

## МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 613.31

### РЕЖИМ УПОТРЕБЛЕНИЯ ВИТАМИНА D В ПИЩЕВОМ РАЦИОНЕ СТУДЕНТОВ ПЕРВОКУРСНИКОВ УГМУ

Милена Маратовна Багаутдинова, Юлия Евгеньевна Катырева, Елена

Александровна Шорикова

Кафедра медицинской биологии и генетики

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Екатеринбург, Россия

#### Аннотация

**Введение.** Для Уральского региона зимний сезон длится от 5 до 6 месяцев, а территория Екатеринбурга располагается на 56°50' с.ш., что предопределяет низкий уровень витамина D у его жителей. Ввиду особенностей географического положения Уральского региона рекомендуется применять витамины для профилактики полигиповитаминоза. **Цель исследования** – проанализировать место витамина D в пищевом рационе студентов УГМУ с учетом особенностей географического расположения региона. **Материал и методы.** Для анализа режима употребления витамина D была разработана анкета, состоявшая из 5 вопросов, направленных на оценку осведомленности студентов о необходимости применения витаминов в качестве добавки к питанию. Проанкетировано 133 студента первого курса лечебно-профилактического факультета УГМУ. Сравнивались 2 группы, сформированные по половому признаку, 60,9% – женщины (n=81), 39,1% – мужчины (n=52). Для анализа применялись методы описательной статистики. **Результаты.** Анкетирование показало, что из всех студентов, которые принимают витамины, лишь 42,9% студентов употребляют витамин D. 57,1% опрошенных, будучи жителями г. Екатеринбурга, не имеют в своем рационе добавку в виде витамина D. **Выводы.** Большая часть людей, прошедших анкетирование, находятся в зоне риска по дефициту витамина D в организме. Ввиду географических и климатических особенностей данного региона, рекомендовано употреблять витамин D дополнительно. Однозначной корреляции между возрастом и наличием витамина D в рационе не выявлено. Однако определенная зависимость между употреблением витамина D и полом есть. 46,91% опрошенных женщин и 26,91% опрошенных мужчин имеют в пищевом рационе витамин D. Это значит, что женщины более внимательно относятся к своему здоровью.

**Ключевые слова:** дефициты микронутриентов, витамин D.

#### THE MODE OF VITAMIN D INTAKE IN THE DIET OF USMU STUDENTS

Milena M. Bagautdinova, Yuliya E. Katyreva, Elena A. Shorikova

Department of Medical Biology and Genetics,

Ural state medical university

Yekaterinburg, Russia

## Abstract

**Introduction.** For the Urals region the winter season lasts from 5 to 6 months, and the territory of Yekaterinburg is located at 56°50' N, which predetermines the low level of vitamin D in its inhabitants. Due to the peculiarities of the geographical location of the Urals region it is recommended to use vitamins to prevent polyhypovitaminosis. **The purpose of the study** is to analyze the place of vitamin D in the diet of students of Ural state medical university taking into account the peculiarities of geographical location of the region. **Material and methods.** A questionnaire consisting of 5 questions purposed at assessing students' awareness of the need for vitamin D supplementation was developed to analyze the vitamin D intake regime. A total of 133 first-year students of the medical and preventive faculty of UMMU were questioned. There were compared 2 groups formed by gender, 60,9% - women (n=81), 39,1% - men (n=52). Methods of descriptive statistics were applied for the analysis. **Results.** The questionnaire showed that of all students who take vitamins, only 42.9% of students take vitamin D. 57.1% of the respondents, being residents of Yekaterinburg, do not have a vitamin D supplement in their diet. **Conclusions.** Most of the people surveyed are at risk of vitamin D deficiency in the body. Due to the geographical and climatic characteristics of this region, it is recommended to take additional vitamin D supplementation. No unambiguous correlation between age and the presence of vitamin D in the diet was found. However, there is a definite correlation between vitamin D intake and gender. 46.91% of female respondents and 26.91% of male respondents had vitamin D in their diet. This means that women are more attentive to their health.

**Keywords:** micronutrient deficiencies, vitamin D.

## ВВЕДЕНИЕ

Витамин D относится к группе жирорастворимых витаминов, участвует в регуляции многих физиологических процессах: регулирует экспрессию около 3% генома (более 1000 генов), участвует в фосфорно-кальциевом обмене костной ткани [4], выполняет защитную функцию (сокращает рост раковых клеток, активирует иммунный ответ на инфицирование), поддерживает работу нервной, мышечной и эндокринной систем [2].

Витамин D содержится в некоторых продуктах питания: кисломолочные продукты (4 МЕ на 100 мл), сливочное масло (35 МЕ на 100 мл), морепродукты и печень рыбы (до 50 МЕ). Суточная профилактическая доза витамина D в пище (холекальциферол – D<sub>3</sub> и эргокальциферол – D<sub>2</sub>) для людей 18 – 50 лет составляет 800 – 4000 МЕ (международных единиц) в зависимости от региона проживания, рациона питания и других факторов. Российская ассоциация эндокринологов считает оптимальной концентрацией витамина D в крови взрослого человека 30-100 нг/мл, недостаточностью – 20-30 нг/мл, дефицитом – менее 20 нг/мл.

Витамин D<sub>3</sub>-холекальциферол образуется в эпидермисе (в мальпигиевом и базальном слоях) под действием УФ излучения из 7-дегидрохолестерола (превитамин D). В эпидермисе холекальциферол связывается с витамин-D-

связывающим белком, 70% его из кровотока поступает в жировые клетки, но основная часть – в печень, называемой «депо витамина D» [1].

Уральский регион располагается в зоне низкой инсоляции, оптимальные условия для синтеза витамина D создаются в летний период на протяжении примерно 30 дней (с середины июля до середины августа). Можно сказать, что жители региона находятся в группе риска развития различных заболеваний из-за дефицита витамина D.

Средний возраст студентов первого курса УГМУ 19 – 21 год. В это время продолжается формирование костной ткани. Адаптационный период к обучению в ВУЗе подразумевает увеличение умственных и эмоциональных нагрузок: снижения качества сна, снижение иммунитета, это также важно в постковидный период. Увеличение нагрузки на нервную систему напрямую влияет качества обучения.

Для диагностики состояний, связанных с дефицитом витамина D, необходимо проводить количественное определение его основного метаболита – 25-ОН витамин D (25-гидроксикальциферол). По результатам этого анализа врачом назначается определенная доза соответствующего препарата и рекомендуется диета. В целях профилактики необходимо включать в свой рацион такие продукты, как яйца (в частности, желток), сливочное масло, рыбий жир, молочные продукты. Важно не назначать себе дозировки препаратов самому, так как жирорастворимые витамины (А, D, Е, К) могут вызывать гипервитаминозы, следствием которых могут быть интоксикации и нервно-мышечные нарушения.

**Цель исследования** – проанализировать употребление витамина D в пищевом рационе студентов УГМУ с учетом особенностей географического расположения региона.

#### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Исследование проводилось с помощью поисково-информационных баз данных (PubMed, eLibrary, CyberLeninka, ResearchGate) методом поиска. Для анализа режима употребления витамина D была разработана анкета, состоявшая из вопросов, включающих оценку осведомленности студентов о необходимости применения витаминов, в частности витамина D, в качестве добавки к питанию в условиях Уральского региона. Анкетирование проводилось на платформе Google. Испытуемые – 133 студента 1-го курса лечебно-профилактического факультета УГМУ, в возрасте от 18 до 21 года, учитывался пол студента. Статистическая обработка методами описательной статистики проводилась с помощью программы Microsoft Office Excel.

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Результаты проведенного анкетирования представлены в таблице 1. Также студенты ответили на вопросы о месте постоянного проживания в последние 10 лет и осведомленности о действии витамина D (открытая форма вопроса).

Таблица 1

Результаты анкетирования студентов УГМУ

| Вопросы анкеты   | Кол-во ответов |                |
|--|----------------|----------------|
|  | Да             | Нет            |
| Сдавали ли вы кровь на анализ содержания витаминов?  | 14<br>(10,5%)  | 119<br>(84,5%) |
| Употребляете ли вы витамин D как дополнительную добавку к пище?                                    | 57<br>(42,9%)  | 76<br>(57,1%)  |
| Употребляете ли вы жирную рыбу, как главный пищевой источник витамина D, чаще, чем 1 раз в неделю? | 25<br>(19%)    | 108<br>(81%)   |

Распределение респондентов, включающих в пищевой рацион витамин D по полу представлено на рисунке 1.

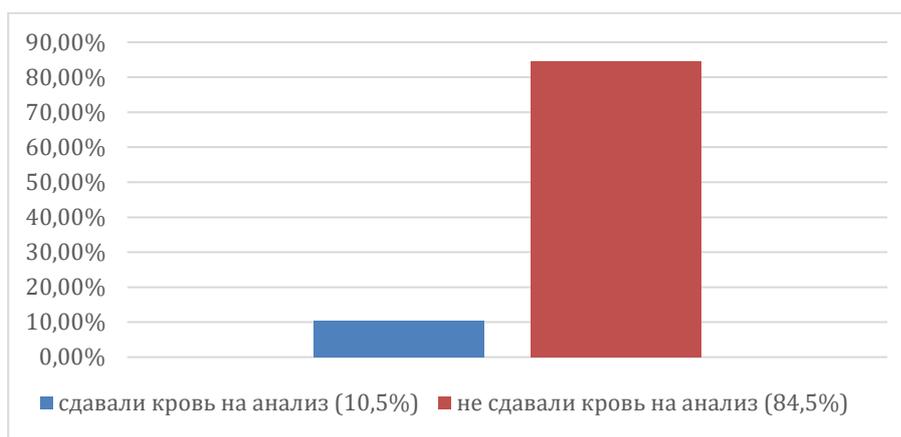


Рис.1 Распределение студентов по принципу осведомленности уровня витамина D в плазме крови.

Анкетирование выявило, что из всех опрошенных 42,9% студентов включают в свой рацион добавку в виде витамина D (Рис. 2.). 57,1% респондентов получают витамин D только посредством кожного синтеза и с продуктами питания. Причем только 19% анкетированных имеют в своем рационе питания жирную рыбу, один из основных пищевых источников витамина, не реже 1 раза в неделю и 81% употребляет жирную рыбу реже 1 раза в неделю.

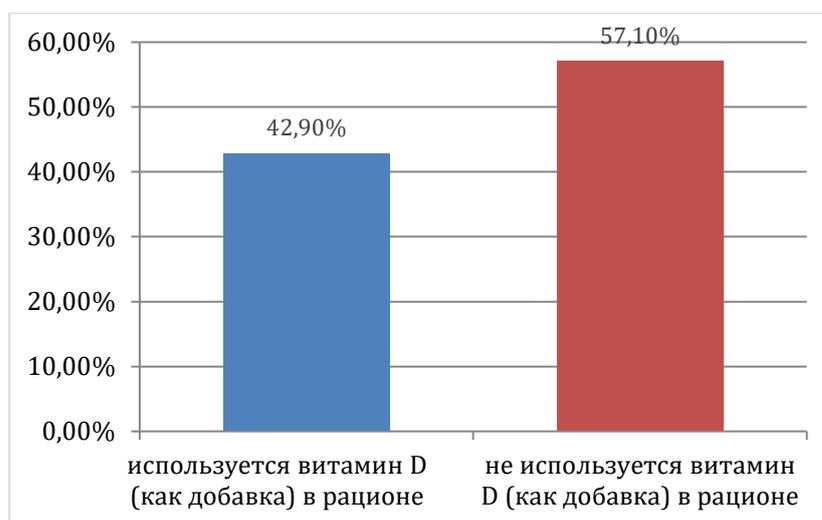


Рис.2 Распределение студентов по дополнительному употреблению витамина D в рационе питания.

## ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования установлено, что часть опрошенных студентов (10,5%) сдавали анализ крови на содержание витаминов, в частности, на определение уровня витамина D в плазме крови, однако большее количество респондентов комплексный анализ крови на витамины не делали (84,5%) (Таблица 1). Результаты опроса свидетельствуют о том, что абсолютное большинство студентов первого курса не осведомлено о возможных дефицитах нутриентов в своем организме.

Наблюдается определенная зависимость между употреблением витамина D и полом: из числа опрошенных включают в пищевой рацион витамин D 46,91% женщин и 26,91% мужчин. Можно сказать, что женщины данной выборки больше заинтересованы в здоровом образе жизни.

Половина опрошенных студентов первого курса не имеет в своем пищевом рационе достаточного количества витамина D, несмотря на климатические особенности региона.

Открытая форма вопроса о значении витамина D в метаболизме выявила интересную закономерность, что часть респондентов (16%) знают о том, что витамин D является важным средством профилактики и лечения легочных инфекций: бактериальных (например, туберкулез) и вирусных (например, COVID 19). Недавние исследования подтвердили прямую корреляцию между содержанием витамина D в организме и тяжестью развития заболеваний бронхолегочной системы, вызванными инфекциями, в том числе COVID-19 [7].

Большинство опрошенных первокурсников проживают в Уральском регионе более 10 лет (98%) и осведомлены о вероятном дефиците витамина D в связи с недостаточностью УФ активности.

Ввиду того, что меньше половины опрошенных включают в свой рацион витамин D, проблема этого авитаминоза среди учащихся УГМУ актуальна. Следует расширять знания студентов в области заботы о своем здоровье. От этого напрямую зависит не только качество обучения, но и качество жизни в целом.

Начатое нами исследование может быть продолжено в целях всестороннего изучения и оптимизации адаптационного перехода от школьного к вузовскому обучению.

### **ВЫВОДЫ**

1. Выявлен низкий уровень осведомленности студентов УГМУ о необходимости употребления микронутриентов в своем рационе.

2. Предполагается, что имеется проблема дефицита витамина D в пищевом рационе студентов УГМУ, что возможно приводит к снижению успеваемости в адаптационный период первокурсников.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Мальцев С. В. Метаболизм витамина D и пути реализации его основных функций / С. В. Мальцев, Г. Ш. Мансурова // Практическая медицина. – 2014. – № 9(85). – С. 12-18.

2. Wang, T. J. Vitamin D deficiency and risk of cardiovascular disease / T. J. Wang, M. J. Pencina, S. L. Booth // *Circulation*. – 2008. – Vol. 117, № 4. – P. 503-511.

3. Микроэлементы: краткая клиническая энциклопедия / И. Л. Блинков, А. К. Стародубцев, С. Ш. Сулейманов, Е. В. Ших. – Хабаровск: 2004. – 168 с.

4. Витамины и микроэлементы в клинической фармакологии / В. А. Тутельян, В. Г. Кукес, В. Г. Ребров [и др.]. – Москва : Изд-во Палея–М, 2001 г. – 489 с.

5. Seasonal changes in vitamin D-effective UVB availability in Europe and associations with population serum 25-hydroxyvitamin D / С. М. О’Neill, А. Kazantzidis, М. J. Ryan М [et al.] // *Nutrients*. – 2016. – Vol. 8, № 9. – P. 533.

6. О дозировании витамина D у детей и подростков / О. А. Громова, И. Ю. Торшин, И. Н. Захарова [и др.] // Вопросы современной педиатрии. – 2015. – Т. 14, № 1. – С. 38-47.

7. О перспективах использования витамина D и других микронутриентов в профилактике и терапии COVID-19 / О. А. Громова, И. Ю. Торшин, С. И. Малявская, Н. П. Лапочкина // *Российский медицинский журнал*. – 2020. – Т. 28, № 9. – С. 32-38.

### **Сведения об авторах**

М.М. Багаутдинова\* – студентка

Ю.Е. Катырева – ассистент кафедры

Е.А. Шорикова – старший преподаватель кафедры

### **Information about the authors**

M.M. Bagautdinova\* – Student

Y.E. Katyreva – Department assistant

E.A. Shorykova – Senior Lecturer

**\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

bagautdinowwwa@yandex.ru