

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
SOG'LIKNI SAQLASH VAZIRLIGI

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI

Gematologiya, transfuziologiya va laboratoriya ishi  
kafedrası



«Tasdiqlandi»

Qiyosiy ishlar bo'yicha prorektor

Boymuradov Sh.A.

2024-yil « \_\_\_ » \_\_\_\_\_

**KLINIK LABORATORIYA TASHXISI**  
modulidan laboratoriya mashg'ulotlari  
O'quv uslubiy qo'llanma

(4-kurs)

Ta'lim sohasi:	510 000 -	Sog'liqni saqlash
Ta'lim yo'nalishi:	60910600 -	Tibbiy biologik ish

TOSHKENT – 2024

**Qonlardagi umumiy oqsilni aniqlash, fraktsionlash usullari. Umumiy oqsilning biologik ahamiyati** - mavjud bo'yicha amaliy ko'rsatkichlarni bajarish bo'yicha harakat algoritmlarini namoyish etish

1. Amaliy ko'rsatkich nomi: qon zarfida umumiy oqsilni aniqlash
2. Ko'rsatkichning maqsadi: qon zarfida umumiy oqsilni fotometrik usulda aniqlash

3. Amaliy ko'rsatkichning klinik ahamiyati: Amaliy ko'rsatkichni egrilash 4. Axborot anjomlar va reaktivlar: biologik analizator, dozatorlar, makansentrik, shartli, qon zarfida.

**Reaktivlar:** Biuret reaktivining 5 ml ishchi eritmasiga (4,5 g Biuret tuzining 40 ml da 0,2 N NaOH da eritiladi, 1,5 g  $\text{CH}_3\text{SO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  va 0,5 g KI qo'shiladi va 100 ml 0,2 N NaOH ga qo'shiladi) 0,1 ml qon zarfida qo'shiladi. 30 daqiqadan so'ng namuna FEC da namunasiga qarshi yashil filtri 10 mm quyuvchi laboratoriyada. Namuna namunasini tayyorlash uchun 5 ml biuret reaktiviga 0,1 ml 0,9% NaCl solinadi.

**5. Amaliy ko'rsatkichlarni bajarish bo'yicha harakat algoritmi:**

№	Xarakter algoritmi	Bajarimni (0 ball)	To'liq to'g'ri ballari
1.	Kaliy temir sulfidni (qizil qon tuzi) kaliy temir sulfidiga (sariq qon tuzi) aylantrish xususiyatiga asoslanadi.	0	10
2.	1-chi probetkaga 0,05 ml qon zarfida, 2- chi probetkaga 0,05 ml fiziologik eritma solinadi va 60 minut davomida 37°C da inkubatsiya qilinadi.	0	10
3.	Probetkalariga 0,25 ml reaktiv 2 dan solinadi, do'zayiladi va xona haroratida 15 minutga probetklar qoldiriladi.	0	10
4.	Probetklar ustiga 0,25 ml dan NaOH solinadi va 10 minutga probetklar xona haroratida qoldiriladi.	0	10
5.	1- chi probetkada qon suyuqlik 2 chi probetkaga narxan 530 mm to'liq uzunligida FEK da o'lchavadi (2 chi probetkalar) aralashma kontrol bo'lin hisoblanadi)	0	20
6.	Olingan natija grafikga qo'yiladi va ferment miqdori topiladi.	0	20
7.	Olingan natijalar tashili	0	20
	Jami		100

**6. Olingan natijalar interpretatsiyasi**

Karnalardagi normal umumiy protein konsentratsiyasi 62 dan 82 g / l, gacha. Protein fraksiyalarining tarkibi oqsilning umumiy miqdoriga nisbatan fraktsiya (o'ralma ma'lumotlar) yoshga qarab (Ya. E. Velichkov, 1979 bo'yicha)

Gipoproteinemiyaning eng ko'p uchraydigan sababini aniqlash uchun (ogil) organizmda oqsillarni darajada qabul qilinishi, oshib, mahm protein yo'qotilishi va qon oqsillari biosintezining depressiya jarayoni. Oshqon-ichak trakti faolligining buzilishi (qizil oqsimning torayishi, plasmopar va plirok serum, o'simlar, oshqon-ichak traktining yillig'larid jarayon va bo'lsinadi), denda protein miqdori kam bo'lgan holda organizmga oqsilni etarli darajada iste'mol qilinishi kuzriladi, ya'ni mavjud bo'lgan oqsillar tarkibi va bo'lsinadi. Protein, o'lar va surunkali qon kenzik serum bo'lsinadigan ko'p miqdorda eksudatlar va efuziyalar, kuzrilish va bo'lsinadi bilan yuzaga keladigan borgan kasalliklarni organim tomonidan ogil yo'qotilishga olib keladi. **Gipoproteinemiya**, ogil biosintezning pasayishi bilan bog'liq, yuz. surunkali gipozit, imobikatsiya, siron, uzug davom etadigan yuzid jarayon, natijasi shoklanishlar va bo'lsinadigan ushuvchi.

