

ME'DA FUNKSIYALARI

Ibragimova Gulzira Janabaevna

Ilmiy rahbar. Toshkent davlat tibbiyot universiteti
Odam anatomiyasi va OXTA kafedrası assistenti.

Yadgarova Shaxinaxon Azizovna

2-davolash ishi fakulteti 201-guruh talabasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19708989>

***Annotatsiya.** Mazkur ilmiy ishda me'daning inson organizmidagi funksional ahamiyati batafsil yoritilgan. Me'da ovqat hazm qilish tizimining markaziy organlaridan biri bo'lib, u nafaqat oziq moddalarni mexanik va kimyoviy qayta ishlash, balki ularni ichaklarga o'tkazish jarayonini ham boshqaradi. Ishda me'daning sekretor, motor, himoya va endokrin funksiyalari ilmiy asosda tahlil qilinadi. Shuningdek, me'da shilliq qavati, bezlari va fermentlarining fiziologik roli ham ko'rib chiqiladi. Ushbu mavzu tibbiyot talabalari uchun fundamental ahamiyatga ega bo'lib, klinik amaliyotda ham muhim o'rin tutadi.*

***Kalit so'zlar:** Me'da, gastrik shirasi, pepsin, xlorid kislota, ovqat hazm qilish, sekretor funksiya, motorika, peristaltika, shilliq qavat, endokrin hujayralar.*

Kirish

Inson organizmi murakkab biologik tizim bo'lib, uning normal ishlashi uchun barcha organlar o'zaro uyg'unlikda faoliyat yuritadi. Ovqat hazm qilish tizimi esa organizm uchun energiya va plastik materiallar manbai hisoblanadigan oziq moddalarni qabul qilish, qayta ishlash va so'rilishini ta'minlaydi. Ushbu tizimning eng muhim organlaridan biri me'da hisoblanadi.

Me'da qorin bo'shlig'ining yuqori qismida joylashgan bo'lib, qizilo'ngachdan kelgan ovqatni qabul qiladi va uni murakkab mexanik hamda kimyoviy jarayonlar orqali parchalaydi. Bu organ nafaqat ovqatni saqlash vazifasini bajaradi, balki kuchli fermentativ muhit yaratib, oqsillarni parchalanish jarayonini ham boshlaydi.

Me'daning funksiyalari juda ko'p qirrali bo'lib, u faqat hazm qilish organi emas, balki endokrin va himoya tizimlarining ham muhim qismi hisoblanadi. Me'da shilliq qavati tomonidan ishlab chiqariladigan moddalar mikroorganizmlarga qarshi himoya vazifasini bajaradi, shu bilan birga ichki muhit barqarorligini saqlaydi.

Zamonaviy tibbiyotda me'da faoliyatini o'rganish klinik jihatdan katta ahamiyatga ega.

Chunki gastrit, yara kasalligi, refluks va boshqa patologiyalar aynan me'da funksiyalarining buzilishi bilan bog'liqdir. Shu sababli me'da fiziologiyasini chuqur tushunish diagnostika va davolash jarayonlarida muhim o'rin tutadi.

Asosiy qism

1. Me'daning umumiy tuzilishi va funksional ahamiyati

Me'da ovqat hazm qilish tizimining kengaygan qismi bo'lib, u anatomik jihatdan bir nechta bo'limlardan tashkil topgan: kardial qism, fundal qism, tana qismi va pilorik qism. Har bir bo'lim o'ziga xos funksional xususiyatlarga ega.

Me'da devori uch asosiy qavatdan iborat:

1. Shilliq qavat (mukoza)
2. Mushak qavati (muskularis)

3. Seroz qavat

Shilliq qavat me'daning eng muhim funksional qismi bo'lib, unda joylashgan bezlar ovqat hazm qilish shiralarini ishlab chiqaradi. Bu shiralar tarkibida xlorid kislotasi, pepsinogen, shilimshiq modda va boshqa biologik faol komponentlar mavjud.

Me'daning asosiy funksiyasi ovqatni vaqtinchalik saqlash va uni ichaklarga o'tkazishdan oldin kimyoviy parchalanishini ta'minlashdir. Bu jarayon juda murakkab bo'lib, u nerv va gormonal mexanizmlar orqali boshqariladi.

Me'da faoliyati vegetativ nerv tizimi tomonidan boshqariladi. Simpatik tizim me'da faoliyatini susaytirsa, parasimpatik tizim (ayniqsa adashgan nerv – n. vagus) uni faollashtiradi.

Shu orqali ovqat hazm qilish jarayoni muvozanatda saqlanadi.

2. Me'da funksiyalarining umumiy tasnifi

Me'daning funksiyalari bir nechta asosiy guruhlariga bo'linadi:

- Motor funksiya
- Sekretor funksiya
- So'rilish (rezorbsiya) funksiyasi
- Himoya funksiyasi
- Endokrin funksiya

Motor funksiya ovqatni aralashtirish, maydalash va ichaklarga o'tkazishni ta'minlaydi.

Sekretor funksiya esa me'da shirasi ishlab chiqarilishi bilan bog'liq bo'lib, ovqat hazm qilish jarayonining asosiy kimyoviy bosqichini boshlaydi.

1. Me'daning motor funksiyasi (harakat faoliyati)

Me'da ovqat hazm qilish tizimining eng faol harakatlanuvchi organlaridan biri hisoblanadi.

Uning motor funksiyasi ovqatni qabul qilish, uni mexanik tarzda maydalash, aralashtirish va asta-sekin o'n ikki barmoqli ichakka (duodenum) o'tkazish jarayonlarini o'z ichiga oladi. Bu jarayonlarning barchasi me'da devoridagi silliq mushaklarning ritmik qisqarishi orqali amalga oshadi.

Me'da mushak qavati uch xil yo'nalishda joylashgan tolalardan iborat: tashqi uzunlamasiga, o'rta aylana va ichki qiya tolalar. Ushbu tuzilma me'daga murakkab harakatlar bajarish imkonini beradi. Aynan shu mushaklar yordamida peristaltik to'lqinlar hosil bo'ladi va ovqat massasi asta-sekin aralashtirilib, kimyoviy hazmga tayyorlanadi.

Motor faollik asosan nerv tizimi tomonidan boshqariladi. Adashgan nerv (nervus vagus) me'da qisqarishlarini kuchaytiradi, simpatik nerv tizimi esa ularni susaytiradi. Bundan tashqari, me'da devorida joylashgan ichki nerv chigallari (enterik nerv tizimi) ham mustaqil ravishda harakatlarni boshqarishda ishtirok etadi.

Me'daning motor faoliyati bir nechta bosqichda kechadi:

1. Qabul qilish bosqichi (ovqatning me'daga tushishi)
2. Aralashtirish bosqichi
3. Saqlash bosqichi
4. Evakuatsiya bosqichi (o'n ikki barmoqli ichakka o'tishi)

Bu bosqichlar o'zaro uzviy bog'langan bo'lib, ularning buzilishi turli patologik holatlarga olib keladi. Masalan, motorikaning susayishi gastrik dimlanishga, kuchayishi esa tez evakuatsiyaga sabab bo'ladi.

2. Me'daning sekretor funksiyasi

Me'daning eng muhim funksiyalaridan biri bu sekretor faoliyat bo'lib, u me'da shirasi ishlab chiqarilishi bilan bog'liq. Me'da shirasi murakkab tarkibga ega bo'lib, unda xlorid kislotasi (HCl), fermentlar va himoya moddalar mavjud.

Me'da bezlari uch turga bo'linadi:

- Kardial bezlar
- Fundal (asosiy) bezlar
- Pilorik bezlar

Fundal bezlar eng faol hisoblanadi va ular asosiy hazm fermentlarini ishlab chiqaradi. Bu bezlarda bir necha turdagi hujayralar mavjud:

- Parietal hujayralar (HCl ishlab chiqaradi)
- Asosiy hujayralar (pepsinogen ishlab chiqaradi)
- Qo'shimcha hujayralar (shilimshiq modda ishlab chiqaradi)

Xlorid kislotasi (HCl) funksiyasi

Xlorid kislotasi me'da muhitini kuchli kislotali holatga keltiradi (pH ~1.5–2.0). Bu muhit bir nechta vazifani bajaradi:

- Oqsillarni denaturatsiya qiladi
- Pepsinogeni faol pepsinga aylantiradi
- Mikroorganizmlarni yo'q qiladi
- Temir va boshqa moddalar so'rilishini osonlashtiradi

Pepsin fermenti

Pepsin me'daning asosiy proteolitik fermenti bo'lib, u oqsillarni parchalashni boshlaydi. U faol bo'lmagan pepsinogen shaklida ajraladi va HCl ta'sirida faollashadi. Pepsin oqsillarni peptidlar darajasigacha parchalaydi

3. Me'daning himoya funksiyasi

Me'da o'zining kuchli kislotali muhiti va shilliq qavati orqali o'zini himoya qiladi. Bu himoya mexanizmi juda muhim, chunki me'da o'zining ishlab chiqaradigan kislotasi va fermentlari ta'sirida o'z to'qimalarini shikastlamasligi kerak.

Shilliq qavat tomonidan ishlab chiqariladigan mukus (shilimshiq modda) me'da devorini qoplaydi va uni HCl va pepsindan himoya qiladi. Bundan tashqari, bikarbonat ionlari ham me'da yuzasida neytral zona hosil qilib, epiteliy hujayralarini himoya qiladi.

Agar bu himoya mexanizmi buzilsa, me'da yarasi (ulkus) va gastrit kabi kasalliklar rivojlanadi.

4. Me'daning so'rilish funksiyasi

Me'da asosiy so'rilish organi bo'lmasa-da, ayrim moddalar bu yerda qisman so'riladi.

Masalan:

- Suv
- Spirt (etanol)
- Ayrim dorilar (aspirin, analgetiklar)

Bu jarayon me'da epiteliyining tuzilishiga bog'liq bo'lib, u ichaklarga nisbatan kamroq rivojlangan so'rilish xususiyatiga ega.

5. Me'daning endokrin funksiyasi

Me'da nafaqat hazm organi, balki endokrin organ ham hisoblanadi. U bir nechta gormonlar ishlab chiqaradi:

Gastrin

Gastrin pilorik qismdagi G-hujayralarda ishlab chiqariladi. U:

- HCl sekretsiyasini oshiradi
- Me'da motorikasini kuchaytiradi
- Shira ishlab chiqarishni faollashtiradi

Somatostatin

Somatostatin gastrin faoliyatini tormozlaydi va me'da sekretsiyasini kamaytiradi.

Grelin

Grelin "ochlik gormoni" bo'lib, u ishtahani oshiradi va ovqat qabul qilishni rag'batlantiradi.

6. Me'da faoliyatining nerv va gormonal boshqarilishi

Me'da faoliyati murakkab neyrohumoral mexanizmlar orqali boshqariladi. Nerv tizimi (ayniqsa adashgan nerv) tezkor javoblarni ta'minlasa, gormonal tizim uzoq muddatli ta'sir ko'rsatadi. Ovqat ko'rish, hidlash va chaynash jarayonlari allaqachon reflektor ravishda me'da sekretsiyasini boshlaydi. Bu holat "sifalik faza" deb ataladi.

Ovqat me'daga tushgach, "gastrik faza" boshlanadi va bu davrda sekretiya eng yuqori darajaga yetadi.

Ovqat ichakka o'tgach esa "intestinal faza" boshlanadi va me'da faoliyati asta-sekin susayadi.

1. Me'da funksiyalarining klinik ahamiyati

Me'da funksiyalarini chuqur o'rganish tibbiyot amaliyotida juda katta ahamiyatga ega, chunki ovqat hazm qilish tizimi kasalliklarining katta qismi aynan me'da faoliyati buzilishi bilan bog'liq. Klinik amaliyotda me'da sekretor, motor va himoya funksiyalarining holati diagnostika va davolash strategiyasini belgilashda asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi.

Me'da patologiyalarining eng keng tarqalgan turlari:

- Gastrit (me'da shilliq qavatining yallig'lanishi)
- Me'da va o'n ikki barmoqli ichak yarasi (ulkus kasalligi)
- Gastroezofageal refluks kasalligi (GERD)
- Me'da atoniyasi (motor funksiyaning susayishi)
- Giperatsid holatlar (ortiqcha kislota ishlab chiqarilishi)

Gastrit

Gastrit me'da shilliq qavatining yallig'lanishi bo'lib, u ko'pincha *Helicobacter pylori* bakteriyasi, noto'g'ri ovqatlanish, stress va dori vositalari (masalan, NSAIDlar) ta'sirida rivojlanadi. Gastritda shilliq qavat himoya funksiyasi buziladi, natijada HCl va pepsin to'qimalarga zarar yetkazadi.

Yara kasalligi

Me'da yoki o'n ikki barmoqli ichak yarasi shilliq qavatning chuqur shikastlanishi bilan tavsiflanadi. Bu holatda himoya va agressiv omillar (kislota va fermentlar) o'rtasidagi muvozanat buziladi.

Motor buzilishlar

Me'da motor funksiyasi buzilganda ovqatning evakuatsiyasi sekinlashishi yoki tezlashishi mumkin. Bu esa hazm jarayonining umumiy buzilishiga olib keladi.

2. Me'da funksiyalarining yoshga bog'liq xususiyatlari

Me'da faoliyati inson yoshi bilan bog'liq ravishda o'zgaradi. Bolalarda me'da sekretsiyasi va motorikasi hali to'liq rivojlanmagan bo'ladi, shu sababli ularda ovqat hazm qilish jarayoni nisbatan sekin kechadi.

Keksalik davrida esa:

- Sekretor faollik kamayadi
- Mushak tonusi pasayadi
- Himoya mexanizmlari zaiflashadi

Bu esa turli gastrik kasalliklarga moyillikni oshiradi.

3. Me'da va boshqa organlar o'zaro aloqasi

Me'da faoliyati boshqa organlar bilan chambarchas bog'liq. Ayniqsa:

- Jigar (o't ishlab chiqarish orqali yog' hazmida ishtirok etadi)
- Oshqozon osti bezi (fermentlar ishlab chiqaradi)
- Ichaklar (so'rilish jarayonini amalga oshiradi)

Bu organlar o'zaro muvofiqlashgan holda ishlamasa, ovqat hazm qilish tizimida jiddiy buzilishlar yuzaga keladi.

4. Me'da faoliyatining zamonaviy diagnostik usullari

Tibbiyotda me'da funksiyalarini baholash uchun bir nechta zamonaviy usullar qo'llaniladi:

- **Endoskopiya (gastroskopiya)** – me'da shilliq qavatini bevosita ko'rish
- **pH-metriya** – kislotali muhitni o'lchash
- **Biopsiya** – to'qima namunasi olish
- **Ultratovush tekshiruvi (UZD)** – umumiy holatini baholash
- **Laborator tahlillar** – gastrin, pepsin va boshqa ko'rsatkichlar

Bu usullar kasalliklarni erta aniqlash va samarali davolash imkonini beradi.

5. Me'da funksiyalarining ahamiyati

Me'da inson organizmida nafaqat ovqatni hazm qilish, balki butun metabolik jarayonlarni boshlovchi markaziy organlardan biri hisoblanadi. Uning funksiyalari buzilishi faqat lokal emas, balki butun organizmga ta'sir qiladi.

Me'da:

- Energiya almashinuvini boshlaydi
- Oqsillar parchalanishini ta'minlaydi
- Mikroorganizmlarga qarshi himoya qiladi
- Endokrin signal tizimida ishtirok etadi

Shu sababli me'da fiziologiyasini chuqur o'rganish tibbiyotning barcha yo'nalishlari uchun muhimdir.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, me'da inson ovqat hazm qilish tizimining markaziy va eng muhim organlaridan biri bo'lib, u murakkab motor, sekretor, himoya va endokrin funksiyalarni bajaradi.

Me'da faoliyati nerv va gormonal mexanizmlar orqali boshqariladi va organizmning umumiy metabolik jarayonlarida muhim rol o'ynaydi.

Me'da shilliq qavati, fermentlari va kislota muhitining o'zaro muvozanati buzilganda turli patologik holatlar rivojlanadi. Shu sababli uning fiziologik mexanizmlarini chuqur o'rganish klinik tibbiyotda katta ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Guyton & Hall. *Textbook of Medical Physiology*. 14th Edition.
2. Ross & Pawlina. *Histology: A Text and Atlas*.
3. Boron & Boulpaep. *Medical Physiology*.
4. Gray's Anatomy for Students.
5. Junqueira's Basic Histology.
6. Ganong's Review of Medical Physiology.
7. Netter F.H. *Atlas of Human Anatomy*.
8. Sleisenger and Fordtran. *Gastrointestinal and Liver Disease*.
9. Robbins & Cotran. *Pathologic Basis of Disease*.
10. Tortora & Derrickson. *Principles of Anatomy and Physiology*.