

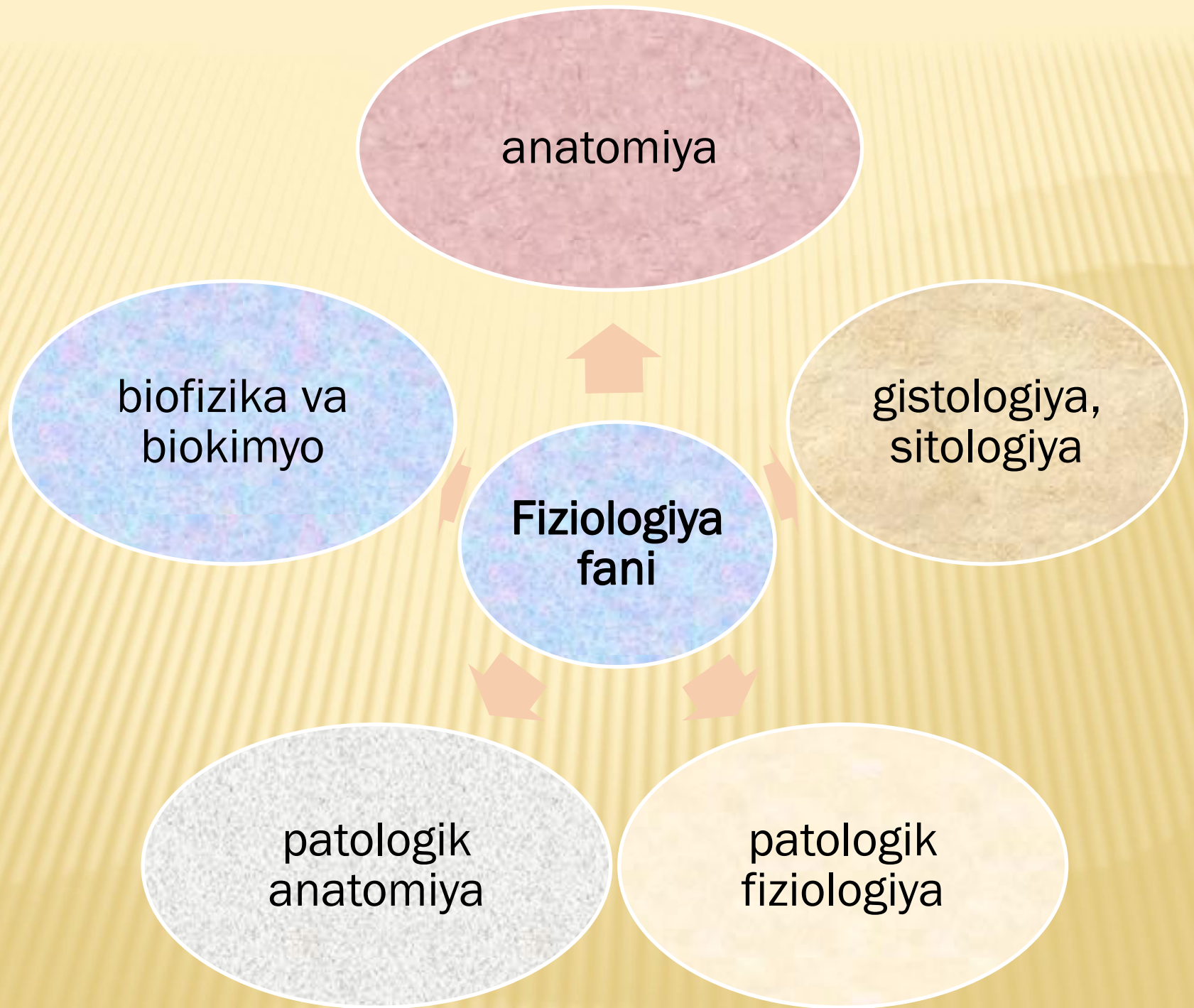
**FIZIOLOGIYA FANI
RIVOJLANISHINING
QISQACHA TARIXIY SHARHI**

Fiziologiya

Odam va hayvonlarni yaxlit organizmida va uning a'zolari, to'qima, hujayralar hamda ularning tuzilish birliklarini tashkil qiluvchi qismlarida bajarilayotgan funksiyalar bo'yicha qonunlarni o'rganadi.

