

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ЖІНОК, ЩО МЕШКАЮТЬ У РІЗНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВАХ ПРИ ПЕРЕБІГУ ВАГІТНОСТІ

Новосад Н.В., Власенко К.Л., Рождественська І.В.

Запорізький національний університет

Исследованы некоторые биохимические показатели крови здоровых, впервые беременных женщин, проживающих в г. Запорожье и прилегающих селах. Наиболее заметно изменяются в динамике исследуемые показатели у беременных женщин, проживающих в городе. Тенденция изменений в обеих группах была в одном направлении, но различия в изучаемых показателях наблюдались в третьем триместре.

Ключевые слова: беременные женщины, город, сельская местность, биохимические показатели крови

ВСТУП

В останні десятиліття як в усьому світі, так і в Україні різко підвищилися масштаби антропогенного впливу на навколишнє середовище [4,9]. Характерною рисою, властивою сучасним містам і промисловим центрам, є висока концентрація виробництва на обмеженому просторі, що визначає одну з основних причин погіршення екологічного стану міських територій. Особливо виражені ці негативні тенденції в промислових центрах, де підприємства розташовані серед житлових кварталів.

Відомо, що місто Запоріжжя належить до найбільш екологічно напружених регіонів України. Найгострішими проблемами є забруднення повітряного та водного басейнів, накопичення значних обсягів відходів металургійних підприємств: ВАТ «Запоріжсталі», ВАТ «Запоріжжкоксу», ВАТ «Запоріжферосплаву» тощо. Завдяки промислому потенціалу, який зумовлений наявністю і концентрацією підприємств чорної і кольорової металургії, хімії, машинобудування, місто є безперечним лідером за рівнем забруднення повітря [1]. Значна частина промислових підприємств розташована у місті. Вони формують техногенне навантаження на навколишнє середовище мешканців м. Запоріжжя, особливо тих, хто проживає у Заводському, частині Ленінського та Ордженікідзевському районах [1].

Вплив будь-яких негативних чинників позначається, перш за все, на здоров'ї дітей і жінок дитородного віку, особливо під час вагітності [5,7,8]. Неблагополуччя в стані здоров'я матерів зумовлює високу долю як патологічних пологів, так і хвороб серед новонароджених, що в майбутньому може впливати на здоров'я нації в цілому. Суттєвий негативний вплив на жінок мають також і психоемоційний та психосоціальний стреси, які притаманні урбанізованим містам. Таким чином, питання про ступінь впливу антропогенних чинників на здоров'я вагітних жінок є актуальним для дослідження. Тому метою нашої роботи є вивчення динаміки змін деяких біохімічних показників крові вагітних жінок, що мешкають у різних екологічних умовах.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Згідно зі «Стратегією демографічного розвитку в період до 2015 року» [6] нами були проведені дослідження динаміки біохімічних показників крові 34 вперше вагітних жінок віком від 18 до 25 років. Було виділено дві групи: 1 група мешкала в сільській місцевості Запорізького району, 2 – у Ленінському районі м. Запоріжжя, який знаходиться у зони промислового впливу і має серйозне техногенне навантаження. У досліджувані групи відбиралися жінки, що не мали гострих і хронічних хвороб, які б могли вплинути на показники крові і результати дослідження.

В крові визначалися: загальний білок – біуретовим методом, рівень глюкози – ортотолуїдиною пробою, сечовина – за кольоровою реакцією з діацетилмонооксимом, показник тимолової проби – за Хуерго та Попером (тимоло-барбіталовий буфер) та загальний білірубін – за Йендрашиком [2, 3]. Вивчення вмісту цих показників проводилося кожного триместру вагітності.

Статистичний аналіз даних здійснювали з використанням пакета прикладних програм SPSS, версія 13 в операційній системі Windows XP.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Як показали дослідження, вміст вивчених показників крові змінювався у вагітних жінок поступово і був у межах норми. Більш виражені зміни спостерігалися у вагітних жінок, що проживали у місті, ніж у тих, що мешкали у сільській місцевості.

Рівень глюкози крові при вагітності змінюється неоднозначно і може як залишатися на звичайному рівні, так і знижуватися або трохи підвищуватися, при цьому не досягаючи рівня гіперглікемії.

