра, хотира қисқа ва узоқ муддатли хилларга ажратилади. Қисқа муддатли хотира ахборотларнинг ҳажми ва ёдга тушириш тезлиги, сақланиш мустаҳкамлиги ва хотира изларининг аниқ қайтадан тикланишини характерлайди.

Иш анжомлари: бир хонали рақамлардан тузилган жадвал. Шундай жадваллардан бири қуйида келтирилган.

қатор №	Қатордаги сонлар миқдори									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										

Қисқа муддатли эшитиш хотираси ҳажмини аниқлаш учун кўп сонлар миқдори танлаб олиниши керакки, текширилаётган одам уни бир марта эшитишидаёқ, хотирасида сақлаши ва аниқ қайтариб бера олиши керак. Ишни гуруҳдаги барча студентларда бир вақтнинг ўзида олиб бориш мумкин. Ўқитувчи биринчи қатордаги сонларни ўқийди. Талабалар уни тўла эшитиб олганларидан сўнг, эслаб қолган сонларини дафтарларига ёзадилар. Сўнг ўқитувчи иккинчи қатордаги сонларни ўқийди, студентлар, юқоридагидек, аввал эшитиб оладилар, сўнг дафтарларига ёзишади ва ҳ. к. Шундай қилиб, ҳамма қатордаги сонлар ўқилади ва студентлар хотирада сақлаб қолганларини ўз дафтарларига ёзадилар.

Шундан сўнг, ўқитувчи яна ҳамма қатордаги сонларни ўқиб қайтаради, талабалар дафтарига ёзган сонларни текширадилар. Агар 1, 2, 3-қаторлар тўғри ва аниқ кетма-кетликда

ёзилган бўлса-ю, аммо 4-қаторда хатолик топилса (сонлар тартибининг ўзгариб қолиши, қатор катталиги, сонларнинг нотўғри ёзилиши каби) у ҳолда хотиранинг ҳажми 3-қатордаги сонлар миқдорига тенг бўлади, яъни беш бўлади.

Қисқа муддатли эшитув хотира ҳажми одамда ўртача 7 га тенг бўлади, шунинг учун ўзингизнинг хотирангиз ҳажмини ҳисоблаб, уни қисқа муддатли хотира ҳажмининг ўртача кўрсаткичи билан солиштиринг.

Назорат саволлари.

1. Хотира нима?
2. Қисқа муддатли эшитув хотира ҳажми одамда ўртача нечага тенг бўлади?
3. Қисқа ва узоқ муддатли хотирани фарқлаб беринг?

9 - Мавзу: КЎРИШ ЎТКИРЛИГИНИ ВА КЎРИШ МАЙДОНИНИ АНИҚЛАШ

Кўриш ўткирлиги деб, кўзнинг 2 та нур чиқаётган нуқтани алоҳида кўриш қобилиятига айтилади. Нормал кўз 2 та нур чиқарилаётган нуқтани 1° бурчак остида алоҳида кўриш қобилиятига эга. 2 та нуқтани алоҳида кўриш, бу кўриш, бу иккита кўзгалган кўзача ўртасида энг оз битта кузача кўзгалган бўлиши билан боғланган. Кўзачанинг диаметри 3 мк бўлиб, 2 та нуқтани алоҳида кўриш учун бу 2 та нуқтанинг тасвири тўрқаватда 4 мк дан оз бўлмаслиги керак ва шунда тасвир катталиги кўриш бурчаги 1° бўлганда бўлади. Шунинг учун ҳам 2 та нур чиқараётган нуқталар кўриш бурчаги ости 1° дан паст бўлганда кўрилса, нуқталар қўшилиб кетади.

Иш анжомлари:

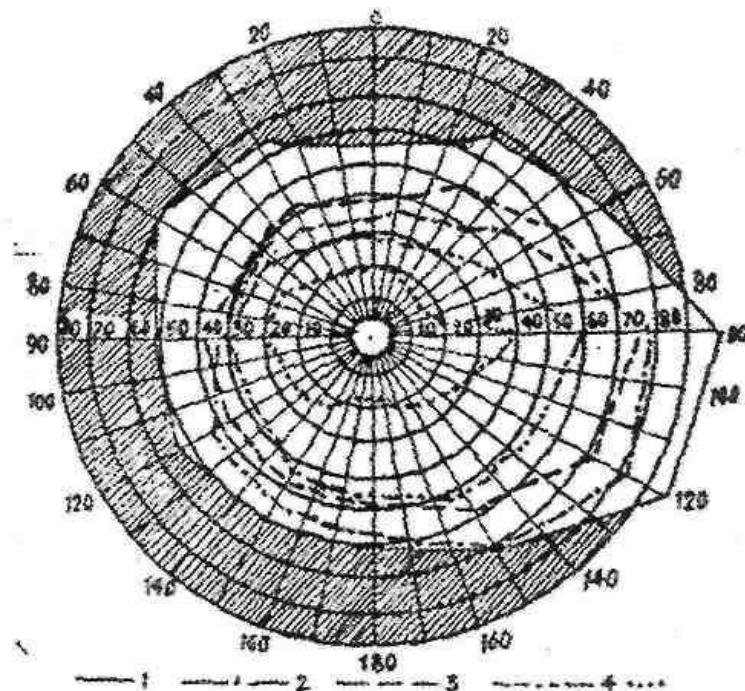
Кўриш ўткирлигини аниқлаш учун махсус жадвал, 5 метрли рулетка, кўрсаткич таёқчаси.

