

HAZM AZOLAR TIZIMI, HAZM FIZIOLOGIYASI, OCHIQISH VA TO'YISHNING FIZIOLOGIK ASOSLARI, OZIQ MODDALAR SO'RILISHINING SITOFIZIOLOGIYASI.

Abdirahmonov Muzaffar Norqul o'g'li

Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali davolash ishi fakulteti talabasi

Toshpo'latov Polvonboy Dilmurod o'g'li

Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali pediatriya va xalq tabobati fakulteti talabasi

Abdivaxidov Ma'rufjon Raxmon o'g'li

Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali davolash ishi fakulteti talabasi

Norboyev Baxrom Aliqul o'g'li

Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali pediatriya va xalq tabobati ishi fakulteti talabasi

Xurshidbek Nurmatov Botirali o'g'li

Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali davolash ishi fakulteti talabasi

Annotatsiya: *Hazm a'zolari ovqat moddasini mexanik maydalash, kimyoviy moddalar ta'sirida parchalash, qonga yoki limfaga so'rilishini ta'minlash, chiqindi moddalarni tashqi muhitga chiqarish kabi vazifalarni bajaradi. Hazm a'zolari tizimining ko'pchilik a'zolari ichki embrional parda—entodermadan taraqqiy qiladi, Odam va boshqa hayvonlar ichagida oziq moddalarning so'rilishi murakab fermentativ jarayon bo'lib, bosqichma-bosqich amalga oshadi. Oziq moddalar avvalo fermentlar ta'sirida ichak bo'shlig'ida parchalanadi (bo'shliqdagi hazm). Shu jarayonda hosil bo'lgan oligo- va dimerlar jiyakli hujayralar mikrovor-sinkalari yuzasida monomerlarga parchalanadi Hujayra membranasi orqali so'rilib o'tgan monomerlar jiyakli hujayralar sitoplazmasida yana qayta ishlanadi.*

Kalit so'zlar: — *Endoderma, ektoderma, giperfagiya, afagiya*

Kirish: Odam organizmida ovqat hazm qilish a'zolari tizimining ko'pchilik a'zolari ichki embrional parda— entodermadan taraqqiy qiladi. Og'iz bo'shlig'i va to'g'ri ichakning ostki qismlari esa tashqi embrional parda— ektodermadan taraqqiy qiladi. Ichak nayi devorining mushak va seroz qavatlarini mezenxima to'qimasidan rivojlanadi. Odam organizmi hayot faoliyati uchun turli moddalarni va talaygina energiya sarlaydi. Sarflangan moddalar va energiya o'rni doimo to'lib turishi kerak. Ularni esa organizm ovqat bilan qabul qiladi. Ammo oziq moddalarning aksariyati yirik molekulali polimerlardan iborat.

Asosiy qism: Hazm a'zolari ovqat moddasini mexanik maydalash, kimyoviy moddalar ta'sirida parchalash, qonga yoki limfaga so'rilishini ta'minlash, chiqindi

moddalarni tashqi muhitga chiqarish kabi vazifalarni bajaradi. Hazm tizimining

ko'pchilik qismi devori ikki qavatli nayni eslatadi. Ichki nay a'zolarning shilliq qavatidan hosil bo'lsa, tashqi nay mushak va seroz pardadan hosil bo'ladi.

Bu

ikki nay orasida biriktiruvchi to'qimadan iborat, qon tomirlarga boy bo'lgan shilliq osti qavati joylashgan. Bu ikki nay, nisbatan harakat qilish xususiyatiga ega. Shilliq osti qavat to'qimalari va mushak tolalari burama shaklida joylashganligidan harakat, og'iz bo'shlig'i sohasidan, to'g'ri ichak tarafiga bo'ladi. Ko'pgina hazm qilish a'zolarining devori to'rt qavatdan tashkil topadi:

1) ichki — shilliq qavat; 2) shilliq osti qavati; 3) mushak qavati; 4) tashqi — seroz parda qavati. A'zo devoridagi har bir qavat hosilaning qalinligi, shu a'zoning vazifasiga bog'liq bo'ladi. Ba'zi a'zoda mushak qavati yaxshi taraqqiy

etgan bo'lsa (me'da), boshqa a'zolarda shilliq qavat rivojlangan (ingichka ichak)

bo'ladi. Ovqat hazm qilish a'zolarining taraqqiyoti Hazm a'zolari tizimining ko'pchilik a'zolari ichki embrional parda — entodermadan taraqqiy qiladi. Og'iz bo'shlig'i va to'g'ri ichakning ostki qismlari

esa tashqi embrional parda—ektodermadan taraqqiy qiladi. Ichak nayi devorining mushak va seroz qavatlari mezenxima to'qimasidan rivojlanadi.

