

ANTENATAL DÖVRDƏ HİPOKSİYA FAKTORUNUN TƏSİRİNƏ MƏRUZ QALMIŞ VƏ SOSIAL İZOLYASIYA OLUNMUŞ DOVŞAN BALALARINDA QANIN REALOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN TƏDQIQI

Cəfərova G.Q.

*Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının
akademik Abdulla Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu
e-mail: gulya25mustafayeva@rambler.ru*

Tədqiqatlarımızda əsas məqsəd embrional inkişafın ən kritik dövrünə təsadüf edən antenatal hipoksiya və sosial izolyasiya amillərinin gələcək nəslin hemoqrammasında yaratdığı dəyişkənliklərin izlənməsi olmuşdur. Təcrübə üçün "Şinşilla" cinsinə məxsus dovşanlardan istifadə olunmuş və embrional inkişafın rüseym dövründə hipoksiyaya məruz qalmış balalarda və eyni zamanda postnatal inkişafın 30 günlüyündə etibarən sosial izolyasiya tətbiq olunmuş balalarda hemoqlobinin, eritrosit və leykositlərin dəyişmə dinamikası izlənməmişdir. Alınmış nəticələrin müqayisəli analizi embrional dövrə təsadüf edən hipoksiya şəraitində qanın kəmiyyət və keyfiyyət xüsusiyyətlərində əhəmiyyətli dəyişkənliklərin olduğunu, hemoqlobinin səviyyəsinin və eritrositlərin miqdarının aşağı düşməsinə, leykositlərin miqdarının nisbətən yüksəlməsini göstərmişdir. Tədqiqatların nəticələrinin statistik təhlili antenatal hipoksiya amili kimi sosial izolyasiya amilinin də mənfə təsiredici rolunu ortaya qoymuşdur.

Açar sözlər: *hipoksiya, sosial izolyasiya, ontogenez, qan, hemoqrama*

Giriş

Oksigen açlığı şəraitinə orqanizmin adaptasiya olunması daim tədqiqatçıların diqqət mərkəzində olmuşdur. Belə ki, həyat fəaliyyəti dövründə müşahidə olunan bir çox fizioloji və patoloji proseslərin əsasında bilavasitə və ya dolayı yolla təsir edən hipoksiya amili dayanır. Bətdaxili inkişafın patologiyaları sırasında bətdaxili hipoksiya faktoru dölün normal inkişafı və sağlamlığı üçün real təhlükə yaradır. Belə ki, antenatal hipoksiya ana-döl sistemində ciddi zədələnməyə səbəb olan əsas stress faktor hesab olunur (2; 5). Bir sıra tədqiqatlarla müəyyən olunub ki, embrional inkişaf zamanı müşahidə olunan hipoksik təsir şəraitində ilkin olaraq hemostaz sisteminin sabitliyinin qorunub saxlanılmasına yönəlmiş bərpa reaksiyaları baş verir. Bu faktorun uzunmüddətli təsiri zamanı isə orqanizmdə struktur-funksional dəyişkənliklər gedir və

orqanizmdə sistematik olaraq patoloji dəyişikliklərə gətirib çıxarır. Bütün bu dəyişikliklər isə ilkin olaraq qan sistemində öz əksini tapır (1; 3;4). Buna görə də perinatalogiyada yeni doğulmuşlarda qan sisteminin tədqiqi əsas istiqamətlərdən hesab olunur.

Material və metodlar

Tədqiqatlar boğazlığın rüşeym mərhələsində (embrional inkişafın 1–7 günləri) hipoksik hipoksiyaya məruz edilmiş və eyni zamanda embrional inkişafını normal şəraitdə keçirmiş “Şinşilla” cinsinə məxsus ana dovşanlardan alınmış və postnatal inkişafın 30-cu günündən etibarən sosial izolyasiya şəraitində olmuş 45–60 günlük dovşanların balaları üzərində aparılmışdır. Bu məqsədlə hipoksiya şəraiti ümumi sahəsi 0,12m² olan xüsusi barokamerada yaradılmış və təcrübə qrupundan olan heyvanlar boğazlığın 1–7-ci günləri 20 dəq. müddətində tərkibi 95% N₂ və 5% O₂ olan qazlar qarışığı ilə tənəffüs etdirilmişlər. Boğazlığın sonrakı mərhələlərində boğaz dovşanlar normal vivarium şəraitində saxlanılmışlar. Daha sonra bu heyvanlardan alınmış balalar 20 günlüyündən analardan ayrılaraq sosial izolyasiya şəraitində saxlanılmışlar. İstər təcrübə, istərsə də kontrol qrupdan olan 45 və 60 günlük heyvanların qulaq venasından müvafiq qan nümunələri götürülərək analizlər aparılmışdır. Hemoqlobinin qatılığı “065” markalı eritrometr cihazı ilə və QS-3 hemometri ilə, eritrositlərin və leykositlərin sayı Qaryayev kamerasında, eritrositlərin çökmə sürəti isə Pançenkov cihazı vasitəsilə tədqiq olunmuşdur. Alınmış nəticələrin statistik analizi aparılmışdır.