**Gipoproteinemiya** nisbatan kam uchraydigan bo'lsa. Ekstrem, diabet natijada, ichak ushuvchi, umumiy proteinida, miqdorida (120 g/l gacha doimiy) kuzriladi. Qon zarfida ogil fraksiyalarini aniqlash usullari. Axborot ogil fraksiyalarini o'ralidagi miqdori muvohiqatini o'rganish mahm diagnosis shartiyatiga ega, chunki bu bizga gipo- va gipoproteinemiyaning ayrim turlarini, shuningdek, umumiy protein tarkibidagi o'zgarishlar bilan borgan kelmaydigan bir qator kasalliklarni farqlash imkonini beradi.

**7. Amaliy ko'rsatkichga doir ko'rganatli material (Olingan natijalar sorma va kasalliklarda qon shahid elementlarini ranshlar va baksan fan va Amaliy ko'rsatkichda kelib chiqqan holda)**

Misol Plazma oqsillarini fraksiyalar, ayozul tuzlar bilan murash, elektrodinamik fraksiyalar, immunologik va obo'ktilish usullari, past haroratda o'lar bilan cho'ktrish, xromatografiya va gel filtrash qo'llaniladi. Ushbu eng ko'p qo'llaniladigan elektrodinamik usullar bo'lib, ular e'lar maydonidagi oqsillarning elektr zaryadiga va bosha fizik kimyoviy xususiyatlariga qarab turli xil harakat tezligiga asoslanadi. Qog'oz va jelarda - agarida, kuzarada va bo'lsinadigan, ayozga, 30 ga yaqin ogil fraksiyalarini olish mumkin bo'lgan polimerlarid jelda elektroferez usullari keng tarqalgan. Tezlashsa sarak pliyonkalarida elektroferez ko'proq qo'llanila boshiladi. Biroq, klinik diagnostika laboratoriyalarida eng o'ralid elektroferez usuli asosan qo'llaniladi (V. G. Kold, V. S. Karayimov, 1976). Bu usul quyidagi printsipti asoslanadi: daimiy elektr maydoni t'aranda elektr zaryadiga ega bo'lgan zarfda oqsillar zaryadining kuziligi va molekulyar og'irligiga bog'liq tezlikda bufer eritmasi bilan namlangan qog'oz bo'yliq harakatlanaadi. Sarun oqsillari bosha fraksiyaga bo'linadi: albumin va glikoprotein al, a2, b, y. Albunumning globuliniga normal ushuvchi (albumin-globulin nisbati) taxminan 2,1 ni tashkil qiladi. Yoshga qarab kuzar va bo'lsinadigan individual protein fraksiyalarining ushuvchi baxvada kelidigan. 40. Bo'lsinadigan ushuvchi kuzarlarida qonidagi ogil va ogil fraksiyalarining umumiy miqdori o'zgaradi. Karnalar va kuzar yozuklari bo'lsinadigan elektrodinamikning quyidagi turlari ajratiladi: 1) o'lar yillig'larid jarayon - 2) subakut surunkali yillig'larid - 3) nodirak simptomlar mavjud - 4) xavfli o'zgarish - 5) gipozit - 6) jigat sironi - 7) oshuvchi sarqik - 8) - va p-globulinid plazmasozomalar Birinchi turda



albumin darajamini pasayishi va H<sub>1</sub>, α<sub>2</sub>-globulinlar va keyingi bosqichlarda β-globulinlarning ko'payishi, ikkinchi turda esa β-globulinlarning ko'payishi kuzatib albunin fraksiyalarning o'rtacha kamayishi va α<sub>2</sub>, β-globulin fraksiyalarining aniq ko'payishi uchun hisoblanadi - albuminlarning sezilarli darajada kamayishi - kamayishi, albuminlar va barcha globulin fraksiyalarining sezilarli o'zishi, ko'pchilik - albuminlarning o'rtacha pasayishi va β- va (3-globulinlarning ko'payishi o'rtasida - γ-globulin fraksiyasining kuchli o'zishi bilan albuminlarning kamayishi; ularni aniq ko'rsatuvchi, etirishida - albuminlarning kamayishi va CCC<sub>2</sub>, P, VII-γ-globulinlarning o'rtacha ko'payishi; sakkirichida - umumiy protein keskin ko'payadi, albuminlar va ko'pchilik globulinlar soniga qarab kamayadi, liti ko'proq β- yoki β-globulinlar ko'payadi. Chiqarilgan β-globulinlarning biosintezida fiziologik etidimovchilik mavjud. Shuning uchun yuqoridagi kasalliklar paytida ularning β- va α<sub>2</sub>-globulinlari katta yoshidagi bolalar va kamalarga qaraganda sezilarli darajada oshadi. Yosh bolalarda β-globulinlarning doimiy o'zishi sepyok holatni ko'rsatishi mumkin.

**"Mocheritsina va urit tekshirish usullari" mavzusida bosqichlana-bosqich amaliy ko'rsikmalar algoritmi.**

1. Amaliy mashakka soat: Qon zarfdobidagi mochevina miqdorini aniqlash
2. Amaliy mashakning maqsadi: qon zarfdobida mochevina miqdorini aniqlash usulini o'zlashtirish
3. Amaliy mashakning kilitli sharoitlari: Mochevina organizmdagi eopul almashinuvining yakuniy mahsulotidir. U organizmdan glomerulyur filtratsiya orqali chiqariladi, uning 40-50% boynaklar qovutli epiteliyasi tomonidan qayta so'rtiladi va qorvazdoq hujayralar tomonidan fiuz ravida chiqariladi. Psoalofiyatda qon mochevina darajasining o'zgarishi mochevina hosil bo'lish juriyotlari va ularning chiqarilishi natijasiga bog'liq. Ushbu natijalar p'riyatip.
4. Kerakli asboblar va reaktivlar: biokimyoviy analizator, kvartalar, p'rofitalar, disgenet, urin, stcod, reaktiv, qon zarfdob.

