

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА Д-ВИТАМИННОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Классические представления о функциях витамина Д связаны с его участием в регуляции фосфорно-кальциевого обмена, процессов ремоделирования и минерализации костной ткани. Результатами исследований последних лет доказано участие гормональной формы холекальциферола в широком диапазоне биологических процессов, включающих регуляцию клеточного роста (клеточной пролиферации), дифференцировки и модуляции ряда метаболических реакций. В результате роль витамина Д была изучена и доказана в значительном спектре патологических состояний, в частности, при аутоиммунных, сердечно-сосудистых и онкологических заболеваниях, что сочеталось, на фоне уточнения показателей нормы Д3-витаминного статуса, с выявлением глобальной пандемии Д-витаминного дефицита [1].

Научные данные об эссенциальной роли витамина Д3 (холикальциферола) в последние годы дополнены результатами исследований баланса пищевого потребления и эндогенного синтеза в коже за счет ультрафиолетового излучения. Как хорошо известно, под воздействием ультрафиолетового излучения (270–290 нм) осуществляется трансформация провитамина Д3 (7-дегидрохолестерина) в превитамин Д3, изомеризующийся в холекальциферол. Этот путь формирования Д3-витаминного статуса признается основным и, по мнению некоторых специалистов, признается главным источником (до 95%) обеспечения организма человека витамином [2].

Цель исследования: оценить обеспеченность витамином Д организма женщин репродуктивного возраста и выявить возможные факторы, влияющие на витаминный статус.

Материал и методы. Обследовано 111 женщин в возрасте от 17 до 39 лет. Условиями участия в исследовании были случайный отбор, добровольное согласие и анонимность обследования. Кроме анализа крови, проводилось анкетирование

с целью выявления особенностей питания (на основе частотной характеристики потребления продуктов питания), наличия вредных привычек, приема поливитаминных комплексов и других факторов, влияющих на микронутриентный статус. Содержание 25(ОН)Д₃ в плазме крови измерялось с помощью стандартных наборов для радиоиммунного анализа (DiaSorin, USA). Статистическая обработка данных осуществлена с использованием пакета программ SPSS 15.0 for Windows с применением методов непараметрической статистики.

Результаты. Как следует из таблицы 1, в плазме крови женщин репродуктивного возраста, получавших обычный рацион, медиана значений уровня витамина Д составляет 40 нмоль/л. Эти величины соответствуют диапазону границ недостаточности витамина Д₃, оцениваемому по содержанию 25(ОН)Д₃ и, в целом, характеризуют Д-витаминный статус как недостаточность или умеренный дефицит. При этом центильное распределение величин 25(ОН)Д₃ в крови женщин указывает, что 97% обследованных лиц имеют обеспеченность витамином ниже оптимального уровня, 80% характеризуются уровнем 25(ОН)Д₃, пограничным с уровнем недостаточности, а выраженный дефицит характерен для 10% обследованных.

Таблица 1 – Центильное распределение уровня витамина Д в плазме крови женщин детородного возраста

Показатель	Процентили								
	3	5	10	25	50	75	90	95	97
Витамин Д, нмоль/л	22,0	22,0	26,0	32,0	40,0	47,0	56,8	71,2	77,6

В таблице 2 представлены данные, показывающие зависимость Д-витаминного статуса обследованных лиц от возраста, семейного положения, образования, физической активности, индекса массы тела.

Как следует из данных, содержание витамина Д в плазме крови не проявляло зависимости от большинства указанных факторов, характеризующих состояние и образ жизни женщин репродуктивного возраста.

Сезонный фактор оказал воздействие на статус жирорастворимого витамина у женщин детородного возраста.

Таблица 2 – Характеристика Д-витаминного статуса обследованных

Критерий	Категории	Кол-во обслед. (%)	Медиана уровня вит. Д в плазме, нмоль/л	Квартили P25-P75	χ^2	p
Возраст	< 20 лет	25 (22,5)	40,0	33,0-47,5	1,29	0,73
	21-25 лет	38 (34,3)	41,5	28,7-55,3		
	26-30 лет	25 (22,5)	39,5	34,0-46,3		
	> 31 года	23 (20,7)	38,5	30,8-45,0		
Семейное положение	Замужем	51 (46)	40,0	32,0-46,0	0,15	0,7
	Не замужем	60 (54)	40,0	32,5-48,8		
Образование	Среднее	28 (25,2)	45,5	32,5-55,8	5,73	0,06
	Среднее специальное	60 (54,1)	38,0	28,5-45,0		
	Высшее	23 (20,7)	40,0	35,0-47,0		
Индекс массы тела	< 18,5	9 (8,1)	48,0	41,0-59,5	5,79	0,12
	18,5-25	84 (75,7)	40,0	32,3-46,0		
	25-30	14 (12,6)	34,0	26,0-47,5		
	> 30	4 (3,6)	37,5	33,0-49,5		
Физическая активность	Умеренная	65 (58,6)	38,0	33,5-47,0	0,79	0,67
	Средняя	29 (26,1)	42,0	30,5-47,0		
	Высокая	17 (15,3)	42,0	33,0-48,5		

Обследование в зимний период показало относительно более низкое содержание 25(ОН)Д₃ – 38,0 нмоль/л по сравнению с летним периодом наблюдения – 46,0 нмоль/л [$\chi^2=8,1$, $p=0,017$], что подтверждает роль солнечной инсоляции в обеспеченности витамином Д и свидетельствует о важности этого фактора с учетом географического положения нашей страны.

Анализ зависимости уровня витамина Д в плазме крови обследованных лиц от частоты потребления продуктов питания не обнаружил взаимосвязи, поскольку в рационе обследованных женщин практически отсутствовали пищевые продукты, являющиеся носителем витамина Д (белые сорта рыбы: угорь, судак, сиг), а поступление витамина Д из пищевых добавок в период исследования исключалось. Несмотря на отсутствие достоверных отличий в группах с относительно редкой и высокой частотой потребления рыбы и морепродуктов, просматривается тенденция к увеличению уровня витамина Д₃ в группе лиц с более частым потреблением, достигающим значений медианы в 47 нмоль/л (таблица 3). Группа обследованных, как и популяция

женщин региона и республики в целом характеризовалась низким потреблением рыбы и морепродуктов, причем уровень дефицита потребления по нашим и другим данным достигал 50% [3] от рекомендуемых норм потребления [4].

Таблица 3 – Содержание витамина Д в плазме крови женщин репродуктивного возраста в зависимости от частоты потребления продуктов-витаминоносителей

Критерий	Категории	Кол-во обслед. (%)	Медиана уровня вит. Д в плазме, нмоль/л	Квартили P25-P75	χ^2	p
Потребление рыбы	Редко	48 (43,2)	38,5	31,3-46,8	1,68	0,43
	Умеренно	59 (53,2)	40,0	33,0-47,0		
	Часто	4 (3,6)	47,0	36,8-61,0		

Таким образом, медиана значений уровня витамина Д (25(ОН)Д3) в плазме крови обследованных женщин репродуктивного возраста значительно ниже референтных величин содержания данного микронутриента в плазме крови взрослого человека, получающего сбалансированный рацион и адекватный возрасту уровень солнечной инсоляции и составляет 53% от нижнего уровня оптимальной обеспеченности. Обеспеченность витамином Д усугубляется в зимний период, когда уровень 25(ОН)Д3 снижается на 17% по сравнению уровнем, характерным для летнего периода. Женщины репродуктивного возраста в зимний период относятся к группе риска развития выраженного дефицита витамина Д. Количество лиц с критическим уровнем 25(ОН)Д3 в этой группе составляет 15%, а с недостаточностью – 80%.

Заключение. Витамин Д существенен для уменьшения риска многих неблагоприятных состояний и заболеваний. Эти заболевания, где может быть достигнут успех и большой экономический эффект, включают ряд форм рака, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, некоторые бактериальные и вирусные инфекции и аутоиммунные заболевания, как рассеянный склероз. Жители европейских стран в целом имеют низкий уровень 25(ОН)Д3 в сыворотке с учетом географической широты, недостатка пищевых источников витамина Д, особенно океанской рыбы, и эффективного

обогащения витамином Д продуктов питания в большинстве стран. Прочное уменьшение прямых и косвенных экономических потерь за счет снижения заболеваемости прогнозируется при увеличении сывороточного уровня 25(ОН)Д3 до 40 нг/мл, которое может быть достигнуто ежедневным приемом 2000-3000 МЕ витамина Д [5]. Перспективным профилактическим направлением могут быть комбинированные технологии обогащения пищевых продуктов, использование пищевых добавок, естественное и искусственное УФ-облучение. Должны быть проведены дополнительные исследования для оценки успешности и риска обогащения рационов витамином Д. Однако, этап для увеличения сывороточного 25(ОН)Д3 может быть внедрен на основании того, что уже известно в данный момент.

Литература:

1. Grundmann, M. Vitamin D - roles in women's reproductive health? / M. Grundman, F. von Versen-Höynck // *Reprod. Biol. Endocrinol.* – 2011. – Vol. 9. – P. 146–158.
2. Determinants of vitamin D status in fair-skinned women of childbearing age at northern latitudes / L. Hedlund [et al] // *PLoS One.* – 2013. – Vol. 8, № 4. – P. 60–64.
3. Дурманова, С.А. Фактическое питание девушек-подростков и женщин фертильного возраста / С.А. Дурманова, И.И. Кедрова // *Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр.* – Минск, 2007. – Вып. 10. – С. 430–433.
4. Санитарные нормы и правила «Требования к питанию населения: нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Республики Беларусь». утв. Постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 20.11.12. № 180. – Минск, 2012. – 21 с.
5. Estimated benefit of increased vitamin D status in reducing the economic burden of disease in western Europe / W.B. Grant [et al] // *Prog. Biophys. Mol. Biol.* – 2009. – Vol. 99, № 2–3. – P. 104–113.

Мойсеёнок Е.А.

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ, ВИТАМИННЫЙ СТАТУС И УРОВЕНЬ ГОМОЦИСТЕИНЕМИИ У ЖЕНЩИН ДЕТОРОДНОГО ВОЗРАСТА

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Среди факторов риска возникновения различных патологических состояний внутренних органов, болезней системы кровообращения и возникновения врожденных пороков развития плода в последние годы большое внимание уделяется развитию синдрома гипергомоцистеинемии [1]. В ее