

"EKSPERIMENTAL GEMOLITIK ANEMIYADA QON HUJAYRALARI MORFOLOGIYASI, LIPIDLARNING OKSIDLANISH HOLATI VA ANTIOKSIDANT TIZIM BUZILISHLARI"

Qoraqolpoq Tibbiyot instituti
Ichki kasalliklar priptidevtikasi kafedrası
assistenti **Sobirova Nargiza Muxtor qizi**
nsobirova124@gmail.com

Dotsent PhD Fazilova Sharifa Mirhamidovna

Tadqiqotning maqsadi: eksperimental gemolitik anemiyada yangi qon o‘rnini bosuvchi “Reomannisol” preparatining lipidlarning peroksidlanish jarayonlari, antioksidant tizim faoliyati va qon hujayralarining morfologik o‘zgarishlariga ta’sirini baholashdan iborat.

Materiallar va usullar: Oq laboratoriya kalamushlarida ($n = 100$, o‘rtacha tana vazni $178,5 \pm 5,8$ g) eksperimental gemolitik anemiya modeli yaratildi. Buning uchun hayvonlarga 2% fenilgidrazin eritmasi 50 mg/kg dozada bir martalik intraperitoneal (IP) yo‘l bilan yuborildi. Laboratoriya hayvonlarida qondagi antioksidant himoya tizimi va lipid komponentlarining ko‘rsatkichlari o‘rganildi.

Natijalar: Yangi qon o‘rnini bosuvchi “Reomannisol” preparatining qiyosiy tadqiqotlari shuni ko‘rsatdiki, u gemolitik anemiyada lipidlarning peroksidlanish holatini (LPH) va antioksidant himoya tizimi (AHT) fermentlarining faolligini tiklashda samarali ta’sir ko‘rsatadi. Preparat boshqa analoglarga nisbatan yuqori samaradorlikka ega bo‘lib, tibbiy amaliyotda gipoksik sharoitlar bilan bog‘liq patologik holatlarda qo‘llanilishi mumkin.

Kalit so'zlar: gemolitik anemiya, tajriba, kalamushlar, fenilhidrazin, POL, AOC, Reomannisol.

Gemolitik anemiyada eritrotsitlarda yuzaga keladigan patologik jarayonlarni har tomonlama o‘rganishga qiziqish juda muhimdir, chunki gipoksiya bu patologiyaning

etakchi sindromi hisoblanadi va eritrotsitlar asosan organizmning kislorod holatini belgilaydigan hujayra hisoblanadi [9, 11].

Qon quyish gemolitik anemiyani tez va samarali davolash sifatida ishlatiladi. Shu bilan birga, bemorlarga ko'pincha temir haddan tashqari yuklanishining rivojlanishi va gemoliz xavfining kuchayishi bilan bog'liq bo'lgan uzoq muddatli qon quyish terapiyasini qo'llash tavsiya etiladi [2,3]. Shu munosabat bilan bemorning umumiy holatini yaxshilabgina qolmay [7], balki qizil suyak iligi funksiyasini rag'batlantiradigan eng xavfsiz va samarali qon o'rnini bosuvchi moddalarni izlash muhim va zarur [7], anemiyani samarali to'g'rilash va shu bilan qon quyish ehtiyojini kamaytirish [1, 4, 5, 6].

Gemolitik anemiyaning shakllanish mexanizmlarini o'rganish uchun odamlarning ishtirokida ilmiy eksperimentlar o'tkazishdagi cheklovlarni hisobga olgan holda, patogenezni yaxshiroq tushunish va shu bilan ushbu patologiya uchun optimal va yuqori samarali davolash usulini tanlash imkonini beradi, ularni laboratoriya hayvonlarida o'tkazish zarurati tug'ildi [8, 10].

Tadqiqotning maqsadi: eksperimental gemolitik anemiyada yangi qon o'rnini bosuvchi "Reomannisol" preparatining lipidlarning peroksidlanish jarayonlari, antioksidant tizim faoliyati va qon hujayralarining morfologik o'zgarishlariga ta'sirini baholashdan iborat.

Materiallar va usullar: Oq laboratoriya kalamushlarida ($n = 120$, o'rtacha tana vazni $178,5 \pm 5,8$ g) eksperimental gemolitik anemiya modeli yaratildi. Buning uchun hayvonlarga 2% fenilgidrazin eritmasi 50 mg/kg dozada bir martalik qorin bo'shlig'iga (intraperitoneal) yuborildi [10]. Tadqiqot uchun tanlangan hayvonlar quyidagi teng guruhlariga bo'lingan: I-guruh ($n = 20$) – intakt (sog'lom, aralashuvsiz) hayvonlar; II-guruh (nazorat, $n = 25$) – gemolitik anemiya modeli qo'llangan hayvonlar; III-guruh (nazorat, solishtirma, $n = 25$) – gemolitik anemiya modeli qo'llangan va fiziologik eritma (0,9% natriy xlorid eritmasi) yuborilgan hayvonlar; IV-guruh (asosiy, solishtirma, $n = 25$) – gemolitik anemiya modeli qo'llangan va "Reosorbilakt" preparati yuborilgan hayvonlar; V-guruh (nazorat, tajriba, $n = 25$) –

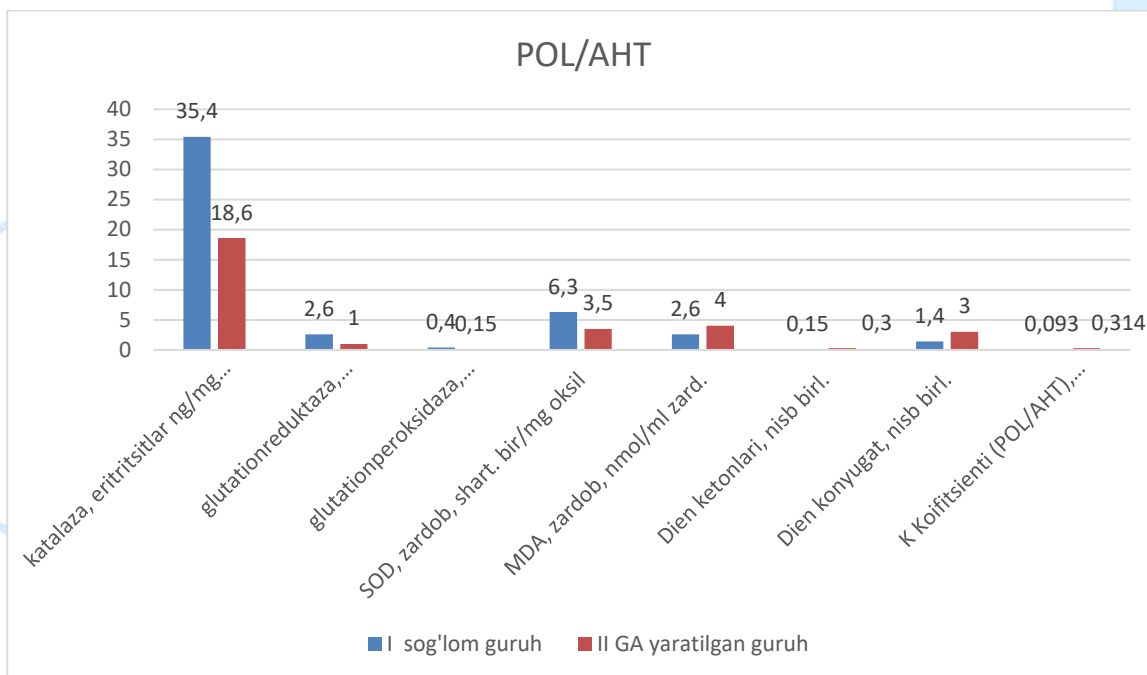
gemolitik anemiya modeli qo'llangan va yangi mahalliy qon o'rnini bosuvchi "Reomannisol" preparati yuborilgan hayvonlar.

Natriy xloridning 0,9% eritmasi, "Reosorbilakt" va "Reomannisol" preparatlari hayvonlarga fenilgidrazin yuborilganidan keyingi kun, 10 ml/kg dozada, 5 kun davomida yuborildi. Tadqiqotlar preparat yuborilganidan keyin 1-, 2- va 5-kunlarda amalga oshirildi. Tadqiqot materiali sifatida qon olindi. Qon namunasi kalamushlarning dekapitatsiyasi (boshini tanadan ajratish) orqali, efir va xlorofor bilan narkoz berilgan holda, insonparvarlik tamoyillariga rioya qilgan holda olingan.

Barcha hayvon guruhlarida qondagi antioksidant himoya tizimi va lipid komponentlari ko'rsatkichlari Frolova O.I. va hammualliflar (2001) usuli bo'yicha o'rganildi. Lipidlarning peroksidlanish darajasi esa Tityayeva (1996) usuli asosida baholandi. Glutationperoksidaza (GPO), glutationreduktaza (GR), superoksiddismutaza (SOD) fermentlari faolligi hamda umumiy antioksidant holat "RX Daytona" (Randox, Buyuk Britaniya) avtomatik biokimyoviy analizatori yordamida, Randox reagentlari (Randox, Buyuk Britaniya) orqali aniqlangan.

Olingan ma'lumotlarning statistik tahlili Student kriteriyasi yordamida "Microsoft Office Excel" va "Biostatistika 4.03" dasturlari orqali amalga oshirildi. Statistik ishonchlik mezoni sifatida $p < 0,05$ qabul qilindi.

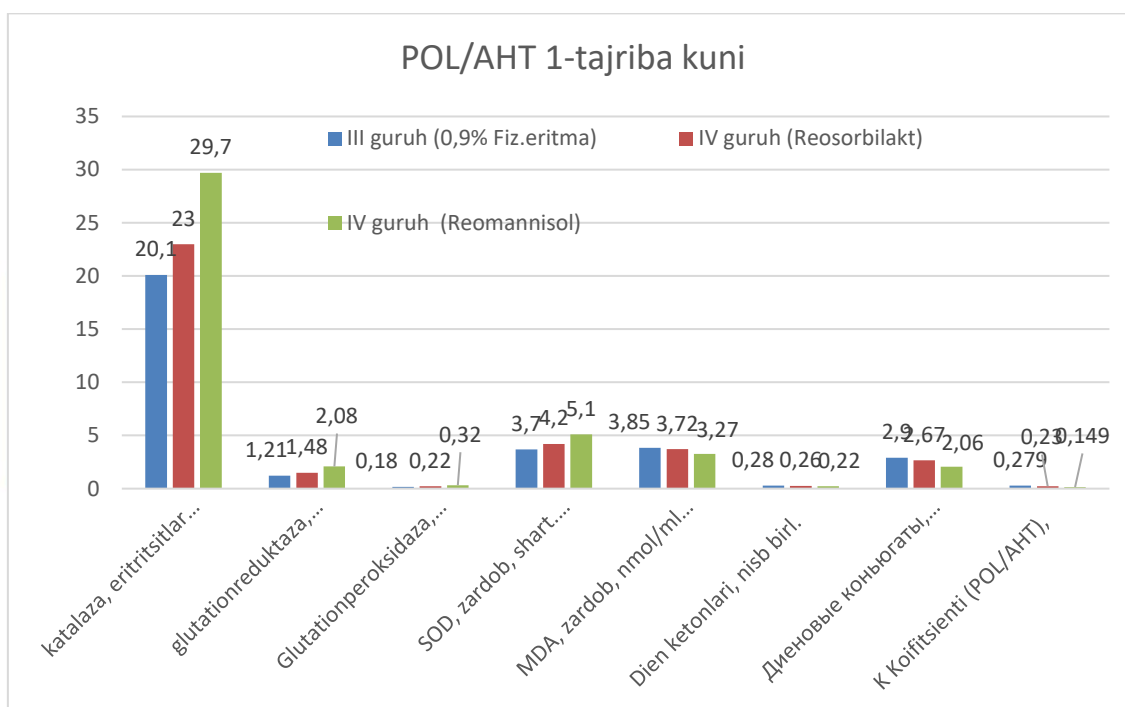
Natijalar va munozara: Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, eksperimental gemolitik anemiyada patologik jarayon davom etishi bilan organizmning antioksidant tizimi tabiiy ravishda kamayadi (1-rasm). Bunday holatlarda antioksidant ta'sirga ega preparatlarni qo'llash juda muhimdir.



Guruch. 1. Tajribada sichqonlarda gemolitik anemiyada LPO / AHT ko'rsatkichlarining holati.

