

А.Ю. Полещук, Ю.М. Хамидуллина

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ
ВИТАМИНОМ D ДНЕВНОГО РАЦИОНА ПИТАНИЯ ЗДОРОВЫХ
И НУЖДАЮЩИХСЯ В ДИЕТИЧЕСКОМ ПИТАНИИ ДЕТЕЙ
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Научный руководитель: канд. хим. наук, доц. Т.И. Борщевская

Кафедра общей гигиены

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.Y. Paliashchuk, J.M. Khamidullina

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF VITAMIN D AVAILABILITY
OF THE DAILY DIET OF HEALTHY CHILDREN AND CHILDREN IN NEED
OF DIETARY NUTRITION OF PRESCHOOL AGE**

Tutor: associate professor T.I. Borschenskaya

Department of General hygiene

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье представлены результаты сравнительной характеристики D-витаминной обеспеченности рационов питания здоровых детей и детей, нуждающихся в диетическом питании, посещающих учреждение дошкольного образования.

Ключевые слова: витамин D, гиповитаминоз, диетическое питание.

Resume. The article presents the results of comparative characteristics of vitamin D availability of the daily diet of healthy children and children in need of the dietary nutrition in preschool institution.

Keywords: vitamin D, hypovitaminosis, dietary nutrition.

Актуальность. В настоящее время одним из основополагающих факторов, которые определяют здоровье населения, обеспечивают нормальный рост и развитие детей, повышают устойчивость организма к неблагоприятным факторам окружающей среды, является питание. Дефицит или избыток макро- и микронутриентов обуславливает непосредственное возникновение целого ряда заболеваний (рахит, анемия, ожирение и др.), снижение сопротивляемости организма к инфекционным заболеваниям, а также увеличивает риск развития той или иной патологии (заболевания сердечно-сосудистой системы, болезни обмена веществ, системы пищеварения и др.) [3]. Результаты выборочных исследований в Республике Беларусь свидетельствуют о проблеме гиповитаминоза витамина D среди детского населения. Данные международных научных публикаций это подтверждают. В осенне-весенний период примерно у 75% жителей Республики Беларусь обнаруживают дефицит витамина D [2,5]. Это связано, в том числе и с особенностями географических и климатических условий, таких как высокая облачность и географическая широта.

Витамин D относится к группе жирорастворимых витаминов. Попадает в организм человека с пищей, а также образуется в эпидермисе кожи под воздействием ультрафиолетовых лучей солнечного света. Витамин D необходим организму для регуляции таких процессов, как врождённый и приобретённый иммунитет, кальций-фосфорный обмен, противоопухолевая защита и многих других.

Учреждение дошкольного образования (УДО) часто посещают дети, требующие индивидуальной коррекции рационов питания. С этой целью в формулу рационального питания здорового ребенка вносятся те или иные изменения, обусловленные характером заболевания конкретного ребенка. В соответствии с рекомендациями специалистов органов и учреждений здравоохранения производится коррекция рациона питания таких детей в зависимости от того, какие продукты ограничиваются или исключаются и какими продуктами их следует заменять. Организация диетического питания нуждающихся в нем детям обеспечивается сотрудниками УДО.

В учреждениях дошкольного образования ребёнок получает 80-85% (от суточного рациона) пищи. В технологических картах блюд отсутствует информация о содержании витамина D в блюде/изделии, поэтому оценить его потребление с пищей ребенком затруднительно.

Цель: провести гигиеническую оценку обеспеченности витамином D суточных рационов питания здоровых и нуждающихся в диетическом питании детей в возрасте от 3 до 6 лет, посещающих учреждение дошкольного образования.

Задачи:

1. Изучить литературные источники последних лет о витамине D, о последствиях его дефицита для организма человека.
2. Определить количество витамина D, поступающего с пищей в рационе здоровых детей, которые посещают учреждение дошкольного образования.
3. Определить количество витамина D, поступающего с пищей в рационе нуждающихся в диетическом питании детей, которые посещают учреждение дошкольного образования.
4. Оценить суточные рационы питания детей, которые посещают учреждение дошкольного образования.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе ГУО «Ясли-сад №232 г. Минска». Объект исследования – суточные рационы питания (меню-раскладки). Ретроспективный анализ меню-раскладок проводился на основе примерных двухнедельных рационов, отобранных в течение двух недель весной и двух недель осенью.

