

УДК 618.2/3:616.155.194.8:616.2

Н.А.Ишутина

**ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ЖЕЛЕЗА В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ  
У БЕРЕМЕННЫХ, БОЛЬНЫХ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМИ  
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛЕГКИХ****РЕЗЮМЕ**

В работе описывается состояние обмена железа у беременных, страдающих острыми респираторными вирусными заболеваниями и хроническим бронхитом. У беременных женщин с заболеваниями органов дыхания выявлены нарушения обмена железа, степень выраженности которых колеблется от скрытого дефицита до выраженной железодефицитной анемии.

**SUMMARY**

N.A.Ishutina

**FERRUM METABOLISM PECULIARITIES  
IN PERIPHERAL VASCULATURE IN  
PREGNANT WOMEN WITH NON-  
SPECIFIC LUNG DISEASES**

**Ferrum metabolism in pregnant women with acute virus respiratory diseases and chronic bronchitis during all gestational trimesters is described. Studies showed that patients with respiratory diseases had ferrum metabolism disturbance manifested in latent ferrum deficiency or marked ferrum deficiency anemia.**

Нарушение баланса микроэлементов в организме человека играет существенную роль в этиологии, патогенезе многих заболеваний. За последнее время накоплен обширный экспериментальный материал о миграции химических элементов по различным биологическим цепочкам, об уровне всасывания, распределения, кинетике накопления и выведения их из организма, органов и тканей человека [1]. Однако сведения, об изменении баланса микроэлементов при патологических состояниях организма неоднозначны и пока малодоступны для практической медицины. При этом наиболее важное значение имеет изменение пула железа - одного из самых распространенных микроэлементов, выполняющих в организме множество разнообразных функций. Железодефицит - один из наиболее распространенных и наиболее изученных нарушений баланса микроэлементов человека [1]. Формы его клинического выражения крайне разнообразны и варьируют от латентного состояния, проявляющегося только под влия-

нием дополнительных неблагоприятных факторов, до тяжелых прогрессирующих заболеваний, способных привести к типичным органным и тканевым повреждениям, значительному ослаблению жизненных сил организма, стойкой потери трудоспособности и, наконец, к летальному исходу. Беременность, особенно, повторная - весьма частая причина нарушения баланса железа у женщин [9]. Во время беременности расходование железа резко повышается: кроме восполнения обычных потерь железа, необходимо компенсировать его затраты на увеличение массы эритроцитов, потребности плода и плаценты, кровопотерю в родах и лактацию [8]. Организм здоровой и рационально питающейся женщины способен покрыть затраты железа во время беременности, родов за счет лучшего его алиментарного усвоения и полного использования из депо [3]. Однако баланс железа в этот период находится на грани дефицита, и различные факторы уменьшающие поступление или увеличение расхода могут приводить к срыву равновесия и развитию такого грозного осложнения, как железодефицитная анемия [2]. Среди факторов провоцирующих возникновение дисбаланса обмена железа у беременных выделяют: дефицит железа существующий до наступления беременности [3], различные хронические воспалительно-инфекционные процессы, способствующие депонированию железа в системе мононуклеарных фагоцитов [3], заболевание желудочно-кишечного тракта [2], нерациональная диета.

В настоящее время установлено, что неспецифические заболевания легких сопровождаются нарушением метаболизма железа, но эти данные полученные у больных вне беременности [4, 7]. Поэтому целью нашего исследования явилось изучение влияния неспецифических заболеваний легких на метаболизм железа у беременных женщин.

**Материалы и методы**

Было обследовано 182 беременных женщины и 25 небеременных женщин в возрасте от 17 до 36 лет. Все обследуемые женщины были разделены на следующие клинические группы: здоровые беременные (n=45); беременные с ОРВИ (n=112); беременные больные хроническим бронхитом (ХБ, n=25). Контрольную группу составили 25 практически здоровых небеременных женщин детородного возраста. Обследование беременных проводилось однократно,

по срокам согласно общепринятым триместрам беременности. В группах больных выделялись в отдельные подгруппы больные с сопутствующей железодефицитной анемией (ЖДА). Кровь для исследования забиралась из локтевой вены утром натощак, в сухую пробирку без консерванта. После отстаивания и центрифугирования полученная сыворотка использовалась для дальнейшего анализа.

