

# Йодный дефицит у беременных женщин: что выбрать для профилактики?

Л.А. Щеплягина<sup>1</sup>, Н.А. Курмачева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФУВ Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского

<sup>2</sup>ГУЗ Саратовский областной центр планирования семьи и репродукции

Consilium Medicum. – Гинекология №1 / том 14 / 2012

В статье представлены материалы научных исследований о негативном влиянии йодного дефицита на беременную, лактирующую женщину, состояние плода, здоровье новорожденного и детей первого года жизни. Приводятся данные о ведущей роли гестационной гипотироксинемии в нарушении здоровья матери и ребенка. Обсуждаются наиболее эффективные и безопасные схемы йодной профилактики у женщин репродуктивного возраста с применением йодсодержащих препаратов.

**Ключевые слова:** беременные женщины, йодная профилактика, йодсодержащие препараты.

Дефицитные состояния – это функциональные нарушения и заболевания, которые развиваются при недостатке в питании витаминов и микроэлементов и устраняются при восполнении необходимого количества этих эссенциальных компонентов рациона.

К йоддефицитным заболеваниям, по определению ВОЗ, относятся все патологические состояния, развивающиеся в популяции вследствие йодного дефицита, которые могут быть предотвращены при нормализации потребления йода.

Повышенный интерес к йоду обусловлен прежде всего тем, что он является основным субстратом тиреоидных гормонов и не имеет больших запасов в организме (в норме не более 20–30 мг). Важно иметь в виду, что йод необходим для синтеза тиреоидных гормонов, белков, жиров, углеводов и их метаболизма, поддержания иммунитета, линейного роста, функционирования репродуктивной системы.

Для удовлетворения потребности в йоде в организм взрослого человека ежедневно должно поступать 150 мкг йода, для беременных и кормящих женщин эта доза составляет 200–250 мкг.

Многочисленными исследованиями установлено, что в России ежедневное потребление йода не превышает 40–80 мкг, что примерно в 2–3 раза меньше суточной потребности. Недостаток йода в организме приводит к разрыву цепи последовательных приспособительных процессов, направленных на поддержание нормального синтеза и секреции гормонов щитовидной железы (ЩЖ). Если их

дефицит сохраняется длительно, то происходит срыв механизмов адаптации с последующим снижением функции ЩЖ и развитием йоддефицитных заболеваний.

У беременных в йоддефицитных регионах, помимо зоба, часто регистрируется относительная гестационная гипотироксинемия (ГГ), которая негативно влияет на здоровье матери, состояние плода и новорожденного ребенка. Гипотироксинемия матери повышает риск нарушений формирующихся структур головного мозга, ответственных за интеллект, возрастное развитие и социальную интеграцию. Йодный дефицит и ГГ оказывают пролонгированное негативное влияние на когнитивную сферу ребенка даже при легкой степени йодного дефицита, что определяет медико-социальную значимость йоддефицитных заболеваний для беременных женщин.

В результате углубленных клинических исследований сформулированы основные клинико-биохимические признаки йодного дефицита у беременных женщин, проживающих в регионе умеренного йодного дефицита. Это низкая йодурия (Медиана йодурии – Me=33 мкг/л), регистрируемая у всех матерей, диффузный эндемический зоб (выявляется в среднем у каждой второй женщины – 53%) и ГГ (отмечается практически у половины обследованных – 46%).

В настоящее время доказана взаимосвязь ГГ с формированием осложнений беременности и родов (табл. 1), нарушение состояния плода, здоровья новорожденных и детей первого года жизни.

Установлено, что биохимическими маркерами йодного дефицита у плода и новорожденного являются неонатальная гипертиреотропинемия и транзиторный гипотиреоз.

