



## QON AYLANISH TIZIMI VA NAFAS ILISHNING OVQATLANISH JARAYONIGA BOG'LIQLIGI

### **Ro'ziyeva Nazira**

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Yengil sanoat Oziq-ovqat kafedrası katta o'qituvchisi  
[roziyevanazira@gmail.com](mailto:roziyevanazira@gmail.com)

### **Panjiyeva O'g'ilshod**

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Yengil sanoat Oziq-ovqat kafedrası assistant  
[ipanjiyeva1997@mail.com](mailto:ipanjiyeva1997@mail.com)

### **Ashurova Bibirobiya**

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Oziq- texnologiyasi ta'lim yo'nalishi 2-bosqich talabasi  
[ashurovarobiya28@gmail.com](mailto:ashurovarobiya28@gmail.com)

### **Yo'ldosheva Yoqutoy**

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Oziq- texnologiyasi ta'lim yo'nalishi 2-bosqich talabasi  
[yuldoshevayoqutoy05@gmail.com](mailto:yuldoshevayoqutoy05@gmail.com)

### **Menglimamatov Fazliddin**

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Oziq- texnologiyasi ta'lim yo'nalishi 2-bosqich talabasi  
[menglimamatovfazliddin05@gmail.com](mailto:menglimamatovfazliddin05@gmail.com)

**Annotatsiya.** *Inson tanasining hayotiy faoliyati ovqatlanish, qon aylanish va olish tizimlari bir-biriga bog'liqdir. Ovqatlanish orqali olingan oziq (masalan, glukoza va nafas olishdan olingan kislorod markaziy vazifani bajaruvchi qon aylanish tizimi orqali barcha hujayralarga yetkaziladi. Hujayra ichidagi mitoxondriyalarda kislorod yordamida oziq moddalar oksidlanib, hayot uchun zarur bo'lgan energiya (ATF) hosil bo'ladi. Qon aylanish tizimi, shuningdek, metabolizm natijasida hosil bo'lgan chiqindi moddalarni (CO2 kabi) organizmdan chiqarish uchun tegishli organlarga tashiydi. Bu murakkab jarayon metabolizm deb ataladi va sog'lom faoliyat uchun har uch tizimning muvofiqlashtirilgan ishi hal qiluvchi ahamiyatga ega. Ushbu tezisda ovqat hazm qilish jarayonida hosil bo'ladigan ozuqa moddalari organizm hujayralariga yetkazilishida qon aylanish tizimining roli, moddalar almashinuvi jarayonida kislorodning ahamiyati, nafas olish tizimi orqali hujayraviy energetik jarayonlarning ta'minlanishi haqida*



*batafsil ma'lumot berilgan. Qon aylanish va nafas olish tizimlari o'rtasidagi bog'liqlik natijasida oziqa moddalarining so'rilishi, tashilishi va energiyaga aylanishi sodir bo'ladi. Shuningdek noto'g'ri ovqatlanishning ushbu tizimlarga salbiy ta'siri tahlil qilinadi.*

**Kalit so'zlar:** *Qon aylanish tizimi, nafas olish, ovqatlanish, moddalar (metabolizm), kislorod, to'qimalar oziqlanishi, hujayra energiyasi, gemoglobin, oksidlanish so'rilish, tashish, eritrotsitlar, alveolalar, energiya(ATF), oziq modda (glukoza chiqindi modda (CO<sub>2</sub>), xolesterin, temir, foliy kislotasi va B12 vitamini ateroskleroz, anemiya, astma, pnevmoniya, bronxit, o'pka fibrozi, immunitet, gipoksiya, linoleviy kislota, araxidon, epiteliyning keratinatsiyalanishi, trombositlar agregatsiyasi .*

### Kirish

Qon aylanish tizimi va nafas olishning ovqatlanish jarayoniga bog'liqligi inson tanasining hayotiy faoliyatida asosiy rol o'ynaydigan, bir-biri bilan chambarchas bog'liq bo'lgan jarayon hisoblanadi. Oziqa moddalari inson tanasiga qabul qilingandan so'ng, ovqat hazm qilish tizimi tomonidan mexanik va kimyoviy parchalanishga uchraydi. Ushbu jarayonlar natijasida hosil bo'lgan oddiy molekulalar — glukoza, aminokislotalar, yog' kislotalari va boshqa biokimyoviy moddalarning hujayralar tomonidan to'liq o'zlashtirilishi uchun ular qon orqali tashilishi zarur. Shu nuqtai nazardan qaraganda, ovqatlanish jarayonining yakuniy bosqichlari nafaqat ovqat hazm qilish organlariga, balki qon aylanish va nafas olish tizimlariga ham chambarchas bog'liqdir. Qon aylanish tizimi moddalar almashinuvining asosiy tashuvchi mexanizmi hisoblanadi. Oshqozon-ichak yo'llarida parchalanib hosil bo'lgan moddalar ichak shilliq qavatidan qonga so'riladi va qon aylanish sistemasi orqali butun organizmga taqsimlanadi. Qonning plazmasi hamda uning tarkibidagi eritrotsitlar, oqsillar va boshqa ko'plab molekulalar ozuqa moddalarining tashilishi jarayonida faol ishtirok etadi. Shu sababli qon aylanish tizimining har qanday buzilishi hujayra oziqlanishining izdan chiqishiga sabab bo'ladi. Hujayralarning ozuqa moddalari bilan ta'minlanishi energiyaning hosil bo'lishini ta'minlaydi. Bu jarayonlarning markazida esa kislorod turadi. Nafas olish tizimi tashqi muhitdan kislorodni qabul qilib, uni o'pkadagi alveolalar orqali qonga yetkazadi. Qonda esa kislorod gemoglobin yordamida to'qimalarga tashiladi. To'qimalarda moddalarning oksidlanishi sodir bo'ladi va natija sifatida organizmning barcha hayotiy jarayonlari uchun zarur bo'lgan energiya — ATF sintezlanadi. Kislorod yetishmasligi — gipoksiya — moddalar almashinuvi jarayonining buzilishiga, energiya ishlab chiqarishning keskin kamayishiga olib keladi. Natijada, hujayralar anaerob metabolizmga o'tadi va sut kislotasi to'planadi. Bu jarayon mushaklarda og'riq, charchoqlik, holsizlikka sabab bo'ladi. Ozuqa moddalari yetarli bo'lsa ham kislorod bo'lmasa, ular to'liq oksidlanmaydi va energiya minimal darajada hosil bo'ladi. Qon aylanish va nafas olish tizimlarining o'zaro bog'liqligi ozuqa moddalari almashinuvining barcha bosqichlarida



yaqqol namoyon bo'ladi. Masalan, uglevodlarning glikoliz jarayonida hosil bo'lgan pirouzum molekulalari mitoxondriyada kislorod ishtirokida to'liq oksidlanib, ko'p miqdorda ATF beradi. Agar kislorod yetarli bo'lmasa, anaerob jarayon boshlanadi va energiya kam hosil bo'ladi. Aynan shu jarayonlar insonning jismoniy faolligini, fikrlash qobiliyatini va immun tizimining faoliyatini ham belgilab beradi. Noto'g'ri ovqatlanish qon aylanish tizimining faoliyatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Yog'li, xolesterinli taomlar arteriya devorlarida shlaklar to'planishiga olib keladi. Ateroskleroz natijasida qon tomirlari torayadi, bu esa yurak, miya va boshqa organlarga qon oqimini kamaytiradi. Natijada hujayralarga ozuqa moddalarining yetib borishi qiyinlashadi va metabolizmning barcha bosqichlari sekinlashadi. Qizil qon hujayralarining shakllanishi uchun ratsionga yaxshi so'rilgan temir, foliy kislotasi, B12 vitamini va askorbin kislotasi manbalarini qo'shish kerak. Askorbin kislotasi leykotsitlarning himoya funksiyasida ishtirok etadi. Ratsionda qon ivish jarayonlarida ishtirok etadigan kalsiy va kaliy vitaminlarining yetarli miqdorda bo'lishi kerak. Xolesterin va tuzga boy, lipotrof moddalarda kam oziq-ovqatlarni ortiqcha iste'mol qilish qon tomirlari sklerozining rivojlanishiga hissa qo'shishi va umr ko'rish davomiyligini qisqartirish mumkin. Ratsionda linoleviy kislotaning ortiqcha bo'lishi tromblarning manbai bo'lgan araxidon kislotasiga aylanishi tufayli tomir ichidagi tromblarning paydo bo'lishiga yordam beradi. Ushbu moddalar trombositlar agregatsiyasiga olib keladi. Yog' kislotalarini o'ziga olgan dengiz mahsulotlari qon ivishining kuchayishiga qarshi turadi. Temir, foliy kislotasi va B12 vitamini yetishmovchiligi gemoglobin sintezining susayishiga olib keladi. Bu esa kislorod tashish qobiliyatining pasayishiga, anemiya rivojlanishiga sabab bo'ladi. Anemiya esa o'z navbatida, hujayralarning energiya ishlab chiqarish jarayonini cheklab, umumiy holsizlik, bosh aylanishi, terining oqarishi kabi holatlarga olib keladi. Shu bois nafas olish va qon aylanish tizimlarini sog'lom saqlash uchun to'g'ri ovqatlanish tartib-qoidalariga amal qilish zarur.

Nafas olish yo'llarining kipriksimon epiteliysi oziq-ovqatda A vitamin yetishmasligiga juda sezgir bo'lib, epiteliyning keratinatsiyalanishiga to'siqlik qiladi. Chang bilan aloqada bo'lgan odamlarda (un va sement saoti, yo'l ishchilari, konchilar va boshqalar) bu vitamanga ehtiyoj ortadi. Ratsiondagi kislotali va gidroksidli radikallar manbalarining to'g'ri nisbati muhimdir. Birinchi (go'sht, baliq, tuxum) ortiqcha bo'lsa o'pka tomonidan CO<sub>2</sub> ajralishi ortadi va ularning giperventilatsiyasi sodir bo'ladi. Ishqoriy guruhlarining (vegetarian taom) tarqalishi bilan gipoventilatsiya rivojlanadi. Shunday qilib, nafas olish tizimining faoliyati uchun ovqatlanishning tabiati muhimdir. Nafas olish tizimi faoliyatining buzilishi ham metabolizmga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Astma, pnevmoniya, bronxit, o'pka fibrozi kabi kasalliklar kislorod almashinuvini cheklaydi. Organizmga kislorod yetib bormaganda energiya ishlab chiqarish sekinlashadi. Bu holat jismoniy faoliyat pasayishi, uyquchanlik, immunitetning susayishi kabi natijalarni keltirib chiqaradi. Qon aylanish va nafas olish tizimlarining bir-biriga bog'langan



holda ishlashi ozuqa moddalari almashinuvining markaziy mexanizmi hisoblanadi. Qon kislorodni hujayralarga olib kelsa, hujayra ushbu kislorod yordamida ovqatdan olingan moddalarni energiyaga aylantiradi. Chiqindi mahsulotlar esa yana qon orqali o'pkaga yetkazilib tashqariga chiqariladi. Bu jarayonlar butun organizmning hayotiy faoliyati uchun asosiy omil bo'lib xizmat qiladi. Organizmning to'g'ri ovqatlanishi, yetarli darajada fiziologik faoliyati va sog'lom hayot tarzi ushbu tizimlarning normal ishlashini ta'minlaydi. Ozuqa moddalari yetishmovchiligi, noto'g'ri ovqatlanish, jismoniy faollikning pasayishi, chekish, spirtli ichimliklar iste'moli va stress kabi omillar qon aylanish va nafas olish tizimlarining faoliyatini zaiflashtiradi. Natijada moddalar almashinuvining barcha bosqichlari izdan chiqadi. Shunday qilib, ovqatlanish jarayoni qon aylanish va nafas olish tizimlari bilan uzviy bog'liq bo'lib, ularsiz moddalarning to'liq o'zlashtirilishi va energiyaga aylanishi sodir bo'lmaydi.

#### **Xulosa:**

Inson organizmi murakkab tuzilishga ega bo'lib, undagi har bir tizim bir-biri bilan chambarchas bog'langan holda faoliyat yuritadi. Oziqa moddalari iste'moli, ularning hazm bo'lishi, so'rilishi va organizm bo'ylab taqsimlanishi qon aylanish tizimi orqali amalga oshadi. Bu moddalar hujayralarda energiya manbaiga aylanishi uchun esa nafas olish tizimidan tashqi muhitdan olinadigan kislorod zarur bo'ladi. Qon aylanish tizimi hujayralarni oziqa moddalariga boyitib, nafas olish tizimi esa energiya ishlab chiqarishning asosiy omili bo'lgan kislorodni yetkazib beradi. Shu ikki tizimning uyg'un faoliyati tufayli moddalar almashinuvi, hujayralar hayoti va butun organizmning faoliyati to'laqonli davom etadi. Ularning har qanday darajadagi buzilishi energiya almashinuvi jarayonini sekinlashtiradi, to'qimalarning oziqlanishini izdan chiqaradi hamda umumiy sog'liq holatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli qon aylanish va nafas olish tizimlarini sog'lom saqlash, to'g'ri ovqatlanish tamoyillariga amal qilish, yetarli kislorod bilan ta'minlash va jismoniy faollikni muntazam ravishda qo'llab-quvvatlash inson salomatligining eng asosiy garovidir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Axrorov U.B., Umidova M.Sh., Axrorov Sh.U. *“Ovqatlanish mahsulotlarini tayyorlash texnologiyasi”*. T.: “Yangi nashr” nashriyoti, 2017-y. 570-b.
2. *O'zbekiston Respublikasi oziq-ovqat sanoati: qisqacha tarixi; rivojlanish istiqbollari; muammolari*, Darslik, proff. turobjonov S.M. tahriri ostida T.: “Fan va texnologiya”, 2014-y, 460-b
3. Maxsudov A., Akramov Sh. *“Inson anatomiya va fiziologiyasi”*. — Toshkent: “Universitet”, 2018.



4. Boltayev B. “*Odam va uning salomatligi*”. — Toshkent: “O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi”, 2017.
5. Mahmudov R. “*Anatomiya va gistologiya asoslari*”. — Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2020.
6. [Internet manbalari.wikipedia](https://www.wikipedia.org/).