**5. Bosqichlana-bosqich amaliy ko'rsikmalar algoritmi:**

№	Harakat algoritmi	Bajarilish muddi (0 ball)	To'liq ball (10 ball)

1.	Blank, kalibratsiya va sinov namunalar tayyorlanadi	0	10
2.	Bo'lib namuna uchun 1000 mlg reaktiv 0.10 oling	0	10
3.	Kalibratsiya namunasi uchun 10 ml sin standartdan 1000 mlg reaktivni oling	0	20
4.	Sinov namunasi uchun mochevina miqdorini aniqlash uchun 1000 mlg reaktivga 10 ml zarfdob qo'ying	0	20
5.	Ankashilarning va sekundometri roqqa natijalar Standart sinov namunalarining yulish darajasi roqqa-rosa 30 soniyadan keyin (A1) va roqqa-rosa 1 daqiqadan so'ng (A2) o'ling	0	20
6.	HISORLASH: Zarfdob, plazma: HA namunalar $C = 13.3 \times [mmol/l]$ HA ml	0	20
	Jami		100

**6. Olingan natijalarni talldi qiling.**

Qonda mochevina konsentratsiyasining pasayishi diaqnozdek shartiygina ega emas. Bu gilyokoz kiritilganidan so'ng, protein katabolizmining pasayishi, shuning uchun kuchayishi, gemodilizdan keyin (masalan, zaharlanish), oshlik paytida figur etishimovchiligi va qonda karbamid darajasining oshibishi olib keladigan uchta sabab g'urubi mavjud: adrenal, boynak va subrenal ezozozoz. Adrenal ezozozozni tashlab chiqarish ezozozozmi deb ham ataladi, chunki u organlarda azotli chiqimlarning ko'payishi natijasida yuzaga keladi. Azotemiyaning bunday turi juda ko'p miqdorda proteinli oziq-ovqatlarini iste'mol qilish, eopul katabolizmining sezilarli o'zishi bilan urti xil yalig' tashlab jaryovlan, qovutli, diureza va boynaklar natijasida suvzalanish bilan kuzatiladi. Ammo bunday sharoitda oshiqcha karbamid tezda chiqariladi, tashlab boynaklar orqali L/Qon zarfdobidagi karbamid miqdorining 8.3 mmol/l dan yuqori uzoo etadiladi. Oshiqcha boynak etishimovchiligiining tarziyoni bo'lishi afandda qabul qilinishi kerak. Qonda karbamidning ko'payishi ko'pchilik boynaklarning diaqnozoz funksiyalarining barchasi natijasida yuzaga keladi. Boynak (urush) ezozozmi qovutli patologiya shakllarida kelib chiqishi mumkin. O'lar va ezozozmi glosmerulyozofri (GN) o'lar GNda karbamidning ko'payishi kamdan-kam hollarda kuzatiladi va qonda turqushda qisqa muddatli surunkali GNda karbamid darajasi o'zgarishi mumkin, jaryovo yomonlashganida orsh borsali va pasayganida kamayadi. Surunkali p'idoofri: Bu borsorlarda karbamidning ko'payishi urfokkrozning og'irligiga va boynaklardagi yalig' tashlab jaryovlan bog'liq. Sinov natijasi, globulin, diaqnozozmi va boynak natijasi modullar bilan zaharlanish natijasida kelib chiqqan natijalar.

**6. Olingan natijalarni taqin qilish.**

Sog'ibon vatanlarning qonidagi kreatinin miqdori o'zgaruvchan bo'lib, o'zgarish va bo'libga buyrakdan tashqari omillarga juda bog'liq emam. Saqim kreatininning normal qiymatlari jadvalda keltirilgan.

Kreatinin aniqlash buyrak kasalliklarini tashxislashda keng qo'llaniladi. Kreatinin kasabotim darajasiga kumroq bog'liq va buyraklarda qayta so'rtibniydi, shuning uchun u asosan buyraklarning ekskretor va filtratsiya funksiyalarining buzilish darajasini aks ettiradi. Qonida kreatinin miqdorining passiyabi diagnozning ahamiyatiga ega emam.

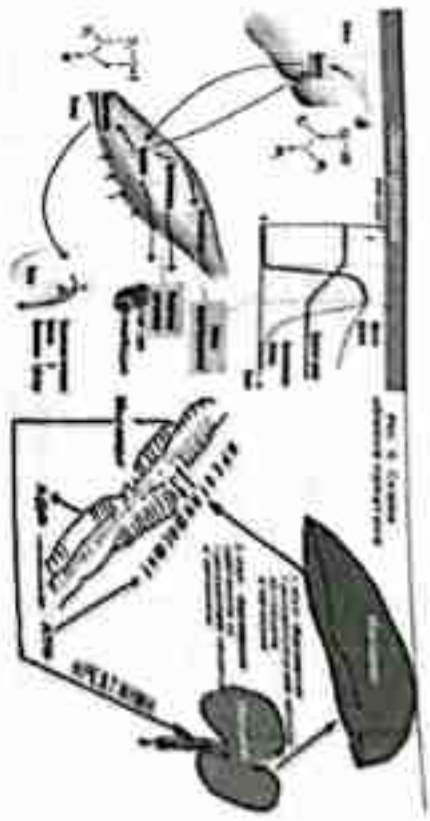
Omoldagi kreatininning tarkibli buyrak etishimovchiligi bilan tashiy ravishda ortadi, bu uning tarkibli uchun katta ahamiyatiga ega.

