



Столыпинский

вестник

Научная статья

Original article

УДК 616.89-008.454

**ВЛИЯНИЕ ДЕФИЦИТА ВИТАМИНА D НА ПСИХИЧЕСКОЕ
СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ
INFLUENCE OF VITAMIN D DEFICIENCY ON THE MENTAL STATE OF
HIGHER EDUCATIONAL STUDENTS**

Шенкевич Вадим Алексеевич, студент, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» (195067 Россия, г. Санкт-Петербург, проспект Пискаревский, д. 47), тел. 8(913) 632-20-34, FicsatorVadik@yandex.ru

Гирфанов Айдар Рустемович, студент, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» (195067 Россия, г. Санкт-Петербург, проспект Пискаревский, д. 47), тел. 8(911) 258-07-85, girfanov.aidar@icloud.com

Vadim A. Shenkevich, student, Northwestern State Medical University (47 Piskarevsky Avenue, Saint Petersburg, 195067 Russia), tel. 8(913) 632-20-34, FicsatorVadik@yandex.ru

Aidar R. Girfanov, student, Northwestern State Medical University (47 Piskarevsky Avenue, Saint Petersburg, 195067 Russia), tel. 8(911) 258-07-85, girfanov.aidar@icloud.com

Аннотация. В ходе работы было проведено исследование и изучение влияния уровня витамина D на психическое состояние студентов старших курсов высшего

учебного заведения с использованием оригинального опросника субъективного состояния студентов, опросника «Шкала депрессии Бека» с учетом лабораторных данных уровня витамина D в крови, а также изучены и обобщены данные научных статей по данной тематике. В данном исследовании были рассмотрены нейроактивность витамина D, корреляция уровня витамина D в крови с результатами опрошенных студентов с целью оценить актуальность использования витамина D в лечении и профилактике депрессии.

Abstract. In the course of the work, a study, which concluded research of the effect of vitamin D levels on the mental state of students of a higher educational institution, was carried out using the original questionnaire of the subjective state of students, the Beck Depression Inventory, taking into laboratory data on the level of vitamin D in the blood, and the data of scientific articles were studied and summarized on this topic. In this study, the neuroactivity of vitamin D, the correlation of the level of vitamin D in the blood with the results of the surveyed students were examined in order to assess the relevance of the use of vitamin D in the treatment and prevention of depression.

Ключевые слова: витамин D, студенты, зависимость, дезадаптация, депрессия

Keywords: vitamin D, students, dependence, disadaptation, depression

Витамин D – это жирорастворимый витамин. Витамин D₃ (холеcalcальциферол) и D₂ (эргоcalcальциферол) являются предшественниками активных форм витамина D. Витамин D₃ может быть получен из пищи, либо синтезирован из 7-дегидрохолестерола в коже под воздействием солнца. И витамин D₃, и витамин D₂ связываются с Витамин-D-связывающим белком (DBP), вместе с которым впоследствии транспортируется в печень, где гидроксилируется с образованием 25-гидроксихолеcalcальциферола (calcальцидиола) с помощью цитохрома P450 (CYP2R). В почках происходит вторичное гидроксилирование с образованием 1,25-дигидроксивитамина D (calcальцитриола), который является наиболее активной формой витамина D, который в свою очередь транспортируется к органам-мишеням. Главное назначение витамина D – участие в регуляции calcальций-фосфорного обмена за счет увеличения всасывания calcальция в тонком кишечнике.

Однако современные исследования показывают, что роль витамина D гораздо значительнее, а его дефицит может быть связан с сердечно-сосудистыми, онкологическими, аутоиммунными и психическими заболеваниями.

Депрессия является проблемой общественного здравоохранения, которая до сих пор не изучена до конца, а терапевтические подходы к ее излечению не всегда эффективны. Основные клинические проявления депрессии - подавленное настроение, неспособность получать удовольствие от жизни, низкая самооценка, снижение двигательной и умственной активности, расстройства сна и пищевого поведения.

Накопившееся количество исследований показало, что витамин D может действовать как нейроактивный стероид, который играет ключевую роль в экспрессии нейротрансмиттеров, в регуляции нейротрофических факторов, в продукции антиоксидантов и в нейроиммуномодуляции, что делает вероятным связь дефицита витамина D с развитием дезадаптивного поведения, в том числе депрессии. В настоящее время исследования по поводу того является ли дефицит витамина D первопричиной по отношению к развитию депрессии, или депрессивное поведение способствует дефициту витамина D, противоречивы.

Рецепторы к витамину D были обнаружены в центральной нервной системе (ЦНС) иммуногистохимическими методами. Эти рецепторы широко распространены во многих областях головного мозга, включая гиппокамп, который играет ключевую роль в таких когнитивных процессах как память и внимание. Известно, что нарушение работы гиппокампа связано с развитием депрессии. Большое количество данных свидетельствует о том, что витамин D является мощным модулятором экспрессии нейротрофических факторов, таких как фактор роста нервов (NGF), нейротрофиновый фактор головного мозга (BDNF), нейротрофин-3 (NT-3). Эти факторы играют роль в жизнедеятельности, росте и миграции нейронов. Таким образом, витамин D может модулировать выживаемость и дифференцировку нейронов, аномальная функция которых как полагают связана с различными психическими заболеваниями.

Накопленные данные свидетельствуют и о других эффектах витамина D. Установлено, что витамин D является ключевым регулятором транскрипции компонентов иммунной системы и может ингибировать аномальную активацию иммунитета, тем самым оказывая нейропротекторный эффект. Недостаточность витамина D может увеличивать количество маркеров воспаления при хроническом стрессе, таких как интерлейкин-1 (IL-1) и интерлейкин-6 (IL-6). Однако лежащие в основе этого механизмы до конца не понятны и подлежат дальнейшему исследованию.

В исследовании участвовало 53 студента 4-6 курсов Северо-Западного государственного медицинского Университета им. И. И. Мечникова (СЗГМУ им. И. И. Мечникова). В начале был создан оригинальный опросник субъективной оценки состояния студентов, включавший в себя вопросы с выбором варианта баллов от 1 до 5, где 1 – «неудовлетворительно», 5 – «отлично» (таблица 1).

Таблица 1. Опросник субъективной оценки состояния студентов.

Вопрос	Баллы				
	1	2	3	4	5
Как вы оцениваете свою двигательную активность?	1	2	3	4	5
Как вы оцениваете свою умственную деятельность?	1	2	3	4	5
Как вы оцениваете свое настроение?	1	2	3	4	5
Как вы оцениваете стабильность своего пищевого поведения?	1	2	3	4	5
Как вы оцениваете качество своего сна?	1	2	3	4	5

Наряду с выше указанным опросником студентами был пройден тест «шкала депрессии Бека» для определения возможного наличия депрессии у исследуемой группы. Также у всех участвующих в исследовании студентов имелся результат лабораторного исследования уровня витамина D в крови, полученный не позже, чем за 2 недели до проведения опроса.

В ходе анализа результатов были получены следующие данные: 17 студентов (32%) получили менее или 15 баллов (подозрение на депрессию) в опроснике субъективной оценки состояния, 30 студентов (57%) получили от 16 до 20 баллов (подозрение на дезадаптацию), и 6 студентов (11%) получили более 20 баллов из

25 максимальных (низкая вероятность дезадаптации). По шкале депрессии Бека были получены следующие результаты: 0-13 баллов (вариации, считающиеся нормой) - 15 студентов (28,3%), 14-19 баллов (легкая депрессия) - 27 студентов (50,9%), 20-28 баллов (умеренная депрессия) - 8 студентов (15,1%), 29-63 балла (тяжелая депрессия) - 3 студента (5,7%). По результатам лабораторного исследования уровня витамина D в крови недостаточность (20-30 нг/мл) наблюдалась у 35 студентов (66,0%), дефицит (менее 20 нг/мл) - у 9 студентов (17,0%), норма (30-100 нг/мл) - у 9 студентов (17%). При этом студенты, получившие 15 и менее баллов в опроснике субъективной оценки состояния и 29 и более баллов по шкале депрессии Бека в 100% случаев имели недостаточность или дефицит витамина D. У студентов, получивших от 16 до 20 баллов в опроснике субъективной оценки состояния недостаточность витамина D отмечена в 67,7% (20 студентов), дефицит – в 10% (3 студента), более 20 баллов: недостаточность – в 33,3% (2 студента), дефицит – в 16,7% (1 студент). По шкале депрессии Бека студенты, получившие 20-28 баллов, в 62,5% (5 студентов) имели недостаточность витамина D, в 25% (2 студента) – дефицит; получившие 14-19 баллов: 70,4% (19 студентов) - недостаточность, 14,8% (4 студента) – дефицит; получившие 0-13 баллов: 33,3% (5 студентов) - недостаточность, 6,7% (1 студент) – дефицит. При дополнительном опросе рядом студентов с низким содержанием витамина D в крови было отмечено улучшение психического состояния после курса приема витамина D.

Таким образом, прослеживается прямая корреляция между уровнем витамина D в крови и психическим состоянием студентов старших курсов высшего учебного заведения. Хотя данные о взаимосвязи между витамином D и депрессией противоречивы, можно полагать об успешности развития учения о патогенезе депрессии в данном направлении, и в последующем вероятным использование препаратов витамина D, а также контроль его уровня в крови, как вариант диагностики, профилактики и лечения дезадаптивных форм поведения, в том числе депрессии.

Литература

1. Шлейкин А. Г., Федотова Ю. О., Бландов А. Н. Витамин d и депрессивные состояния // Медицина и образование. – 2018. – №. 2. – С. 41-42.
2. Дорофейков В. В. и др. Дефицит витамина d у больных депрессивными расстройствами у молодых лиц Санкт-Петербурга // Остеопороз и остеопатии. – 2016. – №. 2. – С. 43-44.
3. Шварцман Г. И. и др. Оценка эффективности применения витамина D // Медицинский научно-практический журнал № 12 2019. – 2015. – С. 59.
4. Чистова И. В., Захарова В. В. НЕДОСТАТОК ВИТАМИНА D И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА // XXII ДАВИДЕНКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. – 2020. – С. 413-414.
5. Максимчук Т. В. Методика шкалы депрессии Бека для диагностики уровня депрессии у студентов старших и младших курсов. – 2022.
6. Sang WJ, Kim YK. Molecular neurobiology and promising new treatment in depression. Int J Mol Sci. 2016;17:381. doi: 10.3390/ijms17030381.
7. Milaneschi Y, Hoogendijk W, Lips P, Heijboer AC, Schoevers R, Hemert AMV, Beekman ATF, Smit JH, Penninx BWJH. The association between low vitamin D and depressive disorders. Mol Psychiatry. 2014;19:444-51. doi: 10.1038/mp.2013.36.
8. Polak MA, Houghton LA, Reeder AI, Harper MJ, Conner TS. Serum 25-hydroxyvitamin D concentrations and depressive symptoms among young adult men and women. Nutrients. 2014;6:4720-30. doi: 10.3390/nu6114720.

References

1. Shleykin A. G., Fedotova Yu. O., Blandov A. N. Vitamin d and depressive states // Medicine and education. – 2018. – no.2. - S. 41-42.
2. Dorofeykov VV et al. Vitamin D deficiency in patients with depressive disorders in young people of St. Petersburg // Osteoporosis and osteopathy. – 2016. – no. 2. - S. 43-44.
3. Shvartsman G. I. et al. Evaluation of the effectiveness of the use of vitamin D // Medical Scientific and Practical Journal No. 12 2019. - 2015. - P. 59.

4. Chistova IV, Zakharova VV VITAMIN D DEFICIENCY AND ITS EFFECT ON THE STATE OF THE NERVOUS SYSTEM IN YOUNG AGED PERSONS //XXII DAVIDENKOV READINGS. - 2020. - S. 413-414.
5. Maksimchuk T.V. Methodology of the Beck depression scale for diagnosing the level of depression in senior and junior students. – 2022.
6. Sang WJ, Kim YK. Molecular neurobiology and promising new treatment in depression. Int J Mol Sci. 2016;17:381. doi: 10.3390/ijms17030381.
7. Milaneschi Y, Hoogendijk W, Lips P, Heijboer AC, Schoevers R, Hemert AMV, Beekman ATF, Smit JH, Penninx BWJH. The association between low vitamin D and depressive disorders. Mol Psychiatry. 2014;19:444-51. doi: 10.1038/mp.2013.36.
8. Polak MA, Houghton LA, Reeder AI, Harper MJ, Conner TS. Serum 25-hydroxyvitamin D concentrations and depressive symptoms among young adult men and women. Nutrients. 2014;6:4720-30. doi: 10.3390/nu6114720.

© Шенкевич В.А., Гирфанов А.Р., 2023 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №2/2023.

Для цитирования: Шенкевич В.А., Гирфанов А.Р. ВЛИЯНИЕ ДЕФИЦИТА ВИТАМИНА D НА ПСИХИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №2/2023.