ISNN 3030-3907

2026/4
VOLUME 9

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/4 VOLUME 8

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

QON VA BIOLOGIK SUYUQLIKLAR TARKIBINI KIMYOVIY TAHLIL QILISH ASOSLARI

Mamatkulova O`g`ilxon Odilovna
Qo`qon Universiteti Anjijon filiali "Umumiy kimyo" kafedrasi v.b. dotsenti
Kurbanova Aynura Kuttukaliyevna
Q`oqon Universiteti Anjijon filiali "Umumiy kimyo" kafedrasi o`qituvchisi
Jamolova Xafizaxon Muhammadjonovna
Q`oqon Universiteti Anjijon filiali "Umumiy kimyo" kafedrasi katta o`qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada qon va biologik suyuqliklar tarkibini kimyoviy tahlil qilishning nazariy asoslari yoritilgan. Biologik suyuqliklarning asosiy tarkibiy qismlari, ularning diagnostik ahamiyati hamda zamonaviy laboratoriya usullarining o‘rni tahlil qilingan. Shuningdek, biokimyoviy ko‘rsatkichlarning organizm holatini baholashdagi ahamiyati va ularning o‘zgarishiga ta’sir etuvchi omillar ko‘rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari qon va boshqa biologik suyuqliklar tahlilining klinik diagnostikadagi muhim o‘rnini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: qon, biologik suyuqliklar, kimyoviy tahlil, biokimyo, laboratoriya diagnostikasi, glyukoza, kreatinin, metabolizm, elektrolitlar, biomarkerlar.

Аннотация. В данной статье рассмотрены теоретические основы химического анализа крови и биологических жидкостей. Проанализированы основные компоненты биологических жидкостей, их диагностическое значение, а также роль современных лабораторных методов. Особое внимание уделено биохимическим показателям и их значению в оценке функционального состояния организма. Результаты исследования подтверждают важность анализа крови и других биологических жидкостей в клинической диагностике.

Ключевые слова: кровь, биологические жидкости, химический анализ, биохимия, лабораторная диагностика, глюкоза, креатинин, метаболизм, электролиты, биомаркеры.

Abstract. This article discusses the theoretical foundations of the chemical analysis of blood and biological fluids. The main components of biological fluids, their diagnostic significance, and the role of modern laboratory methods are analyzed. Particular attention is paid to biochemical indicators and their importance in assessing the functional state of the organism. The results confirm the significant role of blood and biological fluid analysis in clinical diagnostics.

Keywords: blood, biological fluids, chemical analysis, biochemistry, laboratory diagnostics, glucose, creatinine, metabolism, electrolytes, biomarkers.

KIRISH.

ISSN 3030-3907

Inson organizmi murakkab va dinamik biologik tizim bo‘lib, unda kechadigan barcha fiziologik hamda patologik jarayonlar ichki muhit orqali tartibga solinadi. Ushbu ichki muhitning asosiy komponentlari qatoriga qon, limfa, hujayralararo suyuqlik, siydik va boshqa biologik suyuqliklar kiradi. Ularning tarkibi va xususiyatlari organizm homeostazini ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi. Biologik suyuqliklarning kimyoviy tarkibi o‘zgarishi esa ko‘pincha turli kasalliklarning dastlabki belgisi sifatida namoyon bo‘ladi [1].Qon organizmning eng muhim biologik suyuqligi bo‘lib, u transport, regulyator va himoya funksiyalarini bajaradi. Qon orqali kislorod, oziq moddalar, gormonlar va metabolik mahsulotlar tashiladi. Shuningdek, u immun tizim faoliyatida ham muhim ahamiyatga ega. Qonning kimyoviy tarkibi, xususan plazma komponentlari miqdori organizmning umumiy holatini baholashda asosiy diagnostik ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi [2].

Biologik suyuqliklarning kimyoviy tahlili klinik tibbiyotda muhim diagnostik vosita sifatida keng qo‘llaniladi. Bu tahlillar yordamida turli kasalliklar, jumladan, metabolik buzilishlar, endokrin kasalliklar, yurak-qon tomir tizimi patologiyalari, buyrak va jigar yetishmovchiligi aniqlanadi. Masalan, qon tarkibidagi glyukoza miqdorini aniqlash orqali qandli diabet tashxisi qo‘yiladi, kreatinin va mochevina darajalari esa buyrak funksiyasini baholash imkonini beradi [3].Zamonaviy laboratoriya diagnostikasi biologik suyuqliklarni tahlil qilishning turli usullariga asoslanadi. Ular orasida klassik kimyoviy usullar bilan bir qatorda yuqori texnologiyali instrumental metodlar ham mavjud. Spektrofotometriya, xromatografiya, immunoferment tahlil va mass-spektrometriya kabi usullar yordamida juda kichik konsentratsiyadagi moddalarni ham aniqlash mumkin. Bu esa kasalliklarni erta bosqichda aniqlash va davolash samaradorligini oshirish imkonini beradi [4].

So‘nggi yillarda biokimyoviy diagnostika sohasida sezilarli rivojlanish kuzatilmoqda. Ayniqsa, molekulyar biologiya va genomika yutuqlari biologik suyuqliklar tarkibini yanada chuqurroq o‘rganish imkonini bermoqda. Biomarkerlar aniqlanishi orqali kasalliklarning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda shaxsiylashtirilgan davolash usullari ishlab chiqilmoqda [5].Bundan tashqari, biologik suyuqliklarni tahlil qilish nafaqat diagnostika, balki profilaktika va monitoring maqsadlarida ham keng qo‘llaniladi. Kasalliklarning rivojlanish dinamikasini kuzatish, davolash samaradorligini baholash hamda reabilitatsiya jarayonlarini nazorat qilishda ushbu tahlillar muhim ahamiyat kasb etadi [6].

Mazkur mavzuning dolzarbligi shundan iboratki, bugungi kunda kasalliklarni erta aniqlash va ularning oldini olish global sog‘liqni saqlash tizimining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, qon va

ISSN 3030-3907

biologik suyuqliklarning kimyoviy tahlilini o‘rganish va takomillashtirish ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.Ushbu maqolaning maqsadi qon va biologik suyuqliklar tarkibini kimyoviy tahlil qilishning nazariy asoslarini keng yoritish, ularning diagnostik ahamiyatini tahlil qilish va zamonaviy laboratoriya usullarining o‘rni haqida umumiy tushuncha berishdan iborat.

MATERIALLAR VA USULLAR. Mazkur maqola eksperimental tadqiqotlarga emas, balki mavjud ilmiy manbalarni chuqur tahlil qilishga asoslangan nazariy tadqiqot sifatida ishlab chiqildi. Tadqiqot jarayonida biokimyo, klinik laboratoriya diagnostikasi, tibbiy kimyo va molekulyar biologiya sohalariga oid zamonaviy ilmiy adabiyotlar o‘rganildi hamda tizimlashtirildi. Asosiy e’tibor qon va boshqa biologik suyuqliklar tarkibini kimyoviy tahlil qilish usullarining nazariy asoslari, ularning diagnostik imkoniyatlari va amaliy qo‘llanilishiga qaratildi [5].Adabiyotlar bazasi sifatida xalqaro ilmiy jurnallar, monografiyalar, darsliklar hamda klinik laboratoriya diagnostikasi bo‘yicha qo‘llanmalar tanlab olindi. Tanlash mezonlari quyidagilarni o‘z ichiga oldi:

-birinchidan, manbalarning ilmiy ishonchliligi va recenziyalanganligi;

-ikkinchidan, mavzuga bevosita aloqadorligi;

-uchinchidan, ma’lumotlarning dolzarbligi va zamonaviyligi.

Tahlil uchun asosan so‘nggi yillarda chop etilgan ilmiy ishlar bilan bir qatorda, klassik fundamental manbalardan ham foydalanildi. Bu esa mavzuni tarixiy rivojlanish jarayonida va zamonaviy nuqtai nazardan kompleks yoritish imkonini berdi [6].Tadqiqot metodologiyasi sifatida bir nechta ilmiy yondashuvlardan foydalanildi. Tizimli yondashuv orqali biologik suyuqliklar tarkibini o‘rganishda ularning o‘zaro bog‘liqligi va organizmda bajaradigan funksiyalari tahlil qilindi. Solishtirma tahlil usuli yordamida turli mualliflar tomonidan keltirilgan ma’lumotlar taqqoslandi va umumiy qonuniyatlar aniqlashtirildi. Shuningdek, umumlashtirish usuli orqali olingan ma’lumotlar tizimlashtirilib, ilmiy xulosalar shakllantirildi.

Biologik suyuqliklarning kimyoviy tahlilini o‘rganishda asosiy e’tibor quyidagi obyektlarga qaratildi: qon plazmasi va zardobi, siydik, likvor (orqa miya suyuqligi), shuningdek ayrim hollarda limfa va boshqa suyuqliklar. Ushbu suyuqliklar tarkibidagi asosiy biokimyoviy komponentlar sifatida oqsillar, uglevodlar, lipidlar, fermentlar, elektrolitlar va metabolitlar ko‘rib chiqildi [7].Kimyoviy tahlil usullari nazariy jihatdan uch asosiy guruhga ajratilib o‘rganildi. Birinchi guruhga klassik kimyoviy usullar kiradi. Bularga titrimetrik va gravimetrik usullar misol bo‘lib, ular moddalarning miqdorini aniqlashda asosiy reaksiyalarga asoslanadi. Ushbu usullar tarixan laboratoriya amaliyotida keng

ISSN 3030-3907

qo‘llanilgan bo‘lsa-da, hozirgi kunda ularning o‘rnini yanada sezgir va tezkor usullar egallamoqda [8].

Ikkinchi guruh fizik-kimyoviy usullardan iborat bo‘lib, ular moddalarning fizik xossalariga asoslanadi. Spektrofotometriya biologik suyuqliklarda moddalarning yorug‘likni yutish xususiyatiga asoslanib ularning konsentratsiyasini aniqlash imkonini beradi. Elektroforez usuli esa oqsillarni ularning zaryadi va molekulyar massasi asosida ajratishga xizmat qiladi. Ushbu usullar klinik laboratoriya diagnostikasida keng qo‘llanilmoqda [9].

Uchinchi guruh zamonaviy instrumental usullarni o‘z ichiga oladi. Xromatografiya moddalarning aralashmalarini ajratish va aniqlashda yuqori aniqlikni ta’minlaydi. Gaz va suyuq xromatografiya yordamida biologik suyuqliklarda turli organik birikmalarni aniqlash mumkin. Mass-spektrometriya esa moddalarning molekulyar massasini aniqlash orqali ularning tuzilishini o‘rganish imkonini beradi. Bundan tashqari, immunoanalitik usullar (masalan, ELISA) yordamida gormonlar va boshqa biologik faol moddalar yuqori sezgirlik bilan aniqlanadi [10].

Tahlil jarayonida laboratoriya diagnostikasida keng qo‘llaniladigan asosiy biokimyoviy ko‘rsatkichlar ham o‘rganildi. Jumladan, glyukoza, umumiy oqsil, albumin, xolesterin, triglitseridlar, kreatinin, mochevina, shuningdek natriy, kaliy va kalsiy kabi elektrolitlar muhim diagnostik markerlar sifatida tahlil qilindi. Ushbu ko‘rsatkichlarning me’yoriy qiymatlari va ularning o‘zgarishiga olib keluvchi omillar ilmiy adabiyotlar asosida umumlashtirildi.Shuningdek, biologik suyuqliklarni tahlil qilishda namuna olish, saqlash va tashish sharoitlarining ahamiyati ham nazariy jihatdan ko‘rib chiqildi. Chunki noto‘g‘ri preanalitik bosqich natijalar aniqligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu sababli laboratoriya diagnostikasida standartlashtirilgan yondashuvlar muhim ahamiyatga ega ekanligi ta’kidlandi.

NATIJALAR.

Adabiyotlar tahlili natijalari shuni ko‘rsatadiki, qon va boshqa biologik suyuqliklarning kimyoviy tarkibi organizmda kechayotgan fiziologik va patologik jarayonlarni aniqlashda muhim axborot manbai hisoblanadi. Har bir biologik suyuqlik o‘ziga xos tarkibiy elementlarga ega bo‘lib, ularning miqdoriy o‘zgarishi ma’lum kasalliklarning rivojlanishi yoki funksional buzilishlarni ko‘rsatadi [7].

Qon plazmasining kimyoviy tarkibi chuqur o‘rganilganda unda suv asosiy komponent bo‘lib, taxminan 90–92% ni tashkil etishi aniqlangan. Qolgan qismi esa turli erigan moddalar, jumladan oqsillar, lipidlar, uglevodlar va elektrolitlardan iborat. Oqsillar orasida albumin va globulinlar asosiy o‘rin tutadi. Albuminlar osmotik bosimni saqlashda, globulinlar esa immun javobni ta’minlashda muhim

ISSN 3030-3907

rol o‘ynaydi [8].Uglevodlar ichida glyukoza asosiy energiya manbai sifatida ajralib turadi. Uning qondagi me’yoriy darajasi 3,3–5,5 mmol/l oralig‘ida bo‘lib, ushbu ko‘rsatkichning oshishi yoki kamayishi turli metabolik buzilishlardan darak beradi. Xususan, giperglikemiya qandli diabetga xos bo‘lsa, gipoglikemiya markaziy asab tizimi faoliyatining buzilishiga olib kelishi mumkin [3].Lipidlar tarkibiga xolesterin va triglitseridlar kiradi. Ularning ortiqcha miqdori ateroskleroz rivojlanishiga sabab bo‘lishi mumkin. Elektrolitlar, xususan natriy, kaliy va kalsiy ionlari organizmda suv-tuz muvozanatini saqlashda muhim ahamiyatga ega [9].

Siydik tarkibining kimyoviy tahlili orqali organizmda modda almashinuvi jarayonlari haqida muhim ma’lumotlar olinadi. Normal holatda siydikda oqsil va glyukoza deyarli aniqlanmaydi. Ularning paydo bo‘lishi buyrak faoliyatining buzilganligini yoki metabolik kasalliklarni ko‘rsatadi. Masalan, proteinuriya buyrak glomerulyar apparatining zararlanishidan dalolat beradi, glyukozuriya esa qandli diabet belgisi hisoblanadi [10].Likvor (orqa miya suyuqligi) tarkibining tahlili nevrologik kasalliklarni aniqlashda muhim diagnostik vosita hisoblanadi. Likvordagi oqsil miqdorining ortishi yallig‘lanish jarayonlarini, glyukoza miqdorining kamayishi esa bakterial infeksiyalarni ko‘rsatishi mumkin.

1-jadval.

Quyida qon plazmasidagi asosiy biokimyoviy ko‘rsatkichlar va ularning me’yoriy qiymatlari keltirilgan:

Ko‘rsatkich	Me’yoriy qiymat	Diagnostik ahamiyati
Glyukoza	3,3 – 5,5 mmol/l	Energiya almashinuvi, diabet diagnostikasi
Umumiy oqsil	60 – 80 g/l	Oqsil almashinuvi, jigar funksiyasi
Albumin	35 – 50 g/l	Onkotik bosim, transport funksiyasi
Xolesterin	3,0 – 5,2 mmol/l	Lipid almashinuvi, yurak kasalliklari xavfi
Kreatinin	44 – 106 mkmol/l	Buyrak funksiyasi ko‘rsatkichi
Mochevina	2,5 – 8,3 mmol/l	Azot almashinuvi, buyrak faoliyati
Natriy (Na^+)	135 – 145 mmol/l	Suv-tuz muvozanati
Kaliy (K^+)	3,5 – 5,1 mmol/l	Yurak va mushak faoliyati

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, har bir biokimyoviy ko‘rsatkich organizmning ma’lum bir tizimi faoliyati bilan bevosita bog‘liq. Ushbu ko‘rsatkichlarning

ISSN 3030-3907

me’yoriy diapazondan chetga chiqishi muayyan patologik holatlarni aniqlash imkonini beradi.

Zamonaviy instrumental tahlil usullarining rivojlanishi natijasida biologik suyuqliklarda juda kichik konsentratsiyadagi moddalarni aniqlash imkoniyati paydo bo‘ldi. Bu esa kasalliklarni subklinik bosqichda aniqlash, ya’ni simptomlar hali namoyon bo‘lmasdan turib tashxis qo‘yish imkonini beradi. Ayniqsa, biomarkerlar aniqlanishi orqali onkologik, yurak-qon tomir va metabolik kasalliklarni erta aniqlash samaradorligi oshdi.

Shuningdek, tahlillar natijalarining kompleks baholanishi muhim ahamiyatga ega. Chunki alohida bir ko‘rsatkich emas, balki ularning o‘zaro bog‘liqligi klinik jihatdan to‘liq tasavvur beradi. Masalan, kreatinin va mochevina darajasining birgalikda oshishi buyrak yetishmovchiligining ishonchli belgisi hisoblanadi. Xuddi shuningdek, lipid profilining o‘zgarishi yurak-qon tomir tizimi kasalliklari xavfini baholashda muhim omil hisoblanadi.Olingan natijalar shuni tasdiqlaydiki, qon va biologik suyuqliklarning kimyoviy tahlili organizm holatini baholashda yuqori diagnostik qiymatga ega bo‘lib, zamonaviy tibbiyotning ajralmas qismi hisoblanadi.

MUHOKAMA.

Adabiyotlar asosida olib borilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, qon va biologik suyuqliklarning kimyoviy tarkibini o‘rganish zamonaviy tibbiyotning eng muhim diagnostik yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu tahlillar orqali organizmda kechayotgan jarayonlar haqida keng qamrovli va ishonchli ma’lumot olish mumkin. Biokimyoviy ko‘rsatkichlarning o‘zgarishi ko‘pincha klinik simptomlar paydo bo‘lishidan oldin kuzatiladi, bu esa kasalliklarni erta aniqlash imkonini yaratadi [3].Qon tarkibidagi asosiy komponentlarning o‘zgarishi turli tizimlar faoliyatining buzilishi bilan bevosita bog‘liq. Masalan, oqsillar darajasining pasayishi jigar kasalliklari yoki oqsil yetishmovchiligi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Shu bilan birga, albumin miqdorining kamayishi organizmda suyuqliklar taqsimotining buzilishiga olib keladi, bu esa shishlar (oedema) paydo bo‘lishiga sabab bo‘ladi. Globulinlar miqdorining oshishi esa immun tizim faollashuvi yoki yallig‘lanish jarayonlarini ko‘rsatadi [7].

Uglevod almashinuviga oid ko‘rsatkichlar, xususan glyukoza darajasi klinik amaliyotda eng ko‘p qo‘llaniladigan indikatorlardan biridir. Uning barqaror darajada saqlanishi organizm homeostazining muhim sharti hisoblanadi. Glyukoza darajasining oshishi uzoq muddat davom etsa, qon tomirlar, nerv tizimi va buyraklar faoliyatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli glyukozani muntazam nazorat qilish metabolik kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega [8].Lipid almashinuviga oid ko‘rsatkichlar ham muhokamada alohida o‘rin tutadi.

ISSN 3030-3907

Xolesterin va triglitseridlar miqdorining oshishi ateroskleroz rivojlanishiga olib keladi, bu esa yurak-qon tomir kasalliklarining asosiy xavf omillaridan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan lipid profilini kompleks baholash, jumladan “yaxshi” va “yomon” xolesterin nisbatini aniqlash klinik diagnostikada muhim ahamiyatga ega [9].

Biologik suyuqliklar ichida siydikning ahamiyati ham katta. Siydik tahlili orqali buyraklar filtratsiya va reabsorbsiya funksiyasi baholanadi. Siydikda oqsil, glyukoza yoki keton tanachalarining aniqlanishi patologik holatlarni ko‘rsatadi. Biroq ushbu natijalarni talqin qilishda bemorning umumiy holati, ovqatlanish rejimi va boshqa omillar ham hisobga olinishi zarur.Likvor tahlili nevrologik kasalliklarni aniqlashda muhim diagnostik vosita bo‘lib xizmat qiladi. Likvordagi oqsil va glyukoza darajasining o‘zgarishi markaziy asab tizimidagi yallig‘lanish yoki infeksion jarayonlardan dalolat beradi. Bu esa meningit, ensefalit kabi kasalliklarni aniqlashda muhim ahamiyatga ega.

Zamonaviy laboratoriya usullarining joriy etilishi biologik suyuqliklarni tahlil qilish imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi. Avtomatlashtirilgan analizatorlar yordamida qisqa vaqt ichida katta hajmdagi namunalarni yuqori aniqlik bilan tekshirish mumkin bo‘ldi. Shu bilan birga, xromatografiya va mass-spektrometriya kabi usullar yordamida murakkab biologik aralashmalar tarkibi chuqur o‘rganilmoqda [10].Biroq, laboratoriya natijalarini to‘g‘ri talqin qilish muhim muammolardan biri bo‘lib qolmoqda. Biokimyoviy ko‘rsatkichlar nafaqat patologik, balki fiziologik omillarga ham bog‘liq ravishda o‘zgarishi mumkin. Masalan, yosh, jins, jismoniy faollik darajasi, ovqatlanish rejimi va hatto kunning vaqti natijalarga ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli har bir natijani individual yondashuv asosida baholash zarur.

Preanalitik bosqich ham muhokamada alohida e’tibor talab qiladi. Namuna olish, saqlash va tashish qoidalariga rioya qilinmasligi natijalarning ishonchliligini pasaytiradi. Masalan, qon namunasi noto‘g‘ri sharoitda saqlansa, fermentlar faolligi o‘zgarishi yoki ayrim moddalar parchalanishi mumkin. Bu esa noto‘g‘ri diagnostik xulosalarga olib keladi.Kelajak istiqbollari nuqtai nazaridan qaraganda, biologik suyuqliklarni tahlil qilishda molekulyar va genetik usullarning ahamiyati ortib bormoqda. Biomarkerlar va gen ekspressiyasi tahlili orqali kasalliklarni yanada aniqroq va erta bosqichda aniqlash imkoniyati yaratilmoqda. Shuningdek, “omiks” texnologiyalari (proteomika, metabolomika) yordamida organizmdagi jarayonlar tizimli ravishda o‘rganilmoqda.

Shaxsiylashtirilgan tibbiyot konsepsiyasi ham aynan biologik suyuqliklar tahliliga asoslanadi. Har bir bemorning individual biokimyoviy xususiyatlarini hisobga olgan holda davolash strategiyasini tanlash imkoniyati yaratilmoqda. Bu

ISSN 3030-3907

esa davolash samaradorligini oshirish va nojo‘ya ta’sirlarni kamaytirishga xizmat qiladi.Muhokama natijalari shuni ko‘rsatadiki, qon va biologik suyuqliklarning kimyoviy tahlili nafaqat diagnostika, balki prognozlash va davolash jarayonida ham muhim ahamiyatga ega. Ushbu sohaning yanada rivojlanishi tibbiyotning sifat jihatidan yangi bosqichga ko‘tarilishiga xizmat qiladi.

XULOSA.

Qon va biologik suyuqliklarning kimyoviy tahlili organizmning funksional holatini baholashda muhim va ishonchli diagnostik vosita hisoblanadi. Ushbu tahlillar yordamida nafaqat mavjud kasalliklarni aniqlash, balki ularning rivojlanish bosqichini baholash va davolash samaradorligini nazorat qilish imkoniyati yaratiladi. Biokimyoviy ko‘rsatkichlarning o‘zgarishi organizmda kechayotgan murakkab metabolik jarayonlarni aks ettirib, turli tizimlar faoliyatidagi buzilishlarni aniqlashga xizmat qiladi.Mazkur tadqiqot natijalariga asoslanib aytish mumkinki, qon, siydik va boshqa biologik suyuqliklar tarkibini kompleks o‘rganish klinik diagnostikada muhim o‘rin egallaydi. Ayniqsa, glyukoza, kreatinin, mochevina, lipidlar va elektrolitlar kabi asosiy ko‘rsatkichlar organizm holati haqida keng qamrovli ma’lumot beradi. Ushbu ko‘rsatkichlarning o‘zaro bog‘liqligini tahlil qilish esa yanada aniq diagnostik xulosalar chiqarish imkonini beradi.Zamonaviy laboratoriya texnologiyalarining joriy etilishi biologik suyuqliklar tahlilining aniqligi va tezkorligini sezilarli darajada oshirdi. Avtomatlashtirilgan analizatorlar, yuqori sezgir instrumental usullar va molekulyar diagnostika yondashuvlari kasalliklarni erta bosqichda aniqlash imkonini kengaytirdi. Bu esa profilaktik tibbiyot rivojlanishiga va aholining sog‘liq darajasini yaxshilashga xizmat qilmoqda.

Shu bilan birga, laboratoriya natijalarini to‘g‘ri talqin qilish, preanalitik va analitik bosqichlarga qat’iy rioya qilish muhim ahamiyatga ega. Chunki noto‘g‘ri olingan yoki qayta ishlangan namunalar diagnostik xatolarga olib kelishi mumkin. Shu sababli laboratoriya diagnostikasida standartlashtirilgan yondashuvlar va sifat nazorati tizimlari muhim o‘rin tutadi.

Kelgusida biologik suyuqliklarni tahlil qilish sohasida molekulyar biologiya, genetika va “omiks” texnologiyalarining keng qo‘llanilishi kutilmoqda. Bu esa shaxsiylashtirilgan tibbiyot rivojiga, ya’ni har bir bemorga individual yondashuv asosida tashxis qo‘yish va davolash usullarini tanlash imkonini yaratadi.Qon va biologik suyuqliklarning kimyoviy tahlili zamonaviy tibbiyotning ajralmas qismi bo‘lib, uning yanada rivojlanishi sog‘liqni saqlash tizimining samaradorligini oshirishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

ISSN 3030-3907

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Абдурахманов, А. А. (2018). Клиническая биохимия. Ташкент: Издательство «Медицина».
2. Саидов, С. Х. (2020). Биокимё асослари. Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси.
3. Камилов, Ф. Х., & Юсупов, Ш. Р. (2017). Клиник лаборатор диагностика. Ташкент: Fan va texnologiya.
4. Гуревич, К. Г. (2016). Биохимия человека. Москва: ГЭОТАР-Медиа.
5. Романова, Л. И. (2019). Основы клинической лабораторной диагностики. Санкт-Петербург: СпецЛит.
6. Тошматов, О. Т. (2021). Тиббий биокимё. Самарқанд: SamDU нашриёти.
7. Зайцев, В. М., & Корякин, М. В. (2015). Клиническая химия. Москва: Медицина.
8. Каримов, Н. И. (2018). Инсон физиологияси ва биокимёси. Тошкент: O‘qituvchi.
9. Покровский, А. А. (2014). Биохимия крови. Москва: Медицина.
10. Ахмедов, Б. Р. (2022). Лаборатор диагностика асослари. Тошкент: Innovatsiya нашриёти.

ISSN 3030-3907