



ORGANIZM ICHKI MUHITINING NISBIY DOIMIYLIGI VA GOMEOSTAZ MEXANIZMLARI

*Abu Ali Ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti davolash ishi
yo'nalishi talabasi*

Asomiddin Eshdavlatov

Annotatsiya: Mazkur maqolada organizm ichki muhitining nisbiy doimiyligi — gomeostaz tushunchasi, uning fiziologik asoslari hamda boshqarilish mexanizmlari yoritilgan. Qon, limfa va to'qima suyuqligining tarkibi, fizik-kimyoviy xususiyatlari va ularning barqarorligini saqlashda asab hamda gumoral tizimlarning o'rni tahlil qilingan. Ichki muhit doimiyligining buzilishi natijasida yuzaga keladigan patologik holatlar va ularning klinik ahamiyati ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: gomeostaz, ichki muhit, qon, limfa, to'qima suyuqligi, osmotik bosim, pH, bufer tizimi, asab boshqaruvi, gumoral boshqaruv.

Kirish

Inson organizmi murakkab biologik tizim bo'lib, uning hayot faoliyati ichki muhitning nisbiy doimiyligi bilan chambarchas bog'liqdir. Ichki muhitga qon, limfa va to'qima suyuqligi kiradi hamda ular hujayralarning normal faoliyati uchun zarur sharoitni ta'minlaydi. Ushbu suyuqliklarning kimyoviy tarkibi, osmotik bosimi, pH ko'rsatkichi va boshqa fizik-kimyoviy xususiyatlarining barqaror saqlanishi organizmning yashashi uchun muhim ahamiyatga ega.

Ichki muhitning nisbiy doimiyligini saqlab turish jarayoni gomeostaz deb ataladi. Gomeostaz asab va gumoral boshqaruv mexanizmlari orqali amalga oshadi hamda organizmni tashqi va ichki muhit o'zgarishlariga moslashtiradi. Har qanday patologik jarayon, metabolik buzilish yoki tashqi muhitning keskin ta'siri gomeostazning izdan chiqishiga olib kelishi mumkin.

Shu sababli organizm ichki muhitining nisbiy doimiyligi va uni ta'minlovchi mexanizmlarni o'rganish nafaqat nazariy, balki amaliy va klinik jihatdan ham muhimdir. Mazkur maqolada ichki muhit tushunchasi, uning tarkibi hamda gomeostazni saqlash mexanizmlari ilmiy asosda yoritiladi.

Asosiy Qism

1. Organizm ichki muhiti va uning tarkibi

Organizm ichki muhiti qon, limfa va to'qima suyuqligidan iborat bo'lib, ular hujayralarni o'rab turadi va metabolik jarayonlar uchun zarur sharoitni yaratadi. Qon tomirlar ichida harakatlanib, oziq moddalar, kislorod, gormonlar va biologik faol moddalarni tashiydi. Limfa to'qimalararo suyuqlikni qayta qon



aylanish tizimiga olib keladi hamda immun himoyada ishtirok etadi. To'qima suyuqligi esa hujayra va qon o'rtasidagi almashinuv vositasi hisoblanadi.

Ichki muhitning asosiy ko'rsatkichlari quyidagilardan iborat:

Osmotik bosim

Onkotik bosim

Kislota-ishqor muvozanati (pH)

Elektrolitlar (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Cl^- va boshqalar) miqdori

Harorat doimiyligi

Bu ko'rsatkichlarning nisbiy barqarorligi hujayra fermentlari faoliyati va metabolizmning me'yorida borishini ta'minlaydi.

2. Gomeostaz tushunchasi va uning mohiyati

Gomeostaz — bu organizmning ichki muhitini nisbatan doimiy saqlash qobiliyatidir. Bu tushuncha biologiya va fiziologiyada muhim o'rin egallaydi. Ichki muhit mutlaq o'zgarmas emas, balki ma'lum chegaralarda saqlanadi. Masalan, qon pH ko'rsatkichi 7,35–7,45 oralig'ida bo'ladi; bundan chetlanish patologik holatga olib keladi.

Gomeostaz dinamik muvozanatdir. Ya'ni tashqi yoki ichki ta'sirga javoban organizm kompensator mexanizmlarni ishga tushiradi va buzilgan ko'rsatkichni tiklashga harakat qiladi.

3. Gomeostazni ta'minlovchi boshqaruv mexanizmlari

a) Asab boshqaruvi

Asab tizimi tezkor boshqaruv mexanizmi hisoblanadi. Retseptorlar orqali tashqi va ichki muhitdagi o'zgarishlar qabul qilinadi, markaziy asab tizimida tahlil qilinadi va javob reaksiyasi shakllanadi. Masalan, tana harorati oshganda ter bezlari faoliyati kuchayadi va tomirlar kengayadi.

b) Gumoral boshqaruv

Gumoral mexanizm qon orqali biologik faol moddalar — gormonlar, mediatorlar va elektrolitlar yordamida amalga oshadi. Masalan, qondagi glyukoza miqdori oshganda insulin ajraladi va glyukoza hujayralarga o'tishi kuchayadi.

c) Bufer tizimlari

Qonning kislota-ishqor muvozanatini saqlashda bufer tizimlari (bikarbonat, fosfat, oqsil va gemoglobin tizimlari) muhim rol o'ynaydi. Ular pH ning keskin o'zgarishini oldini oladi.

d) Ajratuvchi a'zolar roli

Buyraklar suv-tuz almashinuvini boshqaradi, ortiqcha ionlarni chiqaradi va osmotik bosimni me'yorda saqlaydi. O'pka esa karbonat angidridni chiqarish orqali kislota-ishqor muvozanatini tartibga soladi.

4. Gomeostaz buzilishining fiziologik va klinik ahamiyati

Ichki muhit ko'rsatkichlarining buzilishi organizm faoliyatiga salbiy ta'sir



qiladi. Masalan:

Atsidoz yoki alkaloz

Degidratatsiya

Elektrolit disbalansi

Shok holatlari

Bu holatlarda hujayra metabolizmi izdan chiqadi, fermentlar faolligi kamayadi va og‘ir patologik jarayonlar rivojlanadi.

Shunday qilib, organizm ichki muhitining nisbiy doimiyligi murakkab asab-gumoral boshqaruv mexanizmlari orqali ta‘minlanadi va organizmning normal hayot faoliyati uchun zarur asos hisoblanadi.

Xulosa

Organizm ichki muhitining nisbiy doimiyligi hayot faoliyatining eng muhim shartlaridan biridir. Qon, limfa va to‘qima suyuqligining kimyoviy tarkibi, osmotik bosimi, pH ko‘rsatkichi hamda haroratining ma‘lum chegaralarda saqlanishi hujayralarning normal ishlashi va modda almashinuvining uzluksiz davom etishini ta‘minlaydi.

Gomeostaz asab va gumoral boshqaruv mexanizmlarining o‘zaro uyg‘un faoliyati natijasida amalga oshadi. Bu mexanizmlar tashqi va ichki muhit o‘zgarishlariga tezkor javob berib, organizmda muvozanatni tiklashga xizmat qiladi. Buyraklar, o‘pka, yurak-qon tomir tizimi va endokrin bezlar ushbu jarayonda muhim rol o‘ynaydi.

Ichki muhit ko‘rsatkichlarining buzilishi turli patologik holatlarning rivojlanishiga sabab bo‘ladi. Shuning uchun gomeostaz mexanizmlarini chuqur o‘rganish va ularni klinik amaliyotda to‘g‘ri baholash kasalliklarni erta aniqlash hamda samarali davolashda katta ahamiyatga ega.

Shunday qilib, organizm ichki muhitining nisbiy doimiyligi organizmning funksional yaxlitligini ta‘minlovchi asosiy fiziologik omil bo‘lib, uning saqlanishi sog‘lom hayot kechirishning zarur shartidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Odam fiziologiyasi. – Toshkent: «Aloqachi», 2005.
2. Odam anatomiyasi va fiziologiyasi. – Toshkent: O‘qituvchi nashriyoti, 2010.
3. Normal fiziologiya. – Toshkent: Ibn Sino nomidagi nashriyot, 2012.
4. Tibbiy biologiya va genetika asoslari. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2014.
5. Patologik fiziologiya. – Toshkent: Toshkent tibbiyot akademiyasi nashriyoti, 2016.