

International Interdisciplinary Research Journal

# WORLD OF SCIENCE

Development & Science & Education



**XXI**  
**EDUCATION**  
**TECHNOLOGY**

<b>Абдурахимов Сарварбек Ойбек ўғли</b> <i>ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ СЫРЬЯ НА МАСЛОЖИРОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ: СТРАТЕГИИ И МЕТОДЫ</i>	399
<b>Рузибуваев Голибжон Халилбуво угли</b> <i>O'SMIR YOSHLARNI KASB-HUNARGA O'RGATISHDA PSIXOLOGIK-PEDAGOGIK MUAMMOLAR VA ULARGA HOZIRGI ZAMON TALABIDA YECHIMLAR</i>	405
<b>Bekmuratova Sulukhan</b> <i>HOZIRGI ZAMON TA'LIM TIZIMIDA FIZIKANING O'RNI</i>	408
<b>Sağınbaeva Damexan</b> <i>MARKAZIY OSIYO - INSONIYAT SIVILIZATSIYASI MARKAZLARIDAN BIRI</i>	411
<b>Xojamuratova Shadlikhan</b> <i>BIR ASR DAVOMIDA TAKOMILLASHGAN TESLA IXTIROSI VA HOZIRGI KUN TEXNOLOGIYASIDA TUTGAN O'RNI</i>	413
<b>Maksudov N. F</b> <b>Alisherova D. B</b> <b>Abdumannobov N. Z</b>	
<i>"MODERN APPROACHES IN TEACHING ESP"</i> <b>Xasanov Davirbek Abdumalik o'g'li</b>	418
<i>XALQARO BIRLIKLAR TIZIMI</i> <b>Abdubannayeva Muslima</b> <b>Akbarov Saydulloxon</b>	421
<i>QISHLOQ XO'JALIGIDA XALQARO STANDARTLAR TALABLARIGA MUVOFIQ SIFAT MENEJMENTI TIZIMLARINI JORIY ETISH BO'YICHA ISLOHATLAR</i> <b>R.Rustamov</b> <b>A.Bobamatov</b> <b>A.Abdumalikov</b>	428
<i>TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA ARALASH, MASOFAVIY VA AN'ANVIY TA'LIM METODLARIDAN FOYDALANISHNING PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI</i> <b>Nasriddinova Nodira Olimjon qizi</b>	437
<i>SHAXSNING HISSIY-IRODAVIY SOHASI VA KASBGA MOSLASHISH</i> <b>Nasriddinova Nodira Olimjon qizi</b> <b>Nasriddinov Rustam A'zamkulovich</b> <b>Abduvoyitova Mavluda Abduazimovna</b>	441
<i>"OILADA BOLA HAQQI HISOBLANGAN VAQT ME'YORINI TAQSIMLASHNING ILMIIY-PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI"</i> <b>Usmonova Hulkar Shavkat qizi</b>	443
<i>OLIY TA'LIM MUASSASALARI TALABALARIDA SHAXSGA YO'NALTIRILGAN YONDASHUV ASOSIDA KASBIY KOMPETENTLIKNI RIVOJLANTIRISH METODIKASI</i> <b>Ummatkulova Nigora Umarqulovna</b>	448
<i>BOSHLANG'ICH TA'LIM O'QITUVCHISI KREATIVLIKNING O'QITUVCHI PSIXOLOGIYASI BILAN BOG'LIQLIGI</i> <b>Abduxalilova Muqaddas</b>	453
<i>DIAGNOSTIK AMALIYOTDA QONNI TEKSHIRISH USULLARI</i> <b>Kurbonova Z.Ch</b> <b>Babadjanova Sh.A</b>	456
<i>TEMIR TANQISLIK ANEMIYASINING KLINIK LABORATOR DIAGNOSTIKASI, DAVOLASH USULLARI VA REABILITATSIYASI</i> <b>Kurbonova Z.Ch</b> <b>Babadjanova Sh.A</b>	462
<i>ПРЕИМУЩЕСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРАНУЛЯТОРОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ГРАНУЛИРОВАННЫХ КОРМОВ</i> <b>Исакова Фарида Жазилбаевна</b> <b>Исаков Акбар Анваржонович</b>	471

**DIAGNOSTIK AMALIYOTDA QONNI TEKSHIRISH USULLARI****Kurbonova Z.Ch****Babadjanova Sh.A***Toshkent tibbiyot akademiyasi*

Gematologik diagnostika usullari an'anaviy tarzda eng keng tarqalgan tekshirishlardir. Hozirgi vaqtda ko'plab klinik diagnostik laboratoriyalarida qon hujayralarini hisoblash va tahlil qilish uchun murakkablik darajalari turlicha bo'lgan gematologik analizatorlar ishlatiladi.

Gematologik usullar bilan diagnostika qilingan kasalliklarning eng muhimlari anemiyalar, gemotopoietik to'qima o'smalari hisoblanadi. Gematologik testlar organizmning ko'pgina kasalliklarida javobini baholash, kasallik og'irligini va ularning davolash samaradorligini aniqlash uchun ishlatiladi.

Gematologiyada keng qo'llaniladigan qonni tekshirish usullari: qon surtmasida eritrotsitlarning morfologik tekshiruvi, retikulotsitlarni hisoblash, eritrotsitlarning osmotik rezistentligi, qon surtmasida trombositlarni tekshirish, leykotsitlarning morfologik tekshiruvi, sitokimyoviy reaksiyalar, miyelogramma.

Qon hujayralarini miqdoriy va sifatiy o'rganish usullaridan eng keng tarqalgan klinik qon tekshiruvi: gemoglobin konsentratsiyasi, rang ko'rsatkich, eritrositlar soni, leykotsitlar soni, leykoformula, qon hujayralarining morfologik ko'rinishini tavsiflash, eritrositlar cho'kish tezligini baholash, retikulotsitlar va trombositlar sonini aniqlashdir.

Eritrositlar morfologiyasi yog'li immersiyada x1000 marta kattalashtirish yordamida tekshiriladi. Bunda eritrosit hajmi, rangi, shakli, rangining intensivligi, kiritmalar mavjudligi baholanadi. Morfologik normal eritrosit normotsit deyiladi va uning diametri 7.2-7.5 mkm, ikki tomonlama botiq disk shakliga ega; normoxrom bo'yalgan - pushti sitoplazmasi periferiyasida intensiv bo'yaladi, markazida och bo'yaladi, kiritmalari bo'lmaydi.

Qonni tekshirish uchun zamonaviy avtomatlashtirilgan analizatorlardan foydalanish gemopoetik tizimning holati va uning turli tashqi va ichki omillarga ta'siri haqida etarli darajada klinik ma'lumot olish imkonini beradi. YUqori texnologiyali gematologik analizatori 20 dan ortiq parametr va 3 dan ortiq gistogrammani o'lchash imkoniyatiga ega.

Gematologik analizator quyidagi o'lchov usullaridan foydalanadi: eritrosit va trombositlarni aniqlash uchun impedans usuli; gemoglobinni aniqlash uchun kolorimetrik usul; leykotsitlarni aniqlash uchun oqim lazer sitometriyasi. Qolgan parametrlar bo'yicha natijalar hisoblanadi.

Klinik tahlil uchun qon och qoringa bemorning vena tomiridan K-EDTA antikoagulyantli probirkaga belgilangan chizig'igacha qon olinadi. Qon namunalarini tekshirish 5 daqiqadan 1 soatgacha tekshirilishi mumkin. Tahlil qon namunasini olgandan keyin 6-8 soatdan keyin o'tkazilganda, natijalarning ishonchliligi pasayadi.

Umumiy qon tahlili uchun analizator 15 mkl yoki 11,7 mkl qonni oladi. Aspiratsiyalangan namuna eritrosit kamerasida erituvchisi bilan tez va aniq ravishda suyultiriladi. Qon namunalarini suyultirish qon hujayralarini hisoblash va o'lchamlarini aniqlash maqsadida barqaror muhitni ta'minlash uchun zarur. Keyinchalik, namuna ikki qismga bo'linadi: biri yana suyultiriladi va turli xil reagentlar bilan ishlov beriladi.

Leykotsitlar kanalida, eritrotsitlar lizisi va leykotsitlar stabillashgandan so'ng, sitokimyoviy reaksiya paydo bo'ladi, so'ngra leykotsitlar ikkita belgiga ko'ra farqlanadi: hujayra o'lchami, lazer nurlarini sochilishi, yorug'likning yutilishiga ko'ra.

Bazofillarni boshqa granulotsitlardan farqlash bazokanalda amalga oshiriladi. Bazofillardan tashqari barcha leykotsitlarning sitoplazmasi namunani o'ziga xos lizat bilan qayta ishlagandan so'ng lizisga uchraydi. Keyin kanalda lazer nurlarining tarqalishi 2 daraja burchak ostida o'lchanadi, bu hujayralarni yadro shakliga qarab ajratishga imkon beradi.

Shunday qilib, qon elementlarini to'liq differensial hisoblash bilan ishlaydigan asboblardan foydalanish tahlilning aniqligini oshirishga, me'yor va patologiyani tekshirishga va qon o'zgarishini dinamik ravishda kuzatishga imkon beradi.

#### **Patologik eritrotsitlarning morfologik xususiyatlari.**

1. **Anizotsitoz** - har xil o'lchamdagi eritrositlarning paydo bo'lishi. Odatda, periferik qonda normotsitlar 68-70%, mikrotsitlar (diametri 6 mkm dan kichik) 15,5% va makrotsitlar (diametri 8 mkm dan katta) 16,5% ni tashkil qiladi. Qonda mikrotsitlar ko'p bo'lganda **mikrositoz**, makrosit ko'p bo'lganda **makrositoz** deb ataladi. Diametri 12 mkm dan katta eritrotsitlar ko'p bo'lganda **megalotsitoz** deyiladi.

2. **Poykilositoz** - eritrotsitlarning turli shaklga ega bo'lishidir. Poykilotsitlar shakli har xil bo'lishi mumkin, masalan:

**Ovalotsitlar** membranadagi nuqsonlar hisobiga shakllanadi va irsiy ovalotsitoz (gemolitik anemiya), talassemiya, og'ir temir tanqis anemiya, megaloblastik anemiyaga xosdir.

**Stomatsitlar** hujayraning markazida joylashgan og'izga o'xshash yorug'lik zonasiga ega bo'lgan eritrotsitlardir. Stomatotsitlar qon quyishdan keyin, jigar kasalliklari, infeksiyon mononukleoz, irsiy stomatositozda (gemolitik anemiya) bo'ladi.

**Sferotsitlar** ikki tomonlama botiq shaklini yo'qotgan sharsimon eritrotsitlar bo'lib, markazida och zonasi yo'q. Sferositlar diametri 6 mkm dan kichik bo'lsa mikrosferosit deyiladi. Sferositlar irsiy mikrosferositoz (gemolitik anemiya), kuyish, mos kelmaydigan qon quyish, sun'iy yurak klapanlari qo'yilganda, dissiminiplangan tomir ichi ivish sindromida (DTII) paydo bo'ladi.

**Akantositlar** - yulduzsimon eritrotsitlardir. Akantositlar qonda irsiy akantositoz (gemolitik anemiya), lipoproteinemiya, jigar kasalligi (sirroz), geparin bilan davolanish davrida, splenektomiyadan so'ng paydo bo'ladi.

**Exinositlar** sitoplazmasida bir xil o'simalarga ega bo'lgan eritrotsitlardir. Exinositlar og'ir anemiyalar, oshqozon raki, oshqozon yarasi, buyrak yyetishmovchiligi, uremiyada paydo bo'ladi.

**Dakriositlar** tomchi shaklidagi eritrositlar bo'lib, myelofibrozo, og'ir anemiya, jigar toksik shikastlanishida uchraydi.

**Nishonsimon** eritrotsitlar markazda gemoglobin to'planadi va nishon shakliga o'xshash eritrositlar bo'lib, talassemiya (irsiy gemolitik anemiya), og'ir temir tanqislik anemiyasi, jigar kasalliklari, splenoektomiyadan so'ng aniqlanadi.

**Anulositlar** o'rtasi bo'sh, halqasimon eritrositlar bo'lib, og'ir temir tanqisligi kamqonligida paydo bo'ladi.

**Drepanositlar** o'roqsimon eritrotsitlar bo'lib, o'roqsimon hujayrali irsiy gemolitik anemiyada paydo bo'ladi.

**Shizositlar** eritrotsitlar kichik bo'laklari bo'lib, kuyish, buyrak ko'chirib o'tkazganidan keyin, gemolitik anemiya, gemolitik uremik sindrom, DVS sindrom, vaskulitda paydo bo'ladi.

**Degmasitlar** shlemsimon eritrotsitlar bo'lib, irsiy gemolitik anemiya paydo bo'ladi.

**3. Anizoxromiya** - turli intensivlikda bo'yalgan eritrotsitlar paydo bo'lishi. Qizil qon tanachalarining rangi gemoglobin kontsentratsiyasiga bog'liq bo'lib, gemoglobin kontsentratsiyasi normada 32-36% ni tashkil qiladi. Odatda gemoglobin bilan to'yingan, normoxromli eritrotsitlar pushti rangga ega. Eritrotsit rangining o'zgarishi:

**Gipoxromiya** - och bo'yalgan eritrotsitlar. Eritrotsitlarning gipoxromiyasi eritrotsitlarda gemoglobin miqdori kamligidan kelib chiqadi va temir tanqislik anemiyasi, qo'rg'oshin bilan zaharlanish, sideroblastik anemiya, talassemiyaga xos bo'ladi. Gipoxromiya odatda mikrofitoz bilan birga keladi.

**Giperxromiya** - eritrotsitlarda gemoglobinning ortishi oqibatida eritrotsitlarning to'q bo'yalishidir. Giperxromiya vitamin B<sub>12</sub> tanqislik anemiyasi, foliy kislota tanqislik anemiyasi, irsiy sferositozga (gemolitik anemiya) xos.

**Polixromaziya (polixromatofiliya)** - turli xil rangdagi eritrotsitlar paydo bo'lishi: kulrang-binafsha, to'q kulrang. Bu eritrotsitlar vitamin B<sub>12</sub> tanqislik anemiyasi, foliy kislota tanqislik anemiyasi, gemolitik anemiya, postgemorragik anemiyaga xos.

**4. Eritrotsitlar sitoplazmasidagi kiritmalar.** Odatda, eritrotsitlar sitoplazmada kiritmalar tutmaydi.

**Heints-Erlix tanachalari** eritrotsitlar chetida joylashgan, 1-2 mkm kiritmalar bo'lib, denaturatsiyaga uchragan gemoglobindan iborat. Heints - Erlix tanalari fermentopatiyada aniqlanadi.

**Bazofil punktuatsiya** eritrotsitlarda diffuz joylashgan to'q ko'k rangli donadorlik ko'rinishida mitoxondriya va RNK qoldiqlaridir. Bazofil punktuatsiya suyak ko'migi toksik zararlanishi, masalan, og'ir metall tuzlari bilan zaharlanish, radiatsion davolash, sitotoksik dori bilan davolash, eritropoez aktivatsiyasi, megaloblastik anemiya, talassemiyada paydo bo'lishi mumkin.

**Jolli-Gowell tanalari** eritrotsitlar sitoplazmasida 1-2 mkm, qizil-binafsha rangli, dyumaloq shaklidagi DNK qoldiqlaridir. Jolli-Gowell tanalari megaloblastik anemiyalarda, gemolitik zaharlarda, splenoektomiyadan keyin, eritropoez faollashuvi fonida paydo bo'ladi.

**Kebot halqalari** - eritrotsitlar sitoplazmasida joylashgan, qizil-binafsha rangli, halqa shaklidagi yadro qobig'ining qoldiqlaridir. Ular og'ir metall tuzlari bilan zaharlanish, megaloblastik anemiyalar va leykozlarda aniqlanadi.

**Schuffner donadorligi** eritrotsitlarda 20-30 ta kichik qizil-binafsha nuqtali birikmalar bo'lib, uch kunlik bezgakda aniqlanadi. Zararlangan eritrotsitlar hajmi kattalashadi va rangi ocharadi.

**Maurerning dog'lari** tropik bezgak bilan og'rigan bemorlarda eritrotsitlarda turli o'lchamdagi, 10-15 nuqtadan iborat, katta, pushti-qizil rangli dog'lar. Eritrotsitlar hajmi kattalashmaydi va rangi o'zgarmaydi.

**Siderotik donalar** - gemoglobin bo'lmagan temirning (ferritin, hemosiderin) ko'k rangli, kichik (0,5-1,5 mikron) granulari. Sitokimyoviy tekshirishlar bilan aniqlanadi. Odatda, periferik qonda 0,8-1,0% siderositlarni aniqlash mumkin. Siderositlar oshishi sideroblastik anemiya, miyelodisplastik sindrom, eritrotsitlarning gemolizi fonida, splenoektomiyadan so'ng

kuzatiladi.

**Retikulotsitlar.** Retikulositoz suyak ko'migi regenerativ faolligi va eritropoez faoliyatining darajasini aks ettiradi. Retikulotsitlarni aniqlash quyidagi holatlarda qo'llaniladi:

1. Gemolitik anemiyani aniqlash.
2. Temir tanqisligi, vitamin B<sub>12</sub>, foliy kislotasi tanqisligi anemiyasi terapiya monitoringi.
3. Eritropoetin bilan davolash paytida terapiya monitoringi.
4. Sitostatik terapiya va suyak ko'migi transplantatsiyasidan keyin regeneratsiya qobiliyatini baholash.
5. Sportchilarni doping nazorat qilish (eritropoetin qabul qilish).

Retikulositopeniya paroksizmal tungi gemoglobinuriya, leykoz, mielodisplastik sindrom, suyak ko'migiga saraton metastazlari, aplastik, vitamin B<sub>12</sub> tanqisligi anemiyasi, qizil hujayrali aplaziyada kuzatiladi.

Eritrotsit qator 5 sinf yosh hujayralari. Retikulotsitlarning 5 hil ko'rinishi mavjud:

0 guruh: o'zida yadro tutuvchi eritrotsit, yadro atrofida quyuk retikulotsitar to'r saqlaydi.

1 guruh: markazida quyuk retikulotsitar to'r saqlovchi eritrotsit.

2 guruh: retikulotsitar to'ri eritrotsitning barcha qismida bir tekis joylashgan.

3 guruh: retikulotsitar to'rning bir qismini saqlagan eritrotsit.

4 guruh: periferik qismida sanoqli retikulotsitar donachalar saqlovchi eritrotsit.

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda retikulotsitlar miqdori kattalarnikiga nisbatan ancha yuqori bo'ladi. 4 - oyga kelib pasayish kuzatiladi, lekin ko'krak yoshidagi bolalarda retikulotsitlar miqdori kattalarnikidan bir oz yuqori bo'ladi. Retikulotsitlar qondagi eritrotsitlarning 1% ni tashkil qiladi. Retikulotsitlar ishlab chiqarilishi retikulotsitar indeks bilan baholanadi. Retikulotsitar indeks bu 1000ta periferik qondagi eritrotsitlar ichidagi retikulotsitlar miqdori. Normada 2 - 10 %o yoki 0,2 - 1% ni tashkil qiladi.

$$RsI (\%) = (\text{retikulotsitlar soni} / \text{eritrotsitlar soni}) \times 100 = 0,2 - 1\%$$

Retikulotsitlar eritropoezning regenerator qobiliyatini ko'rsatadi. Gemolitik anemiyalarda, asosan kriz davrida retikulotsitlar miqdori keskin oshadi. Retikulositoz politsitemiya, malyariyada, anemiyalarni davolash fonida ham kuzatiladi. Ba'zi dori vositalari qabul qilinganda retikulotsitlar soni oshadi, masalan temir preparatlari, vitamin B<sub>12</sub> qabul qilinganda.

Retikulotsitlar miqdorini sezilarli kamayishi yoki umuman bo'lmasligi anemiyaning yomon belgisi hisoblanadi. Bu suyak ko'migini shikastlanganligi va regenerator qobiliyatini yo'qotganligidan dalolat (aplastik anemiya).

**Gemoglobin.** Eritrotsit tarkibidagi asosiy oqsil - bu gemoglobin bo'lib, u 98% ni tashkil qiladi. Tarkibi *gem*, ya'ni *temir* atomi birikgan protoporfirin va *globin*, ya'ni to'rtta polipeptid zanjiri tutuvchi oqsildan iborat. Normal odam organizmidagi to'rtta polipeptid zanjirning ikkitasi  $\alpha$  - tur, qolgan ikkitasi esa boshqa turga ( $\beta$ ,  $\gamma$ , yoki  $\delta$ ) tegishli bo'ladi.  $\alpha$  - zanjir 16 xromosomada, qolgan zanjirlar esa 11 xromosomada kodlangan. Gemoglobinning eruvchanligini yuqori bo'lishi globin tarkibidagi tetramerni turli juft zanjirdan iborat bo'lishiga bog'liq. Agar tetramer bir xil turdagi zanjirdan iborat bo'lsa, u tez denaturatsiyaga uchraydi, bu esa eritrotsitlarning umrini qisqarishiga olib keladi (gemoglobinopatiya). Qonda gemoglobin oksigemoglobin (gemoglobinning kislorodli birikmasi) va redutsirlangan karbgemoglobin (kislorodni to'qimalarga bergan va karbonat angidridni biriktirgan gemoglobin) shaklida

bo'ladi. Oksigemoglobin arterial qonda bo'ladi va unga och qizil rangni beradi. Venoz qonda esa karbgemoglobin bo'ladi va unga to'q qizil rangni beradi. 1gr Hb ga 1,34 ml kislorod birikadi - *Gefner koefitsenti*. Xar bir tetramer uzining turta temir atomi bilan 4 malukula O<sub>2</sub>ni biriktirishi mumkin.

Normal Hb fraksiyalari: Hb A - 97%, Hb A<sub>2</sub> - 2% atrofida, Hb F - 1% atrofida.

Tug'ilgan chaqaloq kindik qonida 140 - 190 g/l Hb bo'ladi. Bir necha sog'atlardan keyin Hb miqdori 165 - 225 g/l gacha ko'tariladi. 15 - 30 kunlarga kelib normal ko'rsatkichgacha kamayadi. 2 - 3 oyga kelib 100 - 130 g/l ga kamayadi. 1 yoshda 120 g/l bo'ladi. Chala tug'ilgan bolalarda Hb miqdori 2 - 3 oyda 80 -100 g/l gacha kamayadi. Lekin bu patologiya hisoblanmaydi, chunki 1yoshga etganda Hb miqdori normallashadi.

Normada gemoglobin miqdorini yuqori bo'lishi tog'li xududlarda yashovchilarda, uchuvchilarda parvozdan keyin, alpinistlarda, og'ir jismoniy zo'riqishdan so'ng kuzatiladi. Hb konsentratsiyasini sezilarli darajada ko'tarilishi eritrotsitlar miqdori oshganda kuzatiladi (chin politsitemiya).

Hb miqdorini kamayishi anemiyaning asosiy simptomi hisoblanadi. Gemoglobin miqdorini keskin kamayishi aplastik anemiya va massiv qon yo'qotishlardani keyin kuzatiladi.

*Qon plazmasidagi Hb miqdori.* Normada plazmada Hb izlari bo'ladi va 10 mg% dan oshmaydi. Chunki tomir ichi gemolizi kuzatilganda Hb ning plazmadagi konsentratsiyasi oshadi. Bunday holat immun gemolitik anemiyalarda, drepanotsitozda, gemoglobinuriyalarda kuzatiladi. Mikrosferotsitozda Hb konsentratsiyasi o'zgarmaydi, chunki gemoliz xujayra ichida bo'ladi.

Organizmada gemoglobinning boshqa shakllari ham hosil bo'lishi mumkin: metgemoglobin, karboksigemoglobin.

Metgemoglobin - Fe<sup>++</sup> atomi Fe<sup>+++</sup> ga aylanib qoladi. Eritrotsitlar almashinuv jarayonida doim kam miqdorda metgemoglobin xosil bo'lib turadi va u Hb ning (0,03 - 0,3 g%), umumiy miqdorini 2% ni tashkil qiladi. Lekin u metgemoglobin reduktaza fermenti ta'sirida qayta tiklanadi.

*Metgemoglobinemiya* quyidagi xolatlarda kuzatiladi:

1. tug'ma metgemoglobinemiya:
  - enzimopenik kongenital metgemoglobinemiya (Djibon) - metgemoglobinreduktaza fermenti etishmasligi
  - kongenital gemoglobin M metgemoglobinemiya (Gerleyn, Veber) - gemoglobin M paydo bo'lishi bilan kechadi. Metgemoglobin miqdori 0,7 - 7,5g/% gacha oshadi va u umumiy Hb ning 5 - 60% ni tashkil qiladi.
2. Stokvis - Talm sindromi endogen va bakterial toksinlar ta'sirida yuzaga keladigan enterogen metgemoglobinemiya/
3. Zaharlanish (nitritlar, nitratlar, nitrobenzol, anilin xosilalari, salitsilatlar, PASK). Metgemoglobin miqdori 6 g/% gacha ko'tariladi. Metgemoglobin spektroskopik usulda aniqlanadi. Tahlil uchun yangi olingan qon ishlatilishi kerak.

## ADABIYOTLAR:

1. Курбонова З.Ч., Сайфутдинова З.А. [Лаборатор текширувлар учун материал олиш коидалари](#): ўқув қўлланма. Тошкент, 2023.
2. Курбонова З.Ч., Сайфутдинова З.А. [Лаборатор текширувлар учун материал олиш коидалари](#): электрон ўқув қўлланма. Тошкент, 2023.
3. Курбонова З.Ч., Сайфутдинова З.А. [Клиник лаборатор таҳлиллар учун биологик материал олиш коидалари](#): ўқув - услубий қўлланма. Тошкент, 2023.
4. Babadjanova Sh.A., Kurbonova Z.Ch. [Qon kasalliklari](#): o'quv qo'llanma. 2023, 156 b.
5. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A. "Sitologik tashxisga kirish" DGU 2022, Патент № 16152. Талабнома №2022 1896.
6. Курбонова З.Ч., Бабаджанова Ш.А. [Цитологик ташхисга кириш](#): электрон ўқув қўлланма. 2022, 146 б.
7. Курбонова З.Ч., Бабаджанова Ш.А. [Лаборатория иши](#): ўқув қўлланма. 2023, 150 б.
8. Курбонова З.Ч., Бабаджанова Ш.А. [Цитологик ташхисга кириш: ўқув қўлланма](#). Тошкент, 2022. 137 б.
9. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A. [Laboratoriya ishi](#): o'quv qo'llanma. Toshkent, 2022. 140 b.
10. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A. [Laboratoriya ishi](#): elektron o'quv qo'llanma. Toshkent, 2022. 176 b.
11. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova S.A. [Sitologik tashxisga kirish](#): o'quv qo'llanma. Toshkent, "Hilol nashr", 2021. 152 b.
12. Kurbonova Z.Ch., Nuriddinova N.F. [Najas klinik laborator tahlili, gelmintozlar](#): o'quv - uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2022. 34 b.
13. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A. [Sitologik tashxis asoslari](#): o'quv - uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2022. 47 b.
14. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A. [Sitologik diagnostika asoslari](#): o'quv - uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2022. 47 b.
15. Kurbonova Z.Ch., Sayfutdinova Z.A. [Klinik laborator diagnostika fanidan testlar to'plami](#): o'quv - uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2022. 86 b.
16. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A., Saidov A.B. [Gematologik kasalliklar sitologik diagnostikasi](#): o'quv uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2021. - 56 b.
17. Kurbonova Z.Ch. [Rak oldi xolatlari, yaxshi va yomon sifatli o'smalar sitologik diagnostikasi](#): o'quv-uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2021. 50 b.
18. Kurbonova Z.Ch., Sayfutdinova Z.A. [Laborator tekshirish uchun material olish qoidalari](#): o'quv qo'llanma. Toshkent, 2023.
19. Kurbonova Z.Ch., Sayfutdinova Z.A. [Laborator tekshirish uchun material olish qoidalari](#): elektron o'quv qo'llanma. Toshkent, 2023.
20. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A., Sayfutdinova Z.A. [Laboratory work](#): study guide. Tashkent, 2023



21. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A., Sayfutdinova Z.A. [Laboratory work: electronic study guides](#). Tashkent, 2023
22. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A., Sayfutdinova Z.A. [Introduction to cytological diagnostics](#): study guide. Tashkent, 2023.
23. Kurbonova Z.Ch., Sayfutdinova Z.A. [Klinik laborator tahlillar uchun biologik material olish qoidalari](#): o'quv - uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2023.
24. Kurbonova Z.Ch., Sayfutdinova Z.A. [Peshobning klinik laborator tahlili](#): o'quv - uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2022. 49 b.