чергу, мала менший ступінь ураження, оскільки наявність вологи в клітинах є для неї не такою важливою, як для валіснерії спіральної. При наявності вологи системи клітин пошкоджуються набагато сильніше, та ступінь репарації є мізерним. При відсутності вологи – реакція на рентгенівське опромінення менша, і відповідно ступінь репарації значно вищий, ніж при її наявності. Наявність кисню є важливим фактором при виконанні досліду в аеробних чи анаеробних умовах, а також важлива пострадіаційна дія.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рубин А. Б. Биофизика / Рубин А. Б.: учеб. для вузов. – В 2. т., т. 2: Биофизика клеточных процессов. – [2-е изд. исправ. и доп.] – М.: Книжный дом "Университет", 2000. – С. 25-45.
2. Биофизика: учеб. / [В. В. Ревин, Г. В. Максимов, О. Р. Кольс]; под ред. проф. А.Б. Рубина. – Саранск: Изд-во Мордовского ун-та. – 2002. – С. 75-94.
3. Биофизика: учеб. для вузов / [В. Ф. Антонов, А. М. Черныш, В. И. Пасечник и др.] М.: Владос, 2000. – С. 73-81.
4. Геннис Р. Биомембраны. Молекулярная структура и функции / Геннис Р. – М.: Мир, 1997. – С. 55-59.
5. Молекулярная биология клетки: в. 3х т. / [Б. Альбертс, Д. Врей, Дж. Льюис и др.]. – М: Мир. 1994. – С. 23-132.
6. Биофизика. учеб. для студ. высш. учеб. завед. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. – С. 59-103.

УДК 616-005-055.26:502.5

СТАН ДЕЯКИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ ПРИ ПЕРЕБІГУ ВАГІТНОСТІ ЖІНОК, ЯКІ МЕШКАЮТЬ У РІЗНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВАХ

Новосад Н.В., к.б.н., доцент, Рождественська І.В., студент

Запорізький національний університет

Досліджені деякі показники червоної крові практично здорових вагітних жінок, які проживають у різних екологічних умовах. Найбільш інтенсивно знижується загальна кількість еритроцитів, гемоглобіну та гематокрит, а також підвищується кількість ретикулоцитів у вагітних міста в порівнянні з вагітними з прилеглих сел.

Ключові слова: вагітні жінки, місто Запоріжжя, сільська місцевість, кров, гемоглобін, еритроцити, гематокрит, ретикулоцити.

Новосад Н.В., Рождественская И.В. СОСТОЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ПРОТЕКАНИИ БЕРЕМЕННОСТИ ЖЕНЩИН, КОТОРЫЕ ЖИВУТ В РАЗНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ / Запорожский национальный университет, Украина

Исследованы некоторые показатели красной крови практически здоровых беременных женщин, проживающих в разных экологических условиях. Наиболее интенсивно снижается общее количество эритроцитов, гемоглобина и гематокрит, а также повышается количество ретикулоцитов у беременных города в сравнении с беременными из близлежащих сел.

Ключевые слова: беременные женщины, город Запорожье, сельская местность, кровь, гемоглобин, эритроциты, гематокрит, ретикулоциты.

Novosad N.V., Rozhdestvenskaya I.V. STATUS OF SOME PARAMETERS OF BLOOD IN PREGNANCY WOMEN WHO LIVE IN DIFFERENT ENVIRONMENTAL CONDITIONS / Zaporizhzhya Nationale University, Ukraine

Some indices of red blood in pregnant women who are in normal physical state and who live in different ecological conditions have been studied. The total number of erythrocytes, haemoglobin and haematocrit is intensly decreasing, while the number of reticulocytes in pregnant women living in the city, as compared with those living in adjacent villages, is increasing.

Key words: pregnant women, the city of Zaporozhye, the village*, blood, haemoglobin, erythrocytes, haematocrit, reticulocytes.*

ВСТУП

Невід'ємною складовою та важливим чинником сталого розвитку будь-якого суспільства є стан репродуктивного здоров'я [1]. Державні заходи щодо здійснення активної демографічної політики спрямовані на стимулювання народжуваності, збереження та зміцнення репродуктивного здоров'я жінок і дітей [2]. Проте, незважаючи на позитивні тенденції, стан репродуктивного здоров'я населення України залишається незадовільним [3,4]. Зберігається тенденція до зростання патології у вагітних.