В наших досліджах у вагітних жінок із селищ протягом вагітності кількість глюкози коливалася і не відрізнялася від показників контрольної групи (рис. 1).

У жінок, які мешкали у місті, її вміст достовірно підвищувався, починаючи з другого триместру, але залишався у межах фізіологічної норми. Проте між групами вміст глюкози у крові високодостовірно різнився у другому та третьому триместрах вагітності ($p < 0,001$).

Рівень загального білку у вагітних жінок обох груп зменшувався однаково протягом першого та другого триместру вагітності (рис. 2). У третьому триместрі спостерігається більш сильне його зниження у жінок з міста Запоріжжя. Порівнюючи обидві групи, слід зазначити наявність високодостовірної різниці у третьому триместрі вагітності ($p < 0,001$).

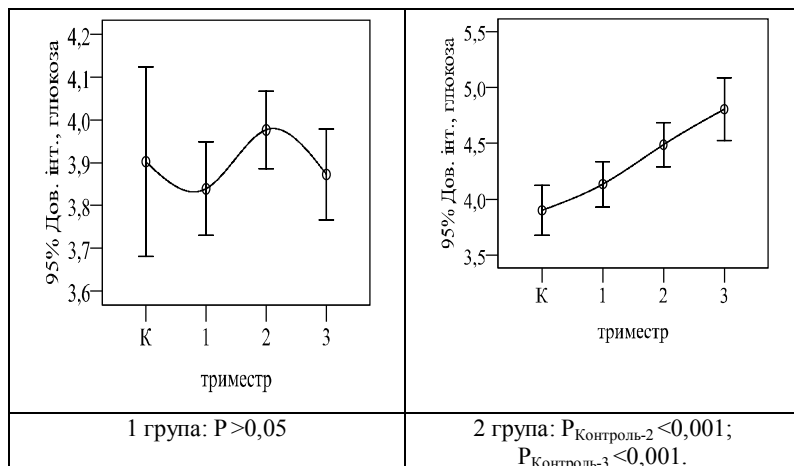


Рисунок 1 – Динаміка вмісту глюкози (ммоль/л) в крові у жінок двох груп протягом вагітності

Примітка: тут і надалі К – контроль, 1 група – вагітні жінки, що мешкали у селищах, 2 група – вагітні жінки із міста Запоріжжя

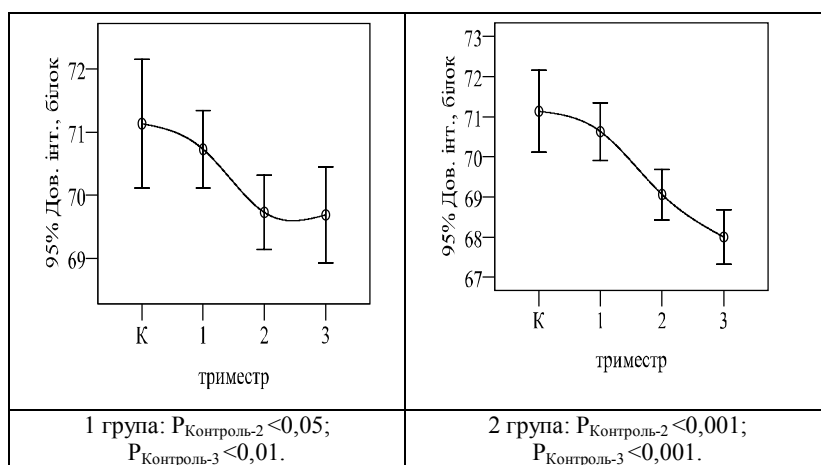


Рисунок 2 – Динаміка загального білку у жінок протягом вагітності

У проведених дослідженнях було встановлено, що у вагітних жінок обох груп у першому триместрі рівень сечовини майже не відрізняється від показника контрольної групи (рис. 3). У наступних триместрах його рівень збільшується на 19 та 17 % відповідно в першій групі та на 15 та 30 % – у другій. Таким чином, у третьому триместрі рівень сечовини в першій групі складає 5,5 ммоль/л, а у другій – 6,1 ммоль/л. Такі різниці були достовірними ($p < 0,05$).