Кўриш ўткирлигини аниқлаш учун 12 қаторда жойлашган ҳарфли белгидан иборат стандарт жадвалдан (Головин таблицадан) фойдаланилади. Ҳарфлар катталиги юқоридан пастга тушган сайин кичрайиб боради. Ҳар бир қатор ёнидаги сон кўриш бурчаги ости 1° бўлганда, нормал кўзнинг шу қатордаги ҳарфларни алоҳида кўриши керак бўлган масофани кўрсатади. Жадвал яхши ёритилган деворга осилади (ёруғлик 10 люксдан кам бўлмаслиги керак) ёки қўшимча электр лампаси билан ёритилади. Текширилувчи жадвалдан 5 метр узоқликдаги курсига ўтказилади ва битта кўзи махсус мослама (шит) билан беркитиш таклифқилинади. Текширувчи кўрсаткич таёқчада текширилувчига ҳарфларни кўрсатиб, уларнинг номини айтишни сурайди. Аниқлаш юқори қатордан бошланиб, энг пастдаги қатор топилади ва текширилувчи томонидан 2-3 с давомида ҳарфларни аниқ ва равшан кўриб, номини айтиш сўралади. Кейин қуйидаги формулага асосан кўриш а ўткирлиги ҳисоблаб чиқилади: $V = \frac{a}{D}$ бунда V - кўриш ўткирлиги, a - текширилувчи билан таблица ўртасидаги масофа, D - нормал кўз шу қатордаги ҳарфларни аниқ кўриши керак бўлган масофа. Шундан кейин иккинчи кўзнинг кўриш ўткирлиги аниқланади.

Кўриш майдонини аниқлаш

Кўз бир нуқтага қараб турганда, атрофдаги кўзга кўринаётган майдони, кўриш майдони деб аталади. Одамларда кўриш майдон ҳар хил бўлиб, бу кўз формасига, унинг жойланиш чуқурлигига, қош ва буруннинг шаклига ҳамда тўр қаватнинг функционал ҳолатига боғлиқ ранг (хроматик) ва рангсиз кўриш майдони фарқланади. Ахроматик кўриш хроматик кўриш майдонидан катта бўлади, чунки ахроматик кўриш тўр қаватнинг асосан чет (периферик) жойлашган таёқчаларнинг фаолияти билан боғланган. Ҳар хил ранглар учун кўриш майдони бир хил бўлмай, балки сариқ ранг учун энг катта, яшил ранг учун эса энг тор.

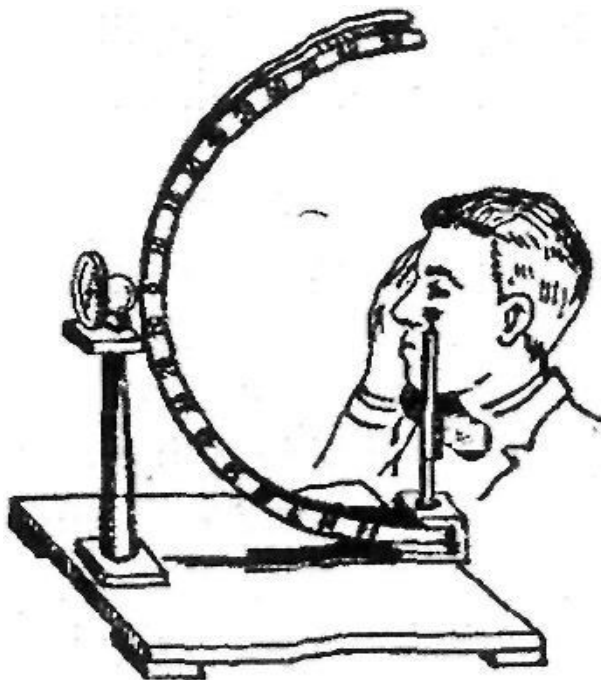
Ахроматик кўриш майдонининг чегараси қуйидагича: ташқаридан - 100° гача, ички ва юқоридан — 60° ва пастдан - 65° (3-расм).



75-расм. Ахроматик ва хроматик кўриш майдонининг пенметрик сурати. Шартли белгилар: 1) оқ-қорани кўриш майдони; 2) сарик ранг учун кўриш майдони; 3) кўк ранг учун кўриш майдони; 4) қизил ранг учун кўриш майдони; 5) яшил ранг учун кўриш майдони.

