



## Odam organizmining ichki muhiti muhiti

Odam organizmining ichki muhiti – bu uning hayotiy faoliyati uchun zarur bo'lgan barcha suyuqliklar va ularning barqarorligini ta'minlovchi murakkab tizimdir. Bu tizim organizmning barcha hujayralari normal ishlashi uchun doimiy sharoitlarni yaratadi va shu orqali uning sog'lom va to'laqonli yashashini kafolatlaydi.



KIRISH

## Ichki muhit nima?

### Tushuncha Kiritilishi

Ichki muhit tushunchasi fransuz fiziologi Klod Bernard tomonidan 19-asrda kiritilgan bo'lib, organizm ichidagi suyuqliklar va ularning barqarorligini anglatadi.

### Asosiy Tarkib

U organizm ichidagi suyuqliklar (qon plazmasi, to'qima suyuqligi, limfa) va ularning fizik-kimyoviy parametrlarining doimiyligini o'z ichiga oladi.

### Hayotiy Muhimligi

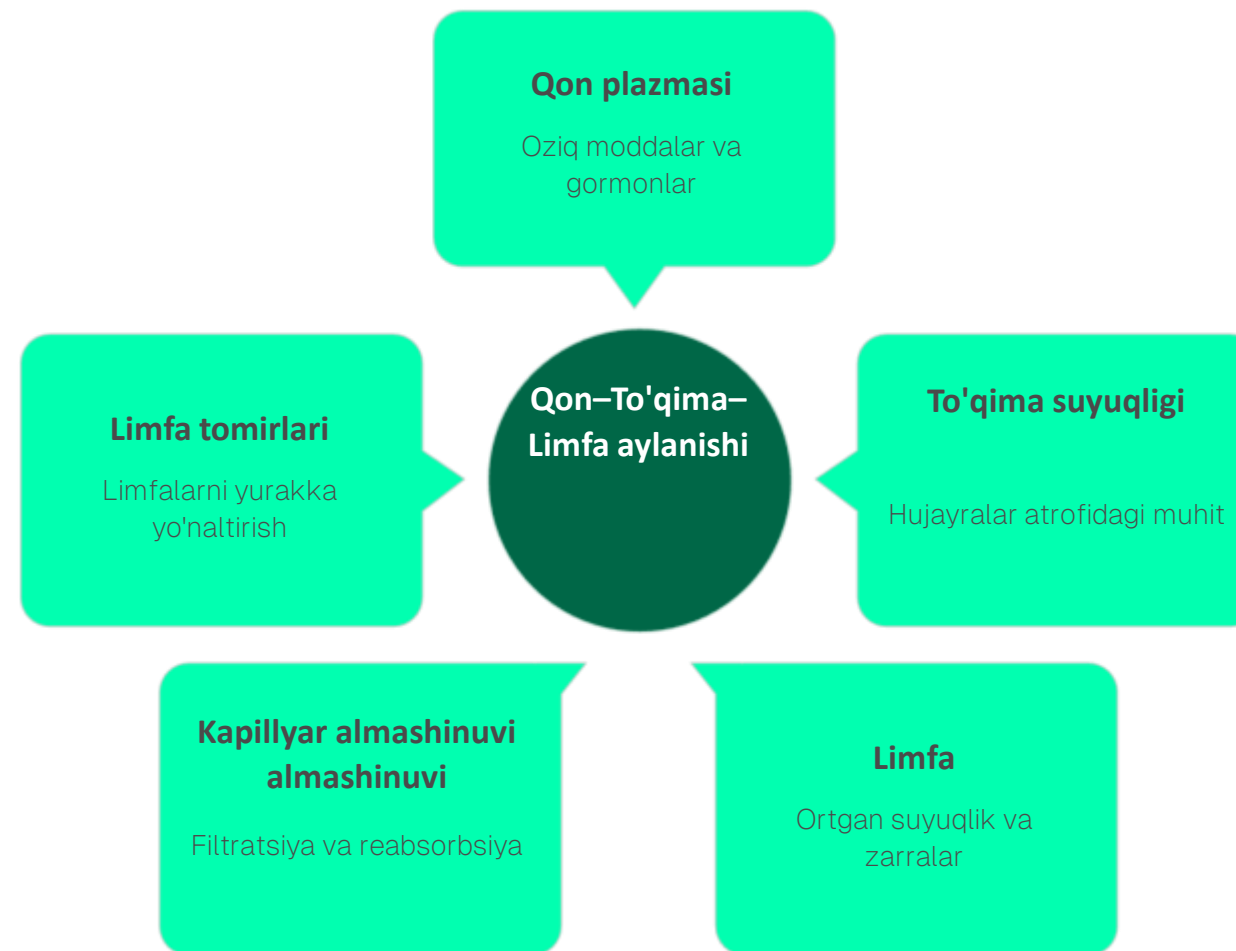
Ichki muhit hayotiy jarayonlar, jumladan, moddalar almashinuvi, energiya ishlab chiqarish va hujayralar faoliyati uchun muhim sharoitlarni yaratadi.

