

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT ARHITEKTURA-QURILISH
INSTITUTI**

«KASB TA'LIMI» KAFEDRASI

511000- Kasb ta'limi (Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi)
ta'lim yo'nalishi talabalari uchun

"YOSH FIZIOLOGIYASI VA GIGIENA"
fanidan amaliy mashg'ulotlar o'tish uchun

USLUBIY QO'LLANMA

SAMARQAND - 2016

Ro'yxatga olindi:

№ _____

201_ y. «__» _____

“Tasdiqlayman”
O'quv ishlari bo'yicha prorektor
_____ A.T. Qo'ldashev

“_____” _____ 2016y

"Kasb ta'limi" kafedrası katta o'qituvchisi Korshubayeva R.X. tomonidan tayorlangan "Yosh fiziologiyasi va gigiena" fanidan amaliy mashg'ulotlar o'tish uchun uslubiy qo'llanma

Mazkur uslubiy qo'llanma 511000- Kasb ta'limi (Tasviriy san'at va muxandislik grafikasi) ta'lim yo'nalishida tahsil olayotgan talabalari uchun "Yosh fiziologiyasi va gigiena" fanidan amaliy mashg'ulotlar o'tishga mo'ljallangan. Ushbu uslubiy qo'llanmada "Yosh fiziologiyasi va gigiena" bo'yicha qisqacha nazariy tushunchalar, shuningdek amalda bajariladigan topshiriqlar bo'yicha tavsiyalar berilgan.

Taqrizchilar: SamDAQI "Kasb ta'limi" kafedrası
o'qituvchisi M.Aminova
SamDAQI qoshidagi 2-son akademik litsey
direktori Rajabov

Ushbu uslubiy qo'llanma "Kasb ta'limi" kafedrası yig'ilishida muhokama qilinib tasdiqlangan (bayonnoma №-2). _____ va "Muxandislik kommunikatsiyalari va qurilishi" fakultetining uquv-uslubiy kengashida ko'rib chiqilgan va institut uquv-uslubiy kengashida ko'rib chiqishga tavsiya etilgan. (Bayonnoma №-) "4" may 2016 yil

1- amaliy mashg'ulot

Mavzu: Organizm va muhit

Isning maqsagi: Yoshlarda ekologik tarbiyani rivojlantirish. Gigiena va shaxsiy gigienaning inson salomatligidagi, nasl salomatligidagi, ish faoliyat unumidagi o'zni haqida tushunchalar hosil qilish.

Nazariy qism

Bundan 2,5 ming yilcha ilgari dunyoning birinchi muallimi Aristotel A.Makedonskiy yurishlarida qatnashib, jonivorlarning xilma-xilligi tabiat xilma-xilligiga bog'liq ekanligining guvohi bo'lganligini aytib o'tgan edi. Shunga ko'ra va boshqa ko'plab kuzatuvlarga ko'ra organizmning salomatlik darajasi ham muhit bilan bog'liqligiga hech subha yo'q. Insonning boshqa tirik organizmlardan farqli o'laroq eng ko'p murojaati havoga - kislorodgadir. Inson kislorodsiz 1-2 minutdan ortiq yashay olmaydi. Biz nafas olayotgan atmosfera havosi tarkibida 20,94 % kislorod, 0,03 % karbonat angidrid, 79,3 % azot gazi bo'ladi. Boshqa gazlar juda kam miqdorda bo'ladi. Nafas bilan chiqarilgan havo tarkibida esa 16,3 % kislorod, 4 % karbonat angidrid, 79,7 % azot bo'ladi.

Bundan tashqari inson salomatligini qadimgi faylasuflar aytib o'tgan 4 unsur: suv, havo, olov, tuproqning kimyoviy jihatdan inson organizmiga mosligi, tozaligi eng muhim masalalardandir. Inson suvsiz 7 kundan ortiq yashay olmaydi. Zero suv-HAYOTdir. Suvsiz hech narsaga hayot yo'qdir. Demak inson ongli ravishda jamiki ne'matlarga e'zoz ko'zi bilan qarashi kerak.

Hozirgi rivojlangan tarraqqiyot davrida ko'plab sanoat korxonalarining barchasi ham inson ehtiyojini qondirish uchun ishlasada ma'lum darajada toza havoga bo'lgan ehtiyojiga qarshi ishlaydi ya'ni tabiatni, havoni ifloslaydi. Bu kabi muammolarni 100% echib bo'lmaydi albatta.

Ammo, toza ichimlik suvini tejash, yashil olamni parvarish qilish, daraxtlar ekish, xazonlarni yoqmaslik, atrof-muhitni toza saqlash, organizmning sog'lom bo'lishida etakchi omillardan ekanligini yoshlarda tarbiyalash kerak.

Shaxsiy gigiena, to'g'ri kiyinish ham bizning muhitimizdir.

Ustki kiyim etarli miqdorda havo o'tkaziladigan, ichki kiyim ter va yog'ni yaxshi shimadigan va havoni almashtirib turadigan bo'lishi shart. Jundan tikilgan kiyim ham issiq bo'ladi, ham havoni yaxshi o'chkazadi. Kiyim harakatni cheklamaydigan, nafas olish, ovqat hazm bo'lishi, limfa va qon aylanishini qiyinlashtirmaydigan bulishi kerak. Belni rezina yoki kamar bilan siqib bogiash tavsiya etilmaydi, o'quvchilar qiyimi engil, pishiq va chidamli bo'lishi lozim. Kiyimning bejirim, chiroyli bo'lishi estetik va tarbiyaviy ahamiyatga ega, did bilan kiyinganda odamning kayfiyati yaxshilanadi, salomatligi ham yaxshi bo'ladi.

Sintetik tolalardan to'qilgan gazlama issiqni yaxshi o'tkazmagani, gigroskopik hususiyati past bo'lganidan organizmning isib ketishiga sabab bo'ladi. Havo sovuq bo'lganda esa odam darrov sovuq qotadi, binobarin, ter va yog' bezlari faoliyati buziladi, terida mikroblar ko'payishiga sababchi bo'ladi. Lekin lavsandan tikilgan kiyim gigiena talabiga to'la javob beradi. YOzda oq kiyim kiygan ma'qul.

Bolalar yilning barcha fasllarida imkoni boricha sof havoga ko'proq bo'lishi shahar tashqarisida, o'rmonda bo'lishi kerak. Bog'cha yoshidagi bolalar har kuni ochiq havoda kamida 5 soat, kichik maktab yoshidagi bolalar 3 soat bo'lishi shart.

O'quv xonalari, laboratoriya, ustaxonani tez-tez shamollatib turish kerak.

Bolalar yozda hovli yoki uyda derazani ochib quyib qishda esa fortochkalami ochib qo'yib uxlashi lozim. Ana shunda ular toza havodan yaxshi nafas oladi va sog'lom bo'lishadi.

Isni bajarish tartibi

1- topshiriq

Quyidagi savollar javobini nazariy jihatdan asoslang

1. Organizmning tabiat bilan uyg'unligini asoslang.
2. Organizm salomatligida havoning o'zi.
3. Organizm salomatligida toza suvning o'zi.
4. Organizm salomatligida muhit tozaligining o'zi.
5. Organizm salomatligida shaxsiy gigienaning o'zi.
6. Organizm salomatligida to'g'ri ovqatlanishning o'zi.
7. Ekologik tarbiya deganda nimaning tushunasiz?

2- topshiriq

Atmosfera havosi tarkibidagi gazlarning nomini, % ni jadvalda tasvirlang.

T/r	Atmosfera havosi tarkibidagi gazlarning nomi	% hisobi
1.		
2.		
3.		

3- topshiriq
Nafas bilan chiqarilgan havo tarkibida gazlarning nomini, % ni jadvalda tasvirlang.

T/r	Nafas bilan chiqarilgan havo tarkibida gazlarning nomi	% hisobi
1.		
2.		
3.		

Nazorat uchun savollar:

- 1.Inson salomatligida muhitning roli
- 2.Ta`lim muassasalarida muhit gigienasi va ta`lim jarayoniga ta`siri.

2- amaliy mashg`ulot

Mavzu: Harakat apparati funktsiyasining yoshga xos xususiyatlari va rivojlanish bosqichlari

Ishning maqsadi: Tayanch va harakat apparati yordamida organizmning asosiy funktsiyalaridan biri harakat yuzaga kelishi va harakat bolalar organizmning mo'tadil rivojlanishining eng asosiy omili ekanligini anglab etish. Suyak va muskullarning tuzilish, vazifasi, ularga nisbatan gigienik talablarni anglab etish/

Nazariy qism

1 Tayanch va harakat apparatining ahamiyati va yoshga xos xususiyatlari

Tayanch va harakat apparatiga skelet va mushaklar kiradi. Skelet va mushaklar organizmni tayanch strukturasi hisoblanadi. Tayanch va harakat apparati yordamida organizmning asosiy funktsiyalaridan biri harakat yuzaga chiqadi. Harakat bolalar organizmning mo'tadil rivojlanishining eng asosiy omili hisoblanadi. Harakatni chegaralash jismoniy va aqliy rivojlanishni susayishiga va turli xil kasalliklarning kelib chiqishiga sababchi bo'ladi. Mashhur rus fiziologi I.A.Arshavskiyning ma'lumotlariga ko'ra embrional davridagi harakat faolligi organizmning umumiy rivojlanish sur'atini belgilaydi. Bu esa postnatal davrda yanada kengroq ahamiyat kasb etadi. Harakat faolligi, ayniqsa, qo'llarning harakati miyaning nutq funktsiyalarini hamda likrlaslining mo'tadil rivojlanishi uchun kerakli sharoit hisoblanadi.

Odam skeleti

Skelet 206 ta suyakdan tashkil topgan bo'lib, ulardan 85 tasi juft suyaklar, shuningdek, tog'aylar va boylamlardan iborat. Katta yoshli odamda suyaklarning vazni: erkaklarda tana massasining 18% ni, ayollarda 17%ni, yangi tug'ilgan chakaloqlarda taxminan 14% ni tashkil qiladi.

Gavda, bosh skeleta, qo'l va oyoq suyaklari farq qilinadi. Shuningdek, qo'llarda yana yuqorigi elka kamera suyaklari va erkin osilib turgan qo'l suyaklari bo'ladi.

Suyaklar shakli va funktsiyasiga ko'ra, naysimon, kalta, yassi va havo saqlaydigan suyaklarga bo'linadi. Aralash suyaklar ham bo'ladi.

Suyak to'kimasida taxminan 50% suv, 1.6% yog', 22% mineral birikmalar va 12% organik birikmalar bo'ladi.

Bosh skeleti

Bosh skeleti kalla suyagi deyiladi. U ikki qismdan: miya qismi va yuz qismidan iborat. Kalla suyagining miya qismida bosh miya va sezgi organlari: ko'rish, eshitish, muvozanat, yuz qismida yuqori nafas yo'llari, hid bilish organlari, ovqat hazm qilish sistemasining boshlang'ich bo'limi joylashadi yuz qismi suyaklarining yig'indisi yuzning shaklini ifodalaydi. Bosh skeleti shaklining o'ziga xos xilma-xil farqi bo'ladi.

O'sish jarayonida kalla suyagining shakli o'zgaradi. Bola tug'ilganda suyaktari to'liq rivojlanmagan, o'rtasida biriktiruvchi parda bo'ladi. Ilk go'daklik davrida kalla suyagining miya qismi yuz qismiga nisbatan birmuncha katta hajmda bo'ladi. Yosh kattalashgan sari bu farq yo'qola boradi, choklar asta-sekin suyaklana boshlaydi.

Kalla suyagi liqildoqlari ikki yoshga kelib batamom bitib ketadi, choklari esa to'rt yoshga kelib bitib ketadi, kalla suyagi asosi va katta ensa teshigi etti yoshga kelib katta yoshli odamdagi doimiy darajaga etadi. 6 dan 8 yoshgacha va 13 dan 15 yoshgacha kalla suyagi yuz qismining jadal o'sishi kayd kilinadi, yuz qiyofasi shakllandi, u keyinchalik deyarli o'zgarmaydi, kalla suyagining miya va yuz qismlari o'rgasidagi nisbati uzil-kesil qarortopadi.

Gavda skeleti

Gavda skeletiga umurtqa pog'onasi va ko'krak qafasi kiradi. Umurtqa pog'onasi o'q skeletning asosiy qismi hisoblanadi. U umurtqalararo elastik tog'ay disklari va boylamlari bilan o'zaro birikkan 33-34 ta umurtqadan tashkil topgan.

U beshta bo'limdan: 7 ta umurtkadan iborat bo'yin, 12 ta umurtqadan iborat ko'krak bo'limi, 5 ta umurtqadan iborat bel, 5 ta umurtqadan tashkil topgan dumg'aza bo'limidan tashkil topadi. So'nggi 5 ta umurtqa bitta so'yakni-dumg'aza suyagini hosil qiladi va 3-4 ta umurtqadan iborat dum bulimi ham aksariyat bir-biriga qo'shilib ketgan bo'ladi.

Umurtqa pog'onasi o'sib rivojlangan sari tog'ay to'qimalari suyak to'qimalari bilan almashinadi, bu asta-sekin

bo'ladigan jarayon. Bo'yin, ko'krak va bel tog'ay to'qimalari 20 yoshga kelib, dumg'azaniki 25 yoshda, dum suyaklariniki 30 yoshga kelib suyaklanadi.

Umurtqa pog'onasi bola hayotining birinchi yilida, shuningdek, 11 yoshdan 14 yoshgacha, ayniqsa, jadal sur'atda o'sadi. Umurtqa pog'onasining o'sishi taxminan 20 yoshda tugallanadi.

Qo'l skeleti

Qo'l skeletiga elka kamari suyaklari va erkin turgan bo'limidagi shuak1ag kiradi. Bular juft suyaklardir, chunki tananing chap va o'ng tomonida bo'ladi. Elka kamari kurak va o'mrov suyaklaridan tashkil topgan, erkin turgan qismi esa elka, tirsak va bilan suyaklari, panja, kaft usti, kaft suyaklari va barmok falangalaridan iborat. Qo'l suyaklarining suyaklanishi skeletning o'sish muddatlari bilan mos keladi va 20-24 yoshda tugallanadi.

Oyoq skeleti

To'g'ri yurish munosabati bilan odamning oyoq panjasi uchun gumbazsimon tuzilish va oyoq panjasida tayanch yuzasi hosil bo'lishida qatnashadigan bosh barmoqning kuchli rivojlanganligi xosdir. Gumbaz tovon suyagiga va oyoq kafti suyaklarining uchlariga tayanadi. Oyoq panjasida qavariq tomoni bilan uning ichiga yo'nalgan gumbaz bo'ladi. U prujina kabi harakat qilib, yurish, sakrash, yugurish vaqtida tanani urilish va turtkildan saqlaydi, ularni yumshatadi va resor vazifasini bajaradi. Oyoq panjasi gumbazi panjaning kaft tomonida joylashgan muskullar, qon tomirlar va nervlarni bosilishdan muxofaza qiladi.

Skelet muskullari

Skelet muskullari ayollarda tana massasining taxminan 30-35% ni, erkaklarda 40% ni tashkil qiladi. Ular muskul to'qimasining ko'ndalang-targ'il tipiga kiradi va tananing tashqi shakli-shamoyili va re'lefini belgilaydi, chunki ba'zi bir istisnolarni hisobga olmaganda, skeletni qoplab turadi. Skelet muskullari odam organizmi qodir bo'lgan turli xil harakatlarning hammasini bajaradi. Ular tufayli tana muvozanatni saklab turadi, nafas olish xarakatlari, ko'z harakatlari, tovush hosil bo'lishi, chaynash, yutish, ichki organlarni shikastlanishdan muhofaza qilish amalga oshiriladi.

Muskullar pay yordamida qisqarib, richag rolini bajaradigan suyakni tortadi - sliu tariqa turli xil harakatlar amalga oshiriladi.

3.2 Mushak ishinin har hil turlari da charchashi va uning yosh xususiyatlari

Xarakat sifatleri (kuch, tezkorlik, chidamlilik, chakkonlik va egaluvchanlik) bilan harakat malakalarining rivojlanishi bir-biri bilan qattiq bog'liq bo'ladi. Yangi harakatlarni o'zlashtirish turli harakat sifatlarining takomillanishi bilan ko'zatiladi

Tayanch-harakat apparatining turli qismlarining morfologik etilishi va xarakat izchilligining yuzaga kelishi bilan bir vaqtda harakat sifatleri ham rivojlanadi. Harakat sifatlarining shaqlanishi bir tekisda va bir vaqtda bo'lmay, turli yosh davrlarida xar xil ortadi.

7-10 yoshli bolalarning yuksak quvvatli ish bajarishida eng yuqori tezlikka erishishdan keyin charchash natijasida tezlikning pasayishi kuchli bo'ladi. Bu holat asab jarayonlarining harakatchanligi va kuchining nisbatan pastligi hamda himoya tarmoqlanishining tez rivojlanishi bilan bog'liq, deb qaraladi (A.A.Markosyan). Shu bilan birga, aytib o'tish kerakki, yosh sportchilarda engiladigan charchashni engilmaydigan charchashga o'tishi kattalardagiga nisbatan tezroq yuzaga keladi.

3.3 Yosh ortishi bilan harakat uygunligining takomillashishi

Katta yarim sharlar po'stlog'ida vaqtincha aloqalarni yuzaga kelishi va mustahkamlanishi mashq qilish natijasida avtomatlashgan harakat malakalarini hosil qilishga asoslangan.

Harakat malakalari sport bilan shug'ullanishda yoki biron kasbni egallashda takrorlanishi bilan borgan sari puxtalanib, takomillashib boradi.

Har xil yoshda yangi harakatlarni o'zlashtirish turlicha bo'ladi. Masalan, 9-16 yoshli bolalar harakatlarining yuqori uyg'unlashishini talab etadigan murakkab harakat malakalarini oson egalaydilar. Qizlarda harakat qobiliyatlari, ayniqsa, 12-13 yoshda sezilarli rivojlanadi. Jismoniy rivojlanishi normay bo'lmagach, baland bo'yli va tez o'sadigan o'smirlar odatda harakat malakalarini sekin egalaydilar.

3.4 Maktab jihozlariga qo'yiladigan gigiena talablar

Maktab mebeli o'quvchi bo'yiga muvofiq bo'lishi kerak. Bu tana vaziyatini to'g'ri tutib turishga imkon beradi va ish uchun qulay sharoit yaratadi. O'quvchining gavdasi tik vaziyatda, ikkala elkasi bir satxda bo'lishi kerak. Oyoqlarining tagi butun yuzasi bilan polga yoki oyoq ko'yiladigan taxtaga, chanog'i va sonlari kursiga, orqasi esa parta suyanchig'iga tegib turishi kerak. Bu uchala tayanch nuqtasi tufayli muskullarning statik tarangli kam darajaga tushadi va tananing barqaror bo'lishiga erishiladi. O'qish va yozish vaqtida ikkala bilakni parta qopqog'i ustiga erkin qo'yish, tirsaklar esa deyarli uning chetida bo'lishi kerak. Shunday qilib, o'quvchi partada to'g'ri o'tirganda qorin va ko'krak bo'shlig'idagi organlari qisilmaydi, u bemalol nafas oladi, suyak-muskul apparatiga yuk kam tushadi, ko'ziga zo'r kelmaydi. Bolalarda sinf taxtasiga qaraganda boshni faqat bir tomonga engashtirish odati borligi tufayli har bir o'quv choragida o'quvchilarni partalarning bir qatoridan ikkinchisiga ko'chirish tavsiya qilinadi.

O'quvchilarni jismoniy mehnatini tashkil etishga doir muayyan gigiena talablari mavjud. Bular texnik jihozlar, xonani shamollatish va mikroiklimiga taalluqlidir. Bolalarning og'ir narsalarni ko'tarishiga yo'l qo'ymaslik darkor. Ikkita o'quvchining zambilda ko'taradigan yuki 7-8 yashar bolalar uchun 4 kg dan, 9-10 yoshdagi bolalar uchun 6 kg, 10-12 yashar bolalar uchun 10 kg, 13-15 yashar va 14-16-17 yashar bolalar uchun 24 kg oshmasligi kerak.

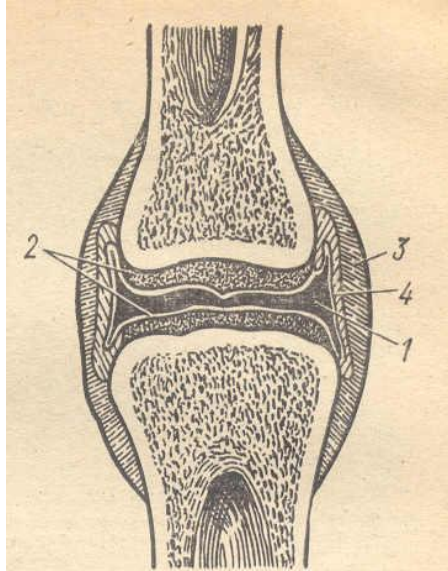
Ishni bajarish tartibi

1-topshiriq

Tayanch va harakat apparatining tarkibi, vazifasi, ahamiyati haqidagi nazariy materiallarni to'plang va o'rganing, mushohada qiling. Nazariy bilimlarni hayotiy kuzatishlar bilan bog'lang.

TAYANCH – HARAKAT ORGANLARI FIZIOLOGIYASI.

- 1.Tayanch-harakat organlarining ahamiyati.**
- 2.Tayanch organlari qanday tuzilgan?**
- 3.Mushaklarnig yoshga oid funksiyalari qanday amalga oshadi?**

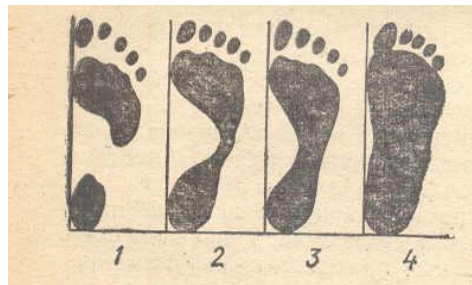


Bo'g'in tuzulishining chizmasi(kesilgan)

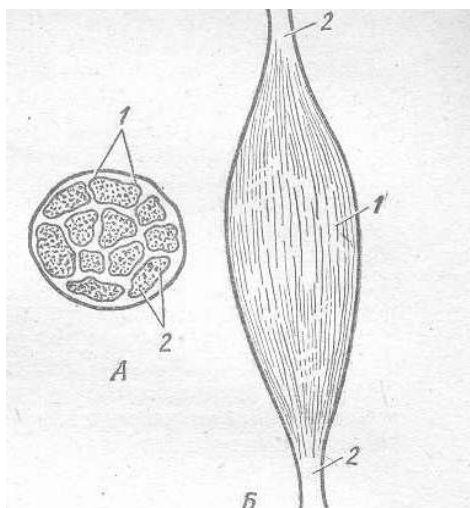
1-bo'g'in bo'shlig'i; 2-gialinli tog'ay bilan qoplangan bo'g'in yuzasi; 3-bo'g'in haltasining fibrozli qatlami; 4-bo'g'in haltasining sinovialli qatlami.