Shuni ta'kidlash kerakki, o'tkir buyrak etishimovchiligida kreatinin va kretanid darajasining oshishi juda ko'ch belgilardi. Nefrozlarning 50% dan ko'prog'i u shlanganda o'sash zangihsadi. Jiddiy buyrak etishimovchiligida qondagi kreatinin darajasi juda yuqori - 800-900 mikmol/l, harzi hollarda esa 3650 mikmol/l va undan yuqori darajaga yetishi mumkin. O'tkir buyrak etishimovchiligining asordlanmagan holatlarida qonidagi kreatinin konsentratsiyasi kumiga 44-88 mikmol/l ga oshadi; mushaklarning shilanzilishi (qamg uvarmal) bilan ketchadigan o'tkir buyrak etishimovchiligida qondagi kreatinin darajasi ko'prog' oshadi. shakllanish tecligining sezilarli darajada oshishi natijasida sezilarli darajada. Somnkafti buyrak etishimovchiligini (CRF) tasniflashda asosiy laboratoriya metodlari sifatida qon kreatinin va glomerulyar filtratsiya darajasi qabul qilinadi ("Endogyan kreatinin klirana" ga qarangi).

Shuni esda tutish kerakki, gipertoniya, akromegali, zigunizm, diabores mehdik, shak tulishi, mushak distrofiyasi, keng kuyishlar kabi kasalliklar ham qonda kreatinin darajasining oshishi bilan birga bo'lishi mumkin.

**7. Amaliy ko'rikmalar uchun ko'rganmali material:**

Yul	Kreatinin tarkibli zardobdagi konsentratsiya	serumda
Yangi tug'ilgan chaqaloqlar	27-88	0,3-1,0
1 yoshgacha bo'lgan bolalar	18-35	0,2-0,4
12 yoshgacha bo'lgan bolalar	27-62	0,3-0,7
O'g'atlar	44-88	0,5-1,0
Kamalar erkaklar	62-132	0,7-1,4
ayollar	44-97	0,5-1,1



Mayra bo'yicha bosqichma-bosqich amaliy ko'rikmalar algoritmi "Fermentlarning taraklertitkani, tadqiqot usullari".

**1. Amaliy mahlala nomi: biokimyoviy qan testi o'tkazish.**

2. Amaliy mahlalaning maqsadi: asosiy aminotransferaza, aspartat aminotransferazalarni aniqlash metodikasini egashish.

**3. Amaliy mahlalaning Maishat ahamiyati.**

ALT faolligining normal darajasi 7-40 IU / l ni tashkil qiladi. Asosiy aminotransferaza (ALT) aminokislotalarni shirin (aminoasidlar) dan shif-ketoglyanark kislotalarga (keto kislotalar) o'tkazishni katalizaydi. ALT skelet mushaklari, jigat va yurakda mavjud. Yurak mushaklarida u AST dan sezilarli darajada kamroq. ALT qanq miqdorida oshqovchi esa bez, taloq va o'pka bilan bog'liq. ALT jigardi eng yuqori konsentratsiyaga ega.

4. Kerakli asboblar va reaktivlar: biokimyoviy analizator, kvartlar, poverkalar, dispenser, uchi, stand, reaktiv, qon zarfob.

**5. Amaliy ko'rikmalarini bosqichma-bosqich algoritmi:**

№	Algoritim bosqichma-bosqich	Bajarish muddi (0 ball)	To'liq to'g'ri bajarildi
1.	Tahlil qilishdan oldin 1000 µl reagent vosasi haroratiga qizdirilishi kerak. Aniqlash davomida hitorat barqaror bo'lishi kerak (± 0,5 ° C).	0	15
2.	K1000 µl reagentiga 200 µl zardob qo'shish.	0	15





5. Kerakli asboblar va reaktivlar: biokimyoviy analizator, kvartirba, probirlar, reaktiv va qon zarfichi.

6. Amaliy ko'nikmalarning bosqichma-bosqich algoritmi::

M	Bosqichma-bosqich algoritmi	Bajar muddat (0 ball)	To'liq to'g'ri javoblar (1 ball)
1.	Blank-katiblash, sirov namunalar tayyorlanadi	0	10
2.	Bo'sh namuna uchun 1000 ml reagent olinadi	0	15
3.	1000ml reagent uchun namuna katiblash uchun glikoza miqdorini aniqlash uchun 10ml standart qo'shibadi	0	15
4.	Sirov namunasi uchun glikoza miqdorini aniqlash uchun 1000ml reagentga 10ml sirtum qo'shing va analitirng	0	15
5.	20...25gradusda 10 daqiqa davomida inkubatsiya qiling. Yoki 37 gradusda 5 daqiqa davomida	0	15
6.	Namuna va standartning absorbatsiyasini blunkaga nisbatan o'chang. Rang 60 daqiqa davomida tengyor.	0	15
7.	HISOHLASH A namuna $C = 5,55 \times \dots$ [mmol/l] A standart	0	15
	asa mmol/l - standartdagi kontsentratsiya Standartdagi kontsentratsiya shisha yorlig'ida ko'rsatilgan		
	Jami:		100

7. Olingan natijalarni taqdim qiling. Bir qator shartlarda qondagi glikoza darajasi oshadi (giperglikemiya) yoki kamayadi (gipoglikemiya).

Giperglikemiya ko'pincha diabetos mellitusni bemorlarda rivojlanadi. Qandli diabetos darajasini, agar oshib paytida qondagi glikoza darajasi 7 mmol / l yoki undan ko'p bo'lsa va normal ovqatlanish formida kunlik sekretsiya 11 mmol / l gacha yoki undan ko'p bo'lsa, haqiqiy hisoblanadi. 5,7 dan 6,9 mmol / l gacha bo'lgan glikoza darajasi bitta, shuningdek, diabetos mellitus rivojlanishi uchun xaf omillar aniqlangan shaxslar uchun (yaqin qarindoshlarda qandli diabetos, katta hamiyning og'irligi, glikoza bundanlik darajasining buzilishi, semirlik,

gipertoniya) glikoza bundanlik natijasi o'zgarishi kerak. Qandli diabetos qo'shmas ravishda, giperglikemiya quyidagi belgilar va kasalliklarda kuzatiladi: epidemik etimlik, mekary asab tizimining sillitil, qalqimiston ko'ngil gormonal kasallik, borgan uni beqaror korishi va medulla, gipofiz bezi, miya shokantimidi va o'zmatlar, epilepsiya, yig'ind oshadi zaiflanishi, og'ir hissiy va rahiy qo'zg'itish.

Gipoglikemiya quyidagi sabablarga ko'ra yuzaga keladi:

- uzoq muddat to'za ushlab,
- og'ir ovqatning so'rilishining buzilishi (ovqatdan va uzbek kasalliklari, dehqon andonasi),
- glikogen zaxiralarining bozirlishi va yig'inda og'ir ovqatlar zaxiralarining kamayishi natijada sutanikali jig'ar kasalliklari,
- kontrainsulyar gormonal sekretsiyaning buzilishi bilan bog'liq kasalliklar (gipofizituzizm, sutanikali buyrak usti chakimovchiligi, hipotizidizm),
- insulin va diabetiga qarshi og'ir og'irli yuboriladigan kasal kasalliklar qozama alishib yuborish yoki anovaz ravonlash. Qandli diabet bilan og'ir rigan bemorlarda insulin qabul qilganda, gipoglikemik korogachta bo'lgan og'ir gipoglikemik shuntlar odatda partiz haritiganda rivojlanadi - ovqatni o'rtaqta yuborish, shuningdek ovqatdan keyin qushib.

- "funktsional" gipertensiivemiya deb ataladigan kasalliklarda og'ir gipoglikemik holatlar kuzatilishi mumkin: semirlik, og'ir nardagi II qandli diabetos, bishimta ovqatdan keyin 3-4 soat o'zgaq, ozqilamish yuliga javoban chiqariladigan insulinning muktsimal uzari rivojlanganda, o'rtaqta giperglikemiya va og'ir gipoglikemiya epizodlari bilan tavsiflanadi.
- bo'zida narxaziy asab tizini kasalliklari bilan og'ir rigan odamlarda gipoglikemik holatlar kuzatiladi: keeng tarqalgan qon tomir kasalliklari, o'zkar jimgan meningit, tuberkulyoz meningit, kriptokokk meningit, parotid etimovilik, pa meningit bishimchi yoki metastatik o'rmasi, bakterial bo'lmagan meningoventritlar, bishimchi aniyovobik meningoventritlar.
- og'ir og'ir gipoglikemiya (insulin darajasi oshirib yuborish holda bundan mustasno) (suzirnomta yoki ovqatdan oati bezi ondlarining 3-shaxsni gipertensiivazni taqiyti organik gipertensiivazim bilan kuzatiladi. Baza holda gipertensiivazim bilan og'ir rigan bemorlarning qondagi glikoza darajasi 1 mmol / l dan kam;

8. Amaliy ko'nikmalar uchun kerakli materiallar.







"Kattaly almashiruv va uni tekshirish" algoritmi bo'lgichma-bo'lgich amaliy ko'rsatkichlar algoritmi.

1. Amaliy mulohaza nomi: Qon zarfdobidagi mavrodelementlarni aniqlash.
2. Amaliy mulohazaning maqsadi: qon zarfdobida kalsiyni aniqlash usulini o'zlashtirish.
3. Amaliy mulohazaning kiritilish sharti: Oqildy zarfdobidagi kalsiy miqdori 2,12-22 mmol/l yoki 8,5-10,5 mg%; ko'ngilning kalsiy - 1,15-1,27 mmol/l.  
Kalsiyning fiziologik ahamiyati to'g'risda kolloidlarining, sirvi bog'lash qobiliyatini pasaytirish, to'g'risda membranalarning o'tkazuvchanligini kamaytirish, sholat va gipertonik termitni qutishda shuntirgich nerv-umudak kasalliklarda shirik etibdan iborat. Turli patologik jarayonlar bilan to'g'risdagi shikastlanish bo'lgan joylarda to'g'risdagi qobiliyatiga ega. Kalsiyning taxminan 99% suyaklarda, qolgan qismi aqson tajayotida taqabni moylikda (deygni) taqab sarimni mavjud. Sarimni kalsiyning yarimiga yaqin tonlangan (erkin) shaklda ayilmani, ikkinchi yarim aqson albamin bilan komplekslanadi (40% albamin bilan va 6% uzlar - fosfatlar, siratlar shaklida).
4. Usulning tashlash printsiplari.  
Kalsiy ionlari (shiqoriy mulohaza o'qarashtirish kompleksida bilan oshirishga kirishib, qitib-birinchisi rangli kompleks hosil qiladi. Ushbu kompleksning optik zochiyi namunadagi kalsiy konsentratsiyasiga mutabiqdir.  
Kerakli asboblar va reaktivlar: tioksimoviy amilantir, iyodvash, probirkalar, dipentzer, uchli, siond, reaktiv, qon zarfdob.

5. Amaliy ko'rsatkichlarning bosqichma-bosqich algoritmi:

№	Xarakteristik algoritmi	Bajarilish muddi (o'z bali)	Tarqilish ko'rsatkichi
1	Birik, kalsiy va sirvi namunalari tayyorlanishi	0	10
2	Bo'sh namuna uchun 1000 ml reaktiv oling	0	10
3	Kalibda namuna uchun 20 ml standartdan (1000 ml) oling. Ca ni aniqlash reaktivini qo'shing.	0	10
4	Sirvi namuna uchun Ca ni aniqlash uchun 1000 ml reaktivni 20 ml zarfdob qo'shing.	0	10
5	Aralashirning 5 daqiqa davomida inkubatsiya qiling.	0	20
6	Namunalarining absortsiyasi (A) va standartni bilan taqqoslab o'ling. Rang 50 daqiqa davomida barqaror.	0	20
7	HISOREASH Va natijalar $C = 2D \times [nmol/l]$ A old 1,0 mmol/l - standartdagi konsentratsiya. Standartdagi konsentratsiya: shunda yorilg'ida ko'rsatilgan.	0	20

6. Olingan natijalarni taqab qilish.

Qon zarfdobidagi kalsiy miqdori paratroid va qalqirish bilan birinchi darajada, uzi joydagi ooplazmalar, ayiqda shikastlanish natijalar va boshqa etidimovchilik bilan o'zgaradi. Patologik jarayonda kalsiyning shikastlanishi boshqa boshqa etidimovchilik va oshqon-ichak tashqir jarayonida suvga keladi. Ko'pincha gipso va gipokalsiemiya patologik jarayonning natijasi ko'rinishi bo'lishi mumkin.

Qon zarfdobidagi umumiy kalsiyning pasayishining eng keng tarqalgan sababi gipoparatiroidizm hisoblanadi. Agar ionlangan kalsiy miqdori normal chegaralarda bo'lsa, organizmdagi kalsiy almashiruv barchinaydi. Qon zarfdobida ionlangan kalsiy konsentratsiyasining pasayishi sabablar quyidagilardan iborat.

- boshqa etidimovchilik;
- gipoparatiroidizm (norma ham etidimovchi yoki oqarashtirish kechiktirish);
- o'g'ir gipoparatiroidizm;
- gipermagneziemiya;
- o'g'ir pankreatit;
- sholat mulohazalarining natijalar;
- o'zining parchalanishi;
- vitamin D tanqisligi;
- shikastlanish qonni bir nechta marra qayish.

Gipokalsiemiya deyarli har doim rezerbalarini boshqa to'g'risdagi yoki boshqa kalsiyning pasayishi bilan o'zgaruvchan qayish kalsiyning ko'payishi



matrinalar: Giperkalsemiya belatirning qoni dan ortiq? belanish giperparatiroddini va natijasi oshqoramlar uchun yuzragi kash.

2. Amaliy ko'nikmalar uchun ko'rsatmani matritali:



"Trombotsitlar" mavzuida bosqichima-bosqich amaliy ko'nikmalar algoritmi:

1. Amaliy ko'nikma nomi: Fanni usuli yordamida trombotsitlar sonini hisoblash.
2. Amaliy maqsadning maqsadi: tashkirlayotgan qonda trombotsitlarni sanash texnikasini egallash.
3. Amaliy maqsadning kildak ahamiyati: Trombotsitlar sonini aniqlash qonning gemoitik pozitsiyasining eng keng tarqalgan usuli: trombotsitopeniyani aniqlay oladigan eng muhim tadqiqot usuli hisoblanadi. Hozirgi vaqtda trombotsitlar sonini aniqlash uchun bir necha laboratoriyaviy texnologiyalar mavjud (avtomatlashtirilgan, Fanni bo'yicha va boshqalar).
4. Kerakli jihozlar va reaktivlar: Mikrokap, Pustakalar, kapilyar, probirlar, shisha slayd, yunqir qon.

5. Amaliy ko'nikmalarining bajarilishini-bosqich algoritmi:

№	Xarakter algoritmi	Bajarilish muddi (o'ha)	Ta'lim natijasi
1.	Pustakalar, kapilyardan foydalanib, maqniy eritilishni 10% ni eritilishni yoki eritilishni 25 mli hajmdagi (1% eritilishni) o'lik probirlarini saqlash	0-20	
2.	Hammudan 1% ni belgilashni usulni aniqlash va probirkaga qurilish	0-10	
3.	Probirkaning tarkibi yordamida ma'lumotlarni va	0-10	

№	Amaliy ko'nikmalar nomi	Bajarilish muddi (o'ha)	Ta'lim natijasi
1.	analezlar sonini hisoblash, 4 Fanni va Rominovskiy - Chirna bo'yicha bo'yilish	0	20
2.	1000 ta qizil qon hujayralarini hisoblashda doab	0	20
3.	kelgan trombotsitlar sonini hisoblash	0	20
4.	1 ml qondagi trombotsitlar sonini hisoblash	0	20
5.	X-E x T	0-20	
6.	Hu erda E - 1 ml qondagi qizil qon tanachalari soni, T - 1000 qizil qon tanachalari soni	0-20	
	Jami	100	

6. Olingan natijalarni taqdir qilish

Norma: 180-320 x 10<sup>9</sup>/L (200-400 x 10<sup>9</sup>/L)

- Trombotsitlar sonining ko'payishi quyidagilar bilan xarakterlanadi:
  - miyeloid leukaemiya (leukaemiya, miyeloid leukaemiya)
  - anemik, yallig'lanish kasalliklari (revmatoid bo'yilishlarning shakllanishi)
  - anemik, sil, osteomielit, figar atrofiya;
  - malign neoplazmlar (saraton, limfoma, limfogranulomatoz);
  - qon ketishi, gemoitik anemiyalar;
  - megaloeritrit anemiyasining shakllanishi davri;
  - spezializatsiyadan keyingi holat;
  - splenektomiya bilan davolash.
- Trombotsitlar sonining kamayishi (trombotsitopeniya) quyidagilar bilan xarakterlanadi:
  - trombotsitlar hosil bo'yilishining pasayishi natijasida kelib chiqqan usuliy trombotsitopeniya (ruq'na trombotsitopeniya, Wiskot-Aldrich sindromi, Bernard-Soulier sindromi, Chediak-Higashi anomalisi, Fankoni sindromi, neonatal qiziltn, gipostetoz);
  - qon kasalliklari (aplanik anemiyalar, megaloeritrit anemiyalar, leykemiya);
  - ayol iligi shikastlanishi (neoplazma metastazlari, sil kasalligi, sifilis, sifilis, sifilis);
  - bo'yilish kasalliklari (sifilik trombotsitopeniya, paroksizmal usuliy gemoeritrit, gemoitik-anemik sindrom, buyrak eritrositopeniya, jigar kasalliklari, qon tozirlash usullari, talq, ekimopsi, gipertiroidizm, hipotiroidizm);
  - infektsiyalar (viral, bakterial, riketsioz, bezgak toksoplazmoz, OTV infektsiyasi);
  - homioiderit, moyz ko'yishi;
  - dori vositalarining ta'siri (sanoatlar, analgetiklar, antipsixotiklar, antibiotiklar, pektotrop dori, diuretiklar, antikoinvulyantlar, K vitamin, retseptin, digoksin, lipman, nitroglicerin, pirofenolon, estragenlar va boshqalar);
  - qizil tashkirlar, og'ir avastirning ta'siri;

- trombositlar tuz rolining ko'rsatishi ma'lumda yuzaga kelgan trombozozning (trombotik) puzur, fibrinogen, DIC sindromi, qon kelib, jomshir, Qon trombositlari etirrolarning guruh o'ziga xosligiga mos keladigan guruh o'ziga xosligiga. Trombositlarni qayshida bilan hisobga olish kerak.
- 7. Analiy ko'rsatkich uchun ko'rsatkich matritali:



“Koagulyatsiya gemostatik” mavzuida  
boqilmas-boqilch analiy ko'rsatkich algoritmi.

Qonning tish vaqtini aniqlash. Qon tish vaqtini aniqlashning bir ushda ushlar mavjud. Barker usuli shunda tayogacha bilan matritirishda soat oyasda bovan qon plazmasida fibrin filamentlarining paydo bo'lish vaqtini baholashda o'z ichiga oladi. Mayor 2.5-5.5 minut. L-White usuli 37°C da spordan qon koagulyatsiyasini aniqlashga moslangan. Normada 5-10 minut. Faol tromboplastin usuli bo'lishda ishlatilgan etirshchi qon tish emullaridan biri (XII, XI, IX, VIII) etirshochligi mavjud bo'lganda yoki qonda antikoagulyantlar aylantib yuzganda, ato jumladan geparini yuborishda qon tish vaqtini uzaytadi. Qisqargan qon tish vaqtini koagulyatsiyasiga moyilligini ko'rsatadi.

Qonning ko'lig tish vaqtini: Venoz qonning o'z o'zidan tish vaqtini L-White usuli bo'yicha o'tkazilgan ikki trubkani tonda silikonizatsiya sharoitida aniqlanadi. Birinchi probektarga qon kirgan paytdan boshlab ikkinchi probektada tish vaqtini ko'rgan vaqt ush o'xida qon tishini ushlaydi. Odatda, yaxshi silikonizatsiya sharoitida, bu vaqt 1.5-2.0 minut. Har bir trubkaga silikon o'z standartiga ega. Ushbu test, ayniqsa, yashirin epitelkoagulyatsiyasini aniqlash uchun juda muhimdir. XII va XI omillarining komat ichiga faollashishi, aylanma qonda trombin miqdori ortishi va antikoagulyant potentsialning pasayishi bilan ushda qon tish vaqtini qisqartadi. Silikonizatsiya trubkasi koagulyatsiya faolligining keminushtirinishiga ko'rsatkich koagulyatsiya faolligiga nisbatan komatli faolligi indeksiga mos keladi, u odatda 2 ga teng.

Kaolin plazmasining qayta kalsifikatsiya vaqtini aniqlash. Qon plazmasini qayta kalsifikatsiya qilish vaqtini jaryonning kaolin bilan komatli faollashuvi sharoitida aniqlanadi. Oddiy kaolin plazma vaqtini 70-80 s. Yuqori komatli faolligiga ega bo'lgan kaolin suspenziyasining qo'shilib qon tish vaqtini faallikni toseqtirishi

standartlashirish va bu jaryonni ko'rsatirish. Plazma tish emullarining, ayriqcha tromboplastin usuli bo'lishining ushli mezonlarida ishlatilgan etirshchi emullarning (XII, XI, IX, VIII omillar) etirshochligi yoki qonda antikoagulyantlar (antitrombin va boshqalar) ko'pligi bilan kaolin vaqtini uzaytiradi. Barker va hisoblagan ko'ra avtokoagulyatsiya testi. Avtokoagulyatsiya testi (ACTV) testi qonda tromboplastin-trombin faolligini oshirish diametrikani va keyin iaktivatitsiyasini aks etiradi. Tashdan etirgan ACTV qayshidagi parametrlarni aniqlaydi: A - gemolizir kalsiy analitsiyasini (GC) iaktivatitsiyasining 2-daqiqasida koagulyatsiya faollik [normal (15,4 ± 2,0%)]. Bu parametrlar eng o'zgaruvchan hisoblanadi, chunki u GCda tromboplastin va trombin komat bo'lishining darajasi boqilchilarni aks etiradi - MCA - maksimal koagulyatsiya faollik [norma (100 ± 1,1%) - HTT - tromboplastin va trombin iaktivatitsiyasini indeks, u yondamida hisoblanadi. MCA formulasi (%) / iaktivatitsiyasining 60-daqiqasida koagulyatsiya faollik Norm HTT 2,1 ± 0,1. Trombin vaqtini aniqlash Ushbu usul yondamida protrombin kompleksining to'rtinchi omilining faolligi aniqlanadi - II, V, VII, X Ushbu bemor plazmasiga optimal miqdorda tromboplastin va kalsiy shord qo'shigandan so'ng uning tish vaqtini aniqlashga moslangan. Nazira soniyalarda ifodalangani ushli 12 s) va protrombin indeksini hisoblanadi, bu erda nazoridagi o'racha koagulyatsiya vaqtini bita safarda olinadi. Norm 0,8-1,1 ni ushlaydi. Ushbu omillardan birining etirshchiligi, jigar kamligi, antikoagulyantlarni qabul qilish yoki kerakli miqdordagi fibrinogen etirshchiligi bilan vaqtini uzaytirish kuzatiladi. Tromboemolitik sharoitlarda qisqartirish payda bo'lishi mumkin. Ruber usuli yondamida plazmadagi fibrinogen konsentratsiyasini aniqlash. Usul qayshidagi printsiplarga asoslanadi: hosil bo'lgan fibrin miqdori plazmadagi fibrinogen tarkibiga teng. Fibrinogen konsentratsiyasini (mligamni forida) aniqlash ushli qatrigandan keyin phtu massasi 22,2 koefitsientiga ko'paytiriladi. Oddiy fibrinogen konsentratsiyasini 2-3 E / l ni ushlaydi. Qon ketishi fibrinogen miqdori 0,6 E / l dan past bo'lganda etirshchiligi. Kapilyar va venoz qondagi fibrinogen miqdorini aniqlash ushli ushli mikrokomatdan foydalanishimiz mumkin (V, Ya. Syudkovskiy, 1973). Etanol usuli. 50% etanol qo'shiganda plazmada jeloga o'xshash massa (tromb) payda bo'lishi fibrinogen parchalanish mahsulotlari va trombin bilan koagulyatsiya qilmaydigan fibrinogen bilan fibrin-ozonomet komplekslari mavjudligini ko'rsatadi. Bunday komplekslarning shakllanishiga yo'l qo'yuvchi ushli stabilizatsiyaga fibrinolitik inhibitsiyasi e-aminokaproat kislota kerakli. Agar o'rganilayotgan plazmada bloklangan fibrin monomerlari, ya'ni ularning fibrinogen parchalanish mahsulotlari (fibrinolitik mahsulotlari) va fibrinogen bilan komplekslari bo'lsa, unda etanol ta'sirida jeloga o'xshash phtu hosil bo'lishi. Nazira faqat 10 daqiqadan so'ng o'qiladi, keyinchalik jel yoki phtu etirshchiligi hisobga olinmaydi. Ijobiy etanol testi namada liza bilan birga urug'langan yoki ommaviy mahalliy umir testidagi koagulyatsiya ushli bo'lishini ko'rsatadi.



Tuzuvchilar:

Toshkent tibbiyot akademiyasi  
Gematologiya, transfuziologiya va I  
aboratoriya ishi kafedrasida dotsenti, DsC



Kurbonova Z.Ch.

Toshkent tibbiyot akademiyasi  
Gematologiya, transfuziologiya va  
laboratoriya ishi kafedrasida assistent



Tairova G.B.

