

ОТЗЫВ

официального оппонента – доктора медицинских наук, профессора, ведущего научного сотрудника отдела научно-исследовательских услуг ФГБУ НЦСМ ФМБА России Ключникова Сергея Олеговича на диссертационную работу Анищенко Ильсюяр Халиловны на тему «Распространенность дефицита витамина D и его коррекция у юных футболистов, постоянно проживающих на территории г. Москва», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.33 Восстановительная медицина; спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация (медицинские науки).

Актуальность темы исследования.

В 2021 году был опубликован консенсус экспертов Российской ассоциации эндокринологов, Союза педиатров России и Российской ассоциации по остеопорозу «Профилактика и лечение дефицита витамина D: выбор оптимального подхода». Обобщены и сформулированы принципиальные положения по данной проблеме с учетом клинического опыта и организационно-юридических аспектов. В эти же годы на съезде педиатров была представлена «Национальная программа по оптимизации обеспеченности витаминами и минеральными веществами детей России». Всеобъемлющий и чрезвычайно важный документ, однако детям и подросткам с высокой физической нагрузкой посвящено всего только два предложения. Наряду с этим мировая наука убедительно свидетельствует об особом значении оптимального статуса витамина D для состояния здоровья спортсменов, профилактики их заболеваемости, травматизма. Опубликованы данные и о влиянии витамина D на спортивную работоспособность (мышечную силу, скорость, координацию и восстановление после нагрузок).

Тем не менее проблема коррекции дефицита витамина D у юных спортсменов, особенно постоянно проживающих в регионах с низким уровнем инсоляции представляет особую актуальность для спортивной медицины. Ситуация усугубляется тем, что значительная часть

тренировочного процесса в осенне-зимний период проходит в закрытых помещениях, что практически исключает эндогенный синтез витамина D.

В тоже время хорошо известно, что самостоятельно применяемые спортсменами методы профилактики (нерегулярный приём добавок в неконтролируемых дозах) демонстрируют низкую эффективность, оставаясь при этом единственной доступной стратегией в реальной практике. Противоречивость опубликованных данных, связанных с разнообразием протоколов коррекции дефицита витамина D, отсутствие стандартизированных рекомендаций для детей и подростков, а также потенциальные негативные риски применения у них высоких доз (гиперкальциемия, нарушения функции почек) подтверждают актуальность избранной темы диссертации.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций диссертационной работы Анищенко И.Х. характеризуется последовательным и системным подходом к исследованию поставленной цели. В работе представлены результаты обследования 209 юных футболистов с использованием современных методов лабораторной (определение 25(OH)D и маркеров кальциево-фосфорного обмена методом ВЭЖХ-МС/МС), инструментальной (оценка скелетного возраста на аппарате BAUSport) и функциональной диагностики (тестирование физических качеств на системах SmartSpeed и SmartJump). Автором проведен подробный и качественный анализ полученных результатов с применением объективных способов обработки информации и методов статистической обработки (параметрические и непараметрические критерии, корреляционный и регрессионный анализ). Цель и задачи исследования решены, выводы и практические рекомендации обоснованы, логически взаимосвязаны с полученными результатами и полностью соответствуют поставленным цели и задачам.

Достоверность и новизна исследования и полученных результатов.

Достоверность результатов диссертационной работы Анищенко Ильдусяр Халиловны обеспечивается достаточным объемом выборки (209 юных футболистов в возрасте от 7 до 18 лет), использованием современных и валидированных методов диагностики, включая определение уровня 25(ОН)D методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрией, оценку скелетного возраста на аппарате BAUSport и тестирование физических качеств на системах SmartSpeed и SmartJump. Статистическая обработка выполнена с применением параметрических и непараметрических методов, корреляционного и регрессионного анализа, что подтверждает обоснованность выводов. Результаты апробированы на нескольких международных и всероссийских конференциях и опубликованы в рецензируемых журналах.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые выявлена высокая распространенность дефицита и недостаточности витамина D (свыше 60%) среди юных футболистов, постоянно проживающих в Москве. Впервые показано, что самостоятельно используемые спортсменами методы профилактики (прием добавок без контроля дозировки) неэффективны. Впервые продемонстрировано ограниченное влияние уровня витамина D на физическую работоспособность: значимые различия обнаружены только для горизонтального прыжка в длину, тогда как на скорость, прыжок с противодвижением, дриблинг и маневренность статус витамина D достоверно не влияет. Впервые установлено, что естественная инсоляция в весенне-летний период в московском регионе недостаточна для коррекции дефицита. Впервые разработан и апробирован протокол коррекции дефицита витамина D с еженедельным приемом 15 000 МЕ холекальциферола в течение шести недель, доказана его эффективность и хорошая переносимость. Зарегистрирована база данных по влиянию уровня 25(ОН)D на биологическое созревание и физическую работоспособность.

Значимость полученных результатов для науки и практики.

Автором разработан хорошо воспроизводимый в различных условиях протокол коррекции дефицита витамина D для юных футболистов, постоянно проживающих и тренирующихся в географических регионах с низким уровнем инсоляции. Доказана безопасность и хорошая переносимость еженедельного перорального приёма в течение 6 недель холекальциферола в дозе 15 000 МЕ, что подтверждено отсутствием побочных эффектов и сохранением маркеров кальциево-фосфорного обмена в пределах референсных значений. Предложены научно обоснованные практические рекомендации по скринингу и коррекции дефицита витамина D, базирующиеся на результатах гематологического мониторинга сывороточной концентрации 25(OH)D. Результаты исследования внедрены в практическую деятельность футбольных академий ПФК ЦСКА (г. Москва) и ФК «Рубин» (г. Казань), а также в работу АНО «КСМ-Лужники» и ООО «Смарт рекавери» (г. Москва). Основные положения диссертации используются в учебном процессе на кафедре спортивной медицины и медицинской реабилитации Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Соответствие диссертации паспорту специальности.

Диссертационная работа соответствует пунктам 2 и 7 паспорта научной специальности 3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация (медицинские науки).

Полнота освещения результатов диссертационного исследования в печати.

По результатам исследования автором опубликовано 10 работ, в том числе 1 научная статья в журнале, включенном в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета / Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные

научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук; 3 статьи в изданиях, индексируемых в международных базах Web of Science, Scopus, PubMed, 1 свидетельство о государственной регистрации базы данных, 5 публикаций в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций.

Характеристика и оценка структуры и содержания диссертации.

Диссертационная работа Анищенко И.Х. выполнена в традиционном стиле, изложена на 148 страницах, состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Работа проиллюстрирована 15 таблицами и 22 рисунками. Список литературы содержит 282 источника (49 отечественных и 233 иностранных авторов).

Во введении обоснована актуальность работы, цель и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость.

В первой главе изложены результаты анализа отечественных и зарубежных литературных источников по теме диссертации. Освещены роль витамина D в организме человека, механизмы его действия на молекулярном и клеточном уровнях, а также классификация статуса витамина D. Проанализирована распространённость недостаточности и дефицита витамина D в общей популяции и среди спортсменов разного возраста и уровня мастерства, выделены основные факторы риска. Рассмотрены методы диагностики, естественные и пищевые источники витамина D, а также современные подходы к коррекции дефицита, включая различные протоколы дозирования и возможные побочные эффекты. Дано обоснование необходимости разработки эффективного и безопасного протокола коррекции дефицита витамина D для юных футболистов, постоянно проживающих в регионах с низкой инсоляцией.

Во второй главе развернуто представлены материалы и методы исследования. Описана структура трёхэтапного исследования, критерии включения, невключения и исключения участников, распределение 209 юных футболистов по возрастным группам, статусу скачка роста и

самостоятельно используемым методам профилактики. Подробно представлены клинико-инструментальные и лабораторные методы: антропометрия, определение скелетного возраста и фазы скачка роста с помощью ультразвукового аппарата BAUSport, гематологический скрининг сывороточной концентрации 25(OH)D методом ВЭЖХ-МС/МС и маркеров кальциево-фосфорного обмена. Приведена батарея тестов физической работоспособности и спортспецифичных навыков (линейные спринты, горизонтальный прыжок, прыжок с противодвижением, бег со сменой направления, Т-тест, дриблинг) с использованием систем SmartSpeed Plus и SmartJump. Описаны методы коррекции дефицита витамина D и методы статистического анализа.

В третьей главе проведён анализ распространённости недостаточности и дефицита витамина D среди юных футболистов. Оценена эффективность самостоятельно используемых спортсменами методов профилактики, включая приём диетических добавок без контроля дозировки. Изучена сезонная динамика сывороточной концентрации 25(OH)D в зимний и летний периоды, показана недостаточность естественной инсоляции даже в весенне-летний период. Проведён корреляционный и регрессионный анализ влияния статуса витамина D на физическую работоспособность и спортспецифичные навыки. Установлено, что статистически значимые различия между группами с разным уровнем 25(OH)D выявлены только для горизонтального прыжка в длину с места, тогда как на скорость, взрывную силу и маневренность статус витамина D достоверного влияния не оказывает.

Четвёртая глава посвящена описанию результатов применения разработанного протокола коррекции дефицита витамина D у юных футболистов. Показано, что шестинедельный курс еженедельного приёма холекальциферола в дозе 15 000 МЕ приводит к статистически значимому повышению сывороточной концентрации 25(OH)D при отсутствии клинически значимых побочных эффектов и сохранении уровня кальция,

ионизированного кальция, фосфора и паратиреоидного гормона в пределах референсных значений. Сделан вывод о том, что разработанный протокол является эффективным и хорошо переносимым методом коррекции дефицита витамина D для юных спортсменов, проживающих в регионах с низкой инсоляцией.

В заключении чётко и последовательно резюмированы основные результаты исследования. Изложенные в диссертационной работе положения, выводы, практические рекомендации полностью отражают содержание работы и основываются на статистической обработке материала. Библиографический список представляется достаточно полным и репрезентативным.

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации.

Автореферат изложен на 24 страницах, отражает основное содержание диссертационной работы, соответствует положениям и выводам, представлены актуальность и научная новизна работы, основные результаты, заключение, выводы и практические рекомендации. Принципиальных замечаний по оформлению автореферата нет.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации.

Диссертационная работа Анищенко Ильсюяр Халиловны представляет собой завершённое научное исследование, выполненное на высоком методическом уровне.

К достоинствам работы следует отнести репрезентативную выборку – 209 юных футболистов в возрасте от 7 до 18 лет, что позволило получить статистически достоверные результаты, сформулировать выводы и практические рекомендации для спортсменов, постоянно проживающих в географическом регионе с низким уровнем инсоляции.

Важным достоинством работы является использование автором современных и валидированных методов диагностики: определение

сывороточной концентрации 25(OH)D методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с тандемной масс-спектрометрией, оценка скелетного возраста и фазы скачка роста с помощью ультразвукового аппарата BAUSport, а также тестирование физических качеств с использованием систем хронометража SmartSpeed Plus и прыжкового мата SmartJump (VALD Performance, Австралия). Применение этих методов гарантирует высокую точность и воспроизводимость полученных данных.

Принципиальных замечаний нет. Отдельные стилистические неточности не уменьшают научно-практическую значимость диссертационной работы Анищенко И.Х. В рамках научной дискуссии хотелось бы получить ответы на следующие вопросы:

1. Могли ли спортсмены из контрольной группы в период проведения исследования самостоятельно принимать препараты кальция и/или витаминно-минеральные комплексы, что теоретически могло повлиять на уровень 25(OH)D? Как это контролировалось?

2. Какие долгосрочные последствия дефицита витамина D для спортсменов помогает предотвратить предложенный протокол коррекции?

Заключение.

Диссертационная работа Анищенко Ильсюяр Халиловны «Распространенность дефицита витамина D и его коррекция у юных футболистов, постоянно проживающих на территории г. Москва», является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи современной спортивной и восстановительной медицины: разработке протокола коррекции дефицита витамина D у юных футболистов, постоянно проживающих в географических регионах с низкой инсоляцией.

По своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов представленная работа Анищенко И.Х. полностью соответствует требованиям п.16 «Положения о присуждении ученых степеней в

федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)», утвержденным приказом ректора от 06.06.2022 г. № 0692/Р (с изменениями, утвержденными приказом ректора № 1179 от 29.08.2023 г., приказом Сеченовского Университета № 0787/Р от 24.05.2024 г.), предъявляемым кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.33 Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация.

Доктор медицинских наук, профессор,
ведущий научный сотрудник отдела
научно-исследовательских услуг
ФГБУ НЦСМ ФМБА России
(специальность 14.01.08 Педиатрия)

Ключников Сергей Олегович

Адрес: 121059, Москва, Большая Дорогомиловская улица, 5
ФГБУ НЦСМ ФМБА России
Тел: +7 (499) 795-68-01
e-mail: ncsm@sportfmba.ru

Подпись С.О. Ключникова заверяю



Handwritten signature of S.O. Klyuchnikov in blue ink.