На стан репродуктивного здоров'я жінок, на думку ряду провідних учених, впливають не тільки соціально-економічні чинники, але й екологічні. Їх адаптаційно-пристосовані механізми, окрім перебудови функціональних систем організму до вагітності, повинні витримати навантаження ще й з боку зовнішнього середовища. У регіонах з несприятливим довкіллям, значно збільшені показники екологічно детермінованої захворюваності як у жінок, так і дітей. Стан здоров'я матерів значною мірою визначає якість народженого потомства і перинатальні втрати. Неблагополуччя в стані їхнього здоров'я зумовлює високу долю народження хворих новонароджених, а це в майбутньому впливає на здоров'я нації в цілому [3,5].

Місто Запоріжжя належить до найбільш екологічно напружених регіонів України. Найгострішими проблемами є забруднення повітряного та водного басейнів, накопичення значних обсягів відходів. Завдяки промисловому потенціалу, який зумовлений наявністю і концентрацією підприємств чорної і кольорової металургії, хімії, машинобудування, місто є безперечним лідером за рівнем забруднення повітря. Значна частина промислових підприємств розташована в центрі житлових забудов і вони, таким чином, формують основне техногенне навантаження на навколишнє середовище м. Запоріжжя [6].

У сучасній літературі робіт щодо вивчення репродуктивного здоров'я практично здорових вагітних в Україні, які проживають в умовах техногенного навантаження, невелика кількість [7-9], тому вивчення деяких показників червоної крові вагітних жінок, які мешкають в різних екологічних умовах і є метою даної роботи.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Згідно зі «Стратегією демографічного розвитку в період до 2015 року" [2] впродовж 2008 року були проведені дослідження в 34 вагітних жінок віком від 18 до 25 років, які мешкали в різних екологічних умовах. Жінки були розділені на дві групи: 1 група мешкала в сільській місцевості Запорізького району, де відсутні постійно діючі негативні екологічні чинники, 2– у Ленінському районі м. Запоріжжя, який знаходиться біля промислової зони і має техногенне навантаження. У досліджувані групи відбиралися жінки, що не мали гострих і хронічних хвороб, які б могли вплинути на показники крові і результати дослідження. Обстеження проводилося протягом дев'яти місяців на базі 4-го пологового будинку.

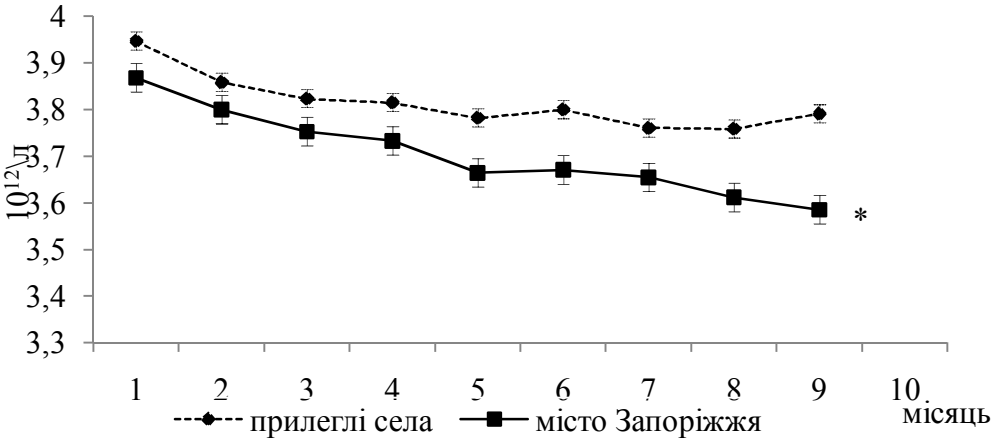
Загальний гемоглобін визначали уніфікованим гемоглобінціанідним методом [10]. Кількість еритроцитів та еритроцитів – загальноприйнятими методами [10,11]. Гематокрит визначали методом Уїнтроба [10].