Кўриш майдони Форстер периметри ёрдамида аниқланади. Периметр ёруғлик қаршисига ўрнатилади. Текширилувчи ёруғликка нисбатан орқа томони билан ўтиргач, периметр штативининг ўйилган жойига иягини қўяди. Агар чап кўзнинг кўриш майдони аниқланадиган бўлса, ияк таглик (подставка)нинг ўнг қисмига қўйилади. Тагликнинг баландлиги шундай бошқариладики, бунда кўз косасининг пастки чегараси штативнинг юқори чегарасига тўғри келади. Текширилувчи нигоҳи периметр марказидаги оқ нуқтага қаратилгани ҳолда, иккинчи кўз қўл билан ёпилиши керак.

Периметр ёйи горизонтал ҳолатга қўйилиб, ўлчаш бошланади. Бунинг учун оқ марка ёйнинг ички юзаси бўйлаб 90° дан 0° га томон секин олиб келинади ва текширилувчи оқ нуқтага; қараб тургани ҳолда маркани кўраётганини айтиш керак. Текширувчи тўғри келган бурчакни аниқлаб, иккинчи марта яна текширади. Кўзнинг қанча-кўп меридиани бўйича кўриш майдони аниқланса, шунча у аниқ бўлади.



Бу усулни эгаллаб олиш учун 2 та асосий меридиан: горизонтал (ташқи, ички) ва вертикал (юқори, пастки) бўйича аниқлаш билан чегараланиш мумкин.

Оқ марка рангли маркага алмаштирилиб, юқоридаги усулга асосан ранг кўриш майдони аниқланади ва текширилувчи фақат маркани кўрмасдан, балки унинг рангини ҳам аниқ билиши керак. Кўриш майдонини кўк ёки бир неча рангларда аниқлаш мумкин..

Кўриш майдонининг чегаралари

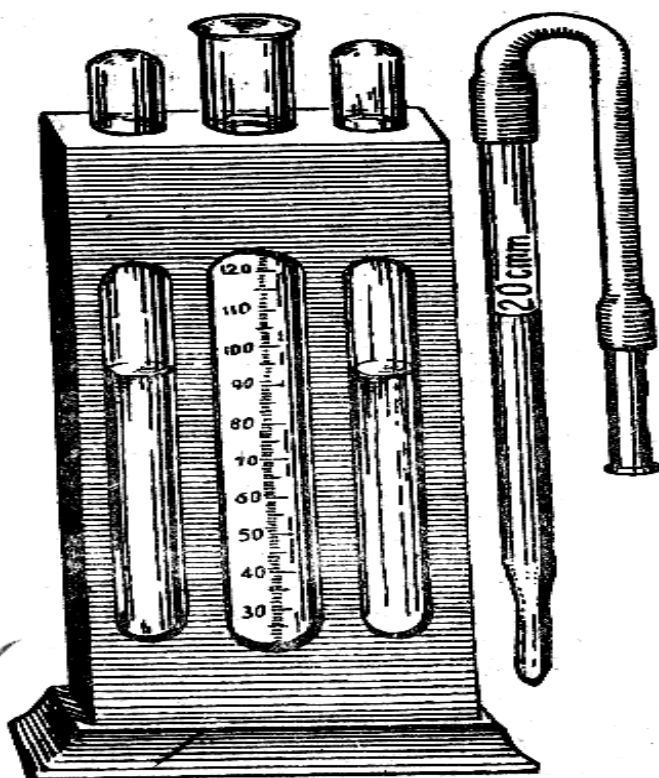
Йўналиши	Кўриш майдонининг оқ рангга	Градусдаги катталиги яшил рангга
Юқоридан		
Пастдан		
Ташқаридан		
Ичкаридан		

Олинган натижаларга асосланиб, 2 та ранг учун кўриш майдонини чизинг, оқ ва яшил ранглар учун кўриш майдонини таққосланг ва улар ўртасидаги фарқлар сабабини тушунтиринг.

Назорат саволлари.

1. Кўриш ўткирлиги деб нимага айтилади?
2. Кўриш майдони деб нимага айтилади?
3. Ахроматик кўришни хроматик кўришдан фарқи?
4. Кўриш майдони қандай асбоб ёрдамида аниқланади?

**10- Мавзу : Қондаги гемоглобин миқдорини Сали
усули бўйича аниқлаш. Қон гуруҳини аниқлаш.**



I

пайвандланган бўлиб, ўзида гематиннинг стандарт эритмасини тутади: ўртанчиси (б) даражаларга бўлинган. У тадқиқот (солиштириш) учун мўлжалланган. Асбобга 20 мм³ белгиси билан пипетка ва шиша таёкча илова қилинади. Хлорид гематиннинг стандарт эритмаси 167 г/л гемоглобинга тўғри келади.

Иш анжомлари: Сали гемометри, пипетка, скарификатор, пахта, 0.1 н водород хлорид кислотаси эритмаси, спирт, эфир, йод, дистиллаган сув.

Тажриба ўтказиш тартиби. Ўртанча пробирканинг белгисига 0.1 н водород хлорид кислотаси қўйилади. Пипетка билан бармоқдан 20 мм³ қон олиниб ва у пахтада артилиб, ўша заҳотиёқ қон пробирка ичидаги аралашмага бармоқ билан пробирка тубига шундай қилиб пуфланадики, бунда кислотанинг юқори қатлами бўялмаган ҳолда қолсин. Пипетка чиқарилмасдан кислотанинг бўялмаган юқори қатлами билан чайқалади, шундан кейин, пробирка тубига чертиб аралаштирилади ва 5-10 минутга штативга қўйилади. Бу вақт ичида гемоглобин хлорид кислота гематигина айланиши керак. Кейин пробиркага дистилланган сувдан эритма ранги стандарт ранг билан бир хил бўлгунча томчилаб қўшиб борилади (сув қўшиб, эритма шиша таёкча билан аралаштирилади).

Олинган эритма сатҳида турган рақам текшириладиган қонда гемоглобин миқдорини кўрсатади.

Қон гуруҳини аниқлаш.

Қон гуруҳлари бир-биридан агглютиноген ва агглютининларнинг сақланиш билан фарқланади. Агглютиногенлар ёпишиш қобилиятига эга модда бўлиб, эритроцитларда бўлади. Агглютининлар- ёпиштирувчи бўлиб, плазмада бўлади. Асосан икки хил агглютиногенлар (А ва В) ва тегишли икки агглютининлар (α ва β) бор.

Агглютинация реакцияси фақат бир хил номли агглютиногенлар ва агглютининлар учрашганидагина (контактда бўлганда) юз беради: масалан : А ва α ёки В ва β .

Агглютинацияни қоннинг ивишида эримас, ип ҳолатига ва чўкмага тушган фибрин билан чалқалтириш мумкин.

Гемоглобин эритроцитларнинг асосий таркибий қисми бўлиб, бу оксил – глобин, пигмент – гемдан тузилган мураккаб хромопротеид бўлиб, қоннинг ранги унга боғлиқ. Гемнинг таркибига уни кислород билан бирикма ҳосил қилиш қобилиятини берувчи бир атом темир киради.

Қонда гемоглобиннинг миқдори (содержание) соғлом аёлларда 120-140 г/л, эркекларда эса 130-160 г/л ни ташкил қилади.

I). Сали гемометри

Қонда гемоглобиннинг миқдори калориметрик усуллар билан аниқланади, улардан бири (Салининг гематин усули) гемоглобиннинг водород хлорид кислотаси билан жигар ранг турғун эритманинг ҳосил бўлишига асосланган.

Сали гемометри штатив бўлиб, (45-расм), унинг орқа девори рангсиз, жилосиз, хира шишадан иборат. Бир хил диаметрдаги 3 та пробирка қўйилган. 2 та чекка пробиркалар штативга (а)

Қон гуруҳини аниқлаш қон қуйишда амалий аҳамиятга эга. Бунда донор (қон берувчи) эритроцитлари ва реципиент (қон олувчи)нинг плазмаси хусусиятлари ҳисобга олиниб, донор плазмасининг агглютинатция қилиш хусусияти эътиборга олинмайди, чунки у оз миқдорда юборилиб, реципиент (қўп қонда) қонида суюлиб, ўзининг агглютинация қилиш хусусиятларини йўқотади.

Агар донор қонида реципиент плазмасидаги агглютининлар билан хил исмли агглютиногенлар бўлса, унда бундай қонни қўйиш гемолиз ва гемотрансфузион қарахтлик ҳодисасига олиб келади, чунки агглютинация ҳодисаси содир бўлади. Реципиент агглютининларига бир хил агглютиногенлари бўлмаган донор қони қуйишга яроқлидир

5-жадвал. Қон ҳар хил гуруҳларининг мос келишини аниқлаш.

Донор агглю- Тиногени	Реципиент агглютиногени			
	α , β (I)	β (II)	α (III)	0 (IV)
0 (I)	-	-	-	-
A (II)	+	-	+	-
B (III)	+	+	-	-
AB (IV)	+	+	+	-

Изох: (+) белгиси билан агглютинатция реакцияси, (-) белгиси билан эса бу реакциянинг йўқлиги белгиланади.

Қон гуруҳлари ўзидан маълум агглютинин сақлаган стандарт зардоблар ёрдамида эритроцитларнинг хоссаси бўйича аниқланади.

