

HAZM TIZIMINING FIZIOLOGIYASI. HAZM TURLARI

Ilmiy raxbar: *Xudoyorova Gavhar Nurmatovna*
Mualliflar: *Erkinova Mehribonu Abduhalimova Sabrina*

Mavzuning dolzarbligi Hazm tizimining dolzarbligi**Kirish**

Inson organizmining eng muhim tizimlaridan biri — bu hazm tizimi (ovqat hazm qilish tizimi) bo'lib, u hayot faoliyatining asosiy sharti — oziqlanish jarayonini ta'minlaydi. Har bir hujayra, to'qima va a'zo o'z funksiyasini bajarish uchun energiya va plastik moddalarga muhtoj. Shu energiya va qurilish moddalari hazm tizimi orqali olinadi. Shu sababli hazm tizimining dolzarbligi tibbiyot, biologiya, fiziologiya, gigiyena va klinik fanlar nuqtai nazaridan nihoyatda katta ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: autolitik hazm, distant hazm, fagotsitoz, pinotsitoz, mikrovorsinka, mukopolisaxarid, glikokaliks, parakrin mexanizmi, transsitoz, inkretor, ezofagotamiya usuli, rediotelemetrik.

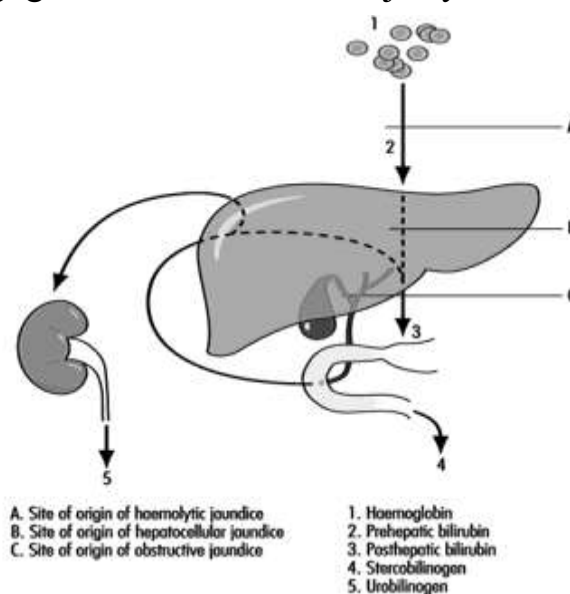
Mavzuning maqsadi: Hazm tizimining turlari ularning boshqarilish mexanizmi o'rganish usullari va organlarini o'rganish.

Hazmning mohiyati

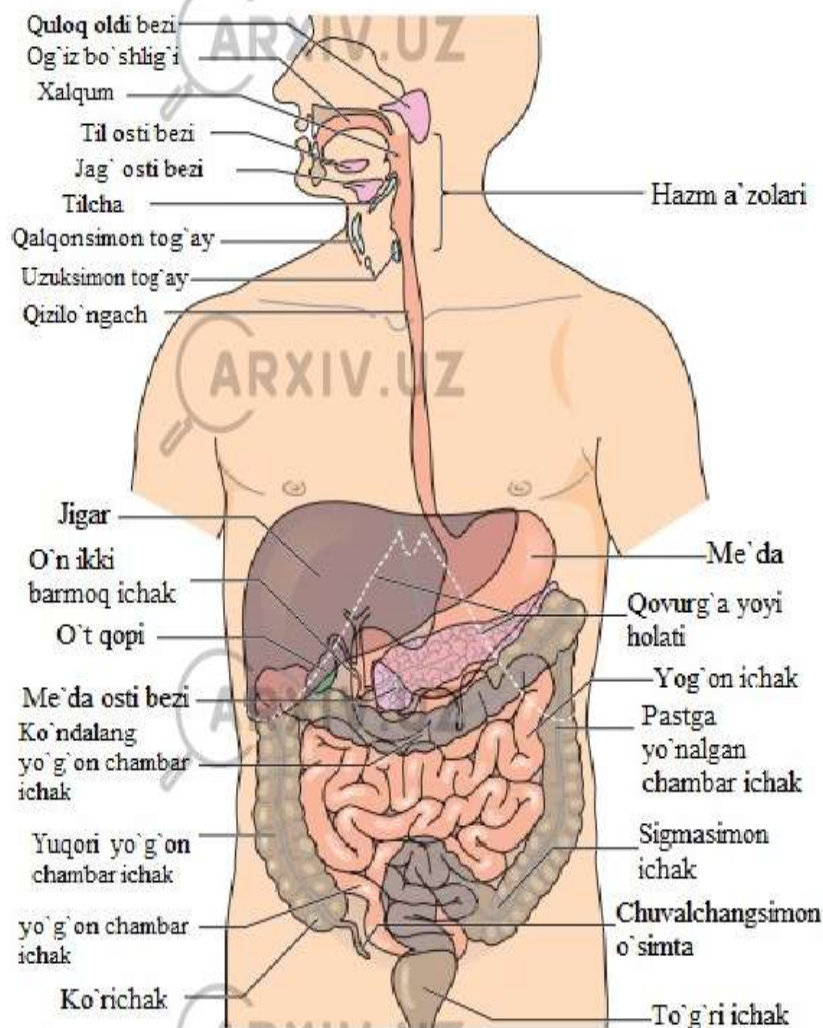
Hazm — iste'mol qilingan ovqat hazm yo'llarida fizik va kimyoviy o'zgartiriladigan murakkab fiziologik va bioximik jarayonlardan iboratdir.

Buning natijasida oziq-moddalar o'zlarining plastik va energetik qiymatini saqlagan holda va turga xoslik xususiyatlarini yo'qotgan holda hujayra va to'qimalar tomonidan foydalanishga tayyor holga keladi.

Kitobda shunday yoziladi: "Oziq moddalar maydalanishi, bo'kishi, erishi — fizik o'zgarishlar bo'lib, ularning hazm shirlari ta'sirida yemirilishi-o'zgarishidir. Hazm shiralari tarkibidagi gidrolitik fermentlar bu jarayonda katta ahamiyatga ega."



Ovqat hazm qilish a'zolarining tuzilishi



Hazmning turlari.

Quyida asosiy turlari keltirilgan:

1. Kelib chiqish mohiyatiga ko'ra:

Xususiy hazm — muayyan makroorganizmda, uning hazm bezlari va epitelial hujayralarida sintezlangan fermentlar orqali amalga oshiriladi: masalan, so'lak, me'da, me'da osti bezlari, ingichka ichak epiteliyasi fermentlari.

Simbiont hazm — oziq moddalar gidrolizi makroorganizm hazm yo'lida yashovchi bakteriya va sodd hayvonlarning fermentlari orqali amalga oshiriladi. Odamlarda bu turi kamroq ahamiyatga ega.

Autolitik hazm — organizmga ovqat tarkibida tushuvchi ekzogen (ya'ni o'zidan tashqaridan) gidrolazalar hisobiga amalga oshiriladi. Masalan, chaqaloqlarda ona suti bilan birga tushgan fermentlar shu turdagi hazm jarayonida ishtirok etadi.

2. Hazm jarayoni joyiga qarab:

Hujayradan tashqari hazm — bu tashqi (bo'shliqdagi) hazmdir: oziq moddalar hazm yo'li bo'shlig'ida fermentlar ta'sirida gidrolizlanadi.

Devorel-oldi (kontakt) hazm — hazm ichak devorining epitel hujayralari yuzasida yoki mikrovorsinkalar, glikokaliks orqali amalga oshiriladi.

Hujayra ichidagi hazm — hujayra ichiga olib kirilgan moddalarning lizosomal fermentlar ta'sirida gidrolizlanishi.

1. Hazm tizimi organlari sxemasi

Og'iz bo'shlig'i, halqum, qizilo'ngach, me'da, ingichka va yo'g'on ichak ko'rsatiladi.

Hazm bezlari (so'lak bezlari, jigar, me'da osti bezi) shoxlanib ko'rsatilgan.

2. Hazm turlari jadvali

Turi Joyi Asosiy fermentlar

Bo'shliqdagi hazm Me'da, ichak Pepsin, tripsin, amilaza, lipaza Oziq moddalarning gidrolizi

Devorel-oldi hazm Ingichka ichak devori Disaxaridazalar, peptidazalar Monomer hosil bo'lishi

Hujayra ichidagi hazm Hujayra sitoplazmasi Lizosomal fermentlar Endositoz yo'li bilan parchalanish

3. Hazm bosqichlari diagrammasi

Alyaviya kitobida quyidagicha chizma keltirilgan:

Ovqat qabul qilish → Fizik maydalanish → Kimyoviy parchalanish → So'rilish → Qoldiq moddalarning chiqarilish

4. Fermentlarning ta'sir jadvali

Ferment Joyi Substrat Ta'sir mahsuloti

Amilaza Og'iz, me'da osti bezi Kraxmal Maltoza

Pepsin Me'da Oqsil Peptonlar

Lipaza Ichak shirasi Yog' Glitserin + yog' kislotalari

□ Xulosa: Hazm tizimining turlari va fiziologiyasi

Hazm tizimi — inson organizmida oziq moddalarni fizik va kimyoviy qayta ishlash, ularni organizm tomonidan o'zlashtiriladigan shaklga keltirishni ta'minlaydigan murakkab fiziologik tizimdir.

Ushbu tizim organizm hayot faoliyatining muhim bo'g'ini bo'lib, energiya va plastik moddalarning asosiy manbai hisoblanadi.

◆ Hazm tizimining asosiy vazifalari:

1. Ovqatni qabul qilish va mayda qismlarga ajratish (mexanik ishlov).
2. Ovqat tarkibidagi moddalarni fermentlar yordamida parchalanish (kimyoviy ishlov).

3. Hazm jarayonida hosil bo'lgan monomerlarni (aminokislotalar, monosaxaridlar, yog' kislotalari) so'rib olish.

4. Qoldiq moddalarning chiqarib tashlanishi.

◆ Hazmning turlari:

Hazm jarayoni uch turga bo'linadi:

1. Bo'shliqdagi hazm — ovqat hazm yo'li bo'shlig'ida (me'da, ingichka ichakda) fermentlar ta'sirida parchalanadi.

2. Devor-oldi (kontakt) hazm — oziq moddalarning yakuniy parchalanishi ichak epiteliy yuzasida, mikrovorsinkalar darajasida amalga oshadi.

3. Hujayra ichidagi hazm — epiteliy hujayralar ichida lizosomal fermentlar ishtirokida davom etadi.

Bu uch bosqich ketma-ket tarzda amalga oshib, bir-birini to'ldiradi.

◆ Hazm tizimi fiziologiyasining asosiy bosqichlari:

1. Og'iz bo'shlig'ida hazm: mexanik maydalanish, so'lak amilazasi ta'sirida kraxmal parchalanishi boshlanadi.

2. Me'dada hazm: me'da shirasi (xlorid kislota, pepsin) oqsillarni peptonlargacha parchalaydi.

3. Ichakda hazm: me'da osti bezi va ichak shiralari yordamida oqsil, yog' va uglevodlar to'liq gidrolizlanadi.

4. So'rilish: monomerlar qon va limfa orqali tana to'qimalariga o'tadi.

5. Qoldiq moddalarning chiqarilishi: yo'g'on ichakda suv qayta so'riladi, najas hosil bo'ladi.

◆ Hazm tizimi faoliyatining nerv-gumoral boshqarilishi:

Hazm jarayoni murakkab nerv va gumoral mexanizmlar orqali boshqariladi:

Nerv yo'li bilan boshqarilish: vegetativ asab tizimi (parasempatik – rag'batlantiruvchi, simpatik – tormozlovchi ta'sir).

Gormonal boshqarilish: gastrin, sekretin, xolesistokinin, enterogastron va boshqa ichak gormonlari hazm bezlarining faoliyatini muvofiqlashtiradi.

◆ Hazm tizimi fiziologiyasining ahamiyati:

Hazm tizimi nafaqat energiya manbai, balki metabolik muvozanat, gomeostaz va immun himoyani saqlashda ham muhim rol o'ynaydi. Ichak mikroflorasi foydali moddalar sintezida (masalan, K va B vitaminlari) qatnashadi.

Umumiy xulosa:

Hazm tizimi — organizmni tashqi muhit bilan oziq almashinuvini ta'minlaydigan, ko'p bosqichli, murakkab fiziologik jarayonlardan tashkil topgan tizimdir.

Bo'shliqdagi, devor-oldi va hujayra ichidagi hazmlar o'zaro bog'liq holda amalga oshadi. Har bir bosqichda fermentlar, asab va gormonlarning uyg'un ta'siri hazm jarayonining mukammalligini ta'minlaydi.

📖 Foydalanilgan adabiyotlar

1. Alyaviya O.T., N.A. Qodirova va boshq.
2. Normal fiziologiya. – Toshkent: “O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati” nashriyoti, 2018. (Hazm tizimi fiziologiyasi bo‘limi, 210–245-betlar).
3. Hall J.E., Guyton A.C. Tibbiyot fiziologiyasi asoslari (Guyton va Hall darsligi). – Moskva: Elsevier, 2021. (Digestiv tizim fiziologiyasi, me‘da va ichak faoliyati, hazm fermentlari bo‘limlari).
4. Boron W.F., Boulpaep E.L. Medical Physiology. – Philadelphia: Elsevier, 2020.(Hazm bezlari, ichak motorikasi va hazm jarayonlari bo‘yicha boblar).
5. Ganong W.F.Review of Medical Physiology. – New York: McGraw-Hill, 2019. (Hazm tizimi funksiyalari va boshqarilishi qismlari).
6. Qurbonova D., Mamatqulova N. Inson fiziologiyasi (qo‘llanma). – Toshkent tibbiyot akademiyasi, 2022. (Hazm tizimi va uning fiziologik asoslari haqida amaliy materiallar).
7. Saidov M.A. Biologiya va tibbiyot uchun umumiy fiziologiya. – Toshkent: Fan nashriyoti, 2015.(Oziqlanish, metabolizm va hazm tizimi funksional bog‘lanishlari haqida).