Umurtqa pog'onasining suyaklanish jarayoni homilaning rivojlanish davridayoq boshlanadi. Tug'ilganidan keyin yangi suyaklanish nuqtalari yuzaga keladi. Bolalar 14 yoshga yetgunicha faqat, tananing o'rta qismlaridagi umurtqalar suyaklashib bo'ladi. Boshqa qolgan umurtqalarning suyaklanishi 21-23 yoshga kelib tugaydi.

Tik turish va o'tirish ta'sirida umurtqa pog'onasida yuzaga keluvchi qiyshtliklar.



Mo'tadil (1,2,3) va yalpoq (4-) oyoq kaftlarining izlari.



2-topshiriq

Tayanch va harakat apparatining tarkibi, vazifasi, ahamiyati haqidagi nazariy materiallarni to'plang va o'rganing, mushohada qiling. Nazariy bilimlarni hayotiy kuzatishlar bilan bog'lang.

3- topshiriq

Yosh davrlariga, jinsiga ko'ra suyaklarning vazni % hisobidagi ko'rsatkichini jadvalda tasvirlang.

Odamda suyaklarning vazni % hisobida

Eraklarda	Ayollarda	Yangi tug'ilgan chakaloqlarda

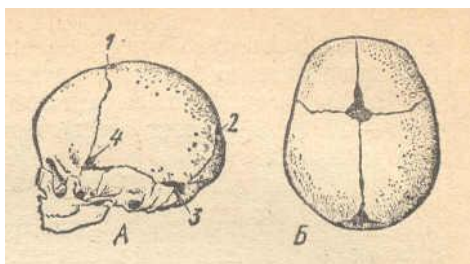
4- topshiriq

Bosh skeleti qismlari, tuzilishi, vazifasi, o'sish jarayonida kalla suyagining shakl o'zgarishlari, yoshga oid xususiyatlarini asoslab bering.

Yangi tug'ilgan bolaning bosh suyagi.

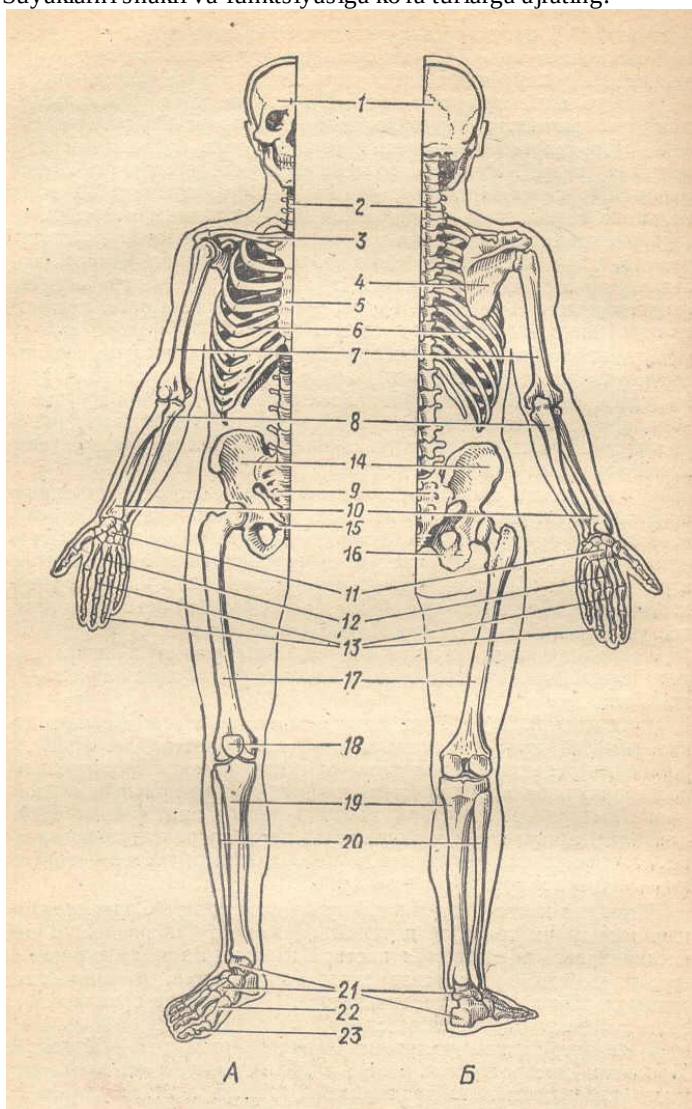
A –yon tomondan; B –yuqoridan;

1-peshona; 2-ensa; 3-orqa yon va 4-oldingi yon buloqchalar.



5- topshiriq

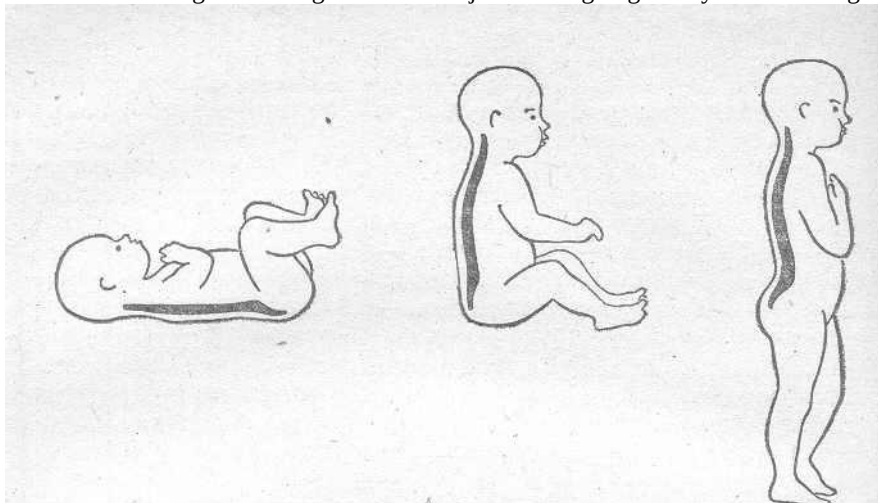
Suyaklarni shakli va funksiyasiga ko'ra turlarga ajrating.



ODAM SKELETI

6- topshiriq

Harakat bolalar organizimning mo'tadil rivojlanishining eng asosiy omili ekanligini nazariy jihatdan yoritib bering.



7- topshiriq

Ikkita o'quvchining zambilda ko'taradigan yuk massasini bolalar yoshini hisobga olgan holda jadvalda ko'rsiting

7-8 yashar bolalar uchun	9-10 yoshdagi bolalar uchun	13-15 yashar bolalar uchun	14-16-17 yashar bolalar uchun

Nazorat ushuni savollar:

1. Tayanch va harakat apparati qanday ahamiyatga ega?
2. Odam skeleti qanday qismlardan iborat?
3. Xarakatlaming tezligi, aniqligi va chidamliligi nimaga bog'liq?
4. Harakat malakalari deganda nimani tushunasiz?
5. Xar xil yosh davrlarida mushak og'irligi qanchani tashkil qiladi.?

3- amaliy mashg'ulot

Mavzu: Bolalarda markaziy asab tizimi fiziologiyasi. oliy nerv faoliyatining yoshga oid xususiyatlari

Ishning maqsadi: Nerv tizimining ahamiyati. Markaziy va periferik nerv sistemasi haqida tushuncha, somatik va vegetativ nerv sistemasi, ta'sirlovchilar va ularni turlari, nerv tolalarining tuzishi, nerv tolalarining asosiy xususiyatlari: o'tkazuvchanlik, labillik, nisbiy charchamaslik. ikki tomonlama o'tkazish jarayonlari haqida tushunchalar hosil qilish.

Nazariy qism

Bosh miya bilan orqa miyadagi nerv hujayralaridan o'simtalar boshlanadi; periferiyaga boruvchi nerv tolalari ana shu o'simtlardan iborat. Nerv tolalari turli yo'g'onlikdagi tutamlarni hosil qiladi. Nerv tolalarining shunday to'plami nerv deb ataladi.

Nervlar markaziy asab tizimini tanamizdagi turli organlar bilan bog'laydi. Qo'zg'alish nervlar orqali yo markaziy asab tizimidan ishlovchi organga yoki tanamizning turli qismlaridan markaziy asab tizimiga boradi.

Nervlar qo'zg'alishni qay tomonga o'tkazishiga qarab ikki guruhga bo'linadi.

Bir guruh nervlar qo'zg'alishni markaziy asab tizimidan ishlovchi organlarga o'tkazadi. Ular efferent (markazdan qochuvchi yoki harakatlantiruvchi) nervlar deb ataladi. Ikkinchi guruh nervlar qo'zg'alishni tanamizning turli qismlaridan va turli organlardan markaziy asab tizimiga o'tkazadi. Asab tizimi *neyronlar* deb ataluvchi nerv hujayralaridan iborat. Neyron nerv hujayrasining tanasi va hujayra o'simtalaridan iborat. Nerv hujayrasining o'siklari ikki xil bo'ladi: a) kalta, sershox o'siklar – dendritlar va b) juda uzun o'sik – akson. Akson markaziy asab tizimidan to ishlovchi organgacha boradi. Kalta o'siklar – dendritlar ayrim nerv hujayralarini bir-biriga bog'laydi va deyarli markaziy asab tizimidan tashqariga chiqmaydi.

Juda uzun o'sik, ya'ni akson esa, bosh miyadan yoki orqa miyadan, ishlovchi organgacha boradi. Organizmda ko'radigan nervlarimiz ko'zg'alishi markaziy asab tizimiga o'tkazadigan yoki markaziy asab tizimidan gavdaning turli qismlariga o'tkazadigan aksonlardan iborat.

Nervdan qo'zg'alish o'tishi ikkita asosiy qonunga bo'ysinadi.

1. Ikki tomonlama o'tkazish qonuni. Nerv tolasi qo'zg'alishni ikki tomonlama – markazdan periferiyaga va periferiyadan markazga o'tkaza oladi. Nerv tolasi markazga intiluvchi yoki markazdan qochuvchi tola bo'lishidan qat'iy nazar unga ta'sir etilsa, kelib chiqqan qo'zg'alish ta'sirlash joyidan ikki tomonga tarqalaveradi. Nerv tolasi bu xossasini atoqli rus olimi R.I.Babuxin (1877) birinchi bo'lib kashf etgan.

2. Ajratib o'tkazish qonuni. Periferik nerv ko'pgina ayrim nerv tolalaridan iborat, bu tolalar hammasi bir nerv dastasidan boradi. Nerv dastasidan xilma-xil nerv tolalari, ya'ni markazga intiluvchi va markazdan qochuvchi nerv tolalari baravar o'tishi mumkin.

3. Asab tizimi evolyusiyasi jarayonida maxsus tarzda tuzilib, maxsus xossalarni kasb etganligidan u organizmdagi organ va to'qimalarni, ulardagi juda murakkab jarayonlarni shu tariqa idora etadi. Asab tizimi ayrim nerv hujayralaridan iborat. Yuqorida aytganimizdek, nerv hujayrasining tanasi, uzun o'sig'i-aksoni (u periferiyaga boradi) va kalta, sershox o'siqlari – dendritlari bor. Nerv hujayrasi hamma o'siqlari bilan birga *neyron* yoki *neyron* deb ataladi.

Tanamizning reseptorlari eksteroreseptorlar va interoreseptorlar deb ikkita katta guruhga bo'linadi.

1. Tana sirtidagi reseptorlar – eksteroreseptorlardir. Ular tashqi dunyodagi narsalardan organizmga keluvchi ta'sirlarni sezadi. 2. Tana ichidagi reseptorlar – interoreseptorlardir. Bular o'z navbatida ichki organlarning, tomirlarning va turli to'qimalarning reseptorlariga bo'linadi. Bu reseptorlar organizmning ichki ahvolidagi o'zgarishlarni sezadi.

Markaziy asab tizimining qo'zg'alishni shu tariqa faqat bir tomonga o'tkazish xususiyati nerv hujayralari tutashgan joyning, ya'ni sinapslarning xossalari bilan kelib chiqadi. Binobarin, markaziy asab tizimi qo'zg'alishni

faqat bir tomonga – markazga intiluvchi neyrondan markazdan qochuvchi neyronga o'tkazadi.

Orqa miyaga keladigan markazga intiluvchi nerv tolalaridagi va orqa miyadan chiqadigan markazdan qochuvchi nerv tolalaridagi harakat toklarini yozib olib, markaziy asab tizimining bu xususiyatini isbot etish mumkin. Markazga intiluvchi nerv tolasi ta'sirlanganda orqa miyadan chiquvchi – markazdan qochuvchi nerv tolasida harakat toki paydo bo'ladi. Agar markazdan qochuvchi tola ta'sirlansa markazga intiluvchi tolada harakat toki paydo bo'lmaydi. Buning sababi shuki, orqa miya qo'zg'alishni markazdan qochuvchi toladan markazga intiluvchi tolaga o'tkazmaydi, balki markazga intiluvchi toladan markazdan qochuvchi tolaga o'tkazadi.

Markaziy asab tizimining charchashi. Nerv markazi juda tez charchashligi bilan nerv tolasidan farq qiladi. Ma'lumki, nerv tolasi deyarli charchamaydi. Markazga intiluvchi nervning bir qadar uzoq ta'sirlanishi tufayli reflektor akt sekin-asta susayadi, keyinchalik esa, tamomila to'xtaydi. N.E. Vvedenskiy markazga intiluvchi nervni ta'sirlab, ta'sirlash boshlanganidan 10-40 sekund keyin reflektor aktning susayganligini va tamomila to'xtab qolganligini ko'rgan. U markazga intiluvchi qo'shni nervni ta'sirlab, refleks paydo bo'lishini kuzatgan. Bu kuzatish xuddi markaziy asab tizimining charchashini ko'rsatadi. Quyidagi tajriba ham charchash hodisasini o'rganishga imkon beradi. Markazga intiluvchi nervni ta'sirlab, refleks yo'qotilsa, so'ngra markazdan qochuvchi nerv ta'sirlansa, muskul qisqarish bilan javob beradi. Bu tajriba charchashning xuddi markaziy asab tizimida boshlanganligidan guvohlik beradi.

Markaziy asab tizimi qo'zg'aluvchanligining o'zgarishi. Markaziy asab tizimining yana bir xususiyati shuki, u organizmda ro'y beradigan o'zgarishlarga g'oyatda sezgir bo'ladi. Organizmda biror o'zgarish ro'y berishi bilan markaziy asab tizimining qo'zg'aluvchanligi o'zgaradi. Gazlar almashinuvi va qon aylanishining andak bo'lsada o'zgarishi nerv hujayralarining qo'zg'aluvchanligiga ta'sir etadi.

Markaziy asab tizimi kislorodni gavdamizdagi boshqa hamma organlarga qaraganda ko'proq iste'mol qiladi: itning 100 g bosh miyasi bir minutda 10 ml kislorod oladi: xolbuki, shuncha jigar 10 marta, shuncha muskul esa 22 marta kam kislorodni iste'mol qiladi. Kislorod kirishi kamayganda nerv hujayralari qo'zg'aluvchanligini juda tez yo'qotishi, keyinchalik esa butunlay nobud bo'lishi mumkin.

Bosh miyaning faoliyati qon aylanishining normal borishiga ham bog'liq. Miyadagi qon aylanishi qisqaraqt buzilganda ham, miyaning qo'zg'aluvchanligi pasayib va hatto butunlay yo'qolib, odam hushidan ketadi.

Asosan miyaga ta'sir etadigan ba'zi zaharlar markaziy asab tizimining qo'zg'aluvchanligini o'zgartiradi.

Markaziy asab tizimidagi tormozlanish hodisasining I.M. Sechenov tomonidan kashf etilishi keyinchalik organizmda harakatlar koordinatsiyasi (uyg'unlashuvi) kabi murakkab hodisani tekshirishga imkon berdi.

Organizmning butun xilma-xil faoliyati, o'zgarib turadigan va turli kombinatsiyalarda ko'rinadigan barcha reflektor harakatlar, odamning mehnat jarayonida qiladigan juda nozik harakatlari faqat markaziy asab tizimining koordinatsiya qiluvchi faoliyati tufayliga yuzaga chiqishi mumkin.

Organizmning harakat qilishdek uyg'unlashgan faoliyati shunga bog'liqki, organizm bilan ta'sirotda javoban hamma muskullarini yoki qanday bo'lmasin muskullarni emas, balki qat'iyan ma'lum muskullar guruhini qisqartiradi. Organizm shu tariqa harakat qilganda yurak-tomir tizimi, nafas organlari va boshqa sistemalarning faoliyati o'zgaradi, modda almashinuvi tezligi ham o'zgaradi. Ana shu jarayonlarning hammasi harakat aktini yuzaga chiqarish uchun eng yaxshi sharoit tug'diradi.

Gap shundaki, odamdagi harakatlarning juda ko'p shakllari shartli reflektor harakatlarning juda ko'p formaning kichik bir gruppasigina nasldan qolgan, ya'ni sharsiz reflektor harakatlardan iboratdir.

Yuqorida aytilganidek, organizm reseptorlarining ta'sirlanishiga javoban, umuman xilma-xil muskullarni qisqartirmaydi, balki qat'iyan ma'lum muskullar bilan bog'langan ba'zi nuqtalari tormozlanib, boshqa muskullar bilan bog'langan nuqtalari qo'zg'algan bo'lsa, shunday hodisa ro'y berishi mumkin.

Markaziy asab tizimida bir-biri bilan bog'langan ikki jarayon, ya'ni qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlari doimo bir-biriga ta'sir etib turadi.

Bosh miya po'stlog'ining ba'zi nuqtalarida qo'zg'alish jarayoni kelib chiqishi bilan boshqa nuqtalarida tormozlanish jarayoni kelib chiqadi, shuningdek bosh miya po'stlog'ining ba'zi nuqtalarida tormozlanish jarayoni paydo bo'lsa, boshqa nuqtalarida qo'zg'alish jarayoni kelib chiqadi.

Markaziy asab tizimida qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlari uzluksiz ravishda bir-biriga ta'sir etib turadi, shunga ko'ra, g'oyatda murakkab, uyg'un harakatlar refleks yo'li bilan yuzaga chiqadi.

Har qanday bo'g'imda ikki guruh muskullari borligi tufayli harakatlana oladi. Bu muskullar bo'g'imdan oshib o'tgan bo'ladi va qisqarganda harakatni yuzaga chiqaradi. Bir juft muskullar yordami bilan faqat bukiladigan va yoziladigan eng oddiy bo'g'imni olaylik. Shu muskullardan biri qisqarib, bo'g'imni bukadi, ikkinchisi qisqarib yozadi.

Oliy nerv faoliyati haqida tushuncha. Bosh miya yarim sharlari va ularning po'slog'i markaziy nerv sistemasining yuqori qismi bo'lib hisoblanadi. Odamning xulqi, idroki, fikrlashi, ongi va barcha ruxiy xususiyatlari oliy nerv faoliyati bo'lib, u bosh miya yarim sharlari va ular po'slog'ida joylashgan nerv markazlarining normal funktsiyasiga bog'liq.

Birinchi va ikkinchi signal sistemasi. Odamda birinchi va ikkinchi signal sistemasi, hayvonlarda esa faqat birinchi signal sistemasi bo'ladi. Odamning oliy nerv faoliyati o'ziga xos aniqlash, abstrakt fikrlash; so'zlash qobiliyatiga ega. Odam oliy nerv faoliyatining taraqqiyoti natijasida voqelikning ikkinchi signal sistemasi vujudga kelgan. Ikkinchi signal sistemasi so'zlardan iborat bo'lib, predmetlarning ayrim belgilarini farq qilish va ularni umumlashtirish, ular o'rtasidagi bog'lanishlarni vujudga keltirish xususiyatiga ega.

Qabul qiluvchi ta'sirlar ko'rish, eshitish, hid sezish, ovqat ta'mini bilish kabi sezgi organlari birinchi signal sistemasi bo'lib, ular odam va yuksak hayvonlarda deyarli o'xshash. Bu sezgi organlari orqali qabul qilingan tashqi va ichki muhitning ta'siri miyaning shunga tegishli markazlarida refleks hosil qiladi.

Odamda birinchi va ikkinchi signal sistemalari o'zaro mahkam bog'langan bo'lib, bir —biriga doim ta'sir ko'rsatib turadi. So'zning signal sifatidagi ahamiyati bir — biri bilan qo'shib keladigan oddiy tovushlar bilan emas, balki so'zning lug'aviy ma'nosi bilan bog'liqdir. 3 yoshgacha bo'lgan davr nutq qaror topib, shakllanib boradigan davr hisoblanadi, Eng optimal davrdir. Adabiyotda tasvirlangan voqealar bunga misol bo'la oladi. Emadigan vaqtida bo'rilar olib qochib ketgan va 7 yoshga kirguncha bo'rilar orasida katta bo'lgan qizning tabiiyki tili chiqmagan, ya'ni unda nutq yo'q edi. Shu yoshda bo'rilardan ajratib olingan qiz nutqqa o'rgatildi. 4 yil o'rgatilganidan keyin u 6 ta so'zni, 7 yil o'rgatilganidan keyin esa atigi 45 ta so'zni eslab qoldi. Buni shu bilan izoxlasa bo'ladiki, nutq egalashning eng optimal davri 3 yoshgacha bo'lgan vaqt o'tib ketgan edi.