В исследовании при помощи «Технологических карт блюд и изделий для детей дошкольного возраста (3-6 лет)» среди употребляемых детьми продуктов выявлялись продукты, содержащие витамин D. По таблице «Химический состав и питательная ценность некоторых пищевых продуктов» определялось количество потребляемого витамина D.

Результаты и их обсуждение. В соответствии с нормами физиологических потребностей в пищевых веществах суточная потребность в витамине D для жителей Республики Беларусь составляет 10 мкг в сутки для детей всех возрастных групп [8]. Витамин D существует в двух формах - холекальциферол и эргокальциферол, также известных как витамин D3 и витамин D2. Холекальциферол (витамин D3) синтезируется под действием ультрафиолетовых лучей в коже, а также поступает в организм человека с пищей. Морская рыба (лосось, тунец), печень трески, икра, рыбий жир, морепродукты, куриные яйца, сливочное масло, сметана богаты витамином D3. Эргокальциферол (витамин D2) вырабатывается растениями и

грибами, содержится в дрожжах и хлебе, поступает в организм только с пищей, в том числе в виде обогащенных витамином D2 продуктов питания, либо в виде биологических активных добавок к пище [4,7].

С дефицитом витамина D в детском и подростковом возрасте, а также у взрослого населения связана не только патология опорно-двигательного аппарата, но и более раннее развитие и тяжелое течение атеросклероза сосудов, ишемической болезни сердца, ожирения, опухолей, нарушения памяти и внимания, острых респираторных заболеваний, сахарного диабета и др. Это может приводить к снижению средней продолжительности жизни населения [6]. Авитаминоз у детей приводит к развитию рахита, который проявляется задержкой прорезывания зубов и закрытия родничка; размягчением костей черепа с уплощением затылочных костей; деформациями черепа, костей таза, грудной клетки; искривлением нижних конечностей, утолщением эпифизов длинных трубчатых костей; нарушением сна, раздражительностью, потливостью [1].

Для приготовления пищи в УДО используют следующие продукты, содержащие витамин D: окуня (2,3 мкг/100 г), куриные яйца (2,2 мкг/100 г), сливочное масло (1,5 мкг/100 г), сметану (0,15 мкг/100г). Дополнительная витаминизация пищи в УДО не проводится.

В ходе исследования меню-раскладок для здоровых детей получены следующие результаты (таблица 1).

Табл. 1. Суточное поступление с пищей витамина D (здоровые дети)

| Дата | Количество поступившего витамина D, мкг | Дата | Количество поступившего витамина D, мкг |
|------------|---|------------|---|
| 29.03.2021 | 0,82 | 04.10.2021 | 2,32 |
| 30.03.2021 | 2,86 | 05.10.2021 | 1,84 |
| 31.03.2021 | 1,11 | 06.10.2021 | 0,33 |
| 01.04.2021 | 1,28 | 07.10.2021 | 1,73 |
| 02.04.2021 | 0,32 | 08.10.2021 | 0,56 |
| 05.04.2021 | 0,47 | 11.10.2021 | 0,21 |
| 06.04.2021 | 1,59 | 12.10.2021 | 0,28 |
| 07.04.2021 | 0,94 | 13.10.2021 | 1,39 |
| 08.04.2021 | 1,79 | 14.10.2021 | 0,20 |
| 09.04.2021 | 0,17 | 15.10.2021 | 0,33 |

Среднее поступление витамина D с пищей составило $1,03 \pm 0,17$ мкг в сутки.

В ходе исследования меню-раскладок для нуждающихся в диетическом питании детей получены следующие результаты (таблица 2).

Табл. 2. Суточное поступление с пищей витамина D (нуждающиеся в диетическом питании дети)

| Дата | Количество поступившего витамина D, мкг | Дата | Количество поступившего витамина D, мкг |
|------------|---|------------|---|
| 29.03.2021 | 0,82 | 04.10.2021 | 2,32 |
| 30.03.2021 | 2,86 | 05.10.2021 | 1,77 |
| 31.03.2021 | 1,07 | 06.10.2021 | 0,33 |
| 01.04.2021 | 1,20 | 07.10.2021 | 1,65 |
| 02.04.2021 | 0,32 | 08.10.2021 | 0,49 |

Продолжение таблицы 2

| | | | |
|------------|-------------|------------|-------------|
| 05.04.2021 | 0,3 | 11.10.2021 | 0,21 |
| 06.04.2021 | 1,45 | 12.10.2021 | 0,28 |
| 07.04.2021 | 0,94 | 13.10.2021 | 1,32 |
| 08.04.2021 | 1,71 | 14.10.2021 | 0,20 |
| 09.04.2021 | 0,17 | 15.10.2021 | 0,33 |

Количество поступившего витамина D с пищей в соответствии с меню-раскладкой для здоровых детей в некоторые дни меньше количества поступившего витамина D с рационом питания детей, нуждающихся в диетическом питании.

Выводы:

1. Согласно данным литературных источников и исследований последних лет на территории Республики Беларусь распространен дефицит витамина D среди населения. Его нехватка может привести к дисгармоничному росту и развитию детского организма, повышению риска развития различных заболеваний.

2. Среднесуточное поступление витамина D с пищей в рационе здоровых детей составило $1,03 \pm 0,17$. Это примерно в 10 раз ниже нормы.

3. Поступление витамина D с пищей в рационе нуждающихся в диетическом питании детей в некоторые дни ниже, чем поступление витамина D с пищей в рационе питания здоровых детей.

4. На основании полученных в ходе анализа меню-раскладок данных можно сделать вывод о недостаточной обеспеченности рациона питания витамином D как здоровых детей, так и детей, нуждающихся в диетическом питании.

Литература

1. Бацукова, Н. Л. Общая гигиена: учебное пособие в 2 частях / Н. Л. Бацукова [и др.]. - Минск: Новое знание, 2022. – Ч. 2. - 318 с.
2. Бовбель, И. Э., Сукало, А. В. Обеспеченность витамином D детей разных возрастных групп г. Минска и Минской области / И. Э. Бовбель, А. В. Сукало // Современные перинатальные медицинские технологии в решении проблем демографической безопасности. – Минск, 2018. – С. 174.
3. Замбржицкий О.Н. Лечебное (диетическое) питание : учебно-методическое пособие / О. Н. Замбржицкий. – 2-е изд. – Минск : БГМУ, 2020. – 91 с.
4. Коденцова, В. М., Мендель, О. И., Хотимченко, С. А. Физиологическая потребность и эффективные дозы витамина D для коррекции его дефицита. Современное состояние проблемы / В. М. Коденцова, О. И. Мендель, С. А. Хотимченко // Вопросы питания. – 2017. – Т. 86. – № 2. – С. 47-62.
5. Козловский, А. А. Обеспеченность витамином D детского населения и взрослых, проживающих в Гомеле / А. А. Козловский // Медицинские новости. – 2017. – №11. – С.70-74.
6. Национальная программа 'Недостаточность витамина D у детей и подростков Российской Федерации: Н35 современные подходы к коррекции / Союз педиатров России [и др.]. – 2018. – М.: ПедиатрЪ. – С. 96.
7. Пигарова, Е. А., Рожинская, Л. Я., Белая, Ж. Е. Клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов по диагностике, лечению и профилактике дефицита витамина D у взрослых / Е. А. Пигарова, Л. Я. Рожинская, Ж. Е. Белая [и др.] // Проблемы Эндокринологии. – 2016. – №62(4). – С. 60-84.
8. Требования к питанию населения: нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Республики Беларусь [Электронный ресурс] : сан. нормы и правила : утв. постановлением М-ва здравоохранения Респ. Беларусь, 20 нояб.2012г.,

№180 : в ред. постановления М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 16.11.2015 // Информационно-поисковая система «Эталон-Online». Режим доступа : <https://etalonline.by/document/?regnum=w21226679p>. Дата доступа : 07.02.2023.