RESEARCH JOURNAL OF TRAUMA AND DISABILITY STUDIES

Volume: 3 Issue: 2 | February–2024 ISSN: 2720-6866
http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ВЛИЯНИЯ ВИТАМИНА D НА ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИН И ДЕТЕЙ

Шарипов Рустам Хаитович[1], Мавлянова Зилола Фархадовна[1], Ашуров Рустамжон Фуркатович[1], Мавлянов Сайфиддин Фарходович[2], Шамсиддинова Мадинабону Шухрат кизи[1]

[1]Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан
[2]Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Россия

Аннотация. Интерес в научном сообществе к витамину D чрезвычайно велик. Дефицит витамина D может стать причиной развития тяжелых расстройств со стороны многих органов и систем. Сегодня уделяется большое внимание изучению биологической роли кальцидиола в процессе беременности, его кальциемическим и некальциемическим эффектам, влиянию на созревание органов и тканей плода и новорождённого, а также формирование здоровья ребёнка. Витамин D участвует в программировании развития плода и новорожденного с последующим риском заболеваний в детстве и взрослой жизни. Пристальное внимание к широкому масштабу проблемы дефицита и недостаточности витамина D способствовало бы прогрессивному формированию различных образовательных и профилактических программ, необходимых для укрепления здоровья и улучшения качества жизни населения, в особенности детей.

Ключевые слова: витамин D, беременность, новорожденные дети, недоношенные дети, остеопения

У населения многих стран регистрируется гиповитаминоз D [2,19,22]. Некоторые авторы указывают, что недостаточность витамина D колеблется в пределах 60-80% взрослого населения [3,9,16]. Дефицит витамина D регистрируется у 66,0% детей-дошкольников и у 94,8-90,0% младших школьников и подростков [4,5,6,7].

Недостаточность и дефицит витамина D в настоящее время оказались широко распространены среди различных групп населения в странах с разным уровнем жизни и географическим расположением. Так, среди взрослого населения США дефицит витамина D (25(OH)D <20 нг/мл) наблюдался у 34-37% населения, в Великобритании у 47%, в Германии у 58%, в Финляндии у 65% населения. В странах, расположенных ближе к экватору, распространенность дефицита даже выше: в Иране - 51%, в Индии - 66%, в Пакистане – 58%, в Бангладеш – 80%, что связано с обычаем носить одежду, полностью укрывающую кожные покровы или использованием средств, защищающих от УФ-излучения [17,21].

Витамин D оказывает влияние на состояние иммунной, нервной, сердечно-сосудистой и других систем. Так, один из генов, которые активируются витамином D, является компонентом витамин D-зависимого врожденного антимикробного иммунитета и отвечает за синтез пептида кателицидина. Кателицидин – это так называемый нанобелок, оказывающий бактерицидное действие на микобактерии туберкулеза. В исследовании установлено, что существует 70% вероятность более высокого уровня витамина D в сыворотке крови у любого человека по сравнению с больным туберкулезом [23].

Volume: 3 Issue: 2 | February–2024 ISSN: 2720-6866
http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds

Витамин D повышает нейропластичность, стимулируя дифференциацию нейронов и рост аксонов. Проведено исследование, показавшее зависимость между дефицитом витамина D у беременных и рождением детей, особенностью которых является алекситимия [24]. Подтверждена зависимость между течением нейродегенеративных заболеваний, мозговых инсультов и концентрацией витамина D в сыворотке крови.

Анализ показывает, что снижение пребывания на солнце в течение последних 40 лет приводит к большинству болезней во всем мире. Достоверно доказано, что увеличение концентрации витамина D в крови снижает уровень частоты: рака молочной железы; сахарного диабета; рахита, остеопении, остеопороза; проблем беременности, заболеваний репродуктивной системы; гриппа; переломов в результате падений; когнитивных нарушений; болей в спине; ревматоидного артрита; паркинсонизма. Связаны с низким уровнем витамина D: аллергия, астма, анемия; аутизм; болезнь Альцгеймера; целиакия; хроническая усталость; хроническая обструктивная болезнь легких; депрессия; болезни сердца; метаболический синдром; туберкулез; псориаз; ожирение.

