

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA
MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI



TABIIY FANLAR FAKULTETI

BIOLOGIYA KAFEDRASI

**“YOSH FIZIOLOGIYASI VA GIGIYENASI”
fanidan o‘quv - uslubiy majmua**

Bilim sohasi:	Gumanitar	- 100 000
Ta‘lim sohasi:	Pedagogika	- 110000
Ta‘lim yo‘nalishi:	Matematika	- 5130100

Guliston – 2022

Fanning ishchi o'quv dasturi Guliston davlat universitetining 2022 yil "30" avgustdagi "1"-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan "Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi" fani dasturi asosida tayyorlangan.

Tuzuvchilar: M. Madraximov - GulDU "Biologiya" kafedrası o'qituvchisi.

M.Alibekova - GulDU "Biologiya" kafedrası o'qituvchisi.

Taqrizchilar: M. Ergashev-Biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

«Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi»si fanidan o'quv uslubiy majmua. Ushbu majmua Guliston davlat universiteti Kengashining "30". 08. 2022 yil №1-son bayonnomasida nashrga tavsiya qilingan.

M u n d a r i j a

So‘zboshi.....	3
Fanni o‘qitishdan maqsad va vazifalar.....	4
Nazariy materiallar (ma‘ruzalar kursi).....	8
Amaliy ishlarni bajarish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar.....	63
Mustaqil ta‘lim bo‘yicha materiallar	94
Test savollari.....	97
Fan dasturi	53
Ishchi fan dasturi.....	57
Golossariy	99
Adabiyotlar... ..	126

SO‘Z BOSHI

Yoshga oid fiziologiya - fani odam organizmining ichki tuzilishini, funksiyalarini, unda sodir bo‘ladigan jarayonlarni, hujayra, to‘qima, a‘zo va

tuzilmalarning hayotiy faoliyatini yaxlit organizmga xos bo'lgan barcha murakkab va muxim jarayonlarning asosiy mexanizmlarini, ularning funksional aloqadorligini, ichki va tashqi muxit sharoitiga bog'langan holda yoshga bog'liq holda keng ma'noda o'rganadi.

Organizmni ta'minlaydigan moddalar almashinuvi, suyaklarning, muskullarning tuzilishi, ovqatlanish, nafas olish, qon aylanish, ayiruv, ichki sekretiya bezlari, asab tizimi faoliyati va boshqa organlar sistemasining tuzilishi va vazifalari yoshga bog'liq holda o'rganish yoshga oid fiziologiyaning asosiy o'rganish maqsadidir. Yoshga oid fiziologiya odam organizmining ichki tuzilishi va unda sodir bo'ladigan funksiyalarni, ularning hamma xususiyatlarini, ko'rinishlarini o'zaro munosabatlarini organizmning turli funksional holatlarida va tashqi muxitning turli sharoitida aniqlashga intiladi.

Organizmning funksiyasini har bir hujayra, to'qima, a'zo tuzilmaning bir butun organizm satxidagi bajaradigan vazifasi va faoliyatini o'rganadi. Bu fan tibbiyot nazariyasining poydevori hisoblanadi, uning rivojlanishi, pedagogika va psixologiya uchun katta ahamiyatga ega. Odamda uchraydigan ko'pgina kasalliklarni oldini olishda, meyorida o'sish va rivojlanishni ta'minlashda turli muhit sharoitlariga moslashishda, atrof-muxit tozaligini saqlab turishda, mehnat va sport mashqlarini ko'ngildagidek maqsadga muvofiq holda tashkil etishda, kishilar umrini uzaytirish muammolarini yechishda yoshga oid fiziologiya yutuqlariga tayaniladi.

I . Fanni o'qitishdan maqsad va vazifalar:

1.1.Fanning maqsadi: Bu kursning asosiy maqsadi bo'lajak pedagoglar, oily universitet va institutlarni tamomlagan mutahassislar odam organizmining yoshga bog'liq holda o'zgarishlarini et'borga olishlari kerakligini o'rgatib boradi.

Maktabda, jismoniy tarbiya, mehnat va sog'lomlashtirish ishlarida bolalar va o'smirlarning anatomik-fiziologik xususiyatlarini albatta hisobga olish kerakligini o'rgatishni maqsad qilib olgan.

Maktablarda o'quv tarbiyaviy ishlar ma'lum gigienik talablarga mos ravishda tashkil qilinishi va u o'quvchilar yoshi hisobga olingan holda amalga oshirilgani ma'qul.

1.2.Fanning vazifasi: Fanning asosiy vazifasi inson organizmining yoshga oid o'zgarishlarini va shu bilan birga psixologik-pedagogik o'zgarishlarni o'rgatishdan iborat.

Yosh fiziologiyasi bola psizologiyasining yoshga xos xususiyatlarini tushunishida muhim ahamiyatga ega.

1.3.Talabalar bilimiga qo'yiladigan talablar: Talabalar quyidagi bilimlar bilan qurollangan bo'lishlari lozim:

- tabiiy fanlardan o'rta maktab doirasidagi bilimlarga ega bo'lishi;
- tabiat va jamiyatning bog'liqligi to'g'risidagi umumiy tushunchalarga ega bo'lishi;
- odam anatomiyasi fanlarini chuqur o'zlashtirgan bo'lishlari;
- tirik organizmlar va atrof muhit omillari to'g'risida bilimlarga ega bo'lishlari lozim
- sanitariya va gigiena qoidalaridan yahshi xabardor bo'lishlari kerak.

1.4. Fanni o'rganishda: talabalar morfologik fanlar- gistologiya, sitologiyadan olgan bilimlariga tayanadilar. Anatomiya bilan tibbiyotni bir-biridan ajratib bo'lmaydi, chunki anatomiya tibbiyotning poydevori bo'lib xizmat qiladi. Anatomiya pedagogika, psixologiya, fiziologiya, sport fiziologiyasi fanlari bilan chambarchas bog'langan.

Fanni o'qitishning konseptual asoslari

Bilim olish jarayoni bilan bog'liq ta'lim sifatini belgilovchi holatlar: darsni yuqori ilmiy-pedagogik darajada tashkil etilishi, muammoli mashg'ulotlar o'tkazish, darslarni savol-javob tarzida qiziqarli tashkil qilish, ilg'or pedagogic texnologiyalardan va multimedia qo'llanmalardan foydalanish, tinglovchilarni mustaqil fikrlashga undaydigan, o'ylantiradigan muammolarni ular oldiga qo'yish, talabchanlik, tinglovchilar bilan individual ishlash, ijodkorlikka yo'naltirish, erkin muloqotga kirishishga, ilmiy izlanishga jalb qilish va boshqa tadbirlar ta'lim ustuvorligini ta'minlaydi. Ta'lim samaradorligini ishlab chiqishning konsepsiyasi aniq belgilanish va unga amal qilishi ijobiy natija beradi. Fanni o'qitishning asosiy konseptual yondashuvlar quyidagilardan iborat.

Fanni maqsadi: Bu kursning asosiy maqsadi bo'lajak pedagoglar, oily universitet va institutlarni tamomlagan mutahassislar odam organizmining yoshga

bog'liq holda o'zgarishlarini et'borga olishlari kerakligini o'rgatib boradi. Maktabda, jismoniy tarbiya, mehnat va sog'lomlashtirish ishlarida bolalar va o'smirlarning anatomik-fiziologik xususiyatlarini albatta hisobga olish kerakligini o'rgatishni maqsad qilib olgan.

Maktablarda o'quv tarbiyaviy ishlar ma'lum gigienik talablarga mos ravishda tashkil qilinishi va u o'quvchilar yoshi hisobga olingan holda amalga oshirilgani ma'qul.

Fanni o'qitishning vazifalari. Maqsadni amalgam oshirish uchun quyidagi vazifalarni bajarish tavsiya etiladi:

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim. O'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'limni loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish masalalaridan kelib chiqqan holda yondashishga e'tibor qaratishni amalgam oshiradi. Har bir talabaning shaxs sifatida kasbiy takomillashuvini ta'minlaydi. Ta'limning markaziga bilim oluvchi qo'yiladi.

Tizimli yondoshuv. Ta'lim texnologiyasi tizimining barcha belgilarini o'zida mujassam etmog'i lozim: jarayonning mantiqiyliigi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligini bilim olish va kasb egallashning mukammal bo'lishiga hissa qo'shadi.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv. Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatini jadallashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida barcha qobiliyat va imkoniyatlarni, tashabbuskorlikni ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi. Egallangan bilimlarning ko'nikma va malakaga aylanishi, amaliyotda tadbiiq etilishiga sharoit yaratadi.

Dialogik yondoshuv. Bu yondoshuv o'quv jarayoni ishtirokchilarining psixologik birligi va o'zaro munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o'z-o'zini faollashtirishi va o'z-o'zini ko'rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi. O'qituvchi va talabaning hamkorlikdagi ta'limiy faoliyat yuritishiga zamin yaratadi.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish. Demokratlilik, tenglik, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi o'rtasidagi sub'ektiv munosabatlarda hamkorlikni, maqsad va faoliyat mazmunini shakllantirishga erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e'tiborni qaratish zarurligini bildiradi. Ta'lim jarayonida "sub'ekt-sub'ekt" munosabatlari tarkib topadi.

Muammoli ta'lim. Ta'lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali ta'lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimni

ob'ektiv qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo'llashni ta'minlaydi. Muammoli savol, vazifa, topshiriq va vaziyatlar yaratish va ularga yechim topish jarayonida ongli, ijodiy, mustaqil fikrlashga o'rgatiladi.

Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarni qo'llash- hozirgi axborot kommunikatsiya texnologiya vositalari kuchli rivojlangan sharoitda ulardan to'g'ri va samarali foydalanish, axborotlarni tanlash, saralash, saqlash, qayta ifodalash ko'nikmalarini hosil qilinadi. Bu jarayonda kompyuter savodxonligi alohida ahamiyat kasb etadi.

O'qitish metodlari va texnikasi. Ma'ruza (kirish, mavzuga oid viziylash), muammoviy usul, keys-stadi, pinbord, paradokslar, loyiha va amaliy ishlash usullari. Interfaol metodlarni mavzu mazmuniga mos holda tanlash va ulardan samarali foydalanishga o'rgatadi.

O'qitish vositalari: o'qitishning an'anaviy vositalari (darslik, ma'ruza matni, ko'rgazmali qurollar, xarita va boshqalar) bilan bir qatorda axborot kommunikatsiya texnologiya vositalari keng ko'lamda tadbiq etiladi.

Kommunikatsiya usullari: tinglovchilar bilan operativ ikki yoqlama (teskari) aloqaga asoslangan bevosita o'zaro munosabatlarning yo'lga qo'yilishi.

Teskari aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blis-so'rov, joriy, oraliq va yakunlovchi nazorat natijalarini tahlili asosida o'qitish diagnostikasi amalgam oshiriladi. Ta'lim jarayonida kafolatlangan natijaga erishish ta'minlanadi.

Boshqarish usullari va tartibi: o'quv mashg'uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik xarita ko'rinishidagi o'quv mashg'ulotlarini rejalashtirish, qo'yilgan maqsadga erishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi harakati, nafaqat auditoriya mashg'ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning nazorati ham tartibli yolga qo'yiladi.

Monitoring va baholash: butun kurs davomida ham o'qitishning natijalari reyting tizimi asosida nazorat va tahlil qilib boriladi. Kurs oxirida yozma, og'zaki yoki test topshiriqlari yordamida ta'lim oluvchilarning bilimlari baholanadi.

Yoshga oid fiziologiya fanining predmeti, o'rganish usullari, rivojlanish tarixi, suyaklarning va muskullarning tuzilishi, ovqat hazm qilish, nafas olish, siydik ayirish a'zolarining tuzilishi haqidagi ma'lumotlar keltirilgan.

Modulda 12 ta amaliy mashg'ulot bajarish mo'ljallangan. Talabalar odam tanasidagi suyaklarning xillari, joylashuvi, muskullarning tuzilishi, ovqat hazm qilish, nafas olish, siydik ayirish a'zolarining tuzilishi va topografiyasi to'g'risida to'liq tushunchaga ega bo'ladilar.

1-Mavzu: Bolalar va o'smirlarning o'sish va rivojlanish qonuniyatlari.

Asosiy savollar:

1. O'sish va rivojlanishning yoshga bog'liq davrlari.
2. Geteroxroniya, akseleratsiya, irsiyat.

Mavzuga oid tayanch tushunchalar va iboralar: o'sish, rivojlanish, geteroxroniya, akseliratsiya, irsiyat, pubertat, tuxum hujayra, xramasoma, pusht, urug'lanish, jinsiy hujayralar, spermatozoid.

Dars maqsadi: O'sish va rivojlanish to'g'risida tushuncha, o'sish va rivojlanishning yoshga oid davrlari haqida talabalarda tushuncha hosil qilish.

Birinchi asosiy savol bayoni.

O'sish - tana massasi va hajmining undagi xujayra tuqimalarning ko'payishi hisobiga oshib borishidir. O'sish bola sog'lig'i va jismoniy holatlarining eng muhim ko'rsatkich hisoblanadi. O'sish natijasida organizmning rivojlanishi ham yuzaga keladi.

Rivojlanish - organizm tuzilishining murakkablashishi yoki to'qima va a'zolarining morfologik differensiyalashuvi demakdir. Rivojlanish tufayli butun bir organizmlarning funksiyalari va xulq atvori mukammallashadi.

O'sish va rivojlanish bir-biriga chambarchas bog'liq bo'lib, ular tufayli organizmdagi barcha son ko'rsatkichlari ma'lum va vaqt o'tishi bilan sifat ko'rsatkichiga aylanadi. Bola organizmining o'sishi anatomik jarayon bo'lib, bu vaqtda oziq moddalarni is'temol qilish ularni sarflashdan ustun bo'ladi.

O'sish jarayoni bola organizmining bo'yiga va vazniga oshishi bilan xarakterlanadi. Bir organizmdagi turli a'zo va tizimlarining o'sishi tezligi ham turlicha bo'ladi.

O'sish emadigan bolalarda eng kuchli bo'lib, tug'ilganidan keyin 12 oy ichida ayniqsa sezilarli bo'ladi.

Bolalarda tana va bosh o'sishi turli xil bo'ladi. Endi tug'ilgan bolalarda bu nisbat 1:4 ni tashkil qilsa, katta odamlarda 1:8 ni tashkil qiladi. Bir yoshlik bola bosh miyasining vazni katta odam bosh miyasi vaznini $\frac{2}{3}$ qismini tashkil qiladi.

Miya vazni tana vazniga nisbatan tezroq ko'payadi. Shuning bilan birga tana vazni va uning yuza qismi nisbatlari ham o'zgaradi. Bu fiziologik jihatdan katta ahamiyatga ega. Katta odamlarga nisbatan endi tug'ilgan bolalarda vaznga nisbatan to'g'ri keladigan tana sathi 3 marta katta, bir yoshli go'daklarda esa 2 marta ko'p, 2 yoshdan 6 yoshgacha bo'lgan davr ichida bola organizmining o'sish

tezligi endi tug'ilgan davrga nisbat ikki barobar kamayadi. O'g'il va qiz bolalarda o'sish tezligi 10 yoshgacha bir xil bo'lsa, shu yoshdan keyin qiz bolalarda jinsiy rivojlanishning boshlanishi bilan bo'y o'sishi ham ancha tezlashadi:

- qiz bolalarning eng tez o'sishi 12 yoshda bo'lib, bir yilda o'rta hisobda 8 sm.ni tashkil etadi.

- O'g'il bolalarda odatda 15 yoshda ba'zida bo'y jihatdan qiz bolalarni quvib yetadi, 16 yoshdan keyingi o'sish ancha sekinlashadi, qiz bolalarda 18 yoshga kelib, o'g'il bolalarda esa 20 yoshga kelib to'xtaydi.

Ba'zi xotin-qizlarda 21-22, erkaklarda 24-25 yoshgacha bo'y o'sishining davom etishini ko'rish mumkin. Bola organizmining o'sishi yil davomida bir xil bo'lmaydi. M: yilning bahor va yoz fasllarida qolgan fasllarga nisbatan o'sish ancha tezlashadi. Bola organizmining o'sish tezligini aniqlash muhim amaliy ahamiyatga ega.

Bola organizmining rivojlanishining yana muhim ko'rsatkichlaridan biri tana vaznining o'zgarrishidir. O'sish dinamikasi yosh oshishi bilan o'ziga xos belgilarga ega bo'ladi. Endi tug'ilgan bolaning vazni dastlab kamayadi, ayniqsa tug'ilgandan keyin 3-4 kunlar orasida ancha kamayadi.

Buning asosiy sababi, bola tug'ilgandan keyin ichaklarning bo'shashi va tanadan boshqa suyuqliklarning ajralib chiqishidir. Hamda bolaning kerakli oziq moddalarni yetarli miqdorda qabul qila olmasligidir. Bola o'z vaznini 2-3 hafta davomida tiklab oladi. Tug'ilgan bola tanasi qancha kichik bo'lsa, uning vazni shunchalik sezilarli daraja tez o'sadi. Tana vaznining tez ortishi yilning kuz va qish fasllariga to'g'ri keladi, bahor va yozda sekinlashadi. Tana vaznining ortib borishi qator faktlarga bog'liq, bunda tanadagi suv va yog' miqdori muhim ahamiyatga egadir.

Butun bir organizmda ayrim a'zolar vaznining oshishi har xil bo'ladi. Chunonchi markaziy asab tizimi, miya qutisi va ichki a'zolar 1-2 yosh orasida juda tezlik bilan o'sib, keyin birdan sekinlashadi.

O'sish va rivojlanish davrida barcha a'zo va a'zo tizimlarining morfologik differensiyasi hamda funksional takomillashuvi davom etadi. Skelet suyaklari takomillashadi, haqiqiy va sut tishlari rivojlanadi, organizm tarkibidagi suv miqdori o'zgaradi. Balog'atga yetish davriga kelib, o'sish va rivojlanish to'xtaydi. Amalda bu vaqtga kelib bolalik davri tugaydi.

Organizmning o'sishi va rivojlanishiga ta'sir etuvchi faktorlar. Organizm o'sishi va rivojlanishi bir qator endogen va ekzogen faktorlar yordamida nazorat qilib turiladi.

- Endogen faktorlardan - genetik faktorlar, gormonlar, asab tizimi faoliyati, kerakli oziq, moddalarning mavjud bo'lishi.

- Ekzogen faktorlarga - onaning chekishi, ichishi, har xil infeksiyon kasal bilan og'rishi va h.k.

Bolaning normal rivojlanishi uchun ovqat tarkibida yetarli miqdordagi oqsil, yog', uglerod moddalari va vitaminlar bo'lishi shart.

-Asab tizimining ta'siri bola ona qornida rivojlanayotganda, emizish davrida sezilarlidir.

- Endokrin tizimi orasida o'sish va rivojlanishga eng yaqindan ta'sir etadigan tizim gipotalomo-gipofizar tizimidir. Bundan tashqari qalqonsimon gipofiz, bez ham oshqozon osti bezlarining gormonlari o'sish va rivojlanishni boshqa- ruvchi bezlar bo'lib hisoblanadi.

Muhokama uchun savollar:

1. Odam umrining asosiy davrlarini sanab o'ting.
2. Odam umrining bunday davrlarga bo'linishi qachondan boshlanadi?
3. Odam umrining davrlarga bo'linishining asosiy sabablarini ayting.
4. Chaqaloqlik davrining asosiy xususiyatlari nima?
5. Qariyalik davri qachondan boshlanadi va uning bosqichlari nechta?
6. O'sish nima?
7. Rivojlanish nima?
8. O'sish va rivojlanish nima bilan farqlanadi?
9. O'sish va rivojlanishga ta'sir etuvchi faktorlar

2-savol bo'yicha dars maqsadi: Geteroxroniya, akseleratsiya, irsiyat tushunchalarini izohlab berish.

Ikkinchi savol bayoni.

O'sish va rivojlanish akseleratsiyasi. Akseleratsiya - tezlashuv degan ma'noni beradi. Butun dunyo olimlarining fikricha insonlarnng o'sib borishi ancha tezlashmoqda:

- bo'yin uzunligi 1930-40 yillarga nisbatan 1sm.ga oshgan.

- Bolgariyada 18 yoshli o'g'il va qiz bolalarning bo'yi keyingi 24 yil ichida 3,9 - 4,9 sm.ga oshgan.

- Angliyada keyingi 40 yil ichida o'g'il va qiz bolalarning bo'yi 13,0 -17,5 sm ga oshgan.

- Bir yoshli bolalar bundan 50 yildan oldingidan 1,5-2 kg.ga og'irligi aniqlanilgan.

- Moskvaliklar vazni bundan 40 yil oldingi holatdan 9 kg ortgan.

Lekin bu holat ko'p ovqat iste'mol qilish va jismoniy mehnat bilan ham kam shug'ullanish tufayli bo'lsa kerak.

O'g'il va qiz bolalarning jinsiy yetilishi ham 1900 yillarga nisbatan 2 yoshga tezlashgan.

Akseleratsiya 2 xil nazariya bilai tushuntirishga harakat qilishgan:

1. Elementar nazariya bo'lib, ovqatlanish jarayonining yaxshilanishi bilan tushuntiriladi.

2. Urbonizatsiya nazariyasida shahar sharoitidagi intensiv hayot bilan bog'lanadi.

Korsevskiy fikricha, uning asosiy sababi bolalar orasidagi kasalliklarning kamayishi, ovqatlanish sifati va turmush sharoitining yaxshilanishidir.

Shunday qilib akseleratsiya va ruhiy o'zgarishlar pedagoglar va tarbiya-chilar oldiga yangidan-yangi vazifa qo'yadi.

Odam umrining davrlarga bo'linishi

Odam umrining davrlarga bo'linishi. Odam organizmining rivojlanishi doimiy to'xtovsiz jarayondir. Ko'pgina davlatlarda odam umrini quyidagi davrlarga bo'lish qabul qilingan:

1. Endi tug'ilgan (chaqaloq, davri) - 1-10 kun.
2. Emizikli davri (ko'krak yoshi davri) – 10 kundan 1 yoshgacha.
3. Dastlabki bolalik davri - 1-3 yoshli.
4. Birlamchi bolalik davri - 4-7 yosh.
5. Ikkilamchi bolalik davr - 8-12- o'g'il bola, 8-11- qiz bola.
6. O'smirlik davri - o'g'il bola -13-16 yosh, qiz bola -12-15.
7. Navqironlik davri - o'qil bola -17-21, qiz bola- 16-20 yosh.
8. Yetuklik davri - erkak -22-35, ayollar - 21-35 yosh (I-davr) - erkak -36- 60, ayollar -36-55 yosh (II-davr).
9. Keksalik davri - erkak -61-74, ayollar - 56-74 yosh.
10. Qariyalik davri - 75- 90 yosh.
11. O'ta qariyalik - 91 yoshdan katta.

Ko'rinib turibdiki odam tug'ilgandan, keksayguncha bir nechta davrlarni bosib o'tadi va shu davr ichida bir qancha o'zgarishlar sodir bo'ladi. Shuning uchun shaxsning rivojlanishida uning kamol topishida ta'lim va tarbiyaning ahamiyati nihoyatda katta.

Irsiyat deganda tirik organizmlarning o'zidan keyingi avlodga o'zidagi belgilarini qoldirish xususiyatlari tushuniladi.

Erkak va ayolning jinsiy xujayralari genetik materialining birlashishi va taqsimlanishi jarayonlari irsiy belgilar asosini tashkil etadi. Barcha irsiy belgilar DNK molekulasida joylashgan bo'lib har bir belgiga DNKning bir xil oqsil moddasini sintez qilishga ma'lum qismi javobgar. DNK xujayra yadrosining xromosomalari tarkibida bo'ladi. Bitta belgini vujudga keltiruvchi xromosoma (DNK)ning qismi Gen deb ataladi.

Xromosomalar soni doimiy va turga oid belgi hisoblanadi. Odamning somatik xujayralarida xromosomalarning diploid soni 46 ga teng. Bu xromosomalarning 22 ta autosoma bo'lib, 2 tasi jinsiy xromosoma bo'ladi. Erklarda XY, ayollarda XX xromosomalar bo'ladi. Urug'lanish paytida erkakdagi XY xromosomalarning ayol xromosomalari bilan erkin birikishi natijasida xomila qiz (XX) va o'g'il (XY) bo'lishi mumkin. Tuxum va spermatozoidning qo'shilishi urug'lanish deb ataladi. Bunda gaploid xromosoma naboriga ega bo'lgan tuxum xujayrsi spermatozoiddagi xromosomalarning kelib qo'shilishidan diploid nabor vujudga keladi. Organizmdagi irsiy faktorlar yig'indisiga genotip deyiladi. Irsiy belgilarning o'zgarishi DNKdagi irsiy axborotning o'zgarishiga olib keladi, bu esa ko'rlik, karlik kabi kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin. Irsiy belgilar-ning o'zgarishi noto'g'ri mashq qilish, chekish, ichish va hokazo xatti harakatlar natijasida kelib chiqishi mumkin.

Xujayra haqida umumiy tushuncha. Bircha tirik organizmlar xujayralardan tashkil topgan. U murakkab tuzilishga ega bo'lib, oqsillar, nuklyein kislotalar, lipidlar, uglevodlar, tuzlar va suv uning tarkibiga kiradi. Funksiyalar jihatdan bir-biridan farq qilsa ham, uning har birida qobiq, sitoplazma, yadro va har xil a'zoidlar mavjud.

- Mitoxondriya - energiya stansiyasidir. Bir xujayra tarkibida 50 dan 5000 gacha bo'ladi.

- Lizasomalar - tarkibida makromolekulalarni parchalovchi enzimlar bo'ladi.

- Golji apparati - yangi membranalarni hosil qiladi.

- Ribosomalar - enzimlar (oqsillar) sintez qiladi.

Yadro - genetik informatsiya markazi irsiy belgilarni avloddan-avlodga o'tkazadi.

DNK - molekula nukleotid zanjirlaridan iboratdir. Nukleotidlarning ma'lum go'rintirovkasi genlarni tashkil qiladi. Odamlarda umumiy genlar soni 6 mln. atrofidadir. Bitta genda 500-1500 nuklyeotid mavjud. Umuman olganda bu

kislotalar (DNK va RNK) irsiy belgilarning avloddan-avlodga berilishini ta'minlaydi.

Muhokama uchun savollar:

1. Akseliratsiya nima?
2. Irsiyat nima?
3. Irsiy belgilar organizmning qaysi a'zolarida joylashgan?
4. Irsiy belgilar mujassamlangan murakkab organik birikmani xarakterlab bering.
5. Genotip nima?
6. Gen nima?

2-Mavzu: Nerv tizimi fiziologiyasi va yoshga bog'liq xususiyatlari.

Asosiy savollar

1. Asab tizimining tuzilishi va yoshga bog'liq xususiyatlari.
2. Vegetativ asab tizimining fiziologiyasi va yoshga bog'liq xususiyatlari.
3. Markaziy asab tizimi faoliyati va yoshga bog'liq xususiyatlari.

Mavzuga oid tayanch tushuncha va iboralar: Nerv sistemasi, neyron, markaziy nerv sistemasi, periferik, somatik, vegetativ, dendrit, akson, reflektor yoyi, orqa, bosh, uzunchoq, o'rta, orqa miya.

Dars maqsadi: Talabalarga asab tizimi fiziologiyasi va uning bo'limlari, vegetativ nerv sistemasi va uning qismlari haqida ma'lumot berish.

1-savol bayoni.

Asab tizimi faqat tirik organizmga xos bo'lib, barcha tuqimalar va a'zolarining bir butun harakat qilishini ta'minlaydi. Uning yordamida turli-tuman ta'sir idrok etiladi, analiz qilinadi va tashqi-ichki muhitdagi o'zgarishlarga javob reaksiyasi shakllanadi. Asab tizimi tuzilishi jihatidan markaziy va periferik asab tizimiga ajraladi. Markaziy asab tizimi bosh miya va orqa miya, periferik asab tizimiga somatik va vegetativ asab tizimi kiradi. Asab xujayrasiga neyron deb ataladi. Ular tana qism, akson va dendrit tolalaridan tashkil topgan. Neyronning asosiy vazifasi axborotni qabul qilish, uni asab impulslari ko'rinishida uzatishdir. Asab xujayralarining o'ziga xos xususiyatlari qo'zg'aluvchanlik va o'zgaruvchanlikdir.

Qo'zg'aluvchanlik - tashqi muhitdagi o'zgarishlarni kabul qilish va ularga qo'zg'alish reaksiyasi bilan javob berishdir.

O'tkazuvchanlik - xujayraning qo'zgalishini o'tkazish qobiliyatiga aytiladi.

Asab jarayonlari markazdan qochuvchi, markazga intiluvchi va aralash asab tolalari orqali amalga oshadi. Resentorlardan olingan qo'zg'alish markazi intiluvchi neyronlar orqali markaziy asab tizimiga yetib keladi. Markazdan

qoluvchi neyronlar orqali esa M.A.S.dan ishchi a'zoga boradi. Aralash asablarda tolalarning ikkala turi ham sodir bo'ladi. Mana shu jarayon Reflektor yoyi deb ataluvchi yuqorida zikr etilgan asab strukturasi orqali amalga oshadi. Tashqi yoki ichki ta'sirga organizmning javob reaksiyasi Refleks deyiladi.

Har qanday refleksning yuzaga kelishi uchun reflektor yoy kerak. U quyidagi elementlardan iboratdir:

a) Reseptor (qabul qiluvchi - lotincha).

b) Afferent yoki yozuvchi asab tolasi. Ta'sirni markazga o'tkazadi.

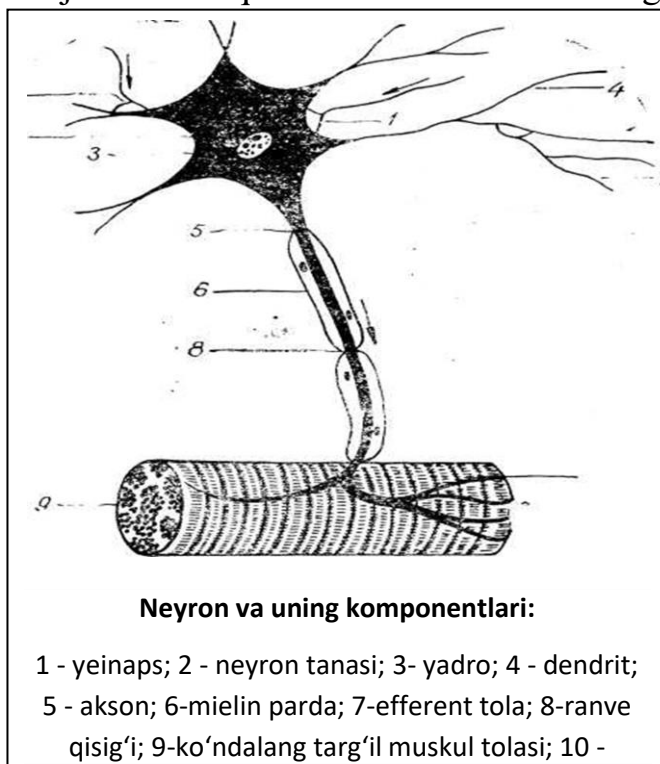
v) Asab markazi, oraliq asab o'tkazib hujayralari, sipanslar; bular ta'sirini afferent toladan efferent asabga o'tkazib beradi.

g) Efferent yoki harakatlantiruvchi asab tizimi.

d) Effektor - ishlovchi a'zo.

Oddiy reflektor yeyi ikkita neyronidan tashkil topgan. Ko'pchilik reflektor yeylar esa bir nechta neyronidan tashkil tongan bo'ladi.

Organizmnda sodir bo'ladigan funksiyalar shartli va shartsiz reflekslar ta'siri natijasida boshqariladi. Shartsiz refleks tug'ma bo'ladi va nasldan-naslga beriladi.



M: Bolaning emish uchun harakati, yorug'likka nisbatan ko'zning qisilishi va h.k.

Shartli refleks - hayot jarayonida yuzaga keltiriladi. Eng asosiysi shartli refleksda ma'lum bir belgilangan qo'zg'atgich signal - darakchilik qiladi.

M: oddiy qo'ng'iroq tovushi itda dastlab hech qanday refleks vujudga keltirmaydi. Agar, itga ovqat berishdan oldin bir necha martalab qo'ng'iroq, chalinsa, u ma'lum signal ahamiyatiga ega bo'lib qoladi, ya'ni qo'ng'iroq

chalinishi bilan hayvon ovqat kutadi va so'lak bezlaridan so'lak ajraladi.

Asab markazlari

Muayyan refleksni yuzaga chiqarish yoki muayyan funksiyani boshqarish uchun zarur bo'lgan neyronlar yig'indisiga asab markazlari deyiladi.

Asab markazlarining o'ziga xos anatomik fiziologik xususiyatlari, mohiyati va faoliyati bor. Asab markazlarining anatomik mohiyati markaziy asab tizimining ma'lum qismidagi nera xujayralari to'planib, biror belgilangan a'zo ishini idora qiladi. Bunga misol qilib, nafas olish markazi - uzunchoq miyada joylashgan asab xujayralari to'plamini olish mumkin.

Asab markazlarining fiziologik xususiyati bir muncha kengroq tushuncha bo'lib, u markaziy asab tizimining turli qismlarini o'z ichiga oladi. M: ovqatlanish refleksini olib qaraganda, uning yuz berishi uchun turli-tuman markazlar, bezlar va boshqa a'zolar ishga tushishi kerak.

Qo'zg'alish va tormozlanishning yuzaga kelishi va kechishdan asab markazlarida o'ziga xos holatlar, xususiyatlar yuzaga keladi. 1) Asab markazlari orqali qo'zgalishning o'tish vaqti asab tolasiga qaraganda davomliroqdir. Chunki bunday yo'l bilan javob olishda, ososiy vaqtni sinapslar oladi. Asab markazlarida turli xil qitiqlanishlarni yig'ish va summasiya qilish xususiyati bor. Shuning uchun pog'ona osti kuchi bilan bir necha bor impulslar berilsa, ular markazda to'planib, jivob reaksiyasi naydo bo'ladi. 2) Asab markazlarining yana bir xususiyati shuki, qo'zg'atgich o'z ta'sirini to'xtatgandan keyin ham qo'zg'alish jarayoni davom etadi. Biron narsaning esda qolishi asab markazlarining mana shu iz qoldirish xususiyatiga bog'liq.

Masalan har qanday oddiy reflekslarni ham ma'lum tartibga solib yoki koordinasiya qilib turadi. Bunga misol, baqa tanasining qaysi tomoniga biron sezilarli qo'zg'atgich bilan ta'sir ettirilsa, o'sha tomonga oyog'ini harakatga keltirish bilan javob beradi.

Tormozlanish hodisasini I.M.Sechinov 1862 yilda kashf etgan. Baqaning bosh miyasi yarim sharlari olib tashlangach oyog'ini sul'fat kislotaga botirilsa, oyog'ini tez tortib oladi, agar qirqilgan joyiga osh tuzi qo'yilsa tuzi qo'yilsa tortib olish vaqti cho'zilib ketadi. Shu fakt asosida baqa bosh miyasining talamus qismida orqa miya refleksini tormozlovchi asab markazlari bor degan xulosaga kelinadi.

Markaziy asab tizimida tormozlanish va qo'zg'alishning o'zaro aloqasi. Markaziy asab sistemasida qo'zg'alish va tormozlanish har xil markazlarda bir vaqtning o'zida sodir bo'lib turadi. Muskullarning biri qisqarib, biri yozilishi natijasida chopish, yurish, barmoqlarni harakatlarga keltirish mumkin. Markaziy asab tizimidagi bir markazning qo'zg'alishi ikkinchisining tormozlanishiga yoki bir markazning qo'zg'alib keyin tormozlanishiga induksiya deyiladi. Tormozlanishdan qo'zg'alishga o'tish musbat, qo'zg'alishdan tormozlanishga o'tish manfiy induksiya deyiladi.

Konvergenetsiya prinsipi - har xil reseptorlarining qitiqlanishi tufayli ma'lum markazga qo'zg'alishining umumiy bo'lib yig'ilishi Konvergenetsiya deyiladi. Konvergenetsiya tufayli ta'surotlar keng analiz qilinadi.

Umumiy oxirgi yo'l prinsipi. Markaziy asab tizimiga oqib kiradigan informatsiya juda keng bo'lib undan olinadigan javob juda tordir. Sherrington nazariyasiga ko'ra reflekslar mutanosib va qarama-qarshi bo'ladi. Umumiy oxirgi yo'lda mutanosib reflekslar bir-biri bilan ushlab ko'paysa qarama-qarshi reflekslar tormozlanishi yuzaga keltiradi. Qo'zg'alishlarning o'zaro yo'l talashishi natijasida hayot uchun zarur bo'lgan reflekslardan boshqasi tormozlanadi. Bu jarayon asosida dominanta nazariyasini tushuntirish mumkin.

Muhit sharoitining o'zgarishi bilan ma'lum refleksi bilan bog'liq bo'lgan markaz ishining o'zgarishi markaziy asab tizimining plastikligi deyiladi. Adashgan asabni kesib, oyoqqa keluvchi harakat asabiga ulagandan keyin ma'lum vaqt o'tgach adashgan asab markazi qo'zg'atilganda harakat yuzaga keladi. Bu jarayonda miya yarim sharlari katta rol o'ynaydi.

Muhokama uchun savollar:

1. Asab tizimi necha qismdan iborat?
2. Bizga ma'lumki, orqa miya yumshoq modda. Shunday ekan, nima sababdan u umurtqa kanalida har tomonga yoyilib ketmay, nay shaklida saqlanib turadi.
3. Sezuvchi, harakatlantiruvchi, aralash nervlarni chiqish va borish joyiga ko'ra bir – biridan farq qiladi?
4. Nerv chigallari nima? Odamda qancha nerv chigali bor?

Ikkinchi savol bo'yicha dars maqsadi: Evolyutsion jihatdan eng so'nggi rivojlangan nerv sistemasining markaziy qismi hisoblangan, bosh miyaning va uning qismlari to'g'risida talabalarda tasavvur va to'liq tushuncha hosil qilishdan iborat.

Ikkinchi savolning bayoni.

Markaziy asab tizimining turli qismlarining funksional ahamiyati. Orqa miya bola tug'ilganda uning orqa miyasi funksional jihatdan to'liq rivojlanmagan bo'ladi va og'irligi 2-6 g. keladi, 5 yosh. bolalarda orqa miya og'irligi 6-12 g. keladi. Orqa miya rivojlanishining bosh miyaning rivojlanishidan farqi shuki, uning o'sish harakat faoliyatining murakkablanishi bilan bog'liq Balog'atga etish davriga yetish davriga kelib orqa miya 4-5 marta kattalashadi. Orqa miya segmentar tuzilishiga ega bo'lib, kishi tomonining ma'lum qismlari ishini idora

qiladi. Orqa miyaning oldingi shoxlari harakatga keltiruvchi va vegetativ reflekslarni boshqarib turadi, orqa shoxlar esa sezuvchi tola vazifasini bajaradi.

Orqa miya reflekslari ikki guruhga bo'linadi:

a) oldingi shoxlar faoliyati bilan bolliq bo'lgan harakat reflekslari. Bular yuz muskullaridan tashqari barcha tanadagi muskullarni harakatga keltiradi.

b) yon shoxlar faoliyati bilan bog'liq vegetativ reflekslar. Bular ichki funksiyasini boshqarib turadi.

Orqa miyaning yana bir xususiyati - o'tkazuvchi vazifasini bajarishdir. Uzunchoq, miya va Voraliev ko'prigi - miya sopining davomi hisoblanadi. Bosh miyaning bu qismi orqa miyani yuqori qismlar bilan bog'lab turadi. Uzunchoq miya orqali eshitish va vestibulyar reseptorlardan yuqoriga ko'tariluvchi asab tolalari o'tadi. Tana muskullari va buyrakdan kalgan afferent tolalar uzunchok miyada tomom bo'ladi. Uzunchoq miya va Voralayev ko'prigidan yetti juft bosh miya asablari chiqadi. Ular terini, bosh muskullarini va bir qator ichki a'zolar faoliyatini idora qiladi. Unda nafas olish, qon tomirlari faoliyatini boshqarish, ovqat xazm qilish, yo'talish, aksa urish, kiprik qoqish, ko'z yoshi ajratish markazlari bor. Bu miya ona qornida shakllanadi.

O'rta miya - tarkibiga 4ta tepalik plastinkasi, qora substansiya na qizil yadro kiradi.

- 4 tepalikda qurish va eshitish markazi.

- qora substansiya chaynash va yutish markazi.

- kizil yadroda tana muskullari tonusini ushlab turish markazlari joylashgan.

O'rta miya bola 5-6 yoshga kirganda shakllanadi. Oraliq miya - ko'rish bo'rtiqlari - talamus va bo'rtiq osti qismlari gipotalamus kiradi. Talamus va miya po'stlog'i chiqadigan barcha impulslarning yo'lidagi maxsus qismidir. Talamus va miya po'stlog'i oxirgi neyron bilan birlashgandir. Talamus va gipotalamus organizmdagi barcha faoliyatlarni integrasiya qilib beruvchi markazlardir. Unda og'riqni sezuvchi markazlar ham joylashgan. Gipotalamus - gipfiz bezi bilan asab va qon tomirlari orqali yaqindan bog'langan. Unda haroratni va modda almashinish jarayonlarini boshqarish markazi mavjud. 13 yoshda oraliq miya o'lchami kattalarnikidek bo'lib qoladi.

Po'stloq osti yadrolari - bular po'stloq ostida joylashgan bo'lib, kulrang moddalar to'plamidan iborat. Bularga ola-bula tana, oq yadrolar kiradi.

- oq yadro asosan motor vazifasini bajaradi.

- ola-bula tana harakat faoliyatiga ma'lum darajada tormozlanuvchi effekt ko'rsatadi. Agar, odamda bu tana kasallansa, barcha muskullar tartibsiz ravishda qisqara boshlaydi.

Miyacha - ikkita yarim sharlardan iborat bo'lib, impulslarni teri muskullari, naylardan, orqa miya, miyacha ko'prigi va uzunchoq miya yadrolarni orqali oladi.

- miyachaning asosiy vazifasi organizmda turli-tuman harakatlarni boshqarib, ularni koordinasiyalab turadi. Hayvon miyachasi olib tashlansa, organizmda harakat faoliyati buzila boshlaydi.

Miyacha undan tashqari oshqozon ichak faoliyati ishiga Qon va Qon aylanishiga ham aktiv ta'sir ko'rsatadi.

- yangi tug'ilgan bolalarda miyacha uncha rivojlanmagan bo'ladi. Bolalar 1-2 yoshga yetganda to'liq, rivojlanib bo'ladi. Bosh miya yarim sharlari - bola tug'ilganda uning bosh miyasi ancha rivojlangan bo'lib, umumiy tana og'irligi 1/8 qismini tashkil qiladi. 9 oylik bolaning bosh miyasi ikki barobar, 3 yoshli bolaniki 3 barobar, 20 yoshli yigitniki 4-5 marta katta bo'ladi. Bu davr ichida bosh miya bir qator morfologik va funksional o'zgarishlarga uchraydi. Undagi egatlarning holati, asab xujayralarining joylashishi, po'stloq, qismi turli bo'linmalarining bir-biriga nisbatlari o'zgaradi. Katta odamlar bosh miya yarim sharlarining po'stloq qismi 2-3 mm.ga qalinlashgan bo'lib, o'rtacha 14 milliard asab xujayralari to'plamidan iboratdir. Bevosita po'stloq, osti qismida oq modda joylashgan, bo'lib, u asab tolalaridan iboratdir.

Pustloq xujayralarini batafsil o'rganish natijasida unda uch xil birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi maydonlar borligini ko'rsatadi.

- birlamchi maydon - periferiyadagi sezgi va harakat a'zolari bilan bog'liq.

- ikkilamchi maydon - qabul qilingan informasiyalarni umumlashtiradi. Agar u ishdan chiqsa, ko'rsa ham, eshitsa ham taassurot mohiyatini tushunmaydi.

- uchlamchi maydon - analiz va sintez ishlarini bejaradi. Agar uchlamchi maydon tug'ma holatda buzilgan bo'lsa, bola gapira olmaydi va oddiy harakat komplekslarini o'rgana olmaydi. Miya yarim sharlari po'stlog'ining faoliyatini o'rganishda elektroesifolografik tekshirishlar ancha qul keladi.

I.M.Sechenovning "Bosh miya reflekslari" kitobida shunday yozilgan: "Ongli va ongsiz hayotning hamma aktlari kelib chiqish mohiyatiga ko'ra reflekslardir". Bu fikr P.P.Pavlov tomonidan shartli, va shartsiz reflekslar haqidagi nazariyasida rivojlantirildi. Refleksning biologik ahamiyati organizmning funksional bir

butunligi saqlanishida, uning ichki dunyosining barqarorligida va shuningdek, tashqi sharoiti bilan foydali muloqatda bo'lishida ifodalanadi.

Har qanday ta'sirga organizmning javob reaksiyasi bo'ladi, bu reaksiya ta'sir kuchiga bog'liq bo'ladi, shuningdek organizmning markaziy asab tizimi tomonidan sodir qilinadigan o'z reaksiyasi ham bo'ladi. Javob ta'sir kuchiga mos kelmasligi, kuchsizroq bo'lishi, kuchli yoki tashqi tomonidan sezilmasligi mumkin. Bir vaqtning o'zida qo'zg'alish organizmning har qanday ta'siriga reaksiyasini ta'minlaydi. Organizmning javob reaksiyalari bir-biridan ajralgan holda emas, balki murakkab reflektor aktlarga birlashib sodir bo'ladi.

I.P.Pavlov reflekslarni ikkiga: shartsiz va shartli refleksga ajratgan. "Shartsiz refleks" atamasi ta'sirlovchining reseptorlarga ta'siridan so'ng shartsiz paydo bo'luvchi reflekslarni belgilash uchun kiritilgan. Shartsiz reflekslar odam va hayvonlarning o'ziga xos tug'ma xatti-harakatini ta'minlaydi, bu esa tug'ilgandan keyin shartli refleks bilan birgalikda turg'unlashadi. Ular ota-onadan meros qoladi va butun umr davomida saqlanadi. Shartsiz reflekslarga, masalan, ovqat, himoya va mo'ljal olish reflekslari kiradi.

Odam o'z hayoti davomida ko'nikish reaksiyalarini kasb etadi. Ular shartli qo'zg'aluvchilar bilan shartsiz reflektor aktlari o'rtasidagi vaqtincha aloqalar asosida paydo bo'ladi. Shartli refleks shartli qo'zg'aluvchiga bog'liq holda kelib chiqadi. Tashqi yoki ichki sharoitning har qanday o'zgarishi biron shartsiz faoliyati bilan bir vaqtda to'g'ri kelsa, u shartli qo'zgaluvchi bo'la oladi. Shartli reflekslarning shakllanishida bosh miya po'stlog'i katta rol o'ynaydi. Agar paydo bo'lgan shartli reflekslardan foydalanish zaruriyati bo'lmasa, ular sekinlashadi va hatto yo'qoladi, yangilari paydo bo'ladi. Har bir kishining o'ziga xos hayot tarzida shartli murakkab shakllarini paydo qilishdek aniq ifodalangan qobiliyatini ko'rish mumkin, bu hulq-atvorda namoyon bo'ladi. I.P.Pavlov shartli reflekslar metodidan bosh miya ishini o'rganishda foydalaniladi. Erishilgan natijalar asosida oliy va asab faoliyati haqidagi talimotni ishlab chiqdi, ya'ni odam va hayvonlarning atrof-muhitga mukammal moslashuvini ta'minlovchi markaziy asab tizimining yuqori bo'limlari faoliyati haqidagi ta'limotni yaratadi.

Shartli reflekslar hosil bo'lishi uchun quyidagi sharoit zarur.

1. Indifferent (shartli), ya'ni shu javob reaksiyasiga xos bo'lmagan qo'zgatuvchining mavjudligi.

2. Mustahkamlangan shartli qo'zg'atuvchining bir necha bor qaytarilishi, ya'ni bir vaqtning o'zida shartsiz refleks paydo qiluvchi qo'zg'atuvchi qo'llanilishi kerak.

3. Boshqa kuchli qo'zg'atuvchilar bo'lmasligi.

Shartli refleksni quvvatlash organizmga zarar keltiruvchi salbiy hodisa deb qaraladi, masalan, jazo shunga kiradi. Mukofatlanishning qaysi turi bo'lishidan qat'iy nazar, shartli refleksni quvvatlash ko'rinishi (ovqat, maqtov, rag'batlantirish) ijobiy bo'ladi. O'qitish jarayonida salbiy hodisa sifatida mukofotning bekor qilinishi ijobiy sifatida esa jazoning bekor qilinishi, ijobiy sifatida jazoning bekor qilinishi bunga misol bo'ladi.

Shartsiz refleks asosida hosil bo'ladigan shartli refleks birinchi tartib refleks hisoblanadi. Agar undan yangi refleks hosil bo'lsa, ya'ni javob reaksiyasi murakkablashtirilsa, u ikkinchi va hakozo tartib refleks bo'ladi.