Статистичний аналіз даних здійснювали з використанням пакета прикладних програм SPSS, версія 13 в операційній системі Windows XP. Розраховували середні значення в групі, їхній 95% довірчий інтервал. Достовірність відмінностей визначали за величиною U-теста Мана-Уїтні. З метою статистичного вивчення зв'язку між явищами використовували коефіцієнт рангової кореляції Спірмена [12,13].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Зміни значень лабораторних показників крові вагітних жінок відбувалися поступово, припиняючись на пізніх термінах вагітності.

Еритроцити крові жінок, які мешкають у селі, протягом всієї вагітності були у межах норми. Проте спостерігається їх поступове незначне зниження з 3,94± 0,08×10^{12}/л у першому місяці вагітності до 3,79±0,08×10^{12}/л у дев'ятому. Еритроцити жінок, що проживають у місті, знижувались інтенсивніше і були кількісно нижчими за показники вагітних першої групи. У першому місяці кількість еритроцитів складала 3,9±0,08×10^{12}/л, у п'ятому місяці вона вже була нижчою за норму і складала 3,6±0,09×10^{12}/л. У дев'ятому еритроцити достовірно знижуються до 3,5±0,13×10^{12}/л (p<0,05) (рис. 1).



Примітка: * - P < 0,05

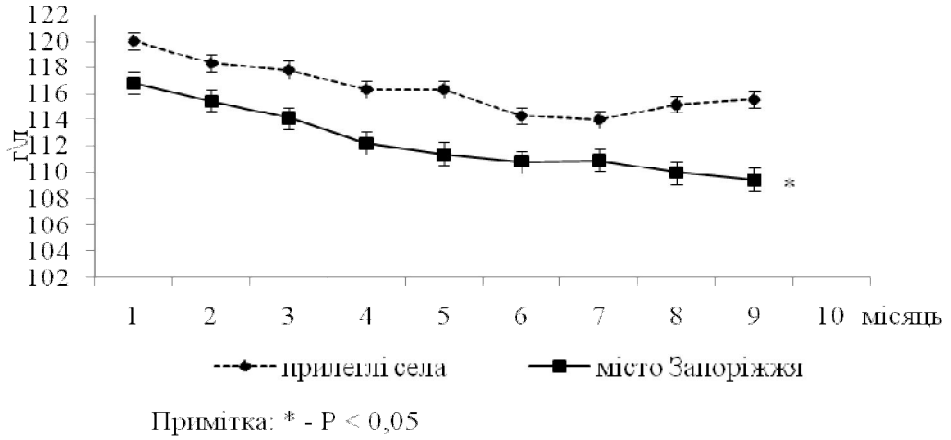
Рис. 1. Динаміка кількості еритроцитів у жінок протягом вагітності

Зниження вмісту гемоглобіну в крові вагітних жінок, що мешкають у сільській місцевості, починалося з першого місяця вагітності (120 ±2,47 г/л), і продовжувалося протягом двох триместрів (до 114±2,11 г/л) (p>0,05). У третьому триместрі рівень гемоглобіну не змінювався (115,2 ± 2,56 г/л). У вагітних другої групи вміст гемоглобіну вже в перший місяць вагітності був меншим за загальну норму і складав 116,8±2,64 г/л. Подальші дослідження показали ще більші зниження цього показника до 110 г/л у 6-8 місяцях, що було на межі норми для вагітних, і у дев'ятому – до 109,5 ± 3,97 г/л (p<0,05). Таким чином, у вагітних міста спостерігається тенденція до більших проявів анемічного стану у порівнянні з вагітними прилеглих до міста селищ (рис. 2).

Вміст гематокриту у вагітних міста був меншим протягом всієї вагітності у порівнянні з вагітними другої групи. У мешканок Запоріжжя гематокрит знижувався з 38,9% у першому місяці до 36,3% у дев'ятому (p>0,05). У жінок сільської місцевості його

рівень також не достовірно знижувався протягом перших двох триместрів з 39,5 до 37,6%, а в третьому підвищувався до 38,2%. Таким чином, суттєвих змін за даним показником не спостерігалося (рис. 3).

