

6. Зинчук, В.В. Влияние озона на кислородсвязывающие свойства крови и ее прооксидантно-антиоксидантный баланс в условиях воздействия на H₂S-генерирующую систему / В.В. Зинчук, Е.С. Билецкая // Российский физиологический журнал им. Сеченова. – 2023. – Т.109. – №6. – С. 760–770.

7. Ковальчук, Л.С. Современная оздоровительная технология в реабилитации больных ишемической болезнью сердца /Л.С. Ковальчук, В.Я. Латышева, П.Н. Ковальчук // Проблемы здоровья и экологии. – 2010. – №2. – 33–37.

8. Обоснование применения озонотерапии в комплексном лечении больных геморроидальной болезнью / Л.Е. Бубнова, Н.В. Алексеева Н.В., Л.Н. Иванов [и др.] // Медицина в Кузбассе. – 2024. – №1. – С. 65–72.

9. Озонотерапия злокачественных новообразований / П.Ю. Андреев, И.П. Мошуров, Н.В. Коротких [и др.] // Вестник РУДН. Серия: МЕДИЦИНА. – 2024. – Т. 28. – № 4. – С. 466-487.

10. Патогенетическое значение озонотерапии в комплексном лечении воспалительных заболеваний репродуктивной системы / Л.Е. Бубнова, Н.В. Алексеева Н.В., Л.Н. Иванов [и др.] // Медицина в Кузбассе – 2024. – №3. – С. 51–57.

11. Результаты клинко-лабораторного применения озонотерапии в эндодонтической практике / И.М. Рабинович, М.В. Снегирев, Н.Б. Петрухина [и др.] // Эндодонтия Today. – 2011. – Т.9 – №1. – С.59–63.

12. Старикова, И.В. Современный взгляд на применение озона в терапевтической стоматологии / И.В. Старикова, Е.М. Чаплиева, Н.В. Питерская // Вестник волгоградского государственного медицинского университета. – 2024. – Т.21. – С.1–6.

13. Цветкова, А.В. Роль системной озонотерапии в реабилитации пациентов, перенесших COVID-19 // А.В. Цветкова, Е.С. Конева, А.А. Костенко // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2022. – Т.99. – №4-2. – С. 22-24.

КОНЦЕПЦИЯ «D₃ + 12 ВИТАМИНОВ»: ОТ ОСНОВАТЕЛЕЙ СОВЕТСКОЙ ВИТАМИНОЛОГИИ К ПЕРСПЕКТИВАМ БУДУЩЕГО

Мойсеёнок А.Г.¹, Коденцова В.М.²

¹*Институт биохимии биологически активных соединений Национальной академии наук Беларуси, г. Гродно, Беларусь*

²*Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии безопасности пищи", г. Москва, Российская Федерация*

В 2025 г. исполняется 100 лет со дня рождения академика Ю.М.Островского, автора выдающихся трудов «Механизмы межвитаминовых взаимоотношений. Тиамин, пиридоксин, пантотеновая и никотиновая кислоты» (редактор и автор, 1973), «Экспериментальная витаминология» (редактор и

автор, 1979) и «Метаболические эффекты недостаточности функционально связанных В-витаминов» (редактор и автор, 1987), которые не утратили своей значимости до сих пор. Именно эти исследования послужили дальнейшему развитию теоретических и практических основ использования витаминов в лице выдающегося отечественного витаминолога профессора В.Б. Спиричева, которому в 2025 г. исполняется 95 лет со дня рождения, в виде концепции «D₃ + 12 витаминов». Со временем этот подход не только не утрачивает своего значения, но и приобретает новые очертания, а именно концепция была распространена и на минеральные вещества (магний и др.) [1]. В литературе только теперь, спустя много десятилетий, стали появляться аналитические обзорные статьи, в которых авторы практически воспроизводят мысли наших выдающихся ученых. В качестве примера приведем несколько современных утверждений.

К микронутриентам, имеющим большое значение для здоровья и поддержки иммунных функций, относятся все витамины, фосфор, натрий, калий, магний, хлорид, сера, а также микроэлементы — железо, цинк, медь, марганец, селен, йод, молибден, хром и фтор [2, 3]. Витамины и эссенциальные минеральные вещества являются критически значимыми участниками функционирования и регуляции всех звеньев иммунных процессов. Ни один отдельный микронутриент не является более важным, чем другие [4]. Микронутриенты в организме действуют согласованно, взаимодействуя друг с другом и другими нутриентами («метаболическая сеть микронутриентов»), и может потребоваться время ожидания (от короткого до длительного), чтобы проявилось влияние на биохимические и физиологические процессы в организме, в зависимости от микронутриента [1].

Накопление фактических данных позволило обосновать использование многокомпонентных витаминно-минеральных комплексов (ВМК) и сформулировать основные принципы их эффективного применения для устранения множественной недостаточности микронутриентов у населения. Обоснованием применения ВМК служит широкая распространенность сочетанного недостатка микронутриентов в рационе населения, недостаточная (неоптимальная) обеспеченность организма детей и взрослых, повышенная потребность в ряде микронутриентов у пациентов, наличие ассоциативных связей между недостаточным потреблением микронутриентов и риском развития заболеваний и их осложнений, а также невозможность довести потребление микронутриентов до адекватного уровня только за счет натуральных продуктов, и наконец, функциональное взаимодействие и синергизм микронутриентов в организме.

