

УДК 618.3+616.15

Шкуропат А. В.

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ЕРИТРОЦИТІВ ВАГІТНИХ РІЗНИХ ТРИМЕСТРІВ

Херсонський державний університет

nastyashkuropat@yandex.ua

Період вагітності характеризується великою потребою заліза у організмі матері. Анемія вагітних є однією з актуальних проблем охорони здоров'я в області охорони здоров'я матері і дитини. Згідно з даними Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я щорічно в світі анемія виявляється, в середньому, у 48% вагітних жінок. Тому є актуальним дослідження жінок у різні триместри вагітності для виявлення морфологічних змін еритроцитів. Досліджено 35 вагітних жінок віком від 20 до 45 років. Для дослідження було взято кров з пальця для дослідження на загальний аналіз крові. Нами з'ясовано, що еритроцити під час різних функціональних станів можуть змінювати розмір – анізоцитоз, змінювати форму – пойкилоцитоз, змінювати наповнення гемоглобіном – анізохромія. Виявлено, що у всіх вагітних до кінця вагітності формуються ознаки залізодефіцитного стану, що вимагають проведення профілактичних заходів з початку вагітності, а саме спостерігається зменшення кількості гемоглобіну, еритроцитів, відбувається поява мікро- та макроцитів, поліхромних еритроцитів та анулоцитів. Встановлено, що найбільш виражені морфологічні зміни еритроцитів відбуваються у другому триместрі, що, на нашу думку, пов'язано з пізньою діагностикою та несвоєчасно розпочатим лікуванням залізодефіцитної анемії.

Ключові слова: вагітність; анемія; еритроцити; морфологічні зміни.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами. Робота виконана в рамках науково-дослідної теми згідно плану науково-дослідної роботи кафедри біології людини та імунології Херсонського державного університету «Дія гетероциклічних сполук на систему імунітету та морфології внутрішніх органів лабораторних мишей», № державної реєстрації 0111U007783.

Вступ. Період вагітності характеризується великою потребою заліза у організмі матері. Анемія вагітних є однією з актуальних проблем охорони здоров'я в області охорони здоров'я матері і дитини. Згідно з даними Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я щорічно в світі анемія виявляється, в середньому, у 48% вагітних жінок [5].

У сучасній акушерській практиці основною причиною розвитку анемії вагітних вважається залізодефіцитна анемія. Вона виявляється у 21–80% вагітних за рівнем гемоглобіну і у 49–99% по сироватковому залізу. Анемія ускладнює перебіг вагітності і пологів: у 40–50% вагітних приєднується гестоз, передчасні пологи настають у 11–42% породіль, гіпотонія і слабкість родової діяльності відзначаються у 10–15% породіль, у 92% жінок розвивається токсикоз першої половини вагітності, у 38% є гіпогалактія [1–3]. У дітей, народжених від матерів з анемією, відзначається гіпотрофія, порушення імунітету, затримка розумового і фізичного розвитку.

Звертає на себе увагу висока частота поєднання залізодефіцитної анемії вагітних і гестозу – до 49,7% – що формуються на тлі екологічного неблагополуччя, низького соціального й матеріального рівня сімей, високої частоти екстрагенітальної патології [4]. В останні роки статистика показує, що найвищий відсоток анемії реєструється в містах з максимальним техногенним навантаженням на навколишнє середовище, де анемія реєструється у 57–71% вагітних. Даний факт є проявом проблеми «еколого-генеративного дисонансу», тобто невідповідності між стрімкими темпами техногенного перетворення середовища і адаптаційними резервами організму жінки [2]. У той же час, незважаючи на появу доступних не інвазивних методів оцінки порушень еритропоезу, таких як визначення рівнів сироваткового еритропоетину і сироваткових трансферринових рецепторів, патогенез анемії вагітних вивчений недостатньо. Це серйозно гальмує розуміння сутності патофізіологічних змін в організмі вагітної жінки з анемією і перешкоджає розробці сучасного протоколу лікування анемії вагітних.

Отже, **метою статті** було дослідження динаміки морфологічних змін еритроцитів під час вагітності, виявлення найбільш несприятливого триместру для розвитку анемії.

Матеріал і методика дослідження. Дослідження проводилось на базі Пологового будинку Суворовського району ім. З. С. Клименко в клінічній лабораторії. Досліджено 35 вагітних жінок віком від 20 до 45 років. Для дослідження було взято кров з пальця для визначення рівня гемоглобіну, лейко-

цитів, еритроцитів, гематокриту, тромбоцитів та підрахунок лейкоцитарної формули. Під час підрахунку лейкоцитарної формули було взято до уваги морфологічні зміни еритроцитів, їх розмір, форма та забарвлення.