Иш анжомлари: предмет ойнаси, шиша таёқчалар, стрилланган скарификатор, пахта, эфир, йод, I, II ва III гуруҳ стандарт зардоблари.

Тажриба ўтказиш тартиби. Предмет ойнаси оқ қоғозга жойлаштирилиб, I- α ва β , II- β ва III- α агглютининлари бор тегишли I, II, III гуруҳларнинг стандарт зардобларидан 1 томчидан томизилади (арлаштирмасдан!). Шиша таёқча билан бармоқдан олинган озгина қон миқдори I гуруҳ зардоби томчисига олиб ўтилади, кейин иккинчи тоза томони билан қоннинг озгина миқдори II гуруҳ зардобига олиб ўтилади. Шиша таёқчани ювиб артиб, қуритилган томони билан учинчи томчи III гуруҳ зардоби томчисига олиб ўтилади. Ҳар гал зардоб томчисидagi қон пухталики билан бир хил қизиш рангга киргунча аралаштирилади. Агглюнация реакцияси 1-5 минутдан сўнг содир бўлади. Агглютинация содир бўлганда томчи тиниқлашиб, эритроцитлар лўкма қўринишида ёпишиб қолади. Қон гуруҳи агглютинациянинг бор йўқлигига қараб аниқланади.

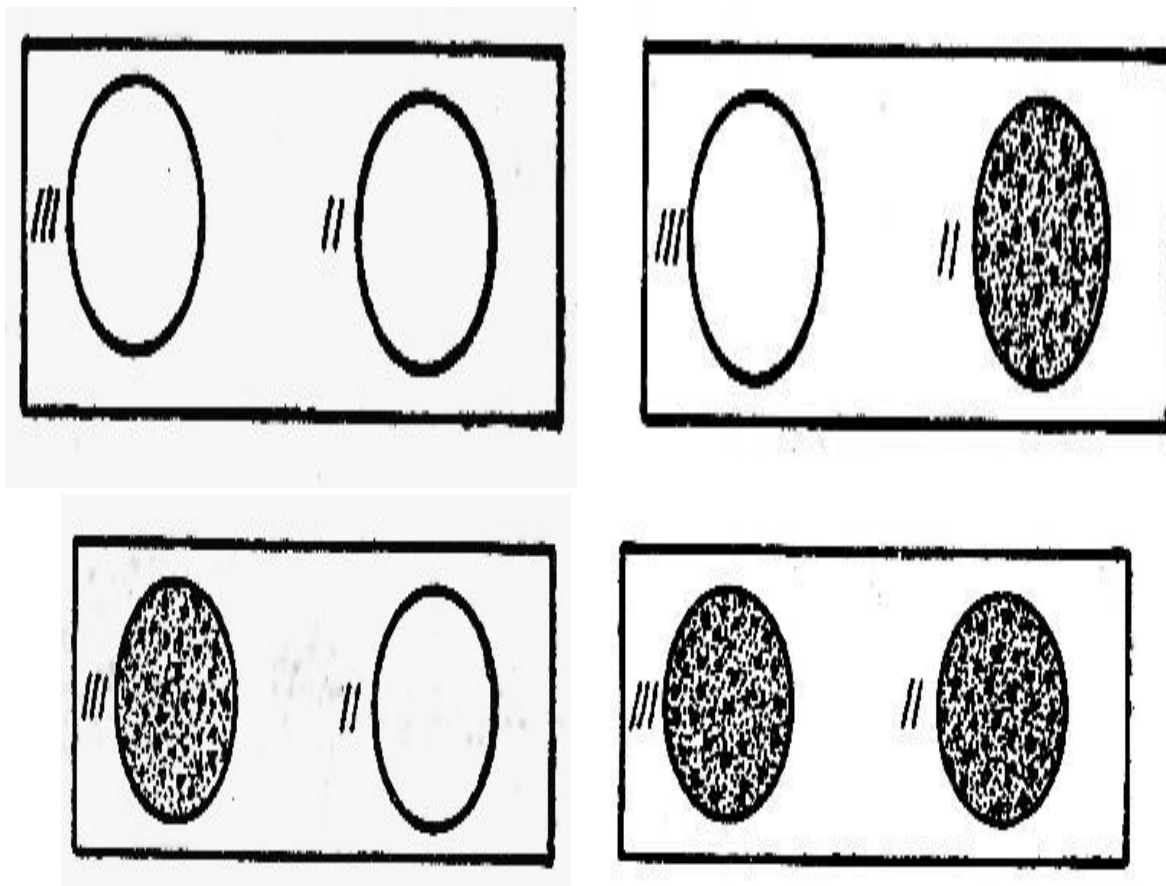
1. Агглютинациянинг йўқлиги текшириладиган қонда агглютиногенларнинг йўқлигини кўрсатади, бу I гуруҳ эритроцитларининг хоссаси бўлади.

2. Агар I ва III гуруҳ зардобидa агглютинатция содир бўлса, бунда α , β ва α га тегишли агглютининлар бор, бунда текшириладиган қоннинг эритроцитлари ўзида A – агглютиноген тутади, қолаверса бу қон II гуруҳга таалуқлидир.

3. Агар тегишли α , β ва β агглютининлари бор бўлса, бу I ва II гуруҳ зардоби билан агглютинация содир бўлса, бу текшириладиган қон эритроцитларида B- агглютиногени бор. Бу эса III гуруҳ бўлади.

4. Эритроцитларида A ва B агглютиногенлари бор II, III гуруҳ зардоби билан агглютинация содир бўлиши текшириладиган қоннинг IV гуруҳга тегишлилигини кўрсатади.

Қон гуруҳларини II ва III гуруҳ қон зардоблари билан аниқлаш.



Назорат саволлари.

1. Гемоглобин нима, унинг таркибини тушунтиринг.
2. Қонда гемоглобиннинг миқдори қанча бўдиши керак?
3. Сали гемометрини тузилишини айтинг.
4. Қон гуруҳлари бир-биридан нимаси билан фарқланади?
5. Агглютинация нима?, тушунтиринг.

11- Мавзу : ОДАМДА АРТЕРИАЛ БОСИМНИ ЎЛЧАШ

Назарий тушунча: Артериал босим катталиги организмнинг муҳим константаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Артериал босим катталиги воситасиз (қонли) ва ташқари клиник амалиётда қўлланиладиган воситали (қонсиз) усул билан аниқланади. Иккита катталикни: а) систолик ёки максимал босим деб аталувчи қоннинг юракдан аортага чиқишида ҳосил бўлган босими ва б) минимал яъни юрак диастоласи вақтида артериал қон томирлари босим тушиб кетадиган катталикни ўлчаш қабул қилинган. Соғлом одамда максимал босим 100—139 мм. сим. уст., минимал босим 65—89 мм. сим. уст, га тенг. Улар орасидаги фарқ катталиги пульс босими деб аталади ва у соғлом одамда тахминан 45 мм. сим. устга тенг.

Босимни ўлчаш учун ишлатиладиган асбоб сфигмоманометр дейилади.

Иш анжомлари: сфигмоманометр. фонендоскоп. Тажриба одамда олиб борилади.

РИВА-РОЧЧИ усули. Рива-Роччининг пальпатор (пайпаслаш) усули билан фақат систолик босимни аниқлаш мумкин.

Тажриба ўтказиш тартиби. Текширилувчи столга ёни билан ўтқазилади қўли столга қўйилади. Манжетка очиқ билакка шундай қилиб қўйиладики, натижада унинг остидан иккита

бармоқ бемалол ўта оладиган бўлсин. Системадан чиқувчи ҳаво оқимини тўхтатиш учун нокнинг винт клапани қаттиқ буралади. Чап қўлнинг учта бармоғи билан билак артериясидаги пульс топилади ва доим пульсни ва манометрдаги босимни назорат қилган ҳолда ҳавони манжеткага ҳайдаш бошланади. Ҳаво пульс йўқолиб кетгунига қадар ҳайдалади. Шундан кейин винт клапани бир оз очилади ва манжеткадаги ҳаво босими аста-секин пасайтирилади. Қачонки манжеткадаги босим систолик босимдан бир оз пастроқ бўлгандагина пульс пайдо бўлади. Пульс пайдо бўлган пайтда манометрдаги босим белгиланади ва у систолик босимга тўғри келувчи босим ҳисобланади.

Коротков усули. Коротковнинг аускультация (эшитиш) усули билан нафақат систолик, балки диастолик босим ҳам аниқланади.

Бу усул манжеткадаги босим систолик босимдан паст, лекин диастолик босимдан юқори бўлгандагина, артериянинг қисилган жойидан пастроқда эшитиладиган товушлар пайдо бўлиши (ёки томир тонлари)га асосланган. Систола вақтида артерия ичидаги юқори босим манжетка ичидаги босимдан катта бўлиб, манжеткадаги босимни енга олади ва артерия тешиги очилади ва қонни ўзидан ўтказиш бошлайди. Диастола вақтида томирдаги босим пасайганда, манжеткадаги босим артериал босимдан юқори бўлиб, артерия қисилади ва қон оқими тўхтайдиган бўлади. Систола даврида қон босими манжеткадаги босимдан юқори бўлиб, катта тезлик билан аввалги қисилган участкалар бўйлаб оқа бошлайди ва манжеткадан пастроқда артерия деворчасига урилиб, товушлар пайдо бўлишини чақиради.

Тажиба ўтказиш тартиби. Очилган билакка манжетка қўйилади. Тирсакнинг букилиш жойидаги чуқурликда елка артериясининг пульси топилади ва унинг устига фонендоскоп қўйилади (қаттиқ босмасдан). Манжеткада максимал босимдан ортадиган босим яратилади, кейин винт секин очилиб, ҳаво чиқарилади, натижада манжеткадаги ҳавонинг босими камая бошлайди. Маълум бир босқичда кучсиз Коротков товушлари эшитилади. Бу пайтда манжеткадаги босим систолик артериал босим деб қабул қилинади. Манжеткадаги босим яна ҳам пасайтирилиб борилса, товушлар кучая бошлайди, кейин шовқинларга, сўнгра жуда қаттиқ товушларга айланади ва ниҳоят бирдан йўқолади. Бу пайтда манжеткадаги босим диастолик босим деб қабул қилинади.

Коротков бўйича ўлчанадиган босимга кетган вақт 1 минутдан ошмаслиги керак. Агар манжеткадаги босим анча давомли ушлаб туриладиган бўлса, унда қўлнинг дистал қисмидаги қоннинг ҳажми аста-секин ортиб, унинг қон айланиши анчагина бузилиши мумкин.

Пульс босими катталиги систолик босим катталигидан диастолик босим катталигини айириш билан ҳисобланади.

Ишни расмийлаштиришга доир тавсиялар. Қоннинг систолик, диастолик ва пульс босимларининг келиб чиқишини тушунтириш. Артериал босимнинг нормал катталигини айтиш. Уни амалиётда олинган рақамлар билан солиштириш

Назорат саволлари.

1. Қон босими нима? Унга таъриф беринг.
2. Пальпатор (пайпаслаш) усули билан аускультация (эшитиш) усулини фарқлаб беринг.
3. Пульс босими нима ва у нечага тенг бўлиши керак?
4. Систолик ва диастолик босим нима таърифланг.

12- Мавзу : ЎПКАНИНГ ТИРИКЛИК СИҒИМИ. СПИРОМЕТРИЯ

Одам тинч нафас олганда 500/300 дан 900 мл гача ҳаво олади ва чиқаради. Бу ҳаво нафас ҳавоси деб аталади. Нормал нафас олгандан кейин яна қўшимча 1500 мл ҳаво олиши мумкин бўлиб, бу қўшимча ҳаво деб аталади. Нормал нафас чиқаргандан кейин эса яна 1500 мл ҳаво чиқариб юбориш мумкин. Буни эса нафас чиқаришнинг резерв қисми дейилади. Ўпканинг ҳаётий сиғими деб чуқур нафас олгандан кейин чиқарилган максимал ҳаво ҳажмига айтилади. Нормалда ўпканинг тириклик сиғими аёлларда 2700 мл, эркакларда 3500 мл га тенг. Максимал нафас чиқариб юборилгандан кейин ҳам ўпкада бирмунча ҳаво қолади. Бу қолдиқ ҳаво деб

юритилиб, 1200 мл атрофида бўлади.

Спирометрия – бу ўпканинг тириклик сигимини ўлчаш усулидир. Спирометр асбоби 2 та цилиндрдан иборат. Ташқи цилиндрга белгисига сув тўлдирилган, иккинчиси эса бўш бўлиб, асосига ҳаво тўлдирилган баллон бириктирилган. Ташқи цилиндр орқали металл трубка ўтказилган бўлиб, у орқали текширилувчи нафас олади. Енгил нафас олиш ҳам баллонгача узатилиб, ички цилиндрни кўтаради. Ҳисоб олиб бориш белгиси алоҳида кўрсатилган.

Ишдан мақсад. Ўпканинг тириклик сигимини аниқлаш йўли билан танишиш.

Ишнинг бориши. 1. Спирометр “0” ҳолатига келтирилади. Металлик трубка охиридаги мундштук марганцовка эритмасида чайилади. Текширилувчи спирометр қаршисига туриб, 2-3 марта чуқур нафас олиб, чиқариб, яна чуқур нафас олиб нафасни спирометрга чиқаради (мумкин қадар каттиқроқ). Нафас узлуксиз, аста чиқарилиши керак.

Кўшимча ҳавони аниқлаш. Цилиндр қопқоғидан пробка олиниб, ички цилиндр қўл билан 3000 мл белгисига кўтарилади. Текширилувчи бир неча марта тинч нафас олгандан кейин бироз нафасни тўхтатади, мундштукни оғзига олиб спирометрдан чуқур нафас олади. Ички цилиндр неча белгига пастга тушгани белгиланади ва 3000 дан олиб ташланади. Айирма кўшимча ҳаво бўлиб ҳисобланади.

Нафас ҳавосини аниқлаш. Спирометр нолга келтирилади. Текширилувчи мундштукни оғзига олиб, тинч ҳолатда ҳавони бурун орқали олиб, нафасни спирометрга чиқаради. 5-6 марта шундай қайтарилиб, олинган сонларнинг ўртачаси аниқланади.