Eksperimental gemolitik anemiya bo'lgan hayvonlarda buzilmagan hayvonlarga nisbatan lipid pereksiyasining faollashuvi kuzatildi. Xususan, kalamushlarda gemolitik anemiyada MDA darajasi 1,54 baravar ($p_1 < 0,001$), dien konjugatlari va dien ketonlari 2 baravar ko'paydi ($p_1 < 0,001$; $p_1 < 0,001$) (1-rasm).

Eksperimental gemolitik anemiyada kuzatilgan giperlip peroksidatsiyasi antioksidant mudofaa tizimining muvozanatiga olib keladi. Shunday qilib, II guruhda eksperimentning 1-kunida hayvonlarda antioksidant tizim fermentlarining faolligida o'zgarish kuzatildi: plazmada SOD faolligi 1,8 baravar ($p_1 < 0,001$), GPO - 2,7 baravar ($p_1 < 0,001$), katalaza faolligi 1,9 baravar kamaydi va HR ga kamaydi ($p_1 < 0,001$). Shu bilan birga, LPO / AHT indeksi buzilmagan guruhga nisbatan 3,38 baravar yuqori bo'ldi ($p_1 < 0,001$).



Guruh. 2. 1 kun davomida tajribada sichqonlarda gemolitik anemiya da LPO / AHT parametrlarining holati.

Eksperimentning 1-kunida III guruh hayvonlarida 0,9% sho'r suv bilan davolash fonida o'rganilgan o'rganilgan parametrlar natijalarini tahlil qilish quyidagilarni ko'rsatdi: MDA darajasi $3,85 \pm 0,02$ nmol / ml PL va II guruhda $4,0 \pm 0,10$ nmol / ml ni tashkil etdi ($p < 0,001$), dien konjugatlari va dien ketonlarining ko'rsatkichlari II guruhdagilardan juda farq qilmadi va $2,9 \pm 0,1$ nisbiy birlik ($p < 0,001$) va $0,28 \pm 0,02$ nisbiy birlikni tashkil etdi ($p < 0,001$).

Ushbu guruh hayvonlarida plazmada SOD faolligi $3,7 \pm 0,2$ usl ni tashkil etdi. oqsil U / mg ($p < 0,001$), GPO va GH $0,18 \pm 0,02$ an'anaviy birlik / min x mg Hb ($p < 0,001$) va $1,21 \pm 0,2 \mu\text{M NADPH}_2 / \text{min} \times \text{g Hb}$ ($p < 0,001$), katalaz faolligi $20,1 \pm 2,3 \text{ng} / \text{mg Hb} \times \text{min}$ ($p < 0,001$) edi va LPO / AHT nisbati $0,279 \pm 0,001$ standart birlik edi ($p < 0,001$) (2-rasm).

Shu bilan birga, hayvonlarning IV va V guruhlarida MDA darajasi $3,72 \pm 0,02$ nmol / ml PL ($p < 0,001$) va $3,27 \pm 0,06$ nmol / ml PL ($p < 0,01$), dien konjugatlari darajasi $2,67 \pm 0,1$ nisbiy birlik va $2,06 \pm 0,1$ nisbiy birlikni tashkil etdi, dien ketonlari indeksi $0,26 \pm 0,02$ nisbiy birlik ($p < 0,001$) va $0,22 \pm 0,02$ nisbiy birlik ($p < 0,001$) ni tashkil etdi. Ushbu guruh hayvonlarida plazma SOD faolligi $4,2 \pm 0,2$ U / mg protein ($p < 0,001$) va

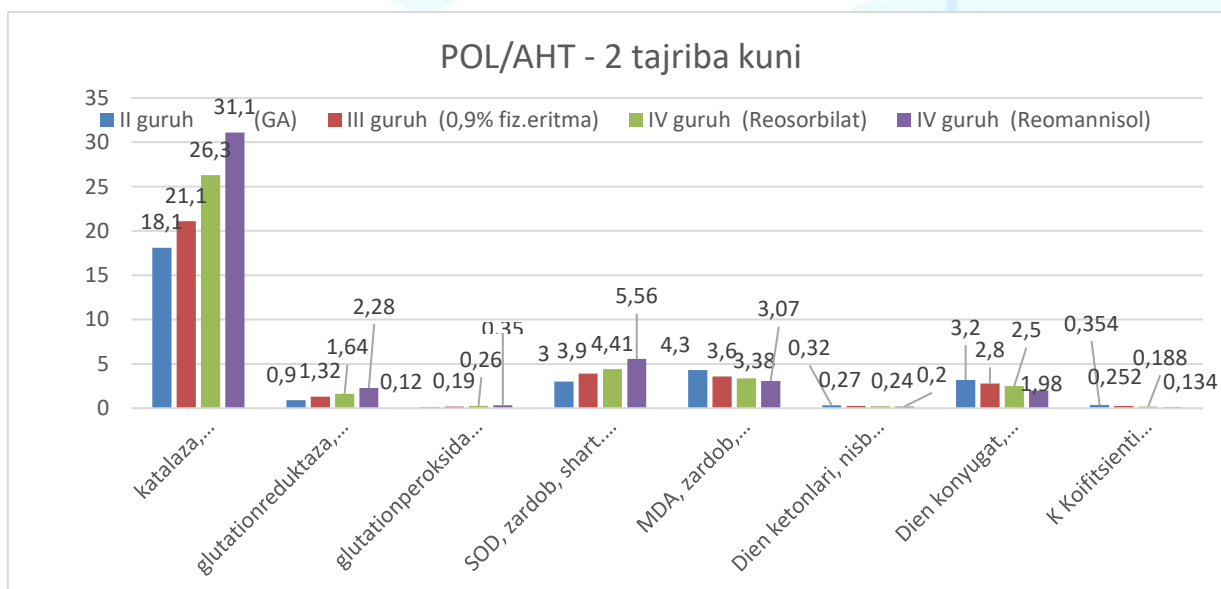
5.1 ± 0.3 an'anaviy birlik / mg protein ($p < 0.51$), mos ravishda, GPO va HR 0.22 ± 0.01 an'anaviy birlik / minxmg Hb ($p < 0.001$) va 0.32 ± 0.02 an'anaviy birlik / minxmg Hb ($p < 0.05$), shuningdek $1.48 \pm 0.1 \mu\text{M}$ NADPH₂ / min x g Hb ($p < 0.001$) va $2.08 \pm 0.03 \mu\text{M}$ NADPH₂ / min x g Hb ($p < 0.05$), katalaza faolligi $23,0 \pm 1,0$ ng / mg Hbxmin ($p < 0,001$) va $29,7 \pm 1,2$ ng / mg Hbxmin ($p < 0,05$) ga ko'tarildi va LPO / AOC nisbati $0,230 \pm 0,005$ standart birlik ($p < 0,01$) va $0,149 \pm 0,004$ an'anaviy birliklarga ($p < 0,001$) $0,279 \pm 0,001$ an'anaviy birliklarga ($p < 0,001$) (2-rasm) tushdi.

II guruh hayvonlarida tajribaning 2-kunida LPO va AOC natijalari MDAning $4,3 \pm 0,9$ nmol / ml pl ($p < 0,001$), dien konjugatlari va dien ketonlari darajasi $3,2 \pm 0,02$ nisbiy birlik ($p < 0,001$) va $0,32 \pm 0,02$ nisbiy birlik $3,0 \pm 0,2$ ($p < 0,001$) ga ko'tarildi. Shu bilan birga, hayvonlarda plazmada SOD faolligi $3,0 \pm 0,2$ an'anaviy birlik / mg protein ($p < 0,001$) ga kamaydi. 0.12 ± 0.02 standartiga qadar GPO u / minxmg Hb ($p < 0.001$), HR darajasi $0,9 \pm 0,02$ mm NADPH₂ / min x g Hb ($p < 0,001$), katalaza faolligi $18,1 \pm 1,6$ ng / mg Hbxmin ($p < 0,001$). LPO / AOA nisbati $0,354 \pm 0,001$ an'anaviy qurilmalarga ko'tarildi. birlik ($p < 0.001$) (rasm. 3).

III guruh hayvonlarida tajribaning 2-kunida MDA darajasi $3,6 \pm 0,011$ nmol / ml pl ($p < 0,001$), dien konjugatlari va dien ketonlarining ko'rsatkichlari $2,8 \pm 0,014$ nisbatga tushdi. birlik ($p < 0,001$) va $0,27 \pm 0,02$ nisbiy birlik ($p < 0.001$). Plazma SOD darajasi $3,9 \pm 0,11$ shartlarga ko'tarildi. oqsil U / mg ($p < 0.001$), GPO va GH 0.19 ± 0.01 standartiga ko'tarildi u / minxmg Hb ($p < 0.001$) va 1.32 ± 0.2 mg NADPH₂ / min x g Hb ($p < 0.001$), katalaz faolligi 21.1 ± 2.3 ng / mg Hbxmin ($p < 0.001$) ga ko'tarildi, LPO / AHT nisbati esa 0.233 ± 0.002 an'anaviy qurilmalarga kamaydi. birlik ($p < 0.001$) (3-rasm).

Hayvonlarning IV va V guruhlaridagi LPO va AHT qiymatlari MDAning $3,38 \pm 0,02$ nmol / ml PL ($p < 0,001$) va $3,07 \pm 0,04$ nmol / ml PL ($p < 0,05$) ga pasayishi, $2,5 \pm 0,013$ nisbiy birliklarga ($p < 0,001$) va $1,98 \pm 0,01$ nisbiy birliklarga ($p < 0,01$), dien ketonlarining $0,24 \pm 0,01$ nisbiy birliklarga ($p < 0,001$) va $0,2 \pm 0,02$ nisbiy birliklarga ($p < 0,01$) pasayishi bilan tavsiflandi. plazma SOD 4.41 ± 0.15 standartiga oshirish U / mg oqsil ($P < 0.001$) va 5.56 ± 0.18 standart oqsilning U / mg

($p < 0.05$), mos ravishda, GPO va GH $0,26 \pm 0,01$ an'anaviy birlik / minxmg Hb ($p < 0,001$) va $0,35 \pm 0,01$ an'anaviy birlik / minxmg Hb ($p < 0,05$), shuningdek, $1,64 \pm 0,1$ mg NADPH₂ / min x g Hb ($p < 0,001$) va $2,28 \pm 0,5$ mg NADPH₂ / min x g Hb ($p < 0,05$) ga ko'tarildi. Shu bilan birga, katalaz faoliyati $26,3 \pm 1,4$ ng / mg Hbxmin ($p < 0,001$) va $31,1 \pm 1,0$ ng / ga oshdi. Shu bilan birga, katalaz faoliyati $26,31,4$ ng / mg Hbxmin ($p < 0,001$) va $31,11,0$ ng / ga oshdi. Shu bilan birga, katalaz faolligi $26,31,4$ ng / mg Hbxmin ($p < 0,001$) va $31,11,0$ ng / ga oshdi. Shu bilan birga, katalaz faolligi $26,31,4$ ng / mg Hbxmin ($p < 0,001$) va $31,11,00$ ng ga oshdi mg Hb x min ($p < 0.05$), mos ravishda. Ushbu guruhlarda LPO / AHT nisbati $0,188 \pm 0,002$ an'anaviy omillarga kamaydi. birlik ($p < 0.001$) va 0.134 ± 0.004 an'anaviy birliklar. birlik ($p < 0.001$), mos ravishda (3-rasm).



Guruch. 3. 2-kundagi tajribada sichqonlarda gemolitik anemiyada LPO / AHT parametrlarining holati.

Bilvosita yangi qon o'rnini bosuvchi Reomannisol lipidlarning perekis va antioksidant holati jarayonlariga ijobiy ta'sir ko'rsatdi, bu LPO va AHT oraliq va yakuniy mahsulotlari konsentratsiyasining pasayishi bilan namoyon bo'ldi. Yangi qon o'rnini bosuvchi Reomannisolni infuziya qilgandan so'ng, o'rganilayotgan tizimlarning parametrlari deyarli buzilmagan guruhdagi kalamushlarning dastlabki qiymatlariga qaytdi.

Xulosa: Eksperimentda gemolitik anemiyada AOC holati va LPO intensivligini o'rganish peroksid jarayonlarining faollashishi fonida AHT funktsional faolligining pasayishi, MDA kontsentratsiyasining yanada ortishi va AHTning deyarli barcha o'rganilayotgan komponentlarining faolligining pasayishi bilan ko'rsatdi, ularning minimal qiymatlari 2-kuni qayd etildi.

Terapiya fonida AHTning funktsional faoligi va MDA kontsentratsiyasining pasayishi kuzatiladi, bu hayvonlarning holatini yaxshilashga to'g'ri keladi.

Shunday qilib, olingan natijalar eksperimental gemolitik anemiyada lipidlarning perekis oksidlanish jarayonlari va AHT fermentlarining faolligining pasayishi kuzatilganligini ko'rsatdi, bu gemolitik kamqonlik bilan og'riq hayvonlarning jiddiy holatini ko'rsatdi.

Yangi qon o'rnini bosuvchi Reomannisol ning qiyosiy tadqiqotlari LPO holatini va gemolitik anemiyada AHT fermentlarining faolligini tiklaydi, boshqa analoglarga qaraganda samaraliroq va tibbiy amaliyotda, gipoksik sharoitlar bilan bog'liq patologik sharoitlarda qo'llanilishi mumkinligini isbotladi.

Manbalar:

1. Карелина Л. Н., Васов Б. Я., Ильина О. П. Влияние янтарной и малоновой кислот на активность сукцинатдегидрогеназы и содержание молекул средней массы у цыплят-бройлеров при темновом стрессе //Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2010. – №. 11. – С. 125-128.
2. М.Ш. Фазилова; "Применение нового кровезаменителя "Реоманнисола" при гемолитической анемии", 2020, Ташкентская медицинская академия.
3. М.Ш. Фазилова., Каримов, ХЯ; Шевченко, Л.И; "Сравнительная оценка влияния препарата" Реоманнисол" на показатели периферической крови при гемолитической анемии в эксперименте", Вестник гематологии. 15\3\66-67., 2019. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский

научно-исследовательский институт гематологии и трансфузиологии
Федерального медико-биологического агентства»

4. Мамаев Н.Н., Рябов С.И., ред. Гематология: Руководство для врачей. СПб.: СпецЛит; 2008. Heeb M.J., Mesters R.M., Tans G. et al. J. Biol. Chem. 1993; 268: 2872-7.
5. Рахманова У.У.; Сулейманова Д.Н.; Болтаева Ф.Г.; "Роль и значение лактоферрина, ферритина, клеточного иммунитета при талассемии", 2020, Ташкент.
6. Сатликов Р.К.; «Тактика ведения беременности и лечения с антирезусным иммуноглобулином беременных женщин с отрицательным резус-фактором». Интернаука. 5-1.46-48.2021. Общество с ограниченной ответственностью Интернаука.
7. Фазилова Ш.М., Каримов Х.Я.; «Изучение состояния показателей эндогенной интоксикации при экспериментальной гемолитической анемии». Вестник гематологии\ 15\3\27-27.,2019. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научно научно-исследовательский институт гематологии и трансфузиологии Федерального медико-биологического агентства»
8. Donher, H. Diagnosis and management of acute myeloid leukemia in adults: recommendations from an international expert panel, on behalf of the European Leukemia Net / H. Donher, E.H. Estey, S. Amadori et al. // Blood. – 2010. – Vol. 115, № 3. – P. 453-474.
9. Fazilova Sh.M.; «The range of functional mutations and their contribution to the formation of blast cells and the development of leukemia (literature review) International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers",6,11,450-458,2023, Финляндия <https://farspublishers.org/index.php/ijessh/article/view/1652/2528>.
10. Fazilova Sharifa; Matkarimova Dilfuza; «THE RANGE OF FUNCTIONAL MUTATIONS AND THEIR CONTRIBUTION TO THE FORMATION OF BLAST

CELLS AND THE DEVELOPMENT OF LEUKEMIA (LITERATURE REVIEW).
"Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities".
11.6\450-458., 2023.

Authors, Title, Publication, Volume, Number, Pages, Year, Publisher.

11. Satliqov Rashid Karimovich1; «Rebamipide: effective drug in the prevention of nsaid gastropathy, epra International Journal of Multidisciplinary Research». 149-160., 2022.

12. Satlikov, RK; Nurmetova, Yu B; Karimova, IE; «Studying the prevalence and iron-deficiency anemia and treatment of patients with iron-deficiency anemia». Talqin va tadqiqotlar. \1.20., 2023.