Під час дослідження ретикулоцити збільшувалися у вагітних міста в 3 рази – з 2,9‰ у першому місяці до 10,8‰ – у дев'ятому. Достовірне збільшення ретикулоцитів починалося з другого триместра вагітності ($p<0,01$), коли в середньому кількість ретикулоцитів складала 5,1±0,39‰. Різке підвищення спостерігалося в третьому триместрі – до 8,9±0,63‰ у восьмому місяці та 10,2±0,75‰ у дев'ятому. У вагітних, що проживали в сільській місцевості, ретикулоцити також збільшувалися, але повільно – з 4,5‰ у перший місяць до 5,8 у дев'ятий ($p<0,05$). Суттєве та інтенсивне підвищення ретикулоцитів у вагітних м. Запоріжжя свідчить про більш анемічний стан у них порівняно з вагітним прилеглих до міста селищ (рис. 4).



Примітка: * - P < 0,05

Рис. 2. Динаміка гемоглобіну у жінок протягом вагітності

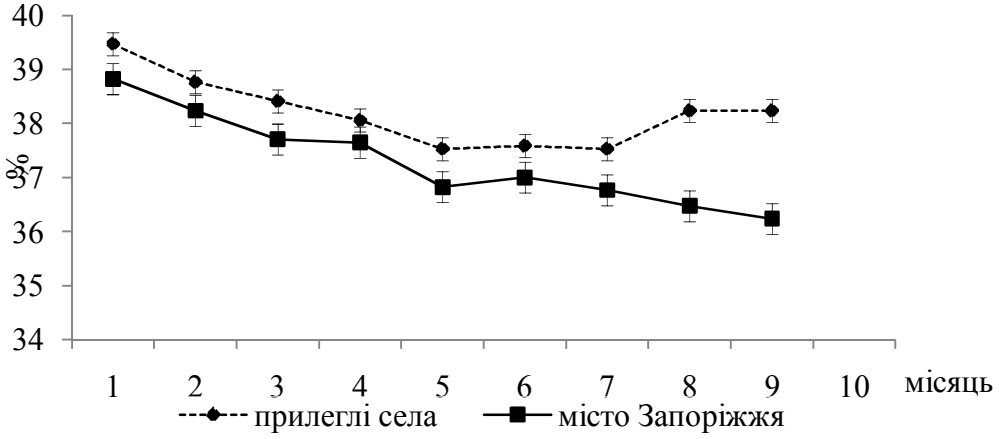
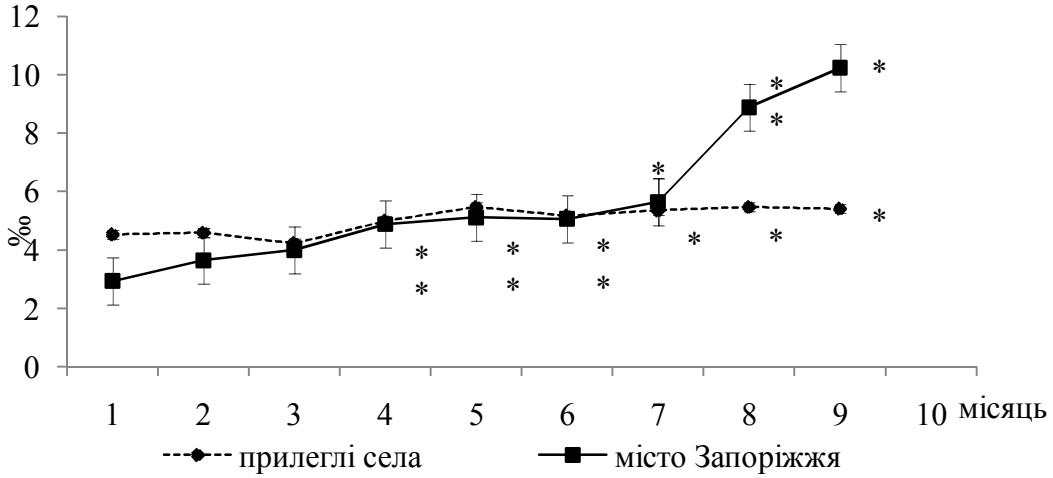


Рис. 3. Динаміка гематокриту у жінок протягом вагітності



Примітка: * - P < 0,05, * - P < 0,01

Рис. 4. Динаміка ретикулоцитів крові в жінок протягом вагітності

Для з'ясування ступеня зв'язку між вивченими показниками крові була досліджена кореляція. Так, протягом всієї вагітності в обох групах жінок спостерігається дуже високопозитивна достовірна кореляція між гемоглобіном, еритроцитами та гематокритом (p<0,01). З другого триместру тільки у вагітних міста з'являється достовірна середньонегативна кореляція між кількістю ретикулоцитів, еритроцитів та гематокриту (p<0,01), а з третього додається ще й достовірна середньонегативна кореляція між гемоглобіном та ретикулоцитами (p<0,01).

