



UDK: 57.087.1

[ORCID.ORG/0009-0004-7354-513X](https://orcid.org/0009-0004-7354-513X)

POSTEMBRIONAL DAVRDA TURLI YOSH VA ZOTDAGI QUYONLAR QONINING MORFOLOGIK KO‘RSATKICHLARI

Ibragimov Baxodir Baxtiyorovich
Sam.DVMCHBU mustaqil izlanuvchi
E-mail: ibragimov.bakhodir@mail.ru

Annotatsiya. Mazkur maqolada go‘sh t yo‘nalishiga ixtisoslashgan oq yangi zelandiya va kaliforniya zotli quyonlarning fiziologik voyaga yetish yoshigacha bo‘lgan muddatdagi qonning morfologik tarkibi o‘rganilgan. Qonning shaklli elementlari va gemoglobin miqdori turli yosh davrlari bo‘yicha tahlil qilingan. Olingan ma‘lumotlar asosida quyonlarda qonning morfologik tarkibi bo‘yicha belgilarning o‘zgarish dinamikasi aniqlangan.

Tayanch so‘zlar: quyon, qon, gemopoez, eritrotsit, leykotsit, gemoglogin, dinamika.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КРОЛИКОВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА И ПОРОД В ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Аннотация. В данной статье изучен морфологический состав крови до наступления физиологической зрелости у кроликов новозеландской белой и калифорнийской породы, специализирующихся на мясном направлении. Проведен анализ форменных элементов крови и содержания гемоглобина по возрастным периодам. На основании полученных данных определена динамика изменения морфологического состава крови кроликов.

Ключевые слова: кролик, кровь, гемопоэз, эритроцит, лейкоцит, гемоглобин, динамика.

MORPHOLOGICAL INDICATORS OF BLOOD OF RABBITS OF DIFFERENT AGES AND BREEDS IN THE POSTEMBRYONIC PERIOD

Abstract. This article researched the morphological composition of blood before physiological maturity in New Zealand White and Californian rabbits specializing in meat production. An analysis of blood cells and hemoglobin content by age periods is conducted. Based on the data obtained, the dynamics of changes in the morphological composition of rabbit blood is determined.

Key words: rabbit, blood, hematopoiesis, erythrocyte, leukocyte, hemoglobin, dynamics.

KIRISH. Qon ichki muhit doimiyligini saqlashda hayvon organizmining hayoti uchun katta ahamiyatga ega. Qonni tekshirish eng muhim diagnostika usuli hisoblanadi. Gematopoetik organlar tanadagi turli fiziologik va ayniqsa patologik ta’sirlarga juda sezgir, shuning uchun qon tasviri bu ta’sirlarning aksidir. Shuning uchun ham hayvonning sog‘ligi haqida ma’lumot olish uchun laboratoriya vositalaridan foydalangan holda gematologik ko‘rsatkichlar parametrlarini obyektiv o‘rganish muhim sanaladi. Shu nuqtai nazardan qon, qonning shaklli elementlarini sanash, ularning organizmdagi miqdorini bilish muhim ahamiyat kasb yetadi. Chunki, organizning normal fiziologik holatida qanday qon ko‘rsatkichiga ega ekanligini bilsakgina, organizmda ro‘y berayotgan har qanday o‘zgarishni farqlay olishimiz mumkin. Hayvonlar, jumladan quyonlar organizmida sodir bo‘layotgan almashinuv jarayonlarini, ularning umumiy fiziologik holatini, baholashda qonning tarkibini ya’ni shaklli elementlarini tahlil etish muhim amaliy va nazariy ahamiyatga ega.. Quyonlar o‘sish va rivojlanishining turli bosqichlarida qizil suyak iligi, limfa tugunlari, timus va taloq qon hosil qiluvchi organlar hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR. Eritrotsit so‘zi (qizil qon tanachalari) yunoncha “*erythros*”- qizil, “*cyte*”-hujayra degan ma’noni anglatib, qon hujayralarining eng keng tarqalgan turi hisoblanadi. Eritrotsitlar umurtqali hayvonlarda kislorodni (O_2) tana to‘qimalariga qon oqimi orqali yetkazib berishning asosiy vositasi hisoblanadi. Qizil qon hujayralari o‘pkadan yoki baliqlarda jabralaridan kislorodni birikrilib, tananing barcha to‘qimalariga arterial kapillyar tomirlari orqali yetkazib beradi [4].