Ushbu diagramma hujayra va uni o'rab turgan suyuqliklar o'rtasidagi o'zaro aloqani ko'rsatadi. Hujayralar faoliyati ularni o'rab turgan muhitning barqarorligiga bevosita bog'liqdir.

## Ichki muhitni tashkil etuvchi suyuqliklar

Odam organizmining ichki muhiti uch asosiy suyuqlikdan iborat bo'lib, ular doimiy o'zaro almashinuvda va muvozanatda bo'ladi:

Qon Plazmasi	To'qima Suyuqligi	Limfa
Qonning suyuq qismi bo'lib, oziq moddalar, gormonlar, fermentlar va chiqindilarni tashiydi.	Hujayralarni o'rab turgan va ularga oziq moddalarni yetkazib, chiqindilarni olib ketuvchi suyuqlik.	To'qima suyuqligidan hosil bo'lib, immun tizimining muhim qismi hisoblanadi va yog'larni tashishda ishtirok etadi.



Bu diagramma qon, to'qima suyuqligi va limfa o'rtasidagi doimiy aylanish va moddalar almashinuvini tushuntiradi, bu jarayonlar organizmning sog'lom ishlashi uchun juda muhimdir.

## Gomeostaz: Ichki Muhit Barqarorligini Saqlash Mexanizmi

Gomeostaz — organizmning ichki muhitining barqarorligini, ya'ni uning fizik-kimyoviy parametrlarini (harorat, pH, ionlar konsentratsiyasi, qon shakar darajasi va boshqalar) nisbatan doimiy ushlab turish jarayonidir.

- **Harorat Nazorati:** Tana haroratini ma'lum diapazonda saqlash.
- **pH Muvozanati:** Qon va to'qima suyuqligining kislotalilik darajasini tartibga solish.
- **Ionlar Miqdori:** Natriy, kaliy, kalsiy kabi ionlarning konsentratsiyasini nazorat qilish.

📄 **Misol:** Qondagi shakar miqdorini boshqarish. Oshqozon osti bezi tomonidan ishlab chiqariladigan insulin va glyukagon gormonlari qondagi glyukoza darajasini optimal holatda ushlab turadi.

Ushbu grafik gomeostazning murakkab mexanizmini, xususan, qon shakarini tartibga solish jarayonini yaqqol ko'rsatadi. Bu organizmning o'zini-o'zi boshqarish qobiliyatining yorqin namunasidir.

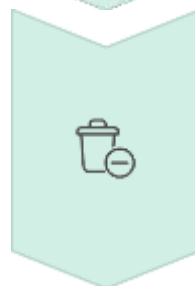
## Qonning Ichki Muhitdagi Roli

Qon organizm ichki muhitining eng muhim komponentlaridan biri bo'lib, bir qator hayotiy funksiyalarni bajaradi:



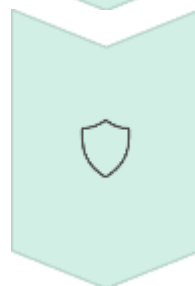
### Oksigen va Oziq Moddalar Yetkazish

Qon o'pkadan oksigen va hazm qilingan ovqatdan oziq moddalarni (glyukoza, aminokislotalar, yog'lar) barcha to'qima va hujayralarga tashiydi.



### Chiqindi Moddalarni Olib Chiqish

Hujayralar faoliyati natijasida hosil bo'lgan karbonat angidrid, siydikchil kabi chiqindilarni buyraklar va o'pkaga olib boradi.



### Immun Himoya

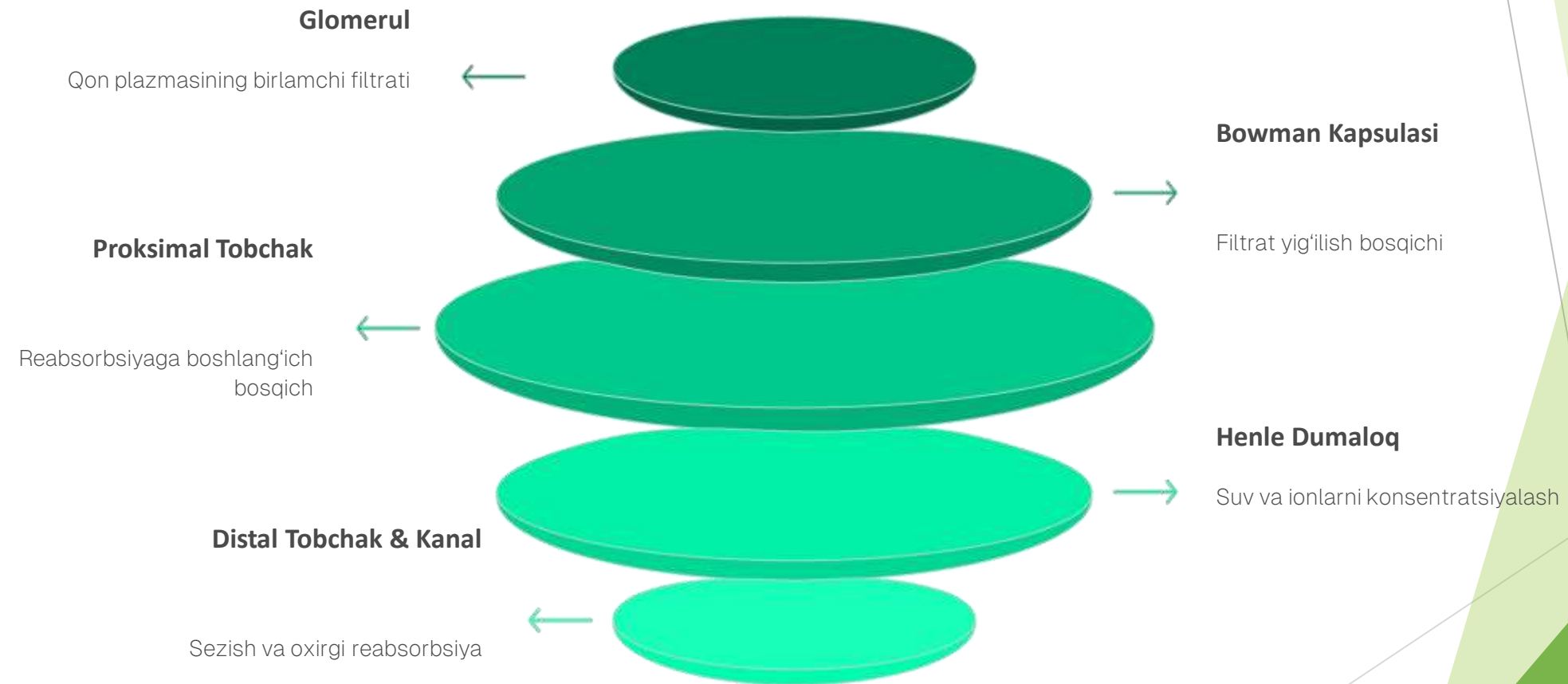
Oq qon hujayralari (leukotsitlar) va antitelolar orqali organizmni infeksiyalar va begona moddalardan himoya qiladi.

Ushbu diagramma qon aylanish tizimining murakkab tuzilishini va uning organizm bo'ylab oksigen va oziq moddalarni tarqatish, shuningdek, chiqindilarni yig'ishdagi muhim rolini tasvirlaydi.

## Buyraklar va Ichki Muhitni Tozalash

Buyraklar organizmning eng muhim filtrlash organlari bo'lib, ichki muhitning barqarorligini saqlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi:

- **Qon Filtrlashi:** Qon plazmasidan ortiqcha tuzlar, siydikchil, kreatinin kabi chiqindilarni filtrlash orqali qonni tozalaydi.
- **Suv va Elektrolit Balansi:** Tanadagi suv va natriy, kaliy, kalsiy kabi elektrolitlarning muvozanatini tartibga soladi.
- **Qon Bosimini Tartibga Solish:** Qon bosimini nazorat qiluvchi gormonlar (renin) ishlab chiqarishda ishtirok etadi.



Bu diagramma buyrakning mikroskopik tuzilishi va uning nefrolarida sodir bo'ladigan filtrlash, qayta so'rilish va sekretiya jarayonlarini ko'rsatadi, bu jarayonlar organizmning ichki muhitini tozalash uchun fundamental ahamiyatga ega.

## Endokrin Tizim va Ichki Muhitni Boshqarish

Endokrin tizim – bu organizmning ichki muhitini gormonlar orqali boshqaruvchi murakkab tizim bo'lib, turli xil fiziologik jarayonlarni muvofiqlashtiradi:



### Gipofiz

Boshqa endokrin bezlar faoliyatini nazorat qiluvchi "dirijyor" bezi.



### Qalqonsimon Bez

Moddalar almashinuvi va energiya ishlab chiqarishni tartibga soluvchi gormonlar (tiroksin) ishlab chiqaradi.



### Buyrak Usti Bezlar

Stressga javob beruvchi gormonlar (kortizol, adrenalin) va suv-tuz almashinuvini tartibga soluvchi gormonlar ishlab chiqaradi.

Endokrin bezlar butun organizm bo'ylab tarqalgan bo'lib, ularning birgalikdagi faoliyati organizmning ichki muvozanatini saqlashda muhim ahamiyatga ega.

HIMOYA QALQONI

## Immun Tizimining Ichki Muhitdagi Ahmiyati

Immun tizimi organizmning ichki muhitini patogenlar va begona moddalardan himoya qiluvchi murakkab mudofaa mexanizmi hisoblanadi.

- **Himoya Vazifasi:** Bakteriya, virus, zamburug' va boshqa zararli moddalarni aniqlaydi va yo'q qiladi.
- **Limfa Suyuqligi:** Infektsiyalarni tashishda va immunitet hujayralarini tarqatishda muhim rol o'ynaydi.
- **Limfa Tugunlari:** Immunitet hujayralari to'planadigan va patogenlar filtrlanadigan joylar.
- **Oq Qon Hujayralari:** Har xil turdagi leukotsitlar (limfotsitlar, makrofaglar va boshqalar) infektsiyalarga qarshi kurashadi.

Ushbu diagramma immun tizimining asosiy elementlari, jumladan, limfa tugunlari, limfa tomirlari va turli immun hujayralarining organizmni himoya qilishdagi o'zaro harakatini ko'rsatadi.

## Ichki Muhitning Buzilishi: Kasalliklar va Natijalari

Gomeostazning buzilishi yoki ichki muhitdagi o'zgarishlar turli kasalliklarga olib kelishi mumkin, bu esa organizmning normal faoliyatini jiddiy ravishda izdan chiqaradi:

### Qandli Diabet

Qondagi shakar darajasining doimiy yuqori bo'lishi, insulin ishlab chiqarish yoki unga hujayralar javobining buzilishi sababli.

### Gipertenziya (Yuqori Qon Bosimi)

Qon bosimining doimiy ravishda normal ko'rsatkichlardan yuqori bo'lishi, yurak va qon tomir kasalliklari xavfini oshiradi.

### Suyuqlik Muvozanatining Buzilishi

Tanadagi suv va elektrolitlar (masalan, natriy, kaliy) nisbatining o'zgarishi, bu esa jiddiy metabolik buzilishlarga olib kelishi mumkin.

Ushbu diagramma kasalliklarning organizmning ichki muhitiga qanday ta'sir qilishini va gomeostazning buzilishiga olib kelishini tushuntiradi, bu esa sog'liqni saqlashning muhimligini ko'rsatadi.

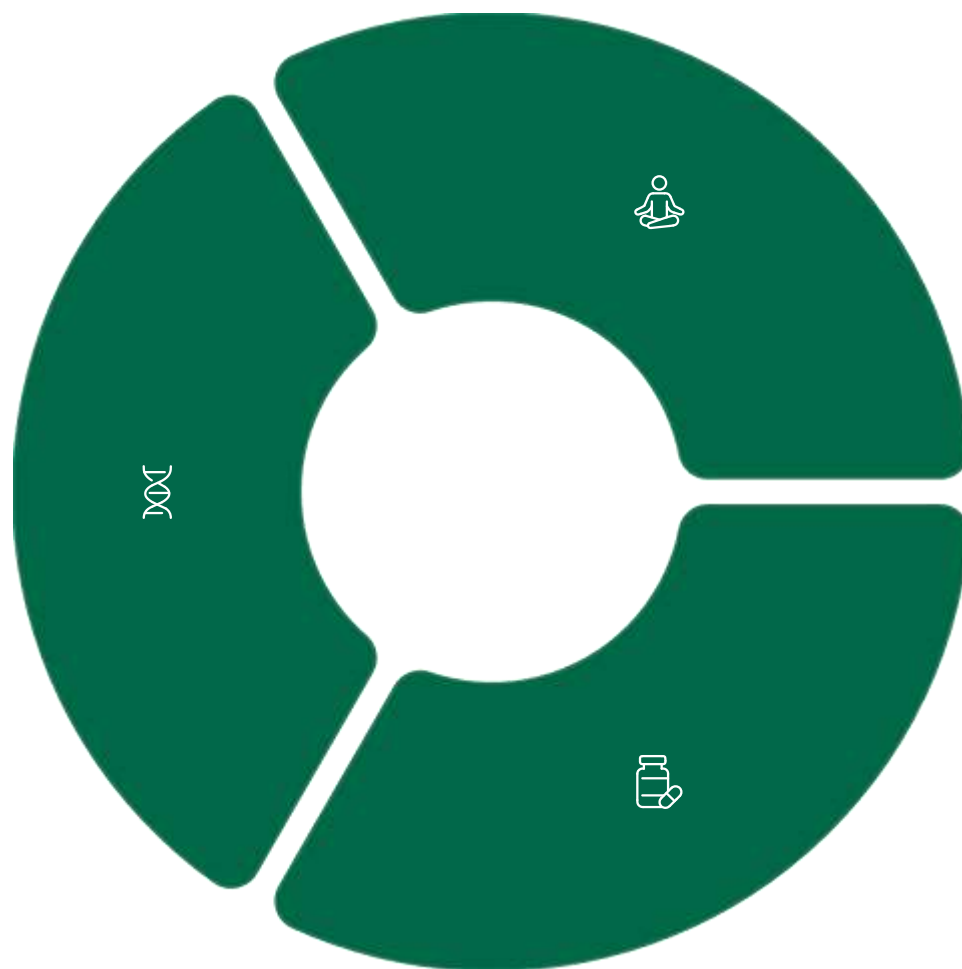


## Xulosa: Ichki Muhitni Asrash – Sog‘lom Hayot Kaliti

Odam organizmining ichki muhitining barqarorligi uning hayotiy faoliyatining asosi hisoblanadi. Bu murakkab va o‘zaro bog‘liq tizim organizmning barcha hujayralari va organlari optimal sharoitlarda ishlashini ta‘minlaydi.

### Tizimli Muvozanat

Organizmning barcha tizimlari (qon aylanish, nafas olish, endokrin, chiqaruv va immun) birgalikda ichki muhitning barqarorligini ta‘minlaydi.



### Sog‘lom Turmush Tarzi

To‘g‘ri ovqatlanish, jismoniy faollik, etarli uyqu va stressni boshqarish ichki muhitni qo‘llab-quvvatlaydi.

### Profilaktika Ahmiyati

Muntazam tibbiy ko‘riklar va kasalliklarning oldini olish ichki muhit barqarorligini saqlashda muhimdir.

Ichki muhitni asrash — bu shunchaki kasalliklardan qochish emas, balki to‘laqonli va baxtli hayot kechirishning asosidir. Har birimiz o‘z organizmimizga g‘amxo‘rlik qilish orqali uning gomeostazini qo‘llab-quvvatlashimiz kerak.

## NAZORAT SAVOLLARI:

1. Ichki muhit tushunchasi nimani anglatadi?
2. Qon, limfa va to'qima suyuqligi qanday ichki muhit hisoblanadi?
3. Ichki muhitning asosiy vazifalari nimalardan iborat?
4. To'qima suyuqligi qanday hosil bo'ladi?
5. Qon plazmasining vazifalari nimalardan iborat?
6. Ichki muhit barqarorligi nima deb ataladi?
7. Ichki muhit organizm faoliyatiga qanday ta'sir qiladi?
8. Limfaning ichki muhitdagi o'rnini qanday?
9. Ichki muhit tarkibi o'zgarishi nimaga olib keladi?
10. Ichki muhitni saqlab turuvchi tizimlar qaysilar?