Визначення гемоглобіну проводилось за допомогою гемоглобін-ціанідного методу. Підрахунок еритроцитів, проводився в лічильній камері Горяєва. Підрахунок формених елементів крові проводився в мазку крові під мікроскопом з імерсійною олією. Визначення гематокриту за допомогою скляної палички та гематокритної центрифуги

Результати дослідження та їх обговорення.

Ми проаналізували показники периферійної крові 35 вагітних жінок віком від 20 до 45 років. Підраховано середні показники та відсоток морфологічних змін в еритроцитах.

При аналізі динаміки зміни таких параметрів, як рівень гемоглобіну, кількість еритроцитів та показник гематокриту у досліджуваних вагітних (табл.), нами з'ясовано, що в періоді другого триместру вагітності суттєво зменшуються усі три показники ($P \leq 0,05$) порівняно з аналогічними показниками вагітних у першому триместрі вагітності. У третьому триместрі вагітності спостерігається незначне підвищення досліджуваних показників порівняно з аналогічними показниками вагітних другого триместру вагітності, проте ці показники не досягають рівня першого триместру.

Середній об'єм гемоглобіну в першому триместрі – 124 г/л, в другому – 92 г/л і в третьому – 117 г/л. При цьому у другому триместрі спостерігаємо суттєве падіння показників гемоглобіну.

Аналогічна ситуація спостерігається і при порівнянні показників кількості еритроцитів (3,88; 3,17; 3,69 $\cdot 10^{12}$ /л відповідно I, II, III триместри) та гематокриту (0,36; 0,29; 0,35 л/л відповідно I, II, III триместри).

Таке зниження обумовлено збільшенням об'єму циркулюючої крові та порушенням рівноваги між підвищеною витратою заліза та його надходженню в організм.

На початку захворювання кількість еритроцитів не зменшується, але вони зменшені за розмірами (мікроцити) і недостатньо насичені гемоглобіном (гіпохромія) (рис.). Рівень зменшення гемоглобіну випереджає зменшення еритроцитів. Може спостерігатися низький кольоровий показник (0,7–0,5) і зменшення середньої концентрації гемоглобіну в еритроцитах. У мазках крові переважають невеликі гіпохромні еритроцити, анулоцити (еритроцити з відсутнім гемоглобіном у центрі у вигляді кілець), неоднакового розміру та

Середні показники кількості еритроцитів та гемоглобіну вагітних різних триместрів

	I триместр	II триместр	III триместр
Hb	124±8,80	92±11,18*	117±8,24
Eг	3,88±0,35	3,17±0,33*	3,69±0,29
Ht	0,36±0,06	0,29±0,03*	0,35±0,03

Примітки: Hb – концентрація гемоглобіну, г/л; Eг – кількість еритроцитів, $\cdot 10^{12}$ /л; Ht – гематокрит, %; * – статистично достовірна різниця між показниками першого та другого триместрів при $P \leq 0,05$; ** – статистично достовірна різниця між показниками першого та третього триместрів при $P \leq 0,05$.

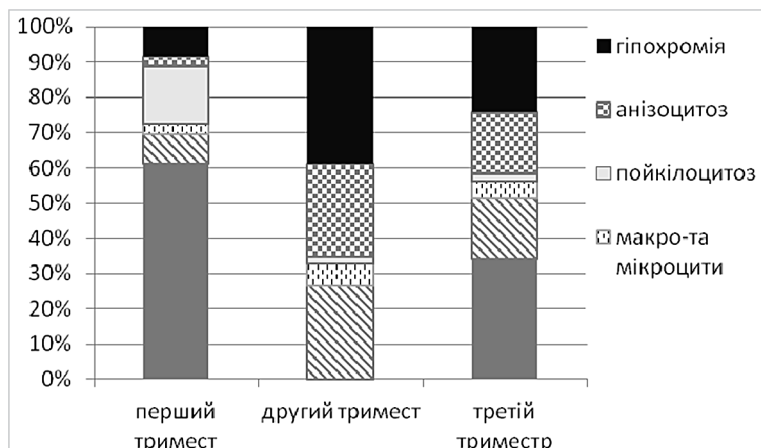
форми (анізоцитоз, пойкилоцитоз). При тяжкій анемії можуть з'являтися еритробласти.