Qon ikki qismdan tashkil topgan bo‘lib, suyuq rangsiz qon zardobi va qizil quyuq shaklli elementlardan iborat. Qonning shaklli elementlariga eritrotsitlar, leykotsitlar va qon plastinkalari kiradi.

Eritrotsitlar – bu qonning asosiy hujayrasi bo‘lib, 1 ml qonda leykotsitlarga qaraganda 1000 marta ko‘p uchraydi. Turli hayvonlarda eritrotsit o‘lchami bir-biridan farq qilib, hayvonning tana o‘lchamiga bog‘liq bo‘lmaydi [1].

Sutemizuvchi hayvonlar va qushlarning o‘shishi bilan eritrotsitlar o‘lchami qisqarib, miqdori esa aksincha oshib boradi. Natijada eritrotsitlar nisbiy yuza qatlami kengayib qonning nafas olish funksiyasini oshiradi [2].

Leykotsitlar - oq qon qon tanachalari bo‘lib, organizmda immunitet funksiyasi bajaradigan, yadroga ega bo‘lgan periferik qon hujayralarining geterogen guruhidir. Leykotsitlar yadrosining bo‘yalishi, sitoplazmaning rangi, donadorlikning mavjud yoki yo‘qligi va uning tabiati bo‘yicha bir necha turlarga ajratiladi. Ularning o‘lchami 6 mkm (*limfotsitlar*) dan 14 mkm (*monotsitlar*) gacha bo‘ladi. Asosiy vazifasi organizmda himoya funksiyasini bajaradi. Ular o‘z shaklini o‘zgartirib, organizmga kirgan bakteriyalarni yo‘qotadi [6].

Gemoglobin barcha qizil qon hujayralari tarkibida joylashgan bo‘lib, o‘z ichida temir va oqsildan iborat murakkab tuzilmani saqlaydi. Eritrotsit hujayralariga o‘ziga xos qizil rang beradi. Gemoglobin qizil qon hujayralarini o‘pkada kislorod bilan bog‘lash va uni butun tanadagi to‘qimalar va organlarga olib borish imkonini beradi. Eritrotsitlar sitoplazmasining 34 foizi gemoglobinga to‘g‘ri kelib, uning miqdori hayvon turi, jinsi, yoshi, oziqlantirish va

asrash sharoitiga bog‘liq bo‘ladi. Hayvonlarning 100 ml qoni tarkibiga 10-15 g gemoglobin saqlaydi. Ko‘pincha gemoglobinning miqdorining kamligi eritrotsitlar soni va gematokrit ulushining ozligi bilan xarakterlanadi va anemiyani keltirib chiqaradi [5].

Tadqiqotlar go‘sht yo‘nalishidagi oq yangi zelandiya (NZW) va kaliforniya (Kal) zotli quyonlar ustida o‘tkazildi. Tadqiqotlar davomida bino ichidagi harorat 22-25 °C da bo‘lib, ikkala zotdagi quyonlar bir xil sim to‘rdan yasalgan katakli usulda saqlandi. Tadqiqotlar davomida quyonlar bir xil oziqlantirildi. Quyonlardan qon namunalari ertalab oziqlantirishdan oldin quloq venasidan olindi. Eritrotsitlar miqdorini sanashda eritrotsitli (qizil aralashtirgichli) melanjerdan foydalanildi. Bunda natriy xloridning 3% li eritmasi yordamida qon 200 marta suyultirilib, yaxshilab chayqatildi. So‘ng ozroq qismi oqizilib, Goryayev sanoq to‘riga tomizildi. Uch daqiqadan so‘ng mikroskop ostida 10x40 kattalashtirishda 5 ta katta katakda (har biri 16 ta kichik katakchalarga bo‘lingan, jami 80 ta) eritrotsitlar soni sanaldi. Olingan eritrotsitlar miqdori quyidagi formula yordamida hisoblandi:

$$E = \frac{X \cdot 4000 \cdot 200}{80}$$

Bunda, E- eritrotsit miqdori mln/mm³; X- beshta katta kataklarda sanalgan eritrotsitlar soni; leykotsitlarning miqdorini sanashda leykotsitli (oq aralashtirgichli) melanjerdan foydalanildi. Bunda metil ko‘ki qo‘shilgan sirka kislotasining 3% li eritmasi yordamida qon 20 marta suyultirilib, yaxshilab chayqatildi. So‘ng ozroq qismi oqizilib, Goryayev sanoq to‘riga tomizildi. Uch daqiqadan so‘ng 25 ta katta katakda (400 ta kichik katakchaga teng) sanaldi. Olingan leykotsitlar miqdori quyidagi formula yordamida hisoblandi:

$$L = \frac{X \cdot 4000 \cdot 20}{400}$$

Bunda, L- leykotsitlar miqdori ming/mm³; X- yigirma beshta katta kataklarda sanalgan leykotsitlar soni; qondagi gemoglobin miqdori olingan qon namunada Sali gemometri orqali kolorometrik usulda aniqlandi. Olingan raqamli ma’lumotlarga matematik-statistik uslubida qayta ishlov berilib: o‘rtacha arifmetik qiymat – $\bar{X}$, o‘rtacha arifmetik qiymatning xatosi – S_x , varriatsiyalanish koefitsienti – $C_v\%$, varianlar oralig‘i – lim , guruhlar o‘rtasida farqlanishning ishonchlilik mezon – P Microsoft Office Excel 2007 kompyuter dasturi yordamida tegishli formulalar orqali hisoblab chiqildi [3].

NATIJALAR VA MUHOKAMA. Tadqiqotlarda oq yangi zelandiya va kaliforniya quyonlarning yosh davrlari bo‘yicha qonining eritrotsitlar ko‘rsatkichlari bo‘yicha olingan raqamli ma’lumotlar quyidagi 1-jadvallarda keltirilgan. Mazkur jadval ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki tajribadagi quyonlar qoni tarkibida eritrotsitlarning hajm birligidagi miqdori har ikkala zotda ham mos holda oshib borishini ko‘rsatdi. Jumladan, oq yangi zelandiya zotli quyonlarda bir oylik yoshda eng quyi eritrotsitlarning miqdor ko‘rsatkichlari qayd etilib, o‘rtacha arifmetik qiymati $4,05 \pm 0,07$ mln/mm³, kaliforniya zotli quyonlarda bo‘lsa mazkur ko‘rsatkich $3,95 \pm 0,06$ mln/mm³ ga to‘g‘ri keldi. Bir oylik yoshda zot guruhlar orasida $0,1$ mln/mm³ ($P > 0,05$) birligi bilan oq yangi zelandiya zotli quyonlarning ustunligi kuzatildi.

1-jadval

**Turli yoshdagi quyonlar qonida eritrotsitlar miqdori, mln/mm³
(n-10)**

Yoshi, kun	Zoti					
	NZW			Kal		
	lim	$\bar{X} \pm S_x$	$C_v\%$	lim	$\bar{X} \pm S_x$	$C_v\%$
30	3,76-4,34	4,05±0,07	5,15	3,68-4,22	3,95±0,06	4,90
45	4,09-4,64	4,34±0,07	4,83	3,97-4,56	4,26±0,06	4,74
60	4,46-4,96	4,69±0,07	4,57	4,33-4,98	4,72±0,06	4,21
90	5,03-5,68	5,26±0,08	4,64	4,72-5,43	5,15±0,07	4,51
120	5,51-6,34	5,81±0,10	5,34	5,38-6,23	5,69±0,09	5,08
150	5,73-6,59	6,07±0,10	5,12	5,69-6,50	5,97±0,09	4,87

Keyingi eritrotsit ko‘rsatkichlari quyon bolalarini uyadan ajratish (45 kunlik) yoshida olindi. Mazkur yoshda oq yangi zelandiya zotli quyonlarda eritrotsitlarning o‘rtacha arifmetik qiymati $4,34 \pm 0,07$ mln/mm³ ni tashkil etdi. Bu yoshda eritrotsit miqdori bir oylik yoshga nisbatan taqqoslanganda uning miqdori $0,29$ mln/mm³ ($P < 0,01$) ga, yoki $7,16\%$ ga ortganligi aniqlandi. Kaliforniya zotli quyonlarda mazkur yoshda eritrotsitlarning o‘rtacha arifmetik qiymati $4,26 \pm 0,06$ mln/mm³ ga to‘g‘ri kelib, bir oylik yoshga nisbatan taqqoslanganda uning miqdori $0,31$ mln/mm³ ($P < 0,01$) ga, yoki $7,85\%$ ga ortganligini ko‘rsatdi. Qirq besh kunlik yoshda eritrotsitlarning o‘rtacha miqdor ko‘rsatkichlari bo‘yicha guruhlar o‘rtasida farq $0,08$ mln/mm³ ($P > 0,05$) birlik bilan oq yangi zelandiya zotli quyonlar ustunlik qilishsada, ishonchli farqlanish kuzatilmadi.