Og'zaki va yozma nutq bosh miya po'slog'idagi nerv markazlarida shartli reflekslar hosil qilish xossasiga ega. Nutq yordamida biz tashqi muhitning rang-barangligini aniqlaymiz, boshqalar bilan muloqatda bo'lamiz, atrofdagi voqealarni qabul qilib, ular haqida fikrlaymiz va fikrimizni boshqalarga bayon qilamiz. Nutq yordamida bilib olamiz, hunar o'rganamiz, kasb egallaymiz. Nutq, va fikrlash bir-biriga chambarchas bog'liq, chunki boshqalar nutqini qabul qilib, uning ma'nosiga qarab bizda fikrlash vujudga keladi, o'z fikrimizni esa nutq orqali bayon etamiz. Nutq ikkinchi signal sistemasi sifatida bolaning yoshligida birinchi signal sistemasi asosida paydo bo'lib rivojlanadi. Bola bir yoshga kirganda u 5—10 so'zni ayta oladi, ikki yoshda uning so'z boyligi 300 taga, 3 yoshda 1000 taga, 4 yoshda 2000 taga etadi. Bolaning so'z boyligi uning sog'ligiga, ota — onasi va tarbiyachilarning madaniyatiga, ular olib boradigan tarbiyaviy ishlar mazmuniga bog'liq.

Ishni bajarish tartibi 1-topshiriq

Odamda birinchi va ikkinchi signal sistemalarini jadvalda ifodalang va o'zaro bog'liqligini nazariy bayon qiling

Birinchi signal sistemasi	Ikkinchi signal sistemasi
a) b) v) g) d) e) j)	

2-topshiriq

Oliy nerv faoliyatining tirlari. (I.P.Pavlov ta'limoti)

--	--

3-topshiriq

Oliy nerv faoliyatining tirlarining xususiyatlarini jadvalda ifodalang. (I.P.Pavlov ta'limoti)

1	
2	
3	
4	

4-topshiriq

Neyronlar o`simtalari tuzilishi , nomi va vazifalarini jadvalda ifodalang

T/r	Neyronlar o`simtalari nomi	Neyronlar o`simtalari tuzilishi	Neyronlar o`simtalari vazifalarini
1			
2			

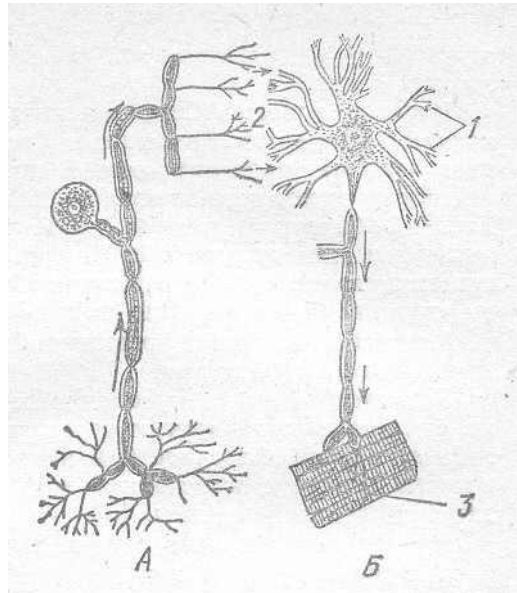
5-topshiriq

Nervdan qo`zg`alish o`tishi ikkita asosiy qonunga bo`ysinadi.(jadvalda ifodalang)

1	
2	

6-topshiriq

Asab tizimini tuzulishini rasmlar dan foydalani b tushuntiring?



Neyronlarning chizmasi:

A-markazga intiluvchi neyron; B-markazga qochuvchi neyron;
1-dendritlar; 2-sinapslar; 3-mionevralli apparat.

Dendritlar – kalta, kuchli shoxlanuvchi o`simtalardir. Bitta hujayrada 1 dan 1000 tagacha dendritlar mavjud.

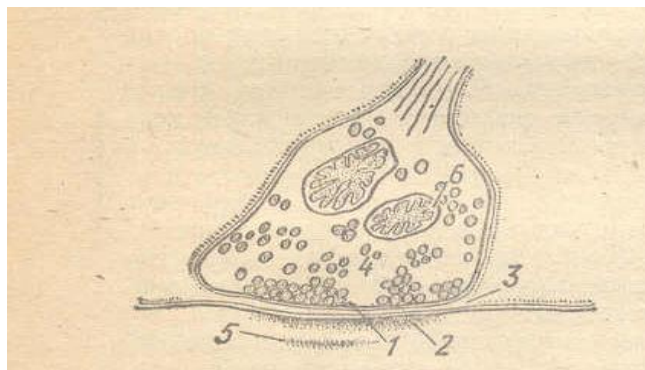


Neyronlarning tanasida va uning dendritlarida sinapslarning joylanishi(Xaach va Barr bo'yicha)

Asab tizimining turli qismlarida neyronlarning tanasi turli o'lchamlarda bo'ladi (uning diametri 4 dan 130 mk.gacha) va shakli ham har xil (yulduzsimon, doirasimon, ko'pburchakli) bo'lishi mumkin.

Aksonning tanasi membrana bilan qoplangan bo'lib, barcha hujayralar singari sitoplazma, yadrosi bitta yoki bir necha yadrochalari bilan, mitoxondriy, ribosoma, Goldji apparati va endoplazmatik turlarini saqlaydi.

Asab hujayralari o'zlariga tushayotgan axborotlarni qabul qiladi va ularni qayta ishlaydilar. Hujayralarning tanasi o'simtalariga nisbatan



Sinapslarning submikroskopik tuzilishi.

1-sinaps oldi membranasini; 2-sinaps orti membranasini; 3- sinaps bo'shlig'i;
4-sinaps pufakchalari; 5-neuroprototofibrillar; 6-mitoxondriyalar.

Nazorat ushun savollar

1. Birinchi signallar sistemasiga nima kiradi?
2. Ikkinchi signallar sistemasiga nima kiradi?
3. Oliy nerv faoliyati nechta tipga bo'linadi?

4- amaliy mashg'ulot

Mavzu: Tasodifiy va ma'naviy eslab qolishda xotira imkoniyatlarini aniqlash. Xotiraning nerv fiziologik asoslari
Ishning maqsadi: Insonning o'z psixik imkoniyatlaridan to'g'ri foydalana olishga o'rgatish. Xotira insonning holati va faoliyatining barcha sohalarida qatnashishi. Odatda xotiraning turkumlarga va ularning muayyan turlarga ajratishda eng muhim asos qilib uning tavsifnomasini esda olib qolish, esda saqlash, esga tushirish, eslash singari jarayonlarning amalga oshiruvchi faoliyatining xususiyatlariga bog'liqligini anglash

Nazariy qism:

Esda olib qolish nerv tizimining miya egiluvchan, ya'ni o'zgaruvchanlik qo'zg'atuvchilar ta'sirida o'zida go'yo bir iz tarzda qoldirish, saqlash imkoniyati tufayli yuzaga keladi. Har qanday insonning miyasi egiluvchanlik xususiyatiga ega bo'lib, uning darajasi har xil bo'ladi. Shaxs xotirasining sifati miyaning faolligi va turli faoliyatga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq ravishda rivojlanadi. Atrofni o'rab olgan borliqni faol biluvchi kishi o'z miyasi faoliyatini to'xtovsiz kuchaytiradi.

Hozirgi paytda idrok qilinayotgan narsa bilan ilgari idrok qilingan narsa o'rtasida ma'lum o'xshashlik o'lsa, bu narsalar o'rtasida o'xshashlik assosiasiyasi hosil bo'ladi. Hozirgi idrok qilinayotgan narsalar bilan ilgari idrok qilinayotgan narsalar o'rtasida qarama qarshi belgilar va xususiyatlar bo'lsa, bunday narsalar o'rtasida qarama-qarshilik assosiasiyasi yuz beradi. Masalan yosh-qish, issiq-sovuq kabi narsalar o'rtasida qarama-qarshilik assosiasiyalari hosil bo'ladi.

Shunday qilib xotiralarning nerv-fiziologik asosida bosh miya po'stida hosil bo'ladigan shartli reflekslar, turli assosiativ bog'lanishlar yotadi. Lekin odam esda olib qolish paytida assosiasiyalarni hosil bo'lganligini muta'vo sezmaydi. Har xil assosiasiyalarning hosil bo'lganini odam keyinchalik birov narsani esga tushirish paytida bo'ladi.

A.V.Petrovskiy tahriri ostida chiqqan «Umumiy psixologiya» darsligida quyidagi klassifikasiya uchraydi:

1. Faoliyatda ko'proq sezilib turadigan psixik faollikning xususiyatiga qarab: harakat, emosional, obrazli va so'z mantiq xotira.
2. Faoliyatning maqsadlariga ko'ra ixtiyorsiz va ixtiyoriy xotira.
3. Materialni qancha vaqt esda olib qolish va esda saqlash muddatiga ko'ra qisqa muddatli, uzoq muddatli va operativ xotira.

XOTIRA JARAYONLARI.

Xotira faoliyati esda qoldirishdan boshlanadi. Esda qoldirish idrok qilingan narsa va hodisalarini miya po'stida iz hosil qilishdir. Uning fiziologik asosi miya po'stida muvaqqat nerv bog'lanishining vujudga kelishidir. Esda qoldirish o'zining o'zining faolligi jihatidan ikkiga bo'linadi:

- a) ixtiyoriy esda qoldirish;
- b) ixtiyorsiz esda qoldirish.

Ixtiyorsiz esda qoldirish oldindan maqsad quyilmaydi, mavzu tanlanmaydi va iroda kuchi sarflanmaydi. O'zining go'zalligi, hissiy ta'sirchanligi hajmini, harakatchanligi, tezligi, shakli va boshqa xossalari bilan farq qiladigan narsa va hodisalar ixtiyorsiz esda qoladi. Masalan, tasodifiy hodisalar, kamay-sumay ovozi ixtiyorsiz esda qoladi.

Ixtiyoriy esda qoldirishda esa oldindan maqsad qo'yib mavzu belgilanadi. Masalan, dars materiallarini esda olib qolish, imtihonga tayyorlanish ixtiyoriy esda qoldirishda quyidagi turli usullardan foydalaniladi:

1. maqsad qo'yish, masalan, institutga kirish oldidagi maqsad;
2. o'quv materiallarini tushunib esda qoldirish;
3. esda qoldirishning rasional usullaridan foydalanishi, masalan, esga tushirish yo'li bilan esda qoldirish.

Beixtiyor esda qoldirishda qiziqish katta rol o'ynaydi. Bizning oldingi tajribamiz bilan bog'liq narsa va hodisalar beixtiyor oson qoladi. Biz ba'zi bir faktlarni bilsak, ular haqida tushuncha bo'lsa, shu faktlarga tegishli bo'lgan hamma narsalar oson esda qoladi.

Ixtiyorsiz esda qoldirish inson hayotida katta ahamiyatga ega bo'lib, undan ortiqcha harakat talab qilmagan holda uning hayotiy tajribalarni kengaytiradi va boyitadi. Biroq ixtiyorsiz esda qoldirish tez bo'lsa ham ko'pincha noaniq bo'ladi, bunday esda olib qolingan narsa va hodisalar keyinchalik yanglish esga tushiriladi.

Ixtiyoriy esda qoldirish ko'zda tutilgan maqsadga muvofiq tanlangan materialni esda qoldirishdir. Kishi ixtiyoriy esda qoldirish uchun esda saqlashning maxsus usullarini saqlagan holda materialni puxta esda qoldirish uchun o'zining kerakli kuchini sarf qiladi. Ammo mexanik esda saqlanishni ma'noli esda saqlash bilan qo'llanilishi foydalidir.

XOTIRADA INDIVIDUAL FARQLAR

Xotira jarayonlaridagi individual farqlar esda qoldirishning tezligida, aniqligida, mustahkamligida va qayta esga tushurishdagi tayerligida ifodalanadi. Bu farqlar ma'lum darajada nerv faoliyati tiplarining xususiyatlari bilan qo'zg'alishi va tormozlanish jarayonlarining kuchi va harakatchanligi bilan bog'liqdir, individual farqlar yana shunday hollarda namoyon bo'ladiki, har xil odamlar obrazli materiallarni, rang tasvir, narsa tovushlarni samarali va mustahkam esda olib qoladilar.

Boshqa bir odamlar o'z so'zlarni yaxshi eslab qoladilar. Uchinchi bir toifa odamlarda esa ma'lum bir materialni esda olib qolishida yaqqol ustunlik sezilmaydi. Psixologiyada xotiraning quyidagi tiplari farqlanadi: ko'rgazmali obrazli xotira, so'z mantiqiy xotira va oraliq tipdagi xotira. Masalan ko'rgazmali obrazli xotira tipi ko'proq rassomlarda, so'z mantiqiy tipi nazariyachi olimlarda uchraydi. Bundan tashqari xotiralanish va esda qoldirish jarayonlari analizatorlarning qatnashishiga qarab, xotira quyidagi tiplarga ajraladi:

a) ko'rish; b) eshitish; v) harakat; g) aralash xotira.

Bir xil kishilar ko'rish orqali, ikkinchi xillari eshitish orqali, uchinchi xillari harakat yordamida, to'rtinchi xillari esda qoldirishning birga qo'shilgan usulida yaxshi esda qoldiradilar. Xotiraning aralash tiplari eng ko'p tarqalgan. Xotiraning individual farqlari kishi faoliyatining xususiyatiga bog'liqdir. Esda olib qolish va unutish tezligiga ko'ra xotiraning quyidagi individual farqlar mavjud:

- 1) tez esda qoldirib sekin unitish;
- 2) tez esda qoldirib tez unitish;
- 3) sekin esda qoldirib sekin unitish;
- 4) sekin esda qoldirib tez unitish.

Ishni bajarish tartibi

1- topshiriq

a. Xotiraning tarifini ayting.

b. Esda olib qolish qanday ro'y beradi?

v. Assotsiatsiya nazariyasini kim yaratgan va ta'lim jarayonidagi ahamiyatini tushuntiring.

2-topshiriq.

Mavjud raqamlarni o'qing va esga tushgan raqamlarni ayting :1-..., 5-., 7-.,9-.; Sababini tushuntirning va o'xshash misollar keltiring.

3-topshiriq.

Mavjud so'zlarni o'qing va esga tushgan so'zlarni ayting:

yosh-..., baland-..., issiq-..., uzun-..., yaxshi-...;

Ushbu holat assotsiatsiya haqidagi qanday hukmni keltirib chiqaradi? O'xshash misollar keltiring/

3. Esda saqlash jarayonining samaradorligini ta'minlovchi omillarni ayting.

4. Unutish jarayonini tavsiflang

4-topshiriq. Esda olib qolish va unutish sur'atiga ko'ra eng yaxshi xotirani aniqlash uchun, "tez", "sekin" so'zlaridan foydalanib jadvalni to'g'ri to'ldiring

	Esda olib qolish	Unutish
1		
2		
3		
4		

Nazorat ushuni savollar:

1. Xotira haqida tushuncha.
2. Xotiraning nerv fiziologik asoslarini tushuntiring.
3. Xotira turlari haqida tushuncha bering.
4. Xotira jarayonlari.
5. Xotiraning individual farqlari qanaqa?
6. Xotira tasavvurlari deganda nimani tushunasiz?

5-amaliy mashg'ulot

Mavzu: Analizatorlarning yoshga oid xususiyatlari va gigienasi

Ishning maqsadi: Reseptorlar, sezuv a'zolari, analizatorlar haqida, reseptorlar tasnifi. reseptorlarning ko'zg' alish mexanizmlari, teri reseptorlari: ta'm bilish, xarorat, og'riq mushak-pay resepsiyasi, ta'm va xid sezish reseptorlari. Eshituv a'zosi, uning tuzilishi va vazifasi, vestibulyar apparat, otolit a'zo va yarim aylana kanallarning tuzilishi va faoliyati, tovush balandligi va kuchini sezish, ko'z, tuzilishi maydoni haqida tushunchalar hosil qilish.

Nazariy qism

Analizatorlarning fiziologshiyasi va gigiyenasi. Odam organizmi tashqi muhit bilan uzviy bog'langan, bu bog'lanish sezgi organlari orqali amalga oshadi, ya'ni tashqi muhitning barcha omillari sezgi organlariga ta'sir etadi va ular bosh miyadagi markazlariga qabul qilinadi. Sezgi organlarga ko'rish, eshitish, teri, hid bilish, ta'm bilish analizatorlari kiradi.

I.P. Pavlov sezgi organlari markazini analizatorlar deb atagan. Analizatorlar bosh miya po'stloq qismida

joylashgan.

Har bir analizator uch qismdan tashkil topgan.

1. Analizatorlarning pereferik ya'ni retseptor qismi. Analizatorning periferik bo'g'imi hisoblanadi, ular ma'lum ta'sirga javob beruvchi nerv uchlari bilan tugaydi. Reseptor tuzilishi, joylashishi, funksiyasiga ko'ra turli xil bo'ladi. Ayrim reseptorlar oddiy tuzilishga ega bo'lgan nerv uchlaridan iborat bo'lsa, ayrimlari murakkab tuzilishdagi sezgi organlarining alohida tuzilmalari yig'indisidan iborat bo'ladi. Retseptorlar joylashishiga qarab ikki qismga **ekstretseptorlar** va **intoretseptorlarga** bo'linadi.

Ekstretseptorlarga: teri, ko'z, quloq, hid bilish, ta'm bilish organlarida joylashgan retseptorlar kiradi. Ular turli xildagi tashqi ta'sirlarni qabul qiladi.

Intoretseptorlar: esa ichki organlarda joylashgan bo'lib, ular organizmning o'zida hosil bo'ladigan ta'simi qabul qiladi.

Properioretseptorlar: muskullar, paylar va bo'g'imlarda joylashgan retseptorlardir.

O'tkazuvchi qism. Qo'zg'alishni reseptordan bosh miya yarimsharlari-ga o'tkazadigan markazga intiluvchi neyronlardan tashkil topadi.

Markaziy qism. Bosh miya yarimsharlarining ma'lum reseptorlardan ta'simi qabul qilib oluvchi qismlarini o'z ichiga oladi.

Analizatorning barcha qismlari bir butun holda ishlaydi, agar biror qismi shikastlansa butun analizator funksiyasining buzilishiga olib keladi.

Ko'rish analizatorining tuzilishi va yoshga xos xususiyatlari. Ko'rish organi ko'z bo'lib, insoniyat ko'zi orqali dunyodagi barcha narsalarning rang-barangligini uning o'simlik va hayvonot dunyosini o'rganish bilan birga o'qishni, yozishni va mehnatning boshqa turlarini o'rganadi. Ko'zning bevosita ta'sirlovchisi yorug'lik bo'lib, yorug'lik ko'z retseptorlariga ta'sir etib ko'ruv sezgisini hosil qiladi. Ko'ruv organi bolaning 11-12 yoshigacha rivojlanib boradi.

Ko'zning tuzilishi. Ko'z bosh suyagining ko'z kosachasida joylashgan bo'lib, ko'z soqqasi va uni o'rab turgan apparatdan ya'ni ko'z soqqasini harakatga keltiruvchi muskullar, qovoq kipriklar, ko'z yoshi bezlari, qon tomirlari kabilardan iborat. Ko'z soqqasi sharga o'xshash bo'lib, oldingi va orqa qutblarga bo'linadi. Ko'z soqqasi tashqi va ichki qismlardan iborat. Tashqi qismi uch qavatdan ya'ni tashqi - oqsil parda (sklera), o'rta-tomirli parda va ichki - to'r pardadan iborat. Ichki qismiga ko'z ichi suyug'ligi, gavhar va shishasimon tana kiradi. Ko'z soqqasi hajmi chaqoloqlarda 16 mm, kattalarda esa 24 chamasida bo'ladi. Ko'z soqqasining o'sishi va rivojlanishi 5 yoshgacha tez ya'ni intensiv kechadi. 9-12 yoshda sustlasha boshlaydi. Sklera yoki oqsil pardaning qalinligi 1 mm chamasida bo'lib rangi oq bir qismi qovoqlar ostidan ko'rinib turadi. Skleraning orqa qismida teshikcha bo'lib undan nerv o'tadi. Skleraning 1/5 qismi shox pardaga 4/5 qismi orqa oqsil pardaga to'g'ri keladi. Shox pardada qon tomirlar bo'lmaydi. Tashqi pardaning ichki qismida tomirli parda bor. Bu pardada qon tomirlar va pigment ko'p pigment miqdori har xil bo'ladi. Tomirli parda oldingi rangdor, o'rta kipriksimon tana va orqa xususiy tomirli qismga bo'linadi. Tomirli parda qon tomirlarga boy bo'lib, ko'z to'qimalarini oziq moddalar va kislorod bilan ta'minlaydi. Bu qavatning oldingi qismi rangli parda deb atalib hammadan har xil (qora, ko'k, sarg'iltir va x.k.) bo'ladi. Bu pardaning o'rtasida yumoldoq teshikcha bo'lib u ko'z qorachig'idir. Rangdor pardada radial va xalqa shaklidagi sillik muskullar joylashgan bo'lib, xalqa muskullari qisqarganda ko'z qorachig'i torayadi, radial muskullar qisqarganda ko'z qorachig'i kengayadi. Rangdor pardaning orqasida tiniq ikki tomoni qavariq linza-gavhar joylashgan. Gavhar yarim suyug' modda bo'lib, yupqa tiniq kapsula ichida joylashgan. Unda qon tomirlari bo'lmaydi. Shox parda bilan rangdor pardaning o'rtasida kichkina bo'shliq bo'lib, bunga ko'zning oldingi kamerasi deyiladi. Rangdor parda bilan gavharning o'rtasida ham bo'shliq bo'lib bunga ko'zning orqadagi kamerasi deb ataladi. Har bir ko'ruv nervida 1 mln. ga yaqin nerv tolalari bor.

Ko'z soqqasining ichki ya'ni to'rsimon pardasi ayniqsa muhim ahamiyatga ega bo'lib, uning orqa qismida yorug'likni, ranglarni qabul qiluvchi retseptorlar joylashgan. Ular maxsus nerv hujayralari bo'lib, tayyoqcha va kolbacha shaklidir. Ko'z soqqasining to'rsimon pardasida 130 mln ga yaqin tayyoqchasimon retseptorlar bo'lib, ular yorug'lik kamayganda yoki tun vaqtida qo'zg'aladi.