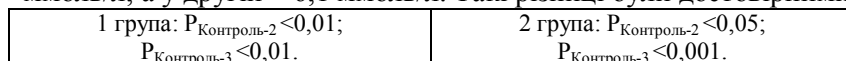


Рисунок 3 – Динаміка вмісту сечовини в крові у жінок протягом вагітності

Рівень білірубину протягом вагітності в обох групах підвищувався неоднаково (рис. 4).

У вагітних жінок, які мешкали у місті, рівень білірубину підвищувався починаючи з першого триместру, а у жінок з прилеглих селищ – лише з другого. Достовірні зміни спостерігалися у вагітних першої групи у третьому триместрі, а у другій – починаючи з другого триместру. Рівень

білірубін у третьому триместрі був вищий у жінок з міста Запоріжжя. Достовірні різниці між групами спостерігалися тільки у першому триместрі вагітності ($p < 0,01$).

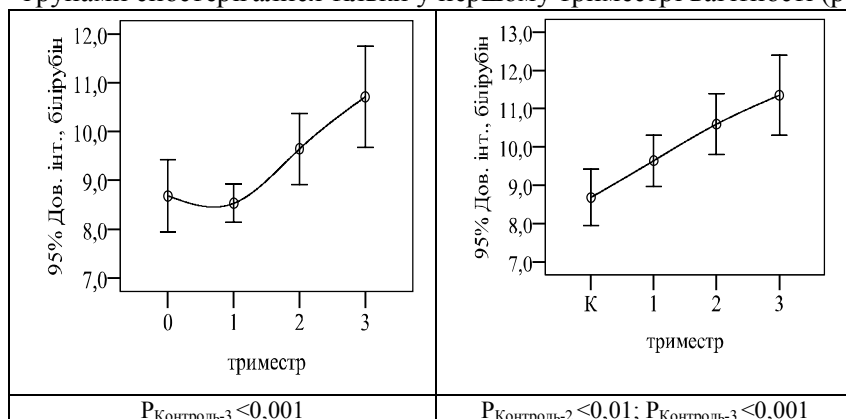


Рисунок 4 – Динаміка вмісту білірубін у крові жінок протягом вагітності

Значення тимолової проби у вагітних жінок з міста Запоріжжя та з прилеглих селищ підвищувалося однаково (рисунок 5). Проте достовірних різниць між групами не спостерігалося.

$P_{\text{Контроль-1}} < 0,01$; $P_{\text{Контроль-2}} < 0,01$; $P_{\text{Контроль-3}} < 0,001$	$P_{\text{Контроль-1}} < 0,05$; $P_{\text{Контроль-2}} < 0,01$; $P_{\text{Контроль-3}} < 0,001$
--	--

Рисунок 5 – Динаміка тимолової проби в крові жінок протягом вагітності

Таким чином, достовірні відмінності у досліджуваних показниках крові між групами спостерігаються в основному з третього триместру вагітності.

Для з'ясування ступеня зв'язку між вивченими показниками крові був проведений кореляційний аналіз.

Як показали результати у першому триместрі вагітності в обох групах між загальним білірубін, тимоловою пробою, сечовиною та глюкозою існує слабкий позитивний достовірний кореляційний зв'язок. У вагітних жінок, що мешкали у місті між білком та сечовиною спостерігається слабкий негативний кореляційний зв'язок ($r = -0,33$, $p < 0,05$).

У другому триместрі залишається слабкий позитивний достовірний кореляційний зв'язок між загальним білірубін, тимоловою пробою, сечовиною та глюкозою. З'являється слабкий позитивний кореляційний зв'язок між тимоловою пробою та сечовиною у першій групі, та ще й із глюкозою у другій. Між білком та сечовиною у другій групі негативний кореляційний зв'язок стає середнім ($r = -0,57$, $p < 0,001$).

У третьому триместрі в обох групах спостерігається слабкий кореляційний зв'язок між білірубін та тимоловою пробою. У першій групі між загальним білком та сечовиною з'являється слабкий негативний кореляційний зв'язок ($r = -0,34$, $p < 0,001$), у другій – негативний кореляційний зв'язок стає високим ($r = -0,71$, $p < 0,001$).

Таким чином, порівняння рівня глюкози, загального білка, сечовини, білірубін та тимолової проби в крові вагітних, які мешкають у різних екологічних умовах, показало, що місце проживання жінок може впливати на ступінь інтенсивності змін вивчених показників крові протягом вагітності. Найбільш інтенсивні зміни спостерігаються у вагітних промислового міста, що, можливо, пов'язано з постійним негативним впливом на їх організм не тільки техногенного навантаження, але й більш інтенсивним та стресовим способом життя, яке притаманне для урбанізованих міст.

У подальших дослідження планується проаналізувати стан лейкограми крові та інтегральних лейкоцитарних індексів у вагітних жінок, які мешкають в різних екологічних умовах.

ВИСНОВКИ

1. Протягом вагітності у жінок спостерігаються у межах фізіологічної норми зміни досліджених біохімічних показників крові - кількість білірубін, сечовини, глюкози та показник тимолової проби зростає, а загальна кількість білку зменшується.
2. Найбільш інтенсивно змінюються досліджені у динаміці біохімічні показники крові у вагітних жінок, що мешкають у місті.

3. Достовірні різниці у досліджуваних показниках крові спостерігаються у третьому триместрі вагітності тільки між рівнем загального білка, сечовини та глюкози.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державне управління охорони навколишнього середовища в Запорізькій області. Звіт про стан навколишнього природного середовища в Запорізькій області у 2006 році [Електронний ресурс]. – www.menv.gov.ua.
2. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: В 2 т. Т.1. / В.С. Камышников. – Мн.: Беларусь, 2000. – 463 с.
3. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: В 2 т. Т. 2 / В.С. Камышников. – Мн.: Беларусь, 2000. – 463 с.
4. 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.
5. Лецева Т.В. Влияние региона на содержание тяжелых металлов в организме беременных и женщин репродуктивного возраста / Т.В. Лецева // Актуальні проблеми акушерства і гінекології, клінічної імунології та медичної генетики: зб. наук. праць. – Київ–Луганськ, 2003. – Вип.9. – С.51-57.
6. Про затвердження Стратегії демографічного розвитку в період до 2015 року: Постанова Кабінету Міністрів України від 24.06.2006 № 879 / Офіційний вісник України. – 2006. – № 26. – Стор. 161. – Стаття 1898.
7. Сердюк А.М. Медична екологія і проблеми здоров'я дітей / А.М. Сердюк // Журн. АМН України. – 2001. – №21. – С. 45-76.
8. Стан здоров'я жіночого населення в Україні за 2004 рік / П.Т. Мороз // Журн. АМН України. – 2005. – № 3. – С. 437-449.
9. Трахтенберг И.М. Приоритетные аспекты проблем медицинской экологии в Украине / И.М. Трахтенберг // Современные проблемы токсикологии. – 1998. – N 1. – С. 5–8.

BIOCHEMICAL INDEXES OF BLOOD DURING THE PERIOD OF WOMEN'S PREGNANCY UNDER DIFFERENT ECOLOGICAL CONDITIONS

Novosad N.V., Vlasenko K.L., Rozhdestvenskaya I.V.

Some biochemical indexes of blood in healthy pregnant women, living in different ecological conditions, have been investigated. Blood indexes of pregnant women in industrial Zaporizhzhya compared with blood indexes of pregnant women in countryside's vary more intensively. Essential trustworthy changes are observed in the third term of pregnancy.

УДК 616-005-055.26:502.5

Новосад Н.В., Власенко К.Л., Рождественська І.В. Біохімічні показники крові жінок, що мешкають у різних екологічних умовах при перебігу вагітності // Питання біоіндикації та екології. – Запоріжжя: ЗНУ, 2013. – Вип. 18, № 1. – С. 159-167.

Досліджено деякі біохімічні показники крові здорових, вперше вагітних жінок, які проживали в м. Запоріжжі та прилеглих селах. Найбільш помітно змінюються у динаміці досліджувані показники у вагітних жінок, що мешкають у місті. Тенденція змін в обох групах була в одному напрямку, але розбіжності у показниках, які вивчалися спостерігалися у третьому триместрі.

Бібл. 9. Рис. 4.