Tajribadagi quyonlar ikki oylik (60 kunlik) yoshga yetganda oq yangi zelandiya va kaliforniya zotida eritrotsitlarning o‘rtacha arifmetik qiymati mos holda $4,69 \pm 0,07$ va $4,72 \pm 0,06$ mln/mm³ ni tashkil etdi. Guruhlar o‘rtasidagi esa farq deyarli kuzatilmadi. Ammo har ikkala guruhda ham eritrotsitlarning hajmiy birlikdagi miqdor ko‘rsatkichi qirq besh kunlik yoshga nisbatan taqqoslanganda ishonchli darajada ko‘payganligini ko‘rsatdi. Jumladan, oq yangi zelandiya zotli quyonlarda eritrotsitlar miqdori $0,35$ mln/mm³ ($P < 0,01$) yoki $8,06\%$ ga, kaliforniya zotli quyonlarda esa $0,46$ mln/mm³ ($P < 0,01$) yoki $10,8\%$ ga ortganligi aniqlandi.

Navbatdagi eritrotsit ko‘rsatkichlari tajribadagi quyonlarning uch oylik (jinsiy voyaga yetish) yoshida aniqlandi. Hisoblab chiqilgan o‘rtacha arifmetik ko‘rsatkich oq yangi zelandiya zotli quyonlarida $5,26 \pm 0,08$ mln/mm³ ga to‘g‘ri keldi. Kaliforniya zotli quyonlarida esa eritrotsitlarning o‘rtacha arifmetik qiymati $5,15 \pm 0,07$ mln/mm³ ni tashkil etdi. Mazkur yosh davrida ham guruhlar o‘rtasida eritrotsitlarning hajmiy birlikdagi miqdori bo‘yicha ishonchli farqlanish aniqlanmadi. Biroq ikki oylik yoshga nisbatan taqqoslanganda har ikkala guruhda ham eritrotsitlarning hajmiy birlikdagi miqdor ko‘rsatkichi ortganligi aniqlandi. Xususan, oq

yangi zelandiya quyonlarida $0,57 \text{ mln/mm}^3$ ($P < 0,001$) yoki 12,2% ga, kaliforniya zotida esa $0,43 \text{ mln/mm}^3$ ($P < 0,001$) yoki 9,1% ga ortgani aniqlandi.

Tajribadagi quyonlarning ta‘mirlash davriga (120 kunlik) yetganda ham eritrotsitlarning hajmiy birlikdagi miqdori sezilarli darajada yana ortganligi qayd etildi. Jumladan, mazkur yoshda eritrotsitlarning o‘rtacha arifmetik qiymati oq yangi zelandiya zotli quyonlarda $5,81 \pm 0,10 \text{ mln/mm}^3$ tashkil etgan bo‘lsa, kaliforniya zotli quyonlarda esa $5,69 \pm 0,09 \text{ mln/mm}^3$ ga to‘g‘ri keldi. Tajribadagi quyonlarning uch oylik yoshiga nisbatan eritrotsitlar miqdori mos ravishda $0,55 \text{ mln/mm}^3$ ($P < 0,001$) yoki 10,5% ga va $0,54 \text{ mln/mm}^3$ ($P < 0,001$) yoki 10,4% ga ortgani qayd etildi. Mazkur yoshda eritrotsitlar miqdor ko‘rsatkichi bo‘yicha guruhlar o‘rasidagi tafovut $0,12 \text{ mln/mm}^3$ ($P > 0,05$) yoki 2,1% ni tashkil etsada, ishonchli farqlanish aniqlanmadi.

Ilmiy manbalarda o‘rtacha yiriklikdagi quyon zotlari fiziologik yetilishi 5 oylik (150 kunlik) yoshida kuzatiladi. Yangi zelandiya va kaliforniya quyon zotlari ham o‘rtacha tirik vaznga ega bo‘lgan zotlardan sanaladi. Shuning uchun ham navbatdagi qonning morfologik ko‘rsatkichlari shu yoshda olindi. Xususan, 5 oylik yoshdagi oq yangi zelandiya va kaliforniya zotli quyonlarda hajmiy birlikdagi eritrotsitlar miqdorining o‘rtacha arifmetik qiymati mos holda $6,07 \pm 0,10$ va $5,97 \pm 0,09 \text{ mln/mm}^3$ ni tashkil etdi. Oq yangi zelandiya zotining ko‘rsatkichi biroz yuqori bo‘lsada, ammo oradagi farq ishonchli darajaga ega bo‘lmadi. Eritrotsitlar miqdori ta‘mirlash davri yoshiga nisbatan qiyoslab ko‘rilganda oq yangi zelandiya quyonlarida $0,26 \text{ mln/mm}^3$ ($P > 0,05$) yoki 4,5% ga, kaliforniya zotida esa $0,28 \text{ mln/mm}^3$ ($P < 0,05$) yoki 4,9% ortgani aniq bo‘ldi.

