



**GOMEOSTAZ. ORGANINIZMNING ICHKI MUHITI. ICHKI MUHIT
BUZILISHLARI KASALLIKLAR ICHKI MUHIT BUZILISHLARI
KASALLIKLAR**

*Norin Abu Ali ibn sino nomidagi
jamoat salomatlik texnikumi*

Fan nomi: Anatomiya fiziologiyasi patalogiyasi

Xojimatova Maxsudaxon Mavlanovna

943451096

Anotatsiya

Ushbu maqolada organizmning ichki muhiti (qon, limfa, to‘qima suyuqligi) va uning doimiyligini ta‘minlovchi gomeostaz jarayonlari tahlil qilinadi. Gomeostazning asosiy mexanizmlari (neyro-gumoral regulyatsiya, salbiy va musbat qayta aloqa), ichki muhitning fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari (harorat, pH, osmotik bosim, ionlar konsentratsiyasi) va ularning buzilishi natijasida yuzaga keladigan kasalliklar (qandli diabet, arterial gipertoniya, kislota-ishqor muvozanati buzilishi, suv-tuz almashinuvi buzilishi) ko‘rib chiqiladi. Maqola fiziologiya va patofiziologiya asosida yozilgan bo‘lib, gomeostaz buzilishlarini erta aniqlash va davolashning ahamiyatini ta‘kidlaydi.

Kalit so‘zlar: gomeostaz, ichki muhit, qon, limfa, to‘qima suyuqligi, neyro-gumoral regulyatsiya, salbiy qayta aloqa, ichki muhit buzilishlari, metabolik kasalliklar, patofiziologiya.

Ключевые слова: гомеостаз, внутренняя среда, кровь, лимфа, тканевая жидкость (межклеточная жидкость), нейрогуморальная регуляция, отрицательная обратная связь, нарушения внутренней среды, метаболические заболевания, патофизиология.



Keywords: homeostasis, internal environment, blood, lymph, interstitial fluid (tissue fluid), neurohumoral regulation, negative feedback, disturbances of internal environment, metabolic diseases (metabolic disorders), pathophysiology.

Tirlikning asosiy sharti – hujayralarning doimiy va qulay ichki sharoitda yashashi hisoblanadi. XIX asrning o‘rtalarida fransuz fiziologi Klod Bernar (Claude Bernard) “ichki muhit” (milieu intérieur) tushunchasini taklif qilib, organizm hujayralari tashqi muhitdan mustaqil ravishda faoliyat yuritishi mumkinligini isbotladi. 1929-yilda amerikalik fiziolog Uolter Kennon (Walter Cannon) bu holatni “gomeostaz” (yunoncha: homoios – o‘xshash, stasis – harakatsizlik) deb atadi. Gomeostaz – bu organizmning ichki muhit tarkibi va xossalarini dinamik doimiylikda saqlash qobiliyatidir.

Ichki muhitga qon plazmasi, limfa va to‘qima (interstitsial) suyuqligi kiradi. Ularning umumiy hajmi taxminan 42 litrni (tananing 60% suvi) tashkil etadi va hujayralar o‘rtasidagi almashinuvni ta‘minlaydi. Gomeostaz buzilganda hujayra faoliyati pasayadi, kasalliklar rivojlanadi va o‘lim xavfi ortadi. Ushbu maqolada gomeostaz mexanizmlari va uning buzilishlari natijasidagi asosiy kasalliklar tahlil etiladi.

Organizmning ichki muhiti Ichki muhit quyidagi komponentlardan iborat:

1. **Qon plazmasi** (taxminan 3–3,5 litr) – transport vositasi bo‘lib, oziq moddalar, kislorod, gormonlar va chiqindilarni tashiydi.
2. **Limfa** – to‘qimalardan ortiqcha suyuqlik va oqsillarni qaytaradi, immunitetda ishtirok etadi.
3. **To‘qima suyuqligi** – hujayralararo bo‘shliqni to‘ldiradi va to‘g‘ridan-to‘g‘ri hujayra bilan kontaktda bo‘ladi.

Bu suyuqliklarning fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari doimiy bo‘lishi kerak:

- Tana harorati: 36,5–37,5°C;



- Qon pH: 7,35–7,45;
- Osmotik bosim: 7,3–7,5 atm;
- Natriy ionlari: 135–145 mmol/l;
- Glukoza: 3,3–5,5 mmol/l (och qoringa).

Ushbu ko'rsatkichlarning doimiyligi gistogematik to'siqlar (gemato-ensefalik, gemato-platsentar va boshqalar) orqali ta'minlanadi.

Gomeostaz mexanizmlari Gomeostaz ikki asosiy mexanizm orqali amalga oshiriladi:

Gomeostaz organizmning biologik suyuqliklari



- **Salbiy qayta aloqa** (eng muhimi) – parametr me'yordan chetga chiqqanda uni qaytarishga qaratilgan. Masalan, qon glyukoza darajasi oshganda insulin ajralishi kuchayadi va glyukoza kamayadi.
- **Musbat qayta aloqa** – kam uchraydi, lekin tug'ruq yoki qon ivishida muhim (masalan, oksitotsin gormoni).

Regulyatsiyada quyidagilar ishtirok etadi:

- **Neyro-gumoral tizim** (gipotalamus, gipofiz, buyrak usti bezlari);



- **Biyoraklar** (suv-tuz va kislota-ishqor muvozanati);
- **O'pka** (gaz almashinuvi va pH);
- **Jigar** (glukoza va oqsillar sintezi).

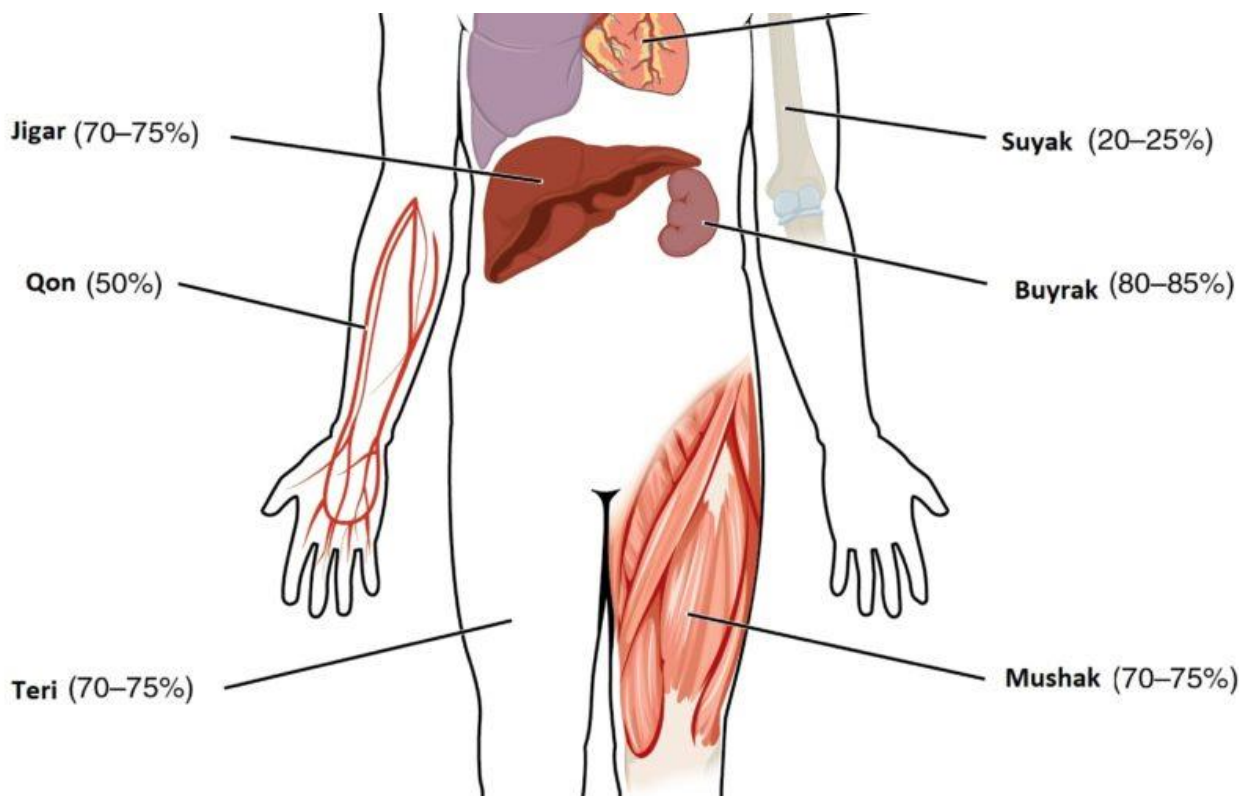
Gomeostatik funktsional tizimlar (P.K. Anoxin nazariyasi bo'yicha) markaziy va periferik konturlarga ega bo'lib, tashqi muhit o'zgarishlariga moslashadi.

Ichki muhit buzilishlari va kasalliklar Gomeostaz buzilishi ikki turga bo'linadi:

1. **Mutlaq buzilish** – regulyatsiya mexanizmlari yetarli emas (masalan, insulin yetishmovchiligi).
2. **Nisbatan buzilish** – tashqi omillar (stress, infeksiya, zaharlanish) ta'sirida.

Asosiy misollar:

- **Qandli diabet** – glyukoza gomeostazi buzilishi. Insulin yetishmovchiligi yoki hujayralar sezuvchanligi pasayishi natijasida giperglikemiya, ketoatsidoz va qon tomirlar shikastlanishi yuzaga keladi.
- **Arterial gipertoniya** – qon bosimi gomeostazi buzilishi. Renin-angiotensin-aldosteron tizimi faollashishi, natriy va suv ushlab qolinishi yurak-qon tomir kasalliklariga olib keladi.
- **Kislota-ishqor muvozanati buzilishi (atsidoz yoki alkaloz)** – nafas olish yoki metabolik sabablarga ko'ra pH 7,35 dan past yoki 7,45 dan yuqori bo'ladi. Og'ir holatlarda koma va o'lim xavfi yuqori.
- **Suv-tuz almashinuvi buzilishi** – dehidratatsiya (suv tanqisligi) yoki gipergidratiya (shishlar). Buyrak yetishmovchiligida yoki ADG gormoni buzilishida (diabet insipidus) kuzatiladi.
- **Termoregulyatsiya buzilishi** – gipertermiya (issiqlik urishi) yoki hipotermiya. Qariyalar va bolalarda xavfliroq.



Boshqa kasalliklar: gipotiroidizm (metabolizm pasayishi), giperparatiroidizm (kalsiy gomeostazi buzilishi) va surunkali yallig‘lanish kasalliklari (semizlik, ateroskleroz) ham gomeostaz buzilishi bilan bog‘liq. Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, gomeostaz buzilishi surunkali yallig‘lanish (low-grade inflammation) bilan birga kechadi va ko‘plab “zamonaviy kasalliklar”ning asosini tashkil etadi.

Xulosa

Gomeostaz – tirik organizmning asosiy xususiyati bo‘lib, ichki muhitning dinamik doimiyligini ta‘minlaydi. Uning mexanizmlari neyro-gumoral va hujayra darajasida murakkab tizimni tashkil etadi. Ichki muhit ko‘rsatkichlarining hatto ozgina buzilishi ham kasalliklarga olib keladi. Shuning uchun tibbiyotda gomeostazni tiklash (masalan, insulin terapiyasi, diuretiklar, pH korreksiyasi) davolashning asosiy tamoyili hisoblanadi. Kelajakda molekulyar va genetika darajasida gomeostatik mexanizmlarni o‘rganish kasalliklarni oldini olish va



davolashda yangi imkoniyatlar ochadi. Gomeostazni saqlash – sog‘lom hayot va uzoq umrning kalitidir.

Foydalangan adabiyotlar

1. Gomeostaz // O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi. – Toshkent, 2023..
2. Organizm, tashqi va ichki muhit, gomeostaz // Arxiv.uz referatlar bazasi. – 2023..
3. Kuchkarova L.K., Qurbonov Sh.Q. Ovqat hazm qilish va ovqatlanish fiziologiyasi. – Toshkent: O‘zbekiston, 2015.
4. Alaviya O.T. Normal fiziologiya. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2006.
5. Libretti S. Physiology, Homeostasis // StatPearls [Internet]. – NCBI Bookshelf, 2023.
6. Billman G.E. Homeostasis: The Underappreciated and Far Too Often Ignored Central Organizing Principle of Physiology // Frontiers in Physiology, 2020.
7. Normal fiziologiya darsligi (O‘zbekiston tibbiyot institutlari uchun). – Toshkent: JDPU nashr, 2020.
8. Mamatova K. va boshq. Ichki muhit suyuqliklari va gomeostaz // Tibbiyot ilmiy jurnali. – 2024.