Alınmış nəticələr və müzakirəsi

Tədqiqatlar yaş faktoru (45 və 60 günlük), sosial izolyasiya (postnatal inkişafın 30-cu günündən etibarən) və hipoksiya amili (embrional inkişafın 1-7 günlüyündə (rüşeym dövrü) tətbiq olunmuş) nəzərə alınmaqla 4 qrup üzrə aparılmışdır:

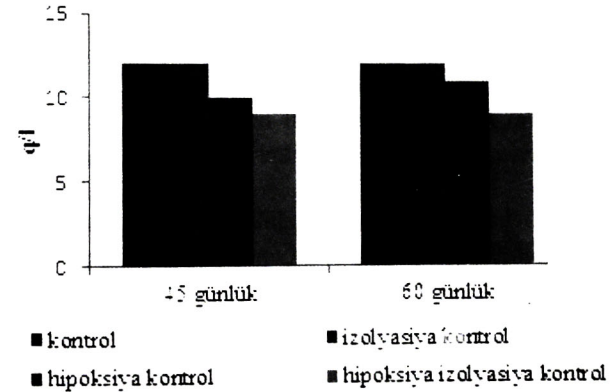
I. Boğazlıq dövrünü normal vivarium şəraitində keçirmiş analardan alınmış 45 və 60 günlük balalar (kontrol).

II. Boğazlıq dövrünü normal vivarium şəraitində keçirmiş analardan alınmış, postnatal inkişafın 30-cu günündən etibarən analardan sosial təcrid olunmuş 45 və 60 günlük balalar (izolyasiya kontrol)

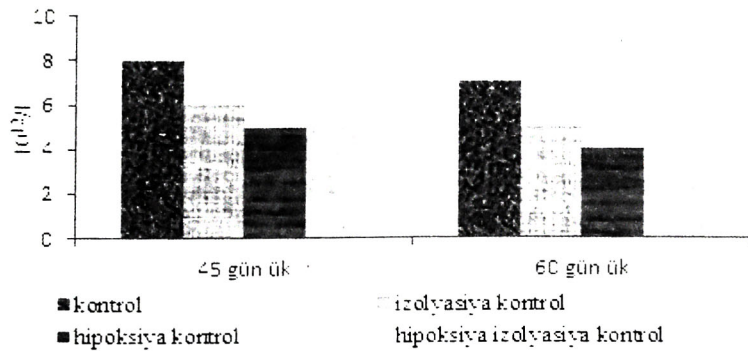
III. Boğazlığın rüşeym dövründə hipoksiya amilinin təsirinə məruz qalmış analardan doğulmuş 45 və 60 günlük balalar (hipoksiya təcrübə)

IV. Boğazlığın rüşeym dövründə hipoksiya amilinin təsirinə məruz qalmış analardan doğulmuş, postnatal ontogenezin 30-cu günündən etibarən analardan sosial təcrid olunmuş 45 və 60 günlük balalar (hipoksiya izolyasiya təcrübə).