Tadqiqotlarda tajribadagi quyonlarning oq qon donachalari hisoblanmish leykotsitlarning yosh davrlari bo‘yicha dinamikasi ham o‘rganildi. Leykotsitlarning yosh davrlari bo‘yicha hajm birligidagi miqdor ko‘rsatkichlari dinamikasi quyidagi 2-jadvalda aks ettirilgan. Shuni qayd etish kerakki leykotsitlar soni dinamikasi huddi eritrotsitlar singari yosh davrlari bo‘yicha bir maromda oshib bormadi.

Jadval ma‘lumotlari shuni ko‘rsatadiki tajribadagi har ikkala zotda ham qon tarkibida leykotsitlarning hajm birligidagi miqdori noturg‘un holda oshib borishini ko‘rsatdi. Xususan, oq yangi zelandiya va kaliforniya zotli quyonlarda leykotsitlarning miqdor ko‘rsatkichi bir oylik yoshida nisbatan yuqori bo‘lib, mos holda $7,24 \pm 0,11$ va $7,42 \pm 0,13 \text{ ming/mm}^3$ ni tashkil etdi. Bir oylik yoshda zot guruhlari orasida $0,18 \text{ ming/mm}^3$ ($P > 0,05$) yoki 2,5% bilan kaliforniya zotli quyonlarning ustunligi kuzatilsada orada ishonchli farq kuzatilmadi.

2-jadval

Turli yoshdagi quyonlar qonida leykotsitlar miqdori dinamikasi, ming/mm³ (n-10)

Yoshi, kun	Zoti					
	Oq yangi zelandiya			Kaliforniya		
	lim	$\bar{X} \pm S_x$	$C_v\%$	lim	$\bar{X} \pm S_x$	$C_v\%$
30	6,8-7,8	$7,24 \pm 0,11$	4,84	6,6-8,0	$7,42 \pm 0,13$	5,60

45	5,8-6,6	6,18±0,09	4,43	5,8-7,0	6,46±0,12	5,66
60	5,4-6,6	5,88±0,11	5,83	5,2-6,2	5,56±0,10*	5,57
90	6,0-6,8	6,26±0,09	4,53	6,0-7,2	6,44±0,10	5,03
120	6,2-7,2	6,60±0,11	4,95	6,4-7,4	6,78±0,10	4,50
150	6,6-7,4	6,98±0,10	4,37	6,4-7,4	7,04±0,10	4,60

Tajribdagi quyonlarning 45 va 60 kunlik yosh davrlarida leykotsitlar miqdorining har ikkala guruhda ham kamayishi kuzatilgan bo‘lsada, keyingi yosh davrlarida esa miqdorining yana yuqorilashi qayd etildi. Leykotsitlar soni dinamikasi bo‘yicha ham guruhlar o‘rtasida yosh davrlarida ishonchli farqlanish deyarli kuzatilmadi. Faqatgina ikki oylik yosh davrida oq yangi zelandiya quyonlari kaliforniya zotli quyonlardan leykotsitlar miqdori bo‘yicha 0,32 ming/mm³ (P<0,05) yoki 5,7% ga ishonch kriteriyasiga ko‘ra ustunlik qilishini ko‘rsatdi. Yosh davrlari bo‘yicha leykotsitlar sonidan shuni ko‘rish mumkinki, ikkala zotda ham dinamikasi o‘zgaruvchan xususiyatga ega.

Tajribalar davomida qonning shaklli elementlari bilan bir qatorda eritrotsit tarkibidagi gemoglobinning miqdori (g%) ham hisobga olib borildi. Gemoglobin murakkab tuzilishga ega. U oqsil bo‘lgan – globin va oqsil bo‘lmagan – gem (temir va protoporfirin IX kompleks) qismidan tashkil topgan bo‘lib, organizmda o‘pkaning alveolaridan kislorodni butun organizmdagi hujayralarga va karbonat angidridni hujayralardan o‘pka alveolariga tashishni amalga oshiradigan xromoproteid hisoblanadi. Quyonlarda yosh davrlari bo‘yicha aniqlangan gemoglobulin miqdori quyidagi 3-jadvalda keltirilgan.