Kolbachasimon retseptorlar to'r pardada 7 mln ga yaqin bo'lib, yorug'lik etarli bo'lganda qo'zg'alib, ko'zning kunduzi ko'rish qobiliyatini ta'minlaydi. Kolbachasimon retseptorlar funksiyasiga ko'ra uch xil: ko'k, yashil va qizil ranglarni qabul qiluvchi bo'ladi. Uchalasining baravar qo'zg'alishi esa oq rangni ko'rishga imkon beradi chunki to'r pardaning kolbachasimon retseptorlarida ranglarni sezuvchi retseptorlar yoki nervlar bo'ladi. Tayyoqchasimon retseptorlarda esa bu kabi ranglarni sezuvchi retseptor yoki nervlar bo'lmaydi, shuning uchun kechasi qorong'u bo'lib ko'rinadi.

Ko'z bajaradigan funksiyasiga ko'ra ikki qismga: ko'zning optik sistemasiga va retseptor qismiga bo'linadi. Ko'zning optik sistemasiga, uning shox pardasi, ko'z ichi suyug'ligi, gavhar va shishasimon tana kiradi. Bular ko'zga tushadigan yorug'lik nurini sindirib o'tkazadi va uni ko'zni ichki to'r pardasida joylashgan retseptorlarga to'plab beradi.

Nur sindirish **dioptriya** bilan o'lchanadi. Bir dioptriya deganda fokus oralig'i 1 m bo'lgan linzaning nur sindirish kuchi tushiniladi. Agarda nur sindirish kuchi oshsa fokus oralig'i qisqaradi.

Fokus oralig'i 50 sm. bo'lgan linzaning nur sindirish kuchi 2 dioptriya (2D ga) teng bo'ladi. Shox pardaning nur sindirish kuchi 43D, gavharing nur sindirish kuchi kamroq bo'lib, o'zgarib turadi. Ko'zning butun

optik sistemasini nur sindirish kuchi uzoqqa qaraganda 58D yaqin masofada esa — 70D. Shox parda, gavhar orqali sariq dog' markaziga o'tgan chiziqqa ko'ruv o'qi deb ataladi. Narsalarning tasviri to'r pardaga kichkina va teskari bo'lib tushadi. Narsa ko'zdan qancha narida tursa, to'r pardadagi tasviri shuncha kichik bo'ladi va aksincha narsa ko'zga qancha yaqinroq tursa to'r pardadagi tasvir o'shancha katta bo'ladi. Narsalarning tabiiy ravishda ko'rilishi hayot tajribasiga bog'liq.

Ko'z akkomodatsiyasi. Akkomodatsiya ko'zning moslanishi bo'lib ya'ni ko'zning uzoqni va yaqinni ko'rishini ta'minlaydi. Ko'z akkomodatsiyasi ko'z soqqasini harakatga keltiruvchi nervini parasimpatik tolalari bilan ta'minlangan kipriksimon muskullarni reflektor qisqarishi natijasida gavharni elastikligi o'zgarishi bilan vujudga keladi. Odam yaqindan narsalarga qaraganda gavhar qavariqroq bo'ladi, uzoqdan narsalarga qaraganda esa yassiroq bo'ladi.

Ko'rish a'zosi funktsiyasining buzilishi. Odamda ko'rishning turlicha buzilish hollari uchraydi. Ulardan ko'p uchraydiganlariga yaqindan ko'rish va uzoqdan ko'rishdir. Normal ko'rishda narsalarning tasviri to'r pardada hosil bo'ladi.

Yaqindan ko'rish. (miopiya) yaqindan ko'radigan bolaning ko'z soqqasi cho'ziqroq shaklda bo'ladi. Shuning uchun uzoqdagi narsalarning tasviri ko'zning to'r pardasiga emas, balki undan oldinroqqa tushadi. Natijada uzoqdagi buyumlarning tasviri aniq ko'rinmaydi. Bu holat ko'z gavharining do'ngligi ortib ketishi ham sababchi bo'lishi mumkin. Maktab yoshidagi bolalarda yaqindan ko'rish ko'proq uchraydi sababi yotib o'qish yoki juda egilib o'qish tufayli kelib chiqadi.

Uzoqdan ko'rish. (gipermetropiya) asosan tug'ma bo'ladi. Bunday bolalarning ko'z soqqasi qisqaroq bo'ladi. Bunda yaqindagi buyumlarning tasviri ko'z to'r pardasiga emas balki uning orqasiga tushadi. Ikkinchi sababi gavharning pastga joylashganligi. Bu kamchilik maktab yoshidagi bolalarda ko'proq uchraydi.

Ranglarni sezmaslikni birinchi bo'lib Dalton aniqlagani uchun bu kasallikni Daltonizm kasalligi deb ataladi. Ular qizil yoki yashil ranglarni ajrata olmaydilar. Buning sababi ko'zning to'r pardasida joylashgan kolbachasimon retseptorlarda ma'lum rang tasvirida qo'zg'aladigan retseptorlar yoki nervlar bo'lmasligidir. Daltonizm kasalligi erkaklar orasida 8 % ayollarda esa 0,5 % ni tashkil etadi. Irsiy kasallikdir. Ikki ko'z bilan ko'rish. Ikki ko'z bilan ko'rish charchashni kamaytiradi, chunki narsani turli nuqtalari bir guruh retseptorlar yordamida ko'riladi, shu vaqtda bioximik reaksiya qayta tiklanadi. Narsalarni ikki ko'z bilan ko'rish bir ko'z bilan ko'rish maydoniga nisbatan kengroq bo'ladi. Ikki ko'z bilan ko'rishda ko'zning o'tkirligi ortadi.

Kishi ikki ko'z bilan ko'rganda qaralayotgan narsaning tasviri har bir ko'zning to'r pardasiga tushadi. Odam ko'zining ko'rish o'tkirligini o'lchash uchun maxsus tablitsadan foydalaniladi. Bu tablitsalarda harflar yoki boshqa belgilar bo'ladi.

Ko'rish o'tkirligi. Ikkita buyum bir-biriga qo'shib ketmasdan ular oralig'idagi eng kichik masofa bilan belgilanadi. Ko'rish o'tkirligi maxsus Golovin jadvali yordamida aniqlaniladi.

Ko'zning ko'rish maydoni. Ko'zni harakatlantirmay turganda atrofdagi buyumlarni, ularning rangini ko'ra olish xususiyati ko'rish maydoni deb ataladi.

Bolalarning ko'zi katta odamning ko'z tuzilishidan farq qiladi. Bolalarda ko'z kosa chuqurligi va ko'z soqqasi tanasiga nisbatan kattalarga qaraganda kattaroq bo'ladi. Sklera va tomirli pardalar yupqaroq shox parda esa qalinroq bo'ladi. Ko'z soqqasi bola hayotining birinchi yilida bir muncha tez o'sadi, so'ngra o'sishi sekinlashib boradi. Yangi tug'ilgan bola ko'zi qisqa vaqtda ochiladi. Qovoqlarning kelishilgan harakati bolaning bir oyligidan boshlanadi, bolaning 2 oyligidan esa ko'z soqqasi turli predmetlarga va yorug'likka nisbatan harakatlanadi. 2 oylikdan boshlab yaltiroq narsalarga qaray boshlaydi. Ko'zning koordinatsiyalashgan harakati mashq qilish tufayli bolaning 6 oyligidan yoki 1 yoshidan boshlanadi. Ko'rish analizatorining avval pereferik so'ng markaziy qismi taraqqiy etadi. Yangi tug'ilgan bolaning ko'ruv nervi tolalari kam differentsiyalashgan bo'ladi. Ko'ruv nervining mielinlashuvi bolaning 1,5 yoshigacha davom etadi.

Yangi tug'ilgan bola ko'zining nur sindirish xossasi katta odam ko'zining nur sindirish xossasidan farq qiladi. Yangi tug'ilgan bola yaqinni ko'ra olmaslik xususiyatiga ega bo'ladi. Ko'pincha bola va maktab yoshidagi bolalarda gavhar yassiroq shaklda bo'lgani uchun, uzoqni yaxshi ko'raolmaslik xususiyati uchrab turadi. Odamning yoshi ortishi bilan gavharning elastikligi kamayib boradi. Yosh ortishi bilan akkomodatsiya chegarasi kamayib boradi. Masalan: 9-11 yoshda 14D. 12-14 yoshda 12, 9D, 15-17 yoshda - 12D, 18-20 yoshda - 12D, 21-22 yoshda — 11,5D bo'ladi.

Bolalardagi yaqindan va uzoqdan ko'rish, yaxshi ko'raolmaslik kasalligi har xil sabablarga ko'ra paydo bo'ladi. Maktab yoshigacha bo'lgan bolalarda uzoqdan ko'rish kasalligi, maktab yoshidagi bolalarda esa yaqindan ko'rish kasalligi uchraydi. Bu kasallik yotib o'qish, yorug'likning kam bo'lishi tufayli vujudga keladi. Chunki sistematik ravishda etib o'qishda, ko'zga qon to'lishi ortadi, bosim ko'tariladi, fokus roligi o'zgaradi. Bu kasallikning oldini olish uchun sinf xonalari, sinf doskasi, partalar, stollar yaxshi yoritilishi, darsliklar aniq shriftda bo'lishi, tug'ri yozish, o'qish va yozishda har soatdan so'ng 15-20 minut tanaffus bo'lishi, darsliklarning umumiy sonini kamaytirish va boshqa gigiyenik qoidalarga amal qilish kerak.

Narsalarning qog'ozdagi tasvirini anglash, bolaning 3-4 oyida vujudga keladi. Bolalarda ranglarni sezish asta-sekin taraqqiy etadi. Avval sariq rang nisbatan sezish shakllanadi. Yashil, ko'k ranglarning sezish chegarasi 12-13 yoshgacha davom etadi. Bog'cha bolalari narsani avval shakliga, so'ng o'lchamiga oxiri rangiga ahamiyat beradi. Rang ajratish qobiliyati 25 yoshgacha ortib boradi. Qiz bolalarda rang ajratish qobiliyati o'g'il bolalarga nisbatan yaxshi rivojlangan bo'ladi. Ko'rish o'tkirligi bolalarda kattalarga nisbatan yuqori bo'ladi. Kitob bilan ko'z orasi 30-35 sm dan kam bo'lmasligi kerak.

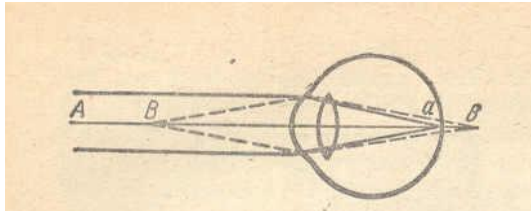
Ishni bajarish tartibi:

1- topshiriq

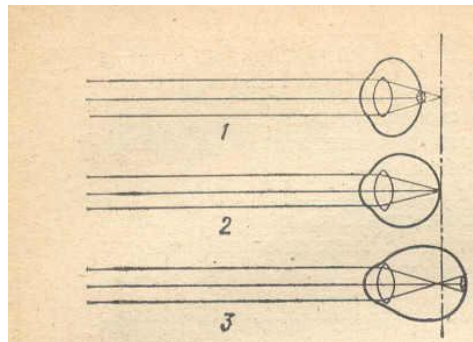
analizatorlar haqida: tuzilishi, vazifasini nazariy jihatdan asoslang.

ANALIZATORLAR FIZIOLOGIYASI

Ko'rish organlari.

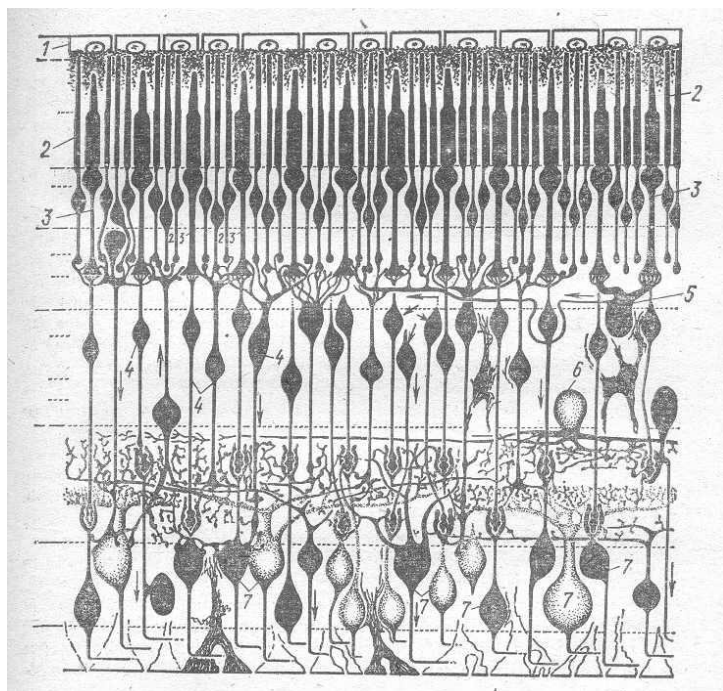


Turli uzoqlikdagi nuqtalardan nurning kirish yo'llari.
Uzoq nuqtadan A (parallel nurlar) va yaqin nuqtadan B (tarqaluvchi nurlar).



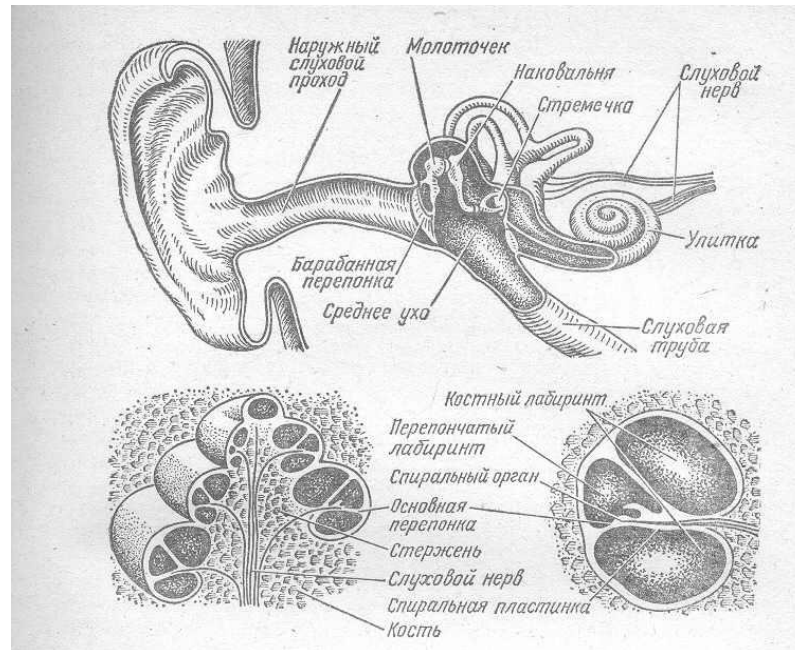
Uzoqni ko'ruvchi (1), mo'tadil (2) va yaqinni ko'ruvchi (3) ko'zlar refraksiyasining chizmasi.

Yaqindan ko'radigan o'quvchilar albatta vrach maslahati bilan ko'zoynak taqishi kerak. Bog'cha bolalari avval narsaning shakliga, o'lchamiga, so'ngra rangiga ahamiyat beradi. Ular ranglarni asta-sekin ajrata boradi. Qiz bolalarning rang ajratish qobiliyati o'g'il bolalarnikiga qaraganda yaxshi rivojlangan bo'ladi.

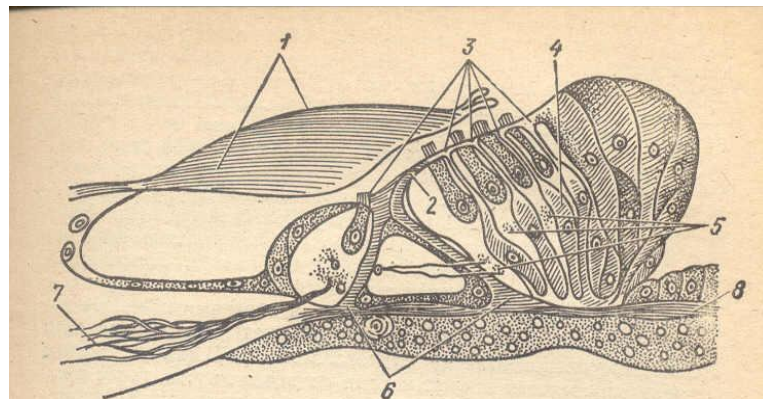


To'r pardaning tuzilishi.

1. Eshitish analizatori qanday tuzilgan?



Es hitish organi.



2- topshiriq

analizatorlarning faoliyatini chizib tasvirlab bering, nazariy jihatdan asoslang.

3- topshiriq: Dunyoni aks ettirishda anaalizatorlarning ahamiyatini nazariy jihatdan asoslang.

4- topshiriq: Ko`rish analizatorini chizmalarda tasvirlang.

5- topshiriq: Yorug`likning to`r pardaga tushishidan oldingi bosqichlarini sanab o`ting.

6- topshiriq Normada ravshan ko`rish nuqtasining kozdan necha sm uzoqda bo`lishi lozimligini yosh davrlarga bog`liq ravishda jadvalda tasvirlang.

10 yoshda	20 yoshda	30 yoshda	40 yoshda	50 yoshda	60-70 yoshda

6- topshiriq: Ko`zni asrash uchun qanday talablar mavjud sanab o`ting.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

- 5.
- 6.
- 7- topshiriq: Eshitish organini qismlarga bo'lgan holda vazifalarini tushuntiring

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

8- topshiriq:

Eshitish detsibellarihi yosh davrlarga bog'liq ravishda jadvalda tasvirlang.

6—9 yoshda	10—12 yoshda	14—19 yoshda	Katta yoshli odamda
(дб)	(дб)	(дб)	(дб)

Nazorat ushun savollar:

1. Kuruv analizatori qanday tuzilgan?
2. Yaqindan va uzoqdan ko'rish qonuniyatlarini qanday amalga oshadi?
3. Eshitish analizatori qanday tuzilgan?
4. Analizatorlarning yoshga bog'liq xususiyatlarini ayting

6-amaliy mashg'ulot

Mavzu: Ko'rish analizatori. Ko'rish o'tkirligi va maydonini aniqlash.

Ishning maqsadi: Reseptorlar, sezuv a'zolari, analizatorlar xaqida, reseptorlar tasnifi. reseptorlarning ko'zg'alish mexanizmlari, teri reseptorlari: ta'm bilish, xarorat, og'riq mushak-pay resepsiyasi, ta'm va xid sezish reseptorlari. Eshituv a'zosi, uning tuzilishi va vazifasi, vestibulyar apparat, ottolit a'zo va yarim aylana kanallarning tuzilishi va faoliyati, tovush balandligi va kuchini sezish, ko'z, tuzilishi va faoliyati, ko'rish o'tkirligi va maydoni haqida tushunchalar hosil qilish

Nazariy qism

Ko'rish analizatorining tuzilishi va yoshga xos xususiyatlari. Ko'rish organi ko'z bo'lib, insoniyat ko'zi orqali dunyodagi barcha narsalarning rang-barangligini uning o'simlik va hayvonot dunyosini o'rganish bilan birga o'qishni, yozishni va mehnatning boshqa turlarini o'rganadi. Ko'zning bevosita ta'sirlovchisi yorug'lik bo'lib, yorug'lik ko'z retseptorlariga ta'sir etib ko'ruv sezgisini hosil qiladi. Ko'ruv organi bolaning 11- 12 yoshigacha rivojlanib boradi.

Ko'zning tuzilishi. Ko'z bosh suyagining ko'z kosachasida joylashgan bo'lib, ko'z soqqasi va uni o'rab turgan apparatdan ya'ni ko'z soqqasini harakatga keltiruvchi muskullar, qovoq kipriklar, ko'z yoshi bezlari, qon tomirlari kabilardan iborat. Ko'z soqqasi sharga o'xshash bo'lib, oldingi va orqa qutblarga bo'linadi. Ko'z soqqasi tashqi va ichki qismlardan iborat. Tashqi qismi uch qavatdan ya'ni tashqi - oqsil parda (sklera), o'rta-tomirli parda va ichki - to'r pardadan iborat. Ichki qismiga ko'z ichi suyugligi, gavhar va shishasimon tana kiradi. Ko'z soqqasi hajmi chaqoloqlarda 16 mm, kattalardla esa 24 chamasida bo'ladi. Ko'z soqqasining o'sishi va rivojlanishi 5 yoshgacha tez ya'ni intensiv kechadi. 9-12 yoshda sustlasha boshlaydi. Sklera yoki oqsil pardaning qalinligi 1 mm chamasida bo'lib rangi oq bir qismi qovoqlar ostidan ko'rinib turadi. Skleraning orqa qismida teshikcha bo'lib undan nerv o'tadi. Skleraning 1/5 qismi shox pardaga 4/5 qismi orqa oqsil pardaga to'g'ri keladi. Shox pardada qon tomirlar bo'lmaydi. Tashqi pardaning ichki qismida tomirli parda bor. Bu pardada qon tomirlar va pigment ko'p pigment miqdori har xil bo'ladi. Tomirli parda oldingi rangdor, o'rta kipriksimon tana va orqa xususiy tomirli qismga bo'linadi. Tomirli parda qon tomirlarga boy bo'lib, ko'z to'qimalarini oziq moddalar va kislorod bilan ta'minlaydi. Bu qavatning oldingi qismi rangli parda deb atalib hammada har xil (qora, ko'k, sarg'imtir va x.k.) bo'ladi. Bu pardaning o'rtasida yumoldoq teshikcha bo'lib u ko'z qorachig'idir. Rangdor pardada radial va xalqa shaklidagi sillik muskullar joylashgan bo'lib, xalqa muskullari qisqarganda ko'z qorachig'i torayadi, radial muskullar qisqarganda ko'z qorachig'i kengayadi. Rangdor pardaning orqasida tiniq ikki tomoni qavariq linza - gavhar joylashgan. Gavhar yarim suyuq modda bo'lib, yupqa tiniq kapsula ichida joylashgan. Unda qon tomirlari bo'lmaydi. Shox parda bilan rangdor pardaning o'rtasida kichkina bo'shliq bo'lib, bunga ko'zning oldingi kamerasi deyiladi. Rangdor parda bilan gavharning o'rtasida ham bo'shliq bo'lib bunga ko'zning orqadagi kamerasi deb ataladi. Har bir ko'ruv nervida 1 mln. ga yaqin nerv tolalari bor.

Ko'z soqqasining ichki ya'ni to'rsimon pardasi ayniqsa muhim ahamiyatga ega bo'lib, uning orqa qismida yorug'likni, ranglarni qabul qiluvchi retseptorlar joylashgan. Ular maxsus nerv hujayralari bo'lib, tayyoqcha va kolbacha shaklidir. Ko'z soqqasining to'rsimon pardasida 130 mln ga yaqin tayyoqchasimon retseptorlar bo'lib, ular yorug'lik kamayganda yoki tun vaqtida qo'zg'aladi.

Kolbachasimon retseptorlar to'r pardada 7 mln ga yaqin bo'lib, yorug'lik etarli bo'lganda qo'zg'alib, ko'zning kunduzi ko'rish qobiliyatini ta'minlaydi. Kolbachasimon retseptorlar funktsiyasiga ko'ra uch xil: ko'k, yashil va qizil ranglarni qabul qiluvchi bo'ladi. Uchalasining baravar qo'zg'alishi esa oq rangni ko'rishga imkon

beradi chunki to'rt pardaning kolbachasimon retseptolarida ranglarni sezuvchi retseptorlar yoki nervlar bo'ladi. Tayyoqchasimon retseptorlarda esa bu kabi ranglarni sezuvchi retseptor yoki nervlar bo'lmaydi, shuning uchun kechasi qorong'u bo'lib ko'rinadi.

Ko'z bajaradigan funktsiyasiga ko'ra ikki qismga: ko'zning optik sistemasi va retseptor qismiga bo'linadi. Ko'zning optik sistemasiga, uning shox pardasi, ko'z ichi suyuqligi, gavhar va shishasimon tana kiradi. Bular ko'zga tushadigan yorug'lik nurini sindirib o'tkazadi va uni ko'zni ichki to'rt pardasida joylashgan retseptorlarga to'plab beradi.

Nur sindirish **dioptriya** bilan o'lchanadi. Bir dioptriya deganda fokus oralig'i 1 m bo'lgan linzaning nur sindirish kuchi tushiniladi. Agarda nur sindirish kuchi oshsa fokus oralig'i qisqaradi.

Fokus oralig'i 50 sm. bo'lgan linzaning nur sindirish kuchi 2 dioptriya (2D ga) teng bo'ladi. Shox pardaning nur sindirish kuchi 43D, gavharining nur sindirish kuchi kamroq bo'lib, o'zgarib turadi. Ko'zning butun optik sistemasini nur sindirish kuchi uzoqqa qaraganda 58D yaqin masofada esa — 70D. Shox parda, gavhar orqali sariq dog' markaziga o'tgan chiziqqa ko'ruv o'qi deb ataladi. Narsalarning tasviri to'rt pardaga kichkina va teskari bo'lib tushadi. Narsa ko'zdan qancha narida tursa, to'rt pardadagi tasviri shuncha kichik bo'ladi va aksincha narsa ko'zga qancha yaqinroq tursa to'rt pardadagi tasvir o'shancha katta bo'ladi. Narsalarning tabiiy ravishda ko'rilishi hayot tajribasiga bog'liq.

Ko'z akkomodatsiyasi. Akkomodatsiya ko'zning moslanishi bo'lib ya'ni ko'zning uzoqni va yaqinni ko'rishini ta'minlaydi. Ko'z akkomodatsiyasi ko'z soqqasini harakatga keltiruvchi nervini parasimpatik tolalari bilan ta'minlangan kipriksimon muskullarni reflektor qisqarishi natijasida gavharni elastikligi o'zgarishi bilan vujudga keladi. Odam yaqindan narsalarga qaraganda gavhar qavariqroq bo'ladi, uzoqdan narsalarga qaraganda esa yassiroq bo'ladi.

Ko'rish a'zosi funktsiyasining buzilishi. Odamda ko'rishning turlicha buzilish hollari uchraydi. Ulardan ko'p uchraydiganlariga yaqindan ko'rish va uzoqdan ko'rishdir. Normal ko'rishda narsalarning tasviri to'rt pardada hosil bo'ladi.

Yaqindan ko'rish. (miopiya) yaqindan ko'radigan bolaning ko'z soqqasi cho'ziqroq shaklda bo'ladi. Shuning uchun uzoqdagi narsalarning tasviri ko'zning to'rt pardasiga emas, balki undan oldinroqqa tushadi. Natijada uzoqdagi buyumlarning tasviri aniq ko'rinmaydi. Bu holat ko'z gavharining do'ngligi ortib ketishi ham sababchi bo'lishi mumkin. Maktab yoshidagi bolalarda yaqindan ko'rish ko'proq uchraydi sababi yotib o'qish yoki juda egilib o'qish tufayli kelib chiqadi.

Uzoqdan ko'rish. (gipermetropiya) asosan tug'ma bo'ladi. Bunday bolalarning ko'z soqqasi qisqaroq bo'ladi. Bunda yaqindagi buyumlarning tasviri ko'z to'rt pardasiga emas balki uning orqasiga tushadi. Ikkinchi sababi gavharning pastga joylashganligi. Bu kamchilik maktab yoshidagi bolalarda ko'proq uchraydi.

Ranglarni sezmaslikni birinchi bo'lib Dal'ton aniqlagani uchun bu kasallikni Dal'tonizm kasalligi deb ataladi. Ular qizil yoki yashil ranglarni ajrata olmaydilar. Buning sababi ko'zning to'rt pardasida joylashgan kolbachasimon retseptorlarda ma'lum rang tasvirida qo'zg'aladigan retseptorlar yoki nervlar bo'lmasligidir. Daltonizm kasalligi erkaklar orasida 8 % ayollarda esa 0,5 % ni tashkil etadi. Irsiy kasallikdir. Ikki ko'z bilan ko'rish. Ikki ko'z bilan ko'rish charchashni kamaytiradi, chunki narsani turli nuqtalari bir guruh retseptorlar yordamida ko'riladi, shu vaqtda bioximik reaksiya qayta tiklanadi. Narsalarni ikki ko'z bilan ko'rish bir ko'z bilan ko'rish maydoniga nisbatan kengroq bo'ladi. Ikki ko'z bilan ko'rishda ko'zning o'tkirligi ortadi.

Kishi ikki ko'z bilan ko'rganda qaralayotgan narsaning tasviri har bir ko'zning to'rt pardasiga tushadi. Odam ko'zining ko'rish o'tkirligini o'lchash uchun maxsus tablitsadan foydalaniladi. Bu tablitsalarda harflar yoki boshqa belgilar bo'ladi.

Ko'rish o'tkirligi. Ikki buyum bir-biriga qo'shilib ketmasdan ular oralig'idagi eng kichik masofa bilan belgilanadi. Ko'rish o'tkirligi maxsus Golovin jadvali yordamida aniqlaniladi.

Ko'zning ko'rish maydoni. Ko'zni harakatlantirmay turganda atrofdagi buyumlarni, ularning rangini ko'ra olish xususiyati ko'rish maydoni deb ataladi.

Bolalarning ko'zi katta odamning ko'z tuzilishidan farq qiladi. Bolalarda ko'z kosa chuqurligi va ko'z soqqasi tanasiga nisbatan kattalarga qaraganda kattaroq bo'ladi. Sklera va tomirli pardalar yupqaroq shox parda esa qalinroq bo'ladi. Ko'z soqqasi bola hayotining birinchi yilida bir muncha tez o'sadi, so'ngra o'sishi sekinlashib boradi. Yangi tug'ilgan bola ko'zi qisqa vaqtda ochiladi. Qovoqlarning kelishilgan harakati bolaning bir oyligidan boshlanadi, bolaning 2 oyligidan esa ko'z soqqasi turli predmetlarga va yorug'likka nisbatan harakatlanadi. 2 oylikdan boshlab yaltiroq narsalarga qaray boshlaydi. Ko'zning koordinatsiyalashgan harakati mashq qilish tufayli bolaning 6 oyligidan yoki 1 yoshidan boshlanadi. Ko'rish analizatorining avval pereferik so'ng markaziy qismi taraqqiy etadi. Yangi tug'ilgan bolaning ko'ruv nervi tolalari kam differentsiyalashgan bo'ladi. Ko'ruv nervining mielinlashuvi bolaning 1,5 yoshigacha davom etadi.

Yangi tug'ilgan bola ko'zining nur sindirish xossasi katta odam ko'zining nur sindirish xossasidan farq qiladi. Yangi tug'ilgan bola yaqinni ko'ra olmaslik xususiyatiga ega bo'ladi. Ko'pincha bola va maktab yoshidagi bolalarda gavhar yassiroq shaklda bo'lgani uchun, uzoqni yaxshi ko'raolmaslik xususiyati uchrab turadi. Odamning yoshi ortishi bilan gavharning elastikligi kamayib boradi. Yosh ortishi bilan akkomodatsiya chegarasi kamayib boradi. Masalan: 9-11 yoshda 14D. 12-14 yoshda 12, 9D, 15-17 yoshda - 12D, 18-20 yoshda - 12D, 21-22 yoshda — 11,5D bo'ladi.

Bolalardagi yaqindan va uzoqdan ko'rish, yaxshi ko'raolmaslik kasalligi har xil sabablarga ko'ra paydo bo'ladi. Maktab yoshigacha bo'lgan bolalarda uzoqdan ko'rish kasalligi, maktab yoshidagi bolalarda esa yaqindan

ko'rish kasalligi uchraydi. Bu kasallik yotib o'qish, yorug'likning kam bo'lishi tufayli vujudga keladi. Chunki sistematik ravishda etib o'qishda, ko'zga qon to'lishi ortadi, bosim ko'tariladi, fokus roligi o'zgaradi. Bu kasallikning oldini olish uchun sinf xonalari, sinf doskasi, partalar, stollar yaxshi yoritilishi, darsliklar aniq shriftda bo'lishi, tug'ri yozish, o'qish va yozishda har soatdan so'ng 15-20 minut tanaffus bo'lishi, darsliklarning umumiy sonini kamaytirish va boshqa gigiyenik qoidalariga amal qilish kerak.

Narsalarning qog'ozdagi tasvirini anglash, bolaning 3-4 oyida vujudga keladi. Bolalarda ranglarni sezish asta-sekin taraqqiy etadi. Avval sariq rang nisbatan sezish shakllanadi. Yashil, ko'k ranglarning sezish chegarasi 12-13 yoshgacha davom etadi. Bog'cha bolalari narsani avval shakliga, so'ng o'lchamiga oxiri rangiga ahamiyat beradi. Rang ajratish qobiliyati 25 yoshgacha ortib boradi. Qiz bolalarda rang ajratish qobiliyati o'g'il bolalarga nisbatan yaxshi rivojlangan bo'ladi. Ko'rish o'tkirligi bolalarda kattalarga nisbatan yuqori bo'ladi. Kitob bilan ko'z orasi 30-35 sm dan kam bo'lmasligi kerak.

Ishni bajarish tartibi:

1 - topshiriq

Quyidagi savollar javobini nazariy jihatdan asoslang

1. ko'rish analizatorining tuzilishini ayting?
2. ko'rish analizatorining gigiyenik talablari?

2 - topshiriq

Ko'rish maydonini aniqlash

Sinalivchiga notanish bo'lgan kartinani 5 sekund davomida idrok etishga ruxsat bering va so'ng uning yodida qolgan predmetlarni yozishni taklif qiling va natijaga ko'ra sinalivchining ko'rish maydoni, diqqatining ko'lami aniqlanadi

3- topshiriq

Ko'rish maydonini aniqlash

Sinalivchinidan 2metr masofada turib qo'lda biror jism tutib turiladi, unga to'g'riga qarab turish taklif etiladi va jism avval o'ng tomonga gorizont bo'ylab uzoqlashtiriladi? jism shaklini yo'qota boshlaganda to'xtatiladi vachegara belgilanadi. Chap ko'z bilan ham xuddi shunday tajriba o'tka zilib, o'rtadagi masofa o'lchanadi

4- topshiriq

Ko'rish o'tkirligini aniqlash

"Golovin jadvali" sinalivchidan 5 metr uzoqlikda ilib qo'yiladi

Yuqoridan pastga tomon harflar ko'rsatilib ulami o'qish taklif etiladi, sinalivch adashgan qator ko'rish chegarasi hisoblanadi. Ko'zlar bittadan, ikkinchisi yopiq holda tekshiriladi. Natijalar qayd etib boriladi.

Nazorat ushun savollar:

1. Kuruv analizatori qanday tuzulgan?
2. Yaqindan va uzoqdan ko'rish qonuniyatlarini qanday amalga oshadi?
3. Eshitish analizatori qanday tuzilgan?
4. Analizatorlarning yoshga bog'liq xususiyatlarini ayting

7-amaliy mashg'ulot

Mavzu: Ichki sekretiya bezlari fiziologiyasi

Ishning maqsadi: Yosh organizmning asosiy endokrin bezlari va ular ishlab chiqaradigan gormonlar; gonadalar va jinsiy gormonlar; buyrak usti bezi po'stlog'i va kortikosteroidlar; qalqonsimon bez va tiroid gormonlar; qalqonsimon oldi bezi va paratgormon; ultimabronxial xujayralar va kalsitonin; me'da osti bezining orolsimon tuzilmasi va uning gormonlari; enterin tizim; timus va uning gormonlari; gipofiz, oldingi, o'rta va orqa bo'limchalari; gipotalamus va rilizingomil; epifiz va melotonin; jigar va buyrakning faoliyati haqidagi tushunchalarni mustahkamlash

Nazariy qism Organizmdagi barcha bezlar sekresiya xiliga qarab katta ikki guruhga: tashqi sekresiya bezlari, ya'ni *ekzokrin* bezlar va ichki sekresiya bezlari, ya'ni *endokrin* bezlarga bo'linadi.

Tashqi sekresiya bezlari deb mustaqil chiqaruv yo'llari bo'lgani uchun o'zida hosil bo'ladigan suyuqliklar, shiralmi tana yuziga, ovqat hazm qilish kanali, siydik-tanosil yo'llariga yoki tashqi muhit bilan tutashgan boshqa bo'shliqlarga ajratadigan bezlarga aytiladi. Ichki sekresiya bezlari, ya'ni endokrin bezlar deyilganda esa mustaqil chiqaruv yo'llari bo'lmagan bezlar tushuniladi. Shu sababli bu bezlar o'zida hosil bo'ladigan oz miqdordagi biologik faol moddalarni bevosita qonga, limfaga yoki to'qima oraliq suyuqligiga ajratadi. Shu bilan birga, ba'zi organ yoki hujayralar guruhi ham ichki sekresiya bezlari qatoriga kiradi. Organizmning boshqa organlari singari ichki sekresiya bezlari ham hayvonlarda evolyusion taraqqiyotning ma'lum bosqichida, jumladan, qurtlar va

yumshoq tanlilardayoq paydo bo'lgan va asta-sekin rivojlanib, takomillashgan, bu bezlar umurtqali hayvonlarda yuksak darajada taraqqiy qilgan.

Gormonlar bir qancha o'ziga xos xususiyatlarga ega va shu jihatdan nerv impulsaridan farq qiladi. Jumladan, qanday bo'lmasin ma'lum bir gormon organizmdagi muayyan organ faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi va unda tegishli o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Gormonlar tegishli bezlarda uzluksiz ravishda hosil bo'lib, tegishli organlarda uzluksiz parchalanib turadi.

Har turdagi hayvonlarning bir-xil turdagi gormonlari o'z xossalari jihatidan bir-biridan odatda ko'p farq qilmaydi. Shu sababli zaruriyat tug'ilganda bir turdagi hayvonning ko'pchilik gormonlarini boshqa bir turdagi hayvonlarga yuborish mumkin.

Gormonlar bevosita qonga yoki boshqa suyuqliklarga chiqariladigan bo'lgani uchun ular organizmning barcha organ va to'qimalariga etib boradi va shu tariqa hosil bo'lgan joydan ancha uzoqdagi organ va to'qimalar faoliyatiga ham ta'sir ko'rsata oladi. Biroq, ayrim organlardagi maxsus hujayralarda hosil bo'ladigan gormonsimon moddalar "hujayra gormonlari" boshqa organlarga o'tmaydi. Shu sababli ular hosil bo'lgan joydagina o'z ta'sirini namoyon qiladi. Bunday "hujayra gormonlari"dan tashqari "to'qima gormonlari" ham bor. Ular organizmning belgili qismlarida, muayyan to'qimalarda hosil bo'ladi va hosil bo'lish jarayonida qo'shni to'qimalarga sizilib o'tib turadi, shunday qilib, bir muncha mahalliy ta'sir ko'rsatadi.

Muayyan ichki sekresiya bezi uning gormoni bilan idora etiladigan organlar faoliyati bilan muntazam ravishda o'zaro aloqada, qaytar bog'lanishida bo'ladi. Boshqacha aytganda, tegishli endokrin bezlardan nechog'li ko'p gormon ajralishi o'sha bez ta'siri o'tadigan organ holatiga bog'liq va aksincha. Modomiki shunday ekan, ya'ni bezning gormoni boshqasining holatiga ta'sir qiladi va aksincha. Endokrin bezlarning o'zaro aloqadorligini tushuntirish uchun 1941 yilda M.M.Zavodovskiy o'zaro plus-minus yoki minus-plus ta'sir to'g'risidagi *prinsipni* olg'a surdi. Bu tamoyil *prinsipga* ko'ra, o'zaro bog'liq bo'lgan ikkita endokrin bezdan birining gormoni ikkinchisining faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsasa, ikkinchisining gormoni birinchisining faoliyatiga ijobiy ta'sir qiladi. Haqiqatdan ham aksariyat endokrin bezlar o'rtasida shunday bog'lanish mavjud. Masalan, gipofiz oldingi qismining gormonlari qalqonsimon bez, buyrak usti bezi va jinsiy bezlar faoliyatini kuchaytiradi. Ammo, bu bezlarning ayrim gormonlari gipofizning oldingi qismidan molekulalar etilishini tezlashtiruvchi gormon ajralishini susaytiradi. Bunday misollarni ko'plab keltirish mumkin.

Endokrin bezlar faoliyatini o'rganishda keng foydalaniladigan usullar quyidagilardir:

1. Eksterpasiya - operatsiya qilib, tegishli endokrin bezini olib tashlash va shundan keyin organizmda ro'y beradigan o'zgarishlarni kuzatish.

2. Transplantatsiya - endokrin bezini ko'chirib o'tkazish (auto, gomo va getero transplantatsiya).

3. Tegishli gormonni yoki endokrin bezdan tayyorlangan ekstraktlarni hayvonga yuborib, kuzatiladigan o'zgarishlarni o'rganish.

4. Parabioz - ikki hayvon o'rtasida biologik uzviylik hosil qilish. Buning uchun ikki yoki undan ortiq tajribadagi hayvonning qon tomirlari bir-biriga ulanadi. Keks va yosh, jinsiy jihatdan etilgan va etilmagan, bichilgan va bichilmagan, urg'ochi va erkak hayvonlar qon aylanish tizimini bir-biriga ulash va keyin tegishli kuzatuvlarni olib borish yo'li bilan belgili endokrin bezlar faoliyatini o'rgansa bo'ladi.

5. O'rganilayotgan bezga oqib kelayotgan va undan oqib chiqayotgan qonning fizologik faolligini aniqlab, bir-biriga taqqoslab ko'rish yoki angiostamiya usuli.

6. Radiofaol izotoplar usuli - bu usul yordamida turli gormonlarning organizmda sintezlanishini, almashishini o'rgansa bo'ladi.

Bulardan tashqari endokrin bezlar faoliyatini o'rganishda boshqa turli-tuman fizologik, bioximik, morfologik usullar qo'llaniladi.

Qalqonsimon bez barcha umurtqali hayvonlarda bo'ladi. Sut emuzuvchilarning bo'yni sohasida, qalqonsimon tog'ayning ikki yonida joylashgan bo'lib, shaklan qalqonga o'xshab ketadi. Bu bez o'zaro tutashgan ikki bo'lakchadan iborat. Qalqonsimon bezning hajmi har xil turdagi hayvonlarda turlicha bo'lib, bir turdagi hayvonlarda ham bir muncha farq qiladi. Uning kattaligi hayvonning yoshi, jinsi, organizmning holati, yilning fasli va bir qator omillarga bog'liq. Jumladan, ser sut qoramollarda bu bez og'irligi 23-41, go'shtdor shoxlilarda esa 21-36, cho'chqalarda 12-30, arxarlarda 20-35, qo'ylarda 4-7 grammni tashkil qiladi.

Qalqonsimon bez qon bilan benihoya yaxshi ta'minlanib turadi. Masalan, itlar organizmida oqayotgan qonning hammasi bu bezlar orqali bir kunda 16 marta aylanib, oqib o'tishi mumkin.

Bezning parenximasi va stromasi bo'ladi. Parenximasi o'ziga xos pufakchalardan, ya'ni follikulalardan tashkil topgan. Bu pufakchalarning devori sekretor epiteliydan tuzilgan. Sekretor hujayralar uzluksiz ravishda maxsus kolloid modda ishlab chiqaradi. Shu sababli follikulalarning ichi o'sha kolloid moddalar bilan to'la turadi. Bu kolloid gidrolizlanganidan so'ng qon va limfaga o'tadi. Follikulalarning orasida biriktiruvchi to'qima bo'lib, u bezning stromasini tashkil qiladi.

Qalqonsimon bez gormonlari organizmning o'sishi, rivojlanishida, unda oqsillar, yog'lar, uglevodlar, suv va tuzlar almashinuvida katta ahamiyatga ega. Bu gormonlar energiya almashinuviga, nerv tizimi, yurak va jinsiy bezlar faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi. Qalqonsimon bezda hosil bo'ladigan tiroksin, triyodtironin va triyodteroasetat kislota va boshqa ba'zi yodli birikmalar oksidlanish jarayonini, oqsillar almashinuvini tezlashtiradi. Ayniqsa hujayralarning mitoxondriyasidagi oksidlanish jarayonini faollashtirib, energiya almashinuvini kuchaytiradi. Bu gormonlar hujayra fermentlarining desilfed guruhlarni sulbigidril guruhlarga aylantirib, ularni faollashtiradi.

Organizmada qalqonsimon gormonlari etishmay qolgan paytda asosiy almashinuv pasayadi. Organizmada ortiqcha osh tuzi va suv ushlanib qoladi. Oqibatda shish hosil bo'ladi, - suv shishlari deb shularga aytiladi. Qonda kalsiy miqdori kamayadi, jinsiy faoliyat pasayadi. Urg'ochi hayvonlarda ovulyasiya va urug'lanish jarayonlari kuzatilsa-da, rivojlanayotgan embrion bo'g'ozlikning boshidayoq halok bo'ladi.

Umuman olganda, bu bezning gormonlari embriogeneza benihoya katta ahamiyatga ega. Qalqonsimon bez gormonlari etishmaganida (gipofunksiyasida) yosh hayvonlar o'sishdan, rivojlanishdan qoladi, suyaklanish jarayonlari buziladi.

Paratireoid bezchalar faoliyatining boshqarilishi. Qondagi kalsiy ionlari bez to'qimasiga bevosita faol ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lganidan bu bezchalar faoliyatining boshqarilishida qondagi kalsiy miqdorining ahamiyati katta. Qonda kalsiy kamayganda, paratireoid bezlar ichki sekresiyasi kuchayadi, ko'payganda esa susayadi. Paratireoid bezlardan tarkibida kalsiy ionlari bo'lmagan qon o'tkazilsa (perfuziya), paratgormonning ko'p ajralishini ko'ramiz. Demak, qondagi kalsiy ionlari miqdori bilan paratgormonning ajralishi o'rtasida qaytar bog'lanish mavjud. Qondagi kalsiy miqdori ham paratgormon tufayli nisbatan doimo o'zgarmas darajada bo'ladi.

Glyukortikoidlarga kortizon, girokortizon va kortiko-steronlar kiradi. Qo'y va echkilar buyrak usti bezining po'stloq qavatida kortikosteron, yirik shoxli mollarda, cho'chqalarda, it va mushuklarda esa bularning har ikkalasi sezilarli miqdorda hosil bo'ladi.

Mag'iz qatlamining faoliyati. Buyrak usti bezining mag'iz moddasidan adrenalin va noradrenalin gormonlari ishlab chiqariladi. Bu gormonlar organizmda fenilalanin va tirozin aminokislotalaridan hosil bo'ladi. Adrenalinning ta'siri simpatik nerv tolalari uchlaridan ajraladigan moddalarning fiziologik ta'siriga o'xshashdir. Uning ta'siridan ko'z qorachig'i kengayadi, yurak qisqarishlari ritmi tezlashadi, kuchi oshadi, muskullarning o'tkuzuvchanligi va qo'zg'aluvchanligi kuchayadi. Adrenalin mayda arteriya va arteriolalarni (yurak toj tomirlari va miya tomirlaridan tashqari) toraytirib, qon bosimini oshiradi.

Organizmada adrenalin va noradrenalinni tegishli fermentlar - aminooksidaza va firozinoza juda qisqa vaqt ichida parchalab yuboradi, shunga ko'ra bu gormonlarning ta'siri ko'p cho'zilmaydi.

Me'da osti bezining ichki sekretor faoliyati. Me'da osti bezining shira ajraluvchi sekretor bo'lakchalari orasida o'zining chiqaruv yo'liga ega bo'lmagan alohida hujayralar guruhi bor, ular shu hujayralarni birinchi marta tasvirlagan olimning nomi bilan Langergans orolchalari deb ataladi.

Bu orolchalar hujayralari ichki sekretor funksiyani bajaradi, ya'ni to'g'ridan-to'g'ri qonga gormon ishlab chiqaradi. Gistologik tekshirishlar natijasida bu orolchalarda har xil hujayralar borligi aniqlandi va ular alfa, beta, gamma hujayralar deb ataladi. Shulardan beta hujayralar hammasidan ko'p (talarda qariyb 75 %) bo'ladi. Beta hujayralar insulin (latince - Insula - orolcha) gormoni, alfa hujayralar esa glyukogon gormonini ishlab chiqadi. Me'da osti bezining mayda chiqaruv yo'llaridagi epiteli hujayralaridan lipokain gormoni ishlab chiqadi, degan ma'lumotlar bor. Bez ekstraktlaridan yana bir necha gormon - vagonin, kallekrin va sentropeninlar topilgan.

Gipofiz yoki pastki miya ortig'i kalla suyagining turk egari sohasida, miyaning asosida joylashgan va oyoqcha (voronka) yordamida miya bilan tutashgan toq ichki sekresiya bezidir. Bu bez ustki tomondan biriktiruvchi to'qimadan iborat kapsula bilan o'ralgan. Turli hayvonlarda gipofizning shakli va kattaligi turlichadir. Jumladan, sigirlarda 3.8, talarda 2.1, qo'ylarda 0.4, cho'chqalarda 0.3 grammni, tulkilarda 50 mgni tashkil qiladi va h.k. gipofiz uch qismdan: oldingi (adenogipofiz), oraliq va orqa qism (neyrogipofiz)dan tashkil topgan.

Gipofiz organizmning turli funksiyalarini boshqarishda ishtirok etadi. Shu bilan birga boshqa ichki sekresiya bezlarining faoliyatiga ham o'zining tegishli gormonlari bilan faol ta'sir ko'rsatadi.

Gipofizning oldingi qismi gipotalamus bilan chambarchas bog'liqdir. Gipotalamusni elektr toki bilan ta'sirlanishi gipofiz oldingi qismidan ko'proq gormonlar qonga chiqishiga sabab bo'ladi. Tiroksin gormonining ko'proq ishlanib, qonga chiqarilishi esa gipofiz oldingi qismi gormonlarining ajralishiga to'sqinlik qiladi. Bu gormonlarning ajralishiga yorug'lik ijobiy ta'sir ko'rsatadi, degan ma'lumotlar bor. Masalan, parandalarni kechasi yaxshi yoritilgan xonaga kiritish gipofizdan gonadotrop gormonlar ko'proq ajralib qoniga o'tishiga sabab bo'ladi. Hayvonlarni oziqlantirish, parvarish qilsih sharoiti ham gipofizning faoliyatiga faol ta'sir ko'rsatadi. Gipofiz oldingi qismidan ajralib chiqadigan gormonlardan somatotrop gormon yoki somatotropin (STg) o'sish va rivojlansih jarayonlarining boshqarilishida ishtirok etadi.

Adrenokortikotrop gormon (AKTG). Bu gormon buyrak usti bezi po'stloq qavati funksiyasining boshqarilishida ishtirok etadi va tuzilishiga ta'sir ko'rsatadi. Gipofiz olib tashlansa, buyrak usti bezining po'stloq qavati, ayniqsa, to'rtli va tutamli zonalar atrofiyaga uchraydi.

Tireotrop gormon (TTG)

Bu gormon qalqonsimon bezning faoliyatini kuchaytiradi. Shuning uchun ham gipofizi olib tashlangan hayvonlarning qalqonsimon bezi atrofiyalanib, yodni almashtirishi va tiroksinni sintezlashi susayadi. Organizmga tireotrop gormon yuborilganda xuddi tiroksin yuborilganidek o'zgarishlar kuzatiladi. Gipofiz bilan qalqonsimon bez funksional jihatdan bir-biriga mahkam bog'liq, shu hol organizmda yaxlit gipofiz-tireoid kompleks mavjud deb aytishga asos bo'ladi.

Ko'pchilik endokrinologlar gipofizda tireotrop gormonning ta'siri jihatdan bir-biridan farq qiladigan bir necha fraksiyasi hosil bo'ladi, deb hisoblaydilar. Ganadotrop gormonlar.

Vazopressin. Buyrak va miya arteriyalarini aytmaganda organizmdagi boshqa hamma qon tomirlarini toraytirib qon bosimini oshiradi.

Oksitosin - bachadon va sut bezlarining silliq muskul tolalarini qisqartirish xususiyatiga ega.

Jinsiy siklning turli fazalarida bachadon silliq muskulining oksitosinga sezuvchanligi o'zgarib turadi, jumladan, hayvon kuyikkan paytda oksitosinga seziluvchanlik eng baland bo'ladi. Jinsiy anomaliyalari ham bo'ladi. Ayrim hollarda bir hayvonning o'zida ham erkakka, ham urg'ochiga xos jinsiy bezlar (ham urug'don, ham tuxumdon) mavjud bo'ladi. Bunday holat *germafroditizm* deyiladi. Lekin bunda ikkala jins uchun ham xos bo'lgan belgilar bir xilda uchramaydi va odatda, biror jinsga xos belgilar boshqasidan biroz bo'lsa ham ustun turadi.

Ichki sekresiya bezlarining olib tashlanishi moddalar almashinuviga bosh miya yarim sharlarining ta'sirini o'zgartiradi.

Turli gormonlar yoki mediatorlarni organizmga kiritish yo'li bilan shartli reflekslar hosil qilinishi tufayli bosh miya yarim sharlarining ichki sekresiya bezlari faoliyatiga ta'sir qilishini ko'rsatib turibdi.

Organizmda ichki muhitda, asab tizimiga mediatorlar va metabolitlar ta'sir qiladi va uning funksiyalariga nerv-gumoral yo'l bilan turlicha ta'sir ko'rsatadi.

Ishni bajarish tartibi:

1-topshiriq

Quyidagi savollar javobini nazariy jihatdan asoslang

1. Ichki sekretiya bezlarining turlarini ayting?
2. Ichki sekretiya bezlarining odam organizmi faoliyatlaridagi ahamiyati?
3. Bolalar va o'smirlarda ichki sekresiya bezlarining fiziologik ahamiyati.
4. Gormonlar va ularning fiziologik ahamiyati.
5. Gipofiz bezining tuzilishi va faoliyati.
6. Qalqonsimon bezning tuzilishi. Qalqonsimon bez gormonlarining organizm o'sishi, rivojlanishidagi ahamiyati?
7. Ayrison bezning tuzilishi. Ayrison bez gormonlarining organizm o'sishi, rivojlanishidagi ahamiyati?
8. Me'da osti bezining ichki sekretor faoliyati?
9. Jinsiy bezlar ahamiyati?

2-topshiriq

Sekresiya bezlarining turlarini *jadvalda ifodalang*

a)	.	.
b)	.	.
v)	.	.
g)	.	.
.	.	.
.	.	.

3-topshiriq

Sekresiya bezlarining turlarini va ular ishi buzilganda kelib chiqishi mumkin bo'lgan kasalliklar nomini *jadvalda ifodalang*

T/r	Ichki sekresiya bezlarining nomi	Ichki sekresiya bezlarining turlarini va ular ishi buzilganda kelib chiqishi mumkin bo'lgan kasalliklar nomi
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

Nazorat ushun savollar:

1. Bolalar va o'smirlarda ichki sekresiya bezlarining fiziologik ahamiyati.
2. Gipofiz va qalqonsimon bez faoliyati.
3. Me'da osti va buyrak usti bezlar faoliyati.
4. Ichki sekresiya bezlar faoliyati bilan bog'liq bo'lgan kasalliklar.

8-amaliy mashg'ulot

Mavzu: Qon va yurak -tomir rivojlanish ko'rsatkichlari

Ishning maqsadi: Qonning miqdori va tarkibi, tanada aylanuvchi qon miqdori va undagi o'zgarishlar, qonning fizik-kimyoviy xossalari, oqsil va plazma, qon shaklli elementlari va ularning vazifalari, Yurak avtomatiyasi va uning tabiati, yurakda qo'zg'alishning o'tkazilishi. Yurak innervatsiyasi: yurak ishining boshqarilishida vegetativ asab tizimining roli haqidagi tushunchalarni mustahkamlash.

Nazariy qism Qon plazma va shakli elementlar: qizil tanachalari (eritrotsitlar), oq qon tanachalari (leykotsitlar) va qon plastinkalari (trombotsitlar) dan tashqil topgan. Qonning shaklli elementlari 35-34% ni tashkil qiladi.

Chaqaloqlarda eritrotsitlar soni 1 mm^3 da taxminan 6 mln bo'ladi, bir yoshga kelib kamayadi, so'ngra asta-sekin ko'paya boradi. Leykotsitlar miqdori ham tug'ilishida yuqori bo'ladi, biroq bola hayotining 5-kunidan boshlab kamaya boradi va 1 yoshga kelib 2 baravar kamayadi, kattalarda esa 1 mm^3 da o'rta hisobda 7000 bo'ladi. Bu o'zgarishlar leykotsitlarning turli shakllari hisobiga ro'y beradi: eozinofillar va neytrofillar miqdori asta-sekin kamaya boradi, limfotsitlar esa ko'payadi.

Barcha shaklli elementlar qon yaratish to'qimalarida-qizil suyak ko'migi, limfa tugimlari, taloq, ayrisimon bez, nafas olish va ovqat hazm qilish yo'llari bo'ylab joylashgan limfa follikullarida hosil bo'ladi.

Qon plazmasi 46-65% ni tashqil qiladi. U murakkab. biologik muhit bo'lib, tarkibida moddalar almashinuvining oraliq va oxirgi mahsulotlari, oqsillar, turli tuzlar, uglevodlar, lipidlar, gormonlar, vitaminlar, erigan gazlar bo'ladi. Plazma organizmning to'qima suyuqliklari bilan o'zaro bog'liq bo'ladi.

Qonning hujayraviy va ximiyaviy tarkibi yoshga bog'liq o'zgarishlarni, shuningdek organizm funksiyalarining biror ta sirga (stress, qon yo'qotish, ochilik, infeksiyaga) ko'ra o'zgarishlarini va patologik jarayonlarni aks ettiradi.

Qon to'qimalar va hujayralarni xayot faoliyatini, shuningdek, ularning yaxshi organizmda turli funktsiya bajarishini ta'minlaydi. Bu uning transport funktsiyasini, turli moddalarni organizm doirasida tashuvchi muhit sifatidagi vazifasini ifodalaydi. CHunonchi, qon nafas gazlari - kislorod va karbonat antidrid gazini tashiydi. Bunga nafas funktsiyasi deyiladi va uni eritrotsitlar - eng ko'p sonli kon elementlari amalga oshiradi. Ular shakliga ko'ra, diametri 7-8 mikron keladigan ikki tomoni botiq diskka o'xshaydi. eritrotsitlar g'ovaksimon tuzilishga ega, ularda kislorod tashuvchi gemoglobin pigmenti ko'p miqdorda bo'ladi.

Qon gormonlar, fermentlar, vitaminlar va boshqa fiziologik aktiv moddalarni tashib organizmning faoliyatini gumoral boshqarilishida ishtirok etadi, ichki muhitning kislotatashuv muvozanatini quvvatlab turadi, vodorod ionlari va erigan moddalar kontsentratsiyasining doimiylikni ta'minlaydi. Qon, shuningdek, ximiyaviy funktsiyasini bajaradi, chunki organizmda hosil bo'ladigan yoki unga tushadigan yog' jismalar va mikroorganizmlarni yuqumsizlantirish xususiyatiga ega. Bu qonda eritrotsitlarning katta guruhi - leykotsitlar borligiga bog'liq. Ular deyarli rangsiz, sharsimon bo'ladi. eritrotsitlardan farq qilib, leykotsitlar har xil hujayralardir. Ular orasida neytrofillar, bazofillar, eozinofillar, limfotsitlar va monotsitlar bo'ladi.

Organizmda himoya funktsiyasida qon plastinkalari¹ trombotsitlarning. bevosita ishtiroki bor. Agar leykotsitlar infeksiya bilan zararlanishdan, turli xil toksinli elementlardan himoya qilsa, trombotsitlar qon oqishini to'xtatishda ishtirok etadi, ivish va shikaglangan mayda temirlarni berkitib qo'yish yo'li bilan qon oqishining oldini oladi. Qon' ivishi jarayonida trombotsitlar etakchi ahamiyatga ega.

Qon tana temperaturasini idora qilishda ishtirok etadi. Suvning solishtirma issiqlik sig'imi boshqa suyuqliklar va qattiq jismlarnikidan yuqori va 'sliii tufayt' qon plazmasi atrof-muhit temperaturasiga bog'liq holda muayyan issiqlik miqdorini berish va qabul qilish xususiyatiga ega. Qonni taqsimlash mexanizmi tananing doimiy temperaturasini saklashga imkon beradi. Agar havo temperaturasi komfort sharoitdan yuqori bo'lsa, periferik tomirlar kengayadi va issiqlik tarkatish ortadi va aqsincha, past temperaturada issiqlik yo'qotilishi keskin pasayib, qon ichki organlar tomirlariga o'tadi.

Odanning qon gruppalarini birinchi marta 1901 yilda Landshteyner tasvirlagan. Qon eritrotsitlar membranalaridagi o'ziga xos moddalarning alohida yig'indisiga asoslanib gruppalariga bo'linadi, bu moddalar allyutinogenlar (antigenlar) deyiladi. A va V harflari bilan ifodalanadi.

Qon, plazmasida a va p bilan ifodalanadigan boshqa moddalar-aglyutiniinlar (antitejolar) bo'ladi. Qon tarkibidagi shu moddalarga ko'ra, i: gruppaga bo'linadi. I gruppadagi qon (0 bilan belgilanadi) eritrotsitlarida A va V allyutinogenlar bo'lmaydi, uning plazmasida esa a va p agglyutininlar bo'ladi. II gruppadagi qon (AR) A agglyutinogen va A agglyutinini, III gruppadagi qon (Va) A agglyutinogen va V agglyutinini, IV gruppadagi qon (AV)-A va V agglyutinogenlarni eritrotsitlarda saqlaydi, agglyutininlari bo'lmaydi.

Qon gruppalari embrion rivojlanishining ilk davrida shakllanadi va yashash mobaynida o'zgarmaydi.

Qonning boshqa immun genetik belgis rezusfaktor nomini olgan bo'lib, u qon gruppalari bilan birga ularning xilma-xilligini vujudga keltiradi. Rezus-faktor qon eritrotsitlarda bo'ladigan linoproteindir. Bu faktor 85% odamlar qonida bo'ladi va uni rezus-musbat deyiladi. Biroq 15% hollarda u bo'lmaydi, bunday qon rezus-manfiy deyiladi. Rezus-faktor bor-yoqligi odam sog'liligiga ta'sir qilmaydi, biroq qonning bu xossalari katta ahamiyat kasb etadigan sharoit bo'ladi: qon quyish, organ va to'qimalarni

8.2 Qon aylanishning yoshga xos xususiyatlari

Bola tug'ilgan kundan boshlab, yuragi o'sib, vazni orta boradi va funktsiyasi o'zgaradi. Bu jarayon bola hayotining birinchi yilida, qisman bog'cha yoshida va jinsiy balog'at yoshida juda tez sodir bo'ladi. Yurak konus shaklidagi muskulli organ. U tashqi seroz-epikard, o'rta muskul-miokard va ichki yassi epiteliy - endokard qavatdan iborat. epikard yurak xaltasiga tutashib ketgah: Yurakning o'ng va chap bo'lmalari bor. O'ng bo'lмага tanadan telaUigaii vena tomirlari chap bo'lмага o'pkadan keladigan o'pka venalari quyiladi.

Yurakning har bir bo'lmasi bo'lmacha va qorinchalardan tashkil topgan. Shunday qilib, yurakda ikkita yurak bo'lmasi va ikkita yurak qorinchasi bor. YAngi tug'ilgan bolaning' yuragi 30, g, » 5 yoshda 100 g, 10 yoshda 185 g, 15 yoshda 250g, katta odamda 300- 350 g bo'ladi.

Bir yoshda yurakning vazni yangi tug'ilgan chaqaloknikiga nisbatan $2 < tuya > 3$ yoshda 3 marta, 5yoshda.4 marta,,,10 yoshda 6 marta, 16 yoshda 11 marta ortadi. Buortish aspsan chap"qorincha devorining qalinlashuvi hisobiga bo'ladi. Bolaning yoshi ortishi bilan yurakning hajmi ham ortib boradi: 1 yoshning oxirida yurakning hajmi 42 sm^3 ; 7 yoshda 90 sm^3 , 14 eshda 130 sm^3 katta odamda esa $2,80 \text{ sm}^3$ nj tashkil etadi.

Yurakning asosiy ishi qonni qon tomirlarga bosil ostida'haydab berishdir. Kon arteriya tomirlari orqali yurakdan chiqadi, vena tomirlari orqali yurakka quyiladi. CHap qorinchadan chiqayottan o'pka arteriyasi bilan yurak qorinchalari orasida yarim oysimon qopqoqlar (klapanlar) bor. Bu qopqoqlar faqat bir tomonga ochiladi. Bo'lmachalar bilan qorinchalar o'rtasidagi chodirsimon kopqok ham b ir tomonga ochiladi. Chap qorincha aortaga qon chikarib berayotganda, bosim 130-150 mm simob ustuniga ko'tariladi o'ng qorinchada esa 15- 30 mm simob ustuniga tenglashadi. Yangi tug'ilgan bolaning yuragi minutiga 120-140, 1-2 yoshda 110-120, 5 yoshda 95-100, 13-14 yoshda 75-90, 15-18 yoshda 65-75 marta kisqaradi va hoqazo. YUrak bir marta qiskarganda qon tomirlarga haydab chiqargan qon miqdori yurakning sistolik hajmi deyiladi. O'rta hisobda u yangi tug'ilgan bolada 2,5 sm ni, 1 yoshda 10 sm^3 , 5 yoshda 20 sm^3 ni, 15 yoshda 40-60 sm ni, katta odamda 65-75 sm ni tashkil etadi.

Yurak bir minutda qon tomirlarga haydagan qon miqdori yurakning minutlik hajmi deyiladi. YAngi tug'ilgan bolada bu 350 sm^3 ga, 1 yoshda 1250 sm^3 ga, 5 yoshda $1800-2400 \text{ sm}^3$ ga, 10 eshda $2500-2700 \text{ sm}^3$ ga, 15 yoshda $3500-3800 \text{ sm}^3$ ga, katta odamda $3500-400 \text{ sm}^3$ ga teng bo'ladi.

8.3 Qon bosimining yoshga karab o'zgarishi

Yurak kiskarishi tezlashib, sistolik hajmi ortganda kon bosimi ko'tariladi, yurak urishi sekinlashib, sistolik hajmi kamayganda kon bosimi pasayadi. Arteriya qon bosimi kon tomirlar diametrining umumiy yig'indisiga bog'liq. Arterial va kapillyar tomirlar devori torayganda qon bosimi kengayganda aksincha bo'ladi, ya'ni pasayadi.

Sog'lom odamda qon tomirlar muskulli devorining harakati nerv gumoral mexanizmi bilan boshqarilib turishi tufayli qon bosimi o'zgaradi. Katta odamda aortada maksimal, ya'ni sistolik bosim simob ustunida 120-140 mm, elka arteriyasida 110-125 mm, minimal, ya'ni diastolik bosim 70-80 mm, mayda arteriyalarda 70-80 mm, arteriolalarda 40-60 mm, kapillyarlarda 20-40 mm, yirik venalarda 2-5 mm bo'ladi.

Maksimal qon bosimi bilan minimal kon bosimi o'rtasidagi farqqa pul's bosimi deyiladi. Pul's bosimi o'rta hisobda simob ustunida 30-40 mm bo'ladi. Bolalarda arterial qon bosimi kattalardagiga qaraganda ancha past bo'ladi. Yangi tug'ilgan bolada maksimal qon bosimi 60-65 sm, bir yosh oxirida 90-105 mm, minimal qon bosimi 50 mm bo'ladi.

O'g'il va qiz bolalarning qon bosimi 5 yoshgacha bir xil bo'ladi. 5 yoshdan 9 yoshgacha o'g'il bolalarda simob ustunida 1-5 mm, ya'ni qizlamikiga nisbatan yuqori bo'ladi. 9 yoshdan 13 yoshgacha qizlarda 1-5 mm bo'ladi. Jinsiy balog'at yoshida o'g'il bolalarda qon bosimi bir oz ko'tariladi. Bolaning yoshi ortishi bilan qon tomirlar devorining torayishi, tana vazniga nisbatan yurak massasi va hajmining sekin ortishi hisobiga qon bosimi ham, pul's bosimi ham ortib boradi, biroq qizlarda ancha sust ortadi. Bu esa o'g'il bolalarda yurak sistolik hajmining yuqori bo'lishi bilan izohlanadi.

Qon bolalarda kattalarga nisbatan tomirlarda ancha tez oqadi. Yangi tug'ilgan bolada qon organizmdan 12 sekundda, 3 yoshda 1,5 sekundda, katta odamda esa 22 sekundda aylanib chiqadi. Bolalarda konning aylanib chiqishi uchun kam vaqt sarflanishiga sabab shuni ularning qon tomirlari kalta bo'ladi, yuragi tez ishlaydi.

Jinsiy balog'atga etish davrida yurakning o'sishi qon tomirlarini o'sishiga nisbatan oldinga ketadi. Bu esa qon bosimining o'sishiga ya'ni, «yoshlik gipertoniyasiga» sababchi bo'ladi, chunki yurakning itarish kuchi nisbatan ingichka bo'lgan qon tomirlarining qarshiligiga uchraydi. Albatta, qon bosimining bunday holati jismoniy yuklamalarni berganda ehtiyotkorlikni talab qiladi.

Bolalar yurak qon- tomir tizimi o'sish va rivojlanish davrida neyrogumoral tizim tomonidan boshqarilib boriladi.*Puls-* Yurakning qisqarish chastotasi ya'ni puls chaqaloq tug'ilgan kunida bir daqiqada 140 marta, 2-3 oyligidan boshlab, 127 marta, bir yoshdan boshlab, 2 yoshgacha 120 marta, 2-4 yoshgacha 115 marta, 5 yoshda-100 marta, 7-10 yoshda 85-75 marta va nixoyat 14 yoshdan boshlab esa kattalamikiga tenglashadi ya'ni 70-72 martaga etadi.

4.Qon aylanish tizimi Yurak va qon tomirlari faoliyatlari tufayli qonning aylanishi bajariladi. Tomirlar tizimi ikkita katta va kichik qon aylanish doiralardan iborat bo'ladi. *Katta qon aylanish doirasi yurakning chap qorinchasidan,qonni eng yirik qon tomiri-aortaga chiqarilishi bilan boshlanadi.Qon aortadan chiqib juda mayda kapillyar qon tomirlariga aylanib yurakning o'ng bo'lmachasiga kelib qo'yilishi katta qon aylanish doirasi deyiladi. Katta qon aylanish doirasining vazifasi burun bo'shlig'i orqali tashqi muhitdan qabul qilingan xavoqon orqali barcha organ va to'qimalarga tashilib, etkazilib beriladi ya'ni to'qima va hujayralar kislorod bilan ta'minlanadi.*

Kichik qon aylanish doirasi –yurakning o'ng qorinchasidan boshlanib,o'pka arteriyasi deb nomlanadigan qon tomiri orqali ikkala o'pkaga boradi.O'pkada mayda qon tomirlari orqali zaxarli gazlar tashqariga chiqarib yuboriladi va kislorodga to'yingan toza qon tomirlarga o'tadi.O'pkada toza qonga aylangan qon o'pka venalari nomli qon tomirlari orqali yurakning chap bo'lmachasiga kelib quyiladi va shu tariqa qon aylanish tizimi tinimsiz ravishda tanada aylanib boraveradi.

Demak, qon aylanish doiralari organizmni qon bilan ta'minlab turadi. Qonning tomirlarda aylanayotganida albatta qon bosimiga ham e'tibor berish lozim. Qon bosimi kattalarda yuqorisi 110-120 ga pastki chegarasi esa 80-70 ga tengdir. Bolalarda bu ko'rsatkich ham o'z navbatida ancha past ko'rinishga ega bo'ladi. Qon bosimi Karotkov yaratgan tanometr yordamida o'lchanadi.

Ishni bajarish tartibi:

1- topshiriq: Quyidagi savollarga javob bering

- 1.Qonning odam organizmining turli faoliyatidagi ahamiyati.
2. Qonning odam organizmidagi funksiyalari?
3. Qonning tarkibiy qismlari va xususiyatlari?
4. Eritrotsiglarning tuzilishi va funksiyalari?.
5. Leykosizlamish tuzilishi. funksiyalari?
6. I.M.Mechnikovning fagositoz haqidagi talimoti?
8. Qon plastinkalari (trombositlar)ning tuzilishi va funksiyasi. Qon ivishi mexanizmi.
9. Qon guruhlari va qon quyishning ahamiyati.
- 10.Katta va kichik qon aylanish doirasini tusuntiring?
11. Yurakning tuzilishi va funksiyalari.
12. Qon tomirlari va ularning turlarini ayting?

2-topshiriq. Qon quyishning talablarini jadvalda to`ldiring

Qon guruhlari	Qon beradi	Qon oladi
I guruh		
II guruh		
III guruh		
IV guruh		

3-topshiriq

Yurak massasining o`shirini yosh davrlarga bog`liq ravishda jadvalda tasvirlang.

YAngi tug'ilgan bolaning'. yuragi	5 yoshda	10 yoshda	15 yoshda	katta odamda

4-topshiriq Qon aylanish tezligini vaqt meyorida yosh davrlarga bog`liq ravishda jadvalda tasvirlang.

Yangi tug'ilgan bolada	3 yoshda	Katta yoshli odamda
sekundda	sekundda	sekundda

5-topshiriq: Yurak urish tezligini vaqt meyorida (1 minut) yosh davrlarga bog`liq ravishda jadvalda tasvirlang.

Yangi tug'ilgan bolaning'. yuragi	1-2 yoshda	5 yoshda	13-14 yoshda	15-18 yoshda va katta odamda

Nazorat ushun savollar

1. Qonning tarkibi nimalardan iborat?
2. Eritrotsitlar leykotsitlar va trombositlar qanday vazifatami bajaradi?
3. Qonning himoya funksiyasi deganda nimani tushunasiz?
4. «Eshlik gipertoniyasini» kelib chiqish sabablari nimalardan iborat.

9-amaliy mashg`ulot

Mavzu: Nafas ko`rsatkichlari. O`pka ekskursiyasi va o`pkaning tiriklik sig`imi

Ishning maqsadi: Nafas olish, uning asosiy etaplari: tashqi nafas, o`pka va to`qimalarda gazlar almashinuvi, qonda gazlarni tashilishi, to`qima nafasi, o`pka nafasi, o`pka tiriklik sig`imi haqidagi tushunchalarni mustahkamlash. O`pka ekskursiyasi va o`pkaning tiriklik sig`imini o`lchash.

Nazariy qism 1.Nafas olish organlari va nafasni boshqaruvchi mexanizmlar

Nafas tizimi –nafas yo'llari, o`pka, nafas muskullari va nafasni boshqaruvchi mexanizmlarga ajratiladi. Nafas yo'llari-odatda yuqori,o`rta va pastki nafas yo'llariga ajratiladi. Yuqorigi nafas yo'llariga burun va tomoq kiradi. Chaqaloqning burni nisbatan kichik bo'ladi. Yuqorigi va o`rta burun yo'llari ancha kalta 1 mm atrofida bo'ladi. Shu sababdan bola burun orqali nafas olganida havoning o'tishiga qarshilik yuqori bo'ladi.Chaqaloqning og'iz orqali nafas olishi qiyin, chunki til xiqildoq usti tog'ayini orqaga surib, havo yo'lini to'sib qo'yadi. Go'dakning tomog'i

ham kichkina va tor bo'ladi.

O'rta havo yo'llari- hiqildoq, kekirdak va bronxlardan tashkil topgan. Uch yoshgacha o'g'il va qiz bolalarda hiqildoqda farq bo'lmaydi. To'rt yoshdan boshlab o'g'il bolalar hiqildog'i tez o'sa boshlaydi. O'n yoshga borib o'g'il bolalar ovozi ham o'zgarishga uchray boshlaydi. Bola tug'ilganida uning o'pkasi ancha nozik bo'ladi. Chaqaloq o'pkasida hammasi bo'lib, 20 million pufakchalar (alveolalar) uchraydi. Bu pufakchalar tashqaridan kirgan xavoni o'zida saqlab turishda xizmat qiladi.

Bola hayotining birinchi uch oyi davomida o'pkasi og'irligi ikki marta -50 g.dan 95 g gacha ortadi. Sakkiz yashar bolaning o'pkasi og'irligi chaqaloqnikidan 8 marta, 12 yoshar bolaniki 10 marta, kattalarniki esa 20 marta ko'p. Bolalar va o'smirlarda nafas olish va chiqarish jarayonini –uzunchoq miyada joylashgan nafas markazi tartibga solib, boshqarib boradi.

Uzunchoq miyada nafas olishni ta'minlab turadigan ko'plab neyronlar bo'lib, bu neyronlar avtomatik tarzda ishlaydi. Nafas olish va chiqarish jarayonida ko'krak qafasi muskullari, diafragma muskullari(diafragma odamning ko'krak va qorin bo'shlig'ini ajratib turuvchi parda), tashqi va ichki qovurg'alararo muskullar ishtirok etadi. Bola nafas olganida ko'krak qafasi bir oz yuqoriga ko'tariladi, o'pkaga xavo kiradi,tashqi qovurg'alararo muskullar va diafragma muskullari qisqaradi ya'ni nafas olish yuzaga keladi. Nafas chiqarilganida ko'krak qafasi kichrayadi,o'pkadagi xavo ichki qovurg'alararo muskullar va qorin muskullari faoliyati natijasida tashqariga katta bosim ostida siqib chiqarib yuboriladi. Demak,bolada nafas olish va chiqarish jarayonlari ana shu tariqa amalga oshiriladi.

2. Chaqaloqlik davrida va bolalikning turli davrlarida nafas olishning xususiyatlari

Chaqaloq ilk bor nafas olganidan boshlab, uning nafas olish organlari muntazam ishlay boshlaydi. Demak, chaqaloqlik va bolalikning turli davrlarida tashqi nafas ko'rsatkichlari quyidagicha bo'ladi:

Chaqaloqda nafas olish-bir daqiqada 44 marta

1 yoshli bolada-35 marta

5 yoshli bolada-25 marta

8 yoshli bolada-22 marta

12 yoshli bolada-18 marta

16 yoshli o'smirlarda-17 marta

Kattalarda esa o'rtacha 16 martani tashkil etadi.

Odamda o'pkaning xavoni sig'ira olish qobiliyati mavjud bo'lib,u –o'pkaning tiriklik sig'imi deb ataladi.

O'pkaning tiriklik sig'imi ham bolalarda turlicha bo'ladi.

5 yoshli bolada-1300ml;

8 yoshli bolada-1600 ml;

12 yoshli bolada-2100 ml;

16 yoshli bolada-3200 ml;

Kattalarda esa o'pkaning tiriklik sig'imi o'rtacha-3500-4000ml ni tashkil etadi. Voyaga etgan odam har bir nafas olganida 500 ml havo oladi.Bu oddiy nafas xavosi deyiladi. Agar odam chuqurroq nafas olsa yana o'pkaga 1500 ml xavo kiradi.Bu *qo'shimcha xavo* deyiladi. Agar yanada chuqurroq nafas olinsa o'pkaga yana 1500 ml xavo kirib boradi. Bu *rezerv havo* deb ataladi. Demak, o'pkaning tiriklik sig'imi 3500 ml ni tashkil etadi.Odam o'pkasining tiriklik sig'imi *spiometr* asbobi bilan o'lchanadi.

3.O'pkada gazlar almashinuvi,nafas olish organlari gigienasi

Biz nafas olayotgan atmosfera havosi tarkibida 20,94 % kislorod, 0,03 % karbonat angidrid, 79,3 % azot gazi bo'ladi. Boshqa gazlar juda kam miqdorda bo'ladi. Nafas bilan chiqarilgan havo tarkibida esa 16,3 % kislorod, 4 % karbonat angidrid, 79,7 % azot bo'ladi. Ma'lumki ikkala o'pkaning ish bajaruvchi asosiy qismi, yoki struktura birligi bu-o'pka pufakchalari (alveolalari) hisoblanadi. Bu pufakchalarning soni ikkala o'pkada 750 millionga yaqin bo'ladi. Bu o'pkadagi pufakchalarning devori juda yupqa ya'ni 0,004 mm bo'ladi. Ularning atrofini mayda qon tomirlari to'rsimon shaklda o'rab olgan bo'ladi. O'pka pufakchalari ichidagi havo kapillyar qon tomirlari orqali qonga o'tib butun to'qima va hujayralarga tarqaladi. O'z navbatida qondagi zaxarli gazlar kapillyarlar orqali pufakchalarga o'tadi va organizmdan tashqariga chiqarib yuboriladi. Tinch holatda voyaga etgan odam bir daqiqada atmosfera havosidan 250-300 ml sof kislorod qabul qiladi. O'pkadan qonga o'tgan kislorod qizil qon tanachalari-eritrositlar tarkibidagi gemoglobin bilan birikib, odam tanasining barcha to'qimalariga boradi. Qonda kislorodning bosimi yuqori bo'lganligi uchun u to'qimaga o'tadi, to'qimada esa karbonat angidrid gazining bosimi yuqori bo'lib, u qonga o'tadi.

Shunday qilib, to'qimaga kelgan arterial qon kislorodni to'qimalarga o'tkazadi va to'qimalardan karbonat angidrid gazini qabul qilib, venoz qonga aylanadi. Mana shu tariqa o'pka va to'qimalar o'rtasida gazlar qon orqali almashinib turadi. Atmosfera bosimi 760 mm simustuniga teng bo'lsa,barcha fiziologik jarayonlar normal kechadi. Agar yuqori tog' cho'qqilariga chiqilsa,yuqorida bosim past bo'ladi. Ya'ni havo tarkibida kislorod kam bo'ladi. Natijada nafas olish qiyinlashadi va bolalarda tog' kasalligi deb ataluvchi kasallik yuzaga keladi. Agar g'orlarga, suv tubiga tushilsa aksincha u erda bosim yuqori bo'ladi va odamda Kesson kasalligi paydo bo'ladi. Nafas olish a'zolarining normal rivojlanishi, ularni har-xil kasalliklardan himoya qilishda xar bir yosh shaxsiy gigiena qoidalariga amal qilishlari lozim bo'ladi. Buning uchun bolani yoshligidan og'iz bilan emas, burun bilan nafas olishga o'rgatish lozim. Shunda o'pka bir tekisda rivojlanib boradi. Bundan tashqari bolani yoshligidan doimiy ravishda sport bilan shug'ullanishini ta'minlash xar hil gripp, laringit, faringit kabi nafas olish organlari kasalliklaridan himoya qiladi. Bundan tashqari yoshlik davridan boshlab chekish turli nafas olish organlarida rak ya'ni o'sma kasalliklarini yuzaga

keltirishi mumkin. Tamaki tutini tarkibida yuzlab zaharli moddalar borligi aniqlangan. Demakki, gigiena qoidalariga amal qilish, uzoq umr ko'rish garovidir.

9.3 O'quv xonalarning havosiga qo'yiladigan gigienik talablar

To'g'ri nafas olishni ta'minlash nafas olish gigienasida muhim ahamiyatga ega. Jismoniy tarbiya darslarida bolalarni to'g'ri nafas olishga o'rgatiladi. Nafas olish organlarini rivojlantirish uchun bolalarni yurish, yugurishda, suzishda, velosiped haydash va gimnastika bilan shug'ullanganda nafas olish qoidalarini o'rgatish kerak. Ularni burundan nafas olishga o'rgatish kerak. Chunki burundan nafas olganda shamollash kasalliklariga va infeksiyalarga chidamlilik ortadi.

Jismonan chiniqqan bolalarda o'pka ventilyatsiyasi yaxshi va nafas olish chuqur bo'ladi, bu yurak tomir va nerv sistemasiga hamda boshqalarga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Bolalar yilning barcha fasllarida imkon boricha sof havoga ko'proq bo'lishi shahar tashqarisida, o'rmonda bo'lishi kerak. Bog'cha yoshidagi bolalar har kuni ochiq havoda kamida 5 soat, kichik maktab yoshidagi bolalar 3 soat bo'lishi shart.

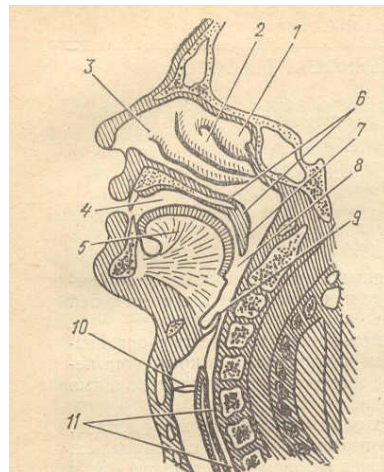
O'quv xonalari, laboratoriya, ustaxonani tez-tez shamollatib turish kerak. Bolalar yozda hovli yoki uyda derazani ochib quyib qishda esa fortochkalami ochib qo'yib uxlashi lozim. Ana shunda ular toza havodan yaxshi nafas oladi.

. Ishni bajarish tartibi:

1-topshiriq

. O'pkaning tiriklik sig'imini (Havo miqdori (ml)) tushuntirib bering.(jadvalni to'ldiring)

Havo turi	Havo miqdori (ml)
Nafas olish havosi	...ml
Qo'shimcha havo	...ml
Rezerv havo	...ml
O'pkaning tiriklik sig'imi	...ml



Yuqorigi nafas yo'llari (k o'ndalang kesimi).

1, 2, 3-burun pallalari; 4-og'iz bo'shlig'i; 5-til; 6-qattiq tanglay; 7-yumshoq tanglay; 8-yutqun; 9-kekirdak usti; 10-kekirdak; 11-qizil o'ngach.

2- topshiriq

1 . Nafas olish organlarini tartib bilan joylashtiring

- a)
- b)
- v)
- g)

d)

3- topshiriq

2. Nafas olishning turlarini tartib bilan joylashtiring

a)

b)

4- topshiriq

Nafas

tizimini jadvalda bayon qiling:

5- topshiriq

Nafas yo'llarining nomlanishini jadvalda ko'rsating

--	--	--	--

6- topshiriq

Chaqaloqlik davrida va bolalikning turli davrlarida nafas olishning 1 minutda necha martaligini jadvalda tasvirlang.

<i>Chaqaloqda</i>	<i>1 yoshli bolada</i>	<i>5 yoshli bolada</i>	<i>8 yoshli bolada</i>	<i>12 yoshli bolada</i>	<i>16 yoshli o'smirlarda</i>	<i>Kattalarda o'rtacha</i>

7- topshiriq

O'pkaning tiriklik sig'imini yosh davrlarga bog'liq ravishda jadvalda tasvirlang.

<i>5 yoshli bolada</i>	<i>8 yoshli bolada</i>	<i>12 yoshli bolada</i>	<i>16 yoshli o'smirlarda</i>	<i>Kattalarda o'rtacha</i>

8-topshiriq

O'pka ekskursiyasini tajribada o'lchang va natijani qayd qiling.

T/r	Tekshiriluvchining ism va familiyasi	O'pka ekskursiyasi o'lchami

Nazorat ushun savollar:

1. Nafas olish organlari va nafasni boshqaruvchi mexanizmlar
2. Chaqaloqlik davrida va bolalikning turli davrlarida nafas olishning xususiyatlari
3. O'pkada gazlar almashinuvi,nafas olish organlari gigienasi

4. Bolalarda nafas olish organlari qanday tuzilgan?
5. Bolalikning turli davrlarida nafas olish qay tariqa o'zgarishga uchraydi?
6. O'pkada gazlar almashinuvi qanday amalga oshadi?
7. Nafas olish organlari gigienasi qanday amalga oshirilishi kerak?

10-amaliy mashg'ulot

MAVZU: AYIRUV FIZIOLOGIYASI VA GIGIENASI

Ishning maqsadi: Ayiruv a'zolari tizimi, buyrak, tuzilishi va ayiruv faoliyati, nefron, buyrakda qon aylanishning o'ziga xos xususiyatlari, birlamchi siydik tarkibi, nefronlarda natriyning tashilishi, siydik qovug'i va siydik ajralishning yoshga bog'liq xususiyatlari haqidagi tushunchalarni mustahkamlash.

Nazariy qism Ayiruv organlarining ahamiyati va yoshga xos xususiyatlari

Odanda buyrak, o'pka, teri, jigar, yo'g'on ichak ayirish funktsiyasini bajaradi. Bu funktsiyalar jamlanib, ayirish sistemasini hosil qiladi, u organizmdan moddalar almashinuvinining oxirgi mahsulotlari, tuzlar, yot moddalar va ortiqcha suv chiqarilishini taminlaydi. Ayirish jarayonlari ichki muhit suyuqliklarining ximiyaviy tarkibi va xajmining doimiyligini, osmotik bosimni quvvatlab organizmda muhim rol o'ynaydi, ya'ni turli organlar va sistemalarning samarali ishlashi uchun zarur sharoit yaratadi.