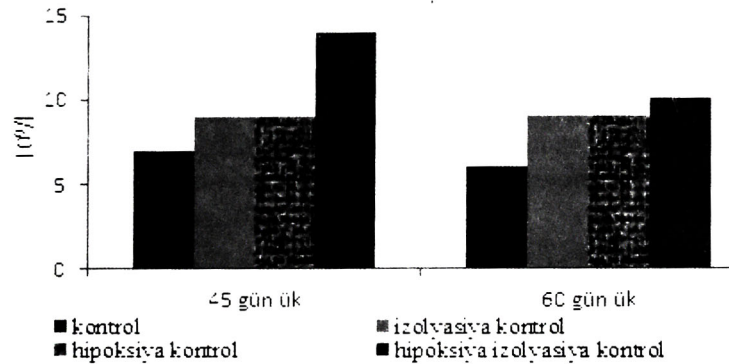
Embriional inkişafını normal şəraitdə keçirmiş kontrol qrupdan olan və normal inkişaf dövrü keçirmiş, ancaq 30-cu gündən etibarən sosial izolyasiya olunmuş heyvanların 45 günlük balalarında hemoqlobinin qatılığı (kontrol qrupda orta hesabla 12,2±0,1 q%, izolyasiya kontrol qrupda isə 11,8±0,3 q%) demək olar ki. fərqlənir. Lakin embrional inkişafın rüşeym dövründə hipoksiyaya məruz qalmış 45 günlük balalarda hemoqlobinin miqdarı bir qədər düşərək orta hesabla 9,8±0,4 q% , eyni zamanda sosial izolyasiyaya məruz qalmış balalarda isə 9,2±0,5 q% təşkil etmişdir(şək.1). Eritrositlərin dinamikasında da ciddi fərq müşahidə olunmuşdur; kontrol qrupda orta miqdar 7,5 ±0,9 q/l təşkil etdiyi halda izolyasiya kontrol qrupda bu göstərici 5,7±0,5 q/l səviyyəsində müəyyən edilib. Hipoksik təsirə məruz qalmış balalarda bu fərq 5,3±0,7 q/l səviyyəsində, hipoksiya izolyasiya təcrübə qrupundan olan heyvanlarda isə daha kəskin düşərək 4,7±0,6 q/l müəyyən edilmişdir (şək. 2). Leykositlərin miqdarında isə əksinə tendensiya müşahidə olunmuşdur. Belə ki, kontrol qrupda leykositlərin miqdarı 6,8±1,1 q/l səviyyəsində olduğu halda, izolyasiya kontrol qrupdan olan heyvanlarda leykositlərin miqdarı bir qədər yüksələrək 8,6± 1,0 q/l səviyyəsində müəyyən olunmuşdur. Hipoksiyanın təsiri ilə bu qrupdan olan heyvanlarda bu göstərici 9,2± 1,0 q/l, həm hipoksiya, həm də sosial izolyasiya faktorunun təsiri ilə isə daha kəskin yüksələrək 13,9± 1,0 q/l səviyyəsində müəyyən olunmuşdur (şək. 3). Eritrositlərin çökmə sürətində də fərqli nəticələr əldə olunmuşdur: kontrol qrupda EÇS 1 mm/saat, izolyasiya kontrol qrupda 4 mm/saat, hipoksiya və hipoksiya izolyasiya təcrübə qrupundan olan heyvanlarda isə 2 mm/saat təşkil etmişdir.



Şəkil 1. Antenatal hipoksiya və sosial izolyasiya faktorlarının 45 və 60 günlük dovşan balalarının qanında hemoqlobinin dinamikasına təsiri



Şəkil 2. Antenatal hipoksiya və sosial izolyasiya faktorlarının 45 və 60 günlük dovşan balalarının qanında eritrositlərin dinamikasına təsiri



Şəkil 3. Antenatal hipoksiya və sosial izolyasiya faktorlarının 45 və 60 günlük dovşan balalarının qanında leykositlərin dinamikasına təsiri

Tədqiqatların növbəti seriyası 60 günlük balalar üzərində aparılmış və demək olar ki, 45 günlük balalarda analoji dinamika izlənmişdir. Belə ki, embrional inkişafını normal şəraitdə keçirmiş kontrol qrupdan olan heyvanların 60 günlük balalarında hemoqlobinin qatılığı $11,7 \pm 0,2$ q% olduğu halda, embrional inkişafını normal şəraitdə keçirmiş kontrol qrupdan olan və sosial izolyasiya tətbiq olunmuş 60 günlük balalarda hemoqlobinin miqdarı orta hesabla $12 \pm 0,5$ q% təşkil etmişdir. Antenatal hipoksiyanın təsiri ilə 60 günlük balalarda bu göstərici üzrə orta miqdar $10,8 \pm 0,1$ q%, eyni zamanda sosial izolyasiya olunmuş balalarda isə $8,5 \pm 0,3$ q%-ə qədər enmişdir (şəkil 1).

Eritrositlərin dinamikasında da eyni tendensiya müşahidə olunmuşdur. Kontrol qrupdan olan heyvanlarda eritrositlərin miqdarı $7,4 \pm 0,9$ q/l, sosial izolyasiya tətbiq olunmuş kontrol qrupdan olan balalarda eritrositlərin orta miqdarı bir qədər düşərək $5,1 \pm 0,9$ q/l təşkil etmişdir. Antenatal hipoksiya amilinin təsirinə məruz qalmış balalarda bu göstərici bir qədər də enərək $4,1 \pm 0,5$ q/l, eyni zamanda sosial izolyasiya olunmuş balalarda isə $2,9 \pm 0,7$ q/l səviyyəsində müəyyən olunmuşdur (şəkil 2). Eritrositlərin çökmə sürətində isə bütün qruplar üzrə eyni nəticə (2 mm/saat) izlənmişdir.

Leykositlərin dinamikasına bu faktorların təsirində digər göstəricilərin əksinə tendensiya müşahidə olunmuşdur. Kontrol qrupda $6,2 \pm 1,1$ q/l, sosial izolyasiya olunmuş kontrol qrupdan olan 60 günlük balalarda $8,9 \pm 1,0$ q/l, hipoksik təsirə məruz qalmış balalarda $8,2 \pm 0,5$ q/l, antenatal hipoksiya və sosial izolyasiya olunmuş balalarda isə $9,6 \pm 1,0$ q/l səviyyəsinə qədər yüksəlmişdir (şəkil 3). EÇS isə bütün qruplar üzrə 2 mm/saat təşkil etmişdir.