Снижение скорости эндогенного синтеза витамина D может стать причиной его дефицита, риск которого наиболее высок у беременных женщин, кормящих матерей и новорожденных, особенно недоношенных с экстремально низкой массой тела. Чаще всего дефицит витамина D отмечается зимой. Одной из причин низкого содержания витамина D у недоношенных новорожденных является и то, что он поступает к плоду в основном в третьем триместре беременности [7,12].

Хазова Е. Л. (2018) в результате проведённого исследования установила факторы риска развития дефицита и недостаточности витамина D для беременных Санкт-Петербурга: ИМТ > 25 кг/м² и наступление беременности с октября по май включительно. Оказалось, что применение холекальциферола в дозировке 2000 МЕ позволяет компенсировать недостаточность и дефицит витамина D к 3-му триместру у 95,6 % женщин. При использовании дозировки 4000 МЕ ко 2-му триместру недостаточность и дефицит витамина D компенсируют 82,6% женщин и к 3-му триместру - 100%. У новорожденных, родившихся от женщин достигших целевого уровня кальцидиола ко 2-му триместру беременности, уровни кальцидиола в пуповинной крови в 100% достигают целевого показателя 30 нг/мл.

Дефицит витамина D может стать причиной развития тяжелых расстройств со стороны многих органов и систем. Снижение уровня витамина D в плазме крови способствует активации синтеза цитокинов, увеличению концентрации С-реактивного белка, риска развития преэклампсии, остеопороза и миопатии во время беременности. При дефиците витамина D у беременных крайне высок риск рождения недоношенного ребенка и развития гипокальциемии новорожденных [6]. Именно поэтому в последнее время изучению витамина D и его влияния на организм новорожденных детей уделяется достаточно много внимания [18,20]. В частности, в ряде работ доказано влияние витамина D на развитие сердечно-сосудистых и аутоиммунных заболеваний, риск развития преждевременных родов и задержки внутриутробного развития ребенка.

Новорожденные и недоношенные дети – одна из наиболее чувствительных групп населения по развитию дефицита витамина D. Обеспеченность плода и новорожденного витамином D напрямую зависит от содержания витамина D у матери. Концентрация 25(OH)D в пуповинной крови ребенка составляет 50–80% уровня 25(OH)D в крови его матери, независимо от срока гестации. Поскольку дефицит витамина D широко распространен среди беременных, этим объясняется и высокий уровень дефицита витамина D у детей первого месяца жизни [13,15].

Volume: 3 Issue: 2 | February–2024 ISSN: 2720-6866
http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds

Результаты проведенных исследований Верисокиной Н. Е. (2021) показали, что среди новорождённых детей от матерей с эндокринной патологией гиповитаминоз D диагностирован в 90,4% случаев, при этом дефицит выявлен у 67,7% детей, недостаточность витамина D – у 22,7%, а нормальная обеспеченность – лишь у 9,6% детей. Дети, появившиеся на свет от матерей с СД I типа, имели статистически значимо более низкую концентрацию витамина D в сыворотке крови в сравнении с детьми контрольной группы. У недоношенных новорождённых на фоне тяжёлого дефицита витамина D в первые сутки жизни в 100% случаев верифицирована гипокальциемия, при этом между концентрацией 25(OH)D и показателем общего Ca в сыворотке крови выявлена положительная корреляционная связь. Приём недоношенными детьми холекальциферола в дозе 1000 МЕ/сут в течение трёх недель способствовал статистически значимому повышению концентрации 25(OH)D в сыворотке крови в 1,8 раза.

Захарова И.Н. и др. (2016) установили, что недостаточное содержание витамина D в период минимальной инсоляции отмечается более чем у половины (58,3%) детей первого года жизни. Наиболее уязвимой группой по формированию тяжелого дефицита витамина D являются младенцы, находящиеся на естественном вскармливании. Пациенты, получающие адаптированные молочные смеси, обеспечены витамином D несколько лучше детей, вскармливаемых женским молоком. Однако искусственное вскармливание без сапплементации препаратами холекальциферола не позволяет полностью исключить риск дефицита витамина D. Исходя из этого, авторы пришли к выводу, что медикаментозная профилактика гиповитаминоза D на первом году жизни должна проводиться всем детям в обязательном порядке. Использование препаратов холекальциферола в профилактической дозе значительно повышает обеспеченность детей витамином D, в подавляющем большинстве случаев предотвращает формирование тяжелого дефицита, однако отнюдь не всегда приводит к достижению уровня кальцидиола 30 нг/мл, характеризующего достаточную обеспеченность. Уровень кальцидиола сыворотки крови тесно коррелирует с дозой холекальциферола, при этом использование препаратов витамина D в дозе 1000–1500 МЕ/сут достоверно улучшает уровень обеспеченности на первом году жизни без увеличения риска передозировки.

Результаты исследования, проведенные Козловским А. А. (2023), свидетельствуют о высокой распространенности дефицита витамина D у новорожденных детей и их матерей в г. Гомеле и г. Минске. С возрастом ребенка сохраняются негативные тренды низкой обеспеченности витамином D. Назначение витамина D на первом году жизни ребенка в профилактической дозе 500–1000 МЕ в 37,2 % случаев не обеспечивает его оптимальный уровень в сыворотке крови. Прием беременными женщинами витамина D в профилактической дозе (400 МЕ) статистически значимо повышает у них концентрацию 25(OH)D, однако все равно не обеспечивает оптимальный уровень 25(OH)D более 30 нг/мл у новорожденного ребенка.

Последние десятилетия уровень витамина D рассматривается как предиктор метаболических заболеваний и широко обсуждается в научных медицинских сообществах. Многие авторы считаю проблему гиповитаминоза D глобальной для многих стран [1]. Существует целый ряд заболеваний (инфламаторные заболевания, инфаркт миокарда, злокачественные новообразования, сахарный диабет, артериальная гипертензия, снижение иммунитета), которые имеют связь с дефицитом витамина D в организме [1,8,14]. Так доказано влияние витамина D на метаболизм глюкозы и инсулина, что приводит к формированию ожирения [1].

Volume: 3 Issue: 2 | February–2024 ISSN: 2720-6866
http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds

Дефицит витамина D, прежде всего, сказывается на нарушении кальций-фосфорного и костного обменов. Поскольку в норме витамин D повышает всасывание кальция в кишечнике, его недостаток приводит к увеличению уровня паратиреоидного гормона (ПТГ), вторичному гиперпаратиреозу, который поддерживает нормальный уровень кальция за счет мобилизации его из скелета. ПТГ повышает активность остеокластов, и тем самым приводит к снижению минеральной плотности костей (МПК), остеопении и остеопорозу [5,8].

Остеопения (остеопороз, разрежение костной ткани) – многофакторная патология костного метаболизма на сегодняшний день широко распространена по всему миру и имеет неблагоприятные последствия. Характеризуется снижением костной массы, нарушением микроструктуры костей и их переломами даже при минимальной травме [Клинические рекомендации «Остеопороз», 2021]. Различные соматические заболевания могут оказать негативное влияние на метаболические процессы в костной ткани уже в детском и подростковом возрасте [Моисеева Т.Ю., 2004; Ефременкова А.С., 2021].

У детей и подростков, страдающих избыточной массой тела или тучностью, активно исследуется вопрос гиповитаминоза D. Результаты обследования более 2 тысяч детей показали, что гиповитаминоз D чаще встречался у тучных детей, чем у их здоровых сверстников [1,10]. В исследовании, проведенном в Дании, недостаточность витамина D отмечается у 1/6 тучных детей и подростков [6,11]. Помимо влияния витамина D на костный обмен, в последние годы были исследованы его новые эффекты на различные ткани и системы [2,7].

Литература:

1. Верисокина Н. Е. Обеспеченность витамином D и уровень провоспалительных цитокинов новорождённых, рождённых от матерей с эндокринной патологией. Автореферат дисс. канд. мед. наук. Ставрополь, 2021. 22 стр.
2. Громова О.А., Мальцев С.В., Захарова И.Н., Намазова-Баранова Л.С. Роль витамина D в формировании здоровья ребенка. Национальная программа по обеспеченности витамином D. CONSILIUM MEDICUM. Pediatrics. 2015. - N 1. - Стр. 5-7.
3. Громова О.А. Витамин D и его синергисты. Лекция. Consilium medicum. Педиатрия 2015; 1: 14–19.
4. Захарова И. Н., Курьянинова В. А., Верисокина Н. Е. и др. Витамин D и провоспалительные цитокины у новорожденных от матерей с эндокринной патологией // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2019. – № 4. – С. 66–69. doi: 10.34215/1609-1175-2019-4-66-69.
5. Захарова И.Н., Дмитриева Ю.А., Васильева С.В. и др. Что нужно знать педиатру о витамине D: новые данные о его роли в организме (часть 1). Педиатрия 2014; 93: 3:111–117.
6. Захарова И.Н., Яблочкова С.В., Дмитриева Ю.А. Известные и неизвестные эффекты витамина D. Вопросы современной педиатрии 2013; 12: 2: 20–25.
7. Захарова И.Н., Климов Л.Я., Курьянинова В.А., Долбня С.В., Майкова И.Д., Касьянова А.Н., Анисимов Г.С., Бобрышев Д.В., Евсеева Е.А. Обеспеченность витамином D детей грудного возраста. Российский вестник перинатологии и педиатрии, 6, 2016; 61:6, С. 68-76.
8. Козловский А. А., Козловский Д. А. Региональные особенности содержания витамина D в организме новорожденных и детей первого года жизни. Проблемы здоровья и экологии / Health and Ecology Issues 2023;20(3):61–66. С. 61-66.

Volume: 3 Issue: 2 | February–2024 ISSN: 2720-6866
http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds

9. Мальцев С.В. Новое о витамине D. CONSILIUM MEDICUM. Pediatrics. 2015 | NO. 1. Стр. 7-13.

10. Мавлянова З. Ф., Хайдарова С. Х. Актуальные вопросы хронического бронхита у детей //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 2. – С. 328-337.

11. Налетов А. В., Шапченко Т. И., Свистунова Н. А. и др. Обеспеченность витамином D детей первого года жизни, страдающих пищевой аллергией и проживающих в условиях военного конфликта в Донбассе // Педиатр. – 2020. – Т. 11, № 2. – С. 51–56. doi: 10.17816/ped11251-56.

12. Нароган М. В., Рюмина И. И., Крохина К. Н. и др. Витамин D у новорожденных и недоношенных детей. НЕОНАТОЛОГИЯ: новости, мнения, обучение. – 2018. – Т. 6, № 3. – С. 134–138.

13. Руководство по перинатологии / под редакцией Д. О. Иванова. – СПб.: Информ-Навигатор, 2019. – Т. 1. – 936 с.

14. Строев Ю. И., Соболевская П. А., Чурилов Л. П. и др. Роль гипокальциемии и витамина D3 в патогенезе фобий при хроническом аутоиммунном тиреоидите Хасимото // Педиатр. – 2017. – Т. 8, № 4. – С. 39–42. doi: 10.17816/ped8439-42.

15. Умедова С. Э., Равшанова М. З., Холбоев А. А. Исходы беременности и родов при макросомии плода //Молодой ученый. – 2011. – №. 3-2. – С. 172-173..

16. Фомин С. А., Александрович Ю. С., Курникова И. А., Пшениснов К. В., Фомин А. М., Александрович И. В. Концентрация кальцифедола в плазме крови как маркер дефицита витамина D у новорожденных с врожденными пороками развития. Вестник анестезиологии и реаниматологии, Том 18, № 3, 2021. Стр. 58-64.

17. Хазова Е. Л. Дефицит и недостаточность витамина D у беременных: факторы риска и возможности коррекции. Автореферат дисс. канд. мед. наук. Санкт-Петербург, 2018. 25 стр.

18. Behera C. K., Sahoo J. P., Patra S. D. et al. Is lower vitamin D level associated with increased risk of neonatal sepsis? a prospective cohort study // Indian. J. Pediatr. – 2020. – Vol. 87, № 6. – P. 427–432. doi: 10.1007/s12098-020-03188-0.

19. Chacham S., Rajput S., Gurnurkar S. et al. Prevalence of vitamin D deficiency among infants in Northern India: a hospital based prospective study // Cureus. – 2020. – Vol. 12, № 11. – P. e11353. doi: 10.7759/cureus.11353.

20. Kanike N., Hospattankar K. G., Sharma A. et al. Prevalence of vitamin D deficiency in a large newborn cohort from Northern United States and effect of intrauterine drug exposure // Nutrients. – 2020. – Vol. 12, № 7. – P. 2085. doi:10.3390/nu12072085.

21. Mamasharifovich M. S., Anatolevna K. I. M. O. ЁШЛАРДА БИОИМПЕДАНСМЕТРИЯГА АСОСЛАНГАН ҲОЛДА НУТРИТИВ ҲОЛАТНИ БАҲОЛАШ //JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. – 2022. – Т. 7. – №. 4..

22. Matejek T., Zemankova J., Malakova J. et al. Severe vitamin D deficiency in preterm infants: possibly no association with clinical outcomes? // J. Matern. Fetal. Neonatal. Med. – 2020. – № 1. – P. 1–9. doi: 10.1080/14767058.2020.1762560.

23. Khaidarzhonovna K. S., Farkhadovna M. Z., Khaitovich S. R. FEATURES OF PHYSICAL DEVELOPMENT IN CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA //JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. – 2023. – Т. 8. – №. 2..

24. Одилова Ф., Умирова С., Джурабекова А. Клинико-неврологические особенности у детей с врожденной асимметрией //Журнал вестник врача. – 2012. – Т. 1. – №. 1. – С. 118-119..

Volume: 3 Issue: 2 | February–2024 ISSN: 2720-6866
http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds

25. Худойкулова Ф. В. и др. THE STRUCTURE, AGE FEATURES, AND FUNCTIONS OF HORMONES //PEDAGOG. – 2023. – Т. 6. – №. 1. – С. 681-688.

26. Абдусаломова М. А., Мавлянова З. Ф., Ким О. А. Орқа мия ва умуртқа поғонасининг бўйин қисмининг туғруқ жароҳатлари билан беморларнинг диагностикасида электронейромиографиянинг ўрни //журнал биомедицины и практики. – 2022. – Т. 7. – №. 2.

27. Бурханова Г., Мавлянова З., Ким О. Влияние спортивного питания на физическое развитие детей и подростков с повышенной физической нагрузкой //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2017. – №. 4 (97). – С. 24-26.

28. Камилова Р. Т. и др. Оценка влияния систематических занятий различными группами видов спорта на гармоничность физического развития организма юных спортсменов Узбекистана //Спортивная медицина: наука и практика. – 2017. – Т. 7. – №. 1. – С. 86-91.

29. Бурханова Г. Л., Мавлянова З. Ф., Равшанова М. З. Convulsive Syndrome In Children: Tactics Of Conduct //Журнал Биомедицины И Практики. – 2022. – Т. 7. – №. 1.