

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6368913>

УДК 340.625

ЗАБОЛЕВАНИЯ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С ДЕФИЦИТОМ ВИТАМИНА D, ВКЛЮЧАЯ COVID-19 (ОБЗОР)

Е.С. Дубинкина,

студентка 1 курса, напр. «Медицинская биофизика»

Е.С. Оленко,

проф.,

ФМиМТ, СГУ,

г. Саратов

Аннотация: Важность витамина D для человеческого организма объясняется функциями 25(OH)D: скелетными, не скелетными, геномными и не геномными. Это и обуславливает то, что многие заболевания (нервно-психические, сосудистые, метаболические, аутоиммунные), различные новообразования, острые респираторные инфекции, Covid-19 так или иначе ассоциированы с дефицитом витамина D

Ключевые слова: витамин D, уровень потребления, дефицит витамина D, Covid-19

DISEASES ASSOCIATED WITH VITAMIN D DEFICIENCY INCLUDING COVID-19 (REVIEW)

E.S. Dubinkina,

1st year student, direction "Medical Biophysics"

E.S. Olenko,

Professor,

FMiMT, SSU,

Saratov

Annotation: The importance of vitamin D for the human body is explained by the functions of 25(OH)D: skeletal, non-skeletal, genomic and non-genomic. This is the reason why many diseases (neurological, vascular, metabolic, autoimmune), various neoplasms, acute respiratory infections, Covid-19 are somehow associated with vitamin D deficiency.

Keywords: vitamin D, intake level, vitamin D deficiency, Covid-19

Согласно многочисленным исследованиям, средний уровень потребления витамина D людьми в возрасте от 60 лет в ежедневном рационе питания в Российской Федерации составляет лишь 2.1-3.8 мкг/сутки, что фактически в 3 раза меньше желаемой нормы. Однако проблема недостаточного потребления витамина D наблюдается не только в нашей стране, но и во всем мире [1]. Основным источником витамина D является кожа, но наше расположение в средней Европейской части не способствует большому количеству солнечных дней, а это напрямую связано с таким высоким дефицитом витамина D (<20 нг/мл) в организме почти у 40.4 % пациентов и его недостаточностью (20-30 нг/мл) у 32.5% пациентов (лишь 27.1 % людей имеют уровень оптимум (>30 нг/мл)) [1].

В ходе последних исследований было выявлено, что у людей с положительным тестом на Covid-19 уровень витамина D в крови составлял ниже 11.1 нг/мл, в отличие от пациентов с отрицательным тестом, у которых было диагностировано содержание витамина D в крови в количестве 25 нг/мл. Доказано, что чем ниже уровень витамина D в крови у населения, тем выше смертность от коронавирусной инфекции [2]. В целом, 41% всех смертей от респираторных заболеваний статистически можно отнести к уровням $25(\text{ОН})\text{D} < 50$ нмоль/л [3].

Ранее было выявлено, что тех пациентов, у которых показатель витамина D был ниже 12 нг/мл, в 6 раз чаще переводили на систему ИВЛ, а также общий показатель смертности и неблагоприятного течения Covid-19 у таких людей был повышен в 14 раз. Также было показано, что при Sars-CoV-2 положительной инфекции выше уровень D-димеров у пациентов с дефицитом витамина D в крови [3].

Последствия дефицита витамина D для центральной нервной системы могут быть также самыми разнообразными: это когнитивная дисфункция, болезнь Альцгеймера, шизофрения, рассеянный склероз, инсульт, эпилепсия [1].

Не последнее место занимает этот витамин в процессах старения. В исследовании с участием 2160 женщин разница в длине теломер при уровне витамина D в крови 124 ± 37.3 и 40.9 ± 11 нмоль/л составила 107 пар оснований, что эквивалентно 5 годам старения теломер в исследуемой выборке пациентов [4].

Для эффективного повышения уровня витамина D в крови необходимо обеспечить питание фортифицированными продуктами. Минимальное время пребывания на воздухе в средней полосе России должно составлять от 2 до 4 часов в дневное время. Говоря об искусственных методах насыщения организма витамином D следует отметить эффективность таких препаратов, как: Аквадетрим, холекальциферол, Фортедетрим, Остеокеа, ДэТриФерол, Вигантол, Видехол, Витамин D3,

Витамин D (сухое в-во, водный раствор) [1]. Причем, эффективность приема витамина D для профилактики инфекций дыхательных путей очень высока. При насыщении организмов людей с положительным Covid-19 дозой витамина D 60000 единиц в течение 7 дней получился следующий результат: у этих пациентов быстрее получили отрицательный тест на Sars-CoV-2, а также быстрее снизились биомаркеры крови, которые контролировались в исследовании [5]. Конечно, насыщение организма такими высокими дозами витамина D на протяжении некоторого времени может быть чревато различными последствиями, но, чтобы сократить количество респираторных заболеваний, понизить смертность от Covid-19 нужно стремиться к показателю витамина D от 40 до 60 нг/мл [6].