В морфології еритроцитів у вагітних в другому триместрі також спостерігається значне погіршення результатів. У 37% вагітних спостерігалися морфологічні зміни еритроцитів у першому триместрі, у другому триместрі зміни відбулися у 100% досліджуваних вагітних. Підвищився відсоток гіпохромії еритроцитів, анізоцитозу, мікро та макроцитів та нормохромних еритроцитів (рис.).

Анізоцитоз вказує на те, що розміри еритроцитів відмінні від нормальних, переважання мікроцитів та макроцитів. Анізоцитоз виникає на фоні анемії та дефіциту заліза.

Зміна вмісту заліза сприяють розвитку окисного стресу з утворенням надмірної кількості вільних радикалів кисню [4]. Цей механізм розглядається в даний час як один з основних при розвитку прееклампсії, плацентарної недостатності, передчасних пологів, перинатального ураження плода та новонародженого. Вказані ускладнення розвиваються у вагітних з залізодефіцитною анемією, погіршуючи прогноз для матері і плоду.

Підвищення відсотку гіпохромії еритроцитів також вказує на виникнення залізодефіцитної анемії у вагітних.



Морфологічні зміни еритроцитів протягом різних триместрів вагітності.

Поліпшення ситуації у третьому триместрі спостерігається обумовлено за рахунок компенсаторних функцій організму, а також лікуванням препаратами 3-х валентного заліза 50–60 мг/доб.

Отже, на основі виявлених морфологічних показників еритроцитів ми можемо рекомендувати проведення діагностики анемії та дефіциту заліза у вагітних жінок якомога раніше, в перший пренатальний візит до акушера-гінеколога. Ферропрофілактика, перш за все, рекомендується вагітним жінкам з груп ризику, який визначається за рівнем сироваткового феритину.

Висновки.

1. З'ясовано, що еритроцити під час різних функціональних станів можуть змінювати розмір – анізоцитоз, змінювати форму – пойкилоцитоз, змінювати наповнення гемоглобіном – анізохромія.

2. Виявлено, що у всіх вагітних до кінця вагітності формуються ознаки залізодефіцитного стану, що вимагають проведення профілактичних заходів з початку вагітності, а саме спостерігається зменшення кількості гемоглобіну, еритроцитів, відбувається поява мікро- та макроцитів, поліхромних еритроцитів та анулоцитів.

3. Встановлено, що найбільш виражені морфологічні зміни еритроцитів відбуваються у другому триместрі, що, на нашу думку, пов'язано з пізньою діагностикою та несвоєчасно розпочатим лікуванням залізодефіцитної анемії.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується поглибити вивчення морфологічних змін клітин крові вагітних жінок у різні триместри вагітності, порівняти отримані результати між жінками, що отримують лікування препаратами заліза, та тими, що відмовилися від подібного лікування.

Література

1. Бурлев В. А. Коррекція залізодефіцитних станів у вагітних з гестозом / В. А. Бурлев, Е. Н. Коноводова, Л. Є. Мурашко, Ж. А. Сопоева // Проблеми репродукції. – 2002. – № 6. – С. 30–34.
2. Вахрамеева С. Н. Латентная форма железодефицитной анемии беременных женщин и состояние здоровья их детей / С. Н. Вахрамеева, С. Н. Денисова, С. А. Хотимченко // Рос. вестник, перинатол. и педиат. – 1996. – № 3. – С. 26–30.
3. Идельсон Л. И. Гипохромные анемии / Л. И. Идельсон. – М.: Медицина, 1981. – 190 с.
4. Казюкова Т. В. Нові можливості ферротерапії залізодефіцитної анемії / Т. В. Казюкова, Г. А. Самсигіна, Г. В. Калашнікова [та ін.] // Клінічна фармакологія і терапія. – 2000. – № 2. – С. 88–91.
5. Мурашко Л. Є. Об'ємний транспорт кисню у вагітних з анемією і гестозом при лікуванні ФерроФольгаммой / Л. Є. Мурашко, Е. Н. Коноводова, Ж. А. Сопоева // РМЗ. – 2002. – Т. 10, № 7. – С. 364–367.

