

## ОТЗЫВ

**официального оппонента доктора медицинских наук, профессора,  
И.В. Радыша на диссертационную работу Молчанова Максима  
Константиновича «Показатели элементного гомеостаза, метаболизма  
костной ткани в норме и при нарушениях углеводного обмена (клинико-  
экспериментальное исследование)», представленную к защите на  
соискание ученой степени кандидата медицинских наук по  
специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных (медицинские  
науки)**

### **Актуальность темы диссертации.**

В настоящее время проблема сохранения и повышения уровня здоровья человека остается ведущей проблемой не только медицины вообще, но и физиологии в частности. Наибольшую актуальность проблема приобретает в аспекте оценки здоровья, а также успешного развития технологий здоровьесбережения человека, особенно, при высокой распространённости нарушений углеводного обмена среди населения.

Согласно современным научным данным, существует тесная связь между уровнем гликемии, метаболизмом костной ткани и содержанию ряда макро- и микроэлементов в организме. Принимая во внимание широкое распространение нарушений углеводного обмена и возрастающую востребованность дентальной имплантации, особенно актуальной является комплексная оценка элементного гомеостаза и показателей метаболизма костной ткани как в норме, так и при нарушениях углеводного обмена. Это позволит выявить ключевые проблемы пациентов и разработать персонализированные подходы к профилактике осложнений. При этом чрезвычайно важным становится поиск информативных, доступных и малоинвазивных маркеров, позволяющих выявлять метаболические нарушения на ранних этапах. В этом контексте особый интерес представляет исследование макро- и микроэлементного состава различных биологических сред.

В связи с этим, диссертационная работа М.К. Молчанова, цель которой направлена на более глубокое понимание адаптационных механизмов организма между элементным статусом, метаболизмом костной ткани в норме и при нарушениях углеводного обмена на основании клинических и экспериментальных исследований, является весьма актуальной и своевременной.

### **Достоверность и новизна результатов диссертации.**

Полученные данные М.К. Молчанова являются обоснованными, которые обеспечиваются использованием достаточного объема клинического материала и экспериментальной выборки, применением современных высокоточных лабораторных и инструментальных методов, корректным формированием групп сравнения, а также адекватной статистической обработкой данных. Достоверность результатов исследования никаких сомнений не вызывает.

В диссертации М.К. Молчанова представлены результаты, обладающие научной новизной:

- получены новые данные об особенностях элементного гомеостаза, метаболизма костной ткани и адаптационных реакций организма у лиц с начальными и выраженными нарушениями углеводного обмена;

- впервые показана взаимосвязь между содержанием ряда макро- и микроэлементов в сыворотке крови и слюне с показателями костного метаболизма и степенью выраженности нарушений углеводного обмена;

- впервые в эксперименте уточнены особенности минерального гомеостаза, включая химические формы железа, при моделировании нарушений углеводного обмена на лабораторных животных.

Полученные результаты расширяют представления о механизмах системных изменений при гипергликемических состояниях и имеют значение для разработки подходов к ранней диагностике и профилактике осложнений.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.**

Диссертационная работа М.К. Молчанова состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, собственных результатов и их обсуждения, выводов, практических рекомендаций и списка цитируемой литературы. Текст диссертации изложен на 131 странице компьютерного текста, иллюстрирован 21 рисунком и 16 таблицами. Указатель литературы содержит 36 отечественных и 239 зарубежных источников

Во введении автор описывает актуальность имеющейся научной проблемы, формулирует цель, задачи исследования.

**Первая глава** диссертационной работы является обзором литературы и содержит информацию об имеющихся на сегодняшний день данных по изучаемой проблеме. В частности, достаточно подробно рассматриваются материалы публикаций, посвященных роли химических элементов для

нормального функционирования организма, что необходимо для обоснования постановки цели и задач диссертационного исследования.

Во **второй главе** подробно описаны использованные методы исследования. Автором были соблюдены биоэтические принципы проведения исследований с участием человека и лабораторных животных. Методический уровень работы можно охарактеризовать, как соответствующий требованиям современной физиологии.

Результаты исследования представлены в двух главах:

Глава 3 посвящена изложению данных о клинικο-морфофункциональные характеристики и адаптационный потенциал у здоровых лиц и пациентов с начальными и выраженными нарушениями углеводного обмена; представлены результаты показателей биохимического анализа и маркеров состояния метаболических процессов в костной ткани у здоровых лиц и пациентов с начальными и выраженными нарушениями углеводного обмена, а также закономерности формирования элементного гомеостаза у здоровых лиц и пациентов с начальными и выраженными нарушениями углеводного обмена.

В главе 4 представлены результаты исследования морфометрических и биохимических показателей лабораторных крыс в норме и при моделировании нарушений углеводного обмена, а также оценка общего содержания химических элементов в организме лабораторных крыс в норме и при моделировании нарушениях углеводного обмена.

Глава 5 посвящена обсуждению результатов исследования. В процессе объяснения результатов диссертант опирается на представленные в литературе точки зрения относительно рассматриваемых вопросов, а также высказывает собственные идеи о причинах и механизмах, обуславливающих различия перераспределения химических элементов как у пациентов с различной степенью нарушений углеводного обмена, так и в эксперименте на лабораторных животных. М.К. Молчановым сделаны обоснованные теоретические обобщения и заключения.

Диссертационная работа содержит 5 выводов, которые четко сформулированы, резюмируют полученные данные и полностью соответствуют поставленным задачам.

Предложенные автором практические рекомендации базируются на полученных данных и имеют надёжное научное обоснование, что позволяет рассматривать их как практически значимые и перспективные для использования в диагностике и профилактике метаболических нарушений.

### **Личный вклад автора.**

Личный вклад в структуру работы соискателя состоит в анализе литературных данных, в проведении экспериментальной части работы, заборе биологического материала; анализе и обобщении полученных результатов и их интерпретации; подготовке публикаций и презентации данных на конференциях.

### **Ценность для науки и практики результатов работы.**

Ценность результатов диссертационного исследования для науки заключается в расширении современных представлений о закономерностях формирования элементного гомеостаза и особенностях метаболизма костной ткани в норме и при нарушениях углеводного обмена. Работа вносит вклад в развитие физиологии и биохимии, поскольку позволяет уточнить характер взаимосвязей между содержанием химических элементов в биологических средах и степенью выраженности нарушений углеводного обмена. Существенное научное значение имеет сочетание клинического и экспериментального подходов, что позволило не только выявить ассоциированные изменения у пациентов, но и углубить представления о возможных механизмах их формирования.

Практическая ценность работы определяется тем, что полученные результаты могут быть использованы для совершенствования ранней диагностики нарушений углеводного обмена, оценки риска сопутствующих нарушений минерального и костного метаболизма, а также для разработки профилактических мероприятий у пациентов с начальными и выраженными метаболическими изменениями.

Подтверждением прикладного значения работы М.К. Молчанова является использование полученных результатов в клинической практике, в том числе для специалистов терапевтического, стоматологического и лабораторно-диагностического профиля. Кроме того, результаты исследования могут быть востребованы в образовательном процессе при разработке и чтении учебных дисциплин в ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет» на кафедре биохимии и микробиологии химико-биологического факультета (акт внедрения №124 от 23.09.2025).

### **Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати.**

По материалам исследования опубликовано 12 научных работ, из них 8 работы в изданиях, входящих из Перечня ВАК, Перечня РУДН и МБЦ (Scopus, Web of Science). Основные положения диссертационной работы доложены и

обсуждены на различных российских и международных конференциях, что говорит о должном уровне их апробации

### **Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации.**

Диссертация Молчанова М.К. представляет собой профессионально выполненное исследование, соответствующее статусу научно-квалификационного труда. Автореферат полностью отражает основное содержание диссертационной работы.

### **Замечания по работе.**

Принципиальных возражений и замечаний по существу диссертационного исследования не возникло. Однако, в процессе анализа работы появились вопросы, носящие дискуссионный характер, мнение автора по которым нам хотелось бы услышать.

1. Почему среди многочисленных маркеров метаболизма костной ткани были выбраны именно кальцитонин, паратиреоидный гормон, щелочная фосфатаза и витамин Д.
2. Почему вместо одной из наиболее популярных для экспериментальных исследований крыс линии Wistar использовали крыс линии SHR?
3. Как автор оценивает возможность практического использования определения макро-, микроэлементов и токсичных химических элементов в клиническом обследовании пациентов с нарушениями углеводного обмена с учетом доступности, воспроизводимости и диагностической значимости метода?

**Заключение.** Диссертационное исследование Молчанова Максима Константиновича «Показатели элементного гомеостаза, метаболизма костной ткани в норме и при нарушениях углеводного обмена (клинико-экспериментальное исследование)» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение научной задачи – выявление закономерностей изменения элементного гомеостаза у пациентов с начальными и выраженными нарушениями углеводного обмена, имеющего важное значение для развития представлений о механизмах поддержания гомеостаза и совершенствования методов ранней диагностики и профилактики дисэлементозов в клинической практике. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, согласно п. 2.2 раздела II Положения о

присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов», утвержденного ученым советом РУДН протокол № УС-1 от 22.01.2024 г., а её автор, Молчанов Максим Константинович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных.

**Официальный оппонент:**

Доктор медицинских наук (14.00.17 – Нормальная физиология), профессор, заведующий кафедрой управления сестринской деятельностью медицинского института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (РУДН) Минобрнауки России,



Радыш Иван Васильевич

« 11 » июня 2026 г.

Подпись доктора медицинских наук, профессора И.В. Радыша заверяю:

Ученый секретарь  
к.фарм.н., доцент



Т.В. Максимова

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Адрес: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.

Тел.: +7 (499) 936-87-87.

Официальный сайт: <https://www.rudn.ru>

Электронная почта: [information@rudn.ru](mailto:information@rudn.ru)