Резерв ҳавони аниқлаш. Спирометр нолга келтирилади. Бир неча марта тинч нафас олгандан кейин нафасни чиқариб, бироз тўхтагандан кейин мундштукни оғзига олиб, мумкин қадар каттиқроқ нафасни спирометрга чиқаради. Шкаладаги сон резерв ҳаво ҳажмини кўрсатади. Ишнинг охирида кўшимча, резерв ва нафас ҳаволарини кўшиб, аввалги аниқланган тириклик сигими миқдори билан солиштирилади. Натижалар фарқи 10% дан ошмаслиги керак.

Назорат саволлари.

1. Ўпканинг тириклик сигимини деганда нимани тушунасиз?
2. Ўпканинг тириклик сигимини қайси асбоб ёрдамида ўлчанади?
3. Нормада ўпканинг тириклик сигими аёлларда қанча?
4. Нормада ўпканинг тириклик сигими эркекларда қанча?
5. Ўпканинг тириклик сигимини катта- кичиклиги нималарга боғлиқ бўлади?

13- Мавзу : МОДДАЛАР ВА ЭНЕРГИЯ АЛМАШИНУВИ ОВҚАТ РАЦИОНИНИ ТУЗИШ.

Ишдан мақсад: Талабаларга модда ва энергия алмашинувини ва овқат рационини тузишни ўргатиш.

Назарий тушунча. Одам учун овқат рациони (маълум муддатда бериладиган овқат) тузишда қуйидаги қоидаларга амал қилинмоғи лозим. Бир кунда ейиладиган овқат сарф этиладиган энергия миқдорини қоплайдиган бўлиши керак. Овқат рационини тузишда шахснинг бажарадиган иш турига монанд (болалар учун — ёшига) ҳолда етарли миқдорда оксиллар, ёғлар ва карбон сувларнинг бўлиши ҳисобга олиниши керак. Тўрт маҳал овқатланиш энг яхши режим ҳисобланади. Биринчи, эрталабки нонушта умумий калориянинг 10-15% ини, иккинчи нонушта 15-35% ини, тушки овқат 40-50% ини ва кечки овқатланиш 15-20% ини ташкил қилиши мақсадга мувофиқдир. Оксилга бой бўлган озиқ моддалари (гўшт, балиқ, тухум) нонушта ва тушки овқатланишда тановул қилингани маъқули. Кечки овқатланиш учун эса сут-қўкат маҳсулотлари қолдирилиши зарур. Организмга киратган оксил ва ёғларнинг камида 30% чорва маҳсулотларидан иборат бўлиши керак. Шу билан бир қаторда таом рационига етарли миқдорда витаминлар, минерал тузлар ва сув кириши керак. Организмга кирган озиқнинг ҳаммаси ўзлаштирилмаслигини, яъни ичакда сўрилмаслигини ва ишлатилмаслигини эсда тутиш керак. Истеъмол қилинган озиқнинг маълум қисми ичакдан шлаklar (чиқинди) кўринишида чиқариб юборилади. Аралаш озиқни ўзлаштириш ўртача 90% га тенглашади.

Иш анжомлари: Озиқ-овқатларнинг кимёвий таркиби ва уларнинг қанчалик калорияга эга эканлигини тасвирловчи жадвал.

Ишни бориши. Ўзида озиқ моддаларнинг неча процент оқсил, ёғ ва карбонсувларни сақлагани ва 100 г озиқнинг қанча калорияга эга эканлигини кўрсатувчи жадвал ёрдамида озиқ рационни тузилади. Агар суткалик рационда оқсиллар, ёғлар ва карбон сувларнинг миқдори нормага тўғри келмайдиган бўлса, унда озиқ моддалари тегишлича кўпайтирилиши ёки озайтирилиши керак. Озиқ моддаларига бўлган талаб ва озиқ рационининг умумий калориясини организмнинг алоҳида хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда (жинси, ёши, бўйи, вазни, меҳнат фаолиятининг характери) 2-3 мин ичида Покровский-Шатерников номометри ёрдамида аниқлаш мумкин. Ишни расмийлаштиришга доир тавсиялар. Берилган озиқ рационини жадвалга киритинг.

Озиқланиш режими	Озиқ- овқатлар номи	Озиқ- Овқатлар- нинг вазни (г)	Олинган миқдордаги озиқ-овқат таркибидаги оқсиллар, ёғлар, карбонсувлар вазни (г)	Суткалик рационнинг % Лари	Калорияси (ккал)
Биринчи нонушта					
Иккинчи нонушта					
Тушки овқат					
Кечки овқат					
Умумий миқдори					

Назорат саволлари.

1. Модда ва энергия алмашинувида тушунча беринг
2. Асосий овқат моддаларига нималар киради?
3. Овқат рационини тузишда нималарга эътибор бериш керак?
4. Суткалик оқсилга бўлган эҳтиёж қанча ?
5. Суткалик ёғга бўлган эҳтиёж қанча ?.

