

ЛИТЕРАТУРА

1. Земскова, Ю. А. Биоритмы и часы работы внутренних органов / Ю. А. Земскова // Наука и современность. — 2014. — № 27. — С. 31–35.
2. Барбараш, Н. А. Биоритмологические особенности женщин / Н. А. Барбараш, Д. Ю. Кувшинов // Медленные колебательные процессы в организме человека. Теоретические и прикладные аспекты нелинейной динамики в физиологии и медицине: мат. VII Всерос. симпозиума и V Школа-семинара с международным участием. СГИУ, Новокузнецк, 26–29 мая 2015 г. / Сибирский гос. ун-т. — Новокузнецк, 2015. — С. 148–154.
3. Прохорова, Э. М. Биологические ритмы и здоровье / Э. М. Прохорова // Сервис plus. — 2010. — № 3. — С. 20–26.
4. Гайворанская, Н. Г. Исследование возможности повышения качества жизни человека, посредством изучения его биоритмов / Н. Г. Гайворанская, Я. В. Пугачев, И. Н. Пугачева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2015. — № 11–2. — С. 196–200.
5. Women temporarily synchronize their menstrual cycles with the luminance and gravimetric cycles of the Moon / C. Helfrich-Förster [et al.] // Science Advances. — 2021. — Vol. 7, № 5. — P. 1–13.
6. Омеркул, Ж. Д. Особенности менструального цикла у студенток первого курса медицинского университета / Ж. Д. Омеркул, Р. Н. Еспаева // Репозиторий БГМУ [Электронный ресурс]. — 2014. — Режим доступа: <http://rep.bsmu.by/bitstream/handle/BSMU/20785/43.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. — Дата доступа: 30.03.2021.
7. Frisch, R. E. Population, food in take and fertility / R. E. Frisch // Science. — 1978. — Vol. 199. — P. 22–30.

УДК 577.161.2-022.252:616.211-002-037-053.8

ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА D У ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ, КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ, СОПУТСТВУЮЩИХ РАЗВИТИЮ ПРОСТУДНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Меньшаков Я. Н., Серегин В. С.

Научный руководитель: ассистент Н. С. Мышковец

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В настоящее время в дополнение обычного биохимического анализа актуально исследование ещё и на уровень витамина D. Поскольку его недостаток связывают с ростом простудных заболеваний и COVID-19. Витамин D не является витамином в классическом понимании этого термина, а представляет собой стероидный прегормон, который с помощью ферментативных процессов последовательно превращается в биологически активные метаболиты. Регулярное поступление витамина D в организм обеспечивает экспрессию не менее 3000 генов. Геномный механизм D-гормона обеспечивает: строительство костной ткани, метаболизм полезных веществ, активность иммунной системы, тонус стенки сосудов, дифференциацию клеток и синтез половых гормонов.

Оригинальные исследования и метаанализы недвусмысленно показывают, что витамин D оказывает значительный позитивный эффект на здоровье человека и является важным биологически активным компонентом в предотвращении распространения заболеваний [1]. Он важен для функционирования иммунной системы, и ранее было показано, что добавки витамина D снижают риск вирусных инфекций дыхательных путей. Так по результатам нового ретроспективного исследования, проведенного в Илионйсе, люди с дефицитом витамина подвержены более высокому риску заражения простудными заболеваниями и COVID-19, чем те, у кого его уровень достаточен [2].

Цель

Оценить уровень витамина D у взрослого населения Гомельского региона, и сопоставить с научными литературными источникам и интернет ресурсам, его недостаток, как один из факторов, сопутствующих развитию простудных заболеваний.

Материал и методы исследования

Экспериментальные данные для нашей работы были предоставлены Гомельской городской клинической больницей скорой медицинской помощи. Уровень витамина D у населения Гомельского региона исследовался в осенне-

зимний период. Исследования проводились на автоматическом анализаторе ИФА mini VIDAS, единицей измерения являлся нг/мл.

Было сформировано 2 опытные группы, мужчин и женщин соответственно, средний возраст 30–50 лет. Всего было исследовано 400 человек, по 200 мужчин и женщин соответственно.

Обработка данных проводилась с использованием программ «Microsoft Excel» и «Microsoft Word».

Результаты исследования и их обсуждение

Известно, что витамин D объединяет группу биологически активных веществ, основными компонентами которой являются холекальциферол, синтезирующийся у человека в коже под действием ультрафиолетовых лучей диапазона «Б» и поступающий в организм с пищей, и эргокальциферол, получаемый только с продуктами питания.

Анализ литературных данных и интернет источников показал, что во многом дефицит витамина D обусловлен рядом причин: большое количество людей работают в закрытых зданиях, офисах, цехах, ведут малоподвижный образ жизни, предпочитая отдых дома, употребляют в пищу неполноценные и некачественные продукты. Наблюдательные исследования показывают, что люди с низким уровнем витамина D болеют простудными заболеваниями чаще. Опираясь на эти данные, любознательные ученые из Японии провели серьезное плацебо-контролируемое исследование. С каждой стороны было по 167 детей. Одним давали 1200 Ед холекальциферола, другим — желатиновую пустышку. По прошествии четырех месяцев подвели итоги. В группе тех, кто пил солнечный витамин, грипп случился у 18 человек, а в контрольной группе у 31. Результат лучше, чем от прививки от гриппа! Интересен и еще один вывод исследования: только у двоих детей с бронхиальной астмой, получавших витамин D, случались приступы астмы, а в группе плацебо аж у двенадцати [3].

Подобные результаты получили и в исследовании на монгольских школьниках. Их было 744, у всех дефицит витамина D, всем давали молоко. Но одним в напиток заговорщически подмешивали солнечный витамин, а другим лишь делали вид, что подмешивали. По итогам эксперимента витаминизированные дети болели в 2 раза меньше обделенных [4].

Канадские исследователи просмотрели 14 исследований, в которых приняли участие 31424 человека, и обнаружили очевидную связь между недостатком витамина D и депрессией. Открытым, правда, остается вопрос: это низкий уровень витамина D приводит к депрессии или депрессия снижает уровень витамина?

Точного ответа пока нет, но эксперименты показывают, что прием витамина D улучшает состояние пациентов с депрессией [5].

Погодные условия республики Беларусь позволяют витамину D синтезироваться только весной и летом. Однако многие люди нашего региона недополучают естественно синтезирующийся витамин D, и должны замещать его через различные фармацевтические изделия, иначе появится дефицит.

Результаты нашего исследования представлены в таблице 1. Они подтверждают, что у большинства жителей Гомельского региона наблюдается недостаточность данного витамина.

Таблица 1 — Уровень витамина D населения Гомельского региона

Статус	Мужчины	Женщины
Острый дефицит (<10)	4 %	4 %
Дефицит (10–19)	27 %	22,5 %
Недостаточность (20–29)	33 %	37 %
Достаточно (30–100)	36 %	36,5 %
Потенциальная токсичность (>100)	0 %	0 %

Существенных различий в содержании витамина у мужчин и женщин не выявлено. Уровень витамина D меньше нормы у 64 % мужчин и у 63,5 % женщин. При этом около 5 % испытуемых имеют острый дефицит, что крайне опасно для здоровья. При простуде и гриппе, происходит активация рецепторов TLR в альвеолярной ткани легких. Эти рецепторы являются пусковыми для синтеза активной формы витамина D с дальнейшим образованием белка кателицидина. Он защищает клетки от внедрения возбудителей гриппа, простуды, их дальнейшей репликации. Пептид оказывает эффект, который обычно достигается лечением антибиотиками или противовирусными препаратами. Кроме кателицидина активная форма витамина D стимулирует выработку другого ценного пептида — дефензина. Он оказывает разрушающее действие на клеточные мембраны бактерий, грибов и вирусов. В период сезонных ОРВИ (Острые респираторные вирусные инфекции) и гриппа, особенно важна способность дефензина подавлять активность и репликацию респираторных вирусов [6, 7].

Также известно влияние витамина D на врожденный и приобретенный иммунитет за счет антимикробных свойств. Это происходит благодаря макрофагам и моноцитам, которые в присутствии патогена экспрессируют специфический фермент. Он преобразует неактивную форму витамина D в D-гормон. За счет образования D-гормона активизируется деятельность иммунной системы. Иммуномодулирующее действие витамина D проявляется в подавлении воспалительной активности цитокинов [6;8].

Выводы

Результаты исследования показали, что для взрослого населения Гомельского региона характерен дефицит или недостаточность витамина D. Это связано в первую очередь с плохой инсоляцией осенью и зимой. Основываясь на литературных данных и анализе интернет ресурсов, можно предположить, что дефицит витамина D является одним из факторов риска возникновения простуды и гриппа, поскольку пик распространения простудных заболеваний приходится именно на этот период. Дальнейшее исследование витамина D позволит не только дополнить наши знания, но и производить доступную профилактику населения от простудных заболеваний. Кроме того, сейчас на фоне COVID-19 исследование влияния витамина D на врожденный и приобретенный иммунитет, будет не малым плюсом к лечению постковидных больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Плутовский, П. Современные взгляды на обогащение рациона детского и взрослого населения витамином D: проблемы и перспективы / П. Плутовский, И. Н. Захарова, Л. Я. Климов // Педиатрия (Прил. к журн. Consilium Medicum). — 2017. — № 3. — С. 10–11.
2. Med Space [Электронный ресурс]: Vitamin D Deficiency May Boost COVID-19 Risk. — Режим доступа: <https://www.medscape.com/viewarticle/936928>. — Дата доступа: 16.03.2021.
3. National Center for Biotechnology Information [Электронный ресурс]: Randomized trial of vitamin D supplementation to prevent seasonal influenza A in schoolchildren. — Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20219962>. — Дата доступа: 16.03.2021.
4. National Center for Biotechnology Information [Электронный ресурс]: Randomized trial of vitamin D supplementation and risk of acute respiratory infection in Mongolia. — Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22908115>. — Дата доступа: 16.03.2021.
5. Natural news. [Электронный ресурс]: Your depression may be due to vitamin D deficiency. — Режим доступа: https://www.naturalnews.com/039643_depression_vitamin_d_deficiency.html. — Дата доступа: 16.03.2021.
6. National Center for Biotechnology Information [Электронный ресурс]: Vitamin D and the Immune System. — Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3166406/>. — Дата доступа: 16.03.2021.
7. BioPax [Электронный ресурс]: Холекальциферол (Витамин D3). — Режим доступа: https://biopax.ru/articles/kholekalkatsiferol_vitamin_d3/. — Дата доступа: 16.03.2021.
8. MedSpace [Электронный ресурс]: More Evidence That Vitamin D Sufficiency Equals Less Severe COVID-19. — Режим доступа: <https://www.medscape.com/viewarticle/938303>. — Дата доступа: 16.03.2021.