Таким чином, порівняння кількості еритроцитів, ретикулоцитів, вмісту гемоглобіну, глюкози та гематокриту в крові вагітних, які мешкають у різних екологічних умовах (у м. Запоріжжі та в сільській місцевості Запорізького району), показало, що місце проживання жінок впливає на ступінь інтенсивності змін вивчених показників крові протягом вагітності. Найбільш інтенсивні зміни спостерігаються у вагітних міста, що, можливо, пов'язано з постійним негативним впливом на їх організм техногенного навантаження що в майбутньому може сказатися на стан новонароджених.

ВИСНОВКИ

1. Протягом вагітності в жінок, що мешкають у м. Запоріжжі та прилеглих селах, кількість еритроцитів, вміст гемоглобіну та гематокрит достовірно знижуються, а кількість ретикулоцитів підвищується.
2. У вагітних м. Запоріжжя кількість еритроцитів, гемоглобіну та гематокрит нижче, ніж у вагітних сільської місцевості, що свідчить про їх більший анемічний стан.
3. Більш інтенсивне підвищення ретикулоцитів та зниження загальної кількості еритроцитів, гемоглобіну та гематокрит відбувається у вагітних м. Запоріжжя в порівнянні з вагітними селищ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Коломійцева А.Г. До питання про збереження здоров'я вагітної жінки та безпечне материнство / А.Г. Коломійцева, І.А. Жабченко // Перинатологія та педіатрія. – 2000. – № 4. – С. 3-7.

2. Україна. Кабінет Міністрів. Про затвердження Стратегії демографічного розвитку в період до 2015 року: Постанова… 24 червня 2006 р. N 879 // Офіційний вісник України. – 2006. - № 26, стаття 1898, код акту 36716/2006 – С. 161

3. Кундиев Ю.И. Структурный анализ формирования здоровья населения Украины в экологически неблагоприятных условиях / Ю.И. Кундиев, А.М. Нагорная, В.В. Кальниш // Журн. АМН України. – 2003. – №1. – С. 93-104.

4. Стан здоров'я жіночого населення в Україні за 2004 рік / П.Т. Мороз // Журн. АМН України. – 2005. – № 3. – С. 437-449.

5. Сердюк А.М. Медична екологія і проблеми здоров'я дітей / А.М. Сердюк // Журн. АМН України. – 2001. – №21. – С. 45-76.

6. Державне управління охорони навколишнього середовиша в Запорізькій області. Звіт про стан навколишнього природного середовища в Запорізькій області у 2006 році [Електронний ресурс]. – www. menv.gov.ua.

7. Лещева Т.В. Влияние региона на содержание тяжелых металлов в организме беременных и женщин репродуктивного возраста / Т.В. Лещева // Актуальні проблеми акушерства і гінекології, клінічної імунології та медичної генетики: зб. наук. праць. – Київ–Луганськ, 2003. – Вип.9. – С.51-57.

8. Лещева Т.В. Кисневий статус організму вагітних та його корекція в умовах техногенного навантаження важкими металами: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.01 «Акушерство та гінекологія» / Т.В. Лещева. – К., 2003. – 20, [1] с.

9. Нечай О.С. Еколого-генетичні аспекти репродукційного здоров'я жінок в умовах забруднення довкілля: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 03.00.15 «Генетика» / О.С. Нечай. – К., 2005. – 24, [1] с.

10. Любина А.Я. Клінічні лабораторні дослідження / А.Я. Любина. – М.: Медицина, 1984. – 290 с.

11. Мазуров В. И. Клиническая гематология / В. Мазуров, Н. Климко. - СПб.: Моби Дик, 1993. – 199 с.

12. Бююль А. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономірностей; [пер нем.] /Ахим Бююль, Петер Цефель. – Спб.: ООО ДиаСофтЮП, 2005. – 608 с.

13. Лакин Г.Ф. Биометрия: учеб. пособие [для биол. спец. ВУЗов] / Г.Ф. Лакин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.