



QON BIOKIMYOSI

Tolibova Ferangiz Feruzovna

Buxoro davlat tibbiyot instituti talabasi

*(Ilmiy rahbar dots. **Raxmatov Shokirjon Botirovich**)*

ANNOTASIYA

Qon biokimyosi — qon tarkibidagi organik va noorganik moddalar, fermentlar, gormonlar hamda metabolizm mahsulotlarini oʻrganadigan tibbiyot va biokimyo fanining muhim yoʻnalishidir. Qonning biokimyoviy tahlili organizmdagi modda almashinuvi jarayonlarini, ichki organlar faoliyatini va turli kasalliklarning rivojlanishini baholashda muhim diagnostik usul hisoblanadi. Qon biokimyoviy tahlili yordamida jigar, buyrak, yurak-qon tomir tizimi, oshqozon osti bezi va boshqa organlarning funksional holati aniqlanadi. Bundan tashqari, uglevod, oqsil va yogʻ almashinuvinin buzilishlari, vitamin va mineral moddalar yetishmovchiligi hamda yalligʻlanish jarayonlari haqida muhim ma'lumotlar olinadi. Qon biokimyosining asosiy koʻrsatkichlariga glyukoza, umumiy oqsil, albumin, bilirubin, xolesterin, kreatinin, mochevina, ALT, AST va elektrolitlar kiradi. Glyukoza organizmning asosiy energiya manbai boʻlib, uning miqdori qandli diabet va boshqa endokrin kasalliklarni aniqlashda muhim ahamiyatga ega

KALIT SOʻZLAR

Qon biokimyosi, biokimyoviy tahlil, glyukoza, umumiy oqsil, albumin, bilirubin, kreatinin, mochevina, ALT, AST, xolesterin, fermentlar, modda almashinuvi, laborator diagnostika, jigar faoliyati, buyrak faoliyati, klinik biokimyo suspenziyalik kolloidlik, giproteinemiya, disproteinemiya.

Qon limfa toʻqima suyuqligi bilan organizmning ichki muhitini tashkil qiluvchi suyuq biriktiruvchi toʻqima hisoblanadi. Qonning kimyoviy tarkibi juda murakkab



bo‘lib, unda juda ko‘p turli vazifalarni bajaruvchi organik va anorganik moddalar erigan bo‘ladi. Uning asosiy xususiyatlaridan biri organizm tarkibining nisbiy doimiyligini saqlashdir. Sog‘lom odamda qon tarkibining tasodifiy o‘zgarishlari nerv- gumoral boshqaruv orqali nisbiy doimiylikka keltiriladi. Biroq, patologik holatlarda bu mexanizm me‘yoriy holatni ta‘minlay olmay qolishi mumkin va bunda uning tarkibidagi moddalar miqdorini kamayishi yoki ko‘payishi tomoniga o‘zgaradi. Umuman, qon tarkibi organizmning turli patologik holatlariga ma‘lum darajada o‘z tarkibini o‘zgartirish orqali javob beradi. Shu sababli tibbiy amaliyotda qon tarkibini analiz qilish muhim ahamiyatga ega. Qon organizmda transport, nafas, trofik, ekskretor, to‘qimalar suv balansini saqlash, gumoral boshqarish, tana haroratining nisbiylikini saqlash himoya kabi vazifalarni bajaradi.

Qonning umumiy miqdori tana massasining o‘rtacha 7-8 %ini tashkil qilib, hajmi 4,5-5,0 litrga tengdir. Fiziologik holatda uning bir qismi qon depolarida turadi. Qonning ko‘p qismini yo‘qotish o‘limga olib kelishi mumkin. Qon o‘zida suspenziyalik, kolloidlik va elektrolitik xususiyatlarni mujassamlagan. Suspenziyalik va elektrolitik xususiyati esa kationlar va anionlarga bog‘liq. Qonni solishtirma og‘irligi 1,050- 1,060 ga, qovushqoqligi suvga nisbatan 5 marta ortiq, ya‘ni pH – 7,4 ga tengdir. Qon suyuq qismi plazma va unda suzib yuruvchi shaklli elementlar — qon hujayralaridan tashkil topgan bo‘lib, plazma 55-60 foizni, shaklli elementlar 40-45 foizni tashkil qiladi. Qon plazma qismini ajratib olish uchun, qon olinadigan idishga oldin qonning ivishiga yo‘l qo‘ymaydigan geparin yoki limon kislotaning natriyli tuzi eritmasi solinadi va so‘ngra unga qon olinadi. Bunday qonni bir oz qo‘yib qo‘yilsa, u idishda ustki plazma va ostki shakliy elementlar qismlariga ajraladi. Agar idishga bu eritmalarini solmasdan qon quyilsa, qon 3-5 daqiqa ichida ivib qoladi. Bu ivigan qon bir oz tursa yoki sentrifuga qilinsa, hosil bo‘lgan quyqa siqiladi va undan sarg‘ishroq suyuqlik ajraladi. Bu suyuq qismni qonning zardobi deyiladi. Uning plazmadan farqi tarkibida fibrinogen oqsilining bo‘lmasligidir. Tibbiyot amaliyotida davolash maqsadida qon, plazma va zardoblardan keng



foydalaniladi. Qon plazmasi tarkibining 90 % suv, 7-8 % oqsil, 0,1 % qand, 0,9 % mineral tuzlarga to'g'ri keladi.

Jadval 1. Qonning asosiy biokimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	M'eyoriy qiymati
Glukoza	3,3 - 5,5 mmol/ L
Albumin	35-50 g /L
Umumiy bilirubin	5 - 21 mkmol/L
Xolesterin	3,0 - 5,2 mmol/L
Kreatinin	44 - 106 mkmol/L
Mochevina	2,5 - 8,3 mmol/L
Umumiy oqsil	65 - 85 g /L
ALT (alanin aminotransferaza)	7 - 56 U/L
AST (aspartat aminotransferaza)	10-40 U/L

Jadvalda qon biokimyoviy tahlilining asosiy laborator ko'rsatkichlari va ularning sog'lom katta yoshdagi insonlar uchun me'yoriy qiymatlari keltirilgan.

Ushbu ko'rsatkichlar uglevod, oqsil va yog' almashinuvi, shuningdek jigar hamda buyraklarning funksional holatini baholashda muhim diagnostik ahamiyatga ega.

Me'yoriy qiymatlar laboratoriya usuli, bemorning yoshi, jinsi va fiziologik holatiga qarab biroz farq qilishi mumkin.

Qon plazmasi tarkibidagi 9-10% quruq moddaning 6,5-8,5% ini oqsillar tashkil etadi. Neytral tuzlar usuli yordamida qon plazmasidagi oqsillarni uch guruhga ajratish mumkin: albuminlar, globulinlar, fibrinogen. Qon plazmasida albuminning



normal miqdori 40-50 g/l, globulinlar 20-30 g/l, fibrinogen 2-4 g/l. Plazma oqsillari asosan jigar va retikuloendotolial sistema hujayralarida sintezlanadi.

Qon plazmasi oqsillari xilma-xil va o'ziga xos biologik vazifalarni bajaradi:

1. Oqsillar qonda kolloid-osmotik (onkotik) bosimni va shu bilan qon hajmi doimiyligini ta'minlaydi.

2. Plazma oqsillari qon ivishda faol ishtirok etadi.

3. Plazma oqsillari qonning qovushqoqligini ta'minlaydi, bu esa gemodinamik ahamiyatga ega.

4. Plazma oqsillari boshqa bufer sistemalari qatori qonda pH doimiyligini saqlashda ishtirok etadi.

5. Qonda xolesterin, bilirubin, yog' kislotalarini tashishda hamda organizmga tushgan moddalarni tashishda muhim rol o'ynaydi.

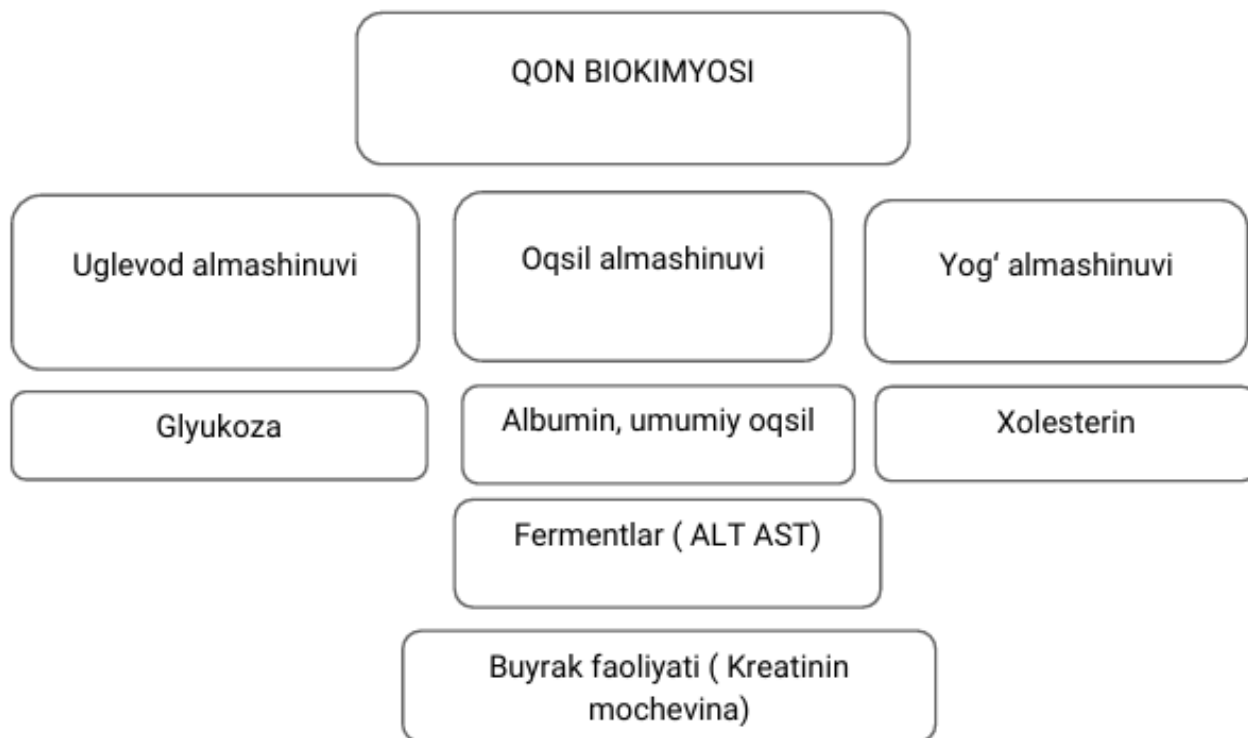
6. Plazma oqsillari (immunoglobulinlar) immunitet jarayonlarida muhim rol o'ynaydi; turli kationlar plazma oqsillari bilan dializlanmaydigan komplekslar hosil qilishi tufayli qonda turli kationlar konsentratsiyasi taminlanadi.

Qon plazmasida oqsillar konsentratsiyasining ko'payib ketishi giperproteinemiya deb ataladi. Diareya, ko'p qusish kabi hollarda organizmdan ko'p suv yo'qotish bilan kechadigan kasalliklarda plazmada oqsil konsentratsiyasi ortadi (nisbiy giperproteinemiya). Qon plazmasida oqsil konsentratsiyasining kamayishi — gipoproteinemiya deb ataladi. Ko'pincha gipoproteinemiya qonda albumin konsentratsiyasining kamayishi hisobiga kuzatiladi. Masalan: nefroz kasalligida buyrak orqali ko'p miqdorda albuminning ajralishi, jigar kasalliklaridagi albumin sintezining pasayishi, qondagi konsentratsiyasining pasayishiga (gipoproteinemiyaga) sabab bo'ladi. Ko'pincha qonda oqsil konsentratsiyasi



o'zgarmagan holda undagi ayrim oqsillar fraksiyalarining kasalliklarda miqdoriy o'zgarishi disproteinemiya deb ataladi.

1- rasm Qonning biokimyoviy tahlilining asosiy yo'nalishlari



Ushbu sxemada qon biokimyoviy tahlilining asosiy yo'nalishlari hamda baholanadigan muhim laborator ko'rsatkichlar tasvirlangan. Ular uglevod, oqsil va yog' almashinuvini, shuningdek jigar va buyrak faoliyatini baholashda muhim diagnostik ahamiyatga ega. Qon biokimyoviy tahlili organizmdagi modda almashinuvi jarayonlarini baholashda eng muhim laborator tekshiruv usullaridan biridir. Ushbu

QON BIOKIMYOSI

Uglevod almashinuvi

Oqsil almashinuvi



Yog' almashinuvi

Glyukoza

Xolesterin

Albumin, umumiy oqsil

Fermentlar (ALT AST)

Buyrak faoliyati (Kreatinin

mochevina) tahlil yordamida jigar, buyrak, yurak-qon tomir tizimi hamda oshqozon osti bezining funksional holati aniqlanadi. Qondagi glyukoza miqdori uglevod almashinuvi holatini, umumiy oqsil va albumin oqsil almashinuvi hamda jigarning sintetik faoliyatini baholashga xizmat qiladi. Xolesterin va boshqa lipidlar yog' almashinuvini aniqlashda muhim ko'rsatkich hisoblanadi. ALT va AST fermentlari jigar hujayralarining shikastlanish darajasini ko'rsatsa, kreatinin va mochevina buyraklarning filtrlash faoliyatini baholash imkonini beradi. Qon biokimyoviy tahlili kasalliklarni erta aniqlash, tashxisni tasdiqlash, davolash samaradorligini nazorat qilish hamda kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Shu sababli ushbu tahlil zamonaviy laborator diagnostikaning ajralmas qismi hisoblanadi.

XULOSA

Qon biokimyosi organizmning funksional holatini baholashda muhim diagnostic ahamiyatga ega bo'lgan laborator tekshiruv usullaridan biridir. Qon tarkibidagi glyukoza, oqsillar, lipidlar, fermentlar va boshqa biokimyoviy ko'rsatkichlarning tahlili orqali jigar, buyrak, yurak-qon tomir tizimi hamda boshqa a'zolar faoliyati haqida muhim ma'lumotlar olinadi. Ushbu tekshiruv kasalliklarni erta aniqlash, tashxis qo'yish, davolash samaradorligini baholash va bemor holatini muntazam nazorat qilish imkonini beradi. Shuning uchun qon biokimyoviy tahlili



zamonaviy tibbiyotda keng qo'llaniladigan, ishonchli va samarali laborator diagnostika usullaridan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Axmedov A., To'xtayev B. Biokimyo. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2020.

Nelson D. L., Cox M. M. Lehninger Principles of Biochemistry. 8th Edition. New York:

W.H. Freeman, 2021.

Murray R. K., Bender D. A., Botham K. M. Harper's Illustrated Biochemistry. 32nd Edition. New York: McGraw-Hill Education, 2021.

Burtis C. A., Bruns D. E. Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics. 8th Edition. Elsevier, 2019.

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. Klinik laborator diagnostika bo'yicha uslubiy tavsiyalar.