Выявлено, что у детей матерей с ГГ, по сравнению с новорожденными матерей с нормальным содержанием свободного тироксина в крови, значимо чаще имели место неонатальная гипертиреотропинемия (соответственно 70 и 37,3%) и транзиторный гипотиреоз (14,0 и 5%). Отмечено также, что дети матерей с ГГ при рождении имели значимо более низкие показатели длины и массы тела ( $p < 0,05$ ). Выявлено также негативное влияние ГГ на состояние плода и здоровье новорожденного ребенка (табл. 2).

Таблица 1

Влияние ГГ на течение беременности и родов женщин в районах йодного дефицита

Показатель	Атрибутивный риск, %	р	Относительный риск, 95% доверительный интервал	$\chi^2$	р
Эндемический зоб	32	<0,001	1,85 (1,3-2,6)	11,54	<0,001
Гестоз	19	<0,05	1,4 (1,03-1,98)	3,92	<0,05
Анемия	19	<0,05	1,35 (1,04-1,75)	4,23	<0,05
Угроза прерывания беременности	19	<0,05	1,47 (1,01-2,13)	4,16	<0,05
Преждевременные роды	15	<0,05	3,47 (1,19-10,17)	4,82	<0,05
Дискоординированная родовая деятельность	28	<0,001	4,05 (1,76-9,34)	12,18	<0,001
Оперативное родоразрешение	14	<0,05	2,3 (1,2-5,6)	3,49	<0,05

Таблица 2

**Влияние ГГ на состояние плода и здоровье новорожденного ребенка в районах йодного дефицита**

Показатель	Атрибутивный риск, %	p	Относительный риск, 95% доверительный интервал	$\chi^2$	p
Внутриутробная гипоксия плода	17	<0,05	2,08 (1,05-4,14)	4,66	<0,001
Задержка внутриутробного развития	17	<0,015	3,76 (1,3-10,9)	5,86	<0,05
Отечный синдром	20	<0,01	4,34 (1,5-12,34)	8,12	<0,05
Затяжная неонатальная желтуха	23	<0,01	2,89 (1,38-6,06)	7,92	<0,05
Патологическая убыль первоначальной массы тела (>10%)	21	<0,01	2,98 (1,34-6,61)	7,06	<0,05
Перинатальная энцефалопатия	18	<0,05	1,36 (1,02-1,82)	4,41	<0,001
Инфекционные заболевания	17	<0,05	1,93 (1,04-3,59)	3,71	<0,05

Таблица 3

**Влияние ГГ на заболеваемость детей первого года жизни в районах йодного дефицита**

Показатель	Атрибутивный риск, %	p	Относительный риск, 95% доверительный интервал	$\chi^2$	p
Перинатальная энцефалопатия	24	<0,01	1,37 (1,13-1,65)	9,38	<0,01
Анемия	33	<0,001	2,56 (1,52-4,32)	13,11	<0,001
Острые респираторные заболевания	18	<0,05	1,26 (1,04-1,52)	4,79	<0,05
Дефицит массы тела (масса<10% перцентиля)	31	<0,001	2,7 (1,52-4,8)	11,97	<0,001
Аллергодерматозы	31	<0,05	3,47 (1,19-10,17)	4,78	<0,05
Дисбактериоз кишечника	21	<0,001	2,39 (1,45-3,96)	11,78	<0,001

Таблица 4

**Факторы, влияющие в районах йодного дефицита на формирование перинатальной энцефалопатии у детей в постнеонатальный период**

Факторы риска	Коэффициент регрессии $\beta$	Стандартное отклонение коэффициента регрессии $\beta$	p
Йодурия матери <50 мкг/л	0,32	0,08	0,000
Внутриутробная гипоксия плода	0,29	0,07	0,000
Неонатальная гипертиреотропинемия (ТТГ-нео>5 мЕ/л)	0,26	0,08	<0,001
Гипотироксинемия матери	0,25	0,11	<0,05
Гестоз матери	0,22	0,07	<0,01

Кроме того, в условиях умеренного йодного дефицита существенно чаще рождались недоношенные и дети с задержкой внутриутробного развития ( $p<0,05$ ).

Установлена взаимосвязь ГГ с хронической внутриутробной гипоксией плода, задержкой внутриутробного развития, инфекционными заболеваниями в неонатальный период, затяжной неонатальной желтухой ( $p<0,01$ ).

ГГ существенно влияет на здоровье ребенка и в постнеонатальный период. ГГ ассоциируется с более низкими показателями длины и массы тела в годовалом возрасте, рецидивирующими острыми респираторными инфекциями, аллергической патологией, персистенцией симптомов перинатальной энцефалопатии, наличием алиментарно зависимых болезней (анемия, рахит) у младенцев (табл. 3).

Известно, что йодный дефицит является фактором высокого риска длительно сохраняющихся клинических симптомов перинатальной энцефалопатии более чем у 2/3 (78%) детей в течение первого года жизни и у 50% детей старше года.

При этом выявлено, что низкая йодная обеспеченность занимает первое место среди других факторов риска формирования перинатальной энцефалопатии (табл. 4).

Учитывая, что йодный дефицит способствует гиперстимуляции ЩЖ матери и ребенка, проведено ультразвуковое исследование ЩЖ младенцев в возрасте одного года. Установлено, что тиреоидный объем выше у детей матерей с диффузным эндемическим зобом – ДЭЗ (тиреоидный объем у детей матерей с ДЭЗ=1,94±0,11 мл; матерей без ДЭЗ – 1,64±0,08 мл;  $p<0,05$ ).

Доказано, что ГГ матери и зобная трансформация ЩЖ младенцев в условиях некорректируемого йодного дефицита способствуют повышенной заболеваемости детей с раннего возраста и создают неблагоприятные условия для развития интеллектуально-мнестической сферы в последующие годы жизни.

Совершенно очевидно, что наиболее перспективным методом предупреждения нарушений состояния здоровья и сохранения интеллектуального потенциала населения йоддефицитных регионов является йодная профилактика, в первую очередь у беременных и lactирующих женщин.

В настоящее время чаще всего практикуется применение следующих схем профилактики:

1. Постоянное потребление физиологических доз йода в виде калия йодида (Йодомарин® 100) в виде монопрепарата (100 мкг йода) или в составе витаминно-минеральных комплексов для беременных (150 мкг йода).

Таблица 5

**Сравнительная оценка эффективности применения во время беременности лекарственных препаратов, содержащих йод, в дозе 150 мкг (n=40) и 200 мкг (n=40) [Ц.Е. Шилин, Н.А. Курмачева, 2007]**

Показатель	150 мкг йода в составе витаминно-минерального комплекса	200 мкг йода в составе препарата Йодомарин® 200
<b>Экскреция йода с мочой (мкг/л)</b>		
I триместр	47	48
III триместр	126*	208**
Абсолютный прирост показателя (мкг/л)	+79*	+160**
<b>Уровень свободного T<sub>4</sub> (пмоль/л)</b>		
I триместр	15,4	14,8
III триместр	13,8*	14,3
<b>Частота гипотироксинемии, %</b>		
I триместр	32,5	32,5
III триместр	7,5*	0*
Частота патологического течения беременности и родов, %	72,5	47,5**

Примечание: Все показатели в I триместре исследованы до назначения йодной профилактики.

\*p<0,05 в сравнении с I триместром; \*\*p<0,05 и p=0,07 в сравнении с витаминно-минеральным комплексом.

Таблица 6

**Сравнительная оценка эффективности различных схем профилактики и коррекции йодного дефицита у беременных женщин**

Клинические показатели (III триместр)	Прием 150 мкг йода в составе витаминно-минерального комплекса	Прием 200 мкг йода в составе препарата калия йодид (Йодомарин® 200)
Йодурия беременных	134 (111,8-154,2) мкг/л	164 (141,0-190,3)
Частота неонатальной гипертиреотропинемии	10,8%	5,6%
Гестоз	58,3%	18,9%
Осложненное течение беременности, %:		
- анемия	65,0	32,2
- аномалии родовой деятельности	51,2	24,2
Содержание йода в грудном молоке, мкг/л	28,0	124,2
Йодурия, Me (мкг/л) в I триместре беременности	50,5	78,5

Таблица 7

**Коррекция йодного дефицита у беременных и кормящих в зависимости от йодного обеспечения населения региона в целом [13]**

Доля семей, потребляющих йодированную соль, %	Медиана йодурии, мкг/л	Категория региона	Женщины репродуктивного возраста	Беременные	Кормящие
Более 90	Более 100	Йодообеспеченный	Йодированная соль [15]		
20-90	20-100	Легкий-умеренный дефицит йода	Прием йода 150 мкг/сут	Прием йода 250 мкг/сут	
Менее 90	Менее 20	Тяжелый дефицит йода	Йод перорально 400 мг/год в виде йодированного масла		

2. Ежедневный прием 200–250 мкг калия йодида в сутки (Йодомарин® 200).

Выбор схемы назначения не всегда основан на четких аргументах. В связи с этим с целью установления объективных критериев в пользу выбора определенной программы был проведен сравнительный анализ результатов двух видов профилактики. В первом случае предусмотрен ежедневный прием витаминно-минерального комплекса, содержащего 150 мкг йода, во втором – назначение беременным женщинам 200 мкг йода в составе калия йодида (табл. 5–6).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что на фоне приема 200 мкг йода в составе препарата Йодомарин® 200 у беременных чаще отмечается снижение частоты таких осложнений, как гестоз, анемии, аномалии родовой деятельности. Прием препарата Йодомарин® 200 способствовал оптимальному повышению йода в грудном молоке и снижению риска развития йододефицитных состояний у новорожденных.

Кроме конкретных клинических показателей, которые зависят от обеспеченности беременной женщины йодом, существует практика выбора йодсодержащего препарата с уче-

том социально-экономических характеристик территории проживания и степени тяжести йодного дефицита (табл. 7).

Важно иметь в виду, что в регионах с низким и очень низким социальным статусом населения необходимо принимать йодсодержащие монопрепараты в сочетании с лекарственными средствами, содержащими витамины и минералы (с учетом повышенной потребности в них).

Таким образом, современный фармакологический рынок предоставляет врачу возможность обоснованно рекомендовать беременной женщине эффективные средства профилактики йодного дефицита во время беременности и грудного вскармливания ребенка, что необходимо для повышения интеллектуального потенциала общества и сохранения соматического здоровья.

Нельзя забывать, что йодную профилактику женщины целесообразно проводить на протяжении всего периода беременности и грудного вскармливания.

Единственным противопоказанием для проведения йодной профилактики является диффузный токсический зоб (болезнь Грейвса).

### Iodine deficiency in pregnant women: what to choose for prophylaxis?

**L.A. Shcheplyagina, N.A. Kurmacheva**

The article presents materials of scientific research on the negative effect of iodine deficiency on pregnant, lactating women, state of fetus, health of new-born and infants. It presents data about the leading role of gestational hypothyroxinemia in deterioration of maternal and child health. There are discussed the most effective and safe schemes of iodine prophylaxis in women of reproductive age with iodine-containing drugs.

**Key words:** pregnant women, iodine prophylaxis, iodine-containing drugs.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Гайфуллина Г.Н. Состояние здоровья недоношенных детей, родившихся у матерей с недостаточной йодной обеспеченностью. Автореф. дис. ...канд. мед. наук. – М., 2003.  
2. Герасимов А.Г., Фадеев В.В., Сви-

риденко Н.Ю. и др. Йоддефицитные заболевания в России (простое решение сложной проблемы), 2002.  
3. Дедов И.И., Свириденко Н.Ю. Йоддефицитные заболевания в РФ. Вестн.РАМН. – 2001; 6:3–12.

4. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Трошина Е.А. и др. Результаты мониторинга йоддефицитных заболеваний в Российской Федерации (2002–2005 гг.). – М., 2005.  
5. Дейнеко О.Я. Состояние здоровья детей первого года жизни из йоддефицитного района: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Смоленск, 2003.  
6. Касаткина Э.П., Самсонова Л.Н., Евдокимова Ю.А. и др. Гестационная гипотироксинемия и когнитивные функции потомства. Проблемы эндокринологии. – 2005; 5: 26–40.  
7. Курмачева Н.А., Щеплягина Л.А. Влияние йодного дефицита на течение беременности и родов. Мат. II Российского форума «Мать и дитя». – М., 2000.  
8. Курмачева Н.А. Профилактика йодного дефицита у детей первого года жизни (медико-социальные аспекты): Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – М., 2003.  
9. Трошина Е.А., Абдулхабирова Ф.М., Сехинаева А.В., Мельниченко Г.А. Профилактика дефицита йода у беременных и кормящих женщин // Cons.Med. – 2009; 11: 6.  
10. Трошина Е.А., Секинаева А.В., Абдулхабирова Ф.М. Современные нормативы потребления йода беременными и кормящими женщинами (на примере региональных исследований). Клинич. и эксперим. тиреологика. – 2010; 6 (1): 32–8.  
11. Фадеев В.В., Лесникова С.В., Мельниченко Г.А. Функциональное состояние щитовидной железы у беременных женщин в условиях легкого йодного дефицита // Проблемы эндокринологии. – 2003; 6:23–8.  
12. Шилин Д.Е. Профилактика дефицита йода у беременной, плода, новорожденного // Гинекология. – 2000; 2 (6): 173–6.  
13. Шилин Д.Е., Курмачева Н.А. Практические аспекты йодной профилактики у беременных и кормящих в работе акушеров, терапевтов, эндокринологов // Гинекология. – 2007; 9 (2).  
14. Щеплягина Л.А., Курмачева Н.А., Дейнеко О.Я. Состояние здоровья детей первого года жизни в йоддефицитном районе // Рус. мед. журн. – 2003; 11 (1): 46–8.  
15. Becker DV, Braverman LE, Delange F et al. Iodine supplementation for pregnancy and lactation - United States and Canada: recommendations of the American Thyroid Association. Thyroid 2006; 16 (10): 949-51.  
16. Berg H. Mineral Status in Healthy Pregnant Women. Vitamin and Mineral in Pregnancy and Lactation. New York. 1988; 93-103.  
17. Escobar M, Butz V, Hostalek U. The Thyroid and Brain. Seville 2002.  
18. Escobar M, Escobar F, Obregon MJ. Maternal hypothyroxinemia and neurodevelopment: to screen or not to screen; to treat or not to treat. Hot Thyroidology 2002; 2:532-8.  
19. Glinooer D, Delange F. The potential repercussions of maternal, fetal and Neonatal hypothyroxinemia on the progeny. Thyroid 2000; 10 (10): 871-87.  
20. Semba RD, Delange F. Iodine in human milk. Perspectives for human health Nutr Rev 2001; 59:269-78.  
21. Zimmermann M. Iodine deficiency in pregnancy and the effects of maternal iodine supplementation on the offspring: a review. Am J Clin Nutr 2009; 89 (2): 668-72.

## НОВОСТИ МЕДИЦИНЫ

### ВРАЧИ НАЗВАЛИ ПЛЮСЫ ПОЗДНИХ РОДОВ

Дети, родившиеся у матерей старше 40 лет оказались наиболее здоровыми и жизнерадостными. К такому выводу пришли британские врачи в ходе конференции Королевского колледжа педиатрии и детского здоровья.

Согласно статистике, с детьми "пожилых" мам реже случаются несчастные случаи, они реже попадают в больницы. Таких детей своевременно прививают от инфекций. Кроме того, среди них чаще встречаются дети с высокими показателями IQ.

Что касается самих старородящих матерей, то они не столь активны, как женщины, ставшие мамами в юном возрасте. Однако жизненный опыт помогает им избегать опасных ситуаций.

[www.likar.info](http://www.likar.info)