Для определения сывороточного железа (Fe) применялся атомно-абсорбционный спектрофотометрический анализ. Обработку сыворотки для анализа проводили по методике Мжельской Т.И. [6]. Анализ образцов производился на атомно-абсорбционном спектрофотометре "Квант" (Россия). Обработку крови для определения общей железосвязывающей способности сыворотки (ОЖСС) проводили с помощью коммерческих наборов фирмы Lachema (Чехия), с последующим атомно-абсорбционным спектрофотометрическим анализом. Определение латентной железосвязывающей способности (ЛЖСС) и коэффициент насыщения трансферрина (Кт) производили расчетным методом [5]. Диагноз железодефицитной анемии устанавливался на основании характерной клинической картины, гематологических и лабораторных показателей [3, 8].

Математическую обработку полученных результатов проводили на персональном компьютере с применением статистического пакета прикладных программ Quattro Pro-4. Достоверность различия определяли по t-критерию Стьюдента.

**Результаты исследования и их обсуждение**

Исследование показателей метаболизма железа, произведенное у практически здоровых беременных показало, что во время нормально протекающей беременности в периферической крови происходит увеличение сывороточного железа (табл. 1). Если в I и во II триместрах беременности имеется только тенденция ( $p > 0,05$ ), то в III триместре железо увеличивалось достоверно, по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,05$ ). Уровень ОЖСС в зависимости от срока беременности изменялся неоднозначно. В I триместре ОЖСС определялось на уровне показателей небеременных женщин, во II триместре отмечалась тенденция к снижению, а в III триместре ОЖСС достоверно повышалось ( $p < 0,05$ ). Снижение ОЖСС во II триместре компенсировалось

существенным увеличением насыщения трансферрина ( $p < 0,01$ ). Таким образом, направленность обмена железа при нормально протекающей беременности характеризуется увеличением транспортного пула железа на протяжении всей беременности. Это повышение, по нашему мнению, является компенсаторным и направлено на восполнение затрат железа в этот период.

При обследовании беременных, больных ОРВИ, ЖДА была диагностирована в 43% во II и 42% случаев в III триместрах. В I триместре беременности больных ЖДА выявлено не было. Во II триместре содержание железа в группе беременных, больных ОРВИ без ЖДА повышалось (табл. 2). Известно, что ОЖСС может косвенно свидетельствовать об уровне трансферрина [5], повышение которого может в определенной степени указывать на наличие скрытого дефицита железа [4]. Содержание ОЖСС в группе больных имело более высокое значение, особенно во II триместре ( $p < 0,01$ ), что свидетельствует о напряжении процессов метаболизма железа и возникновении его скрытого дефицита у беременных женщин, больных ОРВИ. Возможно, перенесенная вирусная инфекция и явилась фактором возникновения нарушения метаболизма железа. При исследовании биохимической картины метаболизма железа у беременных, больных ЖДА, диагностированной на фоне ОРВИ, можно отметить следующее. Менее выраженное снижение железа, чем при ЖДА у небеременных [3], но это снижение было с высокой степенью достоверно по отношению к значениям у беременных без ЖДА ( $p < 0,001$ ). Учитывая, что у беременных в норме содержание железа в плазме имеет тенденцию к компенсаторному повышению, возможно нарушение баланса железа возникает при более высоких показателях, чем вне беременности.

Среди беременных, больных хроническим бронхитом, ЖДА была диагностирована в 60% случаев в III триместре беременности. При других сроках ЖДА не определялась, возможно, это объясняется малым числом наблюдений. Содержание железа у больных ХБ без ЖДА было ниже по сравнению с аналогичными показателями у здоровых беременных (табл. 3). Предположительно, относительно низкое значение железа может свидетельствовать о более низком уровне компенсации железообмена у беременных, больных ХБ. Значения ОЖСС имели тенденцию к повышению, что можно расценить, особенно на фоне относительно низких показателей железа, также как его скрытый дефицит, возникающий при сочетанном влиянии беременности и ХБ.

**Таблица 1**

**Показатели обмена железа у здоровых женщин**

Показатель	Триместры беременности			Контрольная группа
	I	II	III	
Fe, мкг/мл	1,23±0,17	1,24±0,07	1,35±0,09*	1,15±0,11
ОЖСС, мкг/мл	3,42±0,18	2,95±0,21	3,84±0,38*	3,29±0,22
Кт, %	37,5±3,2	43,9±3,4 5**	31,0±2,2	34,3±2,8

Примечание: достоверные различия с контролем – \* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ .

Таблица 2

**Показатели обмена железа у беременных женщин, больных острой респираторной вирусной инфекцией**

Показатель	Триместры беременности				
	I	II		III	
	ОРВИ	ОРВИ	ОРВИ + ЖДА	ОРВИ	ОРВИ + ЖДА
Fe, мкг/мл	1,31±0,10	1,45±0,04*	0,69±0,04***	1,35±0,05	0,79±0,04***
ОЖСС, мкг/мл	3,68±0,43	4,12±0,22**	4,17±0,29**	4,21±0,16	4,26±0,35**
ЛЖСС, мкг/мл	2,46±0,37	2,81±0,25	2,02±0,23	2,68±0,21	3,44±0,37
Кт, %	42,3±3,4	32,5±2,2 **	24,1±2,4***	33,2±4,0	20,0±4,3***

*Примечание:* достоверны различия по сравнению со здоровыми беременными – \* - p<0,05; \*\* - p < 0,01, \*\*\* - p<0,001.

Таблица 3

**Показатели обмена железа у беременных женщин, больных хроническим бронхитом**

Показатели	Триместры беременности		
	II	III	
	ХБ	ХБ	ХБ + ЖДА
Fe, мкг/мл	1,07±0,10	1,17±0,09	0,61±0,14**
ОЖСС, мкг/мл	3,17 ±0,02	4,26±0,28	4,42±0,14
ЛЖСС, мкг/мл	2,32 ±0,27	3,13±0,19	3,81±0,04
Кт, %	26,7±0,6	26,4±2,3	13,7±2,7

**Заключение**

Таким образом, результаты изучения обмена железа у беременных женщин свидетельствуют о возможном влиянии на метаболизм железа неспецифических заболеваний легких. Осложнение беременности респираторно-вирусной инфекцией и хроническим бронхитом могут сопровождаться дефицитом железа. Степень выраженности последнего может колебаться от скрытого дефицита до клинически выраженной железодефицитной анемии, что может существенно ухудшать прогноз течения беременности, как для самой беременной, так и для развивающегося плода.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Авцин А.П., Жаворонков А.А., Риш М.А., Строчкова Л.С. Микроэлементы человека.- М: Медицина,1991.- 496 с.  
 2. Бахадирова Н.А. Материнско-плодовые отношения при железодефицитной анемии: Автореф.дис... канд. мед. наук. - Ташкент, 1988.- 19 с.  
 3. Выголовская Я.И., Логинский В.Е., Мазурок А.А.

Гематологические синдромы в клинической практике. - Киев: Здоровья, 1981.- 296 с.

4. Колпакова А.Ф., Седов К.Р., Максимов Н.Г. Содержание некоторых биоэлементов и парамагнитные характеристики биосред больных хроническими неспецифическими заболеваниями легких на Севере // Пульмонология- 1995.- № 3.- С.70-74.

5. Клиническая оценка лабораторных тестов: Пер. с англ./Под ред. Н.У.Тица.- М. :Медицина,1986.- 480 с.

6. Мжельская Т.И. Определение содержания меди, железа и цинка в сыворотке крови с помощью атомно-абсорбционного спектрофотометра "Спектр" // Лаб. дело. - 1976.- №.4.- С.229-232.

7. Таджикиев Ф.С. Микроэлементы в патогенезе и лечении хронического бронхита (клинико-экспериментальные исследования) //Тер.архив.- 1991.- № 3.- С.68-72.

8. Шехтман М.М., Бархатова Т.П. Заболевание внутренних органов и беременность.- М. : Медицина,1982.- 272 с.

9. Lounedal B., Dewey Kathryn G. Epidimiologie en fer chez le nourrisson et l'enfant // Ann. Nestle.- 1995.- Vol. 93, № 1.- P.12-19.