Депо витаминов С, В₂, В₆, РР и К в организме людей может сохраняться не более 2-4 недель, витамина В₁ — 4-10 дней. После прекращения приема ВМК происходит возврат к исходному недостатку в организме, который обеспечивало реальное содержание в дефицитном рационе [6]. Для достижения максимальной пользы предпочтительнее ежедневное, постоянное поступление физиологических витаминов, а не прерывистое воздействие болюсных доз витамина D [7]. Это означает, прием ВМК должен быть круглогодичным без

перерывов. Необходимым условием осуществления витамином D своих многочисленных, а значит и его некальцевых (внескелетных) функций, является полноценная обеспеченность организма всеми витаминами, участвующими в образовании гормонально активной формы витамина D и осуществлении его физиологических функций [8-10].

Дефицит каждого из микронутриентов является фактором риска развития того или иного заболевания, а одновременная множественная микронутриентная недостаточность создает «сеть причинности» причем не одного, а сразу нескольких заболеваний. Это означает, что восполнение недостаточного потребления с пищей дефицитных микронутриентов является важным способом поддержания здоровья и долголетия.

Заключение.

Исходя из вышесказанного ясно, что многокомпонентные ВМК представляют собой эффективный способ не только устранения дефицита микронутриентов в рационе питания или достижения их адекватного потребления, но и снижения риска различных заболеваний. ВМК должен содержать полный набор витаминов и основные минеральные вещества, комплементарные существующим дефицитам. Дозы микронутриентов должны быть сопоставимы с возрастными потребностями.

Для достижения максимального эффекта при выборе ВМК следует учитывать набор микронутриентов, дозы (около 100 от рекомендуемого потребления), возраст и физиологическое состояние организма человека, степень исходного дефицита микронутриентов, наличие заболеваний, применяемой лекарственной терапии, использование различных диет.

ЛИТЕРАТУРА

1 Dai, Q. Magnesium status and supplementation influence vitamin D status and metabolism: results from a randomized trial. /Q. Dai [et al.] //The American Journal of Clinical Nutrition. – 2018. – Vol. 108, № 6. – P.1249-1258. doi: 10.1093/ajcn/nqy27

2 Essential Minerals and Metabolic Adaptation of Immune Cells. / M.Alghamdi [et al.] // Nutrients. 2022. Vol.15, № 1. P.123. doi: 10.3390/nu15010123

3. Gombart, A.F. A review of micronutrients and the immune system–working in harmony to reduce the risk of infection. / A.F. Gombart [et al.] // Nutrients. 2020. Vol. 12, № 1. P. 236. doi: 10.3390/nu12010236

4. Ghazzawi, H.A. Exploring the Relationship between Micronutrients and Athletic Performance: A Comprehensive Scientific Systematic Review of the Literature in Sports Medicine. / H.A. Ghazzawi [et al.] / Sports (Basel). 2023. Vol.11, № 6. P.109. doi: 10.3390/sports11060109

5. Mathias, M. G. Clinical and vitamin response to a short-term multi-micronutrient intervention in Brazilian children and teens: From population data to interindividual responses. / M. G. Mathias // Mol Nutr Food Res. 2018. Vol. 62, № 6. P. 1700613. doi: 10.1002/mnfr.201700613

6. Коденцова, В. М. Алгоритм эффективного применения витаминно-минеральных комплексов. / В. М. Коденцова [и др.] // Журнал Гродненского

государственного медицинского университета. 2024. Т. 22. № 2. С. 177-184.
<https://doi.org/10.25298/2221-8785-2024-22-2-177-184>

7. Торшин, И.Ю. Об эффективных и безопасных дозировках витамина D₃: мегаанализ клинически результативных исследований как основа доказательности. / И.Ю. Торшин [и др.] // Медицинский совет. 2021. № 13. С.112–120. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-13-112-120>

8. Спиричев, В.Б., Громова О.А. Витамин D и его синергисты / В.Б.Спиричев, О.А.Громова // Земский врач. 2012. № 2. С. 33-38.

9. Коденцова В. М., Рисник Д. В., Мойсеёнок А. Г. (ред). Концепция Спиричева В. Б. «D₃+12 витаминов». Развитие и внедрение // Издательский дом БИБЛИО-ГЛОБУС, Москва, 2020. – 235 с.

10. Мойсеёнок А.Г., Янковская Л.В., Мойсеёнок Е.А., Морголь А.С., Хвесько И.С. Применение поливитаминного комплекса для повышения эффективности D-витаминопрофилактики // Питание и обмен веществ: сборник научных статей, выпуск № 5; науч. ред. А.Г. Мойсеёнок. – Минск: Беларуская навука, 2020. – С. 153–176.

БЕЛОРУССКИЕ КОРНИ ОРЕНБУРГСКОЙ ХИМИЧЕСКОЙ И БИОХИМИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ

Павлова М.М., Лебедева Е.Н., Карнаухова И.В.

*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Оренбург. Российская Федерация*

*«Я уверен, что ни один из тех, кто заинтересуется
химией, не пожалеет о том, что выбрал
эту науку в качестве своей специальности»
Н.Д. Зелинский*

Актуальность. Советская химическая наука имеет не только исторические корни, идущие от классических работ А.М. Бутлерова, Н.Н. Зинина, Д.И. Менделеева, но и свои отличительные черты, обусловленные удивительным взлетом целой плеяды выдающихся научных исследователей за сравнительно короткий исторический период – с 1917 по 1991 гг.

Это казанская школа А.Е. Арбузова, школа физико-химиков Н.Н. Семенова – первого, и единственного, химика СССР, удостоенного Нобелевской премии в 1956 году за открытие разветвленных химических реакций, школа химиков-органиков на химическом факультете МГУ, основанная академиком АН СССР Н.Д. Зелинским.

Именно в этот исторический период формировались республиканские научные химические школы СССР, история которых тесно переплетена между собой.

Цель. Показать историческую связь между химическими школами Белоруссии и России на примере представителей советской химической науки: