

# Роль витамина D и других витаминов в развитии и лечении иммуноопосредованных кожных заболеваний

Ф. И. Руснак

Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, Москва, Россия, [fedor\\_rusnak@mail.ru](mailto:fedor_rusnak@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2377-4992>

## Резюме

**Введение.** Псориаз относят к системным иммуноопосредованным воспалительным заболеваниям кожи, с частотой встречаемости 2-3%. Прием витаминов при псориазе ускоряет процессы заживления, нормализует обмен веществ, облегчает симптомы заболевания, улучшает состояние кожного покрова, волос и ногтей.

**Цель работы.** Показать роль витамина D в патогенезе различных кожных заболеваний, причем дефицит витамина D чаще отмечается у пациентов с атопическим дерматитом и псориазом, что предполагает важную роль витамина D в их патогенезе. Низкие уровни 25-гидроксивитамина D (транспортная форма витамина D, характеризующая обеспеченность им организма) встречаются при многочисленных дерматологических заболеваниях, в том числе и при псориазе. При нарушении всасывания и переваривания пищи, а также равновесия в составе микробной флоры кишечника (микробиота) в кровь поступают аллергены, способствующие развитию пищевой аллергии и атопического дерматита, а также, возможно, псориаза. Взаимодействие между кишечными бактериями и иммунной системой происходит на нескольких уровнях, и витамин D является важным посредником в этой динамике.

**Заключение.** Для предупреждения и успешного лечения иммуноопосредованных воспалительных заболеваний кожи, включая псориаз, необходимо обеспечить физиологические потребности организма в витаминах A, E, D, C, B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>9</sub>, B<sub>12</sub>, PP. Витаминно-минеральные комплексы, используемые в виде напитков, не только восстанавливают витаминный статус организма, но и способствуют нормализации микробиоты кишечника, что отражается на здоровье кожи. При ее тяжелых поражениях (псориазе) с успехом применяется топический препарат витамина D — кальцитриол.

**Ключевые слова:** псориаз, атопический дерматит, витамины A, E, D, C, B, кальцитриол.

**Для цитирования:** Руснак Ф. И. Роль витамина D и других витаминов в развитии и лечении иммуноопосредованных кожных заболеваний. Лечащий Врач. 2024; 5 (27): 29-31. <https://doi.org/10.51793/OS.2024.27.5.005>

**Конфликт интересов.** Автор статьи подтвердил отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

## The role of vitamin D and other vitamins in the development and treatment of immune-mediated skin diseases

Fedor I. Rusnak

Russian National Research Medical University named after N. I. Pirogov, Moscow, Russia, [fedor\\_rusnak@mail.ru](mailto:fedor_rusnak@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2377-4992>

## Abstract

**Background.** Psoriasis is classified as a systemic immune-mediated inflammatory skin disease, with a frequency of 2-3%. Taking vitamins for psoriasis accelerates the healing processes, normalizes metabolism, relieves the symptoms of the disease, improves the condition of the skin, hair and nails.

**Objective.** The role of vitamin D in the pathogenesis of various skin diseases has been shown, and vitamin D deficiency was more often observed in patients with atopic dermatitis and psoriasis, which suggests an important role of vitamin D in the pathogenesis of these common skin diseases. Low levels of 25-hydroxyvitamin D (the transport form of vitamin D, which characterizes vitamin D availability) are found in numerous dermatological diseases, including psoriasis. The interaction between intestinal bacteria and the immune system occurs at several levels and vitamin D is an important mediator in this dynamic.

**Conclusion.** To prevent and successfully treat immuno-mediated inflammatory skin diseases, including psoriasis, it is necessary to ensure the physiological needs of the body in vitamins A, E, D, C, B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>9</sub>, B<sub>12</sub>, PP. Vitamin and mineral complexes used in the form of drinks not only normalize the vitamin status of the body, but also contribute to the normalization of the microbiota intestinal tract, which affects the health of the skin. In severe skin lesions — psoriasis, the topical vitamin D preparation calcipotriol is successfully used.

**Keywords:** psoriasis, atopic dermatitis, vitamins A, E, D, C, B, calcipotriol.

**For citation:** Rusnak F. I. The role of vitamin D and other vitamins in the development and treatment of immune-mediated skin diseases. Lechaschi Vrach. 2024; 5 (27): 29–31. (In Russ.) <https://doi.org/10.51793/OS.2024.27.5.005>

**Conflict of interests.** Not declared.

**П**сориаз относят к системным иммуноопосредованным воспалительным заболеваниям кожи с частотой встречаемости 2–3% [1]. Псориаз снижает качество жизни пациентов. К возможным этиологическим факторам относят аутоиммунные, генетические, гормональные, экологические и психосоматические [2].

Как известно, при псориазе для выведения токсинов используются энтеросорбенты (активированный уголь, полифепан), но вместе с токсинами они выводят и витамины. Поэтому прием витаминов А, Е, D, С, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub>, В<sub>12</sub>, РР является важным моментом терапии, особенно у детей. Прием витаминов при псориазе ускоряет процессы заживления, нормализует обмен веществ, облегчает симптомы заболевания, улучшает состояние кожного покрова, волос и ногтей. Использование ретиноидов (витамин А) совместно с витамином Е в виде мази значительно улучшает состояние пораженной кожи. Существует много сведений о положительной динамике ее состояния после обеспечения организма витаминами С и группы В [3, 4].

При нарушении всасывания и переваривания пищи, а также равновесия в составе микробной флоры кишечника (микробиота), в кровь поступают аллергены, способствующие развитию пищевой аллергии и атопического дерматита, а также, возможно, и псориаза. В последнее время была доказана роль микробиоты в развитии аутоиммунных заболеваний (воспалительные заболевания кишечника, системная красная волчанка, ревматоидный артрит), астмы, атопического дерматита. Взаимодействие между кишечными бактериями и иммунной системой происходит на нескольких уровнях, и витамин D является важным посредником в этой динамике [5, 6].

Витамин D — это прогормональное вещество. Поступая с пищей или образуясь в коже под действием ультрафиолетовых лучей, витамин D в печени, а затем в почках последовательно превращается в гормональное вещество под названием «кальцитриол» (1,25-дигидроксивитамин D, 1,25-(ОН)<sub>2</sub>D), рецепторы к которому есть во всех тканях организма, в том числе и в иммунных клетках. Некоторые исследователи называют кальцитриол гормоном иммунной системы. За иммунный ответ, в том числе и на любой аллерген, отвечают Т-лимфоциты. Равновесие между Т1- и Т2-лимфоцитами контролируется через синтез цитокинов активным метаболитом витамина D — кальцитриолом. При недостаточном поступлении витамина D (гиповитаминоз D) равновесие между Т-лимфоцитами сдвигается в сторону преобладания Т2-лимфоцитов, что может привести к различным иммуноаллергическим реакциям на коже в виде атопического дерматита и псориаза [6].

Способность организма синтезировать для собственных нужд витамин D, в отличие от других витаминов, которые поступают только извне, доказывает его жизненную необходимость. Действительно, многие исследования, в том числе рандомизированные, доказали значение дефицита витамина D в развитии рака, аутоиммунной патологии, инфекционных, сердечно-сосудистых заболеваний [7]. Низкие уровни 25-гидроксивитамина D (транспортная форма витамина D, которая характеризует обеспеченность им организма) встречаются при многочисленных дерматологических заболе-

ваниях [8]. В литературе обсуждается участие витамина D в патогенезе атопического дерматита и псориаза [4, 9].

Вот наиболее частые эффекты витамина D на структуры кожи:

- уменьшает производство цитокинов — сигнальных молекул, которые усиливают воспалительные реакции;
- участвует в регулировании клеточного цикла кожи, влияя на деление и дифференциацию кератиноцитов. Поддерживает здоровый цикл обновления кожи, препятствуя образованию ороговевшего слоя;
- укрепляет барьерную функцию кожного покрова и защищает его от ультрафиолетового излучения, снижая риск развития фотостарения и рака кожи;
- влияет на сохранение защитной липидной пленки и способствует синтезу естественных увлажняющих факторов кожи, помогая поддерживать ее гидратацию;
- предотвращает сухость и шелушение, улучшает текстуру и внешний вид кожи;
- способствует синтезу коллагена, восстанавливая упругость и эластичность кожи;
- активирует факторы роста и клетки иммунной системы, ускоряя заживление ран. Укрепляет иммунную защиту кожи, помогая противостоять инфекциям и воспалительным процессам [3].

Пероральное применение активных метаболитов витамина D давало неплохой эффект в лечении псориаза, но было ограничено таким побочным явлением, как гиперкальциемия. В настоящее время разработан и применяется топический синтетический аналог витамина D — кальцитриол, у которого способность вызывать повышение уровня кальция в крови значительно уменьшена. Применяется кальцитриол при различных формах псориаза с поражением кожи до 40% в течение 6–8 недель с хорошей эффективностью у 60–80% пациентов [10].

По рекомендациям Российской ассоциации эндокринологов 2016 г., адекватные уровни витамина D (по уровню 25-гидроксивитамина D в крови) в организме соответствуют > 30 нг/мл, недостаточность определяется при уровне в сыворотке крови в пределах 20–30 нг/мл и дефицит — при содержании < 20 нг/мл [11]. Очень важно подобрать индивидуально профилактическую дозу витамина D: одному пациенту для поддержания витамина D в крови на уровне более 30 нг/мл достаточно 1000 МЕ, а другому может потребоваться доза до 10 000 МЕ. Чтобы восполнить дефицит витамина D в организме, недостаточно принимать только препараты витамина D. Необходимо также восстановить до нормы уровень в крови витаминов А, Е, С, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub>, В<sub>12</sub>, РР, которые активно вовлечены в реализацию физиологических функций витамина D. В поддержании обеспеченности организма 13 основными витаминами хорошо зарекомендовали себя витаминно-минеральные комплексы в виде напитков [3, 12].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, для предупреждения и успешного лечения иммуноопосредованных воспалительных заболеваний кожи, включая псориаз, необходимо обеспечить физиологические потребности организма в витаминах А, Е, D, С, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub>, В<sub>12</sub>, РР. Витаминно-минеральные комплексы, используемые в виде напитков, не только нормализуют витаминный статус организма, но и способствуют нормализации микробиоты кишечника,

что отражается на здоровье кожи. При тяжелом поражении кожи — псориазе с успехом применяется топический препарат витамина D — кальцитриол. ЛВ

#### Литература/References

1. Napolitano M., Caso F., Scarpa R., Megna M., et al. Psoriatic arthritis and psoriasis: differential diagnosis. Clin Rheumatol. 2016; 35 (8): 1893-1901. <https://doi.org/10.1007/s10067-016-3295-9>.
2. Lebowitz M. Psoriasis. Lancet. 2003; 361 (9364): 1197-1204. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)12954-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)12954-6).
3. Спиричев В. Б. Что могут витамины: Парадоксы правильного питания. М., 2011. 288 с.  
Spirichev V. B. What can vitamins: Paradoxes of proper nutrition. М., 2011. 288 p. (In Russ.).
4. Матушевская Е. В., Комиссаренко И. А., Владимиров Е. В., Матушевская Ю. И. и др. Роль витамина D в профилактике патологии, ассоциированной с псориазом и метаболическим синдромом. Медицинский совет. 2022; 16 (3): 8-16. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-3-8-16>.  
Matushevskaya E. V., Komissarenko I. A., Vladimirova E. V., Matushevskaya Yu. I., Konev Yu. V., Levchenko S. V. The role of vitamin D in the prevention of pathology associated with psoriasis and metabolic syndrome. Meditsinskiy sovet. 2022; (3): 8-16. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-3-8-16>
5. Mardaca G., Gerosa A., Paladin F., et al. Vitamin D and Microbiota: Is There a Link with Allergies? Int. J. Mol. Sci. 2021; 22 (8): 4288-4306.
6. Руснак Ф. И. Аллергия и витамины. Справочник руководителя дошкольного учреждения. 2023. Ноябрь. С. 21-23.  
Rusnak F. I. Allergies and vitamins. Handbook of the head of a preschool institution. 2023. November. P. 21-23. (In Russ.)
7. Theodoratou E., Tzoulaki I., Zgaga L., Ioannidis J. P. Vitamin D and multiple health outcomes: umbrella review of systematic reviews and meta-analyses of observational studies and randomised trials. BMJ. 2014; 348: g2035: 1-19. <https://doi.org/10.1136/bmj.g2035>.
8. Kechichian E., Ezzedine K. Vitamin D and the Skin: An Update for Dermatologists. Am J Clin Dermatol. 2018; 19 (2): 223-235. <https://doi.org/10.1007/s40257-017-0323-8>.
9. Gisondi P., Rossini M., Di Cesare A., Idolazzi L., et al. Vitamin D status in patients with chronic plaque psoriasis. Br J Dermatol. 2012; 166 (3): 505-510. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2011.10699.x>.
10. Петрова И. В., Раджабов Р. М., Абдулов А. Р. и др. Аналоги витамина D<sub>3</sub> в терапии больных псориазом. Клиническая фармакология. 2018; 4 (16): 49-54. DOI: 10.17816/RCF16449-54.  
Petrova I. V., Radzhabov R. M., Abdulov A. R., et al. Synthetic analogs of vitamin D<sub>3</sub> in therapy of psoriasis. Klinicheskaya farmakologiya. 2018; 16(4): 49-54. (In Russ.) DOI: 10.17816/RCF16449-54.
11. Дедов И. И., Мельниченко Г. А., Белая Ж. Е., Дзеранова Л. К. и др. Дефицит витамина D у взрослых: клинические рекомендации. М., 2016. 39 с.  
Dedov I. I., Melnichenko G. A., Belaya Zh. E., Dzeranova L. K., et al. Vitamin D deficiency in adults: clinical recommendations. М., 2016. 39 p. (In Russ.)
12. Руснак Ф. И. Витамины и микронутриенты у детей с хроническими заболеваниями почек. Лечащий Врач. 2023; 1 (26): 34-39.  
Rusnak F. I. Vitamins and micronutrients in children with chronic kidney diseases. Lechaschi Vrach. 2023; 1 (26): 34-39. (In Russ.)

#### Сведения об авторе:

Руснак Федор Иванович, д.м.н., профессор, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, 1; fedor\_rusnak@mail.ru

#### Information about the author:

Fedor I. Rusnak, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education Russian National Research Medical University named after N. I. Pirogov of the Ministry of Health of the Russian Federation; 1 Ostrovityanova str., Moscow, 117997, Russia; fedor\_rusnak@mail.ru

Поступила/Received 11.03.2024

Поступила после рецензирования/Revised 11.04.2024

Принята в печать/Accepted 13.04.2024