Ichki muhitni doimiyligini quvvatlab turish yoki tiklashni ta'minlaydigan bir qator muvofiqlashgan reaksiyalarni bajaradigan asosiy ayirish organi buyraklar hisoblanadi. Buyrak funktsiyalari uning siydik hosil qilish va ayirish organi sifatidagi faoliyati, shuningdek, qator fiziologik aktiv moddalar aralashmasi qonning tarkibi, hajmi, organizm ichki muhiti suyuqliklarining kislotasi-ashqor muvozanati doimiyligini saqlashda ishtirok etadi. Bu funktsiyalar organizmdan suv, elektrolitlar va vodorod ionlarini ajratish yoki tutib turish bilan ta'minlanadi. Buyraklar organizmdan azot almashinuvinining oxirgi mahsulotlari, yog' va zaharli birikmalar, ortiqcha organik moddalar-vitaminlar, uglevodlar, aminokislotalar va boshqalarni chiqaradi qondan filtrlangan oqsillar buyrakda aminokislotalargachaparchalanadi.

Bir kechayu kunduzda buyraklardan 1,5 l siydik ajralib organizmdan chiqariladi.

Yoshning o'zgarishi bilan siydikning miqdori va tarkibi ham o'zgaradi. Bolalarda siydik katta odamlarga nisbatan ko'proq ajraladi va tez-tez chiqariladi, bunga sabab suv almashinuvinining intensivligi va bolalar ovqati tarkibidagi karbonsuvlar va suvning ko'pligidir.

Ko'p oylik boladan bir kechayu kunduzda 350-380 ml, yoshlikni oxirida 750 ml, 4-5 yoshlikda litrga yaqin, 10 yoshligida 1,5 l va jinsiy balog'atga etish davrida 2 litrgacha siydik ajraladi.

Yangi tug'ilgan bolani siydigining reaksiyasi kuchli kislotali bulib, yoshning o'zgarishi bilan kuchsiz kislotali bo'ladi. Siydikning reaksiyasi iste'molda kilingan ovkatning tarkibiga ham bog'liq. Masalan, ko'proq go'shtli ovqat iste'mol qilganda siydik reaksiyasi kislotali yoki o'simlik mahsulotlaridan iste'mol qilinsa, siydik reaksiyasi ashqoriy bo'ladi.

Chaqaloqlar buyraklari epiteliyasini o'tkazuvchanligi yuqori bo'ladi va shu munosabat bilan ularni siydigi tarkibida qariyb doimiy ravishda oqsil bo'ladi. Sog'lom bolalarda va katta kishilarla oqsil siydik tarkibida bo'lmasligi kerak.

7.2 Bolalarda siydik chiqarish mexanizmlarini rivojlanishi

Siydik chiqarish reflektor jarayoni hisoblanadi. Siydik pufagiga tushtan siydik uning bosimini ko'taradi. Bu esa pufak devoridagi retseptorlarga ga'sir etadi. Natijada qo'zg'atish paydo bo'ladi va u siydik chiqarish markazi hisoblangan orqa miyaning pastgi qismiga boradi. Markazdan impulslar pufak mushagiga keladi va uni qisqarishi yuzaga chiqadi hamda sfinkter bo'shashadi va siydik pufagidan siydik chiqarish kanaliga o'tadi. Bu ixtiyorsiz ravishdagi siydik chiqarishi bo'lib, u asosan biryoshli bolalarda bo'ladi.

Katta eshdagi bolalar kattalarga o'xshab siydik chiqarishi xususiyatiga ega. Bu esa siydik chiqarishni refleks orqali boshkarilishini etilishidan dalolat beradi. Umuman olganda 2 yoshli bolalarda siydik chiqarishni to'xtatish (nafaqat kunduzi balki kechasi ham) shartli reflektor mexanizmi shakllangan bo'ladi, lekin bolaning 5-10 yoshligida ba'zan to'xtatish yoshigacha kechalari ixtiyorsiz ravishda siydik chiqarish (enurez) holatlari uchraydi. Bu holat xavoni sovuq paytida ya'ni ko'zla va qishda kuproq bo'ladi. enurezga ruhiy jarohatlar uyquning buzilishi, ko'p suyuqlik iste'mol qilish va boshqalar ta'sir qiladi.

7.3 Bolalarning kiyimi va poyabzal qo'yiladigan gigienik talablar

Bolalar yilning fasliga va iqlim sharoitiga qarab kiyinishi lozim. Ustki kiyim etarli raqdarda havo o'tkaziladigan, ichki kiyim ter va yog'ni yaxshi shimadigan va havoni almashtirib turadigan bo'lishi shart. Jundan tikilgan kiyim ham issiq bo'ladi, ham havoni yaxshi o'chkazadi. Kiyim harakatni cheklamaydigan, nafas olish, ovqat hazm bo'lishi, limfa va qon aylanishini qiyinlashtirmaydigan bulishi kerak. Belni rezina yoki kamar bilan siqib bog'lash tavsiya etilmaydi o'quvchilar qiyimi engil, pishiq va chidamli bo'lishi lozim. Kiyimning bejirim, chiroyli bo'lishi estetik va tarbiyaviy ahamiyatga ega, did bilan kiyinganda odamning kayfiyati yaxshilanadi, salomatligi ham yaxshi bo'ladi.

Sintetik tolalardan to'qilgan gazlama issiqni yaxshi o'tkazmagani, gigroskopik xususiyati past bo'lganidan organizmning isib ketishiga sabab bo'ladi. Havo sovuq bo'lganda esa odam darrov sovuq qotadi, binobarin, ter va yog' bezlari faoliyati buziladi, terida mikroblar ko'payishiga sababchi bo'ladi. Lekin lavsandan tikilgan kiyim gigiena talabiga to'la javob beradi. YOzda oq kiyim kiygan ma'qul.

Qishda o'quvchilar bosh kiyim kiyishi kerak, bahor ko'z oylarida o'g'il bolalar qalpoq va shunga o'xshagan bosh kiyim, qizlar beretka, to'qilgan qalpoqcha kiygani ma'qul yoz oylarida panama somon shlyapa kiyish kerak.

Poyabzal engil, qulay, oyoqqa loyiq bo'lishi kerak. Har kuni kiyiladigan poyabzalning poshnasi kengroq va pastroq

(1-2 sm) bo'lgani yaxshi. Rezina etikni jun paypoq bilan kiyish shart. YOzda engil ochiq kiyim yoki charm tuflikiyish kerak. Birovning paypog'i, poyabzalini kiyimagan yaxshi, zamburug' kasalligi yuqib kolishi mumkin.

1. Ayirish organlarining tuzilishi va xususiyatlari

Ovqat tarkibida iste'mol qilingan oqsil, yog', uglevodlar, suv, tuzlar oshqozon-ichaklardan qonga so'rilib, jigarga boradi. U erda keraksiz zaharli moddalardan tozalanib, yana qon orqali tananing barcha to'qima va hujayralariga tarqaladi. Hujayralarda bu moddalar o'z navbatida ma'lum tarkibiy qismlarga parchalanadi. Bu jarayonlar natijasida organizm uchun zaharli bo'lgan moddalar –siydik kislotasi, azot qoldig'i, mochevina, karbonat angidrid kabilar hosil bo'ladi. Bu zaharli moddalar hujayralardan qonga o'tib, ayirish organlari orqali organizmdan chiqarib yuboriladi.

Ayirish a'zolariga: buyraklar, teri, o'pkalar va hazm organlari kiradi. Gazsimon moddalar (SO_2) nafas olish organlari orqali tashqariga ajratiladi. Hazm organlari orqali esa, qoldiq oziq moddalar tashqi muhitga ajratib yuboriladi. Organizm uchun o'ta havfli hisoblangan siydik kislota, qoldiq azot, ba'zi tuzlar suvda erigan xolda buyraklar orqali siydik tarkibida tashqariga ajratiladi. Suv va tuzlarning bir qismi teri orqali ham tashqariga ajratiladi. Shunday qilib, ayirish –odam organizmi uchun o'ta muhim fiziologik jarayon bo'lib, uning natijasida organizm moddalar almashinuvidan hosil bo'lgan qoldiq, zaharli moddalardan uzluksiz ravishda tozalanib turadi.

2. Bolalarda buyraklar faoliyatining fiziologik xususiyatlari

Siydik ayirish a'zolariga o'ng va chap buyraklar, siydik yo'llari, siydik pufagi kabi organlar kiradi. Buyrak juft a'zo bo'lib, qorin bo'shlig'ining bel qismida ya'ni birinchi va ikkinchi bel umurtqasining yon tomonida joylashgan. Buyraklar loviyasimon shaklda bo'lib, ustki po'stloq va ichki mag'iz qavatlaridan iborat bo'ladi. O'z navbatida har bir buyraklarning ustida buyrak usti bezi ham joylashgan bo'ladi. Voyaga etgan bolalarda har bir buyrakning og'irligi 150 gramdan keladi.

Katta yoshli odamlarda buyrak bo'ylamasiga kesib qaralsa, uning to'qimasi ikki qavatdan: tashqi qoramtir po'st qavat va ichki oqimtir mag'iz qavatdan iboratligini ko'rish mumkin. Buyraklar mikroskopik tuzilishga ega bo'lgan, siydik ajratishda asosiy vazifani bajaradigan nefronlardan-(tanachalardan) tashkil topgan. Har qaysi buyrakda voyaga etgan bolalarda 1million atrofida nefronlar bo'ladi. Nefronlarning ichki tuzilishi juda murakkab bo'lib, egri-bugri kalavasimon kanalchalardan tashkil topgan. Buyrakning tashqi qavatidan Shumlyanskiy kapsulasi boshlanib, ichki qavatda ikkinchi tartib kalavasimon kanalchalarni hosil qiladi. So'ngra yuqoriga ko'tarilib buriladi. Bu burilish joyi *Genli halqasi* deb ataladi. Siydik har bir nefronning kanalchalarida haraktlanib, zaharli moddalardan tozalanib qonga qayta so'riladi. Qoldiq moddalarga boy bo'lgan siydik *ikkilamchi siydik* deb ataladi va tashqariga chiqarib turiladi. Buyraklarda hosil bo'lgan siydik, har biri 30 sm dan keladigan *siydik yo'li* orqali *siydik pufagiga* kelib to'planadi. Bu pufakda 500-700 ml. gacha siydik to'planishi mumkin. So'ngra bosh miya yarim sharlarining po'stloq qismidan keladigan signallar (impuls) orqali ixtiyoriy siydik chiqarish refleksi yuzaga keladi.

Chaqaloqning buyragi esa, yumaloq shaklda bo'lib, yuzasi g'adir-budir, uzunligi 4,2 sm, og'irligi 12 gr. atrofida bo'ladi. Emadigan davmning yarmiga borib, 5-6 oylik bolalarda buyrakning og'irligi 24 gr. ga etadi. Bir yoshdan so'ng 36-37 gr. ga ortadi. 15 yoshli bolalarda 115-120 gr. ni tashkil etadi. Demak, bolalikning turli davrlarida buyrakning og'irligi va xususiyatlari ham turlicha bo'ladi.

3. Buyraklarda siydik hosil bo'lishi jarayoni Buyraklarda siydikning hosil bo'lishi ikki fazada kechadi. Birinchi faza -filtrlanish davridir. Bu bosqichda buyrak tanachasining kapillyarlar koptokchasidagi bosim bilan buyrak tanachalari kapsulasi orasidagi bosimlarning farqi hisobiga buyrak tanachalari kapsulasi yuzasiga qondagi moddalarning filtrlanishi yuz beradi. Kapsula yuzasiga qon plazmasidan suv, anorganik tuzlar, mochevina, siydik kislotasi, glyukoza, aminokislotalar filtrlanadi. Oqsillar yirik molekulali bo'lganligi sababli kapsula yuzasiga o'tmaydi va qonda qoladi. Kapsula yuzasiga tushgan filtrlangan suyuqliklar –*birlamchi siydik* deb ataladi. Siydik hosil bo'lishining ikkinchi fazasida birlamchi siydikning tarkibidagi bir qator moddalar qonga qayta so'riladi. Mochevina, siydik kislotasi, azot qoldig'i kabilar qonga qayta so'rilmaydi va ular buyraklar orqali organizmdan chiqarib yuboriladi. Bu siydik *ikkilamchi siydik* bo'lib, katta odamlarda bir kecha kunduzda miqdori 1 yoki 1,5 litrni tashkil etadi. Bir oylik bolada bir kecha kunduzda 350-400 ml, bir yoshda 700-800ml, 4-5 yoshda –bir litr, 10 yoshdan boshlab 1,5 litrgacha siydik ajraladi.

4. Siydik ayirish organlari gigienasi. Siydik ayirish a'zolarining ko'p uchraydigan kasalliklariga buyrak va siydik yo'llarining yallig'lanish hamda tosh kasalliklari kiradi. Yallig'lanish kasalliklari shamollash va qon orqali buyrak hamda siydik yo'llariga mikroblar tushishi natijasida kelib chiqadi. Ayniqsa, tomoq og'riganda (angina), tish kasalliklarida, o'pkaning yallig'lanish kasalliklarida mikroblar qonga o'tib siydik ayirish organlarini yallig'lantiradi. Buyrak tosh kasalliklarini oldini olish uchun tuz iste'mol qilishni normada bo'lishini ta'minlash kerak. Katta odamlar bir kunda bor yo'g'i 5-6 gramgina tuz iste'mol qilishlari kerak. Sho'r, achchiq ovqatlarni iste'mol qilish buyraklarda tuz erimasdan tosh hosil bo'lishiga olib keladi. Buyrakning shamollash va tosh kasalliklarida albatta, parhez taomlarni iste'mol qilish va to'g'ri ovqatlanish qoidalariga amal qilish muhim ahamiyatga egadir.

Odamning terisi ham ayirish organlariga kiradi. Teri uch qavatdan iborat: 1) epidermis qavati; 2) derma, yoki chin teri qavati; 3) Gipoderma ya'ni teri osti yog' qavati. Teri himoya, sezish, nafas olish va ayirish

vazifalarini bajaradi. Terida 2millionga yaqin ter bezlari bo'lib, bular orqali bir kecha-kunduzda katta odamlarda yarim (0,5) litrdan-3 litrgacha ter ajraladi. Yozning issiq kunlarida bo' ko'rsatkich bir necha marta ortadi. Teri zaharli moddalarni ajratib chiqarib, buyraklarga bevosita yordam beradi va organizmni tozalashda ishtirok etadi.

Ishni bajarish tartibi:

1-topshiriq

Quyidagi savollar javobini nazariy jihatdan asoslang

1. Ayiruv organlarining ahamiyati vayoshga xos xususiyatlari
2. Bolalarda siydik chiqarish mexanizmlarining rivojlanishi

2-topshiriq

Ayiruv organlarining nomini
jadvalda ifodalang

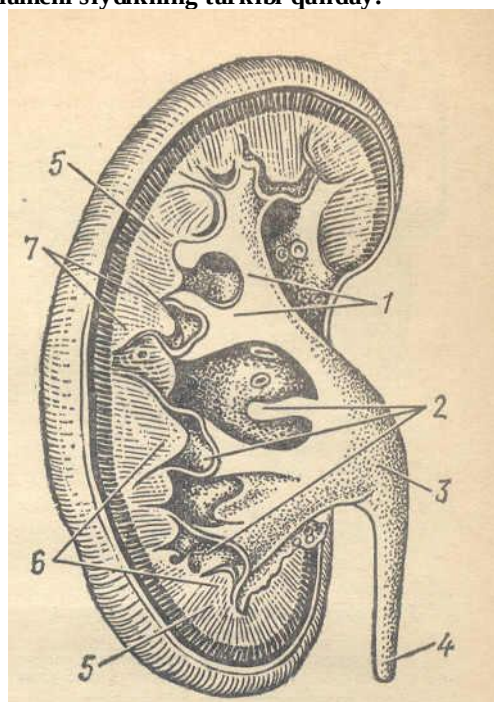
T/r	Ayiruv organlarining nomi
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

3-topshiriq

1. Buyraklarning tuzilishini yoshga oid xususiyatlari tushuntiring?

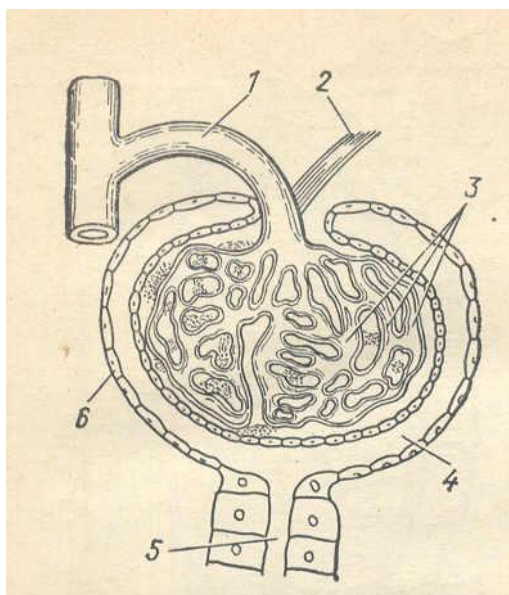
2.Nefronlar qanday ishlaydi?

3.Birlamchi va ikkilamchi siydikning tarkibi qanday?



O'ng buyrak (oldingi qismi olib tashlangan).

1-katta kosacha; 2-kichik kosa; 3-jom; 4-siydik yo'li; 5-mag'zli qatlam; 6- piramidalar; 7-po'stloq moddasi.



Nefronning tuzilishi.

1-olib keluvchi tomir; 2-olib chiquvchi tomir; 3-koptokcha kapilyarlari; 4-kapsulalar bo'shlig'I; 5-egri-bugri kanalchalar; 6-kasula.

4-topshiriq

Bolalarda bir kecha kunduzda yoshga bog'liq ravishda siydik ajralishini jadvalda tasvirlang.

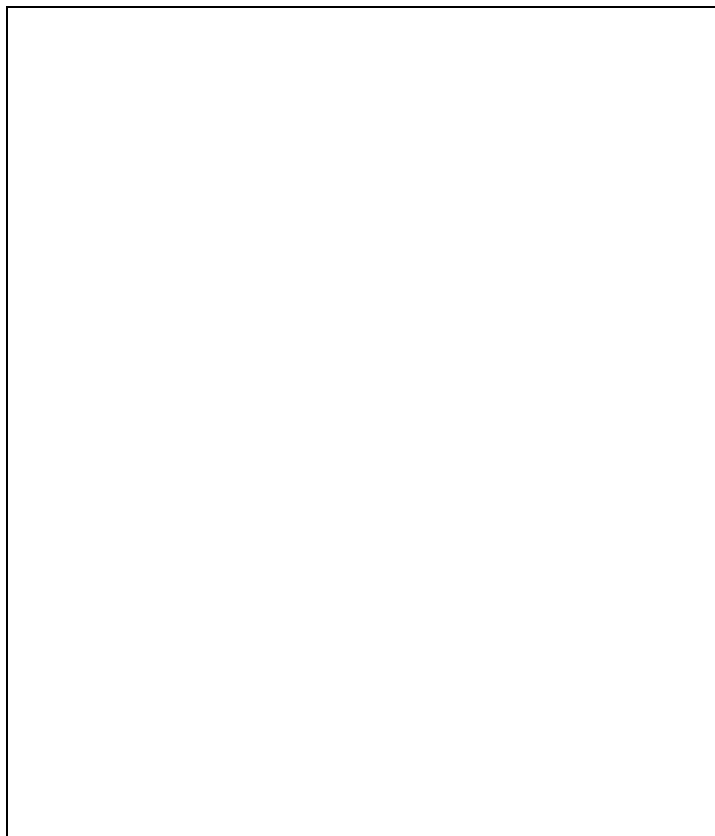
T/r	Bolalar yoshi	Siydik miqdori
1.	Go'daklikda	
2.	1 yoshiikni oxirida	
3.	4-5 yoshlikda	
4.	10 yoshligida	
5.	Jinsiy balog'atga etish davrida	

5-topshiriq

Bolalarda buyrak massasini yoshga bog'liq ravishda jadvalda tasvirlang.

T/r	Bolalar yoshi	Buyrak massasi
1.	Chaqaloqlikda	
2.	5-6 oylik bolalarda	
3.	1 yoshdan so'ng	
4.	15 yoshli bolalarda	
5.	Kattalarda	

6-topshiriq
Siydik ayirish tizimini rasmda chizib tasvirlang



Nazorat ushun savollar

1. Ayirish funksiyasini qaysi organlar bajaradi?
2. Qaysi yoshda siydik hosil bo'lishi miqdori katta yoshdagi kishilarning siydik hosil qilish miqdorigatenglashadi?
3. Kechki paytda bolalarda siydik to'xtata olmasligining sabablari nimalardan iborat?
4. Bolalarni kiyimi va poyafzaliga qanday gigienik talablar qo'yiladi?

Adabiyotlar

1. Qodirov U. Z. "Yosh fiziologiyasi". Toshkent, Ibn Sino, 1999 yil.
2. Almatov K. T. "Ulg'ayish fiziologiyasi". Toshkent, 2004 yil. O'z, M U
3. Klemeteva L. S., Sodiqov K., "Yoshga oid fiziologiya va o'quvchilar gigiyenasi". Toshkent, Medisina 1989 yil.
4. Klemesheva L.S., Almatov K.T. "Vozrastnaya fiziologiya" Toshkent NUUZ., 2002
5. Markosyan A. "Fiziologiya". Toshkent, Medisina 1971 yil.
6. Qodirov U. Z. "Odam fiziologiyasi". Toshkent, 1996 yil.
7. Almatov K.T. "Odam va hayvonlar fiziologiyasi" Toshkent, O'zMU, 2004
8. Rajamurodov Z. T., Bozorov B. M. "Odam va hayvonlar fiziologiyasidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari". SamDU, 2004 yil.
9. Nuritdinov E.N. "Odam fiziologiyasi", Toshkent, "Aloqachi", 2005.
10. Safin M.G., Bozorov B. M. va boshqalar "Odam va hayvonlar fiziologiyasidan uquv qo'llanma", SamDU, 2003 yil.
11. Jabborov R.J., Bozorov B.M., va boshqalar. "Mo'tadil fiziologiya". Toshkent, 2002 yil.
12. Rajamurodov Z.T., Bozorov B.M. «Yoshga oid fiziologiya va o'quvchilar gigiyenasi» uslubiy qo'llanma, Samarqand, 2007 yil, I-II qismlar
13. Rajamurodov Z.T. Rajabov A.E., Bozorov B.M. "Odam va hayvonlar fiziologiyasi", Darslik, Toshkent "FAN", 2009.