Список литературы

[1] Якубова Л.В. «Актуальные акценты витамина D для «золотого» возраста». Областная научно-практическая конференция с международным участием «Постковидный синдром: диагностика, лечение, реабилитация». – 2021.

[2] “25-Hydroxyvitamin D Concentrations Are Lower in Patients with Positive PCR for SARS-CoV-2”. / A. D'Avolio, V. Avataneo, A. Manca, J. Cusato, Amedeo De Nicolò, R. Lucchini, F. Keller, M. Cantù. // *Nutrients*. – 2020. № 12(5). 1359 p. doi: 10.3390/nu12051359.

[3] Brenner H. “Vitamin D Insufficiency and Deficiency and Mortality from Respiratory Diseases in a Cohort of Older Adults: Potential for Limiting the Death Toll during and beyond the COVID-19 Pandemic?” / H. Brenner, B. Hollecsek, B. Schöttker. // *Nutrients*. – 2020. № 12(8). 2488 p. doi: 10.3390/nu12082488.

[4] “Higher serum vitamin D concentrations are associated with longer leukocyte telomere length in women,” / J. Brent Richards, Ana M. Valdes, Jeffrey P. Gardner, Paximadas D., M. Kimura, A. Nessa, X. Lu, Gabriela L. Surdulescu, R. Swaminathan, Tim D. Spector, A. Aviv. // *Am J Clin Nutr*. – 2007. № 86(5). 1420-1425 p. doi: 10.1093/ajcn/86.5.1420.

[5] “Short term, high-dose vitamin D supplementation for COVID-19 disease: a randomised, placebo-controlled, study (SHADE study)”. / A. Rastogi, A. Bhansali, N. Khare, V. Suri, N. Yaddanapudi, N. Sachdeva, G.D. Puri, P. Malhotra. // *Postgraduate Medical Journal*. – 2020. doi:10.1136/postgradmedj-2020-139065.

[6] “Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths”. / William B. Grant, Lahore H., Sharon L. McDonnell, Carole A. Baggerly, Christine B. French, Jennifer L. Aliano, Harjit P. Bhattoa, // *Nutrients*. – 2020. № 12(4). 988 p. doi: 10.3390/nu12040988.

Bibliography (Transliterated)

[1] Yakubova L.V. "Current Emphasis of Vitamin D for the 'Golden' Age". Regional scientific and practical conference with international participation "Post-covid syndrome: diagnosis, treatment, rehabilitation". – 2021.

[2] "25-Hydroxyvitamin D Concentrations Are Lower in Patients with Positive PCR for SARS-CoV-2." / A. D'Avolio, V. Avataneo, A. Manca, J. Cusato, Amedeo De Nicolò, R. Lucchini, F. Keller, M. Cantù. // *Nutrients*. – 2020. No. 12(5). 1359 p. doi: 10.3390/nu12051359.

[3] Brenner H. "Vitamin D Insufficiency and Deficiency and Mortality from Respiratory Diseases in a Cohort of Older Adults: Potential for Limiting the Death Toll during and beyond the COVID-19 Pandemic?" / H. Brenner, B. Holleczeck, B. Schöttker. // *Nutrients*. – 2020. No. 12(8). \$2488 doi: 10.3390/nu12082488.

[4] "Higher serum vitamin D concentrations are associated with longer leukocyte telomere length in women," / J. Brent Richards, Ana M. Valdes, Jeffrey P. Gardner, Paximadas D., M. Kimura, A. Nessa, X. Lu, Gabriela L. Surdulescu, R. Swaminathan, Tim D. Spector, A. Aviv. // *Am J Clin Nutr*. – 2007. No. 86(5). 1420-1425 p. doi: 10.1093/ajcn/86.5.1420.

[5] "Short term, high-dose vitamin D supplementation for COVID-19 disease: a randomised, placebo-controlled, study (SHADE study)." / A. Rastogi, A. Bhansali, N. Khare, V. Suri, N. Yaddanapudi, N. Sachdeva, G.D. Puri, P. Malhotra. // *Postgraduate Medical Journal*. – 2020. doi:10.1136/postgradmedj-2020-139065.

[6] "Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce the Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths." / William B. Grant, Lahore H., Sharon L. McDonnell, Carole A. Baggerly, Christine B. French, Jennifer L. Aliano, Harjit P. Bhattoa, // *Nutrients*. – 2020. No. 12(4). \$988 doi: 10.3390/nu12040988.

© Е.С. Дубинкина, Е.С. Оленко, 2022

Поступила в редакцию 2.02.2022
Принята к публикации 15.02.2022

Для цитирования:

Дубинкина Е.С., Оленко Е.С. Заболевания, ассоциированные с дефицитом витамина D, включая Covid-19 (обзор) // *Инновационные научные исследования*. 2022. № 2-2(16). С. 30-33. URL: <https://ip-journal.ru/>