Beləliklə, apardığımız təcrübələrdə hipoksiyanın orqanizmə dolayı və sosial izolyasiyanın isə birbaşa təsiri nəticəsində hemoqrammadakı dəyişkənliklər izlənmişdir. Aldığımız nəticələrin statistik təhlili antenatal hipoksiya kimi, sosial izolyasiya faktorunun da hemoqrammanın dinamikasına mənfi təsirini ortaya qoymuşdur. Belə ki, hər iki faktorun eyni zamanda təsiri tədqiq olunmuş heyvanlarda hemoqlobinin səviyyəsinin nisbətən aşağı düşməsi, eritrositlərin miqdarının azalması və leykositlərin səviyyəsinin bir qədər yüksəlməsi şəklində qeyd alınmışdır. Alınmış nəticələr hipoksiyanın ana-döl münasibətlərində yaratdığı patoloji dəyişkənliklərlə izah olunur ki, bu da postnatal ontogenezin sonrakı mərhələlərində hemoqrammadakı dinamik disfunksiyalarla özünü göstərir.

Ədəbiyyat:

1. Зюзьков Г.Н. Гематологические механизмы адаптации к гипоксии и их фармакокоррекция. /автореф. томск, 2006.
2. Зубенко С.И., Сазонова Е.Н. Влияние антенатальной гипоксии на тканевой гемостаз миокарда белых крыс//Успехи современного естествознания. -2011.№ 8.с. 105-106
3. Шахматов И.И., Киселев И.В. Влияние кратковременного стресса на гемостаз у крыс. Казанский медицинский журнал, 2010 г., том 91, № 4.с 464-466.
4. Волкова С.А., Н.Н. Боровков. Основы клинической гематологии: учебное пособие / - Н.Новгород: Издательство Нижегородской гос. медицинской академии, 2013 . – С.42-55.
5. Дубровская Н.М., Потапов Д.О., Туманова Н.Л. Влияние пренатальной гипоксии на развитие крыс в постнатальном онтогенезе. Вестник молодых ученых, серия наука о жизни 2002,№1, 9-15.

ABSTRACT

STUDY OF THE RHEOLOGICAL PROPERTIES OF BLOOD IN RABBITS, SOCIALLY ISOLATED AND SUBJECT TO ANTENATAL HYPOXIA DURING THE FEMALE PERIOD OF EMBRYOGENESIS

Jafarova G.K.

*Institute of Physiology, named after academician Abdulla Garayev
of the NAS of Azerbaijan*

According to the available data, among the factors significantly affecting the normal development of physiological mechanisms of various physiological systems, antenatal hypoxia reveals the most serious consequences. A change in the cellular composition of peripheral blood is observed in pathology and various other states of the body. It was revealed that in the peripheral blood of 45 and 65-day-old rabbits, socially isolated and subject to prenatal hypoxia, there was a decrease in the level of hemoglobin and the number of erythrocytes, as well as an increase in the number of leukocytes. Statistical analysis of the results showed that, like antenatal hypoxia, the factor of social isolation negatively affects the dynamics of the hemogram.

Keywords: *hypoxia, social isolation, ontogenesis, blood hemogram*

РЕЗЮМЕ

ИЗУЧЕНИЕ РЕАЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КРОВИ КРОЛЬЧАТ, СОЦИАЛЬНО ИЗОЛИРОВАННЫХ И ПОДВЕРЖЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЮ АНТЕНАТАЛЬНОЙ ГИПОКСИИ В ЗАРОДЫШЕВЫЙ ПЕРИОД ЭМБРИОГЕНЕЗА

Джафарова Г.Г.

*Институт физиологии имени Академика Абдуллы Караева
Национальной Академии Наук Азербайджана*

По имеющимся данным, среди факторов значительно воздействующих на нормальное развитие физиологических механизмов различных физиологических систем, антенатальная гипоксия выявляет наиболее серьезные последствия. Изменение клеточного состава периферической крови наблюдается не только в патологии, но и в различных других состояниях организма. В результате экспериментов было выявлено, что в периферической крови у 45 и 65 дневных крольчат, социально изолированных и подверженных пренатальной гипоксии, наблюдалось снижение уровня гемоглобина и количества эритроцитов, а также увеличение количества лейкоцитов. Статистический анализ результатов показал, что, как и антенатальная гипоксия, фактор социальной изоляции отрицательно влияет на динамику гемограммы.

Ключевые слова: гипоксия, социальная изоляция, онтогенез, кровь, гемограмма