Mazkur jadval ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki tajribadagi quyonlar qoni tarkibida gemoglobinning miqdori har ikkala zotda ham yosh davrlari bo‘yicha mos ravishda ko‘payib borishi qayd etildi. Xususan, oq yangi zelandiya zotli quyonlarda bir oylik yoshida eng kam gemoglobin miqdor ko‘rsatkichlari qayd etilib, o‘rtacha arifmetik qiymati 9,72 g% ni, kaliforniya zotli quyonlarda bo‘lsa 9,48 g% ni tashkil etdi. Bir oylik yoshda zot guruhlar orasida farq 0,24 g% (P>0,05) birligi bilan oq yangi zelandiya zotli quyonlarning ustunligi kuzatilsada ishonchli farqlanish kuzatilmadi.

3-jadval

Turli yoshdagi quyonlar qonida gemoglobin miqdori dinamikasi, g%

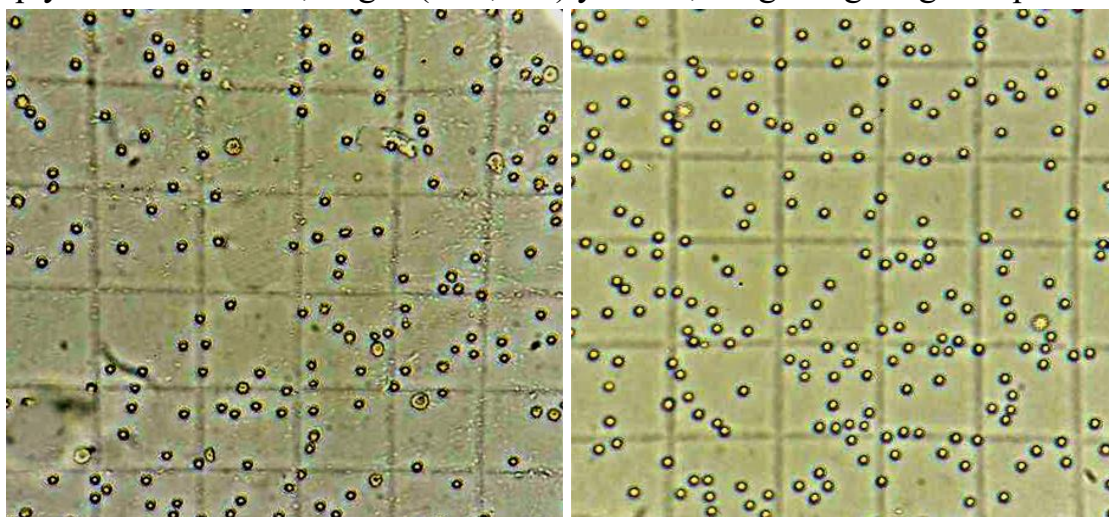
(n-10)

Yoshi, kun	Zoti					
	Oq yangi zelandiya			Kaliforniya		
	lim	$\bar{X} \pm S_x$	C _v %	lim	$\bar{X} \pm S_x$	C _v %
30	9,0-10,4	9,72±0,18	5,75	8,8-10,2	9,48±0,15	5,09
45	9,6-11,0	10,32±0,19	5,93	9,4-10,8	10,16±0,17	5,15
60	11,4-13,2	12,42±0,21	5,34	11,0-12,8	11,88±0,20	5,39
90	12,0-14,6	13,40±0,28	6,52	12,1-14,3	13,30±0,26	6,25

120	12,8-14,6	13,52±0,22	5,09	12,6 -14,4	13,42±0,21	4,84
150	13,0-14,6	13,66±0,19	4,37	13,0-14,4	13,54±0,18	4,18

Tajribadagi quyonlarning 45 kunlik yoshida gemoglobinning ko‘rsatkichi oq yangi zelandiya zotli quyonlarda 10,32 g% ni tashkil etib, bir oylik yoshga nisbatan 0,6 g% ($P<0,05$) ortganini ko‘rsatdi. Kaliforniya zotli quyonlarda mazkur yoshda esa gemoglobin miqdori 10,16 g% ni tashkil etib, bir oylik yoshiga nisbatan 0,68 g% ($P<0,05$) ga ortganligini ko‘rsatdi. Qirq besh kunlik yoshida esa eritrotsitlarning o‘rtacha miqdor ko‘rsatkichlari bo‘yicha guruhlar o‘rtasidagi farq 0,16 g% ($P>0,05$) birlik bilan oq yangi zelandiya zotli quyonlar ustunlik qilishsada, ishonchli farqlanish kuzatilmadi.

Ikki oylik yoshga yetganida oq yangi zelandiya va kaliforniya zotida gemoglobinning miqdori mos ketma-ketlikda 12,42 va 11,88 g% ga to‘g‘ri keldi. Guruhlar o‘rtasidagi farq 0,54 g% yoki 4,5% bilan oq yangi zelandiya quyonlari ustunlik qilishsada ishonchli farqlanish ($P>0,05$) qayd etilmadi. Biroq har ikkala guruhda ham gemoglobinning g% ko‘rsatkichi qirq besh kunlik yoshga nisbatan ishonchli darajada ortganligi qayd etildi. Xususan, oq yangi zelandiya zotli quyonlarda gemoglobin miqdori 2,1 g% ($P<0,001$) yoki 20,3% ga, kaliforniya zotli quyonlarda bo‘lsa 1,72 g% ($P<0,001$) yoki 16,9% ga ortganligi aniqlandi.



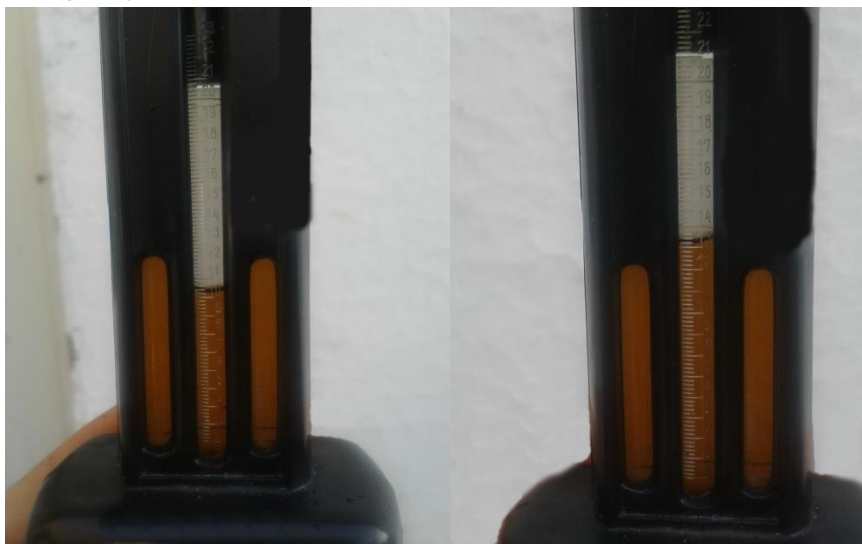
1-rasm. 30 va 150 kunlik yoshdagi quyonning eritrotsit miqdori (10x40)

Uch oylik yoshida aniqlangan gemoglobin ko‘rsatkichi oq yangi zelandiya zotli quyonlarida 13,40 g%, kaliforniya zotli quyonlarida esa 13,30 g% ni tashkil etdi. Mazkur yosh davrida ham guruhlar o‘rtasida eritrotsitlar tarkibidagi gemoglobinning g% miqdori bo‘yicha ichonchli farqlanish aniqlanmadi. Biroq ikki oylik yoshga nisbatan taqqoslanganda har ikkala guruhda ham gemoglobinning g% birlikdagi miqdor ko‘rsatkichi ortganligi kuzatildi. Jumladan, mazkur o‘shish oq yangi zelandiya quyonlarida 0,98 g% ($P<0,05$) ni, kaliforniya zotida bo‘lsa 1,42 g% ($P<0,01$) ni tashkil etdi.

Quyonlarning ta‘mirlash va fiziologik voyaga yetish (120-150 kunlik) davridagi gemoglobin miqdori sezilarli darajada o‘zgarish kuzatilmadi. Xususan, yosh davri bo‘yicha oq

yangi zelandiya zotli quyonlarda mos holda 0,12 va 0,14 g% ($P>0,05$) ga ortgan bo‘lsa, kaliforniya zotli quyonlarda esa mos holda 0,12 va 0,12 g% ($P>0,05$) ga ortdi.

Tajribadagi quyonlarda yosh davrlari bo‘yicha qonning morfologik tarkibini tahlil natijalaridan ko‘rish mumkinki, bir xil saqlash va oziqlantirish sharoitida ham, yosh omili shaklli elementlarga o‘z ta‘sirini ko‘rsatadi. Ilmiy manbalarda qonning shaklli elementlaridan eritrotsitlar miqdori 5,2-6,8 mln/mm³, leykotsitlar miqdori 2,6-9,9 ming/mm³, gemoglobin miqdori 10-15 g% oralig‘ida bo‘lishi quyonlar uchun fiziologik me‘yor ekanligi qayd etiladi. Bundan ko‘rinib turibdiki, tajribadagi quyonlarda, faqatgina leykotsitlar miqdori barcha yosh davrlarida fiziologik me‘yor darajasida bo‘lgan bo‘lsa, eritrotsit va gemoglobin miqdori esa ma‘lum yoshga yetgandagina me‘yor ko‘rsatkichiga keladi. Xususan, bizning tajribamizda oq yangi zelandiya quyonlarida 30 kunlik yoshdagi eritrotsitlar miqdori fiziologik me‘yordan (5,2 mln/mm³ asos qilib olindi) 1,15 mln/mm³ yoki 28,4% ga, 45 kunlik yoshida 0,86 mln/mm³ yoki 19,8% ga, 60 kunlik yoshida 0,51 mln/mm³ yoki 10,8% ga kam bo‘lganligini ko‘rish mumkin. Kaliforniya quyon zotida esa bu ko‘rsatkichlar 30 kunlik yoshida 1,25 mln/mm³ yoki 31,6% ga, 45 kunlik yoshida 0,94 mln/mm³ yoki 22,1% ga, 60 kunlik yoshida 0,48 mln/mm³ yoki 10,1% ga kam bo‘ldi. Quyonlarning 90-150 kunlik yosh davrlarida eritrotsitlar miqdori fiziologik me‘yor darajasida ekanligini jadval ma‘lumotidan ko‘rish mumkin.



2-rasm. 30 va 150 kunlik yoshdagi quyonning gemoglobin ko‘rsatkichi, g%

Huddu shunday tendensiyaning gemoglobin miqdori bo‘yicha ham ko‘rish mumkin. Oq yangi zelandiya quyonlarida 30 kunlik yoshida gemoglobinning miqdori fiziologik me‘yordan (10 g% asos qilib olindi) 0,28 g% ga kam bo‘lgan bo‘lsa, kaliforniya quyon zotida esa 0,52 g% kam bo‘ldi. Keyingi yosh davrlarida gemoglobinning o‘rtacha arifmetik ko‘rsatkichi fiziologik me‘yor darajasida bo‘lgan bo‘lsada, 45 kunlik yoshdagi quyonlar guruhida fiziologik me‘yordan kam bo‘lgan variantlar uchradi. Buni 3-jadvalda keltirilgan limit ko‘rsatkichidan ham ko‘rish mumkin.

XULOSA. Tadqiqotlar davomida olingan ma‘lumotlar tahlilidan xulosa qilish mumkinki, quyonlarda yosh davrlarida qonning morfologik ko‘rsatkichlari bo‘yicha o‘zgarish ro‘y beradi. Bu o‘zgarishlar eritrotsitlar va gemoglobin miqdor ulushlarida yaqqol ko‘zga tashlanadi.

Tug‘ilgan hayvon organizmida gemopoez asosan suyak ko‘migida sodir bo‘ladi. Ma’lumki yosh organizmda suyakning shakllanishi tug‘ilgandan keyin yosh kattalashishi bilan rivojlanib boradi. Shuning uchun ham eritrotsitlar miqdori hayvonning yetuk yoshigacha ortib boradi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Бегматова Д.А. сравнительное изучение некоторых морфофизиологических показателей крови у разных половозрастных групп кроликов. Дис.магис.2013 -71 б.
2. Родимцев А.С. Возрастная динамика показателей крови птенцов в гнездовой период Русский орнитологический журнал 2004, Том 13, Экспресс-выпуск 264: - С.543-549.
3. Яковлев В.Б., Щеглов Е.В. Биометрические расчеты в табличном процессоре Microsoft Excel. Учебное пособие. Москва 2004. – 204 с
4. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Eritrotsitlar>
5. <https://www.invitro.ru/library/labdiagnostika/24296/>
6. <https://arxiv.uz/uz/documents/referatlar/valeologiya/leykotsitlar-leucocyti>