Organizm

Bu yaxlit, barcha hujayralar, to'qimalar, a'zolar va a'zolar tizimining tuzilishi va funksiyalari jihatidan o'zaro bog'langan.

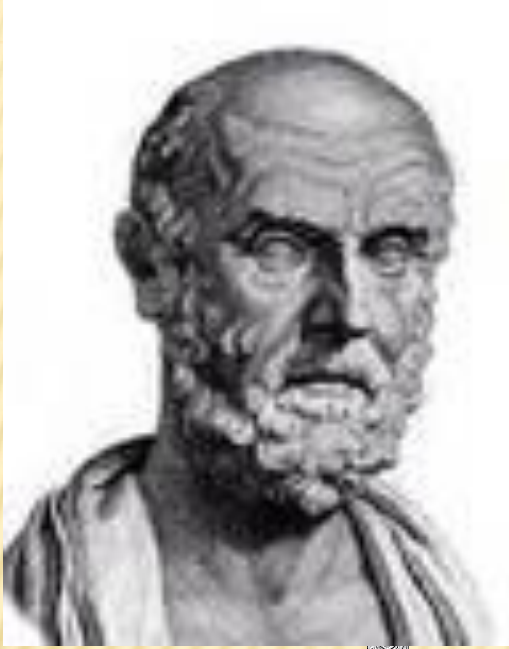


Fiziologiya qonuniyatlarini ochish - hayotning davomiyligini uzaytirishi, sog'liqni saqlashni ratsional tashkil qilish va mehnat hamda yashash sharoitini yengillashtirish, kasalliklarni oldini olish va davolashning yangi usullarini yaratish uchun zarurdir.

Xavfnining oldini oluvchi va davolovchi tibbiyot. ichuvchilik va chekishga qarshi kurash eng avvalo tizimli mehnat faoliyati va sog'lom turmush tarzi bilimlariga asoslangandir.

Fiziologiya - tibbiyotning nazariy asosi. Hujayralarning hayot faoliyati qonunlari, uning molekulyar tuzilishidagi motadil o'zgarishlar ahamiyatini, uning tashqi muhit bilan birgalikdagi moddalar almashinuvini, odam va hayvonlar organizmining uni o'rab turuvchi sharoit bilan aloqasini. uning barcha funksiyalarini bajaralishidagi rolini chuqur bilmasdan turib, funksiyalarning buzilish qonuniyatlarini ochish, kasalliklarining oldini olish va davolash mumkin emas.

Анатомиянинг ривожланиш тарихи



Гиппократ (460 — 377 гг. до н.э.),
медицина отаси, инсонларни 4
типга бўлган, мия куттисини
тузилишини таърифлаб берган

Аристотель (384—322 гг.н.э.)
ҳайвонлар нерв ва пайлар
борлигини ва суяк билан
тоғайни фарқлаган. “аорта”
терминининг асосчиси.

КЛАВДИЙ ГАЛЕН (131—201) МИЯ НЕРВЛАРИНИ 7 ТАСИНИ АНИҚЛАГАН, БИРИКТИРУВЧИ ТЎҚИМА ВА МУСКУЛ НЕРВЛАРИНИ БАЪЗИ ОРГАНЛАРДАГИ ҚОН ТОМИРЛАРНИ, СУЯК УСТИ, БОЙЛАМЛАР ҲАҚИДА АНАТОМИК МАЪЛУМОТЛАРНИ ЁЗИБ ҚОЛДИРГАН



Абу Али Ибн Сино (Авиценна, 980—1037 гг.) Анатомия ҳақидаги маълумотни ўз ичига олган «Тиб қонунлари» китобини ёзиб қолдирган, “Қонун” лотин тилида таржима қилинган бўлиб 30 марта қайта нашрдан чиққан



ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ (1452—1519), 30 ТА
УЛИКНИ ЁРИБ, КУПГИНА СУЯКЛАРНИ,
МУСКУЛЛАРНИ, ЮРАК ВА БОШҚА
ОРГАНЛАРНИ ТАСВИРЛАБ, БУ РАСМЛАР
ҲАҚИДАГИ МАЪЛУМОТЛАРНИ ЁЗИБ
ҚОЛДИРГАН. У ТАНАНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА
ФОРМАСИНИ ҲАМДА МУСКУЛЛАРНИНГ
КЛАССИФИКАЦИЯСИНИ МЕХАНИКА
НАЗАРИЯСИ БИЛАН ТУШУНТИРГАН.



Андрей Везалий (1514—1564), мурдаларни
ёриб, «Одам танасининг тузилиши ҳақида»
(De Humani corporis fabrica) асари Базеледан
1543 йилда нашрдан чиққан. Везалий одам
анатомияси систематикасини ва
анатомиясини аниқ маълумот бериб,
Галеннинг анатомиядаги хатосини
тушунтирган.

Ingliz hakimi Uilyam Garvey (1578-1657) hayvonlarda o'tkir tajribalar va odamlardagi kuzatishlarga asosan katta qon aylanish doirasini o'rgandi. U o'zining xulosalarini hayvonlarda o'tkazilgan viveseksiya tajribalarining natijalari asosida yozdi. Uning ilmiy ishlari fiziologik jarayonlarni aks ettirganlaigi sababli, hozirgi eksperimental fiziologiyani asoschilaridan biri deb yuritiladi.

Faylasuf Rene Dekart (1596-1650) hayvonlarda viviseksiya va odamlarda kuzatishlar o'tkazib, yurakni roli va ovqat hazmini o'rgandi. Uning fiziologiyada kashf etgan asosiy yangiligi ko'zning to'r pardasiga ta'sir ko'rsatish yo'li bilan yumish aktini o'rganish asosida olgan shartsiz reflekslarni tushuntirib berganligidir.

УИЛЬЯМ ГАРВЕЙ (1578—1657), КАТТА ВА КИЧИК АЙЛАНИШ
ДОИРАСИНИ АНИҚЛАГАН



Мальпиги (1628—1694), 1661 йилда микроскоп ёрдамида капилляр қон томирларини аниқлаган.

Italiyalik fiziolog va fizik
A.Galvani (1737-1798)

Elektr nazariyasining asoschilaridan biri hisoblanadi. U baqaning ncrv va mushaklarida eiekr tokini hosil bo'lish mexanizmini bir vaqtning o'zida ikkita turli metal (temir va mis) yordamida muskullarning qisqarishini, so'ngra nervlarda ham eiekr toki mavjudligini ko'rsatib berdi.

Italiyalik fizik va fiziolog
A.Volta (1745-1827)

Nervlar va muskullarga bir vaqtning o'zida ikki xildagi metallar bilan ta'sir ko'rsatilganda ularning o'zlarini elektr xususiyati emas, balki tashqi elektr toki ta'sir etishini tushuntirib berdi. U elektr toki sezgi a'zolarini nervlar va mushaklarni qo'zg'atishini aniqladi.

Shunday qilib Galvani va Voltalar elektrofiziologiyaning asoschilari bo'lib qolishdi.

F.Majandi asab tizimining trofik funksiyasini - organ va to'qimalarda moddalar almashinuvining boshqarilishida asab tizimining ta'sirini o'rganib chiqdi.



K. Bernar
(1813-1878)

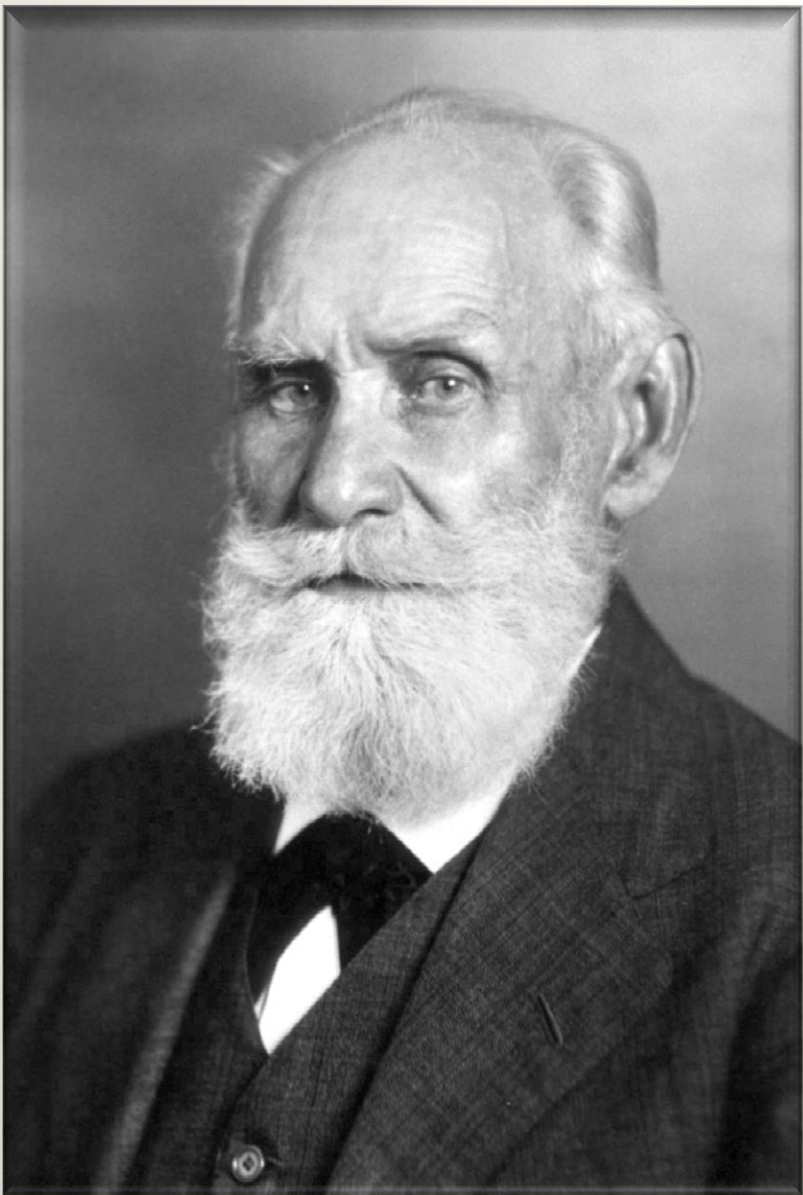
Majandining shogirdi Klod Bernar (1813-1878)

juda ko'plab muhim fiziologik kashfiyotlar qildi, u so'lak va me'da osti bezi shiralarining hazmlovchi ahamiyatini, jigarda uglevodlar sintezini va qonda qand miqdorini ta'min etishdagi rolini, uglevodlar almashinuvida va qon-tomirlar devorlari faoliyatini boshqarilishida asab tizimining roli, nervlarning juda ko'plab funksiyalarini ochdi, qon bosimi, qon tarkibidagi gazlarni nerv va muskullarning elektr toklari va boshqa ko'pgina muammolarni yechishda faollik ko'rsatdi. K. Bernarning ko'rsatishicha organizmning juda ko'plab muhim funksiyalari asab tizimi bilan boshqariladi.



I.M. Sechenov
(1829-1905)


Rossiya fiziologiyasining asoschisi - I.M. Sechenov (1829-1905) hisoblanadi. U 1862 yilda nerv markazlarida tormozlanishni va 1868 yilda esa ularni qo'zg'alishlarni (jamiylanishni) summatsiyasini kashf etdi. Uning «Bosh miya refiekslari» asarida reflektor nazariyasining asosiy ko'rsatmalari qayd qilingan.



P.Pavlovning dastlabki ishlari ham yurak faoliyati va qon aylanish tizimining asab tizimi tomonidan boshqarilishi va uning trofik funksiyasi muammolariga bag'ishlangan edi. So'ngra I.P.Pavlov va uning shogirdlari birinchi marta ovqat hazmi bezlari faoliyatida asab tizimining rolini har tomonlama o'rgandilar.

Hozirgi zamon fiziologiyasining rivojlanishiga: nerv jarayonlarining tabiatini o'rganish bo'yicha (A. Xodjkin, A. Xaksli va boshqalar), asab tizimlarining faoliyat ko'rsatish qonuniyatlari bo'yicha (Ch.Sherington, R.Magkus, D. Ekkls va boshq.) va sezgi a'zolari (R. Granif) nerv moddalarining ishtiroki (G. Deyl. D. Kaxmansek, M. Bakk va boshq.). miya sopining funksiyalari bo'yicha (G.Megun, G.Morushin va boshq.) bosh miya (Yu.Konorskiy) yurak-tomirlar (E. Starling, K. Ungters, K. Gaymans va boshq.) ovqat hazmi bo'yicha (V. M. Beyms, A. Ayvi va boshq.) buyraklar faoliyati bo'yicha (A. Keshki. A. Richards va boshq.) o'zlarining hissalarini qo'shdi.

Hozirgi zamon fiziologiyasining yangi muhim kashfiyotlari elektron asboblarni qo'llashning natijasidir. Bosh miyani turli tuzilmalarining funksiyalari haqidagi aniq ma'lumotlar, ularni alohida-alohida hamda o'zaro munosabatlari haqida yangi ma'lumotlar bilan boyidi. Bu tuzilmalarning shartli reflekslar hosil bo'lishida hamda hayajonlanish jarayonlarida ishtiroki o'rganilgan. Markaziy va periferik asab tizimlarining turli bo'limlarida, nerv-muskul preparati va boshqa tizimlar faoliyatidagi nerv jarayonlarini kimyoviy o'tkazgichlari (mediatorlar) va garmonlarning roli juda chuqur o'rganilgan. Shartli reflekslarning hosil bo'lishida, qo'zg'alish va tormozlanishlarning shakllanishida, nerv jarayonlarining tarqalishida, asab tizimining tiklanishidagi ularning ahamiyati aniqlangan.



- Модда ва энергия алмашинуви тирик организмнинг асосий функциясидир

- Бу жараён организмда ва унинг барча структураларида бетўхтов рўй бериб турувчи химиявий ва физикавий ўзгаришлардан, моддалар ўзгаришидан ва энергия алмашинувидан иборат.

- Моддалар алмашинуви ёки метаболизм ҳаётнинг зарур шартидир

Моддалар алмашинувининг тўхташи натижасида организм ўлади, протоплазма емирилиб кетади, протоплазмага характерли бўлган химиявий бирикмалар, аввало оқсил бирикмалари парчаланиб, ҳеч аввалги ҳолига қайтмайди.

Тирик мавжудотлар олами
анорганик оламдан моддалар
алмашинуви билан фарқ
қилади

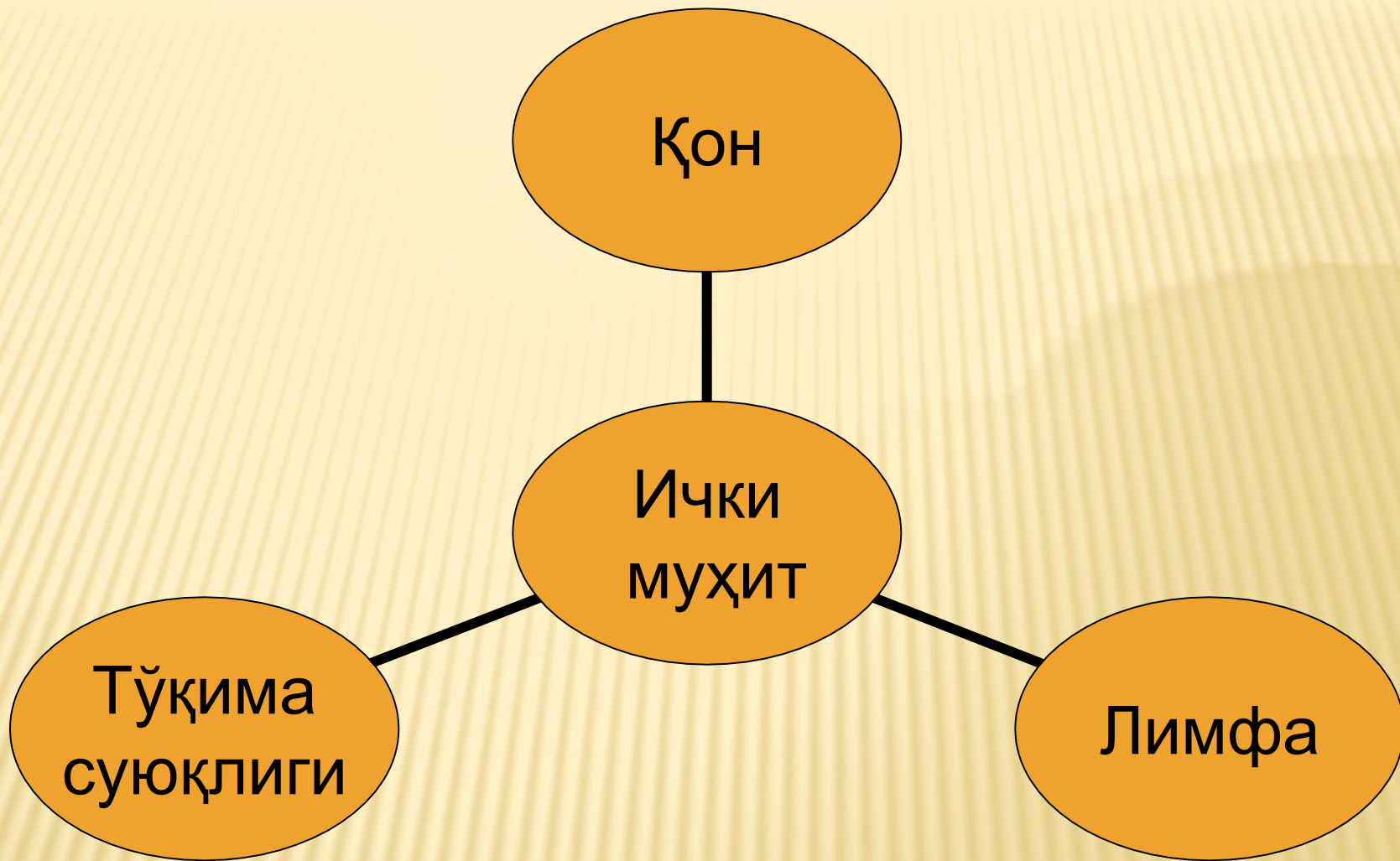
ўсиш,
ривожланиш

нафас олиш,
секреция ва
чиқиндиларни
чиқариш, ҳаракат,

кўпайиш

Овқатланиш ва
овқат ҳазм қилиш

ташқи муҳитнинг
ўзгаришига
жавобан рўй
берувчи
реакциялар



Моддалар алмашинувининг аҳамияти

Организм ҳужайраларидаги электролитлар ва сув миқдорининг доимийлиги туфайли осмотик босим бир қадар доимий бўлгандагина ҳужайралар нормал ишлай олади. Осмотик босимнинг ўзгариши организм структура ва функциясини бузилишига олиб келади

Сув ортиқча кирганда ортиқчаси чиқарув органлари (буйраклар, тер безлари, тери) орқали организмдаи тез чиқиб кетади сув етишмаганда эса гавдада ушлаб қолади.

Моддалар алмашинуви ёки метаболизм

Организмга ташқи муҳитдан кирган моддаларнинг хужайралар томонидан ўзлаштирилиши, оддийроқ химиявий моддалардан мураккаброқ химиявий бирикмалар ҳосил бўлиши, организмда тирик протоплазманинг синтез қилиниши мажмуъасини «ассимиляция» деб юритишади.

Диссимиляция хужайралар структураси, жумладан оқсил бирикмалари таркибига кирадиган моддаларнинг парчаланиши, бўлиниши, тирик материянинг емирилиш демақдир. Бунда парчаланиш маҳсулотлари организмдан чиқиб кетади.

✘ У.Кеннон кенг тарқалган гомеостази иборасини таклиф қилган. Гомеостазнинг сақланиб туришида турли органлар ва уларнинг системалари турлича роль ўйнайди. Масалан, овқат ҳазм қилиш органлари озиқ моддаларнинг организм хужайралари фойдалана оладиган шаклда қонга киришини таъминлайди.

✘ Гомеостазнинг сақланишида нерв системаси жуда муҳим роль ўйнайди. Невр системаси ташқи ва ички муҳитнинг турли ўзгаришига хушёрлик билан жавоб кўрсатиб, органлар билан системалар фаолиятини шундай бошқарадики, организмда рўй бераётган ва рўй бериши мумкин бўлган ўзгариш ва бузилишларни олди олинади ва тўғриланади.

- ✘ Клод Бернар таъбири билан айтганда, «Ички муҳит доимийлиги эркин ва мустақил ҳаёт шартидир»
- ✘ Модда алмашинуви процесслари турли моддаларнинг ташқи муҳитдан организмга кириши, ўзлаштирилиши, ўзгариши ва ҳосил бўлган ташландиқлар (парчаланиш маҳсулотлари)нинг чиқарилишидан иборат

Qo'zg'aluvchanlik -
organizmning tashqi
muhitni turli-tuman ta'siriga
yoki ichki muhitni
o'zgarishiga qo'zg'alish
bilan faol reaksiya qilish
xususiyatidir.

Labillik - yoki funksional
harakatchanlik - bu tinchlik
holatidan qo'zg'alish holatiga
o'tish va bu holatdan chiqish
tezligidir. Ayrim hujayralarda
va to'qimalarda qo'zg'alish tez
tarqalsa, boshqalarida sekin
tarqaladi. Labillik xususiyatini
N.Ye.Vvedenskiy kashf etdi va
tahlil qilib chiqdi.

Moddalar
almashinuvi jarayoni,
tinimsiz ravishda
a'zolar, to'qimalar va
hujayralarda
bajariladi

Odam va hayvon
organizmi, uning
a'zolari, to'qimalari va
hujayralarining umumiy
xususiyati

Qo'zg'alish - to'qima yoki
uning ayrim a'zolariga xos
bo'lgan faoliyatni namoyon
bo'lishida moddalar
almashinuvi jarayonining
o'zgarish darajasidir.

Moslashuvchanlik.
Organizmning hayotligi
uning tuzilishi va
funktsiyalarini tashqi muhit
shart-sharoitlariga mos
kelganidagina saqlab
qolinadi.

Биологик реакциялар

Баъзи ҳужайра ва тўқималар таъсиротга тез жавоб қайтаришга махсус мослашган. Бундай ҳужайра ва тўқималар қўзғатувчи деб аталади, уларнинг таъсиротга қўзғалиш билан жавоб қайтариш хоссаси эса қўзғалувчанлик деб юритилади

Қўзғалиш физикавий, химиявий, физик-химиявий процесслар ва функционал ўзгаришлар йиғиндисиданамоеън бўладиган мураккаб биологик реакциядир. Қўзғалиш пайтида ҳужайра юзасидаги мембрананинг электр ҳолати албатта ўзгаради.

✘ Организм функцияларини ва реакцияларининг ўзаро боғланганлиги организм бирлиги ва бир бутунлиги - функцияларини бошқарадиган ва уйғунлаштирадиган икки механизм борлигидан келиб чиқади. Булардаи бири - **гуморал** ёки химиявий механизм филогенетик жиҳатдан Энг қадимги бўлиб моддалар алмашинуви жараёнида хар хил бирикмалар — парчаланиш ва синтезланиш махсулотлари вужудга келади. Ички секреция безлари руёбга чиқарадиган гормонал регуляция функциялари химиявий жараёнларнинг бир кўринишидир.

✘ Нерв регуляцияси хужайралар фаолиятининг ўзгаришида, уларнинг доимий ҳолатда тутилишида ва тинч ҳолатдаги модда алмашинувига нерв системасининг таъсир этиши унинг махсус тропик функцияси борлигини ифодалайди деб қарашади.

ТЕКШИРИШ САВОМЛАРИ

- ✘ Физиология фанининг асосий принциплари.
- ✘ Тирик организмни биологик таснифи.
- ✘ Организм ички мухитининг таркиби ва хоссаларнинг доимийлигини сақланиши қандай?
- ✘ Организм фаолиятини гуморал бошқарилиши.
- ✘ Организм фаолиятини нерв бошқарилиши.
- ✘ Ташқи мухитнинг организмга таъсири.
- ✘ Гомеостаз ибораси нима ва у ким томонидан фанга киритилган.