Shartli refleksning 30 ga yaqin turi ma'lum. Shulardan o'quv-tarbiya jarayoni bilan uzviy bog'liq bo'lgan bir necha turi ustida to'xtalib o'tamiz. Bular vaqt, sharoit va taqlid reflekslaridir. Bolaning xulqi yoki qandaydir faoliyatining shakllanishida birinchi tartib shartli reflekslar muhim rol o'ynaydi. Masalan, bolani bir vaqtda ovqatlantirish refleks uyg'onishiga olib keladi. Bu esa ma'lum vaqtga kelib, ochlik hissi uyg'onishi natijasida, ya'ni ovqat shartsiz reflekslari miya tuzilishiga ta'sir ko'rsatishi bilan ularni qo'zg'atib, uyg'onishga olib kelishi oqibatida ro'y beradi. Bola katta bo'lganida bu qo'zg'atuvchi saqlanadi ammo uning xatti-harakatlari murakkablashadi va ovqat qabul qilishgacha bir qancha qo'shimcha harakatlar bajarilishi kerak bo'ladi: turish, yuvinish, kiyinish va hakovolar.

Barcha o'zlashtirilgan ko'nikmalar shartli refleks bo'lib, ular murakkab hulq jaryonida nomoyon bo'ladi. Bu atama 1932 yilda I.P.Pavlov tomonidan taklif qilingan edi. Murakkab, ammo har doim muayyan izchillikda takrorlanadigan harakatlar ularning bir necha bor takrorlanuvchi bitta qo'zg'atuvchini qabul qilishi ta'siridan paydo bo'ladi. Bu ketma-ketlik bosh miya po'stlog'i va uning boshqa tuzilishlari asta-sekin mustahkamlanadi va keyinchalik oson qaytarilishi mumkin. Buning uchun avval qo'llangan barcha qo'zg'atuvchilarning ishlashishi shart emas, ya'ni qayd qilingan tartibda butun harakatning takrorlanishi uchun birgina qo'zg'atuvchi yetarli bo'ladi.

Rivojlanuvchi stereotipni qabul qilish odatda, avtomatik tarzda va vaqt, sharoit-reflektor javoblar tizimi bilan mos holda bo'ladi. O'quv tarbiya jarayonini tashkil qilishda harakatning stereotipiga yozuv, o'qish, musiqa asboblari chalish, ovqatlanganda qoshiq, pichoqdan foydalanish, yugurish, sakrash, chang'ida uchish, mashina haydash va kupgiga boshqa narsalar misol bo'ladi. Hosil qilingan stereotip har bir kishining o'zini tutishi, hulqi asosida bo'ladi va ular o'zgarishlarga juda qiyin berilishini ko'zda tutish kerak. Vaqt reflekslaridan tashqari, oliy tartib reflekslarning bir qismi sharoit reflekslaridir. Ular faqat qandaydir harakat sodir bo'lgan sharoitda namoyon bo'ladi. Bu holda sharoit

deganda, qo'zg'atuvchilarning butun bir majmuasi tushuniladi. Reflektor faoliyatda taqlid reflekslari katta o'rin tutadi, ular bolalar va o'smirlarning kattalar va o'z tengdoshlarining xatti-harakatlarning takrorlanishida namoyon bo'ladi. O'qitish jarayonini tarbiyadan ajratib bo'lmaydi. O'qituvchining sinfda va sinfdan tashqari vaqtda o'quvchilarga, hamkasblariga bo'lgan munosabati, o'quvchilar bilan kundalik muomalasi tashqi ko'rinishi bir butunlikda qabul qilinadi va bolalar tarbiyasida taqlid shartli refleks shaklida o'z ifodasini topadi. Shartli reflekslar faqat birga-bir xatti-harakatni sodir qilishda emas, balki bola bunday xatti-harakatni sodir qilishdan o'zini tutgan hollarda ham namoyon bo'ladi. Bu holda mumkin bo'lgan reaksiyaning tormozlanishi namoyon bo'ladi, bu esa erkin ravishda inson xohishi bilan amalga oshadi. Refleksning bu turi bolannng avval choynakdan kuchli og'riqli ta'sirlanishi mumkinligi natijasidir. Shunday qilib, birinchi reaksiya ichki tormozyaanishga o'chuvchi tashqi tormozlanish bilan bog'liq. Tormozlanishning bu xiliga tarbiya vositasi bo'lgan jazoning barcha ko'rinishlari kiradi. Ichki tormozlanish asta-sekin shartli qo'zg'atuvchilarni qo'llash bilan hosil silinadi, bu qo'zg'atuvchilar avval hosil bo'lgan shartli ijobiy reflekslarni chetlashtiradi va ular asta-sekin yuqoladi. Shu bilan birga ichki tormozlanishning shakllanish jarayoni markaziy asab tizimining rivojlanish darajasiga bog'liq bo'lganligi uchun ham o'z xususiyatlariga ega ekanligini nazarda tutishi lozim. Tormozlanish jarayoni rivojyaanishning o'ziga xos xususitlari qo'zg'alish jarayonining kuchsizlanishida, xatti-harakatlarning birmuncha mu'tadillashuvida namoyon bo'ladi. O'quv-tarbiya jarayonini tashkil qilishda dominantlar nomi bilan mashhur hodisalar muhim ahamiyatga ega. Dominantlar ko'pgina ruhiy jarayonlar bilan bog'liq, bular: his etish, qabul qilish, fikrlash, xotira, xayo, diqqat kabilar bo'lib ular faoliyatni ta'minlovchi bosh miya bo'lmalari vazifalarining mutanosibligini talab qiladi. Dominant so'zi grekcha. "hukmron" ma'nosini bildiradi. 1923 yiyada A.A.Uxtomskiy tomonidan taklif etilagan bosh miya po'stlog'idagi asab markazlarini qo'zg'atuvchilarning asosiy manbai bo'lgan chakka asablardan, markaziy asab tizimiga keluvchi qo'zg'alish oqimini o'ziga tortuvchi va jamlovchi dominant bir va uning o'zida boshqa asab markazlari aktivligini pasaytiradi. Dominant bajarilayotgan ishga nisbatan ma'lum maqsadga erishish uchun katta qiziqish oqibatida yuzaga keladi va organizmning ma'lum faoliyatiga yashirin tayyorgarligiga aylanadi. Harakatlanish yo'nalinshini aniqlaydi. Bunda chet qo'zg'atuvchilar kuchi birinchi maqsadga ta'sir kuchidan oshmasligi zarurligi nazarda tutish kerak. Bu esa o'quv jarayonida predmetlar yoki ish turlari aralashtirib yuborilgan hollarda kuzatiladi.

Muhokama uchun savollar

1. Bizga ma'lumki, orqa miya yumshoq modda. Shunday ekan, nima sababdan u umurtqa kanalida har tomonga yoyilib ketmay, nay shaklida saqlanib turadi.

2. Sezuvchi, harakatlantiruvchi, aralash nervlarni chiqish va borish joyiga ko'ra bir – biridan farq qiladi?
3. Nerv chigallari nima? Odamda qancha nerv chigali bor?
4. Bosh miya qismlarining embrional davrida rivojlanishini ta'riflab bering.
5. Barcha vegetativ funksiyalarni idora etuvchi bosh miya qismi:
 - a. oldingi miya.
 - b. orqa miya.
 - c. uzunchoq miya.
 - d. miyacha.
 - e. gipotalamus.

Uchunchi savol bo'yicha dars maqsadi: Asab tizimining yoshga qarab yuz beradigan o'zgarishlari tuzilish haqida talabalarga tushuncha berish.

Uchunchi savolning bayoni.

Yangi tug'ilgan chaqaloq orqa miyasining vazni 3-4g va uzunligi 14- 16sm bo'ladi. Bosh miyasi taxminan 400 g bo'ladi. Bosh miya tez orada katta odam miyasiga yaqin o'lchamlarga ega bo'ladi. 3 oylikda uning vazni ikki barova oshadi, 3 yoshda uch barovar oshadi va 4 yoshda taxminan 1200g ga yetadi. Tug'ilgan davrdan boshlab katta bo'lgo'ncha (20 yoshga to'lguncha) orqa miyaning vazni 8 marta, bosh miyaniki 4 marta ortadi. Uzunchoq miya va ko'prikcha yadrolari tug'ilishi vaqtiga kelib shakllanib bo'ladi va 7 yoshda ularning yetilishi asosan tugallanadi, miya bu bo'limlarning tuzilishi katta odamnikidan farq qilmaydi. Yangi tug'ilgan chaqaloqning o'rta miyasi ham tuzilishiga ko'ra katta odamnikiga o'xshaydi. Kalla suyagi, miya asablarning yadrolari yaxshi rivojlangan. Qizil yadro neyronlari pigmentasiyasi 2 yoshdan boshlanadi va 4 yoshga kelib tugallanadi. Qora substansiyani 3 yoshdan 16 yoshgacha davom etadi. Miyacha tuzilmasining shakllanishi tug'ilishdan keyin juda tez boradi. Bir yoshda uning vazni to'rt marta ortadi, 3 yoshda katta odam miyachasi o'lchamlariga mos keladi va 7-8 yoshga kelib jadal rivojlanish jarayoni tugallanadi. Yangi chaqaloqda oraliq miya yadrolarining kattagina qismi yaxshi rivojlangan bo'ladi. Ularning rivojlanishi va tabaqlanishi 17 yoshgacha davom etadi. Gipotalamus yadrolari 3 yoshga borib yetiladi. Ba'zan yadrolar dastlabki ikki yilda jadal o'sadi va bu vaqt ichida ular to'qimasining massasi ikki barobar ortadi. Vegetativ asab tizimining rivojlanishi bolada harakat funksiyalarining rivojlanishi bilan chambaras bog'liq bo'lib, 12-14 yoshga kelib katta yoshli odamdagi darajaga yetadi. Oliy asab faoliyatining yoshga bog'liq xususiyatlari. Katta yarimsharlar po'stlog'ining xujayralari bola hayotining dastlabki davridayoq, tashqi signallarni qabul qilishga va organizmning moslashish faoliyatiga bo'lgan ichki imkoniyatlarini safarbar qilishga qodir bo'ladi. Tug'ma reflekslar, ya'ni bola tug'ilganida mavjud bo'lgan reflekslar negizida: hosil bo'ladi.

Ularning soni ko'p emas: ovqat refleksi, muhofaza refleksi, ushlar refleksi, yo'tal refleksi va yashab ketish uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan ba'zi bir reflekslar shular qatoriga kiradi. Tashqi olam signallarini qabul qilish va analiz qilishni ta'minlaydi va ularni organizmning muayyan javob reaksiyasi shaklida ruyobga chiqadigan asab mexanizmlari oliy asab faoliyati deyiladi. Uning belgilari markaziy asab tizimi bo'lgan hamma organizmlarga xos va ular tug'ma (shartsiz) va hayot jarayonida orttirilgan (shartli) reflekslar ko'rinishida reflektor xususiyatga ega bo'ladi. Shartli reflekslar - rag'bat bo'lmaganda yo'qolish ehtimoli bo'lgan yoki zarurat bo'lganda hosil bo'la oladigan vaqtinchalik aloqalardir.

Shartli reflektor faoliyati, harakat va obrazlar inson ongining mazmunini tashkil etadigan so'zlar bilan almashtirilishi mumkin bo'lgan ikkiichi signal tizimi bilan chambarchas bog'liqdir. Reflekslar rivojlanishi moslashuvchi xususiyatga ega bo'lib, organizmda ta'sirlarga o'xshash reaksiyalarni ta'minlaydigan asab tuzilmalari shakllanib borgan sayin asta-sekin ro'y beradi. Tug'ilgandan keyin hayotning dastlabki 4 oyida hosil bo'ladigan reflekslar soni g'oyat chegaralangan bo'ladi va ular juda sekinlik bilan yuzaga keladi. Bu chaqaloq bolalarda bosh miya po'stlog'i faoliyatining yetarli emasligi natijasida ro'y beradi. Bola hayotining birinchi yili oxiriga kelib, unda ikkinchi signal tizimi faoliyati namoyon bo'ladi, u asta-sekin murakkablashib boradi. O'rta miya funksiyalarining rivojlanishi harakat reaksiyalarining o'zgarishida va murakkablashuvida namoyon bo'ladi. Bola hayotning birinchi yili mobaynida aylanish, emaklash, yurish, o'tirish, o'rnidan turishni o'rganadi. Bolaning jadal o'sishi barcha to'qimalari va a'zolariga oziq va fiziologik aktiv moddalar, kislorod yetkazib berilishi va metabolismm mahsulotlarining chiqarib tashlanishi bilan ta'minlanadi. Miyacha reflektor faoliyatining rivojlanishi markaziy asab tizimi boshqa bo'limlarining rivojlanishi bilan uzviy bog'liq. Bola hayotining uchinchi yilida ko'p sonli murakkab shartli reflekslar tez va oson hosil bo'ladi, tayanch-harakatlanish apparatlari jadal rivojlanadi, "bu nima?" degan tadqiqot refleksi juda tez avj olib boradi va lug'at fondi taxminan 700 so'zni tashkil etadi. Bolalarning bedorlik davri 10 soatga etsada, pustloqning asab xujayralari tez charchab qoladi. Bolalar ona tilini yaxshi egallab, tilning grammatik tuzilishini muvaffaqiyatli ravishda bilib boradi. Bola nutq o'rganadigan eng qulay davr 2 yoshdan 5 yoshgacha bo'lishi adabiyotlarda yaxshi tasvirlangan. Shuni xarakterliki, 5-6 yoshdan keyin lug'at fondini egallash juda qiyinlashadi, nutq esa rivojlanmay qolishi mumkin. Bola hamma narsani bilib va o'rganib olishga juda qiziqadi. Bunday vaqtda bolalar mavhum tushunchalardan foydalana boshlaydi va o'qish hamda yozishni o'rganish oldidan so'zlarning abstraktlaydigan xossalari yanada oshadi. Kichik maktab yoshi davrida 11 yoshgacha oliy asab faoliyati rivojlanishda davom etadi. 7 yoshdan 14 yoshgacha his-xayajon va instinkt ustidan kortikal nazorat birmuncha kuchayadi. Bu bosh miya faoliyatiga juda katta ta'sir ko'rsatadigan pubertat oldi va pubertat davridir. Bu davrda bola asab tizimining tipi xulq-atvor stereotipi, odatlari, uzil-kesil shakllanib bo'ladi. Bu yoshda yuksak jismoniy va aqliy zo'riqish asab tizimining normal qo'zg'aluvchanligini buzadi, bolalar oliy asab faoliyatining turli-tuman

buzilishiga sabab bo'ladi. O'rta maktab yoshida 16 yoshgacha qo'zg'alish jarayonlarining kuchayishi kuzatiladi. Bu oyoq-qo'llar, gavda, boshni ortiqcha harakatlantirishda ko'rinadi. Bosh miya oliy bo'limlari tonusning vaqtincha pasayib ketishi natijasida so'z sohasida shartli reflekslar hosil bo'lishida qiyinchiliklar kuzatiladi. Ayni vaqtda xulq-atvorda ta'sirchanlikning oshishi qayd qilinadi va vegetativ reflekslar: yurak urishining tezlashuvi, xarsillashi, bosh aylanishi birmuncha kuchli namoyon bo'ladi. O'smirlarda tevarak-atrofdagi kishilarning xatti-harakatlariga mos kelmaydigan reaksiyalar paydo bo'ladi, kayfiyati birdaniga o'zgarib qoladi, arzimagan narsalarga jahli chiqadi xulq-atvori aynib turadi. Ular katta yoshdagi odamlarga tanqidiy ko'z bilan qaraydi salga xafa bo'ladigan, gap ko'tara olmaydigan bo'lib qoladi. Pedagog, ota-onalar va tevarak-atrofdagi odamlarning xushmuomilaligi, g'amxo'rliqi, xayrixohligi va mehribonligi maktab uquvchisi oliy asab faoliyatining yana rivojlanishi uchun qulay sharoit vujudga kelishiga imQon beradi. Erkalatib yuborishi va murosasozlik bolani odobsiz qilib qo'yadi va fe'l-atvorining aynib ketishiga sabab bo'ladi. Katta yoshdagi maktab o'quvchilarida 18 yoshga organizmning ayrim funksiyalari barqarorlashadi, shu jumladan, jinsiy bezlarning yetilishi kuzatiladi. Balog'atga yetish davri boshlanadi.

Muhokama uchun savollar:

1. Refleks nima?
2. Shartli refleks nima bilan shartsiz refleksii farq qiladi.
3. Asab tizimining yoshga xos xususiyatlari nimadin iborat.
4. Shartli refleksni hosil qilish uchun qanday shart-sharoitlar zarur.
6. Bosh miya qismida markaziy asab tizimining qaysi qismlari joylashgan.
7. Orqa miya qaerda joylashgan.
8. Periferlik asab tizimi qaerda joylashgan.

3-Mavzu: Analizatorlarning yosh xususiyatlari va gigienasi. Ichki sekretiya bezlarining yosh xususiyatlari.

Asosiy savollar

1. Ko'rish, eshitish va vestibulyar analizatorlarning tuzilishi hamda yoshga bog'liq xususiyatlari.
2. Teri, hid va ta'm bilish analizatorlarning tuzilishi hamda yoshga bog'liq xususiyatlari.
3. Gipofiz bezi qalqonsimon bez va qalqonsimon bez orqa tanachalari. Buyrak usti bezi va oshqozon osti bezining inkretor qismi.
4. Jinsiy tarbiya.

Mavzuga oid tayanch tushuncha va iboralar: Analizator, retseptor, adaptasiya, o'rta, ichki, tashqi quloq, vestibulyar apparat, periferik, taktil retseptor, interoretseptiv analizator.

Dars maqsadi: Sezgi organlar va ularning funksiyasi haqida talabalarga tushuncha berish.

Birinchi savolning bayoni.

Odam va hayvonlar butun hayoti davomida tashqi muhit sharoiti haqida va o'z organizmi haqida to'xtovsiz informatsiya olib turadi. Shunday informatsiyalarni qabul qiluvchi fiziologik apparatlarni sezgi a'zolari yoki analizatorlar deb ataladi.

Tashqi va ichki muhitdagi barcha qitiqlanishlar reseptorlar tomonidan qabul qilinadi. Tovush, yorug'lik, hid, harorat, og'riq va hokazolar maxsus reseptorlar orqali alohida-alohida qabul qilinadi. Shuning uchun ham har bir kuzgatgichga evolyusion taraqqiyot jarayonida moslashgan maxsus analizatorlar hosil bo'lgan. M: ko'z - yorug'likni, burun - hidni, quloq - tovushni, til - ta'mni bilishga moslashgan. Bu qitiqlanishlar bosh miyaning po'stloq va po'stloq osti qismida analiz qilinadi. Analizatorlar orqali markaziy asab tizimiga keladigan impulsni uning tonusini saqlab turadi.

Agar, hayvonda barcha analizatorlar xirurgik yo'l bilan ishdan chiqarilsa, asab tizimining tonusi pasayib ketib, hayvon doimo uyquda bo'ladi. Qabul qilinadigan qo'zg'atgichlar turiga qarab barcha analizatorlarni bir nechta guruhlarga bo'lish mumkin.

1. Mexanik (og'riqni sezuvchi, teri sezgisi, harakat analiz)
2. Ximiyaviy (ta'm, hid bilish va ximoreseptiv analizator)
3. Yorug'lik
4. Eshitish
5. Harorat (issiq va sovuq haroratni sezish).

Analizatorlar haqida umumiy tushuncha.

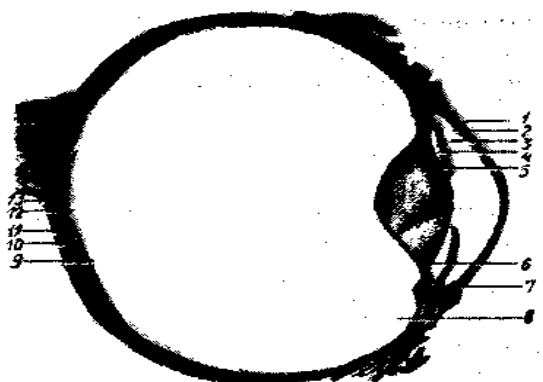
1. Barcha analizatorlar reseptorlari o'zlari moslashgan qo'zg'atgichlarga juda sezuvchan bo'ladi. Lekin, bu sezuvchanlik markaziy asab tizimining funksional holatiga qarab o'zgarib turadi. M: Odam endi uyqudan turgan paytda sezgilar past bo'lsa, tetiklik paytida bir muncha yuqori bo'ladi.

2. Analizatorlar ta'sir moslashish xususiyat (adaptasiya) ega. M: hidga o'rganib qolish.

3. Qitiqlash to'xtatilsa ham qo'zg'alish bir oz davom etadi. Ko'zdagi mana shu qonuniyat natijasida tez almashtirilgan kadrlar bir-biriga qo'shib, uzluksiz voqea bo'lib ko'rinadi (kino).

4. Barcha analizatorlar bir-biri bilan uzviy bog'langan holda ishlaydilar. M: ovqat og'ziga solinganda bir yo'la harorat, ta'm, hid biluvchi analizatorlar birdan ishlab ketadi.

Ko'rish, eshitish, ta'm bilish, hid sezish, teri analizatorlarning o'ziga xos xususiyatlari



Rasm. Odam ko'zining tuzilishi:

1- oldingi kamerasi; 2- orqa kamerasi; 3- kipriksimon tana; 4- to'r parda; 5- sklera; 6- tomirli parda; 7- ko'rish nervi; 8- gavhari; 9- rangdor parda; 10- shox parda; 11- koyuktiva; 12- kipriksimon muskul; 13- shishasimon tana; 14- ko'rish nervi so'rg'chi; 15- optik o'qi; 16- kipriksimon o'simtalar; 17- Sinn boylami; 18- ko'rish o'qi; 19- markaziy chuqurcha.

Ko'rish analizatori - bola to'g'ilguncha uning ko'zlari hali to'liq, rivojlangan bo'lmaydi. Buning asosiy sababi embrionning ona qornida rivojlanishi davrida ko'z uchun adekvat qo'zg'atgich yoruqlikni bo'lmasligi. Endi tug'ilgan bolalarda qorachiq, diametri 1,5 mm, bir yoshning oxirida 2,5 mm, o'n yoshga kirganda 3,5 mm ga yetadi.

Ko'z to'r qavatining paydo bo'lishi 6-10 haftalik embriondan boshlansa, tug'ilgandan keyin 16 hafta o'tishi bilan u to'liq shakllanadi. Bola tug'ilgan paytdan uning to'r qavatida kolbacha va tayoqcha ko'rish elementlari to'liq shakllangan bo'lmaydi, 6 oydan keyin esa ular tayyor holga keladi. Bu vaqtga kelib, ko'rish asablarining mielinlashuvi ham tugallanadi. Lekin po'stloqdagi ko'rish markazlari to'g'ilish paytida to'liq shakllangan bo'ladi. Ko'zni harakatga keltiruvchi po'stloqlarning peshona qismidagi asab olti oylik bolalarda tayyor xolga keladi. Bola to'g'ilishidan keyin ikki yil davomida ko'rish analizatorlarining miya po'stlog'idagi sathi kengayib bora boshlaydi. Ko'z to'r qavatidagi ko'rish elementlarining differensirovkachi birinchi yoshning oxiriga kelib, intensiv bo'ladi va 7 yoshgacha davom qiladi.

Endi tug'ilgan bolalarning ko'zi yorug'lik nuriga ancha sezgir bo'lib, aniq, ko'rish oltinchi oydan boshlanadi. Odam ko'zining yorug'likka nisbatan sezgirligi yigirma yoshgacha oshib boradi, keyin esa asta-sekin kamaya boshlaydi. Har xil ranglarni bir-biridan ko'zning to'r qavatidagi kolbachalar ajratadi. Bolalar 3-7

oylik bo'lganda ranglarni bir-biridan ajrata boshlaydi, ular 3 yoshlik bo'lganda bu xususiyat to'liq shakllanadi.

Bolalarda ko'rish maydoni asta-sekin rivojlana boshlaydi va 20-30 yoshga kirguncha davom etadi. Atrofdagi predmetlarni taqqoslab analiz qilish bolada 9 oylik bo'lganda boshlanib, 6 yosh ga borib, to'liq shakllanadi. Yoshning o'zgarishi bilan ko'z akkomodasiyasi, ya'ni nur singdirish qobiliyati ham o'zgarib boradi. Endi to'g'ilshan bolalar uzoqdan ko'ruvchan bo'ladi. O'sish va rivojlanish jarayonida ko'rish analizatori ham takomillashib 9-12 yoshli bolalarda u har tomonlama normal bo'ladi.

Eshitish analizatori - odamda asosan uch qismdan iborat: tashqi, o'rta va ichki quloq.

Tashqi quloq - quloq, suprasi va tashqi eshitish yo'lidan iborat. tashqi quloq bilan o'rta quloqni bir-biridan nog'ora pardasi ajratib turadi. Bu parda tovush to'lqini ta'sirida o'ziga xos tebranma harakat qilib, o'z navbatida tebranishni o'rta quloqdagi maxsus suyakchalar uzangi, sandon va bolg'achalarga beradi.

O'rta quloq - o'rta quloq bo'shlig'idan, suyakchalar orqali va Evstaxiev nayidan iborat. Tovush to'lqinlari harakatini suyakchalar orqali ichki quloqqa boradi.

Ichki quloq - ichki quloqda chig'anoqlar bo'lib, uning ichida perelimfa suyuqligi bo'ladi. Ichki quloqda yana Kartiev a'zolari bor. Bu a'zoda tovush to'lqinlarini asab impulslariga aylantiradigan reseptorlar mavjud. Bunday impulslar eshitish asabi orqali miya yarim sharlarining po'stloq qismida joylashgan eng oliy eshitish markaziga yetib boradi. Tovush kuchi uning to'lqiniga bog'liq, tovush kuchining maxsus birlik desibil bilan o'lchash mumkin. Agar, tovush kuchi 0 x 30 db.ga teng bo'lsa, u juda yomon eshitadi. 50 - 65 db. nutq, tovushi kuchiga teng 65 - 100 db. eng kuchli tovush va undan yuqorisi eshitish a'zosida og'riq hosil bo'lishiga olib keladi.

Eshitish analizatori embrion rivojlanishining boshlang'ich etaplaridan boshlanib, bola 1,5 yoshga borganda to'liq shakllanadi 3-4 oylik bolalar turli xil tovushlarni bir-biridan farqlashi mumkin - 13 yoshli bolalarda eshitish ancha yaxshi bo'lib, 14 - 19 yoshga kelib eng yuqori bo'ladi. Eshitish pog'onasi ham yoshga qarab o'zgarib boradi, bu narsa 6,5-9,5 yoshli bolalarda eng yuqori bo'ladi.

Muhokama uchun savollar

1. Soch nima sababdan oqaradi?
2. «G'oz terisi» qaysi vaqtda va nima sababdan yuzaga keladi?

3. Nima uchun o'ta kuchli shovqinda og'izni ochib turish kerak?

Ikkinch savol bo'yicha dars maqsadi:

Epiteliyda rivojlangan reseptorlar keng tarqalgan bo'lib, ular issiqlikni, sovuqni, bosimni va og'riqni sezuvchi turli apparatlardan tuzilganligi to'g'risida. Shuningdek teri organizmida himoya qiluvchi parda, ayrim organi, issiq ajratishda ishtirok etuvchi (ya'ni termoregulyasiya jarayonida qatnashuvchi) organ ekanligi to'g'risida talabalarda tasavvur va to'g'ri tushuncha hosil qilishdan iboratdir.

Ikkinchi savolning bayoni.

Hid bilish analizatori - hidni burun bo'shlig'ining yuqori qismida joylashgan maxsus reseptorlar tomonidan qabul qilinadi. Odamda o'rtacha 60 min.ga yaqin hid bilish xujayrasi mavjud bo'lib, ular 5 sm^2 yuzani egallab turadi. Hid biluvchi xujayralar maxsus kiprikchalar bilan ta'minlanganligi uchun ham havo bilan Qontakti yaxshi na yuzasi ancha kengaygan. Hid bilish xujayralari o'simtalarini birgalashib hid bilish asabini hosil qiladi. Bu asablar orqali qo'zg'alishlar yarimsharlar po'stlog'ining shu analizatorlar bilan bog'liq bo'lgan sathiga ko'tariladi. Hid bilish analizatorlari embrion 2 oylik bo'lgandan boshlanib bola 7 yoshga kirguncha takomillashib boraveradi. 4 oylik bola yoqimli hidni, yoqimsiz hiddan ajrata oladi.

Ta'm bilish analizatori - odamlarda turli xil moddalarning ta'mi maxsus piyozchalar yordamida seziladi va ular tilning usti, yon tomonlari, uchi, tubida va tanglay, xalqumning shilliq qavatida joylashgandir. Ta'm bilish piyozchalari maxsus o'simtalar yordamida til, til-xalqum va adashgan asab bilan bog'langan. Ta'm bilish analizatorining po'stlog'idagi oliy markazi Dengiz otchasi egatida joylashgandir. Bu analizator ham boshqalar singari embrion rivojlanishi bilan boshlanadi va bola tug'ilganda uning periferik qismi to'liq differensirovkalashgan bo'ladi. 2 oylik bola 4 xil ta'mni bir-biridan yaxshi ajratadigan bo'lsa, 5 oylik bolalar ayni ta'mning miqdorini bir-biridan farq qila oladi. Makiab yoshgacha bo'lgan bolalar ta'm bilish analizatori katta odamlarniki singari bo'ladi.

Teri sezgisi - odamlarda teri sezgisi 4 ta guruhga bo'lish mumkin, ya'ni issik, sovuq, oqriq va bosimni sezuvchi reseptorlar to'plami. Bu xil reseptorlar bir-biridan tuzilishi hamda joylashgan joyning chuqurligiga qarab farq qiladi. Teri sezgisi dastlab 8 oylik embrionda vujudga kelib, bola tug'ilgandan keyin ham uning rivojlanishi davom etadi. Odamda teri sezgisini ta'minlaydigan reseptorlar 500 000 ni tashkil qiladi, o'rtacha 1 sm^2 yuzaga 25 ta to'g'ri keladi. Lekin tananing turli qismlarida bunday resensorlar turli xil qalinlikda joylashgan. M: kichik boldirda har bir sm^2 yuzaga o'rtacha 10 reseptor to'g'ri kelsa, boshqa qismida 165-300 ta bo'ladi. Bunday reseptorlar qo'l kaftida, barmoq uchlarida eng ko'p bo'ladi.

Haroratni sezuvchi reseptorlar sovuq va issiq ta'sirida qo'zg'atiladi. Odam issiqqa nisbatan sovuqni tezroq sezadi. Buning sababi shuki, organizmda sovuqni sezuvchi reseptorlar 250000 ta bo'ladi. issiqni sezuvchi atigi 30 000 ta bo'ladi. Endi tug'ilgan bolalarda ham haroratni sezuvchi reseptorlar morfologik jihatdan to'liq shakllangan bo'ladi.

Og'riqni sezuvchi reseptorlar - butun teri bo'ylab sochilib joylashgandir. Har bir cm^2 teri yuzasida 100 ga yaqin mana shunday reseptorlar joylashgan.

Bola tug'ilganda og'riq chaqiruvchi qo'zg'atuvchilar ta'sirini sezib, unga reaksiya beradi. Lekin, sezish pog'onasi katta odamlarnikiga nisbatan ancha katta bo'ladi.

Birinchi yoshning oxiriga kelib, og'riqni sezish ancha kuchayadi. Og'riqni sezish bilan organizmda bir qancha fiziologik o'zgarishlar sodir bo'ladi. M: yurak urishi tezlashadi, qon bosimi ko'tariladi. Bunday o'zgarishlar organizmni xavf-xatardan saqlashda unga qarshi kurashish uchun tayirlashda muhim biologik rol o'ynaydi.

Shunday qilib analizatorlar odam organizmining me'eriylar hayotiy jarayonlari uchun zarur tizimlardir. Ya'ni shular yordamida odam tashqi muhitga moslashadi.

Muhokama uchun savollar.

1. Analizatorga umumiy tavsif bering.
2. Analizatorning qo'zg'atgichlarga asosan klassifikatsiyasi.
3. Ko'rish analizatori.
4. Eshitish analizatori.
5. Hid bilish analizatori.
6. Ta'm bilish analizatori.
7. Teri analizatorining yoshga xos xususiyatlari.

Mavzuga oid tayanch tushuncha va iboralar: gipofiz, qalqonsimon bez, endokrin, adeongipofiz, ostiotrop, prolaktin, adrenokortikotrop, gonadotrop, gormon, vazopressin, neyrogipofiz, gipofunksiya, miksidema, adrenalin, insulin, inkretor funksiyali, limfositlar, gasal tanacha, anuranlar, estrogenlar.

Dars maqsadi: Ichki sekretsiya bezlari, ularning tuzilishi hamda joylashgan o'rni va yoshga bog'liq xususiyatlari haqida talabalarga tushuncha berish.

Uchinchi savolning bayoni.

Tirik organizmdagi barcha fiziologik jarayonlar maxsus biologik aktiv moddalar bilan boshqarilib boriladi. Bunday moddalar maxsus a'zolar orqali

doimiy suratda qonga ajralib turadi (bezdan ketayotan qonga). Bu a'zolarning ichki sekresiya bezlari deyiladi. Bu bezlar ajralib chiqadigan moddalarga gormonlar deyiladi.

Barcha ichki sekresiya bezlarining maxsus gormon chiqaradigan yo'li bo'lmasdan, gormon to'g'ridan-to'g'ri qonga chiqariladi. Har bir gormon spesifik ta'sir etish xususiyatiga ega. M: bir guruppa gormonlar ayrim to'qimalar va a'zolarga ta'sir etsa, ikkinchi bir xillari moddalar almashinuviga, enzimlarga ta'sir etadi. Gormonlar juda tez parchalanib ketish xususiyatiga ega. Gormonlar organizmning o'sishi, jismoniy va ruhiy rivojlanishi, to'qimalarning differensiyalanishiga, balog'atga yetishiga va barcha a'zolarning faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi. Gormonlar ta'sirining xususiyati shuki, ular xujayraga o'tib, unda ro'y berayotgan jarayonlarga ta'sir ko'rsatadi.

Barcha gormonlarni organizmga eng kuchli ta'siri organizmning o'sishi va rivojlanish davriga to'g'ri keladi. Embrion rivojlanishining dastlabki davridayoq uning o'sishi ona qornidagi gormonlar ta'sirida bo'ladi. Embrion rivojlanish davrida gipofiz, qalqonsimon bez va buyrak usti bezlarining po'stloq, qismi shakllangan bo'ladi.

Bola 5 - 6 oylik bo'lganida qalqonsimon bez va tez rivojlanadi na o'zining boshqa bezlar orasidagi gegemonligini 2-2,5 yoshgacha saqlaydi. Bola 6-7 yoshga kirganda gipofizning oldingi oldingi qismi shiddat bilan rivojlanadi. Jinsiy yetuklik davriga kelib gegamonlikni jinsiy bezlar oladi.

Gipotalama-gipofizar tizimi. Gipofiz bezi morfofunktsional jihatdan gipotalamusga juda yaqin bog'liqdir. Shuning uchun ham bular birgalikda gipotalama-gipofizor tizimi deyiladi.

Gipotalamus - tana haroratda moddalar almashinuvi kabi xayotiy jarayonlari boshqarishida ishtirok etuvchi oraliq miyaning bo'rtiq osti qismidir. Gipotalamus gipofiz bilan asab tolalari va qon tomirlari orqali bog'liqdir.

Gipofiz bezi - massasi 0,5 - 0,7 g. keladigan kichkina a'zosidir. U uchta: - oldingi, oraliq, va orqa bo'lakdan iborat bo'lib, uning gormonlari qisman qonga, qisman orqa miya suyakligiga chiqariladi.

Gipofiz bezi massasi bolalar 1 yoshdan 4 yoshga kirguncha va ular balog'atga yetgan davrda tez ortib boradi. Boshqa paytda u sekin o'sadi.

Ginofizning organizm funksiyalariga ko'rsatadigan juda xilma-xil ta'siri ikki yul bilan yuzaga chiqadi;

a) tananing o'sishi, moddalar almashinuvi, siydik hosil bo'lishi sut ajratilishi, qon tomirlari devorlarining tonusini saqlab turish va boshqalarga gipofiz gormonlarining to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qilishi yo'li bilan;

b) boshqa ichki sekresiya bezlari faoliyatini stimullash yo'li bilan, ikkinchi yo'lni "ginofizning ichki sekresiya bezlari ansambliga drijyorlik" funksiyasi ham deyiladi.

Gipofizning oldingi qismi adenogipofiz deyilib, u ichki sekresiya bezlari ishini boshqarib borishda qatnashadi. M: buyrak usti bezlari faoliyati AKTG (adrenokortinotron) gormon bilan, jinsiy bezlar ishi - gonodotron gormon bilan boshqarib boriladi. Adenogipofizdan yana bo'y o'sishni ta'minlovchi samototron gormon ham ajralib chiqadi. Agar yosh bolalarda samototron gormon kam ajralib chiqsa, bo'yning o'smasdan qolishi - karliklik kelib chiqadi. Agar katta odamlarda samogotron gormon normadan ko'p ajratilib chiqsa, ba'zi bir a'zolari niig noproporsional rivojlanishi boshlanadi. Bu vaqtda qo'l yuz suyaklari normadan kattalashib ketadi.

Gipofizning oraliq qismi odamlarda unchalik yaxshi rivojlanmagan bo'lib, melanofar gormonlar ajratadi. Bu garmon terida ba'zi bir pigmentlarning yuzaga kelishida va uni qoramtir rangga kiritishda muhim rol uynaydi.

Ginofizning keyingi qismini neytrogipofiz deyiladi. Undan ajralib chiqadigan gormonlarni vazopressin va oksitasin deyiladi. Oksitasin ta'sirida bachadon muskullari qisqaradi.

Vazopressin antidiuregik gormon deb yuritiladi. Endi tug'ilgan bolalarda ADG kamligi uchun ularning siydigi Qonsentratsiyasi ancha past bo'ladi. Neyroginofizda neyrosekretlarning mavjud bo'lishi embrion rivojlanishining 23 haftasida aniqlangan. Neyrosekret ishlab chiqaradigan xujayralarning rivojlanishi bola tug'ilganidan keyin ham davom etadi va bola bir yoshga to'lganida to'liq shakllanadi. Shu davrga kelib neytrogipofiz ham to'liq shakllanadi.

Qalqonsimon bez. Ichki sekresiya bezi ansamblida birinchi skripkachi rolini o'ynovchi bezdir. Katta odamlarda uning og'irligi 20 g. bo'lib ichki sekresiya bezlarining eng kattasidir. Uning gormonlari tiroksin va triyodtirozindir. Qalqonsimon bezda butun organizmdagi yodning 20%i saqlanadi. Bu bezning gormonlari ancha barqaror bo'lib, qonga chiqarilganidan keyin 50-70 kungacha saqlanadi. Bu gormonlar uglevodlar, oqsillar va yog'lar parchalanishini tezlashtiradi, organizmda oksidlanish jarayonini oshiradi va haroratning ko'tarilishiga olib keladi. Ulardan tashqari yana Tirkolsitianin gormonini ham ishlab chiqaradi. Bu gormon qon tarkibidagi kal'siyning ko'proq suyak tarkibiga o'tishiga yordam beradi. Ona qornida embrional rivojlanishning 12- haftasidayoq qalqonsimon bez o'z faoliyatini aktivlashtiradi. Bola to'g'ilishi arafasida bez og'irligi 0,8- 2,2g., 1 yoshda - 3g., 6 yoshda -6g. va h.k. keladi. Qalqonsimon bez yosh bolalar organizmida ham katta odamlarniki kabi funksiyalarni bajaradi. Yosh

bola organizmining rivojlanishida qalqonsimon bez gormonlari muhim ahamiyatga ega. Agar bu vaqtda bez gormonlari yetarli ajralmasa, bo'y o'smaslik, ya'ni kretinizm kasalligi kelib chiqadi.

Qalqonsimon bezning gipofunksiyasi bo'y o'sishining sekinlashishiga, tirnoq va sochlar o'sishining buzilishiga olib keladi.

Qalqonsimon bezning gipofunksiyasi vaqtida psixik faoliyat kuchsizlanadi va modda almashinuvi susayadi, bez kattalashib kishi besaramjon bo'lib qoladi.

Bu munosabat bilan juda harakatchan va juda xayojonga tushadigan bolalar o'qituvchi va maktab vrachining e'tiboridan chetda qolmasligi kerak.

Kalqonsimon bez oldi bezlari. Bu bezlar ikki juft bo'lib, qalqonsimon bezning orqa tomonida joylashgan. Ularning ajratgan gormonini paratgormonlar deyiladi. Bu gormonlarning asosiy vazifasi qon zardobida kalsiy moddasini ma'lum miqdorda saqlash hamda D vitamini, sitratlar bilan birgalikda kalsiy, fosfor almashinuvini, asab-muscul qo'zg'alishini ham boshqarib boradi. Bu gormonlar yana yosh organizmda yetarli bo'lishi suyaklarning o'sishi va rivojlanishini ta'minlaydi. Timus (ayrisimon bez). Bu bezning organizmda bajaradigan funksiyasi kamroq o'rganilgan bo'lib, undan ajraladigan gormoilar ko'pgina bezlar gormonining organizm tomonidan realizasiya qilinishini ta'minlaydi (samototron, kartizol va insulin). Enifiz. O'rta miyada joylashgan bo'lib, 2 xil adrenoglomerulotronin va melotonin gormonlarini ishlab chiqaradi.

Adrenoglometrulotropin gormoni buyrak usti bezlaridan aldosteron ajratilishini kuchaytiradi.

Melotonin esa jinsiy bezlar ishini tormozlab turadi. Agar yosh organizmda bu bezning gipofunksiyasi kuzatilsa erta jinsiy yetishuv ro'y beradi. Gipperfunksiyasi esa, jinsiy yetilishni tormozlaydi va semirishni keltirib chiqaradi.

Buyrak usti bezlari. Bu bezlar har ikkala buyrak ustida alohida-alohida joylashgan bo'lib, har kaysisi 3-5g. keladi. Bu bezlarning har biri mustaqil po'stloq va mag'iz qismlardan iborat. Buyrak usti bezlari embrion rivojlanishida juda erta taraqqiy etadi.

Agar endi tug'ilgan bolalarda ularning ogirligi 7-8 g. bo'lsa, ikki haftalik bolalarda 4-5 g.ga, uch oylik bolada esa 3g.ga tushib ketadi. Bezlarning miyasimon qismi bolalar 3 yoshga kirguncha rivojlanib boradi.

1. Mag'iz qismi - bu qism simpatik asab tolasidan keladigan impulsar ta'siri natijasida adrenemik va norodrenamik deb ataluvchi 2 ta gormon ishlab chiqaradi. Ular o'zining fiziologik xususiyatlariga ko'ra bir-biriga juda yaqin turadi.

Noradrenamik qon tomirlariga ancha kuchli ta'sir etadi.

2. Po'stloq, qismi - tashqi, o'rta va ichki qavatlardan iborat. Bu qismlar bir-biridan ham tuzilishiga qarab, ham funksiyaga qarab farq qiladi. Po'stloq, qismdan ajralib chiqadigan gormonlar kortikosteriodlar deb ataladi va uchta asosiy guruhga bo'linadi.

- Mineralokortikoidlar - tashqi qavat gormoni bo'lib, organizmda mineral moddalar almashinuvini boshqarib boradi.

- Glyukokortikoidlar - o'rta qismdan ajralib, umumiy uglovodlarni boshqaruv xususiyatiga ega. Glyukokortikoidlar organizmning stress muhitga moslashtirishga va infeksiyalarga qarshilik ko'rsata olishiga yordam beradi.

- Andreosteroidlar - to'r qavatdan ajralib chiqib, jinsiy gormonlarga o'xshash ta'sir etadi.

Oshkozon osti bezi. Bu bezning Langergans orolchalari endokrin funksiyasini bajaradi. Bu orolchadan insulin na glyukogen gormonlari ajralib chiqadi. Insulin ta'sirida jigarda uglevodlar zapasi glyukogenga aylanadi. Glyukogen esa, glikogenning parchalanib glyukozaga aylanishiga olib keladi.

Insulinning kamayishi yoki butunlay ajralmasligi qandli diabet kasaliga olib keladi. Bu vaqtda qon tarkibidagi qand miqdori 80-120 mg.%dan 500 mg.% va undan ham oshib ketishi mumkin.

Jinsiy bezlar.

Erkaklik jinsiy bezlari - urug'don va ayollik jinsiy bezlari tuxumdon ikki xil funksiyani bajaruvchi bezlardir. Ular ichki sekretorlik funksiyasini bajarganda gormonlar ishlab chiqaradi, tashqi sekretorlik funksiyasini bajarganda esa, spyormatozoid va tuxum xujayrasi chiqaradi.

Testosteron erkaklik jinsiy gormon hisoblanib birlamchi va ikkilamchi jinsiy belgilarni rivojlantiradi. Odatda o'g'il bolalarda jinsiy balog'atga yetish qizlarnikidan 1,5 - 2 yil kechroq bo'ladi. Testosteron tanada oqsillar sintezini kuchaytiradi, jinsiy qobiliyatni yaxshilaydi, asab tizimi tonusini yaxshilaydi. Ayollar jinsiy gormonlariga ekstrojen va progesteron gormonlari kiradi. Bu gormon xotin-qizlarga xos jinsiy belgilarni rivojlantiradi. Qiz bolalarda jinsiy yetilish 9 yoshlarda boshlanadi, bu vaqtda ichki jinsiy a'zolar kuchli taraqqiy boshlaydi.

Ko'krak sut bezlarining rivojlanishi qiz bolalarda taxminan 10 yoshda boshlanib, 14-15 yoshga yetganda tugallanadi. Taxminan 12-13 yoshlarda menustrasiya sikli boshlanib, ikkinchi tartibli jinsiy belgilar ham rivojlana boshlaydi. 15-16 yoshlarga kelib, qiz bolalarda tuxumdon katta xotinlardagi kabi doimiy takrorlanuvchi siklga ega bo'ladi.

Menustrasiya davri bilan bog'liq, Qon kelishi kar 28 kunda qaytarilib, 3-5 kun davom etadi. Har bir menustrasiya davrida taxmnna 50- 200 ml. qon yo'qotiladi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, bu bezlar orgnizmida fiziologik jarayonlarning normal kechishida juda katta rol o'ynaydi.

Muhokama uchun savollar

1. Ichki sekresiya bezlari boshqa bezlardan nima bilan farq qiladi?
2. Ichki sekresiya bezlarining ajralib chiqaradigan suyuqliklariga nima deyiladi?
3. Ichki sekresiya bezlaridan gipofiz beziga tavsif bering.
4. Qalqonsimon bezga tavsif bering.
5. Jinsiy bezlarga tavsif bering.
6. Endemik bo'qoq deganda nimani tushunasiz?
7. Ichki sekresiya bezlari bo'yicha O'zbekistonda faoliyat ko'rsatayotgan olimlardan kimlarni bilasiz?

Ikkinchi savol bo'yicha dars maqsadi: Jinsiy tarbiya axloqiy tarbiya ekanligi haqida talabalarga tushuncha berish.

To'rtinchi savol bayoni.

Jinsiy tarbiya axloqiy tarbiyaning bir qismi bo'lib bir qator iedagogik va medesina muamolari bilan bog'liq. Jinsiy tarbiyasi o'sayotgan yosh avlodda jinsiy masalalarga to'g'ri munosabatda bo'lishni shakllantirish, turli yosh davrlarida rioya qilinishi zarur bo'lgan ijtimoiy-axlokiy prinsiplar va gigiyena talablarini o'zlashtirib olish faqat erkak va ayol rolini emas, balki er yoki xotin, ota yoki ona rolini ado etishga hozirlik ko'rish hisoblanadi. Jinsiy tarbiya bolalarni yoshiga yarasha jinsiy belgilari anatomik- fiziologik hissiyotlari shaxsiy gigiyena ovqatlanish, mehnat va dam olishni tashkil qilish qoidalari bilan asta-sekin tanishtira borishga asoslangan. Jinsiy tarbiyaning maqsadi nodonlikning oldini olish, uyatchanlik, behuda taqiqlashlar, sirlilikdan qochish, jinsiy masalalarga bolalar fikrini ortiqcha qaratishga yo'l qo'ymaslik, ularni balog'at davriga kelajakda turmush qurishga tayyorlash, jinsi boshqa kishilar bilan o'zaro munosabatda bo'lgandagi ma'suliyat hissini tarbiyalash hisoblanadi.

Jinsiy bezlarning funksiyasi to'g'risidagi bo'limdan ma'lumki bolaning jinsiy rivojlanishi keskin tezlashadigan va nisbatan qisqa davr ichida balog'at davri boshlanadigan pupertat davr jinsning o'ziga xos rivojlanishida alohida farq qiladi.

Yoshga oid davrlarga binoan bu o'smirlik davridir. Balog'atga yetish shunday jarayonki uning natijasida odam o'zining erkak yoki ayol jinsiga faqat biologik jihatdan emas, balki sosial jihatdan ham mansubligini eng ko'p darajada ifodalaydi.

Jinsiy yetilish 2 davrga bo'linadi: Birinchisi 8-9 yoshdin 12-13 yoshgacha va ikkinchisi 12-13 yoshdan 17-18 yoshgacha bo'lgan davrdir. Jinsiy yetilish markaziy asab tizimi va jinsiy bezlar aktivligi oshishidan boshlanadi. Punertat davrigacha o'g'il va qiz bolalarda erkak va ayol jinsiy gormonlari miqdorida farq

bo'lmaydi. O'g'il bolalarda androgen va qiz bolalarda estrogen gormonlari ortib boruvchi miqdori jinsiy yetilishning hamma alomatlari va belgilari rivojlanishiga sabab bo'ladi: ikkilamchi jinsiy belgilar shakllanadi va jinsiy gormonlar asab markazlariga o'ziga xos ta'sir ko'rsatadi. Boshqa jins vakillariga qiziqish ortadi. Jinsiy mayl jinsiy mavzudagi ma'lumotlar o'smirlar uchun muhim bo'lib qoladi.

Jinsiy yetilish jarayonlarida akseleratsiya yaqqol aks etadi. Asrimiz boshidan boshlab monarxiya davri 3 yilga kamaygani haqida ma'lumotlar bor. Bu - jinsiy balog'atga yetish davri boshlanadi degan gapdir, biroq qiz bolaning bo'yida bo'lishi mumkinligidan tashqari, uning jinsiy a'zolari butun organizmi hali normal jinsiy turmushga hozirlanmagan bo'ladi. Shunday qilib, jinsiy qobiliyat shakllanishi bilan shaxsiy yetuklik o'rtasida uzilish bo'ladi. Bundan tashqari 20-21 yoshgacha yigitlarning jismoniy ahvoli hali aniq ravshan belgilanmagan, chunki ularning ko'pchiligida oilani mustaqil boqish imkoniyatlari chegaralangan bo'ladi. Shunday qilib, jismoniy rivojlanish yigitlar va qizlar o'rtasidagi munosabatlarining katta yoshdagi odamlar tomonidai belgilanishidan ilgarilab ketadi.

Bolaning jinsi tug'ilgan kunidan boshlab ota - onasi va tevarak atrofdagi odamlarda muayyan munosabat keltirib chiqaradi. U o'z tanasini ko'zdan kechirish bilan birga birlamchi jinsiy o'xshatishga olib keladi: bola anatomik- fiziologik xususiyatlar va jinsning kelajakdagi roli hakida o'ylab o'tirmay o'zini o'g'il yoki qiz bola deb hisoblaydi. Keyinchalik bola ongli yoki ongsiz ravishda aksariyat o'z jinsini ota - onasi, hikoyalar, filmlar qahramonlariga, o'yinlariga taqlid qilib erkalar yoki ayollikka xos ko'pgina ta'riflarni kabul qiladi. Turli tuman axbort munosabatlari ta'sirida bolalar o'z jinsiga oid vazifaning biologik jihatlarini tushuntirish uchun zarur bilimlarni asta - sekin egallab boradi.

Bolada o'z jinsiy rolini shakllantirish avvalo oilada sodir bo'ladi va odatda qiyinchiliklarsiz kechadi, so'ngra uni birmuncha chuqur anglatish pedagogning vazifasi hisoblanadi, chunki bu rol qanchalik kam tushunilsa bolaning ruhiy- jinsiy rivojlanishida shunchalik ko'p to'siq va yanglishishlarga duch kelish mumkin. Shu munosabat bilan perepubertat davrida yaxshilab tushuntirish, topshiriq berish, katta odamlarning o'zaro munosabatlaridagi hulq-atvoridagi shaxsiy namuna katta ahamiyatga ega.

O'smirlarda pubertat davrda tengdoshlari bilan muloqatda bo'lishda shakllanadigan jinsiy shahvoniy yo'l tufayli kelib chiqadigan xulq - atvor paydo bo'ladi. Boshqa jins vakillariga diqqat - e'tibor ortadi, jinsiy qiziqish alomatlari paydo bo'ladi va qo'yadi, ularni o'rtoqlari bilan muhokama qilish boshlanadi. Bu bosqichda jinsiy identifikasiya davom qiladi va tugallanadi, odamning jinsiy roli aniqlanadi, uning ma'naviy - axloqiy asoslari, erkaklik yoki ayollikka xos fazilatlar vujudga keladi. Jinsiy tarbiya ilk bolalikdan boshlab avval oilada va maktabgacha tarbiya muassasalarida, so'ngra maktab tomonidan maxsus e'tiborni talab etadigan

jarayon hisoblanadi. Bunda ota - onadan mas'uliyat soqit qilinmaydi, chunki ularning har ikkalasi tarbiyachilar sifatida birlashishi shart.

O'sib kelayotgan avlodda jamiyatda yashash uchun zarur shaxsiy fazilatlarini shakllantiradigan bolalar va Yoshlar tashkilotlari katti rol uynaydi. Hamkorlikdagi o'yinlar, ta'lim, sport, turizm, yozgi sport, lagerlarida ishlash va dam olish o'g'il va qiz bolalarning umumiy tadbirlar zaminida o'zaro inoq, va do'st bo'lishga va bir-biri bilan samimiy munosabat o'rnatishga imQon beradi. Muloqatlar vaqtida turli xil keskin muammolar ham paydo bo'lishi mumkin, kelishmovchiliklar ularning katta yoshdagi o'rtoqlari, tarbiyachilar yordamida oqilona hal qilinishi lozim.

Bolalar va o'smirlarga ommaviy axborot vositalari va san'at, ayniqsa televidenie, radio, kino, matbuot kuchli ta'sir ko'rsatadi. Ularning ta'siri har xil bo'lishi mumkin va odamning tajribasiga bog'liq chunki bu yoshda hali yurish - turishning qaror topmagan normalari odatda, did, shakllangan axloqiy yo'l tutishlar bo'lmaydi. Aksariyat bolalar voqealarni tushunish va ularga munosabatiga ko'ra ayrim shaxslarning xatti harakatiga bevosita taqlid qiladi. Bolalar va o'smirlarning diqqat e'tibori ko'pincha salbiy hodisalarga qaratiladi, ayrim syujetlarning dudmalligi, qiyomiga yetkazilmaganligi, tabiiy buyoqlarda tasvirlanishini ular o'z rivojlanish saviyalariga ko'ra xatti - harakat va taqlid namunasi deb qabul qiladi.

Tarbiyachilar va ota - onalarning vazifasi badiiy asarlarni tanlashdan va bolalarning ularni to'g'ri tushunishlariga yordam berish va voqea hamda faktlarga ma'naviy baho berishdan iborat. O'qilgan kitob yoki ko'rilgan tomoshani birgalikda muhokama qilish taqiqlash va kitob javonlariga qulf osib qo'yishdan ming marta afzal.

Har bir bola hayotida ularning katta odamlarga beradigan "qiyin savollari" davri bo'ladi. Masalan, "Bolalar qaerdan tug'iladi?". "Keyin bilib olasan", - deyiladi. Unga javoban "Nimaga keyin?". "CHunki katta bo'lganingda o'shanda bilib olasan". "Nimaga endi katta bo'lganimda? Men hozir bilishni xohlayman". Bolalarning savollariga ota-onalar, ko'pincha "magazindan sotib olganmiz", "ekinlardan topib olganmiz" kabi javob bilan kifoyalanadilar. Biroq "bunday javoblar bolalarni qisqa muddatga qoniqtiradi, xolos va bolalar magazindan sotib olinmay, balki "tug'ruqxonada tug'ilishlarini" ko'chadan bilib oladilar ilgarigi javobga ular ishonchsizlik bilan qaraydilar. Bu yoshdagi bolalarning savollarida jinsiy ma'no yo'q va ular olamni bilish uchun savol beradi. Bunday savollarga javob berish uchun o'simliklar, hashoratlar, baliqlar, parrandalardan misollar keltirish, bolaning "quyonlar ham tuxumdan chiqadimi?" degan savoliga mayda quyonchalar avval onasining tanasida yashaydi, keyin to'g'iladi, deb javob berish lozim. Go'dak qo'shnisining mushugi semiz bo'lib yurganidan so'ng uning bolalaganini bilib oladi.

O'g'il bolalar bilan qiz bolalarning farqi to'g'risidagi masala "qiyin savollar" qatoriga kiradi. O'g'il bola bilan qiz bolaning faqat shu yo'sinda farq, qilish mumkin, degan javob go'dak uchun kifoya qiladi. Bolalar tashqi farqni juda tabiiy holda qabul qiladi va odatda, boshqa hech qanday savol bermaydi.

Ikkiyuzlamachilik va xurofotlar bolalarning hamma narsaga qiziqib qarashini kamaytira olmay, ular o'zlarini qiziqtirgan savollarga biladigan odamlardan emas, balki o'z tengdoshlaridan yoki o'zlaridan kattaroq bolalardan javob oladi. Bilar - bilmas, odatda, hayo-ibosiz javoblar bolalarda uyatchanlik hissiyotini keskinlashtiradi, qondirilmagan qiziqishi esa o'z bilganicha xatti-harakat qilishga sabab bo'ladi.

Maktabda biologiya o'qituvchisi jinsiy tarbiya bo'yicha yetakchi rol o'ynaydi. Shifokor mutaxassis sifatida mashg'ulotga qimmatli qo'shimchalar kiritishi va ijobiy tarbiyaviy ta'sir ko'satishi mumkin. O'qituvchilar jinsiy muammolar haqida o'quvchilar bilan suhbat olib borishga ko'pincha uyaladi va shu tariqa mavzuning ahamiyatini mushkullashtirib qo'yadi. Bunday qilish yaramaydi va bu o'rinda shifokor birinchi yordamchi bo'la oladi, chunki u dars yoki suhbat, terminologiya mazmunini shakllantirishda va o'tkazishda yordam berishi mumkin. Suhbat kechinmalar va xatti-harakatlarning mohiyatini ochishga imQon berishi va bolada yoki o'smirda uyat, aybdorlik hissini aslo paydo qilmasligi kerak. Bunday suhbatlarning vazifasi jins fiziologiyasi va gigiyenasi, rivojlanishning biologik va psixologik qonuniyatlari masalalari bo'yicha ilmiy asoslangan ma'lumotlarni ommalashtirishdan iborat.

Jinsiy tarbiyada sukut saqlash yoki mujmal javob qilish payma-pay izoh berish bilan qutulib ketish mumkin emas. Bunda tarbiyatalab bolalar zarar ko'radi.

Jins masalalari bo'yicha o'g'il bolalar va qiz bolalar bilan alohida-alohida, shuningdek yakka tartibda suhbat o'tkazgan ma'qul. Jinsiy tarbiyani ota-onalar o'rtasida sanitariya maorifi ishlari bilan birgalikda olib borish kerak, chunki ular ko'pincha o'quvchilar orasida bu sohada ish olib borishga qarshilik ko'rsatadilar, bolalar bilan "taqiqlangan mavzu"da so'z yuritishdan qo'rqadilar. Ular o'rtasida olib boriladigan ishlar tegishli bilimlarni egallashga, bolalar va o'smirlarni jinsiy tarbiyalash zarurligini tushuntirishga yordam beradi.

Jins masalalarini tushuntirish usullari alohida yondashishni, haqqoniylik va tabiiylikni nazarda tutishi, bola yoki o'smirning jismoniy va psixik rivojlanish darajasiga mos kelishi, bolaga xos bo'lgan tabiiy muloqat tarzida olib borilishi lozim.

Bola faqat savol berish huquqiga ega bo'lib qolmay, balki o'zini qiziqtirgan masalalarni muhokama qila oladigan ham bo'lishi kerak. Katta yoshdagi odam bolaning dilidagi gaplarni aytishga imkon bersa, u bolani tinchlantira oladi, shubhali fikrlardan qaytishiga yordam beradi. Ishonch va jiddiy munosabat har

qanday tarbiyaning muhim shartidir. Bola yoki o'smir bilan u so'ragan narsasi haqida gaplashish yoki uning yoshiga qarab beradigan savollarini payqab olib, shunga yarasha javob qilish lozim. Bu to'g'ri munosabat o'rnatilishiga yordam beradi va salbiy ta'sirlardan himoya qiladi.

Bolani masxaralash, ermak qilish, uning intim hayotiga kirish uchun doimo urinish, xadiksirab uni poylab yurish, xatlarini, kundaliklarini o'qish tarbiyachi uchun eng yomon odat hisoblanadi. Tarbiyachining bunday xatti-harakatlari va "josusligi", aksincha, uni noma'qul ishlarga qo'l urishga undaydi. Bola o'z tashvishlarini begona odamga izhor qilib, aldanib qolishi mumkin. Jinsiy tarbiyani ishontirish, pandnasixat va kuch ishlatishdangina iborat deb tushunish yaramaydi.

Jins masalalariga doir har qanday ma'lumot bolalarni xayajonlantirmasdan qolmaydi. Shuning uchun hamma narsani masalan, homiladorlik va bola to'g'ilishini imkon boricha barvaqt tabiiy ilg'ab olishni o'rgatish g'oyat muhimdir. Bolalar va ota - onalar kattalar o'rtasida ishonch bo'lgandagina bunday hodisalarga to'g'ri tushunib yetish mumkin.

Muhokama uchun savollar

1. Jinsiy yetilish davri qaysi yoshni o'z ichiga oladi?
2. Jinsiy yetilishga saysi bezlar ta'sir etadi?
3. Jinsiy yetilishga qanday gormonlar ta'sir etadi?
4. Jinsiy yetilish qanday belgilar bilan farqlanadi?
5. Jinsiy tarbiyada nimalarga ahamiyat berish kerak?

4-Mavzu: Tayanch harakat apparati fiziologiyasi va yoshga bog'liq xususiyatlari

Asosiy savollar

1. Bosh va gavda skeletining tuzilish va yoshga bog'liq xususiyatlari.
2. Qo'l va oyoq skeletining tuzilish va yoshga bog'liq xususiyatlari.
3. Skelet muskullarining tuzilish va yoshga bog'liq xususiyatlari.

Mavzuga oid tayanch tushuncha va iboralar: Skelet, naysimon suyak, yassi suyak, havo saqlaydigan suyak, bo'g'im, bosh skeleti, umurtqa pag'onasi, ko'krak qafasi, qovurg'a, tog'y to'qimasi.

Dars maqsadi: Tayanch harakat apparati tuzilishi va yoshga bog'liq xususiyatlari to'g'risida talabalarda tushuncha hosil qilish.

Birinchi savol bayoni.

Tayanch harakat apparatiga skelet va skelet muskullari kiradi. Organizmlardagi suyaklarni qoplab turgan muskullar skelet suyaklarni harakatga keltiradi.

Suyak tizimi suyaklarni birlashtiruvchi to'qimalar hujayralariga ohak moddasini so'rilishi natijasida, yassi tog'ay to'qimasining suyaklanishi jarayonida hosil bo'ladi. Yangi tug'ilgan bola skeletining ko'p qismida tog'aylar uchraydi. Suyak uch qavatdan iborat bo'lib, uning sirtida suyak usti pardasi, uning tagida zich qavat va uning tagida esa g'ovak qavat joylashgan. Suyakning rivojlanishini uning pardasi ta'minlaydi. Suyaklar shakli va tuzilishiga ko'ra naysimon yassi, kalta va aralash suyaklarga bo'linadi. Uzun suyaklar qo'l va oyoqlarda, yassi suyaklar kalla, chanoq va ko'krakda, kalta suyaklar barmoqlarda uchraydi. Suyaklarning sirti notekis bo'lib har xil egatchalar va dumboqchalar joylashgan. Bu egatlarda asablar, paylar joylashadi, dumboqchalarga esa muskulning paylari kelib yopishadi.

Suyakning tarkibida anorganik va organik moddalar bo'lib, organik moddasi ossein deyiladi. U suyakning 1/3 qismini tashkil etadi. Katta yoshdagi odamlarda uning miqdori kamayib ketganligi munosabati bilan keksalar suyagi mo'rt bo'lib qoladi.

Bosh skeleti: - bosh skeleti ikki qismga bo'linadi: miya qismi suyaklari va yuz qismi suyaklari.

Miya qutisi suyaklariga: ensa suyagi, peshona suyagi, asosiy suyak, ponasimon suyak, tana suyaklari, burunning pastki chanoq suyagi, ko'z yoshi suyagi, burun suyagi kiradi. Yuz suyaklariga pastki va yuqorigi jag' suyaklari, tanglay suyagi, yanoq suyagi, til osti suyagi va hako'zlar kiradi.

Bola 2 yoshga kirganda bosh suyagi bir tekis o'sadi. So'ngra ensa suyagi bo'rtib chiqadi va tana suyagi bilan birgalashib tez o'sadi. Bolalar 15 oylik bo'lguncha kalladagi barcha liqqildoqlar suyaklanib bo'ladi. 4 yoshga kirganda miya qutisining choklari hosil bo'ladi. Bola 13-14 yoshga kirganda peshona suyagi jadal o'sadi. Bosh skeletining o'sish va rivojlanishi odam 20-30 yoshga kirguncha davom etadi. Qiz bolalarda 13-14 yoshda, o'g'il bolalarda 13-15 yoshda tez o'sa boshlaydi. Kalla suyaklarining choklari uch xil bo'ladi. Tishsimon, tanggasimon tekis choklardir. Tana skeletiga: umurtqa pog'onasi, to'sh suyagi va qovurg'alar kiradi.

Umurtqa pog'onasi - alohida-alohida umurtqa suyaklarining umurtqalararo tog'aylar disk qavat yordamida ustma-ust joylashishidan hosil bo'ladi. U skeletning o'qi hisoblanadi. Umurtqa pog'anasi 33-34 ta umurtqadan iborat bo'lib, uning 7 tasi bo'yinni, 12 tasi ko'krak, 5 tasi bel, 5 tasi dumgaza, 4-5 tasi dum umurtqalarini tashkil qiladi. Umurtqa pog'onasida 4 ta egrilik bo'ladi. 1-si bo'yinda bo'lib, oldinga qarab bo'rtib chiqadi. 2-si ko'krak qismida bo'lib, orqaga

boʻrtib chiqadi. 3-si belda boʻlib, oldinga qarab chiqadi. 4-si dumgaza va dumda boʻlib, orqaga qarab boʻrtib chiqadi. Umurtqa pogʻonasining egriliklari bogʻcha yoshi oxirlarida hosil boʻladi. Umurtqa pogʻonasining suyaklanishi yoshlikdan oʻsmirlik davrigacha, soʻngra katta odamda ham davom etadi.

Bola 10 yoshga kirganda umurtqalar orasidagi togʻay toʻqimasi qalin boʻladi. 14-15 yoshlarda bu togʻay tuqimalarida yangidan suyaklanish nuqtalari hosil boʻladi.

Bolalarning partada notoʻgʻri oʻtirishlari umurtqa pogʻonasining qiyshayib qolishiga sabab boʻlishi mumkin, bunga skanoz deyiladi. umurtqa pogonasi harakatchan boʻlib, bukilish, yozilish, oʻng va chapga egilish, koʻndalang uq atrofida burilish imkoniyatiga ega. Uning harakatchanligi bolalarda yaxshiroq boʻladi. Umurtqa pogʻonasining uzunligi erkaklarda 75sm. ayollarda 68 sm. boʻladi.

Koʻkrak qafasi skeleti -12 juft qovurgʻaning toʻsh suyagi bilan birikishidan hosil boʻladi. 1-7 kovurgʻalar oʻzining togʻay bilan tushga brikkani uchun haqiqiy qovurgʻalar, 8-9-10 juft qovurgʻalar oʻzidan yuqorida joylashgan qovurgʻa togʻayi bilan birikkani uchun yolgʻon qovurgʻalar deyiladi. 11-12 qovurgʻalarning uchlari muskul orasida qolganligi uchun yetim qovurgʻalar deyiladi.

Toʻsh suyagi toq suyak boʻlib, uning dastasi, tanasi va oʻsmasi farq qilinadi. Tush suyagi tana tuzulishiga, koʻkrak qafasining shakliga mos boʻladi. Koʻkrak qafasi bolaning yoshining oʻzgarishi bilan oʻzgarib boradi. Hayotning dastlabki yillarida koʻkrak qafasi Qonussimon boʻladi. Bola 12-13 yoshga kirgach uning koʻkrak qafasi katta odaminikiga oʻxshab qoladi. Koʻkrak qafasining jinsiy farqi 15 yoshda sezila boshlaydi. Nafas olish jarayonida oʻgʻil bolalarda pastki qovurgʻalar harakatlansa, qiz bolalarda yuqori qovurgalar harakatlanadi. Koʻkrak qafasinng rivojlanishi skelet muskullarining rivojlanishiga ham bogʻliq. Suzish, eshkak eshish va boshqa jismoniy mashqlar koʻkrak qafasining rivojiga ijobiy taʻsir etadi. Doimo koʻkrak qafasini mashq qildirib borish, uning aylanmasining ortib borishiga va yurak tomir tizimining rivojiga taʻsir etadi.

Muhokama uchun savollar

1. Suyaklardagi himoya vazifasi qanday yuzaga keladi?
2. Nima uchun keksalarda ozgina qoʻpol harakat ham suyaklarning sinishiga sabab boʻlishi mumkin ?
3. Qizil va sariq iliklar qayerlarda uchraydi? Ular nima sababdan shunday ranglarga ega?

Ikkinchi savol bo'yicha dars maqsadi: Odam organizmidagi ko'p sonli suyaklarning tuzilishiga va vazifasiga qarab ularning guruhlarini hamda yoshga bog'liq xususiyatlarini izohlab berish.

Ikkinchi savolning bayoni.

Qo'l skeleti - Elka kamarining suyaklari va qo'lning erkin suyaklari kiradi. Yuqoriga kamar va qo'l suyaklari embionning uch haftaligidan boshlab hosil bo'ladi.

Yangi tug'ilgan bolada umrov suyagining uchida tog'ay bo'lib boshqa qismi suyak bo'ladi. Kurak suyagi 21-25 yoshda, tirsak suyagi 21-24 yoshda, kaft usti suyaklari 9-13 yoshda, kaft suyaklari 12 yoshda, barmoq suyaklari - 11 yoshda suyaklanib bo'ladi.

Oyoq skeleti - chanoq kamari va oyoqning erkin suyaklaridan iborat. Chanoq suyagi yonbosh, quymuch va qov suyaklaridan iborat. Bular suyaklanish natijasida 16-18 yoshda bitta chanoq suyagiga birlashadi.

Yangi tug'ilgan bolada chanoq voronkasimon bo'lib, 3 yoshgacha jadal o'sadi. 7-8 yoshda qov va quymich suyaklari tutashadi. Noto'g'ri o'tirish, og'ir yuk ko'tarish, yaxshi ovqatlanmaslik chanoq suyaklarining noto'g'ri birlashishiga sababchi bo'lishi mumkin.

Oyoqning erkin suyaklariga son, boldir va panja suyaklari kiradi. Son, boldir suyaklari -20-24 yoshda, kaft suyaklari -17-21 yoshda, oyoq panjasi falangalari 15-21 yoshda butunlay suyaklanib bo'ladi. Oyoq gumbazi bolalar uzok vaqt tik to'rganda, og'ir yuk ko'targanda, tor poyafzal kiyganda yassilanadi. Oyoq gumbazi amartizator vazifasini bajaradi.

Muhokama uchun savollar

1. G'ovak va g'alvirsimon suyaklar bir – biridan qaysi jihatlari bilan farq qiladi?
2. G'ovak va yassi suyaklar –chi? Ularni bitta sinfga kiritish mumkinmi? Nima uchun?
3. Naysimon suyaklarning organizmdagi ahamiyati nimadan iborat deb o'ylaysiz?
4. Bizga ma'lumki, yassi suyaklar asosan himoya vazifasini bajaradi. Uning bu vazifasi g'ovak yoki g'alvirsimon suyaklarga yuklatilsa qanday bo'lar ekan?
5. Qaysi umurtqalarning tanalari kichkina bo'lib, ravoqlari bo'lmaydi?
6. Qaysi ko'krak umurtqalarining ikki yonboshida bittadan to'la chuqurchalarni ko'rish mumkin? Nima sababdan?

Uchunchi savol bo'yicha dars maqsadi: Odamning asosiy qisqarish organi hisoblangan skelet muskullari to'g'risida talabalar ongida tasavvur va to'liq tushuncha hosil qilish.

Uchunchi savol bayoni

Muskul tizimi - Odam organizmida 600 dan ortiq muskul bo'lib, katta odam vaznining 45-50 %ni tashkil qiladi. Odamning harakatlari, mehnat faoliyatlari, nutqi, nafas olish harakatlari, muskullarining funksiyasi natijasida sodir bo'ladi.

Muskullar harakatlanish a'zosi bo'lib, asab tolalari biriktiruvchi to'qimalaridan tuzilgan. Muskullarning qisqaruvchi apparati miofibrillar deb ataladi. Muskul to'qimasining tuzilishi va funksiyasiga ko'ra kundalang yo'lli va silliq muskullar bo'ladi. Kundalang yo'lli muskullar asosan skelet muskullari bo'lib, uch qismdan iboratdir. Boshlanish qismi - boshi, vrta qismi - tanasi, va birikish qismi - dumi, deyiladi. Muskul boshi bilan tana yaqin suyakka birikib harakatlarni sodir qiladi.

Muskullar tolalarning yo'nalishiga qarab do'qsimon, yarim patsimon, ikki yoqlama patsimon, tasmasimon va ikki qorinchali bo'lishi mumkin. Muskullar shakliga ko'ra, kalta, uzun, aylana, tropesiyasimon, rombsimon va keng muskullar bo'ladi. Organizmda boshlanish na boshqarish nuqtalariga qarab yelka bilak muskuli, funksiyasiga ko'ra chaynash muskuli, bo'quvchi - yozuvchi va h.k. muskullarga bo'linadi. Tuzilishiga kura, yarim payli muskul, joylashishiga ko'ra peshona, yelka, muskullariga bo'linadi.

Muskullar ishi - muskullar yo'g'onligiga to'g'ri proporsionaldir. Muskulning har bir sm/kvadrati 10 kg.yukni ko'tara oladi. Muntazam ravishda shug'illanib yurgan odamning muskullari baquvvat bo'ladi, qon tomirlari bilan yaxshi ta'minlanadi, organizmda energiya va moddalar almashinuvi kuchayadi.

Muskullar egiluvchan, bir oz yopishqoq bo'lib, tashqi muhit ta'sirida chuziladi va qisqaradi. Qisqarganda bo'g'imlarda harakat vujudga keladi. Muskullar bo'g'imdan o'tishiga qarab, bir bo'g'imli va ko'p bo'g'imli bo'lishi mumkin. Muskullar bo'g'imlardagi harakatda ishtirok etishiga qarab sinergist antogent muskullariga bo'linadi. Muskullar suyaklarni harakatlantirishda richag qonuni asosida ta'sir etadi. Birinchi tartib richagda tayanch nuqta o'rtada bo'lib, muskulning tortish kuchi ikki chekkada bo'ladi. M: Ensa atlant bo'g'imida tayanch o'rtada, kalla yuz qismining og'irligi oldingga yelkada, ensaga birikkan muskullarning tortish kuchi orqaga, 2-tartib richagda tayanch nuqta chetda og'irlik kuchi o'rtada bo'ladi. Bu richagda qatnashuvchi muskullarning yelkasi uzun bo'lgani uchun kuchli ish bajaradi. Uchinchi tartib richagda ham tayanch nuqta chotda bo'ladi, lekin og'irlik kuchi ikkinchi chetda bo'lib, yelkasi muskul tortish kuchining yelkasidan bir necha marta uzun. M: Tirsak bo'g'imida qo'lni bukib, panjada yuk ko'tarish.

Muskullarning rivojlanishi - odam embrionida muskullar mezodiyormaning orqa-chetki qismidan, somitlardan hosil bo'ladi. Bola tug'ilganda barcha muskullari mayda bo'lib, 25 yoshda to'liq shakllanadi. Yangi tug'ilgan bola vaznining - 23,3%ni, 8 yoshda - 27,2 %ni, 12 yoshda - 29,4% ni, 15 yoshda - 32,6% ni, 18 yoshda - 44,2 %ni tashkil etadi. Bir yoshli bolada yelka kamari va qo'l muskullari yaxshi rivojlanadi.

Bola yura boshlashi bilan orqadagi uzun muskullar va dumba muskullari rivojlanadi. 6-7 yoshdan qo'l panjasi muskullari yaxshi rivojlangan, 50 yoshdan boshlab muskullar sust rivojlanadi.

Muskul kuchi uning yo'g'onligiga, ishi esa uning uzunligi va kuchiga bog'liq. Jismoniy mehnat bilan uzluksiz shug'ullanish tolalarning yo'g'onlashishiga va kuchining ortishiga olib keladi. 8-9 yoshda muskul kuchi tez ortadi. 9 yoshdan 12 yoshgacha bir qadar sekinlashadi. Muskullar kuchining ortib borishi jinsga ham bog'liq, qizlarda muskullar kuchsizroq bo'ladi.

Muskullar ish vaqtida yoki statik vaziyatda uzoq qisqarib tursa tursa yoki biron jismoniy mashq bajarganda charchaydi. Muskullar charchaganda uning qisqarishidagi latenet davr uzayadi, kuchi susayadi, ta'sirga javob reaksiyasi pasayadi, organizm chidamsiz bo'lib qoladi.

Shunday qilib, jismoniy mashqlar bilan shug'ullangan odamlarda deyarli barcha guruhdagi muskullar yaxshi rivojlanadi, uning harakat tezligi yuqori darajada bo'ladi.

Qo'llar harakatidagi aniqlik, chaqqonlik, chidamlilik ortib boradi. Bolalarda 8 yoshdan 12 yoshgacha yurish, yugurish, sakrash uloqtirish (tezkorlik, chaqqonlik, chidamlilik) harakat sifatlari rivojlanadi. 12 Yoshdan 18 yoshgacha tik turish va yurishni ta'minlovchi skelet muskullari ancha tez rivojlanadi. 14-16 yoshda muskullar bilan birga bo'g'im, bog'lam apparati rivojlanib boradi. 7 -8 yashar bolalarning mayda muskullari yetarlicha uyg'un qisqarmaydi, nozik harakatlarni juda kiyinchilik bilan amalga oshiradi. 7-12 yashar bolalarda ham harakatlar uyg'unlashmagani uchun tez charchaydi. Shuning uchun ham bu yoshdagi bolalar 40-45 daqiqa atrofida jismoniy mashq qilishi mumkin. 11 - 12 yashar bolalalar jismoniy kuch va chidamlilikni talab qiluvchi harakatlarni bajara boshlaydi. 14 yashar bolalarning asab tizimi yaxshi rivojlanmagani uchun katta odamga nisbatan 2 barobar, tezroq charchaydi. Turli xil jismoniy mashq qildirishda bolalarning yuqoridagi xususiyatlarini inobatga olgan holda tez-tez dam berib turish zarur.

Muhokama uchun savollar

1. Skeletga umumiy tavsif bering.
2. Umurqa pog'onasidagi egriliklarni sanab o'ting.

3. Suyaklanish jarayonlarining yoshga xos xususiyatlarini ko'rsatib bering.
4. Jismoniy mashqlarning suyak tizimiga ta'sir mexanizmini ochib bering.
5. Bosh skeletidagi liqqildoqlarning yo'qolib ketishi sabablarini ko'rsating.
6. Odam muskullarini klassifikasiyalab bering.
7. Muskullar kuchi nima bilan aniqlanadi?
8. Muskullar yoshga mos rivojlanishlarini ko'rsatib bering.
9. Bolalarga jismoniy mashqlar berishning o'ziga xos xususiyatlarini aytib bering.

5-Mavzu: Ovqat hazm qilish organlarining yoshga bog'liq xususiyatlari

Asosiy savollar

1. Og'iz bo'shlig'idagi ovqat hazm qilish organlarining tuzilishi va funksiyalari, halqum, qizilo'ngach va me'daning tuzilishi va vazifalari.
2. Ichaklarning tuzilishi va vazifalari, oshqozon osti bezi va jigar to'g'risida ma'lumot.

Mavzuga oid tayanch tushuncha va iboralar: spetsifik, optimal, ipsimon so'rg'ichlar, halqum topografiyasi, cherepisiyasimon, peristaltik, retoria, seroz, pepsin, sigmasimon, hiqqildoq, epiteliy, panakreatik, emulsiya.

Dars maqsadi: Ovqat hazm qilish organlarining anatomic, fiziologik va yoshga bog'liq xususiyatlari hamda tuzilishi haqida talabalarga to'liq ma'lumot berish.

Birinchi savolning bayoni.

Ovqat xazm qilish tizimida ovqat fizik va kimyoviy qayta ishlanadi, eriydigan va singiydigan birikmalarga aylanadi. Bu jarayon xazm tizimining turli bo'limlarida enzimlar ishtirokida amalga oshadi. Natijada oziq-ovqat moddalari monomerlarga, oqsillar - aminokislotalarga parchalanadi. Yog'lar yog' kislotalari va glisiringa - uglevodlar monosaxaridlarga parchalanadi. Bu birikmalarning hammasi qonga so'riladi va butun organizm bo'ylab tarqaladi. Ulardan a'zolar va to'qimalarda yana organizm uchun o'ziga xos murakkab birikmalar sintezlanadi.

Ovqat xazm qilish tizimi og'iz bo'shlig'i, halqum, qizilo'ngach, me'da, ichaklar, jigar va me'da osti bezidan iborat.

Ovqatga ishlov berish og'iz bo'shlig'idan boshlandi. U chaynaladi, maydalanadi va uch juft sulak bezidan uzluksiz ajralib turadigan sulak bilan namlanadi. Quloq oldi, til osti bezlari, va og'iz bo'shlig'ida ko'p sonli mayda bezlar, so'lak bezlari hisoblanadi. Ular bir kecha-kunduzda 2l.gacha so'lak ishlab chiqaradi. So'lak og'izda ovqatga kimyoviy ishlov beradi.

So'lak enzimlari asosan polisaxaridlarga ta'sir qiladi.

Boshlangan jarayon me'dada ovqat luqmasidagi so'lakning ishqoriy tarkibi kislotali suyuqlikda neytrallanmaguncha davom etadi.

So‘lak enzimlari me‘dan taxminan 3 daqiqa ta‘sir qiladi. Ovqat xazm bo‘lishida tishlarning ahamiyati katta. Ular ovqatni uzub olish va chaynash bilan bog‘liq har xil funksiyalarni bajaradi. Og‘iz bo‘shlig‘ida jami 32 ta tish bo‘lib, ular kurak tishlar, qoziq tishlar, kichik va katta chag‘ tishlarga bo‘linadi. Tishlar soni $2 \times 1 \times 2 \times 3 / 2 \times 1 \times 2 \times 2$ formula bilan ifodalanadi.

Tishning koronkasi, bo‘yinchasi va ildiz qismi bo‘ladi. Dastlabki tishlar - sut tishlar yoki vaqtinchalik, tushib ketadigan tishlar deyiladi. Tishlarning qing‘ir-qiyshiq, kech chiqishi raxit alomati bo‘lishi mumkin. 2- 3,5 yoshda tishlar soni 20 taga yetadi: 8 ta kurak tish, 4 ta qoziq tish va 8 ta kichik jag‘ tishlar. 6 yoshda sut tishlar doimiy tishlar oilan almashinadi.

Sog‘lom tishlar ovqatni yaxshi chaynashga imkon beradi, natijada u yaxshi xazm bo‘ladi. Obdon chaynalgan so‘lak bilan xo‘llangan ovqat xalqumdan o‘tib, uzunligi taxminan 25 sm. bo‘lgan tor vertikal naycha - qizilo‘ngachga o‘tadi. Qizil ungachdagi ovqat ishlov jarayonlariga uchramaydi. Diafragma orqali o‘tib qizilo‘ngach kengayadi va me‘daga aylanadi.

Muhokama uchun savollar

1. Sut tishlari bilan doimiy tishlar o‘rtasida anatomik jihatdan farqlar bormi?
2. Tilning turli tomonga burilishi va o‘z shaklini o‘zgartirishi nimaga bog‘liq?
3. Uch juft yirik so‘lak bezlari tarkibi jihatidan bir – biridan qanday farq qiladi?
4. So‘lakda qanday biologik katalizatorlar bo‘ladi, uning roli nimadan iborat?
5. Og‘iz bo‘shlig‘ida uchraydigan rudiment a‘zo?

Ikkinchi savol bo‘yicha dars maqsadi: Ovqat hazm qilish sistemasida ovqatni elementar qismlariga parchalashda eng asosiy organlar bo‘lgan ichakning tuzilishi va vazifalari to‘g‘risida talabalarda tasavvur va tushunchalar hosil qilish.

Ikkinchi savol bayoni.

Me‘daning asosiy qismi qorin o‘rta chizig‘idan chapda joylashadi. Katta yoshdagi odamlar me‘dasi asosan 2 xilda bo‘ladi: past bo‘yli, gulabirdan kelgan semiz odamlarda shox ko‘rinishida, novcha oriq odamlarda ilmoq ko‘rinishida bo‘ladi. 7-11 yoshda me‘da kattalarnikiga xos shaklga ega bo‘ladi. CHaqaloq bola me‘dasining hajmi 50, 1 yoshga yetganida - 250-400, 10 yoshda oshqozon hajmi taxminan - 750-800, kattalarda -1500-2000 sm.kub.ga teng bo‘ladi.

Erkaklar me‘dasining hajmi ayollarnikidan bir muncha katta bo‘ladi. Ovqat me‘daga tushgandan keyin uzunasiga ketgan va qiyshiq muskullar qisqarib, ovqat massasini zich qamrab oladi va peristaltik harakatlar tufayli uni aralashtiradi. Bunda kislotali me‘da shirasi ovqat massasini namlaydi. Me‘da muskullarining asta-sekin harakatlanishi tufayli ovqat alohida-alohida porsiyalar bilan ingichka

ichakka o'tadi. Me'da bo'shlig'i ichki tomonda shilliq narda bilan qoplangan. Shilliq parda yuzasiga me'da bezlarining teshigi ochilgan bo'lib, ularning soni 3500 mln.dan ortadi.

Me'daning sekret ishlab chiqaradigan yuzasi 3-4 m/kvadratni tashkil etadi. Me'daning kirish va chiqish qismida joylashgan bezlar shilimshiqning asosiy qismi musin va oqsillarni parchalaydigan dipeptidaza enzimi ishlab chiqaradi. Me'da shilliq pardasining qolgan qismi har xil xazm enzimlari, jumladan, ximozin va pepsinogen ishlab chiqaradi. Pepsinogen xlorid kislota ta'sirida aktivlanadi va ovqat oqsillarini parchalaydi, ximozin sutni chiritadi.

Me'da shirasining ovqat xazm qilish xususiyati yosh ulg'aygan sayin ortadi. CHunonchi, masalan: maktab o'quvchilarida u pepsin uchun 10-11 TB bo'lsa, kichik maktab yoshidagilarda 20-22 TB ga yetadi.

Ximozinning aktivligi bola hayotining dastlabki oylarida 20-25 TB bulsa, bir yoshga yetganda 300-500 TBni tashkil etadi. 10 yoshgacha bo'lgan davrda oshqozon shirasining kislotali muhiti o'g'il va qiz bolalarda bir xil bo'ladi, keyin o'g'il bolalarda ancha kuchayib, bu farq 40 yoshgacha o'zgarmay qoladi. Keyin yana tenglashib qoladi.

Me'dada emul'siyalangan yog'lar kam parchalanadi va bu unga 12 barmoq ichakdan tushadigan linaza hisobiga sodir bo'ladi.

Me'da bezlari sekresiyasini bolalar va kattalarda - markaziy asab tizimi idora qiladi va u reflektor xususiyatiga ega. Me'daga tushadigan ovqat me'da shilliq pardasini mexanik ta'sirlantiradi, natijada shira ajraladi. Ovqat moddalari me'dadan 12 barmoq ichakka o'tayotganda ichak fazasi paydo bo'ladi. Bunda ovqatning parchalanish mahsulotlari jumladan, biologik aktiv moddalar ichakdan me'da sekresiyasiga ta'sir ko'rsatadi. Bu faza butun sekretor davr ichida ishlanadigan me'da shirasining 40%ni tashkil qiladi.

Odam ma'lum bir vaqtda ovqatlansa, unda shartli reflektor reaksiyalar ishlanib, shular tufayli me'da bezlari muayyan soatda zarur miqdorda dastlabki shirani ajratadi. Ovqat og'iz bo'shlig'ida va ayniqsa me'dada ishlovdan o'tgandan keyin ingichka va yo'g'on ichaklardan tashkil topgan ichaklarga o'tadi. Ularda ovqat xazm jarayoni davom qiladi. Ingichka ichakda oqsillar, uglevodorodlar va yog'lar bir muncha oddiy tarkibiy qismlarga parchalanadi va qon hamda limfaga so'riladi. Yo'g'on ichakda asosan suv so'riladi. Bu yerda bijg'ish jarayonlari faol kechadi va axlat masalalari shakllanib va so'ngra ular organizmdan chiqariladi.

Ingichka ichakni 12 barmoq ichak va ichak tutqichiga bo'lish rasm bo'lgan. 12 barmoq ichak me'da bilan ingichka ichak, jigar bilan me'da osti bezining kesishgan joyida bo'ladi. Ovqatning xazm bo'lmagan massasi ichakning charvi

qismiga o'tadi, u och ichakka bo'linadi. Ichaklar shilliq pardasi ichak shirasi ishlab chiqaradi, u 12 barmoq ichakning xazm enzimlari bilan birga ovqat xazm bo'lishida ishtirok etadi. Ovqatning ingichka ichaklarda aktiv xazm bo'lishi va so'rilishi shilliq pardaning o'ziga xos tuzilganiga bog'liq. Uning hammasi burmachalarga yig'ilgan va ko'p sonli tubchalar balandligi taxminan 1mm. keladigan noto'g'ri silindrsimon shakldagi burtmalar bilan qoplangan. Tukchalarda turli oziq-ovqat moddalarini qayda ishlash tugallanadi, ular tarkibiy qismlarga ajraladi va so'riladi.

Ichakning oxirgi qismi yo'g'on ichak bo'lib, u ingichka ichakdan kalta va hajmi kattaroq. Unda ko'richak yuqoriga ko'tariluvchi ko'ndalang pastga tushuvchi sigmasimon va to'g'ri ichak farq qilinadi. Uning uzunligi 1,5m.

Yo'g'on ichakning shillik pardasida kup sonli yakka-yakka limfasimon tugunchalar bo'ladi. CHuvalchangsimon o'simta-ichak, bodom bezi degan nom olgan appendiks bunday tugunchalarga boy. U mikroorganizmlar hosil qiladigan zaharli moddalarni neytrallashtirishda ishtirok etib, limfa bezi vazifasini bajaradi, xazm enzimlarini ishlab chiqiradi. Katta yoshdagi odamda appendiksning uzunligi 7 - 15 sm, bo'shlig'ining diametri 4-5 mm bo'ladi. Appendiks bo'shlig'idagi kichkina yoriq ba'zan unda ovqat tutilib qolishiga, uning chiqishiga va appendiksning yallig'lanishiga sabab bo'ladi.

Yo'g'on ichakda amalda xazm jarayonlari bormaydi, biroq uning bo'shlig'ida joylashgan ko'p sonli mikroorganizmlar kletchatkani chiritadi va bijg'itadi, uni qisman monosaxaridlarga parchalaydi va u yerda ovqat qoldiqlaridan axlat massasi shakllanadi, zaharli moddalar ham hosil bo'lib, ular so'riladi va qon oqimi bilan jigarga boradi.

Jigar va me'da osti bezi eng yirik xazm bezlari hisoblanadi. Jigar diafragma ostida joylashgan bo'lib, asosiy massasi o'ng qovurg'alar ostida va qisman chap qovurgalar ostini egallab turadi. Jigar bola hayotining birinchi uch yilida va pubertat davrida jadal o'sadi. Kattalarda jigar tanasi vaznining 2,7%ni tashkil etib, vazni 1500-1800 g. keladi. Qizlarda 13-14 yoshda, o'g'il bolalarda 15-16 yoshda jigarning jadal o'sishi kuzatiladi. Jigarga qon me'da, ichaklar, taloq, me'da osti bezidan keladi. Bir kecha-kunduzda u taxminan 720l. qon o'tkazadi. Organizmda moddalar almashinuvi jigarning funksiyasi bilan bog'liq chunki jigarda ko'pgina qon oqsillari shu jumladan, uning ivishida ishtirok etadigan oqsillar sintezlanadi. U A va B₁₂ vitaminlar sintezlanishida ishtirok etadi. Jigar teri osti xujayrasi va taloq bilan birga qon yig'uvchi funksiyasini bajaradi, unda qon umumiy massasining qariyb 60 % yig'iladi.

Me'da osti bezi qorin bo'shlig'iningb yuqori bo'limida 12 barmoq ichak qovo'zlogi bukulmasida joylashadi. Uning vazni yangi tug'ilgan bolada 3-3,5 g.ni, kattalarda 72 g.ni tashkil qiladi. Bu bez tashqi va ichki sekresiya funksiyalarini bajaradi.

Tashqi sekresiya bezi sifatida u pankreatik shira ishlab chiqaradi, u chiqaruv yuli orqali 12 barmoq ichakka tushadi va oqsillar, yog'lar, uglevodorodlarning xazm bo'lishini ta'minlaydi. Ichki sekresiya bezi sifatida u organizmda moddalar almashinuvini idora qiladigan insulin, glyukagon, samotostatin gormonlar, ponkreatik polipeptid ishlab chiqaradi.

Yuqoridagi gormonlardan tashqari me'da osti bezida me'da shilliq pardasi sekrotoir faoliyatini pasaytiradigan va ichak shirasi ajralishini quvvatlab turadigan moddalar ham topilgan.

Shunday qilib, ovqat xazm bo'lish yulida parchalanib, tanaga singdiradigan formaga aylanadi. Ya'ni uglevodlor og'iz bo'shlig'ida monosaxaridlargacha parchalanadi, oqsillar esa oshqozonda va ichakda parchalanib, aminokislotalarga aylanadi. Yog'lar, oqsillar va uglevodlarning parchalanmay qolgan qismlari ingichka ichakda parchalanadi. Bunda yog'lar yog' kislotalarigacha parchalanadi. Bu jarayon o't suyuqligi ta'sirida sodir bo'ladi. Parchalanib yog' kislotalari aminokislotalari va monosaxaridlarga aylangan oziq moddalar qon orqali to'qima va xujayralarga borib, modda almashinish jarayonida ishtirok etadi. Ovqatning xazm bo'lish jarayoni so'zsiz yoshga bevosita bog'liqdir.

Muhokama uchun savollar

1. Ovqat xazm qilish tizimiga qaysi a'zolar kiradi.
2. Og'iz bo'shligida sodir bo'ladigan xazm jarayonlar oshqozondan nima bilan farq qiladi?
3. Ingichka ichakda sodir bo'ladigan jarayonlar yo'g'on ichakdagidan qanday farq qiladi?
4. Ovqat xazm qilish a'zolaridagi yoshga zos farqlarini sanab o'ting.
5. Yosh organizmning oqsil va vitamining talabi nima uchun yuqori bo'ladi?
6. Yosh organizmning talabini qondirish uchun qanday tadbirlarni amalga oshirish zarur?
7. Yosh organizmni ovqatlantirishning gigiyenik talablari nimadan iborat?

6-Mavzu: Qon aylanish sistemasining yoshga bog'liq xususiyatlari.

Asosiy savollar

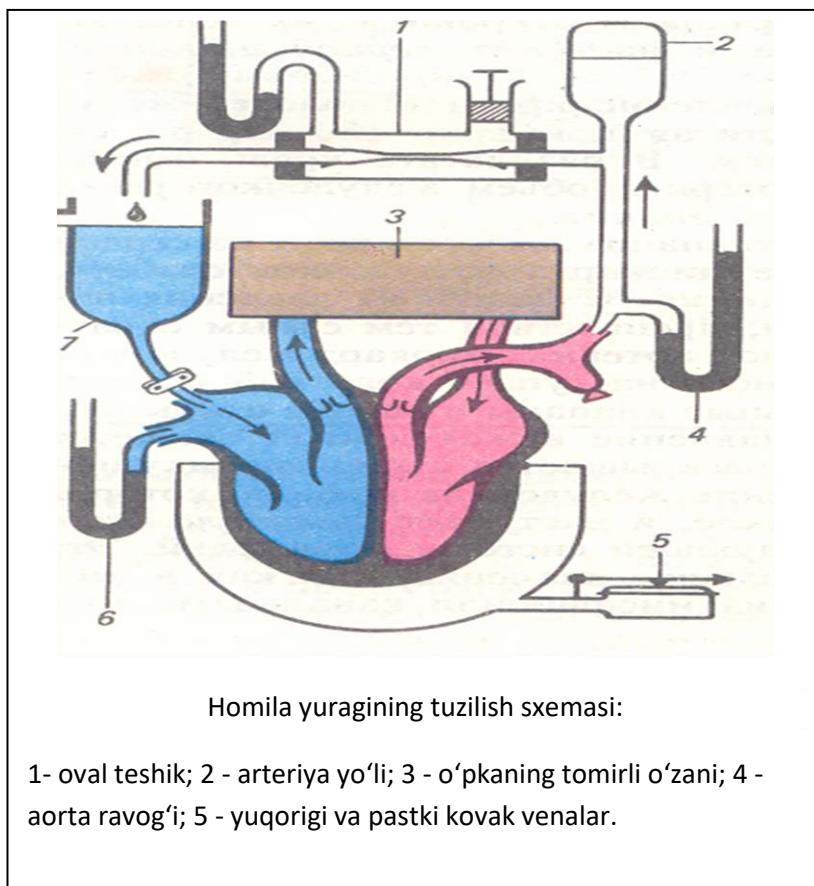
1. Yurakning tuzilishi, funksiyasi va tomirlar sistemasining tuzilishi.
2. Qon tarkibi, funksiyasi, qon guruhlar va yoshga bog'liq xususiyatlari.

Mavzuga oid tayanch tushuncha va iboralar: splanxnotom vissiral varag'i, miopehard, endoterma, mezoderma, mezenxema, endopimiy, endokard, pastid nosmetrik, perekard, sistola, diastola, adventasiya qavati, sarkoplazma, mikrosirkulyasiya, aorta ravog'i.

Dars maqsadi: Qon tomirlar sistemasi va yurakning tuzilishi haqida talabalarga ma'lumot berish.

Birinchi savol bayoni.

Organizm xujayralarining oziq moddalar na kislorod bilan ta'minlanishi, moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'lgan turli chiqindi moddalarning chiqarib yuborilishi qon, orqa miya suyuqligi va limfa orqali amalga oshadi.



Qon ovqat xazm qilish, nafas olish, ayirish a'zolari va boshqa tizimlarni bir-biri bilan bog'lovchi vazifasini o'taydi. Organizm doimiy ravishda qon bilan ta'minlanib turishi tufayli xujayra va to'qimalar hayoti so'nmaydi. Bosh miya yarimsharlari po'stloqlarini xujayralari 4-6 daniqa qon bilan ta'minlanmasa, nobud bo'ladi. Qon organizmda qon tomirlari orqali harakatlanadi, uni doimiy ravishda harakatga

keltiruvchi a'zo yurakdir. Qon aylanish tizimi asosan 2 ta vazifani bajaradi.

1. Transnort(tashish) funksiyasi - qon orqali xujayra to'qimalarga ular uchun zarur oziq moddalar, kislorod va gormonlar yetib boradi, ulardan esa modda almashinishi jarayoni natijasida hosil bo'lgan keraksiz moddalar tashqarisiga chiqarib yuboriladi.

2. Almashinish funksiyasi - qon bilan borgan modda to'qimalarga o'tadi, ulardagi keraksiz moddalar esa qonga o'tib, modda almashinishi jarayonida ishtirok etadi.

Shunday qilib, qon almashish tizimi va yurak kiradi. Qon aylanish tizimi ikkita qon aylanish doirasini hosil qiladi.

a) Katta qon aylanish doirasi.

b) Kichik qon aylanish doirasi. Katta qon aylanish doirasi - yurakniig chap qorinchasidan aorta qon tomiri bilan boshlanadi. Yurau qisqarib 180 mm. simob ustuniga teng bosim bilan qonni aortaga haydaydi. Bu qon arteriya tomirlari orqali tuqimalar kapillyarlarga yetib borib, o'zidan to'qimalar uchun zarur moddalarni beradi. To'qimalarda ortiqcha hosil bo'lgan moddalarni qabul qilib oladi va vena qon tomirlari orqali yurakning o'ng bo'lmachasiga quyiladi. Mana shu doiraga katta qon aylanish doirasi deyiladi. Uning asosiy vazifasi xujayra va to'qimalarga kislorod, oziq moddalar, tuz va gormonlar yetkazib berish, modda almashinish jarayonida hosil bo'lgan xujayra uchun keraksiz moddalarni tashqariga chiqarib yuborish.

Kichik qon aylantirish doirasining vazifasi qonni kislorod bilan boyitishdir. Kichik qon aylanish doirasi yurakning o'ng qorinchasidan boshlanadi. Yurakning o'ng qorinchasidan chiqqan vena qon o'pka stvoliga o'tadi. Undan o'pka arteriyasiga, arteriolasiga va kapilyarlariga o'tib, alveola bilan gaz almashinib, kislorodga boyitadi.

Undan 4 ta o'pka venasiga to'planib yurakning o'ng bo'lmachasiga qaytib keladi. Qonning mana shu yo'liga kichik qon aylanish doirasi deyiladi. Qon aylanish doiralari bo'ylab qonning harakatini ta'minlab turuvchi a'zo bu yurakdir. Yurak konus shaklidagi muskulli a'zo. U tashqi seroz-epikard va ichki yassi epiteliy endokard qavatdan iborat. Epikard yurak xaltasiga tutashib ketgan. Yurak 4 kamerali bo'lib, o'ng va chap tomonga bo'lindi. Har tomonda bittadan bo'lmacha va qorincha mavjud. Ularning orasida esa maxsus ikki va uch tabaqalik klapanlar mavjud. Shunday yurakning ikkita bo'lmachasi va ikkita qorinchasi bor. Yurakning o'ng bo'lmachasi tanadan keladigai vena tomirlari, chap bo'lmasiga esa o'pkadan keladigan vena tomirlari quyiladi. Katta odamda yurak vazni 300-359 g.ni tashkil etadi. Yurakning asosiy ishi qonni qon tomirlariga bosim ostida haydab berishdir. Qon arteriya tomirlari orqali yurakdan chiqadi, vena tomirlari orqali brakka quyiladi.

Chap qorinchadan chiqayotgan aorta tomiri va o'ng qorinchadan chiqayotgan o'pka arteriyasi bilan yurak qorinchalari orasida yarim oysimon klapanlar mavjud bo'lib, bu qopqoqlar qonning faqat bir tomonga oqishini ta'minlaydi.

Muhokama uchun savollar

1. Yurak embrional davrida qanday ichki varaqlardan rivojlana boshlaydi?
2. Yurakning boshqa a'zolaridan farqi, uning avtomatik ravishda ishlay olishidir. Uning bu xususiyati nimaga bo'liq?
3. Tibbiyotdan ma'lumki, kamdan – kam hollarda yuragining ko'proq qismi o'ng tomonda joylashgan odamlar uchratgan. Bunday joylashuvning boshqa a'zolariga ta'siri yo'qmi?

2-savol bo'yicha dars maqsadi: Odam organizmidagi qonning tarkibi va funksiyalari to'g'risida, shuningdek qon guruhlari haqida talabalarda tasavvur va tushuncha hosil qilishdan iborat.

Ikkinchi savolning bayoni.

Bola tug'ilgan kundan boshlab, yuragi o'sib, vazni orta boradi va funksiyasi o'zgaradi. Yangi tug'ilgan bolaning yuragi -20g. 5 yoshda - 100g., 10 yoshda - 185g., 15 yoshda - 250g., katta odamda -100 - 350 g. bo'ladi. Bu ortish asosan qorincha devorining qalinlashuvi hisobiga ortadi. Bolaning yoshi ulg'ayishi bilan uning hajmi ham ortib boradi. Yurak hajmi 1 yoshli bolada - 42 sm.kub., 7 yoshda - 90, 14 yoshda - 130, katta odamda - 280 sm. kublarni tashkil etadi. Yurak urish ham yoshga bog'liq ravishda o'zgarib boradi. Yangi tug'ilgan bolaning yuragi daqiqaga - 120-140, 1-2 yoshda - 110-120, 5 yoshda - 95-100, 10-14 yoshda - 75 - 90, 15-18 yoshda - 65-75 marta uradi.

Yurak bir marta qisqarganda qon tomirlariga haydab chiqargan qon miqdori yurakning sistolik hajmi deyiladi. O'rta hisobda yangi tug'ilgan bolada 2,5, 1 yoshda - 10, 5 yoshda - 20, 15 yoshda - 40-60, katta odamda - 60- 75 sm.kublarni tashkil etadi.

Yurak bir daqiqada qon tomirlariga haydagan qon miqdori yurakning daqiqalik hajmi deyiladi. Yangi tug'ilgan bolada bu 350, 1 yoshda - 1250, 5 yoshda - 1800-2400, 10 yoshda - 2500-2700, 15 yoshda - 3500-3900, katta odamda - 3500-4000 sm.kublarga teng bo'ladi.

Yurak qorinchalari qisqarib, qonni tomirlar bo'ylab haydaganda qon tomirlari tebranadi. Bu tebranishga puls deyiladi. 1 puls soni yurak urushiga teng bo'lib, yoshga bog'liq, ravishda o'zgarib boradi. Yurakdan tomirga chiqqan qon ma'lum bosim bilan qon tomirlariga ta'sir etadi. Katta odamda aortada qonning sistoliksi 120 - 140 mm. simob ustiga (s.u.), diastola bosimi esa 70 -80 mm. s.u.ga, mayda arteriyalarda 70-80, arteriyalarda 40 kapillyarda 20-40, yirik venalarda 25 mm. s.u.ga teng bo'ladi.

Sistolik qon bosimi yoshga qarab o'zgarib turadi. Yangi tug'ilgan bolada bosim 60-65mm. s.u.ga, 1 yosh orasida 90-105 mm. s.u.ga, minimal qon bosim 50 mm s.u.ga teng bo'ladi.

Bu bosim tanaga ham bog'liq bo'lib, o'g'il bolalarda o'rtacha 1-5 mm s.u.dan yuqori bo'ladi. Tomirlarda qon bolalarda kattalarga nisbatan ancha tez oqadi. Yangi tug'ilgan bolada qon organizmda 12 sek.da, 3 yoshda-15 sek.da, yalta odamda asa - 22 sek.da aylaib chiqadi.

Jismoniy mehnat yurak pulsini oshiradi. 8-9 yoshli bolada maksimal puls 184,14-15 yoshda 206 ga teng bo'ladi. 16-18 yashar o'smirlarda jismoniy ish vaqtida maksimal puls bir oz siyraklashib 196, qizlarda 201 ga teng bo'ladi. Jismoniy ishdan so'ng 8 yashar bolalarda puls tezroq va 16-18 yashar o'smirlarda sekinroq asli holiga keladi.

Bola jismoniy mashq bilan muntazam ravishda shug'ullanib tursa, yurakning massasi, sistemik va daqiqalik hajmi ancha ortadi. Yurakning sistolik hajmi mas'ul ishi vaqtida 12 yashar bolalarda 104 sm.kub.ga, 14 yoshda - 116 sm.kub.ga to'g'ri keladi.

Yurak - tomir gigiyenasi.

Kun tartibi yurak tomir tizimiga kuchli ta'sir etadi. Shuning uchun ham ular bajaradigan jismoniy ish va mashqlarning jadalligi, og'ir-engilligi, ularning yoshiga mos bo'lishi kerak, ayniqsa salbiy his-hayajon, chekish, spirtli ichimliklar ichish, uzoq muddat harakatsizlik yurak tomir tizimi ishini buzadi.

Bolalarning kiyimi, poyafzali, qon aylanishini qiyinlashtirmaydigan vena tomirlarda qon dimlanib kolishga yo'l qo'ymaydigan bo'lish kerak. Bolalarning vaqtida ovqatlanishini, jismoniy mashqlar bilan shug'ullanishi yurak tomirlarining normal sharoitda muhim ahamiyatga ega.

Muhokama uchun savollar

1. Arteriya va venani, arterial va venozni farqlang.
2. Qonning vazifalarini aytib bering.
3. Yurakning tuzilishini va ishlash prinsipini tushuntirib bering.
4. Katta va kichik qon aylanish doiralarini bir-biridan farqini ko'rsatib bering.
5. Yurak bolada qaysi paytdan boshlab o'ra boshlaydi.
6. Chaqaloq bilan katta yoshli kishilar yuragining farqi nimada?
7. Yoshga bog'liq ravishda qon aylanish tizimida qanday o'zgarishlar sodir bo'ladi?

7-Mavzu: Ayruv va nafas tizimining yosh xususiyatlari va gigienasi.

Asosiy savollar

1. Ayirish organlari: buyraklar, siydik yo'li, qovuq (siydik pufagi).
2. Ayirish organlarining yoshga bog'liq xususiyatlari
3. Nafas olish a'zolarining yoshga xos xususiyatlari va gigienasi.
4. Traxeya, bronxlar, o'pka alveolarining tuzilishi va vazifalari.

Mavzuga oid tayanch tushuncha va iboralar: Nefronlar, kapsula, genle qovuzlog'i, proksimal, Shumlyanskiy-Baumen kapsulasi, filtratsiya, reabsorpsiya, mochevina, siydik kislotasi, prostata bezi, kuper bezi, bachadon, qin, klitor, sut bezi. traxeya, bronx, parenxima, alveola, reseptor, adventisial parda, epiglottis, elastik tog'ay, asinus, respirator, aorta, arteriya, venoz.

1. Nafas olish sistemasiga kiruvchi organlarda o'ziga hos biologik jarayonlar ketadi. Buni tushuntirib bering.
2. Nafas yo'llarining tuzilishidagi o'ziga xoslik nimadan iborat. Sizning fikringiz.

Dars maqsadi: Talabalarga ayirish organlarining tuzilishi va joylashishi haqida hamda yoshga bog'liq xususiyatlari haqida ma'lumot berish.

Nafas olish organlarining tuzilishi va yoshga bog'liq xususiyatlari haqida talabalarga ma'lumot berish.

1. Nafas olish sistemasini ta'riflay oladi.
2. Har bir qismning anotomik tuzilishini ayta oladi.
3. 3.Nafas olish organlarining yoshga xos xususiyatlarini izohlay oladi.

Birinchi savolning bayoni.

Ayirish jarayoni organizmda moddalar almashinuvini oxirgi bosqichi bo'lib, u tufayli organizmning ichki muhit barqarorlashadi. Buyraklar, terida joylashgan ter bezlari, o'pka ichaklar ayirish a'zolari hisoblanadi.

O'pkadan karbonat angdrid, suv va bug' chiqariladi. Ichaklardan xazm kanalida parchalanmagan moddalar chiqarib yuboriladi.

Teri asosan ikki qavatdan iborat bo'lib, uniig yuza qavatiga epidermal qavat, chuqur qavatiga dermal qavat deb ataladi. Terining dermal qavatida qon tomirlari yog' bezlari qatori ter bezlari ham joylashgan. Atrof muhitda harorat ko'tarilganida tanani sovitish maqsadida ter bezlari teri ustidan suvni bug'latib uni sovutib turadi. Shuning uchun teri tanadagi suvni almashinishida ishtirok etadigan a'zo sifatida ham xizmat qiladi. Terini sirtida 1 sm^2 - yuzasida 500 - 1000 tagacha ter bezlari joylashgan bo'lib, organizmdagi ortiqcha suv, tuz va mochevina tashqariga chiqarib yuboriladi. Yosh bolalarda ter bezlari uncha rivojlangan bo'lmaydi. Shunday qilib buyrak, o'pka, teri, jigar, yo'g'on ichak odammning ayiruv a'zolari hisoblanadi. Bu a'zolar moddalar almanishuvini oxirgi mahsulotlari, tuzlar, yog' moddalar chiqarilishini ta'minlaydi. Shu jarayon natijasida organizm ichki muhitning doimiyligini saqlash va tizimlarini normal ishlarini ta'minlovchi muhit yaratiladi.

Muhokama uchun savollar

1. Buyrak to'qimalarida qancha hujayralar bor va ular nima deb ataladi?
2. Kapsulaga kiruvchi arteriyalarda bosim 90 – 100 mm ga, aksincha kapsuladagi bosim 25 – 30 mm dan oshmaydi, siydik chiqarish nayidagi bosim esa 10 mm bo'lishining ahamiyati nimada?
3. Birlamchi va oxirgi siydiklar qanday jarayonlarda hosil bo'ladi?
4. Ayirish organlari bilan tanosil organlari o'rtasida qanday funksional va strukturaviy aloqa bo'lishi mumkin?

Ikkinchi savol bo'yicha dars maqsadi: Ayirish organlarining tuzilish va yoshga bog'liq xususiyatlari haqida ma'lumot berish.

Ikkinchi savol bayoni.

Ayiruv jarayonida asosiy rolni buyrak o'ynaydi. Buyrak organizmda bir juft bo'lib, buyraklar qorin pardasi orqasidagi bo'shliqda bel umurtqa pog'onasining ikkala tomonida joylashgan. Chap buyrak 2-3 sm pastroqda joylashadi. Har bir buyrak avvalo fibroz kapsula bilan, so'ng esa yog' kapsulasi bilan o'ralgan bo'ladi. Bu kapsulalar buyrakni chayqalishdan saqlaydi.

Buyraklar loviya shakliga ega bo'lib, uning ichiga botib kirgan tomonida buyrak darvozasi joylashgan. Buyrak darvozalari orqali buyrakka buyrak arteriyasi

va nervlari kiradi, hamda buyrak venasi limfa tomirlari va siydik yo'li esa chiqadi. Buyrakning massasi 120 - 200 g atrofida bo'lib, uning yuqori qutbida buyrak usti bezi joylashgan bo'ladi. Buyrak ikki qavatdan iborat: Sirtqi qobiq va ichki mag'iz qavati. Buyrakning qobiq qavatida maxsus tanacha joylashgan bo'lib, unda birlamchi siydik hosil bo'ladi. Miya qismi ega kanalchalardan tashkil topgan bo'lib, unda ikkilamchi siydik hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan siydik buyrakning kichik va katta buyrak jomlari orqali siydik yo'liga o'tadi va undan qovuqqa kelib tushadi.

Buyrakning funksional - struktura birligi nefron deb ataladi. Har bir buyrakda taxminan bir million nefron bo'lib, u maxsus tanacha, koptokcha va naychalardan tashkil topgandir. Qon tomirlari orqali kapsulaga kirgan qon plazmasi filtrlanib nefronga o'tadi va bir sutkada 1700-1800 l birlamchi siydikni hosil qiladi. Birlamchi siydik distal kanallardan o'tish davrida rezorbsiya jarayoni sodir bo'ladi na 1,5-2 l. ikkilamchi siydikka aylanadi.

Chakaloq bolalar buyragi bo'lakchali yuzaga ega. U ikkinchi yil oxirida yo'qoladi. Bu davrda buyrakning o'lchamlari tana o'lchamlariga qaraganda katta odamnikidan ikki barobar katta bo'ladi. Buyrakning ichki tuzilishi 5- 7 yoshdan shakllanadi. 13 yoshgacha buyraklarning vazni tuzilishi, funksiyasi o'zgarib boradi. Ayniqsa birinchi yoshida, 14 yoshda va 20 yoshda tez o'sadi. Yangi tug'ilgan bolada buyrakning vazni 11- 12 gramm, 1 yoshda 26 - 27 gramm, 5 yoshda 55-56 gramm, 7 yoshda 82-84 gramm, 13 yoshda 100-102 gramm, 15 yoshda 115-120 grammni tashkil etadi, 1- 8 yoshda bir kunlik siydik hajmi 800-1400 ml.ni tashkil qiladi.

Buyrak faoliyati yoshga qarab o'zgarib boradi. Emadigan bolalarda siydik hosil bo'lishi bola tanasining har bir kvadrat metr sathiga hisoblaganda kattalarnikidan 2-3 marta ortiq bo'ladi. Ammo 7-9 yoshgacha u kamayib boradi. Balog'at yoshida esa biroz ortadi. 1 - 3 yoshda 1 sutkada 760- 820 millilitr, 5-6 yoshda 1 litr, 7-8 yoshda 1,3 litr, 12 - 13 yoshda 1,9 litrgacha siydik ajraladi.

Yoshga qarab siydikning tarkibi o'zgarib turadi. Yosh bolaning siydigi tarkibida oqsil moddasi uchrab turadi. Ammo yosh kattalashgan sari buyrak epiteliysining o'tkazuvchanligi o'zgaradi va kichik maktab yoshidagi sog'lom bolalar siydigida oqsil uchramaydi. Yosh ortishi bilan siydik tarkibidagi organik moddalar va tuzning miqdori ortib boradi.

Hosil bo'lgan bu siydik qovuqqa kelib tushadi. Qovuq -500-700 ml hajmga ega bo'lgan muskulli a'zo bo'lib kengayib-torayib turadi. Qovuqning asosi, tanasi va yuqori qismi farqlanadi. Qovuq bo'lgan paytda paytda uning yuqori qismi

anchagacha uo'tarilib kengayishi mumkin. O'smirlarda qovuq kattalardagiga nisbatan yuqorida joylashgan bo'lib, asta-sekin pastlashib 22 yoshdagina kichik toshohasiga tushadi.

Qovuq tubi sohasidagi qo'yi qismda cho'qqisimon pastga yo'nalgan qovuq uchburchagi bo'ladi. Uning asosidagi burchaklar bo'ylab siydik yo'llari ochiladi, cho'qqisidan esa tashqi sfinktiri bo'lgan chiqaruv kanallari boshlanadi. U odamning idora etish kuchi tufayli bo'shashadi yoki qisqaradi. 1 yoshgacha bolalarda siydik ajaratishga shartli refleks hosil bo'lmaganligi tufayli ular siydigini tutib turolmaydi. 2 yoshdan boshlab shartli refleks hosil bo'ladi va tobora rivojlanib boradi.

Buyrakning funksional faoliyati markaziy asab tizimi va gormonlar bilan idora qilinadi.

Qon tomirlarida resenlorlar bo'lib, ular suyuqlik hajmini tezda "payqay oladi". Bu hajm atiga 1 % ga o'zgarganda ginotalamusga signal borib, u o'z navbatida anitidiuretik gormon - vazopresin ishlab chiqarishni ko'paytiradi. Natijada Genli qovuzlog'i naychalari devoridan suvning o'tuvchanligi oshadi va organizm yetishmayotgan suvni olidi. Aksincha, organizmda suv ko'paysa buyrak usti bezi aldosteron gormonini ko'proq ishlab chiqaradi. Bu asa nefronda natriy ionining o'tuvchanligini oshiradi. Natijada natriy ion bilan birgalikda katta miqdorda suv siydik bilan chiqarib yuboriladi. Buyrak usti bezining adrenal gormoni esa buyrakka keladigan qon tomirlarining tonusiga ta'sir etib nefron ishini boshqarib boradi.

Muhokama uchun savollar

1. Ayiruv tizimiga kaysi a'zolar kiradi?
2. Ayiruv jarayonida ayiruv a'zolarining hissasini aytib bering.
3. Buyrakning umumiy tuzilishiga tavsif bering.
4. Nefron buyrakning struktura va funksional birligi.
5. Kovuqning tuzilishi va yoshga bog'liq ravishda uning funksiyasining boshqarilishi.
6. Siydik hosil bo'lish jarayonining yoshga xos xususiyatlari.

Birinchi savol bayoni.

Nafis olish a'zolarining tuzilishi va nafas olishning ahamiyati. Barcha tirik organizmlar hayotini saqlab qolish uchun nafas olish kerak. Nafas olganda tashqi muhitdan havo o'pka xujayralariga, u yerda qonga o'tib, qon orqali barcha xujayralariga yetkazib beriladi.

Kislorod yordamida oziq moddalar oksidlanadi, natijada yuqori molekulali organik moddalardan ma'lum miqdorda energiya ajralib chiqadi. Organizm xujayralariga kislorod yetib bormasa, ular nobud bo'ladi. Moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'lgan karbonat angidrid va suv bug'lari esa o'pka orqali tashqariga chiqariladi.

Nafas olish, tashqi va ichki nafas olishga bo'linadi. Tashqi nafas olish deb, o'pka bilan qon o'rtasidagi gazlar almashinuviga aytiladi. Ichki nafas olish, ya'ni to'qimalararo nafas olish deb xujayralarda moddalar almashinuvini ta'minlovchi to'qimalar bilan qon o'rtasidagi gazlar almashinuviga aytiladi.

Nafas olish a'zolariga burun bo'shlig'i, xalqum, xiqildoq traxeya, bronxlar, o'pkalar kiradi. Burun bo'shlig'i burun suyaklari, tog'aylardan iborat. Burun bo'shlig'ida tuklar, olinayotgan havodagi chang zarrachalarini tutib qolib, shilliq bilan tashqariga chiqazib yuboradi.

Traxeyaning ham ikki yuzasi shilliq qavat bilan qoplangan. Traxeya o'ng va chan bronxga bo'linadi. O'ng bronx o'z navbatida 3- tarmoqqa, chap bronx - 2 tarmoqqa bo'linadi. Bronxlar 2 ga shoxlangunicha traxeyaning uzunligi yangi tug'ilgan bolalarda 3-4 sm., 5 yoshda -5-6 sm., 10 yoshda - 6,3 sm., 15 yoshda - 7,45sm., katta odamlarda esa 9-12sm. bo'ladi. Traxeya shilliq qavati nozik, qon va limfa tomirlari bilan mo'l ta'minlangan bo'ladi.

Nafas olish a'zolarining yoshga bog'liq holda o'zgarishi

Bolaning yoshi ortishi bilan o'pkasining vazni, o'lchamlari va hajmi ham ortib boradi. Yangi tug'ilgan bolalar o'pkasining vazni 50-57, 1 yoshda 225, 5-6 yoshda 350, 9-10 yoshda 395, 15-16 yoshda 690, kattalarda esa 1000 g.larga teng bo'ladi. Hajmi yangi tug'ilgan bolalarda 70, 1 yoshli bolada 270, 8 yoshda 640, 12 yoshda 680, katta odamda 1400 sm.kub.ga teng bo'ladi. O'pkaning hajmi yangi tug'ilgan bolaga nisbatan 12 yoshda 10 marta va 17 yoshda 20 marta ortadi. Bolalarda ayniqsa, ko'krak qafasi o'lchamlari, nafas olish muskullari jadal rivojlanadi, diafragma yuqoriroq joylashib natijada pastga tushadi. Yangi tug'ilgan qiz va o'g'il bolalar qorin tipida, ya'ni asosan diafragma muskuli qisqarishi hisobiga nafas oladi. 3-7 yoshdan boshlab, ko'krak tipidagi nafas vujudga keladi, kattalarnikiga qaraganda tez va yuzaki bo'ladi. Bog'cha va kichik maktab yoshidan boshlab nafas olish asta-sekin bir me'yorga tushadi. Bolalarda 8 yoshdan boshlab nafas olishda jinsga bog'liq farq vujudga kela boshlaydi. 8 yoshda tinch holatda, o'g'il bolalarda nafas olish soni qizlarga nisbatan tezlashadi, jinsiy balog'at yoshida esa nafas olish soni qizlarda tezroq bo'ladi.

Muhokama uchun savollar

1. Burun bo'shlig'i bilan hiqildoq o'rtasida qanday funksional bog'lanish bo'lishi mumkin?
2. Tug'ruqxonada chaqoloq tug'ildi. U o'lgan edi. Vrachlar bola tug'ilmay o'lgan deyishsa, ona, yo'q uni sizlar o'ldirdingiz deb da'vo qilmoqda. Siz bu muammoni qanday hal qilgan bo'lardingiz?
3. Nima uchun go'daklar tez shamollashga moyil bo'lishadi?
4. Nima uchun yutilgan luqma hiqildoqqa kirib ketmaydi.

Ikkinchi savol bo'yicha dars maqsadi: Nafas olish sistemasining asosiy organlari bo'lgan traxeya, bronxlar o'pka va alveolaning tuzilishi va organizmda gazlar almashinuvida ularning ishtiroki to'g'risida talabalarda tasavvur va tushuncha hosil qilish.

Ikkinchi savolning bayoni.

Bola katta bo'lgan sari o'pkaning tiriklik sig'imi ortib boradi. Yangi tug'ilgan bolalarda o'pkaning tiriklik sig'imi 20, 1 yoshda 80, 5 yoshda 21.5, 12 yoshda 375, kattalarda esa 300 - 460 sm.kublarga teng bo'ladi. 5 yoshda o'pkaning daqiqalik hajmi esa, katta odam o'pkasidan ortiq bo'ladi. 12 yoshda 2 marta ortadi.

Yosh bolalar organizmining kislorodga bo'lgan ehtiyoji juda katta, chunki energiya va moddalar almashinuvi jarayoni jadal kechadi. Bola a'zolarining 1kg. hisobiga kislorod sarflanishi uchun o'pkasidan bir daqiqada 1400-1500 sm.kub. havo o'tishi kerak. Katta odamda esa bu raqam 300-400, 5-6 yoshda 200-210, 7 yoshda 170, 8-10 yoshda 160, 11 13 yoshda 130- 145, 14 yoshda 125 sm. kubga teng bo'ladi.

Bolalar ayniqsa, muskul ishida kattalarga nisbatan tez-tez nafas oladi. M: 5 yashar bola nafas chiqarganda havo tarkibidagi karbonad angidrid miqdori katta odamnikiga nisbatan 3 marta kam bo'ladi, chunki yosh bolalar o'pkasining kisloroddan foydalanish ro'senti katta odamnikaga qaraganda 2 marta kam bo'ladi. O'pkadan chiqarilgan havo tarkibida karbonad angidrid gazining kam bo'lishiga nafas markazlarining neyrohumoral ta'sir natijasida ko'proq, qo'zg'alishi sabab bo'ladi va yosh ortishi bilan bu qo'zg'alish susayib boradi.

Nafas olishning boshqarilishi markaziy asab tizimi orqali sodir bo'ladi. Nafas olish markazi uzunchoq miyada joylashgan bo'lib, u shikastlanganda nafas olish tuxtaydi.

Nafas markazi doimo faol ishlab, o'z-o'zidan ko'zg'alish sodir bo'lib turadi. Qo'zg'alishni vujudga keltiruvchi reseptorlarga yirik qon tomirlar devorida joylashgan reseptorlar, qonda kislorod kamayishini yoki ko'payishini, karbonad angidrid gazining ortib ketishi, o'pka va nafas olish muskullarida joylashgan mexanoreseptorlar kiradi.

Odam nafas olganda o'pka xujayralaridagi resenstorlar ta'sirlanadi. Impuls nafas olish markaziga adashgan asab tolaalari orqali tushadi. Natijada nafas olish markazi tormozlanib, nafas chiqarish markazi qo'zg'aladi, nafas muskullari bo'shashadi, ko'krak qafasi kichrayadi, diafragma muskuli bo'shashadi va nafas chiqariladi. Nafas olishning boshqarilishida bosh miya katta yarimsharlari ham ishtirok etadi. Qonda karbonat angidrid gazining to'planib qolishi natijasida qon tomirlar devorlariga reseptorlar ta'sirlanadi va qo'zg'alish qon tomirlari orqali nafas markazini reflektor ravishda qo'zg'atadi.

Nafas olish gigiyenasi - to'g'ri nafas olishni ta'minlashdir. Ayniqsa jismoniy mashqlar bilan shug'ullanishda bolalarning ty-ri iafas o.inni katta ahamiyatga ega. Nafas olish a'zolarini rivojlantirish uchun bolalarni yurish, yugurish, suzish, velosipedda uchish, gimnastika bilan shug'ullantirish zarur. Ularni burundan nafas olishga o'rgatish kerak. Jismonan chiniqqan bolalarda o'pka funksiyasi yaxshi va nafas olish yaxshi bo'ladi, bu yurak-tomir va asab tizimiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Bolalar yilning barcha fasllarida imkoni boricha sof havoda ko'proq bo'lishi, shahar tashqarisida serdaraxt maydonlarida sayr qilishi kerak. Maktabda sinf xonalari, laboratoriyalar tez-tez shamollatib turilishi zarur.

Chunki, sof havo inson salomatligi garovidir, shuning uchun xonalarni tez-tez shamollatib turish, bolalarni ko'proq sayr qildirib turish kerak.

Muhokama uchun savollar

1. Nafas olish a'zolariga nimalar kiradi?
2. Ichki nafas olish jarayoni qaerda kechadi?
3. Traxeyaning va bronxlarda o'pkaning tuzilishini so'zlab bering.
4. Yosh bolalarning nafas a'zolari katta odamlarnikidan nima oilan farq qiladi?
5. Qorin tipidagi nafas kimlarda uchraydi?
6. Yosh organizmning kishilarda bo'lgan ehtiyojining kattaligini nima bilan asoslaydi?
7. Nafas olish gigiyenasi deyilganda nimani tushunasiz?
8. Muskul ishi nafas jarayoniga qanday ta'sir etadi?

Amaliy mashg'ulotlarni bajarish yuzasidan ko'rsatmalar

1-amaliy mashg'ulot

1. **Mavzu:** O'quvchilarni jismoniy rivojlanishini gigienik baholash.

Dars maqsadi: O'sish va rivojlanish to'g'risida tushuncha, o'sish va rivojlanishning yoshga oid davrlari haqida talabalarda tushuncha hosil qilish.

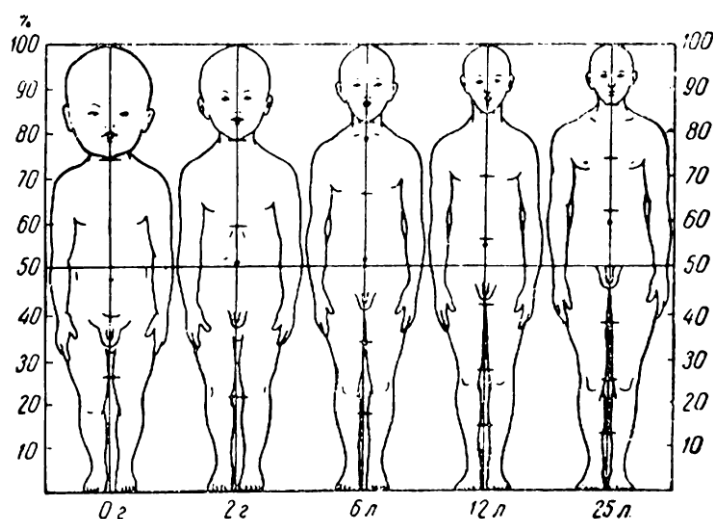
Kerakli jihoz va preparatlar: Yoshga oid davrlarni aks ettiruvchi tablisalar va jadvallar, rasm daftar, qalam va uchrg'ichlar, chizg'ch, tarqatma materiallar.

Ishning mazmuni: O'sish-tana massasi va hajmining undagi xujayra tuqimalarning ko'payishi hisobiga oshib borishidir. O'sish bola sog'lig'i va jismoniy holatlarining eng muhim ko'rsatkich hisoblanadi. O'sish natijasida organizmning rivojlanishi ham yuzaga keladi.

Rivojlanish-organizm tuzilishining murakkablashishi yoki to'qima va a'zolarining morfologik differensiyalashuvi demakdir. Rivojlanish tufayli butun bir organizmlarning funksiyalari va xulq atvori mukammallashadi.

Bolalarda tana va bosh o'sishi turli hil bo'ladi. Endi tug'ilgan bolalarda bu nisbat 1:4 ni tashkil qilsa, katta odamlarda 1:8 ni tashkil qiladi. Bir yoshlik bola bosh miyasining vazni katta odam bosh miyasi vaznini 2G'3 qismini tashkil qiladi. Qiz bolalarning eng tez o'sishi 12 yoshda bo'lib, bir yilda o'rta hisobda 8 sm.ni tashkil etadi. O'g'il bolalarda odatda 15 yoshda ba'zida bo'y jihatdan qiz bolalarni quvib yetadi, 16 yoshdan keyingi o'sish ancha sekinlashadi, qiz bolalarda 18 yoshga kelib, o'g'il bolalarda esa 20 yoshga kelib to'xtaydi.

Yoshga qarab tana proportsiyalarining o'zgarishi



Ba'zi xotin-qizlarda 21-22, erkaklarda 24-25 yoshgacha bo'y o'sishining davom etishini ko'rish mumkin. Organizmning o'sishi va rivojlanishiga ta'sir etuvchi faktorlar. Organizm o'sishi va rivojlanishi bir qator endogen va ekzogen faktorlar yordamida nazorat qilib turiladi.

-Endogen faktorlardan-genetik faktorlar, gormonlar, asab tizimi faoliyati, kerakli oziq moddalarning mavjud bo'lishi.

-Ekzogen faktorlarga-onaning chekishi, ichishi, xar hil infeksiyon kasal bilan og'rishi va h.k.

Bolaning normal rivojlanishi uchun ovqat tarkibida yetarli miqdordagi oqsil, yog', uglerod moddalari va vitaminlar bo'lishi shart.

Ishning bajarilish tartibi:

Tana proportsiyalarini yoshga qarab o'zgarishini tasvirlang

1. "Yoshga oid davrlari" jadvalini to'ldiring
2. Amaliy pedagogika va gigienada qanday yosh davrlarga bo'lingan (jadval tarzida tushuntiring)

№	Yosh oid davrlari	O'g'il bolalarda (erkaklar)	Qiz bolalarda (ayollar)
1	Yangi tug'igan davri		
2	Emizikli davri		
3	Go'daklik davri		
4	Birinchi bolalik davri		
5	Ikkinchi bolalik davri		
6	O'smirlik davri		
7	Novqironlik davri		
8	Ytuklik I-davri		
9	Ytuklik II-davri		
10	Keksalik davri		
11	Qarilik davri		
12	Uzoq umr ko'ruvchilar		

Nazorat savollari

1. Yoshga oid davr deganda nima tushuniladi ?
2. Bolalarning o'sishi va rivojlanish qonuniyatlarini nimalardan iborat ?
3. Geteroxroniya deganda nimani tushunasiz ?
4. Pubertat davri necha bosqichdan iborat va qanday amalga oshadi ?
5. Akseleratsiya so'zining ma'nosi nima, qachan va kim tomonidan fanga kiritilgan ?
6. Irsiyat deganda nimani tushunasiz ?

Informatsion-uslubiy ta'minot

- 1 Sodiqov.Q., Aripova. S.X., Shaxmurova.G.A. "Yosh fiziologiyasi va gigienasi". T.:Yangi asr avlodi. 2009 y.
2. D.A.Mamatqulov., "Bolalar anatomiyasi va fiziologiyasi asoslari". "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati". 2017 y.
- 3 K.Almatov., "Ulg'ayish fiziologiyasi". T.:M.Ulug'bek nomidagi bosmaxonasi.2004

Qo'shimcha adabiyotlar

- 4 The Right Start to a Healthy Life, Edited by Ingrid Stegeman and Caroline, Costongs Euro Health Net, Rue de la Loi 67, 1040 Brussels, Belgium, 2012.

- 5 Adolf Faller., Michael Schuenke-The Human Body - "An Introduction to Structure and Function" Thieme Stuttgart New York <http://www.bestmedbook.com//2004>.
- 6 **S.X.Aripova., "Yosh fiziologiyasi va gigienasi".T.: "Fan va texnologiya". 2010 y.**
- 7 Maxmudov.E.O'smirlar fiziologiyasi va maktab gigienasi.T.: O'qituvchi. 1994.
- 8 Ismoilov.M.N. Bolalar va o'smirlar gigienasi, T.:O'zbekiston.milliy ensiklopediyasi davlat ilmiy nashriyoti. 1994.
- 9 Maxmudov.E. Vozrastnaya fiziologiya i osnovi T. Izd.Lit. Fonda soyuza pisateley RUz. 2006

Internet ma'lumotlari

- 1 www.tdpu.uz
- 2 www.pedagog.uz

2-amaliy mashg'ulot

2. **Mavzu:** Orqa miya reflekslarini analiz qilish. Faol diqqat va ixtiyoriy harakat tezligini aniqlash.

Dars maqsadi: fiziologiyasi va uning sistemasi va uning qismlari

Kerakli jihoz va preparatlar: Markaziy nerv sistemasi, vegetativ nerv sistemasi ko'rsatilgan rasmlar, mulyajlar, relief tablitsalar va fiksatsiyalangan tablitsalar.

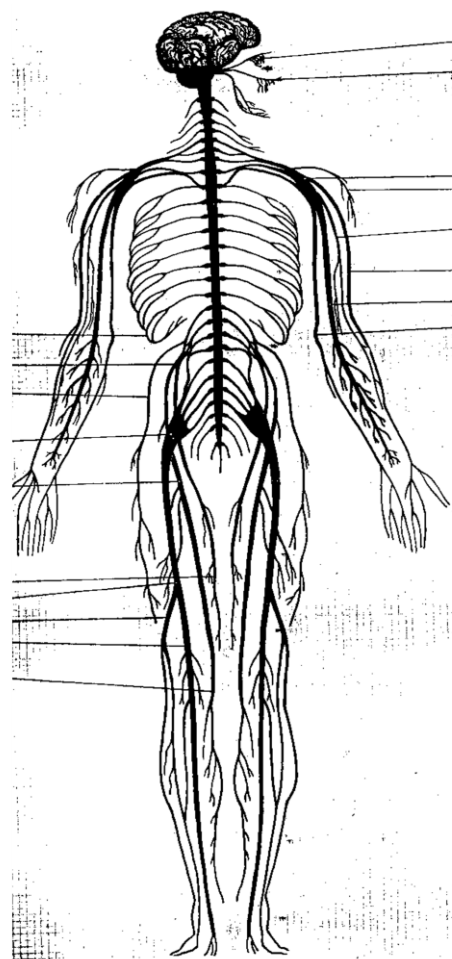
Ishning mazmuni:

Yangi tug'ilgan chaqaloq orqa miyasining vazni 3-4g va uzunligi 14-16 sm bo'ladi. Bosh miyasi taxminai 400 g bo'ladi. Bosh miya tez orada katta odam miyasiga yaqin o'lchamlarga ega bo'ladi. 3 oylikda uning vazni ikki barobar oshadi, 3 yoshda uch barobar oshadi va 4 yoshda taxminan 1200g ga yetadi. Tug'ilgan davrdan boshlab katta bo'lgo'ncha (20 yoshga to'lguncha) orqa miyaning vazni 8 marta, bosh miyaniki 4 marta

Nerv sistemasining umumiy kurinishi

1-ko'z nervining teri tolalari 2-kichik g'z panjasi 3-yelka chigali 4-qo'ltiq osti nervi 5-teri-muskul nervi 6-bilak nervi 7-oraliq nerv 8-tirsak nervi 9-XII juft qovurg'alararo nervlar 10-sonning tashqi teri nervi 11-son nervi 12-quymuch nerv 13-umumiy kichik bolder nervi 14-katta bolder nervi 15-sonning teri osti nerv 16-yopqich nerv 17-bel chigali 18-dumg'aza chigali

Talabalarga asab tizimi bo'limlari, vegetativ nerv haqida ma'lumot berish.



ortadi. Uzunchoq miya va ko‘prikcha yadrolari tug‘ilishi vaqtiga kelib shakllanib bo‘ladi va 7 yoshda ularning yetilishi asosan tugallanadi, miya bu bo‘limlarning tuzilishi katta odamnikidan farq qilmaydi. Yangi tug‘ilgan chaqaloqning o‘rta miyasi ham tuziishiga ko‘ra katta odamnikiga o‘xshaydi.

Kalla suyagi, miya asablarning yadrolari yaxshi rivojlangan. qizil yadro neyronlari pigmentasiyasi 2 yoshdan boshlanadi va 4 yoshga kelib tugallanadi. Qora substansiyani 3 yoshdan 16 yoshgacha davom etadi. Miyacha tuzilmasining shakllanishi tug‘ilishdan keyin juda tez boradi. Bir yoshda uning vazni to‘rt marta ortadi, 3 yoshda katta odam miyachasi o‘lchamlariga mos keladi va 7-8 yoshga kelib jadal rivojlanish jarayoni tugallanadi. Yangi chaqaloqda oraliq miya yadrolarining kattagina qismi yaxshi rivojlangan bo‘ladi. Ularning rivojlanishi va tabaqalanishi 17 yoshgacha davom etadi. Gipotalamus yadrolari 3 yoshga borib yetiladi. Ba‘zan yadrolar dastlabki ikki yilda jadal o‘sadi va bu vaqt ichida ular to‘qimasining massasi ikki barobar ortadi. Vegetativ asab tizimining rivojlanishi bolada harakat funksiyalarining rivojlanishi bilan chambaras bog‘liq bo‘lib, 12-14 yoshga kelib katta yoshli odamdagi darajaga yetadi.

Ishning bajarilish tartibi:

1. Markaziy nerv sistemasi ifodalangan ko‘rgazmali qurollar bilan tanishib chiqing.
2. Markaziy nerv sistemasiga kiruvchi bosh va orqa miyaning anatomik tuzilishini o‘rganing.
3. Bosh miya bo‘limlarining joylashgan o‘rnini ko‘rgazmali qurollar yordamida aniqlang.
4. Bosh miya va orqa miya o‘rtasidagi farqni aniqlang.
5. Markaziy nerv sistemasining umumiy va bo‘limlarga bo‘lingan rasmlarini chizib oling.
6. Vegetativ nerv sistemasi ifodalangan qurollar bilan tanishib chiqing.
7. Vegetativ nerv sistema markazlarining qaysi organlar bilan bog‘langanligini aniqlang.
8. Vegetativ nerv sistema qismi va bo‘limlarining ifodalangan rasmlarni chizib oling.

Nazorat savollari

1. Asab tizimining yoshga xos xususiyatlari nimadin iborat ?
2. Asab tizimi necha qismdan iborat ?
3. Bosh miya qismida markaziy asab tizimining qaysi qismlari joylashgan ?
4. Orqa miya qaerda joylashgan ?
5. Nerv sistemasining ahamiyati nimadan iborat ?
6. Nerv sistemasining yoshga bog‘liq xususiyatlari nimalardan iborat ?

Informatsion-uslubiy ta‘minot

- 1 Sodiqov.Q., Aripova. S.X., Shaxmurova.G.A. “Yosh fiziologiyasi va

- gigienasi”. T.:Yangi asr avlodi. 2009 y.
2. D.A.Mamatqulov., “Bolalar anatomiyasi va fiziologiyasi asoslari”. “O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati”. 2017 y.
 - 3 K.Almatov.,“Ulg‘ayish fiziologiyasi”. T.:M.Ulug‘bek nomidagi bosmaxonasi. 2004 y.

Qo‘shimcha adabiyotlar

- 4 The Right Start to a Healthy Life, Edited by Ingrid Stegeman and Caroline, Costongs Euro Health Net, Rue de la Loi 67, 1040 Brussels, Belgium, 2012.
- 5 Adolf Faller., Michael Schuenke-The Human Body - “An Introduction to Structure and Function” Thieme Stuttgart New York
http: //www.bestmedbook.com//2004.
1. **S.X.Aripova., “Yosh fiziologiyasi va gigienasi”.T.:“Fan va texnologiya”. 2010 y.**
2. Maxmudov.E.O‘smirlar fiziologiyasi va maktab gigienasi.T.: O‘qituvchi. 1994.
3. Ismoilov.M.N. Bolalar va o‘smirlar gigienasi, T.: O‘zbekiston. milliy ensiklopediyasi davlat ilmiy nashiryoti. 1994.
9. Maxmudov.E. Vozrastnaya fiziologiya i osnovi T. Izd.Lit. Fonda soyuza pisateley RUz. 2006

Internet ma’lumotlari

- 2 www.tdpu.uz 2 www.pedagog.uz

3- amaliy mashg‘ulot: Jismoniy yuklamaning yurak-qon tomir va nafas tizimi faoliyatiga ta’sirini o‘rganish.

Qon tomirlar sistemasi, yurak va uning tuzilishi

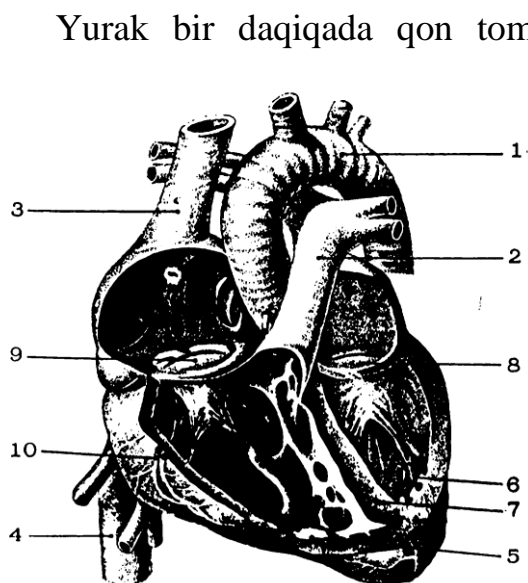
Dars maqsadi: Qon tomirlar sistemasi va yurakning tuzilishi haqida talabalarga ma’lumot berish.

Kerakli jihoz va preparatlar: Qon tomirlar sistemasi va yurak aks ettirilgan rasm, mulyaj va relief tablitsalar, ho‘l (fiksatsiyalangan) preparatlar.

Ishning mazmuni:

Bola tug‘ilgan kundan boshlab, yuragi o‘sib, vazni orta boradi va funksiyasi o‘zgaradi. Yangi tug‘ilgan bolaning yuragi -20g. 5 yoshda - 100g., 10 yoshda - 185g., 15 yoshda - 250g., katta odamda -100 - 350 g. bo‘ladi. Bu ortish asosan qorincha devorining qalinlashuvi hisobiga ortadi. Bolaning yoshi ulg‘ayishi bilan uning hajmi ham ortib boradi. Yurak hajmi 1 yoshli bolada - 42 sm.kub., 7 yoshda- 90, 14 yoshda - 130, katta odamda - 280 sm. kublarni tashkil etadi. Yurak urish ham yoshga bog‘liq ravishda o‘zgarib boradi. Yangi tug‘ilgan bolaning yuragi daqiqaga - 120-140, 1-2 yoshda - 110-120, 5 yoshda - 95-100, 10-14 yoshda - 75 - 90, 15-18 yoshda - 65-75 marta uradi.

Yurak bir marta qisqarganda qon tomirlariga haydab chiqargan qon miqdori yurakning sistolik hajmi deyiladi. O'rta hisobda yangi tug'ilgan bolada 2,5, 1 yoshda - 10, 5 yoshda - 20, 15 yoshda - 40-60, kratta odamda - 60- 75 sm.kublarni tashkil etadi.



Yurakning tuzilishi

1-aorta, 2-upka arteriyasi, 3-yuqori kovak vena, 4- pastki kovak vena 5-o'ng qorincha, 6-chaq qorincha

Yurak bir daqiqada qon tomirlariga haydagan qon miqdori yurakning daqiqalik hajmi deyiladi. Yangi tug'ilgan bolada bu 350, 1 yoshda - 1250, 5 yoshda - 1800-2400, 10 yoshda - 2500-2700, 15 yoshda - 3500-3900, katta odamda - 3500-4000 sm.kublarga teng bo'ladi.

Yurak qorinchalari qisqarib, qonni tomirlar bo'ylab haydaganda qon tomirlari tebranadi. Bu tebranishga puls deyiladi. 1 puls soni yurak urushiga teng bo'lib, yoshga bog'liq, ravishda o'zgarib boradi. Yurakdan tomirga chiqqan qon ma'lum bosim bilan qon tomirlariga ta'sir etadi. Katta odamda aortada qonning

sistoliksi 120 - 140 mm. simob ustinigga (s.u.), diastola bosimi esa 70 -80 mm. s.u.ga, mayda arteriyalarda 70-80, arteriyalarda 40 kapillyarda 20-40, yirik venalarda 25 mm. s.u.ga teng bo'ladi.

Sistolik qon bosimi yoshga qarab o'zgarib turadi. Yangi tug'ilgan bolada bosim 60-65mm. s.u.ga, 1 yosh orasida 90-105 mm. s.u.ga, minimal qon bosim 50 mm s.u.ga teng bo'ladi.

Bu bosim tanaga ham bog'liq bo'lib, o'g'il bolalarda o'rtacha 1-5 mm s.u.dan yuqori bo'ladi.

Tomirlarda qon bolalarda kattalarga nisbatan ancha tez oqadi. Yangi tug'ilgan bolada qon organizmda 12 sek.da, 3 yoshda-15 sek.da, yalta odamda asa - 22 sek.da aylalib chiqadi.

Jismoniy mehnat yurak pulsini oshiradi. 8-9 yoshli bolada maksimal puls 184,14-15 yoshda 206 ga teng bo'ladi. 16-18 yashar o'smirlarda jismoniy ish vaqtida maksimal puls bir oz siyraklashib 196, qizlarda201ga teng bo'ladi. Jismoniy ishdan so'ng 8 yashar bolalarda puls tezroq va 16-18 yashar o'smirlarda sekinroq asli holiga keladi.

Bola jismoniy mashq bilan muntazam ravishda shug'ullanib tursa, yurakning massasi, sistemik va daqiqalik hajmi ancha ortadi. Yurakning sistolik hajmi mas'ul

ishi vaqtida 12 yashar bolalarda 104 sm.kub.ga, 14 yoshda - 116 sm.kub.ga to'g'ri keladi.

Ishning bajarish tartibi:

1. Qon tomirlar va yurakning tuzilishiga doir bo'lgan ko'rgazmali qurollar bilan tanishib chiqing.
2. Yurak devorining tuzilishiga e'tibor bering va kameralardagi farqlarni aniqlang.
3. Yurakka keluvchi va undan chiqib ketuvchi qon tomirlarni aniqlang hamda ularning ilmiy nomlarini toping.
4. Yurakdagi va u bilan bog'langan qon tomirlardagi tavaqali hamda cho'ntaksimon klapnlarni toping va ular o'rtasidagi farqni aniqlang.
1. Yurakning o'zini qon bilan ta'minlovchi yurak qon aylanish doirasini o'rganib chiqing.
5. Yurak va uning qisimlarini ifodalovchi barcha ilmiy nomlarni yod oling.
6. Yurakning tashqi va bo'ylama kesmasi ifodalangan rasmlarni chizib oling va ilmiy nomlarini ko'rsating.

Nazorat savollari

1. Yurakning topografiyasini tavsiflab bering.
2. Yurakdagi nerv tolalari xaqida nimalar bilasiz?
3. Yurakdagi klapanlar va yurak devorining tuzilishini izoxlang.
4. Yurakning avtomatik ravishda ishlashi nimaga bo'liq?

4- amaliy mashg'ulot:

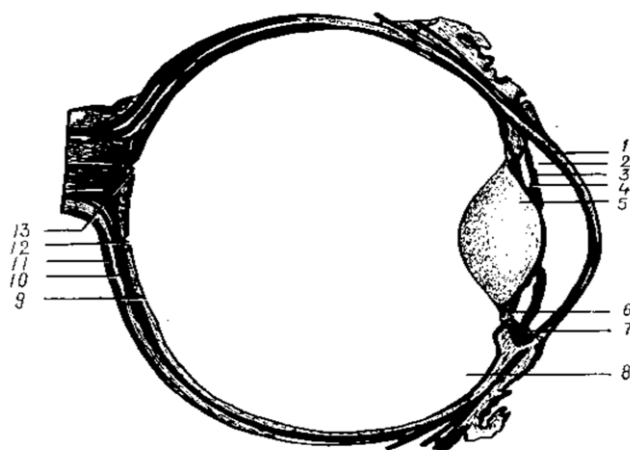
Analizatorlar. Ko'rish organi

Dars maqsadi: Ko'rish organi va uning yordamchi apparati haqida talabalarga tushuncha berish.

Kerakli jihoz va preparatlar:

Ko'rish organ iva uning yoramchi apparati ifodalangan rasmlar, mulyaj, relef tablitsalar.

Ishning mazmuni: Ko'rish analizatori-bola to'g'ilguncha uning ko'zlari hali to'liq, rivojlangan bo'lmaydi. Buning asosiy sababi embrionning ona qornida rivojlanishi davrida ko'z uchun adekvat qo'zg'atgich yorug'likni bo'lmasligi.



Ko'z soqqasi

1-shox parda, 2-oldingi kamera, 3-rangdor parda, 4-orqa kamera, 5-ko'z gavhari, 6-boylamlar orasidagi yoriq, 7-kiprikli tana, 8-shishasimon tana, 9-to'r parda, 10-tomirli parda, 11-oq parda, 12-markaz chuqurcha, 13-ko'rish nervi chuqurchasi.

Endi tug‘ilgan bolalarda qorachig‘, diametri 1,5 mm, bir yoshning oxirida 2,5 mm, o‘n yoshga kirganda 3,5 mm ga yetadi.

Ko‘z to‘r qavatining paydo bo‘lishi 6-10 haftalik embriondan boshlansa, tug‘ilgandan keyin 16 hafta o‘tishi bilan u to‘liq shakllanadi. Bola tug‘ilgan paytdan uning to‘r qavatida kolbacha va tayoqcha ko‘rish elementlari to‘liq shakllangan bo‘lmaydi, 6 oydan keyin esa ular tayyor holga keladi. Bu vaqtga kelib, ko‘rish asablarining mielinlashuvi ham tugallanadi. Lekin po‘stloqdagi ko‘rish markazlari to‘g‘ilish paytida to‘liq shakllangan bo‘ladi. Ko‘zni harakatga keltiruvchi po‘stloqlarning peshona qismidagi asab olti oylik bolalarda tayyor xolga keladi. Bola to‘g‘ilishidan keyin ikki yil davomida ko‘rish analizatorlarining miya po‘stlog‘idagi sathi kengayib bora boshlaydi. Ko‘z to‘r qavatidagi ko‘rish elementlarining differensirovkachi birinchi yoshning oxiriga kelib, intensiv bo‘ladi va 7 yoshgacha davom qiladi.

Endi tug‘ilgan bolalarning ko‘zi yorug‘lik nuriga ancha sezgir bo‘lib, aniq, ko‘rish oltinchi oydan boshlanadi. Odam ko‘zining yorug‘likka nisbatan sezgirligi yigirma yoshgacha oshib boradi, keyin esa asta-sekin kamaya boshlaydi. har xil ranglarni bir-biridan ko‘zning to‘r qavatidagi kolbachalar ajratadi. Bolalar 3-7 oylik bo‘lganda ranglarni bir-biridan ajrata boshlaydi, ular 3 yoshlik bo‘lganda bu xususiyat to‘liq shakllanadi.

Bolalarda ko‘rish maydoni asta-sekin rivojlana boshlaydi va 20-30 yoshga kirguncha davom etadi. Atrofdagi predmetlarni taqqoslab analiz qilish bolada 9 oylik bo‘lganda boshlanib, 6 yosh ga borib, to‘liq shakllanadi. Yoshning o‘zgarishi bilan ko‘z akkomodasiyasi, ya'ni nur singdirish qobiliyati ham o‘zgarib boradi. Endi to‘g‘ilgan bolalar uzoqdan ko‘ruvchan bo‘ladi. O‘sish va rivojlanish jarayonida ko‘rish analizatori ham takomillashib 9-12 yoshli bolalarda u har tomonlama normal bo‘ladi.

Ishning bajarish tartibi:

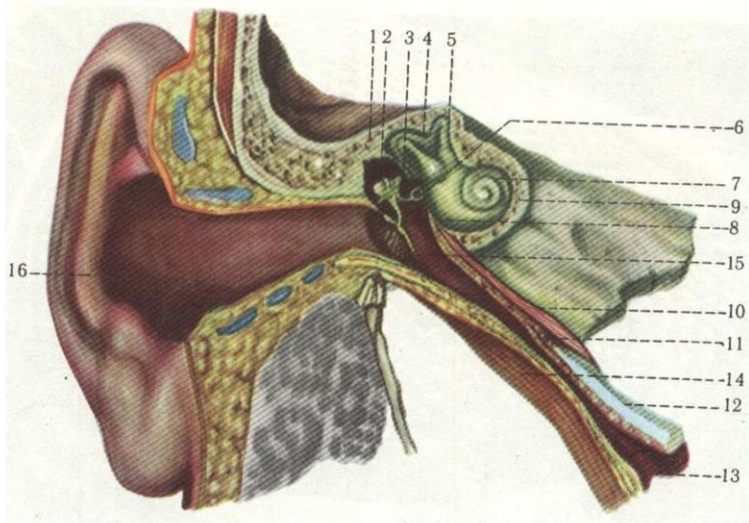
1. Ko‘rish organi tasvirlangan ko‘rgazmali qurollar bilan tanishib chiqing.
2. Ko‘rish organi bilan ko‘rish markazi qanday bog‘langanligini aniqlang.
3. Ko‘z soqqasining bo‘ylama kesmasi ifodalangan ko‘rgazmali qurollar bilan tanishib, uning devori necha qavatdan iborat ekanligini aniqlang.
4. Ko‘zning yordamchi apparatiga nimalar kirishini aniqlang.
5. Ko‘rish organi qismlarini ilmiy nomini yod oling.
6. Ko‘rish organ iva yordamchi apparati ifodalangan rasmlarni chizib oling va ilmiy nomlarini ko‘rsating.

Nazorat savollari

1. Odam ko‘zining tuzilishini tushuntiring
2. Ko‘rish analizatorlarining yoshga bog‘liq xususiyatlari nimalarda iborat
3. Ko‘z soqqasi haqida ma’lumot bering
4. Ko‘rish a’zosi qaysi qismlardan tashkil topgan va ularning tuzilishi ?
5. Ko‘z gavhari haqida ma’lumot bering ?
6. Shishasimon tananing tuzilishi va ahamiyati ?
7. Ko‘z yoshi bezlari, ularning tuzilishi va ahamiyati ?

Eshitish va muvozanat organi.

Dars maqsadi: Eshitish organi va muvozanat organining tuzilishi va o'zaro bog'liqligini biladi.



1-nog'ra bo'shlig'ining yuqori devori, 2-bolg'acha, 3-sandoncha, 4-pastki suyak yarim halqasimon kanallar, 5-yuqorgi suyak yarim halqasimon kanallar, 6-uzangi, 7-chig'anoq, 8-nog'ora bo'shlig'i, 9-ichki quloq, 10-nog'ora pardani taranglashtiruvchi muskul, 11-Yevstaxiev kanali, 12-eshituv nayi teshigi, 13-eshituv nayining halqum burun qismi, 14-tanglay bilan bog'lovchi muskul, 15-nog'ora parda, 16-tashqi quloq.

nog'ora pardasi ajratib turadi. Bu parda tovush to'liqini ta'sirida o'ziga xos tebranma harakat qilib, o'z navbatida tebranishni o'rta quloqdagi maxsus suyakchalar uzangi, sandon va bolg'achalarga beradi.

O'rta quloq-o'rta quloq bo'shlig'idan, suyakchalar orqali va Evstaxiev nayidan iborat. Tovush to'liqlari harakatini suyakchalar orqali ichki quloqqa boradi.

Ichki quloq-ichki quloqda chig'anoqlar bo'lib, uning ichida perelimfa suyuqligi bo'ladi. Ichki quloqda yana Kartiev a'zolari bor. Bu a'zoda tovush to'liqlarini asab impulslariga aylantiradigan reseptorlar mavjud. Bunday impulslar eshitish asabi orqali miya yarim sharlarining po'stloq qismida joylashgan eng oliy eshitish markaziga yetib boradi.

Eshitish analizatori embrion rivojlanishining boshlang'ich etaplaridan boshlanib, bola 1,5 yoshga borganda to'liq shakllanadi 3-4 oylik bolalar turli xil tovushlarni bir-biridan farqlashi mumkin - 13 yoshli bolalarda eshitish ancha

Kerakli jihoz va preparatlar: Eshitish organi va muvozanat organi ifodalangan rasm, mulyaj va relef tablitsalar.

Ishning mazmuni: Eshitish analizatori-odamda asosan uch qismdan iborat: tashqi, o'rta va ichki quloq.

Tashqi quloq-quloq, suprasi va tashqi eshitish yo'lidan iborat. tashqi quloq bilan o'rta quloqni bir-biridan

yaxshi bo'lib, 14 - 19 yoshga kelib eng yuqori bo'ladi. Eshitish pog'onasi ham yoshga qarab o'zgarib boradi, bu narsa 6,5-9,5 yoshli bolalarda eng yuqori bo'ladi.

Ishning bajarish tartibi:

1. Eshitish va muvozanat organlari ifodalangan ko'rgazmali qurollar bilan tanishib chiqing.
2. Eshitish organining halqum bilan o'zaro qanday bog'langanligini aniqlang va buning mohiyatini ta'riflang
3. Eshitish va muvozanat organlarining o'zaro o'xshash va farqli tomonlarini aniqlang.
4. Eshitish va muvozanat organlarining oliy nerv markazlarini toping.
5. Eshitish va muvozanat organlari asosiy qisimlarining ilmiy nomlarini yoddan ayting.
6. Ko'rgazmali qurollarda ifodalangan rasmlarni chizing va ilmiy nomlarini ayting.
7. Quloqning tuzilishi ifodalangan maketdan foydalanib havo to'liqinining qanday qilib ichki quloqqa o'tishini ifodalab bering.

Nazorat savollari

1. Tashqi quloqning tuzilishi va uning ahamiyati ?
2. O'rta quloqning tuzilishi, vazifasi ?
3. Evstaxiy nayining tuzilishi va ahamiyati ?
4. O'rta quloqda joylashgan eshitishsuyakchalari ?
5. Ichki quloqning tuzilishi, uning qismlari va joylashgan o'rni ?

Hid bilish va ta'm bilish organlari.

Dars maqsadi: Hid bilish va ta'm bilish organlari tuzilishi haqida talabalarga tushuncha berish.

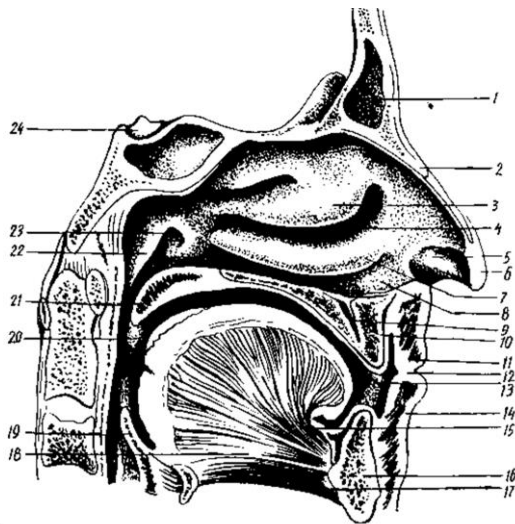
Kerakli jihoz va preparatlar: Hid bilish va ta'm bilish organlari, hamda terining ko'ndalang kesmasi ifodalangan rasmlar, mulyajlar va relef tablitsalar.

Ishning mazmuni:

Burun bo'shlig'i (*cavum nasi*) yuz suyaklari va tog'aylardan tashkil topgan bo'lib burun bo'shligi bilan ikkita sistematik nimtaga bo'lingan. Bular oldingi tomonda halqumga tutashib turadi. Burunning har bir yarmida uchtdan burun chig'anoqlari ustki, o'rta va pastki chig'anoqlari bo'ladi, bular uchta burun yo'lini hosil qiladi.

Burunning shilliq pardasi ko'p qatorli xilpillovchi epiteliy bilan qoplangan. Bu pardada shilliq bezlar bor, bularning sekreti chang zarralarini o'rab oladi, havoni namlab, isitib beradi va hidlov organi funksiyasini ham bajaradi.

Xid bilish retseptorlari burun bo'shlig'ining shilimshiq pardasida joylashgan. Ularning soni o'rtacha 30-40 mln atrofida. Bu xujayralarda ko'plab tukchalar bo'lib, uzunligi 1-2 mikronga teng. Burun bo'shlig'ining xid bilish sathi 5 sm² bo'lib, sezuvchi xujayra tukchalainig ko'p bo'lishi xisobiga xid bilish satxi 100-150 marta ortadi.



1-peshona kavagi, 2-burun suyagi, 3-o'rta burun chig'nog'i, 4-o'rta burun yuli, 5-burun bo'shlig'iga kirish qismi, 6-burun uchu, 7-pastki burun chig'nog'i, 8-pastki burun yuli, 9-qattiq tanglay, 10-kesuvchi tish kanali, 11-tepa lab, 12-og'iz bo'shlig'i dahlizi, 13-og'iz bo'shlig'i, 14-pastki lab, 15-til, 16-pastki jag', 17-jag'-til osti muskuli, 18-jag'-til muskuli, 19-xiqildoq usti tog'ayi, 20-tanglay-halqum burmasi, 21-yumshoq tanglay, 22-halqumning burun bo'shlig'i qismi, 23-eshituv naye teshigi, 24-miyaning pastki ortiq bezi.

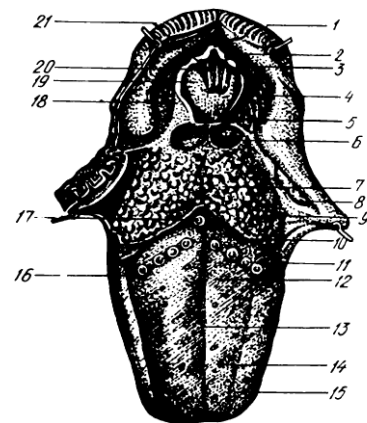
deyiladi. Tilning uchi va yon tomonlari tishlarga tegib turadi. Uning so'rg'ichlarga boy ustki yuzasi qattiq va yumshoq tanglaylarga tegib turadi. Ipsimon, zamburug'simon, xalqa bilan o'ralgan, varaqsimon so'rg'ichlar bo'ladi.

Tam bilish retseptorlari tilning so'rg'ichlarida, yumshoq tanglay va tomoqning shilliq pardasida, tomoqdagi bodomimon bezlarning usti qavatida joylashgan.

Tilning uchida, yon va orqa qismida retseptorlar ko'p bo'ladi. Ularning qo'zg'alishi til-xalqum nerv tolalariga o'tib, ular orqali uzunchoq miyaga boradi. Undan oraliq miyadagi ko'rish do'mbog'i, so'ngra bosh miya yarim sharlar po'stlog'i chakka qismiing yuqori soxasidagi tam bilish markaziga boradi. Bu

Xid bilish retseptorlari tashqi muhit havosi tarkibidagi va ovqatdagi kimyoviy moddalar tasirida qo'zg'aladi. Ularning qo'zg'alishi xid bilish nervi tolasi orqali bosh miya yarim sharlari po'stlog'ining ichki yuzasidagi xid bilish markaziga boradi. Bu markazdagi nerv xujayralarida tasir analiz va sintez qilini, xidning tabiati aniqlanadi.

Til (Lingua) Til muskullardan tuzilgan bo'lib, og'iz bo'shlig'ida joylashgan. Tilning oldingi uchi, o'rtasi – til tanasi va orqa kengaygan qismi – til ildizi



1,2,3,18,21-hiqildoq dahlizi chegarasi, 4-noksimon bo'shliq, 5-hiqildoq usti tog'ayi, 6-til hiqildoq usti burmasi, 7-til ildizi, 8-tanglay murtagi, 9-til muttaklari, 10-chegara ariqcha, 11-tarnovsimon so'rg'ichlar, 12-til tanasi, 13-tilning o'rta ariqchasi, 14-ipsimon so'rg'ichlar, 15-konik tuzilgan so'rg'ichlar, 16-varaqsimon so'rg'ichlar, 17-ko'r teshik,

markazda tasir analiz va sintez qilinib, uning tabiati tam sifatida aniqlanadi. Tilning uchidagi retseptorlar shirinni, yon tomondagilari sho‘r va nordonni, orqa qismidagilari achchiqni sezadi.

Ishning bajarish tartibi.

1. Mavzuga oid ko‘rgazmali qurollar bilan tanishib chiqing.
2. Hid va ta‘m bilish organlarining oliy markazlarini aniqlang.
3. Bu organlar tuzulishi o‘rtasidagi o‘xshash va farqli taraflarini aniqlang.
4. Ko‘rgazmali qurollarda ifodalangan rasmlarni chizing va ilmiy nomlarini yozing.

Nazorat savollari:

1. Xid bilish azosining tuzilishi va vazifasini izohlang.
2. Tam bilish azosining tuzilishi va vazifasini ayting.
3. Ularning inson hayotidagi ahamiyati nimada ?

Terining tuzilishi.

Dars maqsadi: Terining tuzilishi haqida talabalarga tushuncha berish.

Kerakli jihoz va preparatlar: Terining ko‘ndalang kesmasi ifodalangan rasmlar, mulyajlar va relef tablitsalar.

Ishning mazmuni:

Teri organizmni tashqi muhitdan ta‘sirdan himoya qiladi va xilma-xil fiziologik funksiyalarni bajaradi. Terida tabiiy bo‘shliqlar va teshiklar sohasida shilimshiq qavatga o‘tadi. Teri sathi kishining yoshiga bo‘yi, semiz oriqligiga qarab o‘rtacha 1, 5-2 m² ni tashkil etadi, qalinligi teri osti yog qavatidan tashqari 0, 5-4 mm.

Teri(dentis)ning tuzilishi. Odam terisi ikki qavatdan iborat bo‘ladi.

1. Terining ustki muguz qavati juda chuqur joylashgan hujayralardan shakillanadi. Unda juda ko‘p nerv tolalari bor. Bu qavat issiq – sovuq va tashqi muhitning barcha ta‘sirotlariga ancha chidamli, u shikastlanmagan bo‘lsa kasallik qo‘zgatuvchisini o‘tkazmaydi. Uning ust qismi bilanar bilinmas qitiqlanib ko‘chib turadi.

2. Xususiy teri qavati asosan pishiq biriktiruvchi to‘qima va asosiy moddalardan tashkil topgan bo‘lib, unda qon va limfa tomirlari, nerv tolalari, yog‘ va teri bezlari shuningdek soch va tirnoq ildizlari joylashgan. Yog‘ bezlari yuzda bosh, ko‘krak va elkada ko‘p bo‘ladi. U o‘zidan tarkibida yog‘, kislota, oqsil, xolesterin va garmonlar bo‘lgan yog‘simon modda ajratib chiqaradi.

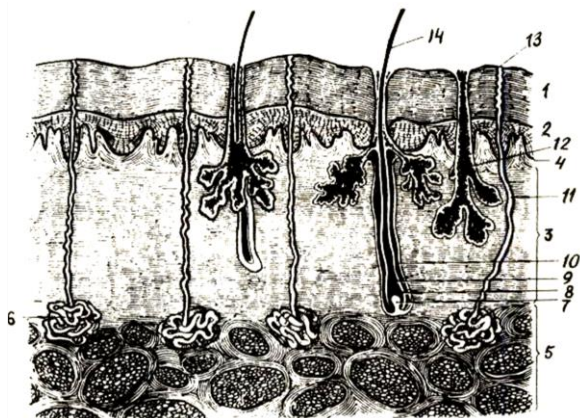
Bu teri ustini moylab turadi elastikligini oshiradi, uni terlib shishidan saqlaydi. Yog‘ bilan ter qo‘shilib ter ustida kislotali muhit hosil qiladi va terida yiringli kislotalarni vujudga keltiradigan mikroblarni o‘ldiradi. Yog‘ bezlarning

ishi ma'lum darajada endokrin sistema faoliyatiga ham bog'liq. Yog' ko'p chiqsa bez teshiklari kengayib teri apelsin po'stiga o'xshab yaltirab turadi.

Terining ba'zi qismlari sochlar(pili) bilan qoplangan. Sochlarning teri osti qavati soch ildizi yoki soch piyozi deb ataladi. Ular qopchasimon tuzilgan bo'lib, ichiga moy bezlarining chiqarish yo'llari ochiladi. Sochning rangi soch qopchasidagi pigment va havo miqdoriga bog'liq. Teridan sochdan tashqari tirnoqlar ham o'sib chiqadi.

Odam terisi bag'rida uch xil yog', sut va ter bezlari mavjud.

Yog' bezlari oyoq va qo'l panjalarining kaftlaridan boshqa hamma yerida bo'ladi. Ular alveolyar shaklda bo'lib, soch qopchalariga ochiladi va sochlar bilan tashqariga chiqib terini yog'laydi.



Terining gistologik tuzilishi

1,2-teri ustki qavati, 3-asli teri qavati, 4-so'rg'ichsimon qavat, 5-teri osti qavati, 6-ter bezi, 7-soch so'rg'ichi, 8-soch piyozchasi, 9-soch ildizi, 10-soch qopchasi, 11-ter bezi payi, 12-yog' bezi, 13-ter bezi navchasining teshigi. 14-soch.

Ter osti yog' qavati yog' bilan to'la katakchalardan iborat. Bu qavat badanning turli erida turlicha qalinligidan bo'ladi.

Teri osti yog' qavati nerv qon tomirlariga boy. Teri rangi asosan melanin pigmentiga, qon tomirlarini to'lishiga va epidermis qalinligiga bog'liq. Ter bezlari – naysimon shaklda bo'lib, asl teri qavatida joylashgan. Ter bezlari ter ishlab chiqaradi. Odam organizmida ter bezlarining ahamiyati katta bo'lib,

ular tarkibida har – xil zararli moddalar, tuzlar chiqib ketadi, terlash organizm haroratini pasaytiradi. Ter bezlarining normal ishlashi buyraklar faoliyatiga yordam qiladi.

Bundan tashqari, teri bag'rida arterial va vena qon tomirlari to'ri yaxshi rivojlangan. Terida sezuvchi nerv oxirlari juda ko'p joylashgan. Sovuqni sezuvchi reseptorlar yuzaroq, issiqni sezuvchi reseptorlar esa chuqurroq joylashgan.

Terining ta'sirlashning nuqta usulini qo'llab o'tkazilgan tekshirishlar terining turli nuqtalari har xil ta'surotlarni idora etishini ko'rsatib beradi.

1. Butun tanadagi sezuvchi nuqtalarning soni hisoblab chiqilgan, **og'riq nuqtalari taktil nuqtalari 5500 tacha, issiqlik nuqtalari 30000 atrofida, sovuqlik nuqtalari 25** tadir. Terining sezuvchanlik kuchlilik bo'ladigan joylarida masalan qo'l oyoq kaftlari, yuzda bu nuqtalar ayniqsa sezuvchanlikni turlari har xil tuzilishiga ega bo'lgan reseptor apparatlarga bog'liqdir.

Taktil sezuvchanlik – bunda taqalish va bosimni sezish tushuniladi Jun bilan qoplangan terida qoplangan taktik sezuvchanlik yuqori bo‘ladi. Taqalish resepti va qo‘l kaftlari ayniqsa barmoqlarda hammadan ko‘p bo‘ladi.

Temperatura sezuvchanlik- issiq va sovuqlikni ikkala turdagi termoretseptorlar sovuqlik va issiqlik termoretseptorlar idrok etadi. Terining chuqur qatlamlarida yotadigan **Ruffina tanachalari, atrofidan issiqlik reseptorlardir.**

Og‘riq sezuvchanligi – teri va shilliq pardalar har xil agentlar; mexanik, issiq va sovuq agentlari va boshqalar bilan ta’sirlanganda, agar bular juda zo‘r bo‘lsa og‘riq sezgisi paydo bo‘ladi. Shu bilan og‘riq sezgisi yo‘qolib ketadigan alohida bir holat analizasiya mahalida tarqalish sezgisi saqlanib qoladi

Ishning bajarish tartibi:

1. Mavzuga oid ko‘rgazmali qurollar bilan tanishib chiqing.
2. Teri retseptorlariga xarakteristika bering.
3. Terining qavatlari to‘g‘risida ma‘lumot bering.
4. Ko‘rgazmali qurollarda ifodalangan rasmlarni chizing va ilmiy nomlarini yozing.

Nazorat savollari:

1. Terining anatomik tuzilishini tushuntiring.
2. Terining vazifalarini ayting.
3. Teridagi sezgi retseptorlari necha xil bo‘ladi?
4. Teridagi sezuvchi nuqtalar qanday joylashgan?
5. Sezgi a‘zolarining vazifalari ?
6. Teri jarohatlarini tushuntiring ?
7. Qaysi a‘zolar sezgi a‘zolar hisoblanadi ?
8. Teri analizatorining yoshga xos xususiyatlari.
9. Analizatorga umumiy tavsif bering.

Informatsion-uslubiy ta‘minot

- 1 Sodiqov.Q., Aripova. S.X., Shaxmurova.G.A. “Yosh fiziologiyasi va gigienasi”. T.:Yangi asr avlodi. 2009 y.
2. D.A.Mamatqulov., “Bolalar anatomiyasi va fiziologiyasi asoslari”. “O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati”. 2017 y.
- 3 K.Almatov.,“Ulg‘ayish fiziologiyasi”. T.:M.Ulug‘bek nomidagi bosmaxonasi. 2004 y.

Qo‘shimcha adabiyotlar

- 4 The Right Start to a Healthy Life, Edited by Ingrid Stegeman and Caroline, Costongs Euro Health Net, Rue de la Loi 67, 1040 Brussels, Belgium, 2012.

- 5 Adolf Faller., Michael Schuenke-The Human Body - "An Introduction to Structure and Function" Thieme Stuttgart New York
http://www.bestmedbook.com//2004.
- 6 S.X.Aripova., "Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi".T.: "Fan va texnologiya". 2010 y.
- 7 Maxmudov.E.O'smirlar fiziologiyasi va maktab gigiyenasi.T.: O'qituvchi. 1994.
- 8 Ismoilov.M.N. Bolalar va o'smirlar gigiyenasi, T.: O'zbekiston. milliy ensiklopediyasi davlat ilmiy nashriyoti. 1994.
- 9 Maxmudov.E. Vozrastnaya fiziologiya i osnovi T. Izd.Lit. Fonda soyuza pisateley RUz. 2006

Internet ma'lumotlari

- 3 www.tdpu.uz
- 2 www.pedagog.uz

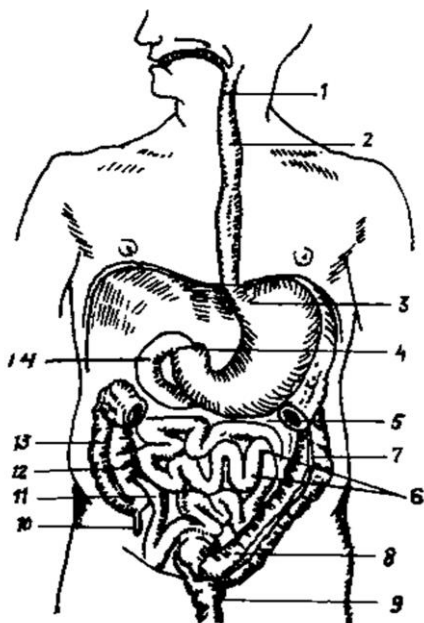
5- amaliy mashg'ulot: Ovqat hazm qilish organlarining yoshga oid xususiyatlari

Dars maqsadi: Ovqat hazm qilish organlarining anotomik, fiziologik va yoshga bog'liq xususiyatlari hamda tuzilishi haqida talabalarga to'liq ma'lumot berish.

Kerakli jihoz va preparatlar: Ovqat hazm qilish organlari aks ettirilgan rasm, mulyaj va relief tablitsalar.

Ishning mazmuni:

Ovqat xazm qilish tizimi og'iz bo'shlig'i, xalqum, qizilo'ngach, me'da, ichaklar, jigar va me'da osti bezidan iborat. Ovqatga ishlov berish og'iz bo'shlig'idan boshlandi. U chaynaladi, maydalanadi va uch juft sulak bezidan uzluksiz ajralib turadigan sulak bilan namlanadi. Quloq oldi, til osti bezlari, va og'iz bo'shlig'ida ko'p sonli mayda bezlar, so'lak bezlari hisoblanadi. Ular bir kecha-kunduzda 2 l.gacha so'lak ishlab chiqaradi. So'lak og'izda ovqatga kimyoviy ishlov beradi.



Hazm a'zolarining sxemasi

1-halqum, 2-qizil o'ngach, 3-meda, 4,5-12 barmoq ichak, 6-ingichka ichak, 7,13,14-chambar ichak, 8-S simon ichak, 9-to'g'ri ichak, 10-chuvalchangsimon o'simta,

So'lak enzimlari me'dada taxminan 3 daqiqa ta'sir qiladi. Ovqat xazm bo'lishida tishlarning ahamiyati katta. Ular ovqatni uzub olish va chaynash bilan bog'liq har xil funksiyalarni bajaradi. Og'iz bo'shlig'ida jami 32 ta tish bo'lib, ular kurak tishlar,

qoziq tishlar, kichik va katta jagʻ tishlarga boʻlinadi. Tishlar soni $2 \times 1 \times 2 \times 3 (2 \times 1 \times 2 \times Z)$ formula bilan ifodalanadi.

Tishning koronkasi, boʻyinchasi va ildiz qismi boʻladi. Dastlabki tishlar - sut tishlar yoki vaqtinchalik, tushib ketadigan tishlar deyiladi. Tishlarning qingʻir-qiyshiq, kech chiqishi raxit alomati boʻlishi mumkin. 2- 3,5 yoshda tishlar soni 20 taga yetadi: 8 ta kurak tish, 4 ta qoziq tish va 8 ta kichik jagʻ tishlar. 6 yoshda sut tishlar doimiy tishlar oilan almashinadi.

Meʼdaning asosiy qismi qorin oʻrta chizigʻidan chapda joylashadi. Katta yoshdagi odamlar meʼdasi asosan 2 xilda boʻladi: past boʻyli, gulabirdan kelgan semiz odamlarda shox koʻrinishida, novcha oriq odamlarda ilmoq koʻrinishida boʻladi. 7-11 yoshda meʼda kattalarnikiga xos shaklga ega boʻladi. chaqaloq bola meʼdasining hajmi 50, 1 yoshga yetganida - 250-400, 10 yoshda oshqozon hajmi taxminan - 750-800, kattalarda -1500-2000 sm.kub.ga teng boʻladi.

Ishning bajarish tartibi:

1. Ovqat hazm qilish organlari bir butun va alohida aks ettirilgan koʻrgazmali qurollar bilan tanishib chiqing.
2. Ovqat hazm qilish organlari bilan bogʻlangan soʻlak bezlari, oshqozon osti bezi va jigar bilan alohida tanishib chiqing.
3. Qiziloʻngach, oshqozon va ichak devorining tuzilishini oʻrganib chiqing.
4. Ovqat hazm qilish organlari sistemasiga kiruvchi barcha organ va qismlarning ilmiy nomini tartibli ketma-ketlikda yod oling.
5. Ovqat hazm qilish sistemasining umumiy, hamda alohida qismlari aks ettirilgan rasmlarni chizib oling va nomlab chiqing.

Kerakli material va jihozlar. Jadvallar.

Mavzuning maqsadi. Talabalarda toʻgʻri ratsion tuzish va toʻgʻri ovqatlanish haqida tushuncha hosil qilish.

Ishni bajarish tartibi. Oʻzida oziq moddalarning necha (%) oqsil, yogʻ va uglevodlarni saqlagani va 100 g oziqning qancha kalloriyaga ega ekanligini koʻrsatuvchi jadval yordamida oziq ratsioni tuziladi.

Shuni yodda saqlang, agar sutkalik ratsionda oqsillar, yogʻlar va uglevodlarning miqdori normaga toʻgʻri kelmaydigan boʻlsa, unda oziq moddalari tegishlicha koʻpaytirilishi yoki kamaytirilishi kerak.

Quyidagi jadvallarni 1-jadval yordamida toʻldiring. jadvaldan foydalanib 960 kkal hisobidan talaba uchun nonushta ratsioni tuzing.

1-jadval

No	Mahsulot turi	Ogʻirligi (gramm)	Oqsil	Yogʻ	Uglevodlar	Kalloriyligi (kkal)
			grammlarda			

2-jadval

1-Jadvaldan foydalanib talaba uchun 1280 kkal hisobidan
tushlik ratsionini tuzing.

№	Mahsulot turi	Og'irligi (gramm)	Oqsil	Yog'	Uglevodlar	Kalloriyligi (kkal)
			grammlarda			

3-jadval

1-Jadvaldan foydalanib talaba uchun 320 kkal hisobidan
tushlik ratsionini tuzing.

№	Mahsulot turi	Og'irligi (gramm)	Oqsil	Yog'	Uglevodlar	Kalloriyligi (kkal)
			grammlarda			

4-jadval

Jadvaldan foydalanib talaba uchun 640 kkal hisobidan
kechki ratsionini tuzing.

№	Mahsulot turi	Og'irligi (gramm)	Oqsil	Yog'	Uglevodlar	Kalloriyligi (kkal)
			grammlarda			

38-betdagi natijalar bilan solishtiring.

Turli kasb egalarida energiya sarfi

5-jadval

№	Kasbi	Bir sutkada energiya sarfi Kkal(KDj)

1	Amaliy mehnat (o'qituvchi, talaba, vrach)	
2	O'rtacha mehnat (laborant, xat tashuvchi)	
3	Og'ir mehnat (sportchi, quruvchi)	
4	Juda og'ir mehnat (shtangachi, metallurg)	

Ovqat ratsionini tuzish printsiplari mavzusi haqida tushuncha hosil bo'lgandan so'ng, qog'ozga yozilgan so'zlardan foydalanib, «Qurra tashlash» usuli qo'llaymiz. Talaba qog'ozni tanlagach, unda yozilgan so'zning echimini topishi lozim.

1- Talaba. «Oqsilning organizmga foydasi»

- 1g oqsil parchalanganda 4,1 kkal energiya hosil bo'ladi;
- oqsil - hayot va energiya manbai;
- oqsil plastiklik xususiyatiga ega bo'lib, emirilgan hujayralarni tiklaydi;
- oqsil, tuxumda, dukkakli o'simliklar mevasida ko'p bo'ladi.

2-Talaba. «Uglevodlarning ahamiyati»

- uglevodlar energiya manbai, 1 g uglevod parchalanganda 4,2 kkal energiya hosil bo'ladi;
- uglevodlar non, kartoshka, mevalar, qovun-tarvuz, shirinliklarda bo'ladi;
- uglevod organizmda normadan ortib ketsa, yog'ga aylanib semirib ketadi;
- ortiqcha uglevodlar glikogenga aylanib jigarda to'planadi.

3-talaba. «Yog'lar almashinuvi»

- energetik xususiyatga ega bo'lib, 1g yog' parchalanganda 9,3 kkal energiya ajraladi;
- yog'lar plastik xususiyatga ega;
- hayvon yog'lariga: dumba, charvi, saryog', baliq yog'lari kiradi;
- o'simlik yog'lariga: zig'ir, paxta, kungaboqar, kunjut, makkajo'xori, zaytun moyi kiradi;
- yog'larni ortiqcha iste'mol qilish semirishga olib keladi.

4-talaba. «Suv va mineral tuzlar almashinuvi»

- odam 1 sutkada 10-12,5 g. osh tuzi iste'mol qiladi.
- mineral tuzlar organizmdagi barcha funktsiyalarning bir xilda kechishini ta'minlaydi;
- Odamning sutkalik suv balansi 2,2-2.8 l.
- Organizmdagi barcha kimyoviy protsesslar suv ishtirokida bo'ladi.

«Qurra tashlash» usulida talabalarga shunga o'xshash, biror bir mavzuga oid bo'lgan iboralar beriladi va bir nechta talaba prezentatsiya asosida og'zaki bayon etadilar. Dars yakunida o'qituvchi yakuniy xulosani aytish bilan birga, talabalar bir kunda 2800 kkal to'play olmaslik sabablarini ko'rsatib beradi:

- talabalar kun davomida somsa, xot-dog, engil taomlar iste'mol qiladi;
- kun davomida 4 mahal ovqatlanishga imkon bo'lmaydi;
- ertalab choy ichmasdan o'qishga boradi;
- topshiriqlarni ko'p bo'lishi tufayli sifatsiz ovqatlanadilar.

Shunga o'xshash bir necha sabablarni ko'rsatib o'tish mumkin. Bir kunda 2800 kkal energiya sarf qiladigan talabalar 1700-1800 kkal to'plashadi. Doim shunday holat davom etaversa, bosh aylanish, bosh og'rish, ko'ngil aynishi, ozib ketish holatlari kuzatiladi.

Shuning uchun har doim vaqtida ovqatlanish maqsadga muvofiqdir.

Nazorat savollari

1. Sut tishlari bilan doimiy tishlar o'rtasida farqlar bormi?
2. Tilning ustida necha xil so'rg'ich bo'ladi?
3. So'lakda qanday biologik katalizatorlar bo'ladi, uning roli nimadan iborat?
4. Oshqozonning tuzilishini izoxlang.
5. Ichaklar peristaltikasi nimaning hisobiga kuchayadi?

6. Ingichka va yo‘g‘on ichakning tuzilishidagi farqlarni ayting.
7. Jigarning vazifalarini tushuntiring.

Informatsion-uslubiy ta’minot

- 1 Sodiqov.Q., Aripova. S.X., Shaxmurova.G.A. “Yosh fiziologiyasi va gigienasi”. T.:Yangi asr avlodi. 2009 y.
2. D.A.Mamatqulov., “Bolalar anatomiyasi va fiziologiyasi asoslari”. “O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati”. 2017 y.
- 3 K.Almatov.,“Ulg‘ayish fiziologiyasi”. T.:M.Ulug‘bek nomidagi bosmaxonasi. 2004 y.

Qo‘shimcha adabiyotlar

4. The Right Start to a Healthy Life, Edited by Ingrid Stegeman and Caroline, Costongs Euro Health Net, Rue de la Loi 67, 1040 Brussels, Belgium, 2012.
5. Adolf Faller., Michael Schuenke-The Human Body - “An Introduction to Structure and Function” Thieme Stuttgart New York
http: //www.bestmedbook.com//2004.
6. **S.X.Aripova., “Yosh fiziologiyasi va gigienasi”.T.:“Fan va texnologiya”. 2010 y.**
7. Maxmudov.E.O‘smirlar fiziologiyasi va maktab gigiyenasi.T.: O‘qituvchi. 1994.
8. Ismoilov.M.N. Bolalar va o‘smirlar gigiyenasi, T.: O‘zbekiston. milliy ensiklopediyasi davlat ilmiy nashriyoti. 1994.
- 21 Maxmudov.E. Vozrastnaya fiziologiya i osnovi T. Izd.Lit. Fonda soyuza pisateley RUz. 2006

Internet ma’lumotlari

- 4 www.tdpu.uz 2 www.pedagog.uz

6- amaliy mashg‘ulot: O‘quv muassasalarining o‘quv xonalar ustoxonalar va sport zallarining jixozlarini hamda yoritilishi, isitilishi va shamollatishini gigienik baholash.

Dars maqsadi: Mustaqil holda maktab binosini ko‘zdan kechiradi va kuzatish natijalarini yozib keladi. (3-ilova)

Ishning mazmuni:

Nazariy tushuncha. Gigiena odamni o‘rab turgan tashqi muhitni organizm uchun qulaylashtirish yo‘llarini o‘rganadi. Gigiena fani maktab gigienasi, shaxsiy gigiena, mehnat gigienasi va gigienaga oid boshqa fanlarni o‘z ichiga oladi. Maktab gigienasi bolalar va o‘smirlar organizmi bilan tashqi muhit o‘rtasidagi qonuniyatlarni o‘rganadi, ularni to‘g‘ri o‘sib rivojlanishlari uchun zarur gigiena asoslarini ishlab chiqadi.

Har bir pedagog shunga e'tiborli bo'lishi kerakki, maktab gigienasining asosiy maqsadi bola aqliy mehnat qobiliyatining funktsional imkoniyatlarini ortib borishi, turli sharoitga moslashishi, charchash va o'ta charchash, asab va boshqa turli kasalliklarni oldini olish uchun chorat-adbirlar ishlab chiqishdan iborat. Shuningdek, bolalar muassasalarining sanitariya-gigiena holatini yaxshilash, ta'lim-tarbiya jarayonining gigienik asoslari, maktablarni to'g'ri qurish va obodonlashtirish, maktab jihozlarini to'g'ri o'rnatish va shunga o'xshash boshqa masalalar bilan shug'ullanadi. Maktab jihozlariga: parta, stol, stul, doska kiradi. O'quvchilarning uzoq vaqt bir xil holatda o'tirishlari ularning darhol charchashiga sabab bo'ladi. Ayniqsa boshlang'ich sinf o'quvchilari tez charchaydilar, chunki ularning markaziy nerv tizimi va suyak mushaklari hali yaxshi rivojlanmagan bo'ladi.

Nazariy bilimlarni mustahkamlash uchun quyidagi savollar beriladi:

1-ko'zdan kechirayotgan sinf xonasida necha yoshli bolalar o'qishadi?

2-fanlar asosida jihozlangan xonalarga o'quvchilarni ko'chib yurishini izohlab bering.

3-derazalardagi gullar xona jihozlanishi uchun shartmi?

4-devordagi rasmlar o'kuvchiga salbiy ta'sir etadimi?

5-stol-stullar o'quvchi yoshiga mos bo'lishi kerak. Izoh bering.

6-sport zallari qanday jihozlanadi?

7. - koridorlarga jihoz qo'yiladimi?

Marzuning maqsadi. Talabalarda sinf xonasining jihozlanishiga qo'yilgan talablar haqida tushuncha hosil qilshi. Ishni bajarish tartibi. Sinf jihozlarini gigienik baholash uchun quyidagilar aniqlanadi.

1. Sinfda qancha kerakli va ortiqcha jihoz bor?

2. Partalarning sifati va rangi qanday?

3. Doskaning sifati va rangi, poldan balandligi qanday?

Sinfidagi bolalar qaysi guruhdagi parta yoki stol, stullarda o'tirishini aniqlang. Buning uchun bo'r bilan doskaga pol sathidan 130sm. balandlikda gorizontall chiziqli o'tkazing. Har 15 sm. da birinchi chiziqli parallell ravishda bir nechta chiziqli chizing va ularning orasiga parta yoki stol, stullarning guruhini qo'ying. So'ng o'quvchilarni birma-bir chaqirib, doskaga nisbatan orqasi bilan turg'azing. O'quvchining bo'yi qaysi guruh to'g'risida bo'lsa, u shu guruhdagi partaga o'tirishi kerak.

5. Parta qatorlari orasidagi masofani, ichki devor bilan parta orasidagi masofani, oxirgi partalar bilan devor orasidagi masofani va oxirgi parta bilan doska orasidagi masofani aniqlang (Normada qatorlar orasidagi masofa 70-75sm. ichki devor bilan parta orasidagi masofa 60sm., oxirgi partalar bilan devor orasidagi masofa 1 metr).

Talaba bajariladigan topshiriqni olgandan so'ng, maktabga borib sinf xonalarini, sport zallarini, ustaxonalarni kuzatadi va gigienik baholaydilar. Bu darsda biz

«Dizayn» usulidan foydalanamiz. Navbatdagi «Dizayn» talaba topshiriqni bajargani haqida xona jihozlari bo'yicha ma'lumot beradi.

1-talaba. Men kuzatgan sinf xonasi 3-sinf o'quvchilari uchun mo'ljallangan. Xonani devorlari oq rangda, paneli och ko'k rangda, eshik va deraza romlari oq rangda. Sinf xonasidagi partalar 3-sinf o'quvchilari uchun qulay. Devorlarda yozuvchi va olimlarning rasmlari, fanlarga oid rasmlar osilgan. Derazaga och ko'k rangli parda osilgan. Doska bola yoshiga mos qilib osilgan. O'qituvchini stoli deraza oldiga qo'yilgan. O'qituvchining orqa tomonida shkaf bo'lib, u erda har xil to'plam (yoki gul) kitoblar joylashtirilgan. Gullarni e'tiborga olmaganda xona gigienik talabga javob beradi, chunki gullar qisman bo'lsa ham yorug'likni to'sadi.

2-talaba. Men ustaxonani kuzatdim. Ustaxonada 5-sinfdan 9-sinfgacha bo'lgan o'quvchilar mehnat darslarida ishlaydi. Ustaxona stollarida farq bo'lib, past bo'yli stollarda 5,6-sinflar ishlasa, 7,8,9-sinflar baland bo'yli stollarda ishlashadi. O'quvchilar uchun ustaxonada kerakli asbob-uskunalar etarli. Devorda asbob-uskunalaridan foydalanish va ustaxona qoidalari haqidagi tavsiyalar osilgan. Xona gigienik talabga javob beradi.

3-talaba. Men sport zalini jihozlanganini kuzatdim. Sport zali katta va yorug'. Zal chetlarida har xil turdagi narvonlar, osiluvchi arqonlar va erga matlar yozilgan. Bir tomonda basketboll to'ri, voleyboll setkasi mavjud. Derazalar taxta bilan himoyalangan. Devorlarda sport to'rlari tasvirlangan rasmlar osilgan. Sport zali gigienik talabga javob beradi.

4-talaba. Men kuzatgan xona 9-sinf uchun mo'ljallangan. Sinf xonasi yaxshi jihozlangan. Xonada ortiqcha jihoz yo'qligi uchun xona keng va yorug'. Doskani yon tomonida madhiya va bayroqni ramzi osilgan. Partalar o'quvchilar yoshiga mos. Gullar partalar oxirida maxsus guldonlarga ko'yilgan. Derazaga oq rangli to'r parda osilgan. Doska o'quvchilarning bo'yiga mos osilgan. Xona gigienik talabga javob beradi.

Yuqorida bayon etilgan ma'lumotlarni barcha talabalar namoyish etishi lozim. Xonaning gigienik holatini baholash bilan birga, keraksiz jihozlarni o'quvchiga salbiy ta'sir etishi haqida ham aytib o'tishlari kerak.

Sinf xonasining yoritilishi va isitilishga bo'lgan gigienik talablar.

Dars maqsadi: Nazariy tushuncha. (1-ilova) Sinf xonasini yoritishini gigienik baholash haqida tushuncha berish. Mustahkamlash uchun «Aqliy hujum» usuli bilan savol-javob o'tkazamiz. (2-ilova)

Talaba topshiriqlar asosida ma'lumotlari bayon etiladi.

Nazariy tushuncha. Sinf xonasining yoritilishi ko'rish organining asosiy hususiyatlariga asoslangan bo'lishi va yoritilish bir xil tarqalgan, ko'zni qamashtirmaydigan, yaltiramaydigan bo'lishi kerak. Yoritilish gigienik talablarga to'g'ri javob bergandagina, ko'rishning va umumiy charchashning oldi olingan bo'ladi. Odamning aktiv faoliyati faqat kunduzi tabiiy yorug'lik tushish vaqtida

emas, balki kechasi ham sun'iy yoritilishni tabiiy yoritilishga yaqinlashtirib, odamning aktiv ish faoliyatini kechasi ham saqlab qolish hozirgi zamon gigienasining asosiy maqsadidir. Yoritilish tabiiy va sun'iy yo'llarda olib boriladi. Xonaning yoritilishini gigienik baholash uchun yoritish koeffitsientini aniqlash kerak. Yoritilish koeffitsienti deb, derazalar oynalangan sathining pol sathiga nisbatiga aytiladi. Yoritilish koeffitsienti sinfda 1:5, 1:6 bo'lishi kerak. Sinfga o'rnatilgai derazalar oralig'i 50-75 sm bo'lishi kerak. Deraza tokchasi pol sathidan 80 sm baland bo'lishi kerak. Deraza oynasi toza bo'lishi kerak, ifloslangan oynalar 15% yorug'likni to'sib qo'yadi. Derazalarni gullar, pardalar bilan to'sib ko'ymaslik kerak. Sinfning bo'yalishi ham yorug'likka ta'sir qiladi. Sinfning devorlari, shift oq bo'yoqqa, panel' och yashil yoki och ko'k rangga bo'yalishi kerak. Sinfdan tabiiy yoritilishni umumiy yig'indisi qish oylarida 75000 lyuks, yoz oylarida 100000 lyuks bo'lishi kerak.

Sinf xonasining yoritilishi, isitilishi, ventilyatsiyasi va jihozlanishini gigienik baholash

Odam ko'zi yorug'lik ta'sirida tashqi dunyodagi narsalarni ko'radi. Sinf xonasini ratsional yoritilishi ko'rish organini asosiy xususiyatlariga asoslangan bo'lishi kerak. Yoritilish gigienik talablarga to'g'ri javob bergandagina, ko'rishning va umumiy charchashning oldi olingan bo'ladi. Sinf xonasining tabiiy yoritilganligi kamida 50-200 lyuks bo'lishi kerak. Yorug'lik darajasi derazalarning joylashishi o'lchamiga, tozaligiga bog'liq. Maktablarda asosan ShOD va ShLD lampalaridan foydalaniladi. ShOD va ShLD yoritgichlari ikki qatorga oltitadan o'rnatiladi. Bolalar mussasalarining mikroiklimi ularning yoshi, iqlim sharoiti, yil fasllari, isitish tipi, bolalarning kiyimlari va boshqalariga qarab aniqlanadi.

Ta'lim jarayonining diqqatga sazovor tomonlaridan biri, ta'lim-tarbiyaning, mehnat ta'limining samarali bo'lishida sinf xonalari va laboratoriyaning jihozlanishi muhim ahamiyatga ega. Maktab jihozlari bolalarning bo'yi, yoshi va tana proportsiyalariga mos bo'lishi kerak. Sinf xonasining asosiy jihozi parta. Partalarni o'quvchilarga moslab tanlash, ularni partaga to'g'ri o'tqazish, ular qad-qomatining shakllanishida muhim ahamiyatga ega. Parta, stollar och kulrang, jigarrang bo'lishi kerak, oq va qora ranglar tavsiya etilmaydi. Hozirgi vaqtda besh guruhdagi (A,B,V,G,D) parta va stol, stullar chiqarilmokda (1 -jadval).

Hozirgi kunda maktab partalarinig holati

Bolaning bo'yi (sm)	Parta,stol va stol guruhi	Rangli markirovka	Parta qopqog'i balandligi	Parta o'tirg'ichining balandligi
- 130	A	Sariq	54	32
130-145	B	Qizil	60	36
145-160	V	Och ko'k	66	40
160-175	G	Yashil	72	44
175	D	Oq	78	48

Sinf doskasi sinf sathiga bog‘liq bo‘lib, uzunligi 175sm.dan 300-350sm.gacha eni 110-120 sm bo‘lishi lozim.

Doskaning yuzasi sillik, yaltiramaydigan bo‘lishi kerak. Boshlang‘ich sinflarda doska pol sathidan 85 sm., yuqori sinflarda 90sm. balandlikda o‘rnatilishi va jigar rang yoki to‘q yashil rangda bo‘lib, bo‘r va latta qo‘yish uchun tarnovchasi bo‘lishi kerak. Doska yaxshi yoritilishi uchun tepasiga yoritgich o‘rnatiladi. O‘qituvchining ish stoli va stuli birinchi parta yoki o‘rtadagi parta oldiga qo‘yiladi. Ushbu talablarni e‘tiborga olish uchun o‘qituvchi gigienik bilimlarga ega bo‘lishi shart.

Talabalarni bilimini tekshirib ko‘rish uchun “Aqliy hujum” usulidan foydalanamiz.

-Sinf xonasini yoritilishi o‘quvchiga qay darajada ta’sir etadi. Sinf xonasining derazalaridagi gullar va tutilgan parda tabiiy yoritilishiga halaqit beradimi?

-Korong‘u xonada kitob o‘qiy olasizmi?

-Sinf xonasini isitilishi va shamollatilishi dars jarayonidagi o‘quvchilarga ta’sir etish holati.

-Ko‘z yorug‘lik ko‘p bo‘lganda charchaydimi, yoki kamaygandami?

-Sinf xonasining bo‘yalishi yoritilishga ta’sir etadimi?

-Derazalarni tozaligi sinf xonasi yoritilishi uchun zarurmi?

Kerakli material va jihozlar. Jadvallar, santimetr lenta, termometr, lyuksometr.

Mavzuning maqsadi. Talabalarda sinf xonasining yoritilishi va isitilishiga qo‘yilgan talablar haqida tushuncha hosil qilish. Ishni bajarish tartibi

1.Tabiiy yoritilishni gigienik baholash uchun quyidagilarni aniqlanadi.

A.Sinf derazalari partada o‘tirgan o‘quvchilarga nisbatan qaysi tomonda joylashganligini toping (yorug‘lik o‘quvchilarga chap tomondan tushishi kerak).

B. Sinf xonasining yorug‘lik koeffitsientini aniqlang. Buning uchun, derazalarning oynalangan yuzasini polning sathiga bo‘lgan nisbatini hisoblab chiqing. Namuna: sinfning umumny sathi 48 kv.m. hamma derazalarning oynalangan yuzasi 8 kv.m., bo‘lsa sinfning yorug‘lik koeffitsienti 1:6 bo‘ladi (normada yorug‘lik koeffitsienti 1:4,1:6 bo‘lishi kerak).

V. Deraza tokchasining polga nisbatan balandligini aniqlang (normada tokchanning balandligi 75-80sm, derazalar oralig‘i 50-75sm.bo‘lishi kerak).

G. Sinfning shifti, devori panelini gigienik baholang (normada shift, devor eshik va romlarning rangi oq, panelning uzunligi 1,30sm, rangi och sariq och havo ranglarda bo‘lishi kerak).

D. Sinfning eng qorong‘i qismida tabiiy yorug‘lik etarliligini aniqlash uchun o‘quvchiga o‘sha erda kitobni 30-35 sm uzoqlikda o‘qitib ko‘ring. Agarda kitobni qiynalmay o‘qisa tabiiy yorug‘lik etarli, qiynalsa etarli emas. Bunda sun‘iy yorug‘likdan foydalaniladi.

2.Sun‘iy yorug‘likni gigienik baholash uchun quyidagilar aniqlanadi:

A.Sinf xonasining yoritilish tipini aniqlang (xona cho‘g‘langan lampa yoki lyumenetsent lampalar bilan yoritilishi mumkin).

B.Xonadagi elektr lampochkalari quvvatini aniqlang (normada 2100-2400 vatt yoki 175-3 50lyuks bo'lishi kerak).

V.Sinf doskasi maxsus yoritilganmi?

3. Sinf xonalarining isitilishini gigienik baholash uchun quyidagilarni aniqlang:

A. Xona nima yordamida isitiladi (pechka yoki markaziy isitish sistemasi).

B. Termometr yordamida xona, koridor, garderoab va sport zalining haroratini o'lchang (normada sinf xonasining harorati qishda-17-19°S, bahorda 23-24°S, kuzda-24-26°S, sport zali harorati 15-16°S, namligi 40-65% bo'lishi kerak).

4.Tabiiy va sun'iy ventilyatsiyyani quyidagicha gigienik baholanadi:

a) xonadagi fortochkalarning soni va umumiy hajmini hisoblang;

b) Fortochkalar yuzasini polning sathiga nisbatini aniqlang.

Namuna:fortochkalarning eni 0,6 m., balandligi 0,5m, xonaning yuzasi 50 kv.m.deb olsak, fortochkalar yuzasining xona poli sathiga bo'lgan nisbati 1:80 bo'ladi.

v) Har darsdan so'ng xona elvizak usulida shamollatiladimi?

g) Ximiya, fizika va biologiya laboratoriyalarida, ustaxonalarda sun'iy so'rg'ich yoki ventilyatsiya bormi?

Mavzuni yanada mustahkamlash uchun «Mutaxassislar» uchrashuvi usulidan foydalanamiz. Har bir talaba maktabda o'tkazilgan tekshiruv va kuzatuvlar asosida guruh ichida o'zaro bilim almashadilar. Talabalar sinf xonasini yoritilishini, isitilishi va shamollatilishini mutaxassis sifatida kuzatadi. Demak, guruhdagi talabalar «mutaxassislar» bo'lib, o'zaro uchrashadilar. Guruhni 3 ta 1-guruhchaga bo'lib olamiz: 1-guruh yoritilishi tekshiruvchi mutaxassislar hisoblanadilar. Ular quyidagilarga e'tibor berishlari kerak.

- sinf xonasini tabiiy yoritilish etarlimi;
- sun'iy yoritilish uchun qaysi yoritkichlardan foydalanamiz;
- sinf xonasini devorlari och rangda bo'yalganmi;
- derazaga qanaqa parda osish zarur;
- derazaga gullar qo'yilganmi?
- deraza oynalari tozalanganmi?

2-guruh talabalari xonani isitilishiga e'tibor beruvchi «muta-xassislar» hisoblanadilar. Ular quyidagi narsalarni kuzatadilar:

- xona qaysi isitkich asbobi yordamida isitiladi ?
- xonada issiqlik etarli bo'lsa, o'quvchilar engil kiyimda o'tirishadi;
- xona isitilganda fortochkalarning holati.

3- guruh talabalari xonani shamollatilishini tekshiruvchi «mutaxassislar»dir. Ular quyidagi holatlarga e'tibor beradilar. xonada fortochkalar soni, uning katta kichikligiga e'tibor berish;

- o'quvchilar tanaffusda tashqariga chiqib, xonani shamollatilishi;
- elvizak usulida shamollatilishi kuzatiladi;

3 ta guruh bajargan topshiriqlarni prezentatsiya asosida yoritib beradilar, talabalar o'rtasida savol-javob o'tkazilib mavzu mustahkamlanadi.

Informatsion-uslubiy ta'minot

- 1 Sodiqov.Q., Aripova. S.X., Shaxmurova.G.A. "Yosh fiziologiyasi va gigienasi". T.:Yangi asr avlodi. 2009 y.
2. D.A.Mamatqulov., "Bolalar anatomiyasi va fiziologiyasi asoslari". "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati". 2017 y.
- 3 K.Almatov., "Ulg'ayish fiziologiyasi". T.:M.Ulug'bek nomidagi bosmaxonasi. 2004 y.

Qo'shimcha adabiyotlar

9. The Right Start to a Healthy Life, Edited by Ingrid Stegeman and Caroline, Costongs Euro Health Net, Rue de la Loi 67, 1040 Brussels, Belgium, 2012.
10. Adolf Faller., Michael Schuenke-The Human Body - "An Introduction to Structure and Function" Thieme Stuttgart New York
<http://www.bestmedbook.com//2004>.
11. **S.X.Aripova., "Yosh fiziologiyasi va gigienasi".T.: "Fan va texnologiya". 2010 y.**
12. Maxmudov.E.O'smirlar fiziologiyasi va maktab gigiyenasi.T.: O'qituvchi. 1994.
13. Ismoilov.M.N. Bolalar va o'smirlar gigiyenasi, T.: O'zbekiston. milliy ensiklopediyasi davlat ilmiy nashriyoti. 1994.
6. Maxmudov.E. Vozrastnaya fiziologiya i osnovi T. Izd.Lit. Fonda soyuza pisateley RUz. 2006

Internet ma'lumotlari

- 5 www.tdpu.uz
- 2 www.pedagog.uz

7- amaliy mashg'ulot: Puls chastotasi va qon bosimini aniqlash. Ularning yoshga oid o'zgarish sabablarini aniqlash.

Dars maqsadi: Nafas olish organlarining tuzilishi va yoshga bog'liq xususiyatlari haqida talabalarga ma'lumot berish.

Nazarny tushuncha. Arterial puls deb, qonning qon tomirlar devoriga urilishi tufayli arteriya devorlarining ritmik tebranishlariga aytiladi. Arterial puls yurak ishini, tomirlar holatini va qon bosimining kattaligini o'zida aks ettiradi. Pulsning 4 ta asosiy xossasi farqlanadi: uning chastotasi, kuchi, tezligi va qattiqligi.

Pulsni qayd qiluvchi apparatlar sfigmograflar deyiladi. Puls egri chizig'i sfigmogrammada quyidagi qismlar farqlanadi: ko'tariluvchi tizza to'g'ri, tik, arteriyaning kengayishiga to'g'ri keladigan baland ko'tarilish (anakrot), uchi va pastga tushuvchi tizza qiya chiziqning sekin tushishi (katakrot) arteriya devorining bo'shashib ketishiga to'g'ri keladi.

Odamda qon bosimi uning yoshiga, turmush tarziga bog'liq. Har bir inson o'zining ishchi qon bosimini bilishi zarur. Biz buni albatta talabalarga tushuntirib

o'tishimiz lozim. Qon bosimining ko'tarilishi ko'proq yoshi o'tgan insonlarda kuzatiladi.

Nazariy bilimlarni mustahkamlash uchun talabalarga quyidagi savollar beriladi.

- Qon bosimining oshishi ko'proq qaysi kasb egalarida uchraydi?
- O'zingizni ishchi qon bosimingizni bilasizmi?
- Boshingiz og'risa qon bosimi haqida o'ylaysizmi?
- Otangiz yoki onangizni qon bosimi oshsa, sababini aytib bera olasizmi?

Kerakli material va jihozlar. Tanometr, sekundomer.

Mavzuning maqsadi: Puls va qon bosimini aniqlash hamda jismoniy yuklamadan so'ng uning o'zgarishini kuzatish.

Ishni bajarish tartibi. Tajriba o'tkazshi uchun o'ng qo'lning 4 ta barmog'ini tekshiriluvchining bilak arteriyasi sohasiga qo'yib, tomirning eng aniq urayotgan joyi aniqlanadi. Shundan so'ng bir daqiqa davomida puls - yurak urushining soni aniqlanadi. Sog'lom odamda pulslar soni bir minutda o'rtacha 72 - 85 tagacha bo'ladi.

Topshiriq. Arterial pulsning bir minutlik sonini uch marotaba aniqlang va o'rtachasini hisoblang. Tinch holatdagi va jismoniy zo'riqishdan keyingi natijalarni solishtiring.

Qon bosimini aniqlash. Arteriya tomirlaridagi qon hamma vaqt ma'lum bosim ostida harakatlanadi. Sog'lom odamning qon bosimi bir maromda saqlanib, turli kasalliklarda pasayishi yoki ortishi mumkin. Shuning uchun odamning qon bosimini o'lchash katta amaliy ahamiyatga ega.

Odamning qon bosimini o'lchashda eng keng tarqalgan Korotkov va Riva-Rochchi usullaridan foydalaniladi. Bu usullar bilan elka arteriyasidagi maksimal (sistolik) va minimal (diastolik) bosim o'lchanadi.

Korotkov usuli tomirda paydo bo'ladigan tovushni eshitishga, Riva-Rochchi usuli esa tomirlarda puls yo'qolishiga yoki paydo bo'lishiga asoslangan. Odamda shu usullar bilan qon bosimini o'lchash uchun tanometr asbobi qo'llaniladi. Korotkov usulida qon bosimini o'lchash uchun qo'lning elka qismiga maxsus rezina xalta o'rab, u manometr bilan tutashtiriladi. So'ngra bu xalta ichiga rezina nok orqali bilak arteriyasidagi puls yo'qolguncha havo yuboriladi. Keyin vintli klapan yordamida xalta ichidagi havo asta-sekin chiqariladi. Shu vaqtda bilakning tirsak bo'g'imidan o'tadigan arteriyadagi tovush maxsus asbob fonendoskop bilan eshitiladi. Elka arteriyasini siqib turgan rezina xalta ichidagi bosim kamayib, ma'lum darajaga etganda arteriyadan qon o'ta boshlaydi. Shu vaqtda fonendoskop orqali tovush eshitiladi. Bu vaqtda maksimal bosimni ko'rsatadi. Xaltadan havo chiqaversa va bosim ancha pasayadi, keyin tomirda tovush eshitilmay qoladi. Bu minimal bosimni ko'rsatadi. Elka arteriyasida sog'lom odamda maksimal qon bosimi o'rtacha 110-115 mm, minimal bosim esa 70-75 mm simob ustunida bo'ladi.

Riva-Rochchi usulida ko'pincha faqat maksimal qon bosimi o'lchanadi. Buning uchun qo'lning elka qismiga o'ralgan rezina xaltaga bilak arteriyasida puls yo'qolguncha havo yuboriladi. Puls yo'qolishi bilan simob ustuni balandligiga qaraladi. Bu vaqtda simob ko'rsatgan raqam maksimal bosimni ifodalaydi. Bu usulda maksimal bosimni faqat puls yo'qolishi bilangina emas, puls paydo bo'lishi bilan ham o'lchash mumkin. Buning uchun rezina xaltadagi havo bosimini arteriyadagi mo'ljallangan bosimdan biroz oshirib, xaltadagi havoni vintli klapan yordamida chiqarib, havo bosimi pasaytirib boriladi. Bilak arteriyasida puls paydo bo'lishi maksimal bosimni ko'rsatadi (xaltaga havo yuborish va chiqarish vaqtida pulsni tekshirib borish lozim). Korotkov bo'yicha o'lchanadigan bosimga ketgan vaqt 1 minutdan oshmasligi kerak. Agar manjetkadagi bosim ancha davomli ushlab turiladigan bo'lsa, unda qo'lning distal qismidagi qonning hajmi asta-sekin ortib, qon aylanishi anchagina buzilishi mumkin. Puls bosimi kattaligi sistolik bosim kattaligidan diastolik bosim kattaligini ayirish bilan hisoblanadi. Odamda qon bosimini o'lchash uchun tanometr asbobi qo'llaniladi.

Ishni rasmiylashtirishga doir tavsiyalar

Qonning sistolik, diastolik va puls bosimlarining kelib chiqishini tushuntiring. Arterial qon bosimining normal kattaligini ayting. Uni amaliyotda olingan raqamlar bilan solishtiring. Pulsni va qon bosimni tinch holatda aniqlagandan so'ng, 10 marta o'tirib-turib yana aniqlang, Jismoniy zo'riqishdan so'ng bu ko'rsatkichlar tabiiy ravishda ko'tariladi. Tinch holatdagi va jismoniy zo'riqishdan keyingi natijalarni jadvalga yozing va solishtiring.

Ko'rsatkichlar	Tinch holida	Jismoniy harakatdan so'ng
Yurak kiskarishlari soni		
Sistolik bosim		
Diastolik bosim		
Puls bosimi		

Yangi mavzu tushuntirilgandan so'ng talabalardan «bemor» va «shifokor» tanlanadi. «Rolli-syujetli» metodda «shifokor» «Bemor» ning qon bosimini o'lchab, so'ngra tashxis qo'yadi va bu holatni izohlaydi.

1-tekshiruv. Tekshiruvchi tekshiriluvchi talabaning bilak qismiga tanometrnig havo xaltasini o'rab, fonendoskop yordamida o'lchaydi.

1. Maksimal bosim 140, minimal bosim 70 mm simob ustuniga teng.

-2.Talabada hech qanday noxush holat sezilmayapti, boshi og'rimayapti.

Izoh: - qon bosimi yoshga nisbatan yuqori ko'rsatkichni ko'rsatdi, lekin «bemor» ning shikoyati bo'lmagani uchun, ishchi qon bosim deb qabul qilamiz.

Demak, talabalar berilgan topshiriqni bajargandan so'ng, «Rolli-syujetli» metoddan foydalangan holda, 2 ta talaba yordamida tushunchalar berib boriladi.

Qon bosimini tashqi kuzatuv asosida o'rganish mumkinmi?,-deb talabalarga muammoli savol tashlanadi va ular «Q» ishoralari qo'yib darsga yakun yasaydilar.(4- ilova)

Nº	Bemornng tashqi ko'rinishi	ha	yo'q
I.	Tetik va sog'lom qadam		
2.	Yuzi qizaradi	Q	
3	Ko'z xiralashib, yurishi noaniq bo'ladi	Q	
4.	Kekirib qayd qiladi	Q	
5.	Rangi oqarib, xushdan ketadi		-
6.	Boshi og'riydi	Q	
7.	Qorni og'riydi		-
8.	Qo'li qaltaraydi		-

Informatsion-uslubiy ta'minot

- 1 Sodiqov.Q., Aripova. S.X., Shaxmurova.G.A. “Yosh fiziologiyasi va gigienasi”. T.:Yangi asr avlodi. 2009 y.
2. D.A.Mamatqulov., “Bolalar anatomiyasi va fiziologiyasi asoslari”. “O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati”. 2017 y.
- 3 K.Almatov.,“Ulg'ayish fiziologiyasi”. T.:M.Ulug'bek nomidagi bosmaxonasi. 2004 y.

Qo'shimcha adabiyotlar

- 4 The Right Start to a Healthy Life, Edited by Ingrid Stegeman and Caroline, Costongs Euro Health Net, Rue de la Loi 67, 1040 Brussels, Belgium, 2012.
- 5 Adolf Faller., Michael Schuenke-The Human Body - “An Introduction to Structure and Function” Thieme Stuttgart New York
http: G'G'www.bestmedbook.comG'2004.
- 6 **S.X.Aripova., “Yosh fiziologiyasi va gigienasi”.T.:“Fan va texnologiya”. 2010 y.**
- 7 Maxmudov.E.O'smirlar fiziologiyasi va maktab gigiyenasi.T.: O'qituvchi. 1994.
- 8 Ismoilov.M.N. Bolalar va o'smirlar gigiyenasi, T.: O'zbekiston. milliy ensiklopediyasi davlat ilmiy nashiryoti. 1994.
- 9 Maxmudov.E. Vozrastnaya fiziologiya i osnovi T. Izd.Lit. Fonda soyuza pisateley RUz. 2006

Internet ma'lumotlari

- 6 www.tdpu.uz
- 2 www.pedagog.uz

8- amaliy mashg'ulot: Ta'lim-tarbiya ishlari gigienasi. Dars va dars jadvalini gigienik bag'olash. Kun tartibini gigienik baholash.

Dars maqsadi: Dars jarayoni, dars jadvali haqida umumiy tushunchaga ega bo'lish. Savol-javob asosida mustahkamlash

Kerakli jihoz va preparatlar: Ayirish organlari aks ettirilgan tablitsalar, 30% li formalinga solingan buyrak makropreparati.

Nazariy tushuncha. Zamonaviy o'qitish jarayoni o'quvchiga axborot berishning yangi shakl va usullarini qo'llamoqda, ya'ni bilim berishning samaradorligini oshirishga qaratilgan texnika vositalaridan keng foydalanilmoqda. Natijada o'quvchining darsdagi faoliyatini bir muncha aktivlashtirishga erishildi.

Shuni ta'kidlash kerakki, hozirgi zamon sharoitida maktab o'quvchisiga optimal o'quv nagruzkasini belgilash muhim aktual vazifa hisoblanib, birinchidan, o'quv dasturida belgilangan bilimlarni o'quvchi o'zlashtirishi ko'zda tutilsa, ikkinchidan, o'quvchining o'z shaxsiy ehtiyoji uchun ham etarli vaqt ajratiladi. Eng muhimi, o'quvchining jismoniy rivojlanishiga, ish faoliyatiga va salomatligiga salbiy ta'sir etuvchi omillarning oldi olinadi.

O'quv nagruzkasining pedagogik va gigienik jihatlarini o'rganish, toliqishning oldini olish yo'llarini izlab topish pedagogika fani va maktab o'qituvchilari oldida turgan muhim masalalardan biri hisoblanadi. Dars jadvali o'quv jarayonining muhim qismlaridan hisoblanadi. Dars jadvalini to'g'ri tuzish o'quvchilarning aqliy charchashini oldini oladi. Dars jadvali bir necha gigienik talablarga javob berishi lozim.

2-ilova

«Aqliy hujum» yordamida nazariy bilimlarni mustahkamlab olamiz:

-dars jarayonida o'qituvchi va o'quvchi orasidagi munosabatni izohlab bering;

- «sizning faningiz yoqmaydi» degan ibora o'quvchi tomonidan sizga murojaat etilsa, sizning javobingiz va tutgan yo'lingiz?

-darsda pedagogik texnologiyalarni qo'llashda o'quvchilarning munosabatini e'tiborga olasizmi?

-dars jarayonida shovqin bo'lishini qanday izohlaysiz?

-dars jadvalini tuzishda nimalarga e'tibor berasiz?

-dars orasidagi tanaffuslar bolaga qanday ta'sir qiladi?

-dars jadvalini tuzishda jismoniy tarbiyaning o'rni?

3-ilova

Kerakli material va jihozlar. Dars jadvali.

Mavzuning maqsadi. Tallabalarda dars jadvalini to'g'ri tuzish ko'nikmasini hosil qilish.

Ishni bajarish tartibi.

Mavzu talabalarga topshiriq qilib beriladi. Talabalarga haftalik soatlar rejasi tarqatiladi va dars jadvali tuzish buyuriladi, so'ngra bu dars jadvali gigienik baholanadi va kamchiliklari aniqlanadi. Dars jarayonida bajarilgan vazifa tahlil qilinadi.

4-ilova

Dars va dars jadvalini to'g'ri tahlil qilish uchun muammoli vaziyatni yuzaga keltirish uchun darsda muammoli usuldan foydalanamiz.

1. Agar darsda o'quvchilar uyga vazifani bajarib kelmagan bo'lsalar, qanday chora ko'rasiz?

Javob: Har bir o'quvchidan dars tayyorlamaganligi haqida so'rab sababini aniqlanadi. So'ngra hamma mavzular bir-biriga bog'langanligini hisobga olgan holda o'tgan darsni qisqacha takrorlab tushuntirib beriladi.

2. Agar sizni birinchi marta o'zlashtirishi past, to'polonchi siifga dars o'tish uchun topshirilsa, dars jarayonini qanday tashkil etasiz?

Javob. Sinf o'quvchilari hamma guruhda ham bir xil bo'lavermaydi. Ayrim guruhlarda o'quvchilar to'polonchi, ya'ni diqqati tarqoq bo'lishadi. Bunday holatlarda o'quvchi diqqatini o'qituvchi o'ziga jalb qilish uchun guruh o'quvchilarini o'rganib chiqish kerak. Ularning fikr-mulohazalarini eshitib ko'rish kerak. Balki, o'quvchilardan e'tiborga loyiq bo'lgan takliflar bo'lishi mumkin.

3. Akademik litseylarda «tarix» faniga chuqurlashtirilgan guruh o'quvchilari «biologiya fani bizga nima uchun kerak?» degan savol berishdi. Siz qanday yo'l tutasiz?

Javob: Biologiya fani hayot haqidagi fandir. Har bir tirik organizm o'ziga xos jamiyatda yashaydi. Organizmning paydo bo'lishi, o'sishi va rivojlanishi bilan birga o'z turini saqlab qolish uchun ko'payadi. Bu holat insonga ham xos bo'lib odam o'z shajarasini davom ettiradi., bola tarbiyalaydi. turli xil kasalliklarni boshidan kechiradi, bunday kasalliklarga uchramaslik uchun chora-tadbirlarni ko'radi. Demak, biologiya fani insonning o'zi uchun, bolalari uchun umrining oxirigacha kerak bo'lib, uni albatta o'rganishimiz shart ekan, deb tushuntirgan bo'lardim.

Dars jadvallarni o'rganib chiqqan talabalar bajargan vazifalarni bayon etadilar. 1-talaba. 3-sinf uchun dars jadvalini tuzib keldim.

Dushanba

Payshanba

1.ona.t.

1.o'qish

2.matem.

2.matem.

3.odobnoma.

3.ona.t.

4. rasm

Seshanba

Juma

1.o'qish

1.tabiat

2.matem

2.mehnat.

3.ona.t.

3.mehnat.

4.ashula

Chorshanba

Shanba

1.o'qish

1. yo'l harakati

2.matem

2. atrofim.olam

3 .matem

4.j.t

Bu dars jadvalini ko'zdan kechirib chiqdim. Dars jadvali gigienik talabga javob beradi. Dushanba, juma va shanba kunlari oson o'zlashtiriladigan darslar qo'yilgan.

2- talaba. 8-sinf uchun tuzilgan dars jadvalini ko'chirib oldim. Bu jadvalda xatoliklar bor. Dushanba kuniga geometriya, algebra, ximiya fanlarini ketma-ketlikda qo'yilgan. Yakshanba kuni dam olgandan so'ng dushanba kuni qiyin o'zlashtiriladigan fanlarni dars jadvaliga qo'yilmaydi, chunki o'quvchini darsga kirishishi qiyin bo'ladi.

O'quvchnlarning kun tartibini gigienik baholash

Nazariy tushuncha. Organizmni to'g'ri shakllanishi uchun kun tartibiga rioya qilish kerak. Ma'lumki organizmdagi yurak faoliyati, nafas, ovqatlanish, ichki sekretiya bezlari va boshqalar ritmik asosda boradi. Bu ritm yosh sayin o'zgaradi. Masalan, yangi tug'ilgan chaqaloq bir sutkada 22-23 soat uxlaydi, katta odam esa 7-8 soat uxlaydi. Kun tartibiga rioya qilish- bu o'quv mashg'ulotlari, mehnat, dam olish, uyqu, ovqatlanishni to'g'ri tashkil etishdir. Kun tartibini to'g'ri tashkil etish organizmni yuqori ishchanlik qobiliyatini ta'minlaydi. Kun tartibiga rioya qilgan o'quvchi ishga tez kirishib ketadi. Turli mashg'ulotlarni har kuni bir vaqtda qaytarishi tufayli, nerv tizimida dinamik steriotip vujudga keladi, shuning uchun ishni osonlik bilan amalga oshiriladi.

Nazariy tushunchani mustahkamlash uchun talabalar o'rtasida savol-javob o'tkaziladi.

1 .Kun tartibini tuzishning ahamiyati nimadan iborat?

2.Kun davomida aqliy mehnatga ko'p vaqt ajratasizmi yoki jismoniy mehnatgami?

3. Bir kunda necha soat uxlaysiz?

4. Kun davomida ovqatlanish rejimiga e'tibor berasizmi?

5. Bolaning kun tartibini kim belgilaydi? (ota-onasimi yoki o'qituvchimi?).

Kerakli material va jihozlar. Tavsiya etiladigan kun tartibi.

Mavzuning maqsadi. Talabalarda kun tartibini to'g'ri tuzish ko'nikmasini hosil qilish.

Ishni bajarish tartibi. Talabalarga maktab o'quvchisining kun tartibini tuzib keladi. Har bir talaba tuzib kelgan kun tartibini o'qib eshittiradi. Talabalarning tuzib kelgan kun tartiblari bilan tanishib chiqqandan so'ng o'qituvchi tomonidan tuzilgan kun tartibi tavsiya etiladi. Talabalar tomonidan tuzilgan kun tartiblari tekshirib kamchiliklari aniqlanadi.

Ushbu mavzu uchun yangi pedagogik texnologiyalardan «Aqliy hujum» usulini qo'llaymiz:

- kun tartibini oldindan tuzishning ahamiyati?

- rejalashtirilgan kun tartibini o'zgartirish mumkinmi?

- kun tartibida ovqatlanish rejimi qanday rol o'ynaydi?

- kun tartibida uyquning ahamiyati?

1chi savol uchun talabaning javobi. Har bir odam uxlashdan oldin ertangi kunning kun tartibini hayolan tuzib oladi. Ba'zi holatlarda kun davomida kun tartibini o'zgartirib borish mumkin. Lekin kun davomida dam olishni ham unutmaslik kerak.

2chi savolga berilgan javob. Men kun tartibimni o'zim o'ylaganday bo'lishini xoxlar edim, lekin ba'zida o'zgarish kiritilsa buni oddiy hol deb qarayman va kayfiyatimni buzmayman.

3 chi savolga javob. Ovqat organizmni kun davomida bajaradigan ishi uchun energiya berib turadi. Shunday ekan kun davomida ovqatlanish rejimi va ovqatlanish ratsioniga e'tiborli bo'laman.

4 chi savolga berilgan javob. Odam uxlaganda miya hujayralari dam oladi va keyingi kun uchun energiya to'playdi. Demak, uyquning ahamiyati (ko'proq bo'lib, maktab o'quvchisi 10 soat, katta odamlar esa bir kunda 8 soat uxlashi lozim).

Informatsion-uslubiy ta'minot

- 1 Sodiqov.Q., Aripova. S.X., Shaxmurova.G.A. "Yosh fiziologiyasi va gigienasi". T.:Yangi asr avlodi. 2009 y.
- 2 D.A.Mamatqulov., "Bolalar anatomiyasi va fiziologiyasi asoslari". "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati". 2017 y.
- 3 K.Almatov., "Ulg'ayish fiziologiyasi". T.:M.Ulug'bek nomidagi bosmaxonasi. 2004 y.

Qo'shimcha adabiyotlar

- 4 The Right Start to a Healthy Life, Edited by Ingrid Stegeman and Caroline, Costongs Euro Health Net, Rue de la Loi 67, 1040 Brussels, Belgium, 2012.
- 5 Adolf Faller., Michael Schuenke-The Human Body - "An Introduction to Structure and Function" Thieme Stuttgart New York

<http://www.bestmedbook.com//2004>.

- 6 **S.X.Aripova**, “Yosh fiziologiyasi va gigienasi”.T.:“Fan va texnologiya”. 2010 y.
- 7 **Maxmudov.E.**O‘smirlar fiziologiyasi va maktab gigiyenasi.T.: O‘qituvchi. 1994.
- 8 **Ismoilov.M.N.** Bolalar va o‘smirlar gigiyenasi, T.: O‘zbekiston. milliy ensiklopediyasi davlat ilmiy nashriyoti. 1994.
- 9 **Maxmudov.E.** Vozrastnaya fiziologiya i osnovi T. Izd.Lit. Fonda soyuza pisateley RUz. 2006

Internet ma’lumotlari

- 7 www.tdpu.uz
- 2 www.pedagog.uz

MUSTAQIL ISH TOPSHIRIQLARI:

1-topshiriq: Yoshga oid fiziologiya va maktab gigienasi predmetini vazifalarini aniqlang.

1. O‘shish va rivojlanishni bir-biridan farqlang va konspektlang.
2. O‘shish va rivojlanishning yoshga oid davrlarini sxemasini tuzing.
3. Yoshga oid fiziologiyaning gigiena qoidalarini izohlang
4. Organizmni shaxsiy va individual rivojlanishini farqlang.

2-topshiriq: Asab sistemasidagi o‘ziga hoslikni aniqlang.

1. Markaziy asab tizimi qanday qismlarini aniqlang.
2. Asab tizimi yosh o‘zgargan sari qanday o‘zgarishlarga uchrashi tushuntiring.
3. Uyqu va tush ko‘rishning asabga qay darajada ta’sir etishini tushuntiring.
4. Jismoniy mashqlar asab jarayoniga qanday ta’sir etishini aniqlang.
5. Refleks nima.

3-topshiriq: Sezgi organlarining xususiyatlarini aniqlang.

1. Sezgi a’zolari turlarini va xususiyatlarini yozing.
2. Organizmning sezuvchanlik darajasi deganda nimani tushunasiz.

3. Analizatorlarni qo'zg'atuvchilari deganda nimani tushunasiz.
4. Sezgi organlarining yoshga bog'liq xususiyatlari va gigiyenasiga ta'rif bering.

4-topshiriq: Skelet sistemasi va muskul sistemasining bir-biriga mutanosibligini aniqlang.

1. Suyaklanish jarayonining yoshga hos xususiyatlarini ko'rsatib bering.
2. Jismoniy mashqlarning suyak tizimiga ta'sir mehanizmini ochib bering.
3. Bosh skeletidagi liqqildoqlarning yo'qolib ketishi sabablarini ko'rsating.
4. Muskullar yoshga mos rivojlanishlarini izohlab bering.
Bolalarga jismoniy mashqlar berishning o'ziga hos xususiyatlarini aytib bering.

5-topshiriq: Ichki sekreciya bezlarining odam hayotidagi rolini tushuntiring.

1. Ichki sekreciya bezlarining boshqa bezlardan nima bilan farq qilishini izohlang.
2. Endemik bo'qoq deganda nimani tushunasiz va uning xususiyatlarini yozing.
3. Ichki sekreciya bezlarining yosh o'zgarishi bilan boradigan o'zgarishlarini izohlang.
4. Ichki sekreciya bezlari bo'yicha O'zbekistonda faoliyat ko'rsatayotgan olimlarni ro'yhatini va qilgan ishlarini ko'rsating.

6-topshiriq: Jinsiy tarbiyaning yoshlar hayotidagi ahamiyati.

1. Jinsiy yetilish davri qaysi davrni o'z ichiga olishini va sabablarini tushuntirib bering..
2. Jinsiy tarbiya borasida nimalarga e'tibor qaratish kerakligini yoritib bering.
3. Jinsiy yetilishga gormonlarning ta'sirini tushuntirib bering.
4. Jinsiy tarbiyaning ahamiyatini qanday izohlaysiz.

7-topshiriq: Qon aylanish doiralarining organizmdagi roli.

1. Organizmda qon aylanish sistemasining roli nimalardan iborat.
2. Qon aylanish doiralarining xususiyatlarini tushuntiring.
3. Yurakning ishlash principini tushuntirib bering.
4. Yoshga bog'liq ravishda qon aylanish tizimida qanday o'zgarishlar sodir bo'ladi?

8-topshiriq: Nafas olish sistemasi haqida umumiy tushunchalar.

1. Nafas olish a'zolarining yoshga bog'liq xususiyatlari va gigiyenasi nimalardan iboratligini tushuntiring.
2. Nafas olish a'zolarining yoshga bog'liq holda o'zgarishi nimalarda namoyon bo'lishini izohlang.
3. Muskul ishi nafas jarayoniga qanday ta'sir etishini izohlanh.

9-topshiriq: Oshqozon ichak sistemalarining fiziologik holati.

1. Og'iz bo'shlig'ida sodir bo'ladigan hazm jarayoni oshqozondagidan nima bilan farq qiladi.
2. Ingichka ichakda sodir bo'ladigan jarayonlar yug'on ichakdagidan nima bilan farq qilishini tushuntiring.
3. Jigar bilan oshqozonni bir-biri bilan bog'liqligini izohlab bering.
4. Yosh organizmni ovqatlantirishning gigiyenik talablari nimalardan iboratligini yozing.

10-topshiriq: Moddalar almashinuvi jarayonini tushuntiring.

1. Modda almashinuvida assimilyaciya va dissimilyaciya jarayonlarini tushuntirib bering.
2. Moddalarning energiyaga aylanish jarayonini tushuntirib bering.
3. Oqsillar, uglevodlar almashinuvini mehanizmini shema tarzda ifodalang.
4. Vitaminlar yetishmovchiligi natijasida vujudga keladigan kasalliklarni jadval tarzda ifodalab bering.

11-topshiriq: Gijalar haqida ma'lumot to'plang.

1. Ovqatlanish gigiyenasi haqida to'liqroq ma'lumot bering.
2. Gijja turlari va zararlari haqida ma'lumot yozing.
3. Organizmda uchraydigan mikroorganizmlar ularning zararlari va foydali jihatlari haqida ma'lumot to'plang.

12-topshiriq: O'pkani kasallanishga olib keluvchi omillar.

1. Nafas olish sistemasining tuzilishi, funkciyasi haqida ma'lumot bering.
2. Qanday o'pka kasalliklarini bilasiz va ularning kelib chiqish sabablarini tushuntirib bering.
3. O'pkani kasallanishiga olib keladigan sabablarini tushuntiring va plakat tarzda ifodalang.

13-topshiriq: Ayirish organlarini tuzilishi va funkciyasi.

1. Ayiruv sistemasining tuzilishi, funkciyasi va tanosil a'zolari bilan bog'liqligini tushuntiring.
2. Qovuqning tuzilishi va yoshga bog'liq ravishda uning funkciyasining boshqarilishi.
3. Siydik hosil bo'lish jarayonining yoshga hos xususiyatlari.
4. Qanday teri-tanosil kasalliklarini bilasiz. OITS haqidato'liqroq ma'lumot to'plang va ularni plakat tarzida ifoda qiling.
5. Buyrak tuzilishlarining yoshga bog'liq xususiyatlarini tushuntiring.

14-topshiriq: DNK va RNK ning irsiyatga ta'siri.

1. Irsiyat va o'zgaruvchanlik tushunchalarini bir-biriga o'hshashligi va farqlari haqida ma'lumot bering.
2. DNK ning xususiyatlari va irsiy ahborotni nasldan-naslga o'tkazish jarayonini tushuntirib bering.
3. Qanday irsiy kasalliklarni bilasiz va ularni kelib chiqish sabablarini izohlang.

4. Irsiyat va o'zgaruvchanlikka tashqi omilning ta'siri.

15-topshiriq: Maktablarda ta'lim tarbiyaga ahamiyat berish.

1. Ta'lim tarbiya jarayonining bola tarbiyasida tutgan o'rni.
2. O'quvchilarning yoshga qarab mehnat turlarini taqsimlash va u jarayonning organizmga ta'siri.
3. Maktab gigiyenasida asosan nimalarga e'tibor berish kerak.

16-topshiriq: O'quvchilarning mehnat faoliyatini tashkil qilish.

1. Mehnat faoliyatini tashkil qilishning o'quvchilar tarbiyasiga ta'siri.
2. O'quvchilarning turli kasblarni tanlashida o'qituvchining roli.
3. Sinfdan tashqari mehnat faoliyatini tashkil qilish.

Oraliq va yakuniy baholash uchun savollar jamlanmasi

1. Ayirish organlarining funksiyasi va yoshga oid xususiyatlari?
2. Jigarning organizmdagi ahamiyati?
3. O'g'il bolalarda jinsiy bezlarning endokrin funksiyasi.
4. Maktab gigiyenasi premeti va ahamiyati.
5. Garmonlarning organizmdagi vazifalari nimalardan iborat?
6. Bolalarda bosh skeleti qanday xususiyatga ega?
7. Ovqatning og'iz bo'shligida xazm bo'lishi va yoshga nisbatan o'zgarishi?
8. Qalqonsimon bez oldidagi bezlar ahamiyati va xususiyatlari?
9. Ingichka ichaklarda ovqat hazm bo'lishi?
10. Surunkali va o'tkir nafas yo'llari kasalliklari?
11. Miya qutusi va yuz suyaklariga qaysi suyaklar kiradi?
12. Sezgi organlari haqida tushuncha?
13. Nafas olish gigiyenasi?
14. Aholi salomatligi yo'lida qanday ishlar olib borilmoqda?
15. Moddalar almashinuvi?
16. Nos va tamaki nafas yo'llariga qanday ta'sir ko'rsatadi?
17. Bolalar va o'smirlar ovqatlanish gigiyenasi?
18. O'sish va rivojlanishning yoshga oid davrlari?
19. Asab tuzilishining yoshga bog'liq xususiyatlari?
20. Analizatorlar tuzilishi va ahamiyati?
21. Me'da osti bezi. Funksiyasi va yoshga oid xususiyatlari?

22. Nafas olish buzilganda qanday yordam bera olasiz?
23. Orqa miya tuzilishi va vazifasi?
24. Oqsillar almashinuvi organizmda qanday ahamiyatga ega?
25. Qo'l va oyoq skeletining ahamiyati?
26. Qonning funksiyasi va ahamiyati?
27. Bosh miyaning yoshga oid xususiyatlari?
28. Nerv sistemasi necha qismga bo'linadi?
29. Nafas olish organlarining tuzilishi va yoshga oid o'zgarishi?
30. Trop garmonlari qaysi bezlarga tegishli hisoblanadi va organizmdagi ahamiyati?
31. Qon organizmda qanday funksiyalarni bajaradi?
32. Jinsiy tarbiyaning ahamiyati va vazifasi nima?
33. Gavda skleti va u necha bo'limdan iborat?
34. Qalqonsimon bezning ahamiyati?
35. Og'iz bo'shlig'ida ovqat hazm bo'lish jarayoni?
36. Analizatorlar nima? Qanday tarkibiy qismlarga ajraladi?
37. Bolalar va o'smirlarning ovqatlanish gigienasi?
38. Teri analizatori va uning yoshga oid o'zgarishi.
39. Qalqonsimon bezlarning tuzilishi va yoshga oid o'zgarishi?
40. Tayanch harakatlanish apparatlarining funksiyasi? Yoshga hos hususiyatlari?
41. Yurak bo'lmachalarning vazifasi?
42. O'sish va rivojlanishning yoshga oid davrlari qanday?
43. Bolalarning vitaminlarga bo'lgan ehtiyojlari.
44. Sezgi organlarining yoshga bog'liq bo'lgan hususiyatlari?
45. Ichki sekresiya bezlarining ahamiyati va yoshga qarab o'zgara borishi?
46. Qonning tarkibi nimalardan iborat va qanday vazifalarni bajaradi?
47. Qon gruppalari va rezus faktorlar.
48. O'pkaning tuzilishi va gazlar almashinuvi?
49. Necha xil suyak sinishlari mavjud? Suyak singanda 1 chi yordam berish to'g'risida bilasizmi?
50. Ayirish organlarining funksiyasi va yoshga oid xususiyatlari?
51. Jigarining organizmdagi ahamiyati?
52. Refleks yoyining tuzilishi?
53. Interoreseptiv analizatorlar qanday turlarga farqlanadi?
54. Ko'krak qafasini qaysi suyaklar tashkil etadi va qanday tuzilgan va vazifasi?
55. Yurakning tuzilishi va funksiyasi?
56. Ovqat hazim qilish mexanizmi va uning yoshga oid o'zgarib borishi?
57. Yurakning tuzilishi, faoliyati va yoshga hos xususiyatlari?
58. Birlamchi siydik hosil bo'lishi?
59. Trombositlar nima? Vazifasi.
60. Jinsiy tarbiya.
61. O'sish va rivojlanish deb nimaga aytiladi?
62. Neyronning tuzilishi va ahamiyati?

63. Trop garmonlari qaysi bezlarga tegishli va ular ishlab chiqaradigan garmonlar?
64. Qo'l va oyoq skeletining tuzilishi va yoshga oid o'zgarishi?
65. Nafas olish gigienasi?
66. O'sish va rivojlanish deb nimaga aytiladi?
67. Neyronning tuzilishi va ahamiyati?
68. Trop garmonlari qaysi bezlarga tegishli va ular ishlab chiqaradigan garmonlar?
69. Qo'l va oyoq skeletining tuzilishi va yoshga oid o'zgarishi?
70. O'sish va rivojlanish deb nimaga aytiladi?
71. Neyronning tuzilishi va ahamiyati?
72. Trop garmonlari qaysi bezlarga tegishli va ular ishlab chiqaradigan garmonlar?
73. Qo'l va oyoq skeletining tuzilishi va yoshga oid o'zgarishi?
74. Refleks yoyining tuzilishi?
75. Interoreseptiv analizatorlar qanday turlarga farqlanadi?

GLOSSARIY

Yoshga oid fiziologiyasi bo'yicha atamalar

A

Abort - (homila tashlash) homiladorlikning muddatidan ilgari to'xtashi va yashashga layoqatsiz homilaning bachadondan tushishi. Beixtiyor (biron sabab bilan o'z-o'zidan) va sun'iy abort bo'ladi.

Absorbtsiya - suyuq yoki gaz tarkibidagi biron moddaning (absorbat) qattiq yoki suyuq moddalarga (absorbent) singdirilishi (yutilishi).

Avitaminoz - uzoq muddatgacha sifatsiz, u yoki bu vitamin yoki ularning yig'indisi bo'lmagan ovqatlar iste'mol qilish natijasida kelib chiqadigan patologik jarayon-vitamin etishmasligi.

Agglyutinatsiya - (yopishuvchanlik) antigen zarrachalar (masalan, bakteriyalar, eritrotsitlar, leykotsitlar va boshqa)ning, shuningdek antigenlar yopishgan har qanday inert zarralarning agglyutinlar ta'sirida yopishib va agregatlar hosil qilib cho'kmaga tushishi. Bu reaksiyadan infeksiyon kasalliklarni, qon gruppalari, shuningdek mikroorganizmlarni aniqlashda foydalaniladi.

Agglyutininlar - qon zardobida mavjud moddalar. Ular x va u ko'rinishda bo'ladi. Bular haqidagi dastlabki ma'lumotlar chex olimi Ya.Yanskiy va avstriyalik olim K.Landshteynerlar tomonidan berilgan.

Agglyutinogenlar - eritrotsitlarda uchraydi. Agglyutinogenlarning A va V shaklda bo'lishini chex olimi Ya.Yanskiy va avstriyalik olim K.Landshteynerlar aniqlashgan. Keyingi yillarda

agglyutinogenning A gruppasi A_1, A_2, A_3, A_4 ko'rinishdan iboratligi hamda qo'shimcha M, N, S, P agglyutinogenlar ham qon tarkibida borligi olimlar tomonidan aniqlangan.

Adekvat ta'sirlovchilar - sezgi organlari qaysi ta'sirlovchilarni sezishga maxsus moslashgan va ularga nisbatan g'oyat sezuvchan bo'lsa, bularga adekvat ta'sirlovchilar deyiladi.

Adenogipofiz - gipofiz bezining oldingi bo'lagi, xromofob hujayralar (55-60%) va xromofill hujayralar (35-40%) to'plamidan iborat.

Gipodinamiya - (madorsizlanish) muskullarning haddan tashqari kuchsizlanishi tufayli quvvatning keskin kamayishi; ochlik, uzoq davom etgan kasallik yoki qarilik oqibatida vujudga keladi.

Adinogenez - organizmda yog' hosil bo'lish jarayoni.

Adrenalin - katexolaminlar guruhiga kiruvchi gormon, buyrak usti bezining mag'iz qismidan qonga ishlab chiqariladi. Asab sistemasi mediator.

Adrenokortikotrop gormon - gipofizning oldingi bo'lagidan ishlab chiqariladi, buyrak usti bezi po'stloq qismi funksiyasini tezlashtiradi.

Azot muvozanati - odam va hayvon organizmidan chiqadigan azot miqdorining ozuqa bilan olinadigan miqdoriga tengligi. Voyaga etgan organizm normal holatida azot muvozanatiga ega.

Aknomodatsiya - atrof-muhitga moslashish. Masalan, ko'zning turli masofadaginarsalarni ochiq-ravshan ko'rishga moslashuvi.

Akseleratsiya - bolalar va o'smirlar o'sishi va rivojlanishining tezlashuvi, jinsiy balog'atga etish davrining birmuncha oldinga surilishi.

Akson - nerv hujayrasining uzun o'simtasi bo'lib, nerv impulslarini nerv hujayrasidan boshqa neyron yoki effektor organlarga o'tkazadi.

Akson-refleks - odatdagi reflektor yoysiz faqat akson nerv o'simtasi va uning shoxchalari ishtirokida sodir bo'ladigan reflekslarning umumiy nomi.

Alveola - o'pkadagi mikroskopik pufakchalar bo'lib, ular devori juda mayda qon tomirlari-kapillyarlar bilan o'ralgan.

Anobolizm - (sintezlanish) metabolizmning tarkibiy qismi bo'lib, oddiy molekulalardan murakkab organik birikmalar vujudga keladi. Anabolizm yana assimilyatsiya deb ham yuritiladi.

Anatomiya - odam, hayvon va o'simliklarning ichki tuzilishini o'rganuvchi fan.

Androgenlar - odam va umurtqali hayvonlarning erkaklik jinsiy gormonlari; urug'don, tuxumdon va buyrak usti bezlari po'st qismida hosil bo'ladi. Bularga testosteron, androsteron, androstendion, androstendiol, degidroektiandrosteron va boshqalar kiradi.

Androsteron - erkak jinsiy gormoni, kistosteron almashinuvining asosiy mahsuli. Ikkilamchi jinsiy belgilar rivojlanishini tezlashtirish xususiyatiga ega.

Anemiya - kamqonlik, qon tarkibida eritrotsitlar va gemoglobinning meyyoridan kamayishi holati; qator kasalliklarga sabab bo'ladi.

Antronometrik ko'rsatkich - har bir odam organizmining o'ziga hos o'lchamlari (bo'y, og'irlik, ko'krak qafasi kengligi, mushaklar kuchi va boshqalar) ni ifodalovchi belgi.

Antronometriya - antronometrik ko'rsatkichlarni aniqlash yordamida tana tuzilishi va faoliyatini belgilash usuli.

Arterial bosim - yurakning qon haydashi natijasida artirerial qon tomirlarida hosil bo'ladigan qon bosimi.

Arterial puls - tomir urushi, yurak qisqarishi tufayli vujudga keladigan sistolik bosim tufayli arteriya qon tomirlarining bir maromdagi tebranma harakati.

Arterial qon - kislorodga boy qon.

Arteriya - venoz anostomozlar-arteriyalarni venalar bilan tutashtiruvchi qon tomirlar.

Arteriya qon tomirlari - kislorodga boyigan qonni yurakdan barcha tana organlari va to'qimalariga eltuvchi qon tomirlari.

Assimilyatsiya - hayot faoliyati uchun zarur ozuqa moddalarning organizm tomonidan o'zlashtirilishi.

Ataksiya - harakat reaksiyalari tso'nalishi, tezligi va kattaligining buzilishi.

Atlant - yuqori tuzilishga ega umurtqalilarda bosh suyak bilan birikkan birinchi bo'yin umurtqasi.

Atetilxolin - fiziologik vazifalarni boshqarishda qatnashuvchi biologik moda-mediator. U ko'pgina nerv hujayralar, senapslar va nerv tolalarida mavjud.

B

Bazedok kasalligi - (tireotoksikoz) qalqonsimon bez vazifasining oshishi bilan xarakterlanadigan kasallik. Bunda moddalar almashinuvi kuchayadi, ko'z chaqchayadi, yurak urishi tezlashadi, qo'llar qaltiraydi, bemor asabiylashadigan bo'lib qoladi, oriqlab ketadi. Bu kasallik paytida qalqonsimon bez gormoni qonda ancha ko'payib organizmga zahar sifatida ta'sir etadi.

Bazofillar - dokali leykotsitlarning bir turi bo'lib, genarin va gistamin moddalarini sintez qilish qobiliyatiga ega. Asosiy vazifasi organizmni yuqumli kasalliklardan himoya qilishdir.

Beri-beri - ovqat tarkibida vitamin V₁ (tiamin) etishmasligi yoki bu moddaning o'zlashtirilishini buzilishi natijasida yuzaga keladigan kasallik.

Binaural eshitish - ikkita quloq orqali tovush chiqarayotgan jismning qaerdaligini aniqlash qobiliyati (ikki quloq bilan eshitish).

Binokulyar ko'rish - ikki ko'z bilan ko'rish. Bunda har bir ko'zning to'r qavtiga tushgan narsaning aksi markaziy nerv tuzilmasida birlashib, uyg'unlashib ketadi. Bu hol narsalarni aniq ko'rish, ular joylashgan masofalarni aniqlash uchun juda muhimdir.

Biologik faol moddalar - organizmning biror bir-vazifasini amalga oshirishda qatnashayotgan va kaqnashish qobiliyatiga ega bo'lgan o'ziga hos ta'sir etadigan biologik birikmalar. Ularga fermentlar, garmonlar, vitaminlar va boshqalar kiradi.

Biotik omillar - tirik organizmlarni o'z hayot faoliyati bilan o'zaro bir-biriga ta'siri. Masalan, inson faoliyatining tabiatga ta'siri.

Birinchi signal tizimi - tashqi olamning ko'p sonli bevosita signallari ta'siriga javoban markaziy nerv tizimida sodir bo'ladigan analitik va sintetik faoliyat. Birinchi signal tizimi qitiqlagichlariga eshitiladigan so'zlardan tashqarii borliqning hamma signallari, ya'ni yorug'lik, rang, xilma-xil tovushlar, shovqinlar, hidlar, ovqat ta'mi, issiq, sovuq, og'riq, predmetlarning fazodagi holatida bo'ladi, harakati va boshqalar. Akademik I.P.Pavlov birinchi signal tizimi tushunchasini birinchi bo'lib 1932 yilda taklif qilgan.

Bronza kasalligi - (Addison kasalligi)-buyrak usti bezining po'stloq faoliyati susayishidan kelib chiqadigan kasallik.

V

Vegetativ asab tizimi - asab tizimining bir qismi; qon aylanish, nafas olish, ajralish, ovqat hazm qilish, chiqarish, ko'payish organlari tizimi faoliyatini, o'sish va rivojlanish, moddalar almashinuvi, organizm ichki muhitini bir hil saqlashni boshqaradi. Vat anotomik va funktsional jihatdan simpatik, parasimpatik hamda metasimpatik qismlarga bo'linadi.

Vegetativ reflekslar - vegetativ asab tizimi orqali yuzaga chiqadigan reflekslar.

Venalar - moddalar almashinuvi jarayoni natijasida karbonat angidrid va boshqa mahsulotlarga boyigan qonni organ hamda to'qimalardan yurakka o'tkazuvchi tomirlar. Bundan o'pka venalari istisnodir, chunki chap yurak bo'lmasiga keladigan bu tomirlar yurakka qon olib kelganligi uchun shunday nomlansada, ammo ular orqali o'pkadan kislorodga to'yingan arterial qon oqadi.

Vena pulsi - yurak ritmiga muvofiq ravishda yirik vena devorlarining tebranishi.

Venoz qon - karbonat angidritga boy qon.

Vitamin A - (retinol) ko'rish pigmenti sintezida ishtirok etadi.

Vitamin V₁ - (tiamin) nerv sistemasi va yurak muskullarida uglevodlar almashinuvini ta'minlovchi modda.

Vitamin V₂ - (riboflagin) moddalar almashinuvida faol ishtirok etuvchi modda.

Vitamin V₆ - (piridoksin) yog'lar va yog'simon moddalar almashinuvida ishtirok etuvchi modda.

Vitamin V₁₂ - (tianokobalamin) qon ishlab chiqarishda faol ishtirok etuvchi antianemik modda .

Vitamin V₁₅ - (pangam kislota) moddalar sintezi va oksidlanishida ishtirok etuvchi modda.

Vitamin S - (askorbin kislota) oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida qon tomirlari o'tkazuvchanligi darajasida jigarning antitoksin funktsiyasida ishtirok etuvchi modda.

Vitamin E - (tokoferol) moddalar almashinuvi tormozlov-faol modda.

Vitamin RR - (nikotin kislota) moddalar almashinuvi, sekretor va harakat faoliyatini kuchaytiruvchi qon tomirlar holatiga ta'sir etuvchi modda bo'ladi.

Vodorod bog'lar – azot, kislorod kabi elektromanfiy hisoblangan atomlar va vodorod atomi o'rtasida hosil bo'ladigan bog'lar. Biopolimerlar strukturalarini hosil qilishda muhim ahamiyatga ega.

Vorsinkalar - umurtqali hayvonlarda ko'pgina organlar ichki yuzasini kengaytirish uchun yuzaga kelgan mikroskopik o'simtalar.

G

Gaz almashinuvi - tirik organizm bilan tashqi muhit o'rtasidagi gaz almashinuvi. Bunda organizm kislorodni qabul qiladi, karbonat angidrid, juda oz miqdorda boshqa gazsimon moddalar va suv bug'ini chiqaradi.

Gameta - jinsiy hujayra, gaploid to'plamli xromosomalarga ega tuxum xujayra va spermatozoid.

Gametogenez - gametalar (jinsiy hujayralar)ning hosil bo'lish va etilish jarayoni.

Gangliy - (nerv tuguni), nerv hujayralari, tolalari va ular atrofidagi to'qimalar to'plami. Odam va umurtqali hayvonlarda gangliy yirik nerv yo'llari bo'ylab va ichki organlar devorlarida joylashgan. Umurtqasiz hayvonlarda gangliy markaziy asab tizimi vazifasini bajaradi.

Gastrula - ko'p hujayrali hayvonlarning embrion taraqqiyotidagi bosqichlaridan biri bo'lib, blastuladan shakllanadi.

Gemoglobin - eritrotsitlar tarkibidagi oqsil bo'lib, u kislorod va karbonat anhidrid tashishda qatnashadi. Odam, umurtqali va ba'zi umurtqasiz hayvonlar qoni tarkibidagi temir atomini tuvchi qizil rangli nafas pigmenti.

Gemostaz - organizmda qon ketishini to'xtatish va uni oldini olishni ta'minlovchi biologik va bioximik jarayonlar.

Gen - irsiyatning eng oddiy birligi.

Gigantizm - organizm yoki uning ayrim organlarini (akromigaliya) haddan tashqari o'sib kattalashib ketishi. Ko'pincha erkaklarda kuzatiladi. O'sish gormonlari bilan bog'liq deb qaraladi.

Gigiena - tashqi muhit va ishlab chiqarish faoliyatidagi hilma-xil omillarning odam sog'lig'iga ta'sirini o'rganadigan, turmush va mehnat sharoitlarini sog'lomlashtirishga qaratilgan tadbirlarni ishlab chiqadigan fan.

Gidrokortizon - glyukokortikoidlar guruhiga mansub buyrak usti bezi po'stloq qavatining gormoni. Organizmda uglevodlar, oqsillar va yog'lar almashinuviga ta'sir qiladi.

Gidrolazalar - suv ishtirokida boradigan reaksiyalarni katalizlovchi fermentlar sinfi.

Gipevitaminoz - organizmga ayrim vitaminlarni haddan tashqari ko'p miqdorda kiritish natijasida paydo bo'ladigan holat.

Giperfunktsiya - organlar yoki butun bir organizm faoliyatining fiziologik me'yor chegarasidan chiqadigan darajada kuchayishi.

Gipovitaminoz - vitaminlarning qisman etishmasligini ifodalovchi atama.

Gipoglikemiya - qonda glyukoza miqdorining kamayishi. U gavda haroratining pasayishi, muskullar zaiflashishi va holsizlanishga sabab bo'ladi.

Gipotalamus - oraliq miyaning ko'pdan-ko'p afferent va efferent yo'llarga ega bo'lgan nerv hujayralari to'plamidan (32 juft yadro) tashkil topgan bo'limi, vegetativ va boshqa hayotiy vazifalarni boshqaruvchi muhim po'stloq osti markaz hisoblanadi. Uning nazorati ostida ichki sekretiya bezlari, uglevodlar almashinuvi, vegetativ nerv sistemasi boshqariladi.

Gipotireoz - qalqonsimon bez faoliyatining susayishi.

Gipofiz - umurtqali hayvonlar bosh miyasi asosida joylashgan ichki sekretiya bezi. U oldingi (adenogipofiz), oraliq orqa bo'laklar (neyrogipofiz)dan tuzilgan. Gipofiz ishlab chiqaradigan gormonlar organizmdagi moddalar almashinuvi jarayonini uyg'unlashtirishda katta ahamiyatga ega.

Gipofunktsiya - biron organ yoki fiziologik sistema funksiyasining normaga nisbatan pasayishi.

Gipoxolesterinemiya - qonda xolestirin miqdorining kamayishi.

Gliya - markaziy nerv sistemasi oraliq to'qimasi, turli hujayra elementlaridan va alohida turdagi to'qimalardan tashkil topgan.

Glyukoza - odam va hayvonlar organlarida va qonida uchraydi. To'qimalarda oksidlanganda turli fiziologik jarayonlar uchun zarur bo'lgan energiya ajratadi. Miya hujayralari faqat glyukoza hisobiga energiya oladi.

Glyukokortikoidlar - gidrokortizon, kortikosteron kabi buyrakusti bezi po'stloq qismining gormonlari. Ular oqsillar va uglevodlar almashinuviga kuchli ta'sir etadi, jigarda oqsillar sintezini kuchaytiradi.

Gomeostaz - odam va hayvon organizmi ichki muhiti va asosiy fiziologik funksiyalarining nisbiy doimiy bo'lishi. Bu atama birinchi marta 1929 yili U.Kennon tomonidan qo'llanilgan.

Gonadotrop gormonlar-umurtqali hayvonlar jinsiy bezlarining endokrin funksiyasini boshqaradigan gormonlar.

Gormonlar - ichki sekretiya bezlari tomonidan ajralib chiqadigan biologik faol moddalar. Bu atama birinchi marta 1905 yili E.Starling tomonidan qo'llanilgan.

Gormonal boshqarilish - organizm yoki uning ayrim sistemalarining gormonlar yordamida boshqarilishi.

Gumoral boshqaruv - organizmdagi hayotiy jarayonlarni uyg'unlashtirish mexanizmlaridan biri; moddalar almashinuvi mahsulotlari yordamida organizmning suyuq muhiti (qon, limfa, to'qima suyuqligi) orqali amalga oshadi.

D

Daltonizm - (Dj. Dalton. ing. ximigi va fizigi, 1766-1844) ko'zning tug'ma rang ajratish qobiliyatining buzilishi, ko'proq qizil va yashil ranglarni ajrata olmaslik. Daltonizm erkaklar orasida 8% ni va ayollarda esa 0,5% ni tashkil etadi.

Dezoksiribonuklein kislota (DNK) - nuklein kislotalarining bir turi. Tirik organizmlarda irsiy belgilarni saqlash vazifasini bajaradi. Asosan, hujayra yadrosida, qisman mitoxondriya va xloroplastlarda bo'ladi.

Defekatsiya - axlat ajratish, ich kelishi, to'g'ri ichakda to'planib qolgan axlat bilan u erdagi nerv uchlarining ta'sirlanishi natijasida yuz beradigan murakkab reflektor akt.

Diabet - organizmdan ko'p siydik va u bilan haddan tashqari ortiq ba'zi ximiyaviy moddalarning chiqib ketishidan rivojlanadigan bir qator kasalliklar. Bir necha xili mavjud: qandli diabet-organizmda insulin tanqisligi; qandsiz diabet-gipofiz va gipotalamuz funksiyasining buzilishi; buyrak diabeti-qonda qand miqdori normal bo'lsada, siydik bilan qandning chiqib ketishi bilan bog'liq va hokazolar.

Disaxaridlar - ikkita monosaxarid qoldig'idan tashkil topgan uglevodlar (saxaroza, maltoza, tregalaza va laktozalar) ning umumiy nomi, odam va hayvonlar oziqlanishida muhim o'rin tutadi.

Dissimilyatsiya - tirik organizmlarda organik birikmalarning energiya ajratishi bilan parchalanish reaksiyalari. Nafas olish va bijg'ish asosiy dissimilyatsion jarayonlar hisoblanadi.

Dominanta - markaziy nerv sistemasi faoliyatida biron biologik ahamiyati ayni vaqtda (vaqtincha) individ uchun ustun turgan markaz ishining qolgan markazlar ustidan hukmronlik qilishi. Dominanta haqidagi ta'limot akademik A.A.Uxtomskiy tomonidan 1923 yil yaratilgan. Qo'zg'alishning dominant o'chog'i boshqa nerv markazlarining ishini o'zgartiradi va go'yo o'ziga bo'ysindiradi. Och qolib sut ichayotgan mushuk oyog'ini kuchsiz elektr toki bilan qitiqlash himoya refleksi o'rniga sut ichish refleksini kuchaytiradi. Chunki ayni vaqtda sut ichish nerv markazi boshqa markazlar ustidan dominantlik qiladi.

E

Evstaxiev nayi - B.Estaxiev (ital. anatom) nomi bilan ataluvchi nay, o'rta quloq va burun-halqumni bir-biriga bog'laydi. U o'rtaquloqdagi bosimning muhit bosimiga tenglashtirib turishda muhim rol o'ynaydi.

Etukli yoshi - erkaklarda 21-60, ayollarda 21-55 yosh.

Yosh - tug'ilgandan e'tiboran istalgan boshqa vaqtgacha bo'lgan davr muddati. Yosh anatomo-fiziologik, morfologik, xronologik va boshqalarga bo'linadi.

Yosh davrlari - turli yoshdagi kishilarni ularning biologik-fiziologik xususiyatlariga ko'ra guruhlash. Yosh davrlari bolalik, o'spirinlik, etuklik, keksalak va qarilik davrlariga bo'linadi.

Yosh fiziologiyasi - fiziologiyaning organizm tug'ilishidan boshlab to o'lgungacha bo'lgan davr ichidagi hayotiy vazifalarini o'rganadigan sohasi. Yosh fiziologiyasining asoschisi I.I.Mechnikovdir. U birinchi bo'lib qarish va o'lish nazariyalarini ilmiy asoslagan olim.

Yog'lar - oziq moddalar ichida eng ko'p energiya beradigan (1g yog' 9,3 kkal energiyaga ega), organizmda zahira holda saqlanadi va peshma-pesh parchalanib energiyaga bo'lgan ehtiyojni qondirib boradi. To'qima va hujayralarining tarkibida bo'ladi. Ular ximiyaviy jihatdan organik birikmalardir, lipidlarga kiradi, asosan glitserinning murakkab efirlari va triglitseridlar hisoblanadi. Organizmga oziq moddalar bilan kiradi. Har bir organizmga va organlarga tegishli yog'lar bir-biridan tarkibining tuzilishi bilan farq qiladi.

Yog'lar almashinuvi - organizmda lipidlarning o'zgarish jarayoni. Bunda oziq moddalar bilan yoki to'g'ridan-to'g'ri kirgan yog'larning oshqozon-ichak yo'llarida lipolitik fermentlar ta'sirida yog' kislotalari va glitseringa parchalanishi, har bir organizmga kirib uning o'ziga xos yog'ga qayta sintezlanishi, to'qimalarda energiya ajratish uchun parchalanishi, yog' to'qimalarida zahira holda to'planishi kabi murakkab jarayon ro'y beradi.

J

Jarayon - boror narsa, hodisa rivojida izchil ro'y beradigan o'zgarishlar oqimi.

Jigar - organizmdagi eng katta bez, ovqat hazm qilish va moddalar almashinuvida qatnashadi. Og'irligi odamda o'rtacha 1,5 kg, o'zidagi maxsus hujayralari orqali o't suyuqligi ishlab chiqarib uni o't pufagida to'playdi va o'n ikki barmoq ichakka quyadi. Shuningdek, jigarda oziq moddalaridan glikogen, qon zahira holda turadi.

Jinsiy bezlar - urug'don va tuxumdonlardan iborat juft bezlar, ikki xil vazifani bajaradi, ya'ni birinchidan ko'payish bezlari sifatida urug' va tuxum hujayralari ishlab chiqarsa, ikkinchidan endokrin bezlar sifatida jinsiy gormonlar ishlab chiqaradi.

Jinsiy gormonlar - buyrak usti bezi va jinsiy bezlar ishlab chiqaradigan biologik faol moddalardir. Erkaklik va urg'ochilik jinsiy gormonlari bo'ladi. Organizmda moddalar almashinuvi, jinsiy ko'payish, shuningdek birlamchi va ikkilamchi jinsiy belgilar ta'sir qiladi.

Jinsiy etilish - hayvon va odam organizmining individual rivojlanishidagi jinsiy ko'payish xususiyatiga ega bo'lish davri. Bu davrda organizmda chuqur ichki o'zgarishlar bo'ladi.

Jinsiy tarbiya - umumiy tarbiyaning bir qismi bo'lib, bolalar, o'smirlar va yoshlarda jins masalalariga nisbatdan to'g'ri munosabatda bo'lishni shakllantiradi. Jinsiy tarbiya o'g'il-qizlarning to'g'ri tarbiya olishida, har tomonlama etuk bo'lishida katta ahamiyatga ega bo'lib, u bolaning yoshligidan boshlanishi kerak. Jinsiy tarbiya berishda ota-onalar tibbiyot xodimlari, o'qituvchilar, tarbiyachilar va butun jamoatchilik shug'ullanishi lozim.

Jinsiy hujayralar - ikki xil bo'ladi; erkaklik jinsiy hujayralari-spermatozoidlar va urg'ochilik jinsiy hujayralari-tuxum hujayrasi. Jinsiy ko'payish va yangi organizmning paydo bo'lishi shu hujayralarga bog'liq.

Jismoniy rivojlanish - organizm holatini yaxshilashga xizmat qiluvchi omillar, jumladan jismoniy tarbiya ta'sirida uzoq vaqt davom etuvchi morfologik va funktsional o'zgarishlar jarayoni.

Jismoniy tarbiya - organizmni chiniqtirishni, mustahkamlashni ko'zda tutadigan jismoniy mashqlar va sport o'yinlari sistemasi.

Jismoniy chiniqish, o'sish-1)organizmning individual taraqqiyotida morfologik va funktsional xususiyatlarining o'zgarish jarayoni; 2)Organizmning jismoniy kuchi, bardoshlilikini aniqlovchi

morfologik va funktsional xususiyatlar yig'indisi. U antropometrik usul bilan aniqlanib, aholi sog'lig'i darajasini ko'rsatuvchi belgilardan biri hisoblanadi.

Z

Zaruriy aminokislotalar - inson va hayvon organizmida sintez qilinmaydigan yoki juda kamdan kam sintez qilinadigan aminokislotalar; ular organizmga asosan oziq ovqat bilan kiradi. 10ga yaqin xili mavjud bo'lib, ulardan eng muhimlari: lizin, metionin, treonindir.

Zigota - otalik va onalik jinsiy hujayralari (ikkita gameta)ning qo'shilishi (kopulyatsiyasi) natijasida hosil bo'lgan, urug'langan tuxum hujayra.

I

Izodinamiya qonuni - organizmda ro'y beradigan energiya almashinuvidagi asosiy oziq moddalar, oqsillar, uglevodlar va yog'larning bir birini energetik nuqtai-nazardan o'rnini bosa olishi. Masalan, 1g yog' energiya jihatidan 2g dan ko'proq uglevod o'rnini bosishi mumkin.

Izotonik eritmalar - osmotik bosimi hayvon va o'simlik hujayralari va qon zardobining osmotik bosimiga teng bo'lgan eritmalar. Sun'iy izotonik eritma fiziologik eritma deb ham yuritiladi.

Ikkilamchi jinsiy belgilar - bir jinsni ikkinchisidan farqlovchi barcha tashqi belgi va xususiyatlar majmui.

Ikkilamchi nafas olish - uchib ketayotgan qushlarning nafas olganida hamda nafas chiqarganida havo xaltalaridagi havo hisobiga gazlar almashinuvi.

Ikkilamchi siydik - buyrak faoliyatining so'nggi mahsuli. Buyrak koptokchalarida filtratsiya natijasida hosil bo'lgan birlamchi siydik buyrak kanalchalaridan o'tganida undan suv, suvda erigan ba'zi tuzlar va glyukoza qayta so'riladi va natijada ikkilamchi siydikka aylanadi. Ikkilamchi siydik yig'uvchi kanallar orqali buyrak jomiga va undan siydik yo'llari orqali siydik pufagiga o'tadi. Uning sutkalik hajmi o'rtacha 1,5l.

Ikkinchi srgnal sistemasi - oliy nerv faoliyatining sifat jihatdan odamgagina xos alohida shakli-nutq signallari sistemasi. 1932 yili anod. I.P.Pavlov tomonidan birinchi bo'lib fanga kiritilgan tushuncha, odam va hayvonlar bosh miyasining ishlashidagi asosiy farqlarni ajratadi. U atrof muhitdagi voqelikni umumlashtirgan holda ifodalovchi so'zlardan iborat sistemadir.

Ikkilamchi tana bo'shlig'i (tselom) - tana devori bilan tselomik epiteliydan tashkil topgan, xususiy devorga ega ichki organlar orasidagi bo'shliq.

Immunitet - odam va hayvonlar organizmining biologik bir butunligini saqlash maqsadida yot moddalarga, organizmlarga qarshi kurashish qobiliyati. Bu holat birinchi marta I.I.Mechnikov tomonidan oq qon tanachalari-fagotsitlarning yot mikroblarni yutib zararsizlantirishi, kashf qilishi bilan asoslangan.

Instinkt - ma'lum sharoitda muayyan turga xos bo'lgan tug'ma murakkab xulq-atvorlar majmuasi.

Insulin - oshqozon osti bezi Langergans orolchalaridagi β -hujayralar tomonidan qonga ishlab chiqariladigan, oqsil tabiatli gormon. Qondagi glyukoza miqdorini boshqaradi.

Intellekt - insonning tafakkur qobiliyati.

Ichak vorsinkalari - ingichka ichak shilliq pardasining bo'shliq tomoniga chiqib turgan o'simalari. Odam ingichka ichagida 4 mln. gacha vorsinkalar bo'lishi mumkin. Vorsinkalar 0,3-0,5mm. va yo'g'onligi-0,1mm. ga yaqin. Ularning umumiy yuzasi 43 m² gacha boradi. Ular ingichka ichak yuzasini kengaytiradi. Vorsinkalar yuzasida mikrovorsinkalar mavjud. Vorsinkalar silliq muskul tolalariga ega, nerv tolalari va qon tomirlariga boy. Silliq muskul tolalarining qisqarishi hisobiga vorsinkalar harakat qiladi.

Ichak shirasi - ingichka ichak hamda yo'g'on ichak devoridagi mayda bezchalardan ajratib chiqariladigan va ovqat hazm qilish jarayonida muhim ahamiyatga ega bo'lgan uglevod, oqsil hamda yog'larga faol ta'sir ko'rsatadigan fermentlarga boy suyuqlik. Ichak shirasining reaksiyasi ishqoriy, u ichak ichidagi bo'tqaning ichak devorlariga doimiy mexanik va ximiyaviy ta'sir etishidan hosil bo'ladigan qitiqlanish tufayli ajralib turadi. Odatda bir sutkada 1-3 l ichak shirasi ajraladi. Simpatik nerv impulslari shira ajralishini tormozlasa, parasimpatik impulslari jadallashtiradi.

Ichki sekretiya - qon va boshqa biologik suyuqliklarga gormonlar (sekretlar) ajratish.

Ishuriya - siydik to'xtashi; har xil sabablarga ko'ra siydik ajralmay qolishi.

Y

Yo'ldosh - ona organizmi bilan homilani bir-biriga bog'lab turadigan organ. U orqali homilaga ona qornidan kislorod, oziq moddalar va boshqa zarur moddalar doimiy o'tib turadi, hamda homilada hosil bo'lgan moddalar almashinuvi qoldiqlari ona organizmiga qaytib chiqadi. Shuningdek, yo'ldosh homila tanasiga ziyon keltiruvchi har xil moddalarni o'tkazmaydigan g'ov vazifasini bajaradi. Yo'ldoshda ba'zi gormonlar va boshqa biologik faol moddalar hosil bo'ladi.

Yo'ldosh hujayralar - skelet muskullardagi ustun hujayralar o'z-o'zidan ko'payuvchi populyatsiyani ifodalaydi. Differentsiatsiyaga uchrayotgan hujayralarning manbai bo'lib hizmat qiladi.

K

Kalla suyagi - umurtqali hayvonlar kallasining skeleti. U ikki: miya va yuz bo'limidan iborat.

Kaloriya - issiqlik miqdorining o'lchov birligi. Bir kaloriya (kal) 1g suvni 1⁰Sga (14,5⁰dan 15,5⁰Sgacha) isitish uchun kerak bo'lgan issiqlik miqdori. Kilokaloriya (kkal)-bir kg suvni 1⁰Sga qadar isitish uchun kerak bo'lgan issiqlik miqdori (1kkal-1000kal). 1kal. 4,2 joulga teng.

Kapillyar - hayvonlar va odamning eng ingichka-diametri 2,5-30m km bo'lgan qon tomirlari. Ilk bor M.Malpigi (1661y) ko'rsatgan. Kapillyar qon tomirlari arteriya va vena qon tomirlarini bir-biriga bog'lab turadi. Kapillyar qon tomirlar devori orqali qon va to'qimalar orasida moddalar almashinuvi sodir bo'ladi.

Karbogidrazalar - uglevod (karbon suv)larni parchalaydigan bir guruh fermentlar.

Karboksigemoglobin - gemoglobinning is gazi bilan birikmasi. Ancha barqaror birikma, chala yongan ko'mir tutuni bilan nafas olganda qonda hosil bo'ladi.

Kardiogramma - yurak ishini maxsus asboblarda yordamida yozib olish (masalan, kimograf, elektrokardiograf, balmestokardiograf va boshqalar yordamida).

Katabolizm - dissimilyatsiya-tirik organizmlarda murakkab organik birikmalar-oqsil, yog' va uglevodlarni parchalashga qaratilgan fermentativ reaksiyalarning majmui. Bunda organizm ehtiyoji uchun zarur energiya ajraladi. Bu jarayon davomida yana zahira energiya ATF ko'rinishida ham to'planadi.

Katexolaminlar - asosan buyrak usti bezi mag'iz qismining adrenalin, noradrenalin, dofamin hamda propilnoradrenalin ko'rinishidagi gormonlari. Lekin ular boshqa to'qimalar, xususan miya nerv hujayralari tomonidan ham sintez qilinadi. Katexolaminlar biologik jihatdan juda faol moddalardir. Ular glikogen va yog'larning parchalanishini kuchaytiradi, qonda glyukoza miqdorini oshiradi, MNSda qo'zg'aluvchanlikni kuchaytiradi. Shuning uchun ham ular har xil stress holatlarda (kuchli jismoniy ish bajarilganida, ruhiy istirob tortganda, kuchli sovuq yoki issiq ta'sir etganda) qonda ko'payib ketadi.

Keksalik (qariy boshlash) yoshi - erkaklarda 60dan 75yoshgacha, ayollarda 55dan 75gacha.

Kifoz - bukrilik, umurtqa pog'onasining qorin tomonga qarab egilishi natijasida paydo bo'ladigan bukrilik.

Kichik qon aylanish doirasi - yurakning o'ng qorinchasidan boshlanib o'pka orqali chap yurak bo'lmasiga tushadigan qon yo'li.

Klassifikatsiya - organizmlar gruppalari orasidagi filogenetik munosabatlarga asoslangan hayvonot va o'simliklar dunyosini sistematikasi. Hayvonot dunyosining asosiy klassifikatsiyasi: tip, sinf, oila, turkum, avlod va turlardan iborat.

Kortikosteroidlar - buyrak usti bezlarining po'stloq qismidan qonga ajralib chiqadigan biologik jihatidan aktiv gormonlar. Ximiyaviy tuzilishiga ko'ra steroidlarga kiradi. Organizmda tuz va suv (mineralokortikoidlar), uglevod va oqsil (glyukokortikoidlar) almashinuviga hamda ikkilamchi jinsiy belgilarning shakllanishiga ta'sir ko'rsatadi.

Ko'payish - tirik organizmning o'ziga o'xshash organizm hosil qilish xususiyati. Hayotning saqlanishi va uzluksizligini ta'minlaydi. Organizmning ko'payishi asosida hujayralarning bo'linishi yotadi. Ko'payishning har xil shakllari bor: jinsiy ko'payish, jinssiz ko'payish, vegetativ ko'payish va hokazo.

Ko'r ichak - yo'g'on ichakning ingichka ichakka o'tadigan boshlang'ich qismi; dag'al o'simliklar bilan oziqlanuvchi umurtqalilarda rivojlangan.

Ko'rish maydoni - bir nuqtaga qarab turilganda ko'zga ko'rinadigan maydon. Ko'ruv maydonining chegaralari perimetr asbobi bilan o'lchanadi. Rangsiz narsalarni ko'rish maydonining chegaralari markaziy chuqurchadan 65^0 pastda 36^0 yuqorida va 93^0 chetda (tashqarida) bo'ladi. Ko'k va sariq ranglarni ko'rish maydoni kichikroq, qizil rangni ko'rish maydoni yanadi kichik, yashil rangni ko'rish maydoni esa faqat 20-30-40⁰ atrofida bo'ladi.

Ko'rish o'tkirligi - ko'zning ikki nuqta orasidagi eng qisqa oraliqni payqay olish imkoniyati. Bunda ikki nuqtadan ko'zga tushadigan nurlar orasidagi burchak kattaligi hal qiluvchi rol o'ynaydi. Nuqtalar qancha yaxshi yoritilgan bo'lsa, ularni farqlash shuncha yaxshi bo'ladi. Ikki nuqtani bir-biridan alohida ko'rish uchun ularning aksi ko'r pardadagi ikkita alohida-alohida qator joylashgan kolbachalarga tushishi kerak. Bu esa kolbachalar diametri bilan belgilanadi (bu kattalik 0,004mm). Lekin ko'z ikkala nuqtani ular orasidagi masofa kolbacha diametridan kam bo'lganida ham farqlashi mumkin. Kunduz kuni kechasiga nisbatan ko'rish o'tkirligi kuchli bo'ladi.

L

Labillik - organizmning muhit sharoiti o'zgarishiga turg'un-sizligi.

Laktaza - β -galaktozidaza, sut shakari (laktoza) ni monosaxaridlarga parchalaydigan ferment. Organizmda bu ferment faolligi sut emish jarayonida yuqori bo'ladi, agar uning sintezi buzilsa, sutning hazm qila olmaslik holati yuzaga keladi. Issiq o'lkalarda bunday holat tez-tez uchraydi, sababi kuchli va davomli issiqlik bu ferment faolligini pasaytiradi.

Laktobakteriyalar - sut achish jarayonini qo'zg'atuvchi bakteriyalar va streptokokklar.

Laktoza - (sut shakari) ikki molekula glyukozadan tashkil topgan disaxarid, faqat sut tarkibida uchraydi. Sigir sutining 4,0-5,5% i, odam sutining 5,5-8,4% i laktozadan iborat.

Leykopeniya - qon tarkibidagi leykotsitlarning normadagidan kamayib ketishi.

Leykopoez - leykotsitlar hosil bo'lish jarayoni.

Leykotsit - rangsiz, funktsional jihatdan xilma-xil, mikroorganizm va organizm uchun yot zarrachalarni qamrab olib, parchalash hamda antitelolar ishlab chiqarish xususiyatiga ega

bo'lgan qon hujayralari. Ular har xil shakldagi yadrolarga ega bo'lib, 1mm^3 qonda 5-8 mingga bo'ladi.

Leykotsitlar formulasi - qondagi oq qon tanachalari: neytrofillar, eozinofillar, bazofillar, limfotsitlar, monotsitlarning protsent miqdori.

Leykotsitoz - qon tarkibida leykotsitlar sonining normadagidan oshib ketishi.

Limbik tizim - birinchi marta amerikalik olimlar D.V.Papes (1937) va P.D.Mak-Lin (1952) tomonidan morfofunktsional jihatdan ososlangan tizim (sistema). O'z ichiga oldingi miyaning eski bo'limlarini (poleokorteks), bodomsimon kompleks, gipokamp, talamus va gipotalamusga tegishli ko'pgina yadrolarni oladi. Asosiy vazifasi ichki organlar faoliyatini, uyqu, bedorlikni, hissiyotni boshqarishda qatnashish.

Limfa - limfotsitlar va almashinuv mahsulotlari tutgan rangsiz to'qima suyuqligi bo'lib, limfa sistemasini to'latadi. Odamda o'rtacha 1-2l limfa suyuqligi bo'ladi.

Limfa sistemas - umurtqali hayvonlar va odamdagi to'qima hamda organlardan limfa suyuqligini yig'ib, vena sistemasiga o'tkazuvchi

Limfotsitlar - dokasiz oq qon tanachalari (agranulotsit). Odam qonidagi leykotsitlarning 19-37% ini limfotsitlar tashkil qiladi. Limfotsitlar ikki xil bo'ladi: T-limfotsitlar (Gimus-ayrisimon bezda hosil bo'ladi), V-limfotsitlar (suyak iligida hosil bo'ladi). Limfotsitlarning ko'payishi limfa tugunlari, taloqda yuz beradi.

Lipidlar - organik erituvchilarda (benzol, benzin, xloroform, geksanda) yaxshi eriydigan va suvda erimaydigan yog'hamda yog'simon moddalar. Glitserin yoki boshqa spirtlar va yuqori yog' kislotalarining murakkab efiri hisoblanadi.

Lipidli qo'shqavat - biologik membranalarning asosiy strukturasi. Ko'pchilik suvda eruvchi birikmalar uchun o'ta olmaydigan to'siq hisoblanadi.

Lordoz - umurtqa pog'onasining bo'yin va bel qismlarida qiyshayishi, bukulishi.

Lyuteotrop gormon - gipofiz bezining oldingi qismida ishlab chiqariladigan va jinsiy bezlarga ta'sir qiladigan gormon.

M

Maltoza - ikkita glyukoza molekulasidan iborat disaxarid.

Maskulinizatsiya - urg'ochi organizmda ikkilamchi jinsiy belgilarning paydo bo'lishi.

Medial - o'rta.

Mediatorlar - nerv uchlarida hosil bo'ladigan fiziologik faol moddalar. Ularning asosiy funtsiyasi sinapslar orqali nerv impulslarini o'tkazish. Mediatorlarga misol qilib: atsetilxolin, adrenalin, noradrenalin, serotonin, dofamin, gistamin, oktopaminlarni ko'rsatish mumkin.

Mezoderma - embrion ko'p hujayrali to'qimalarida ektoderma va endoderma oralig'ida joylashgan to'qima. Undan ko'pgina ichki organlar: skelet, jinsiy va siydik ayiruv sistemas va boshqa organlar rivojlanadi.

Membrana oqsillari - biologik membranalarning maxsus funktsiyalarini amalga oshiruvchi oqsillar.

Membrana potentsiali-membranalarning tashqi va ichki tomonlarida hosil bo'ladigan elektroximiyaviy potentsiallarning farqi. Membrana potentsiali ATF hosil bo'lishini ta'minlaydi.

Metabolitlar - organizmda metabolizm natijasida hosil bo'ladigan oraliq moddalar. Ularning aksariyati organizmdagi bioximiyaviy va fiziologik jarayonlarning ma'lum tartibda borishini ta'minlaydi.

Mikrovorsinkalar - odam va hayvonlar ba'zi organlaridagi epiteliy hujayralarining barmoqsimon o'simtalari. Ular ayniqsa ovqat hazm qilish organlari va buyrakda ko'p bo'ladi. Mikrovorsinkalar tufayli ichak va buyraklardagi so'ruvchi yuza kengayadi.

Miksedema - shilliqli shish, qalqonsimon bez faoliyatining susayishi natijasida kelib chiqadi.

Mineralokortikoidlar - buyrak usti bezining po'stloq qismida ishlab chiqariladi, organizmda mineral moddalar va suv almashinuvini boshqaradi.

Miofibrillar - muskul qisqarishini ta'minlovchi sarkoplazmadagi ipli elementlar.

Mitoxondriyalar - hujayraning eng muhim organoidi. Hujayradagi oksidlanish jarayonida muhim rol o'ynaydi. Hujayraning energiyaviy sistemasi nafas markazi hisoblanadi.

Monospermiya - tuxum hujayraning yagona spermatozoid bilan urug'lanishi.

Morula - embrion rivojlanish bosqichi. Bunda ko'p hujayrali hayvon embrioni bir-biriga yopishgan ko'p blastomerlarining yig'indisidan iborat bo'ladi. Bu blastamerlarning tashqi ko'rinishi tut mevasini eslatadi. Morovadan so'ng blastula bosqichi keladi.

Muskullar - muskul to'qimasi organizm harakatini ta'minlaydi. Uning asosiy qisqaruvchi elementlari miofibrillardir. Tuzilishi va bajaradigan vazifasiga ko'ra silliq, ko'ndalang-targ'il skelet, ko'ndalang-targ'il yurak muskul to'qimalari va ixtisoslashgan muskul to'qimasiga bo'linadi.

N

Nafas olish - aerob organizmlarning asosiy hayotiy funktsiyalaridan biri; bunda organizmga kislorod kirib, organizmdan karbonat angidrid va suv hamda moddalar almashinuvining ba'zi mahsulotlari chiqariladi. Odam, o'simlik va hayvon organizmining hayot faoliyatini energiya bilan ta'minlovchi asosiy jarayon hisoblanadi.

Nafas olish koeffitsienti - nafas olish jarayonida ma'lum vaqtda ajralib chiqqan SO_2 hajmining shu muddatda yutilgan O_2 hajmiga nisbati. Bu ko'rsatkich tirik organizmlarda moddalar almashinuvi umumiy ko'rsatkichi sifatida fiziologiya amaliyotida qo'llaniladi.

Nafas olish markazi - markaziy nerv sistemasining tashqi nafas olish jarayonini boshqaruvchi o'zaro bog'liq bo'lgan neyronlar tizimi. Nafas olish markazining asosiy qismi uzunchoq miyadagi retikulyar formatsiyaning ikki qismida to'plangan. Bular uzunchoq miyadagi nafas markazining dorsal (medial) va ventral (lateral) deb nomlanuvchi yadrolari bulbar nafas markazidir.

Nafas olish muskullari - nafas olish aktini yuzaga keltiradi va uch xil bo'ladi: inspirator, ekspirator va yordamchi nafas olish muskullari. Inspirator muskullarga diafragma, qovurg'alararo tashqi muskullar, ekspirator muskullarga asosan qorin bo'shlig'i devorining muskullari va yordamchi nafas olish muskullariga bo'yin, ko'krak, elka muskullari kiradi.

Nafas olish reflekslari - tashqi yoki ichki muhit o'zgarishlariga javoban organizmning nerv sistemasi orqali tashqi nafas karakterini o'zgartirish bilan namoyon qiladigan javob reaksiyalari, nafas olish reflektor yo'l bilan boshqarib boriladi, bu o'rinda qon tomirlarida joylashgan ximoretseptorlar eng kata rol o'ynaydi.

Nafas olish harakatlari - o'pkaga nafas olish havosini kiritish va undan nafas chiqarish uchun upkani toraytirish va kengaytirish uchun qilingan harakatlar. Bular diafragma muskuli, qovurg'alar aro ichki, tashqi muskullar, nafas olishning yordamchi muskullari tomonidan amalga shiriladi.

Nevroz - ruhiy faoliyat buzilishi bilan ifodalanadigan nerv sistemasining funktsional kasalliklari guruhi.

Neyroleptiklar - nerv sistemasi funktsiyasiga o'ziga xos susaytiruvchi ta'sir ko'rsatuvchi formokologik moddalar guruhi.

Neyron - odam va hayvonlar nerv sistemasining asosiy elementi, qo'zg'aluvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan hujayralar. Nerv hujayrasining tanasi (soma) va uzun (akson) hamda kalta (dendrit) o'simalari bo'ladi.

Neytrofillar - leykotsitlarning bir xili. Ularning donachalari na kislotali na asosiy bo'yoqlar bilan bo'yalmaydi. Chunki ular neytraldir.

Nerv tolalari - organ va sistemalar aloqasini ta'minlovchi nerv hujayrasi o'simasi. Nerv tolalari ikki xil: mielinli va mielinsiz bo'ladi.

Nefron - buyraklarda siydik hosil qiluvchi tanacha. Odam buyraklarida nefron 2 mln. atrofida. Nefronda filtratsiya, reabsorbsiya jarayonlari tufayli siydik hosil bo'ladi.

Noradrenalin - birinchi navbatda mediator, keyin gormon. Mediator sifatida noradrenalin markaziy nerv sistemasidan ishlab chiqilsa, gormon sifatida buyrak usti bezining mag'iz qismidan ishlab chiqariladi.

Nuklein kislotalar - nukleotidlardan tashkil topgan yuqori molekulali organik birikmalar. Tirik organizmlarda irsiy belgilarni saqlaydi va avloddan avlodga o'tkazadi. F.Misher 1868 y. da hujayra yadrosidan topgan. Ikki tip (RNK va DNK) nuklein kislotalar tafovut etiladi.

O

Ovulyatsiya - sut emizuvchilarda voyaga etgan tuxum hujayraning tuxumdondan nay bo'shlig'iga chiqishi. Ko'pchilik hayvonlarda jinsiy tsikl (menstrual) shakllaridan biri. Ayrim hayvonlarda ovulyatsiya juftlashish vaqtida bo'ladi (*quyon, mushuk.)

Ovqat – turli oziq moddalardan iborat taom, organizmning energetik ehtiyojini qoplash, o'sishi va rivojlanishini ta'minlash uchun qabul qilib turiladi. Uning tarkibida asosiy oziq moddalar – oqsillar, yog'lar va uglevodlardan tashqari mineral tuzlar, vitaminlar va suv bo'ladi.

Ovqatlanish - tiriklikni ta'minlash maqsadida oziq moddalar, suv, mineral tuzlar va vitaminlarni qabul qilishdan iborat murakkab jarayonlar majmuasi.

Ovqatlanish markazi - nerv sistemasi, gipotalamus, retikulyar formatsiya va yarimsharlar po'stlog'ida joylashgan.

Ovqatlanish reflekslari - murakkab reflekslar majmui, ovqatni axtarish, qabul qilish, qayta ishlash, ovqat hazm qilish traktida siljitish va boshqa jarayonlarning amalga oshishida asosiy ishlarni bajaradi.

Ovqat hazm qilish - oziq moddalarni og'iz bo'shlig'idan boshlab butun oshqozon-ichak sistemasida fizik-ximiyaviy qayta ishlash va ularning qon, limfaga so'rilishidan iborat jarayonlar majmuasi.

Oziq moddalar - tirik organizmning barcha vazifalarini amalga oshirish uchun tashqi muhitdan qabul qilinadigan moddalar (uglevod, oqsil, yog', mineral moddalar, vitamin, nuklein kislota kabi ma'lum energetik qiymatga ega moddalar).

Oliy nerv faoliyati - bosh miya katta yarim sharlar po'stlog'i va unga yaqin po'stloqosti tuzilmalari faoliyati, butun organizmning tashqi muhit bilan murakkab munosabatlarini va xulq-atvorini ta'minlab turadi.

Organizm - modda va energiya almashinuvi mavjudligi bilan harakterlanuvchi biologik sistema; ayrim tirik mavjudot.

Orqa miya - markaziy nerv sistemasining umurtqa pog'onasi ichida joylashgan felogemetik qadimiy qismi.

Orqa miya nervlari - periferik nerv sistemasi, odamda 31 juftni tashkil qiladi, shundan 8 juft bo'yin, 12 juft ko'krak, 5 juft bel, 5 juft dumg'aza va 1 juft dum nervlari farqlanadi.

Orqa miya reflekslari - oganizmning barcha hayotiy funktsiyalari bilan yaqindan bog'langan. Ularga hamma harakat reflekslari, siydik-tanosil organlari reflekslari, moddalar almashinuvi va energiya almashinuvini boshqaruvchi reflekslar, yurak-qon tomirlari reflekslari, diafragma muskuli qisqarishi reflekslari va boshqaqalar kiradi.

Oshqozon - ovqat hazm qilish traktining qizilo'ngachdan keyin keladigan kengaygan qismi (hajmi odatda o'rtacha 1,5-2,5 l). Oshqozonda oziq moddalar fizik va ximiyaviy o'zgarishlarga uchraydi. Oshqozon ovqat hazm qilish jarayonida o'zining ikki xil, ya'ni sekretor va motor (harakat qilish) vazifalari bilan qatnashadi.

Oshqozon osti bezi - aralash bez, undagi atsinar hujayralardan ovqat hazm bo'lishida qatnashuvchi shira o'n ikki barmoq ichakka ajraladi. Bezdagi Langergans orolchalardan esa to'g'ridan-to'g'ri qonga faol gormonlar (insulin, glyukogon, somatostatin, pankreatik polipeptid) ishlab chiqariladi va ular organizmdagi moddalar almashinuviga kuchli ta'sir ko'rsatadi.

Oshqozon shirasi - toza holdagi rangsiz, kislotali reaksiyaga ega suyuqlik.

Oq modda - bosh va orqa miyaning bir qismi. Orqa miya bo'ylab tarqalgan akson to'plamlaridan tashkil topgan.

Oqsil - peptid bog'lanish orqali ma'lum tartibda birikkan aminokislotalardan iborat, yuqori molekulyar tabiiy organik birikma. 20 xil aminokislota qoldiqlaridan tarkib topgan. Tirik organizm hayot faoliyatida muhim ahamiyatga ega.

P

Parasimpatik nerv sistemasi - vegetativ nerv sistemasining bir qismi, asosan o'rta miya (III juft ko'zni harakatga keltiruvchi bosh miya nervi tarkibida) va uzunchoq miyadan (VII, IX va X juftyuz, til, tomoq, adashgan bosh miya nervi tarkibida) hamda orqa miyaning dumg'aza qismidan (chanoq nervi) chiqadi.

Paratgormon - (qalqonsimon yon bezi) paratireoid bezlar ishlab chiqaradigan gormon. Qonda kaltsiy va fosfat miqdorini oshiradi.

Paratireoid bezlar - qalqonsimon bezning ustida joylashgan ikki juft kichik bezlar. Ular peptid tabiatli paratgormon ishlab chiqaradi va organizmda kaltsiy miqdorini boshqaradi.

Pepsin - oshqozon shirasidagi asosiy ferment, u oqsillarni polipeptidlarga parchalaydi. (1836y. T.Shvann).

Pepsinogen - oshqozon bezlari tomonidan ishlab chiqariladigan proferment, undan HCL ta'sirida pepsin hosil bo'ladi.

Peptidazalar - oqsillar va peptidlarga ta'sir qiluvchi proteolitik fermentlar guruhi.

Peristaltika - qizilo'ngach, oshqozon ichaklar, siydik pufagi va boshqa organlar devorining yuqoridan pastga qarab ritmik, to'liqsimon harakati. Buning natijasida ularning quyuq va suyuq massa oldinga qarab suriladi.

Polisaxaridlar - ikki va undan ortiq monosaxaridlar qoldig'idan tashkil topgan murakkab uglevodlar.

Poliuriya - siydik ajralishining ko'payishi.

Prenatal davr - embrional rivojlanish davri, u yo tuxum ichida, yo ona qornida bo'ladi.

Proteolitik fermentlar - proteazalar, oqsil va peptidlarning gidrolitik parchalanishini katalizlovchi fermentlar.

R

Raxit – organizmda moddalar almashinuvi, asosan kaltsiy va fosfor almashinuvi natijasida suyak hosil bo‘lishi va bir qator organlar va sistemalar funktsiyasining buzilishi bilan ta’riflanuvchi kasallik. Kasallikning vujudga kelishida vitamin D almashinuvi buzilishi muhim rol o‘ynaydi.

Ratsion – ma’lum vaqt ichida iste’mol qilinadigan ovqat miqdori.

Reabsorbtsiya - qayta so‘rilish. Masalan, bo‘yraklarda hosil bo‘lgan birlamchi siydik tarkibidan suv, aminokislotalar, glyukoza, vitaminlar, Na, K, Ca va boshqa ionlarning qonga qayta so‘rilishi. Reabsorbtsiya tufayli organizm uchun zarur moddalar saqlanib qolinadi, keraksiz zararlilari ajratib chiqariladi.

Readaptatsiya – ushbu tushuncha odam yoki hayvon organizmining yangi bir muhit sharoitiga uzoq vaqt moslashganidan keyin yana oldingi yashash sharoitiga qaytganida sodir bo‘ladigan funktsional o‘zgarishlarni o‘z ichiga oladi. Bunday holat kosmik parvozda, suv tagida ma’lum vaqt turganidan keyin yuzaga keladi.

Reaktivlik – tirik organizmning qatqatlanishga nisbatan javob berish qobiliyati. Har bir organizmning reaktivligi birinchidan ta’sir kuchining sifati va miqdoriga bog‘liq bo‘lsa, keyin ta’sirlanuvchining funktsional holatiga qarab shakllanadi. Reaktivlik muhim sharoitiga moslashishida muhim ahamiyatga ega.

Reaksiya – 1) organizmning biror tashqi yoki ichki ta’sirotlariga javob berishi; 2) kimyoviy reaksiya – moddalarning kimyoviy o‘zgarish jarayoni; 3) eritmalarning kislotali yoki ishqoriy xususiyatlari: sinov, tajriba.

Reanimatsiya – terminal holatlar, ya’ni hayot va o‘lim o‘rtasidagi holatlar (kollaps, agoniya, klinik o‘lim)ni davolash va oldini olish usullarini majmuasi, jonlantirish, tiriltirish.

Revertaza – RNK va DNK ga irsiy informatsiyani ko‘chirish reaksiyasini katalizlovchi qaytar transkriptaza fermenti.

Regeneratsiya – organizmning hayot sharoitida yo‘qotilgan yoki ishdan chiqqan hujayralar, to‘qima, organlarning mavjud qismlar hisobiga qayta tiklanishi. Fiziologik va reparativ regeneratsiya bir-biridan farqlanadi. Bu atama 1712 yili R.Reomyur tomonidan fanga kiritilgan.

Regurgitatsiya – organik yoki funktsional sabablarga ko‘ra kovak organlar va sistemalar (ovqat hazm qilish, siydik yo‘llari, yurak, qon tomir sistemasi, bachadon va boshqalar)da qon, suyuqlik va gazlarning orqaga qaytib chiqishi.

Reduktsiya – organizmning individual (ontogenez) va tarixiy taraqqiyoti (filogenez) davomida organlarning kichrayishi, soddalashishi yoki o‘z funktsiyasini yo‘qotishi.

Rejim - qat’iy belgilangan tartib.

Rezistentlik – muhit sharoitning turli noqulay va zararli omillariga organizmning chidamliligi.

Rezistent tomirlar – yuqori darajada chidamli (yuqori qarshiligi bo‘lgan qon tomirlari, arteriolalar).

Rezus-omil – eritrotsitlarda uchraydigan oqsil tabiatli tanachalar. Dastlab makaka-rezus maymunlarida va keyin odam eritrotsitlarida topilgan. Aholining taxminan 85 % ida bu omil bo‘ladi, 15 % ida bo‘lmaydi (rezus musbat va rezus manfiy) .

Relaksatsiya – bo‘shashish, muskullarning bo‘shashi, tonusi pasayishi.

Relaksin – tuxumdon, bachadon va yo‘ldosh hujayralar tomonidan ishlab chiqariladigan jinsiy gormon. U organizmni bola tug‘ilish jarayoniga tayyorlaydi (bachadon bo‘ynining ochilishi va boshqalar), shuning uchun ham aynan bola tug‘ilishi oldidan uning qondagi kontsentratsiyasi ko‘payadi.

Renaturatsiya – biopolimerlar molekulasi, masalan, oqsil yoki nuklein kislotalarning tabiiy xususiyatlarini yo‘qotish (denaturatsiya) holatidan biologik faol holatga qaytishi.

Rennin – sut emizuvchilar (buzoq) oshqozoni (shirdoni)da ishlab chiqariladigan proteolitik ferment.

Renshou hujayrasi – (B.Renshou, 1911-1948, neyrofiziolog) orqa miya tarkibida uchraydigan va tormozlovchi xususiyatga ega bo‘lgan nerv hujayrasi.

Reobaza – to‘qimani qo‘zg‘ata oladigan minimal (eng kam) tok kuchi.

Repressor – hujayrada fermentlarning hosil bo‘lishini susaytiruvchi modda.

Reproduktiv organlar – organizmning ko‘payishida ishtirok etuvchi moddalar.

Retentsiya – to‘xtatish, to‘xtab qolish. Masalan, siydik, axlat yoki yo‘ldoshning to‘xtab qolishi.

Retikulo endotelial sistema (RES) – odam organizmidagi mezenximadan kelib chiqadigan hujayralar yig‘indisi. Ular erkin harakatlanish va fagotsetoz hujayralar – mikrofaglariga o‘tish xususiyatiga ega.

Refleks – tashqi va ichki taassurotlarga nisbatan organizmning javob reaksiyasi. Bu atamani birinchi bo‘lib frantsuz fiziologi R.Dekart (1596 - 1650) qo‘llagan.

Refleks yoyi – refleks sodir bo‘lishi uchun nerv impulslarining retseptordann ichki organgacha bosib o‘tishi zarur bo‘lgan yo‘l. Refleks yoyi retseptor hujayra, afferent nerv tolasi, nerv markazi, efferent nerv tolasi va efektordan iborat.

Reflektor – refleksga oid.

Reflektor nazariya – organizmning barcha faoliyati refleks natijasidir deb tushuntiruvchi nazariya I.M.Sechenov va I.P.Pavlovlar shu nazariya asoschilaridir.

Retseptorlar-odam va hayvonlarda har xil ichki va tashqi ta’sirotlarni qabul qiluvchi sezuvchan tuzilmalar. Retseptorlar joylashgan joyiga ko‘ra tashqi (ekstroretseptorlar) va ichki (interoretseptorlar)ga bo‘linadi. Qabul qiladigan ta’sirot turiga qarab esa retseptorlar mexanoretseptorlarga, xemoretseptorlarga, fotoretseptorlarga va boshqalarga bo‘linadi.

Retsipient-davolash maqsadida yoki hujayra va organlar funktsiyasini eksperimental yo‘l bilan o‘rganish maqsadida biron-bir organ, to‘qima yoki hujayralar ko‘chirilib o‘tkazilgan odam yoki hayvon (qabul qiluvchi).

Riboza – pentozalar gruppasidagi monosaxarid.

Ribonuklein kislota (RNK) – tarkibida uglevod komponentlaridan Riboza, azot asoslaridan adenin, guanin, tsitazin, urotsil tutuvchi nuklein kislota turi. Oqsil sintezida qatnashadi va genetik belgilarni o‘tkazuvchi hisoblanadi. Tuzilish xususiyatlari va vazifalariga ko‘ra RNK lar uch sinfga bo‘linadi (ribosamal, transport, axborot.).

Ribosoma – RNK va oqsildan tashkil topgan, oqsil biosintezini amalga oshiruvchi hujayra organoidi. Tsitoplazmada erkin yoki endoplazmatik to‘r va yadromembranalariga birikkan holda uchraydi.

Rilizing gormonlar-gipofizdan gormonlar ishlab chiqarilishiga ta’sir ko‘rsatuvchi gormonlar. Ular asosan gipotalamusdan ajralib chiqad iva ikki guruhga bo‘linadi: gipofizdan gormon ishlab chiqarilishini kuchaytiruvchi rilizn-gormonlar yoki liberinlar (kortikoliberin, tireoliberin, lyuliberin, somatoliberin va boshqa) hamda gipofiz funktsiyasini tormozlovchi rilizing-gormonlar yoki statinlar (somatostatin, melanostatin va boshqa).

Ringer eritmasi-(S.Ringer, 1835-1910, angliyalik vrach)-sovuq qonli hayvonlar ustida tajriba olib borishda qon o‘rnini bosadigan eritma. Tarkibi-1l. suv NaCl-6g. KCl-0,01g. CaCl₂-0,02 va NaHCO₃-0,01g.

Ringer-Lok eritmasi-(S.Ringer, 1835-1910, inglizlik vrach, F.S.Lok. 1871-1949, inglizlik fiziolog) qonga nisbatan izotonik eritma, issiq qonli hayvonlarda tajriba o'tkazilayotganda qo'llaniladi. Tarkibi-1l. suvda NaCl-9g. KCl-0,3g. CaCl₂-0,2 va NaHCO₃-0,2g, glyukoza-10g.

Ritm-hodisalarning muayyan qonuniyat asosida bir maromda takrorlanib kelishi.

Rodopsin-ko'z to'r pardasidagi ko'rish elementi tayoqchalarning asosiy pigmenti. Aslida murakkab oqsil, yorug'lik ta'sirida parchalanadi vash u orqali ko'rish nervida qo'zg'alish hosil qiladi (ko'rish jarayoni hosil bo'ladi) rodopsin qorong'u sharoitda yana qaytadan sintezlanadi.

Rubner qonuni - issiq qonli hayvonlarda inergiya sarfi tana yuzasining kattaligiga to'g'ri proporsionaldir deb tushuntiruvchi qonun.

Rudiment organlar-organizmning taraqqiyoti jarayonida o'zining asosiy ahamiyatini yo'qotgan organalar.

S

Sagittal - organizm tanasini bo'yiga (uzunasiga) o'ng va chap tomonlarga bo'luvchi tekislik yoki o'q.

Sayg'oq (oqquruq) - qovushshoxlilar oilasiga mansub sut emizuvchi hayvon. Cho'l va dasht zonalarida yashaydi.

Sakral - dumg'aza sohasi.

Salamandralar - dumli suvda va quruq yashovchi hayvonlar oilasi. Ukraina va Kavkazda uchraydi. Namlik ko'p bo'lgan o'rmonlarda, tog' daryolari qirg'og'ida yashaydi. Tirik tug'ib ko'payadi.

Salivatsiya - so'lak ajralishi, oqishi.

Sali usuli - qondagi gemoglobin miqdorini iniqlash usuli.

Saltator o'tkazuvchanlik - mieninli narv tolalarida qo'zg'alishning Ranve bo'g'imlari orqali sakrab-sakrab o'tishi. Bunda nerv impulslarining tez va o'zgarishsiz siljishi ta'minlanadi.

Sarkodalilar yoki soxta oyoqlilar - sodda hayvonlarning sinflaridan biri. Harakat organlari soxta oyoqlar yoki psevdopodiyalar hisoblanadi.

Sarkolemma - har bir ko'ndalang-targ'il muskul tolasini o'rab olgan uch qavatli po'st.

Sarkoma - biriktiruvchi to'qimalarda rivojlanadigan havfli shish.

Sarplazma - muskul tolalari va hujayralarining plazmasi.

Sarkoplazmatik to'r - muskul tolalarining organellasi. Muskul hujayralarida nozik kanallardan iborat to'rlar hosil qiladi va muskullarning qisqarishiga javob beradi. Bunga meofibrillalarda kaltsiy ionlarning regulyatsiyasini nazorat qilish tufayli erishiladi.

Sangvinik - temperament (mijoz turlaridan biri, bu temperamentga kiruvchi odamlar juda tez qo'zg'aluvchan, qiziqqon bo'ladi).

Saxaraza - disaxarid saxarozani gidrolizlovchi ferment. Saxarazalar: β -fruktofuranozidaza hamda odam va hayvonlarning ingichka ichak devori epiteliysida sintezlanadigan-glyukozidaza ko'rinishida uchraydi.

Saxaroza - D-glyukoza va D-fruktoza qoldiqlaridan tashkil topgan disaxarid, lavlagi shakari deb ham yuritiladi. Odam va hayvonlar organizmida engil hazm bo'ladi.

Segment - qism, bo'lak, parcha, organ yoki boshqa anotomik tuzilmaning bir qismi.

Segmentlanish - qismlarga bo'linish, tananing ayrim qism, sigmentlarga bo'linishi.

Sekret - organizmda maxsus bez hujayralari ishlab chiqaradigan va ma'lum fiziologik funktsiyani bajaradigan moddalar. Ular ichki (gormonlar) va tashqi sekretlarga bo'linadi. Bularga fermentlar, gormonlar, teri yog'lari, sut, so'lak misol bo'ladi.

Sekretin - gastrointestinal gormonlardan biri, o'n ikki barmoq ichak va och ichakning maxsus hujayralari tomonidan ishlab chiqariladi. Asosiy ta'siri oshqozon osti bezi sekretsiasini kuchaytirish.

Sekretsia - hujayra va to'qimalar tomonidan ma'lum moddalarning (sekretning) hosil qilinishi va tashqariga chiqarilishi. Odatda tashqi (ekzokrin) va ichki (endokrin) sekretsia farqlanadi. Ekzokren sekretsia sekretning maxsus yo'llar bilan ma'lum bo'shliqlarga yoki tana yuzasiga chiqarishdan iborat. Endokrin sekretsia ishlab chiqarilgan sekretning qon va limfaga to'g'ridan-to'g'ri chiqarilishidir.

Seksologiya - jinsiy aloqa to'g'risidagi ilmiy tadqiqotlar va bilimlar sohasi.

Sesopatologiya - jinsiy aloqa buzilishlarini ilmiy asosda aniqlash, davolash va oldini olishni o'rgatuvchi klinik tibbiyot fani.

Senestopatiya - turli-tuman yoqimsiz, ko'ngilsiz hissiyotlarni, badanning qaqshab og'rib turishini, qitiqlanish, chimchilanishni his etish.

Sensibilizatsiya - organizmning birorta ta'sirga (allergenga) bo'lgan sezgirligining ortib ketishi.

Sensilla - sezgirlik elementlari; hashoratlar sezgi organlarining asosiy elementi.

Sensor organlar - ma'lum ta'sirotlarni qabul qilishga moslashgan maxsus sezgi organlari, masalan, ko'z, quloq, ta'm bilish, hid bilish organlari va hokazo.

Sepsis - odam va hayvon organizmining umumiy yuqumli kasalligi; yiring boylagan joylardagi mikroorganizmlar yoki ularning toksinlari tomonidan qonning zaharlanishi.

Serin - proteinogen aminokislota. Barcha oqsillar tarkibida uchraydi.

Seroz bezlar - tiniq, qon zardobiga o'xshash suvli sekret ishlab chiqaruvchi bezlar.

Seroz parda - epitelial qatlam bilan o'ralgan biriktiruvchi to'qimali parda. Odam va hayvon tanasi bo'liqlarini o'rab turadi. Joylashgan o'rniga qarab qorin pardasi, o'pka pardasi, perikard, epikard deb nomlanadi.

Serologiya - qon zardobi xususiyatlarini, begona tanachalar (antigen) bilan antitelolarning o'zaro ta'sirini o'rganuvchi fan. Odam va hayvon organizmlarining yuqumli kasalliklarini aniqlashda qo'llaniladi.

Seroprofilaktika - immun zardoblar yordamida odam va hayvonlar yuqumli kasalliklarining oldini olish usuli.

Seroterapiya - kasalliklar, asosan yuqumli kasalliklarni immun zardoblar yordamida davolash.

Serotonin - 5-oksitriptomin-aminokislotalardan triptofanning hosilasi, gormon, nerv sistemasi mediator-i-asosan markaziy nerv sistemasida hamda oshqozon-ichak traktidagi maxsus hujayralar tomonidan ishlab chiqariladi. Serotonin ko'pgina xususiyatlari bilan katexolaminlarga juda yaqin turadi. U qon tomirlarini toraytirish xususiyatiga ega.

Sechenov tormozlanishi - (I.M.Sechenov. 1829-1905. rus fiziologi) I.M.Sechenov tomonidan 1862 yilda baqaning uzunchoq miyasi ko'ruv do'mboqlariga osh tuzi kristali qo'yish bilan, orqa miya reflekslarining tormozlanishi ko'rsatib berilgan.

Simpatik nerv sistemasi - umurtqalilar vegetativ nerv sistemasining bir qismi bo'lib, gangliyalari innervatsiya qiluvchi organlardan anchagina masofada joylashgan bo'ladi. Qon tomirlar va barcha ichki organlarni innervatsiya qiladi.

Sinaps - ikkita neyron yoki nerv va muskul tutashgan joy. Ular orqali nerv impulslari o'tadi. Bu atama birinchi marta 1897 yili Charlz Sherington tomonidan kiritilgan.

Sinaps yorig'i - sinapsda pre-va postsinaptik membranalar oralig'i.

Sindesmoz - tolali biriktiruvchi to'qima orqali suyaklarning ketma-ket pishiq birikishi.

Sistola - odatda yurak qisqarishini anglatadigan atama. Qorinchalar sistolasi natijasida qon katta va kichik qon aylanish doiralarga haydab chiqariladi. Bo'lmalar sistolasi paytida esa qon qorinchalarga o'tadi. Bo'lmalar sistolasi uchun 0,1 sek. qorinchalar sistolasi uchun 0,3 sek. Vaqt ketadi. Odam yuragi har bir sistola davomida 60-70 ml. qon chiqaradi.

Sistolik hajm - yurak bir marta qisqarganda haydab chiqariladigan qon hajmi. Bu hajm o'rtacha 60-70 ml.ga teng.

Sistolik shovqin - yurak qorinchalari qisqarishi davrida eshitiladigan shovqin.

Skelet - odam va hayvonlar organizmidagi qattiq biriktiruvchi to'qimalar majmui. Ular (suyak va tog'aylar) tananing tayanch sistemasini hosil qiladi.

Somatik nerv sistema - sezuvchi va harakatga keltiruvchi nerv tolalaridan iborat nerv sistemasi, teri harakat tayanch apparatini ta'minlaydi.

Somatotropin - gipofizning oldingi bo'lagidan ajraladigan gormon. O'sish gormoni ham deyiladi. Oqsil, yog' va uglevodlar almashinuviga ta'sir ko'rsatadi. Ko'proq ajralsa (yosh organizmlarda) bo'yni tez o'sishiga, kam ajralsa pakanalikka olib keladi.

Sorbtsiya - tashqi muhitdagi ma'lum moddalarning suyuq yoki qattiq modda tomonidan yutilishi. Yutuvchi modda sorbent, yutiluvchi sorbat yoki sorbtiv deb ataladi. Agar sorbent butun tanasi bilan sorbatni yutsa, bo' jarayonni absorebtsiya deyiladi, faqat yuza qismi bilan yutsa adsorbtsiya deyiladi.

Spermatogenez - spermatozoidlarning etilishi va shakllanishi, ya'ni paydo bo'lish jarayoni: ko'payish, o'sish, etilish va shakllanish davrlaridan iborat.

Spermatozoidlar - etilgan erkak jinsiy hujayra: u boshcha, bo'yin, tana va dum qismdan iborat bo'lib, juda harakatchan.

Spermatset - hayvon mumi, kashalotdan olinadi.

Stereotip - biror jarayonning o'zgarmagan holda qaytarilishi, bir maromda takrorlanishi.

Steroid gormonlar - odam va hayvonlarda barcha hayot faoliyatini nazorat qiluvchi va modda almashinuv jarayonini boshqaruvchi bir guruh fiziologik faol moddalar. Masalan, jinsiy gormonlar.

Stress - odam va hayvonlarda kuchli ta'sirotlar natijasida ro'y beradigan zo'riqish holati. Atama vash u kontseptsianing (1936) muallifi Gans Sele bo'yicha stress-bu organizmning fizikaviy, ruhiy kabi har qanday ta'sirotga bo'lgan nospetsifik neyrohumoral reaksiyasi.

Sfinkter - xalqasimon muskul bo'lib, qisqarishi tufayli har xil moddalarning birkovak organdan (oshqozondan) ikkinchisiga (ichakka) yoki bir qismdan ikkinchi qismga o'tishini ta'minlaydi.

So'lak - so'lak bezlarining og'iz bo'shlig'iga ajratadigan tiniq, rangsiz, hidsiz suyuqligi. Odamda sutka davomida 1,5-2 l so'lak ajraladi. Tarkibi, asosan suv (98,5-99,5 %) va unda erigan tuzlar, gazlar, organik birikmalar, leykotsitlar, amilaza va maltaza fermentlari hamda boshqa moddalardan tashkil topgan.

So'lak ajralishi - shartsiz va shartli reflekslar yo'li bilan so'lak ajralib chiqishi.

So'lak bezlari - quloq oldi, jag' osti va til osti bezlari. Asosan og'iz bo'shlig'iga so'lak ajratadi.

T

Taktil sezgi - tana yuzasidagi beriladigan ta'sirotlarni bevosita teri orqali sezish. Teriga ta'sir etuvchi asosiy qitiqlagich maxanik ta'sir hisoblanadi. Mexanik qitiqlagich teriga ikki xil ta'sir ko'rsatadi: bevosita tegib turish va bosim berish. Bevosita tegib turish sezgisi tez moslana oladigan retseptorlar bilan bog'liq bo'lsa, bosim berish sezgisi qiyin moslanadigan retseptorlar bilan bog'liq.

Talamus - oraliq miyaning asosi, o'rta miya va yarimsharlar po'stlog'i oralig'ida joylashgan. Uning tarkibida spetsifik, nospetsifik va assotsiativ yadrolar bor. Talamus xilma-xil impulslarni (hid bilish bilan bog'liq bo'lgan impulslardan tashqari) qabul qilib, ularni miya yarimsharlarining po'stlog'iga va markaziy nerv sistemasining boshqa qismlariga o'tkazadi. Talamusda 40 dan ortiq yadrolar borligi aniqlangan.

Terminal - oxirgi organ yoki qism ekanlikni bildiradi. Masalan, nerv uchlarining terminal (oxirgi) tarmoqlanishi.

Termoregulyatsiya - tana haroratini doimiy darajada tutib turadigan odam organizmidagi fiziologik jarayonlar yig'indisi.

Termoretseptorlar - muhit haroratini sezuvchi retseptorlar, teri, ichki organlarda joylashgan. Ular ikki xil: issiqni va sovuqni sezuvchi bo'ladi.

Testosteron - erkaklik jinsiy gormoni asosan urug'donlarda ishlab chiqariladi. Yana u buyrak usti bezlari, tuxumdonlar, yo'ldosh va jigarda ham hosil bo'ladi. U to'qimalarga anobolik ta'sir qilish xususiyatiga ega.

Tireoid gormonlar - odam va hayvonlar qalqonsimon bezi ishlab chiqaradigan gormonlar. Organizmning ko'pgina funktsiyalariga ta'sir qiladi.

Tireotrop gormon - gipofizning oldingi bo'lagidan ajraladi, asosiy ta'siri qalqonsimon bezdan tiroksin, triyodtironin ajralishini kuchaytiradi.

Tiroksin - (tetrayodtironin) umurtqali hayvonlar qalqonsimon bezi ajratadigan yod tutuvchi gormon.

Tokoferal - E vitamin, o'simliklarda sintezlanadigan va yog'da eriydiga vitamin. Organizm jinsiy jarayonlarida muhim ahamiyatga ega.

Tormozlanish - asosiy nerv hujayralaridan biri to'qimada qo'zg'alish siljishining to'xtashi bilan xarakterlanadi.

Traxeya - 1) Bir qator bo'g'imoyoqlilarning nafas olish organlari; 2) Ko'pchilik umurtqali hayvonlar va odamda nafas yo'lining hiqildoq bilan bronxlar orasidagi qismi-traxeya.

Treonin - deyarli barcha oqsillar tarkibida uchraydigan zaruriy aminokislota.

Tripsin - oshqozon osti bezida dastlab faol bo'lmagan tripsinogen holida sintezlanadigan va oqsillarni gidroliz qiladigan ferment.

To'qima - kelib chiqishi, tuzilishi va strukturasi, funtsiyasi o'xshash bo'lgan hujayralar yig'indisi.

To'qima suyuqligi - hayvonlar va odamning to'qima va organlaridagi hujayralararo bo'shliqlarni to'ldirib turadigan suyuqlik.

U

Uglevodlar - organik birikmalarning muhim guruhi, monosaxaridlar, oligosaxaridlar va polisaxaridlar shaklida uchraydi. Organizmning asosiy energiya manbai bo'lib xizmat qiladi.

Uzoq umr ko‘rish - odamning uzoq yillar yashashini ta’riflovchi sotsial-biologik tushuncha. Bu masala bilan maxsus fangrotologiya shug‘ullanadi. Mutaxassislarning fikricha, uzoq umr ko‘rish deganda 90-95 yoshdan keyin yashash tushuniladi.

Uzunchoq miya - orqa miya ustida joylashgan bo‘lib, Voroliev ko‘prigi bilan birgalikda keyingi miya deb ham yuritiladi. Uzunchoq miyada V-XII juft bosh miya nervlarining markazlari joylashgan. U ikki xil vazifani bajaradi, ya’ni o‘tkazuvchi yo‘l va refleks markazi.

Uyqu - tirik organizmning fiziologik holati. Butun bir organizmda sodir bo‘ladigan charchashini yo‘qotish, organizm ish qobiliyatini tiklashga qaratilgan.

Uyquga ketish -ko‘pgina hayvonlarning yilning ma’lum faslini, ko‘pincha qish faslini uyquga ketish bilan o‘tkazishi.

Ultratsentrifugalash - asbobning asosi-rotorni haddan tashqari tez aylantirish hisobiga erni tortishish kuchidan yuzming, million marta yuqori bo‘lgan markazdan qochish kuchini hosil qilish usuli. Biologiyada makromolekulalarni o‘rganishda ishlatiladi.

Urug‘don - erkak jinsiy hujayralari spermatozoidlarni ishlab chiqaradigan bezlar. Bu bezlar juft organ bo‘lib, ularda kishining hayoti davomida 40-50 ml nuqtadan 500-600 ml nuqttagacha urug‘ etilishi mumkin. Urug‘donlardan bundan tashqari erkaklik jinsiy gormonlari-androgenlar qonga ajraladi.

F

Fermentlar - biokimyoviy jarayonlarning yo‘nalishiga katalitik ta’sir eta oladigan oqsil tabiatli moddalar-biokatalizatorlar.

Fiziologiya - biologik fanlarning biri, tirik organizmning, undagi to‘qima, hujayra, organlar va organlar sistemalarining hayotiy faoliyatini o‘rganadi.

Fotoretseptorlar - yorug‘lik nurlarini qabul qiluvchi retseptorlar (masalan, ko‘z to‘r pardasidagi tayoqcha va kolbachalar).

Funksional sistema - tirik organizmdagi shunday bir holatki, bunda to‘qima, hujayra, organlarda o‘zaro bog‘lanish, kelishish, umumiy o‘zgarishlar aslida bir maqsadga qaratilgan bo‘ladi, ya’ni bir butun organizm o‘z tirikligini, hayot kechirishini saqlab qoladi, yangi sharoitga moslashadi. Funksional sistema haqidagi ta’limot akademik P.K.Anoxin tomonidan yaratilgan.

Funktsiya - har bir hujayra, to‘qima, organ, sistemaning bir butun organizm sathidagi bajaradigan vazifasi, ishi; masalan, ko‘ruv organlarining vazifasi ko‘rish bo‘lsa, eshitish organlariniki-eshitish va hokazo.

X

Xemoretseptorlar - ximiyaviy moddalar ta’sirini sezishga moslashgan retseptorlar.

Xorion – mezoderma va trofoblastdan vujudga keladigan pusht (murtak)ning so‘rg‘ichli tashqi pardasi (provizor organ).

Xotira – ko‘rgan hamda eshitganlarni esda saqlash va shu asosda mantiqiy fikrlash, tasavvur etish qobiliyati. Nerv sistemasining asosiy xususiyatlaridan biri.

Ts

Tsinga – (skorbut) teri, teri osti kletchatkasi, shilliq pardalar, suyak usti pardasining osti va boshqa joylarga qon quyilishi bilan izohlanadigan, ozuqalarda vitamin S ning etishmasligidan kelib chiqadigan kasallik.

Tsitologiya – organizm hujayralarining tuzilishi, rivojlanishi va funktsiyasini o‘rganadigan fan.

Ch

Charchash – odam bajaradigan har qanday faoliyat (jismoniy ish, aqliy ish) ma’lum vaqtdan keyin odatdagi fiziologik holat – charchashga olib keladi.

Chiniqish – jismoniy mashq qilish turlaridan biri, organizmning har xil sovuq, issiq haroratlarga chidamliligini oshiradi va uni noqulay muhit sharoitiga bardoshli qiladi, ish qobiliyatini, kasalliklarga berilmaslik xususiyatini oshiradi.

Chualchangsimon o‘simta – sut emizuvchilar ko‘richagining o‘simtasi bo‘lib, odam, odamsimon maymunlarda ko‘richakning rudimenti hisoblanadi.

Sh

Shabko‘rlik – ko‘zning to‘r pardasi tayoqcha hujayralarida organik o‘zgarishlar yoki shu hujayra tarkibiga kiradigan moddalar rodopsinning etishmasligi natijasida qorong‘ida ko‘rmaslik.

Shartli reflekslar – birinchi marta I.P.Pavlov tomonidan 1903 yilda asoslangan, odam va hayvonlarning individual hayoti davomida vujudga keladigan moslanish reaksiyasi. U tug‘ma bo‘lmaydi, yo‘qolib va yangidan hosil bo‘lib turadi.

Shartsiz reflekslar – ichki va tashqi ta’sirotlarga organizmning tug‘ma reaksiyasi. Shartsiz reflekslar tug‘ma nasldan-naslga beriladi.

Shishasimon tana – ko‘z gavhari bilan to‘r pardasi orasida joylashgan tiniq elimsimon modda. U ko‘z soqqasining nur sindiruvchi qismiga kirib, to‘r pardaga predmetlar aksi tushishini ta’minlaydi. Shishasimon tana ko‘z soqqasi ichidagi bosimni belgilashda va ko‘zga ma’lum shakl berib turishda qatnashadi. U gialinli po‘st bilan to‘r pardaga yopishib turadi.

E

Ekologiya – biologiyaning tirik organizmlarning yashash tarzini atrof muhit sharoitlari bilan bog‘lab, shu sharoitlarning hayot faoliyatining asosiy jarayonlariga ta’sirini o‘rganuvchi bo‘limi.

Endokrinologiya – endokrin yoki ichki sekretsia bezlari faoliyatini o‘rganadigan fan.

Endokrin bezlar – gormonlarini bevosita ichki muhit suyuqliklari (qon, limfa)ga chiqaruvchi, ichki sekretsia bezlari.

Epifiz – odam va umurtqalilar bosh miyasining ko‘ruv do‘mboqlari sathida joylashgan endokrin bez.

Effektor – muskullar, bezlar, ichki organlar kabi efferent nerv tolalaridan keladigan impulsarga nisbatan javob beradigan maxsus organlar va to‘qimalar.

Efferent nerv tolalar – miyadan boshlangan nerv impulslarini organizm bo‘ylab uzoq masofaga – effektorlarga uzatuvchi nerv tolalari.

Eshituv agnoziyasi – bosh miya yarim sharlari cheka qismlarida joylashgan eshitish markazlari faoliyatining buzilishidan yuzaga keladigan fiziologik holat. Bunday bemorlarda nutqni tushunish buzilgan bo‘ladi.

Yu

Yurak – odam va hayvonlarning qon aylanishini ta’minlab turadigan asosiy organ. Odamlarda uning massasi o‘rtacha 230-250 g.

Yurak avtomatiyasi – yurak muskullariga xos xususiyat, butun bir yurakning aynan o‘zida impulsar ta’sirida yuzaga keladigan mustaqil ishlash holati.

Yurak aritmiyasi – yurak ritmik qisqarishining buzilishi.

Yurak muskullari – o‘zining morfologik va ba’zi funktsional xususiyatlari bilan ko‘ndalang-targ‘il muskullarga o‘xshash, mayda kapillyar qon tomirlariga boy, qayishqoq bo‘ladigan muskullari. Yurak muskullari faoliyati maxsus o‘tkazuvchi sistema orqali boshqarib boriladi.

Yurak tsikli – yurakning bir marta to‘liq qisqarib va bo‘shashi uchun ketgan vaqt, u o‘rtacha 0,8 sek.ga teng.

Ya

Yaqindan ko‘rish (miopiya) – faqat yaqindagi narsalarni aniq ko‘rish. Bunda ko‘z optik apparatlarining nur sindirish xususiyati buzilib, uzoqda joylashgan narsalardan ko‘zga tushgan nurlarning sinish burchagi o‘zgaradi va fokus to‘r pardaga bermasdan o‘rta yo‘lda yig‘iladi. Natijada bunday narsalar xira ko‘rinadi.

O‘

O‘lim - organizm hayot faoliyatining to‘xtashi va organizmning yagona sistema sifatida halok bo‘lishi.

O‘n ikki barmoq ichak – ingichka ichakning oshqozondan keyin keladigan boshlang‘ich qismi, uzunligi 25-30 sm.

O‘pka - quruqlikda yashovchi umurtqali hayvonlar va odamda asosiy nafas olish organi.

O‘pka alveolasi – o‘pka bronxlarining oxirgi qismi, ularda alveolyar havo va o‘pka kapillyarlaridagi qon orasida gazlar almashinuvi sodir bo‘ladi. O‘rta yoshli kishi o‘pka alveolarining soni 300-500 mln.ga teng.

O‘pka tiriklik sig‘imi – odam chuqur nafas olib, chuqur nafas chiqarganda nafas olish yo‘llaridan chiqadigan havo miqdori, ayollarda o‘rtacha 3000-4500 ml. Eraklarda o‘rtacha 4000-5500 mln.ni tashkil etadi. Uni maxsus asbob-spirometr orqali o‘lchash mumkin.

O‘rta miya – (lizefalon) bosh miya qismlaridan biri, uning tarkibiga to‘rt tepalik, miya oyoqchalari, qorasubstantsiya va qizil yadro kiradi. O‘rta miyada ko‘pgina reflekslar markazi mavjud.

O‘t – sarg‘imtir-qo‘ng‘ir rangdagi suyuqlik, jigarda ishlab chiqariladi. Sutkasiga 1,5-2 l. gacha o‘t suyuqligi ajraladi (odamda). Asosiy vazifasi, yog‘li oziqlarni hazm qilish, fermentlar faolligini oshiradi.

O‘tkazuvchi yo‘llar – orqa miya orqali markaziy nerv sistemasiga o‘tuvchi, yoki, aksincha, markazdan periferiyaga o‘tkaziluvchi yo‘llar asosan markazdan chiquvchi 12 juft nerv yo‘llariga taalluqlidir.

Q

Qalqonsimon bez – ichki sekretiya bezlaridan biri, unda qon aylanish juda intensiv boradi. Bezdan yod elementiga boy tiroksin va triyodtironin gormonlari qonga ishlab chiqariladi.

Qalqonsimon yon bezlari - qalqonsimon bez yon tomonlarida joylashgan, paratgormon ishlab chiqaradigan bezlar.

Qandli diabet – oshqozon osti bezining insulin gormoni etarli bo‘lmasligi tufayli qonda glyukozaning ko‘payib ketish holati.

Qandsiz diabet – gipofiz orqa bo‘lagining gipofunksiyasi, gormonlardan ADG (vazopressin)ning kamligi natijasida yuzaga keladigan holat.

Qarilik yoshi – erkaklar va ayollarda 75 yoshdan keyingi yosh.

Qizilo‘ngach – ovqatni og‘iz bo‘shlig‘idan o‘zining peristaltik qisqarishi bilash oshqozonga o‘tkazadigan naysimon organ. Uzunligi odamda o‘rtacha 25 sm.

Qovuq - siydik to‘planadigan, shakli tuxumsimon organ. Hajmi o‘rtacha 500-700 ml.

Qon - qon tomirlarida to‘xtovsiz harakat qilib turadigan suyuqlik. U ikki qismdan, ya‘ni qon plazmasi (55 %) va qon shaklli elementlaridan (45 %) iborat. U organizmda ko‘pgina hayotiy jarayonlarda ishtirok etadi.

Qon aylanishi – organizmdagi qon tomirlari va yurakda bo‘ladigan to‘xtovsiz qon harakati.

Qon bosimi – yurak va qon tomirlarining qisqarishi tufayli vujudga keladigan va qon tomirlarida qon aylanishini ta‘minlaydigan bosim.

Qon guruhlari – birinchi marta avstriyalik olim K.Landshteyner (1901) va chex olimi, Ya.Yanskiylar (1903) tomonidan ilmiy asoslangan jarayon, odamlar qonini bir-biridan tarkibidagi ayrim oqsil moddalarning bor-yo‘qligiga qarab farqlanadi. Bu moddalar eritrotsitlarda agglyutinogen A,B va plazmadagi aglyutinin α, β ko‘rinishida bo‘ladi. Hozirgi paytda 4 ta qon guruhi farqlanadi.

Qon plazmasi – tarkibi 90-92 % suv, qolgan qismi asosan oqsil va mineral moddalardan iborat bo‘lgan, qonning suyuq qismi.

Qon quyish – kishi ko‘p qon yo‘qotganda uning hayotini saqlab qolish uchun, kam qon odamlar organizmini kuchaytirish uchun bir odamdan ikkinchi odamga qon guruhlari bo‘yicha qon quyiladi.

Qo‘zg‘alish - tirik to‘qima va hujayralarning har qanday ta‘sirotlarga nisbatan javob reaksiyasidan iborat bo‘lgan murakkab fiziologik jarayon.

Qora taloq - umurtqali hayvonlar va odamning qorin bo‘shlig‘ida joylashgan qon hosil qilish va organizmni himoya qilish vazifalarini bajaruvchi organ.

H

Harakat birliklari – motoneyron va u idora qiladigan muskul tolalari guruhi.

Harakat markazlari – miya yarim sharlar po‘stloq qismida joylashgan va harakat faoliyatini boshqarilishini ta‘minlaydigan markazlar.

Harakat reaksiyalari – retseptor yuzalarining qitiqlanishi natijasida afferent nerv tolalari orqali yuboriladigan impulsarga javoban orqa miya va bosh miyadagi maxsus harakat markazlaridan keladigan efferent impulslar effekti. U alohida olingan organlarda yoki butun bir organizmda sodir bo‘lishi mumkin.

Harorat adaptatsiyasi – teri yuzasidagi sovuq va issiq haroratni sezuvchi retseptorlar sezgirligining pasayishi. Bunday holat odatda ma‘lum bir haroratga ega bo‘lgan narsaning teri yuzasiga davomli ta‘sir etishi natijasida yuzaga keladi.

Hid bilish – hid bilish analizatorida joylashgan maxsus retseptorlar orqali tashqi muhitdagi gaz holdagi ximiyaviy moddlarni yozish.

Hid bilish adaptatsiyasi – ma’lum hidning uzoq vaqt ta’sir etishi natijasida unga nisbatan sezgirlikning pasayishi. Bunda sezuvchanlik nafaqat ta’sir etayotgan moddaga nisbatan, balki boshqa hid tarqatuvchi moddalarga nisbatan ham pasayadi.

Hid bilish nervi – birinchi juft bosh miya nervi, hid sezuvchi retseptorlardan boshlanadi.

Hid bilish reflekslari – organizmni turli ta’sirlardan himoya qilish reflekslari. Ular asosan shartsiz reflekslardir.

Homila – ona qornida rivojlanayotgan pusht. Odatda homila deganda tuxum hujayraning urug‘lanishidan 19 hafta keyingi davri tushuniladi. Bu vaqtga kelib u odam bolasining shaklini oladi. Homila tug‘ulgunicha ona qoni hisobidan kerakli oziq moddalarni va kislorodni kindik orqali olib turadi.

Homiladorlik – organizmda urug‘langan tuxum hujayradan homila rivojlanadigan fiziologik jarayon.

Informatsion-uslubiy ta’minot

- 1 Sodiqov.Q., Aripova. S.X., Shaxmurova.G.A. “Yosh fiziologiyasi va gigienasi”. T.:Yangi asr avlodi. 2009 y.
2. D.A.Mamatqulov., “Bolalar anatomiyasi va fiziologiyasi asoslari”. “O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati”. 2017 y.
- 3 K.Almatov.,“Ulg‘ayish fiziologiyasi”. T.:M.Ulug‘bek nomidagi bosmaxonasi. 2004 y.

Qo‘shimcha adabiyotlar

- 4 The Right Start to a Healthy Life, Edited by Ingrid Stegeman and Caroline,

- Costongs Euro Health Net, Rue de la Loi 67, 1040 Brussels, Belgium, 2012.
- 5 Adolf Faller., Michael Schuenke-The Human Body - “An Introduction to Structure and Function” Thieme Stuttgart New York
http: //www.bestmedbook.com//2004.
 - 6 S.X.Aripova., “Yosh fiziologiyasi va gigienasi”.T.:“Fan va texnologiya”. 2010 y.
 - 7 Maxmudov.E.O‘smirlar fiziologiyasi va maktab gigiyenasi.T.: O‘qituvchi. 1994.
 - 8 Ismoilov.M.N. Bolalar va o‘smirlar gigiyenasi, T.: O‘zbekiston. milliy ensiklopediyasi davlat ilmiy nashiryoti. 1994.
 - 9 Maxmudov.E. Vozrastnaya fiziologiya i osnovi T. Izd.Lit. Fonda soyuza pisateley RUz. 2006

Internet ma’lumotlari

- 8 www.tdpu.uz
- 2 www.pedagog.uz