Hazm fiziologiyasi: Odam organizmi hayot faoliyati uchun turli moddalarni va talaygina energiya sarlaydi. Sarflangan moddalar va energiya o'rnini doimo to'lib turish kerak. Ularni esa organizm ovqat bilan qabul qiladi. Ammo oziq moddalarning aksariyati yirik molekulyar polimerlardan iborat. Undan tashqari, oqsillar tur bilan bog'liq xususiyatlarga ega. Tabiiy ko'rinishda organizm bu moddalarni o'zlashtira olmaydi. Masalliqni o'zlashtirish oson bo'lgan holga keltirish maqsadida avval ularni pishiriladi, qovuriladi, bug'lanadi. Tayyor taomni iste'mol qilgandan keyin tarkibidagi murakkab

moddalar hazm tizimida fizikaviy

va kimyoviy jihatdan qayta ishlanib, ichakdan so'riladigan moddalarga aylanadi. Oqsillar turga oid xossalarni yo'qotadi. Qayta ishlangan

mahsulotlar so'rilib, plastik material va energiya manbai sifatida sarflanadi.

Hazm jarayonlarining mohiyati shundan iborat.

Ochiqish va to'yishning fiziologik asoslari. Odamning vaqti-vaqti bilan qorni ochadi va ovqat yegisi keladi. Ochiqish markaziy nerv tizimining turli sohalarida joylashgan va ovqatlanish markazi nomini olgan neyronlar yig'indisining qo'zg'alishiga bog'liq. Bu markaz, birinchidan, hazm a'zolarining uyg'un ishlashini ta'minlansa, ikkinchidan, ovqat izlash va uni iste'mol qilishga bog'liq bo'lgan xatti-harakatlarda ishtirok etadi. Ovqatlanish markazi neyronlari orasida gipotalamusning lateral va ventromedial yadrolaridagi neyronlar yetakchi rol o'ynaydi. Lateral yadroning shikastlanishi ovqatdan voz kechishga (afagiyaga) olib keladi. Uni ta'sirlash esa ochopatlikka (giperfagiyaga) sabab bo'ladi. Shu sababli gipotalamusning lateral yadrolari ochiqish markazi deyiladi. Ventromedial gipotalamik yadrolarning shikastlanishi giperfagiyaga olib kelsa, ularning qo'zg'alishi esa afagiyaga sabab bo'ladi. Demak, ventromedial yadrolarni to'yinish markazi desa bo'ladi. Ochiqish va to'yinish hissi shakllanishida markaziy nerv tizimining boshqa qismlari ham ishtirok etishini unutmaslik kerak. Ovqatlanish markazining gipotalamik neyronlari qonda oziq moddalar miqdori o'zgarganda va turli periferik retseptorlardan keladigan afferent impulslar ta'sirida qo'zg'aladi. Qorni to'q hayvonning qoni och hayvonga quyilganda, och hayvon go'yo qorni to'ygandek bo'lib, ovqat talab qilmaydi. Ammo to'q qon tarkibidagi qaysi moddabu natijaga olib kelishi noma'lum. Ochiqish qonda glyukoza yoki aminokislotalar, yohud yog' va yog' kislotalari miqdori kamayishiga bog'li, degan glyukostatik, aminoatsidostatik va lipostatik nazariyalar bor. Ammo ularning birortasi ham odamning nima sababdan ochiqishini doima tushuntirib bera olmaydi. So'nggi yillarda olg'a surilayotgan metabolik nazariya haqiqatga ancha yaqin. Bu nazariyaga ko'ra Krebs halqasida hamma oziq moddalarning parchalanishi natijasida hosil bo'ladigan oraliq moddalarning qondagi miqdori ovqatlanish markazining qo'zg'aluvchanligini belgilaydi.

Oziq moddalar so'rilishining sitofizologiyas. Odam va boshqa hayvonlar ichagida oziq moddalarning so'ri-lishi murakab fermentativ jarayon

bo'lib, bosqichma-bosqich amalga oshadi. Oziq moddalar avvalo fermentlar ta'sirida ichak bo'shlig'ida parchalanadi (bo'shliqdagi hazm). SHu jarayonda hosil bo'lgan oligo- va dimerlar jiyakli hujayralar mikrovor-sinkalari yuzasida monomerlarga parchalanadi Hujayra membranasi orqali so'rilib o'tgan monomerlar jiyakli hujayralar sitoplazmasida yana qay-ta ishlanadi (hujayra ichki hazmi). So'ngra ular shilliq parda-ning xususiy plastinkasi orqali qonga (oqsillar, uglevodlar) yoki limfaga (yog'lar) tushadi. Ingichka ichakdagi membrana hazmida va oziq moddalarning so'rilishida asosan ichak vorsinkalari ishtirok etadi. Kripta-lar esa vorsinkalar uchun jiyakli enterotcitlar etkazib beradi va kripta-vorsinka sistemasi faoliyatining optimal bo'lishini ta'minlaydi. Vorsinkalar stromasida joylashgan silliq mushak hujayra-larining qisqarishi so'rilgan moddalarning qon tomirlarga o'ti-shiga imkoniyat yaratadi. Ichak vorsinkalari to'g'rilanganda oziq moddalar epiteliy orqali ularning stromasiga o'tadi, kapillyar-lar esa yana qonga to'ladi. Vorsinkalar minutiga 4-6 marta qisqaradi. Ularning harakati ovqat so'rilishi jarayonida tezlashib, och qolgan paytda sekinlashadi. Bitta vorsinka ximus tarkibidan minutiga 0,03 mm³ gacha oziq moddalarni so'rib olishi hisoblab chiqilgan. Ingichka ichakdagi vorsinkalarning umu-miy soni 1,4 mln dan ortiqligini nazarda tutilsa, ichakda minutiga 45 sm³ ga yaqin oziq moddalar so'rilishi mumkin. Fiziologiya va immunomorfologiya usullarini qo'llash bilan voyaga etgan odam va laboratoriya hayvonlarida ularning jiyak-li hujayralari mikrovorsinkalari membranasi orqali oziq moddalar monomerlargacha parchalanib o'tishi aniqlangan. Gliko-kaliks tarkibida bo'lgan gidrolitik fermentlar ta'sirida oqsillar aminokislotalargacha parchalanib, karbonsuvlar monosaxaridlar, yog'lar yog' kislotalari va glitcerin holiga o'tadi. Yog'lar yaxshi bo'yalgani uchun ularning hazm bo'lish jarayoni yax-shi o'rganilgan. Shuning uchun oziq moddalarning so'rilishi jara-yonini yog'lar misolida ko'rib o'tamiz. Yog'larning so'rilishi ichak vorsinkalarining uchidan boshlanib, uning asosiga qarab davom etadi. Ovqatlantirishdan 15-20minut o'tgandan keyin mayda yog' tomchilari (xilomikronlar) avvalo jiyakli hujayralar yuzasida, aniqrog'i, uning mikrovorsinkalari orasida paydo bo'ladi. Bu erda ular glikokaliksda bo'lgan lipaza fermenti ta'sirida glitcerin va erkin yog' kislotalariga parchalanadi. YOG' kislotala-ri xolinesteraza va xolinesterin yordamida hujayra tomonidan yaxshi so'riluvchi xolesterin efirlariga aylanadi. Jiyakli hujayra membranasi o'tgandan keyin xolesterin efirlari parchalanadi, natijada, erkin yog'kislotalari paydo bo'ladi. Atciltransferaza yordamida yog' kislotalari hujayraga so'rilgan glitserin bilan qayta birikkani (resintez) va mayda yog' hosil qiladi. Bu ja-rayonda Gol'ji kompleksi va mitoxondriyalar muhim rol' o'ynaydi. Golji kompleksida xidomikronlar

sintezlanadi, yi-g'iladi va vezikulalar yordamida lateral membrane tomon suriladi. So'ngra vezikula membranasi lateral membrana bilan qo'shiladi, natijada, xilomikronlar hujayralararo bo'shliqqa chiqariladi. Ular bazal membrana orqali vorsinka stromasiga o'tib, asosan, limfa tomirlariga so'riladi.

Oqsillar so'rilishi jarayoni ham yog'lar so'rilishi kabi amal-ga oshadi. Voyaga etgan odamda hamma oqsillar aminokislotalar-ga parchalangandan so'nggina so'riladi. YAngi tug'ilgan ba'zi sutemizuvchi hayvonlarda hazm qilish a'zolari faoliyati ham mukammal bo'lmagani uchun ona suti tarkibdagi oqsillar parchalan-masdan jiyakli hujayra orqali to'g'ridan-to'g'ri qonga o'tadi.

Xulosa: Ovqat hazm qilish - organizm iste'mol qilgan oziq moddalarni tarkibiy jihatdan o'zlashtira oladigan darajagacha fizikaviy va kimyoviy qayta ishlash jarayonlaridir. "Ovqat hazm qilish fiziologiyasi" "Odam va hayvonlar fiziologiyasi"ning bir bo'limi bo'lganligi uchun mazkur fanga aloqador bo'lgan barcha yo'nalishlar bilan yaqindan bo'g'liqdir. Hazm fermentlari tomonidan oziqa polimerlarining parchalanishi biokimyoviy usullar bilan, so'rilish jarayonlari esa biofizikaviy va biokimyoviy yondashishlar orqali o'rganilganligi va tushuntirilganligi uchun mazkur fanda ma'lumotlar faqat fiziologik usullardan tashqari biokimyoviy va biofizikaviy usullar asosida ham olinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. K.A.Zufarov. "Gistologiya" 2005
2. F .N .Bahodir " Odam anatomiyasi" 2005
3. A.Qodirov " Normal fiziologiya"