References

1. Burlev VA, Konovodova EN, Murashko LÊ, Sopoyeva ZhA. Korrektsiya zalizodefitsitnikh staniv u vagitnikh z gestozom. Problemi reproduksii. 2002;6:30–4.
2. Vakhrameyeva SN, Denisova SN, Khotimchenko SA. Latentnaya forma zhelezodefitsitnoy anemii beremennykh zhenshchin i sostoyaniye zdorov'ya ikh detey. Ros. vestnik, perinatol. i pediat. 1996;3:26–30.
3. Idel'son LI. Gipokhromnyye anemii. M.: Meditsina; 1981. 190 s.
4. Kazyukova TV, Samsigina GA, Kalashnikova GV, ta in. Novii mozhlivosti ferrotterapii zalizodefitsitnoi anemii. Klinichna farmakologiya i terapiya. 2000;2:88–91.
5. Murashko LÊ, Konovodova EN, Sopoyeva ZhA. Ob'emnyi transport kisnyu u vagitnikh z anemiiyu i gestozom pri likuvanni FerroFol'gammoy. RMZ. 2002;10(7):364–7.

УДК 618.3+616.15

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ БЕРЕМЕННЫХ РАЗНЫХ ТРИМЕСТРОВ

Шкуропат А. В.

Резюме. Период беременности характеризуется большой потребностью железа в организме матери. Анемия беременных является одной из актуальных проблем здравоохранения в области охраны здоровья матери и ребенка. Согласно данным Всемирной Организации Здравоохранения ежегодно в мире анемия выявляется в среднем у 48% беременных женщин. Поэтому является актуальным исследование женщин в разные триместры беременности для выявления морфологических изменений эритроцитов. Исследовано 35 беременных женщин в возрасте от 20 до 45 лет. Для исследования была взята кровь из пальца для обследования на общий анализ крови. Мы выяснили, что эритроциты при различных функциональных состояний могут изменять размер – анизоцитоз, и изменять форму – пойкилоцитоз, изменять наполнения гемоглобином – анизохромия. Выявлено, что у всех беременных к концу беременности формируются признаки железодефицитного состояния, требующие проведения профилактических мероприятий с начала беременности, а именно наблюдается уменьшение количества гемоглобина, эритроци-

тов, происходит появление микро- и макроцитов, полихромных эритроцитов и анулоцитов. Установлено, что наиболее выраженные морфологические изменения эритроцитов происходят во втором триместре, что, по нашему мнению, связано с поздней диагностикой и несвоевременно начатым лечением железодефицитной анемии.

Ключевые слова: беременность; анемия; эритроциты; морфологические изменения.

UDC 618.3+616.15

MORPHOLOGICAL CHANGES OF ERYTHROCYTES OF PREGNANT WOMEN OF DIFFERENT TRIMESTERS

Shkuropat A. V.

Abstract. Pregnancy is characterized by great need for iron in the mother's organism. Pregnant anemia is one of the urgent problems of health care in the health of mother and child. 35 women were involved in the examination. According to the World Health Organization every year in the world anemia occurs, in 48% of pregnant women. Pregnancy is considered one of the main reasons of anemia and iron deficiency in modern obstetric practice. It is found in 21–80% of pregnant women for hemoglobin and 49–99% in serum iron. So, it is important to study women in different trimesters of pregnancy to detect morphological changes of red blood cells, because this pathology is closely correlated with preeclampsia and pathology of newborns.

The article aims to study the dynamics of morphological changes of red blood cells during pregnancy trimester and it is necessary to identify the most unfavorable factors for the development of anemia. 35 pregnant women were involved in examination and they were from 20 to 45 years old. It is necessary to study the blood which was taken from the finger for research for blood count. It was found that red blood cells during different functional states can resize – anisocytosis, change shape – poikilocytosis, change the content of hemoglobin – anisochrome. It was found that all pregnant women to the end of pregnancies had formed iron deficiency (decrease of the number of red blood cells, hemoglobin, hematocrit) that require preventive measures during early pregnancy, such as monitoring the amount of hemoglobin and red blood cells. In addition, there is the emergence of micro- and macrocytes, polychrome erythrocytes and anulocytes. It was found that the most pronounced morphological changes of erythrocytes occurring in the second trimester, which one believes is due to late diagnosis and delayed start treatment of iron deficiency anemia. The third trimester is improving studied parameters, but they do not reach the level of performance of the first trimester.

So, based on received morphological indices of erythrocytes one can recommend diagnostics of anemia and iron deficiency in pregnant women as soon as possible during the first visit to gynecologist-obstetrician. Preventive measures are recommended by pregnant women who contained the risk group.

Further it is planned to study morphological changes of cells of blood of pregnant women in different trimesters of pregnancy and also compare received results between women who take medications and women who refused medical treatment.

Keywords: pregnancy; anemia; red blood cells; morphological changes.

Стаття надійшла 11.04.2017 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування