

ВОЗМОЖНОСТИ ЙОГИ В РЕГУЛИРОВАНИИ МЕТАБОЛИЗМА

Паралиенова Д. В., Щеголева М. А.

*ФГБОУ ВО Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского,
Калуга
kaktus86@mail.ru*

АННОТАЦИЯ. *Статья исследует влияние йоги на обмен веществ и метаболические процессы в организме человека. В работе рассматриваются данные отечественных и зарубежных исследований, подтверждающие эффективность йоги в улучшении гормонального фона и нормализации обмена веществ. Результаты показывают, что йога является перспективным инструментом в регулировании метаболизма и поддержке здоровья.*

Ключевые слова: *йога, метаболизм, обмен веществ, физическая активность, профилактика заболеваний, физическое здоровье, стресс, физическая культура*

Paralienova D.V., Shchegoleva M. A.

The possibilities of yoga in regulation of metabolism

ABSTRACT. *The article explores the effect of yoga on metabolism and metabolic processes in the human body. The paper considers data from domestic and foreign studies confirming the effectiveness of yoga in improving hormonal levels and normalizing metabolism. The results show that yoga is a promising tool in regulating metabolism and maintaining health.*

Keywords: *yoga, metabolism, metabolism, physical activity, disease prevention, physical health, stress, physical education*

Актуальность. В современном научном и практическом дискурсе, посвящённом вопросам оздоровления и профилактики метаболических нарушений, наблюдается устойчивый интерес к интеграции восточных методов в систему физической культуры и медицины. Одним из таких методов является йога – древняя система психофизических упражнений, получившая широкое распространение на Западе и в России. Практика йоги сегодня выходит за рамки культурной традиции и рассматривается как потенциальный инструмент регуляции множества физиологических процессов, включая обмен веществ [1, 2].

Метаболизм – совокупность биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность организма. Он напрямую связан с уровнем

физической активности, гормональным статусом, режимом сна, психоэмоциональным состоянием и рядом других факторов [4]. Нарушения обмена веществ лежат в основе распространённых патологий, таких как ожирение, метаболический синдром, сахарный диабет 2 типа, что обуславливает высокую актуальность поиска доступных и безопасных средств его нормализации и стимуляции.

Несмотря на наличие многочисленных публикаций, описывающих благотворное влияние йоги на общее самочувствие, уровень стресса и функционирование внутренних систем организма, вопрос о том, оказывает ли данная практика прямое или опосредованное влияние на скорость метаболизма, остаётся открытым. Существуют как эмпирические наблюдения, так и отдельные экспериментальные данные, однако в научной среде до сих пор не сформулирован однозначный ответ, в какой степени йога способна служить инструментом метаболической регуляции.

Цель работы: комплексный анализ отечественных и зарубежных научных данных, посвящённых влиянию практики йоги на метаболические процессы.

Задачи работы:

1. Провести краткий теоретический обзор понятий «йога» и «метаболизм» в контексте научной литературы;
2. Проанализировать русскоязычные и иноязычные исследования по теме воздействия йоги на обмен веществ;
3. Сопоставить данные проанализированных исследований и сформулировать выводы о потенциальной взаимосвязи между практикой йоги и метаболической активностью организма.

Йога представляет собой многокомпонентную систему психофизической саморегуляции, исторически сформировавшуюся в рамках индийской философии и религиозной практики [3]. В контексте современного научного знания йога интерпретируется как комплекс упражнений, включающий физические позы (асаны), дыхательные техники (пранаямы), а также элементы концентрации и медитации [5]. Модифицированные формы йоги, адаптированные для оздоровительных и реабилитационных целей, получили широкое распространение в западной и российской практике как средство гармонизации физиологических и психоэмоциональных функций организма.

Метаболизм, или обмен веществ, определяется как совокупность всех биохимических процессов, происходящих в клетках и тканях ор-

ганизма и обеспечивающих его рост, развитие, адаптацию и энергообмен [4]. Ключевыми компонентами метаболизма являются катаболизм (распад веществ с высвобождением энергии) и анаболизм (синтез новых соединений с потреблением энергии).

Согласно современным представлениям, скорость метаболизма регулируется сложной сетью нейроэндокринных механизмов, включая деятельность щитовидной железы, гипоталамо-гипофизарную систему, симпатическую нервную систему и уровень циркулирующих гормонов (в том числе кортизола, инсулина, лептина и др.) [5]. Нарушения в функционировании этих регуляторных звеньев могут приводить к замедлению обмена веществ, снижению энергии и формированию различных метаболических дисфункций.

В этой связи особое внимание в научной литературе уделяется возможностям немедикаментозной стимуляции метаболической активности. Йога, как практика, способная одновременно снижать уровень психоэмоционального напряжения, нормализовать гормональный фон и активизировать умеренные физические нагрузки, рассматривается как потенциальный модификатор метаболических процессов.

В отличие от традиционных аэробных и силовых тренировок, йога сочетает в себе элементы статической нагрузки, дыхательной гимнастики и психической релаксации, что способствует комплексному воздействию на внутренние регуляторные системы организма. Отмечено, что даже низкоинтенсивные йогические практики могут вызывать положительные изменения в энергетическом обмене, включая улучшение тканевого дыхания [3].

Особое внимание уделяется роли дыхательных практик (пранаямы) в активации метаболических процессов. Исследования показывают, что контролируемое дыхание способно стимулировать вегетативную нервную систему, улучшать снабжение тканей кислородом, а также способствует более эффективному использованию энергетических ресурсов организма [5]. Это создаёт предпосылки для рассмотрения йоги как многоуровневого инструмента, не только обеспечивающего физиологическое равновесие, но и способного корректировать метаболические нарушения без применения медикаментозной терапии.

Таким образом, на теоретическом уровне можно предположить, что влияние йоги на обмен веществ носит опосредованный характер и происходит через гармонизацию психофизиологического состояния, снижение уровня стресса, улучшение сна и умеренную физическую стимуляцию.

В российской научной литературе исследования, посвящённые влиянию йоги на метаболизм, ограничены, однако имеющиеся данные свидетельствуют о потенциальных положительных эффектах. Отмечается, что регулярная практика йоги способствует снижению массы тела, нормализации артериального давления и улучшению липидного профиля у пациентов с метаболическим синдромом. Подчеркивается, что интеграция йоги в комплексную терапию может быть эффективным методом коррекции метаболических нарушений.

Международные исследования предоставляют более обширные данные о влиянии йоги на обмен веществ. В частности, в исследовании, опубликованном в *European Journal of Preventive Cardiology*, проведён мета-анализ 37 рандомизированных контролируемых испытаний с участием 2 768 человек. Результаты показали, что практика йоги приводит к значительному снижению индекса массы тела, артериального давления и уровня холестерина по сравнению с контрольными группами, не участвовавшими в физических упражнениях. Эти изменения сопоставимы с эффектами от традиционных видов физической активности, таких как ходьба или велосипедный спорт [7].

Другое исследование, опубликованное в PubMed, изучало влияние восьминедельной программы йоги на подростков с ожирением. Результаты показали значительное снижение массы тела, жировой массы и улучшение липидного профиля у участников, что свидетельствует о положительном влиянии йоги на метаболические параметры [8].

Исследование, опубликованное в *EJNMMI Research*, выявило, что длительная практика аштанга-йоги связана со снижением метаболизма глюкозы в стволе мозга, причём степень снижения коррелировала с продолжительностью практики [9]. Это может свидетельствовать о серьезных изменениях, обусловленных регулярными занятиями.

Таким образом, зарубежные исследования подтверждают, что регулярная практика йоги может оказывать благоприятное влияние на различные компоненты метаболизма, включая снижение массы тела, улучшение липидного профиля и регуляцию уровня глюкозы в крови.

Анализируя представленные данные, можно выделить ряд методологических и концептуальных различий между отечественными и зарубежными подходами к изучению влияния йоги на метаболические процессы. В российской научной традиции исследования преимущественно сосредоточены на прикладных аспектах йоги как оздоровительной практики, ориентированной на снижение веса.

В противоположность этому, зарубежные исследования демонстрируют более высокий уровень стандартизации и методологической строгости. Применение контролируемых испытаний, использование мета-анализов и наблюдений обеспечивает более высокую валидность и репрезентативность полученных результатов. Особое внимание уделяется нейробиологическим механизмам воздействия йоги, включая изучение гормональных маркеров, функциональной активности мозга (с использованием ПЭТ и fMRI), а также взаимодействию йоги с вегетативной нервной системой [6].

Сопоставление данных позволяет заключить, что в зарубежной научной традиции йога рассматривается не только как форма физической активности, но и как когнитивно-поведенческая деятельность с потенциалом системного воздействия на метаболизм. В то время как в отечественных работах акцент делается преимущественно на физическом компоненте практики, в англоязычных источниках подчёркивается мультикомпонентный характер йоги, сочетающий психофизиологическую, нейроэндокринную и поведенческую модуляцию.

На основании анализа отечественных и зарубежных публикаций можно выдвинуть следующий тезис: регулярная практика йоги оказывает выраженное регулирующее воздействие на обмен веществ, опосредованное через психоэмоциональное состояние, гормональный статус и параметры вегетативной регуляции. Влияние йоги на метаболизм реализуется посредством снижения уровня хронического стресса, нормализации циркадных ритмов, стимуляции парасимпатической активности, а также умеренного повышения уровня физической нагрузки.

Особенно важно отметить, что йога как деятельность демонстрирует не столько прямое ускорение метаболических процессов (в традиционном физиологическом понимании), но и улучшает регуляторный баланс между катаболизмом и анаболизмом [2]. Это достигается за счёт нормализации уровня кортизола, лептина и инсулина, что, в свою очередь, способствует повышению чувствительности тканей к гормонам и улучшению энергетической саморегуляции.

Таким образом, йога может рассматриваться как потенциально эффективный немедикаментозный метод коррекции метаболических нарушений и профилактики состояний, ассоциированных с замедленным обменом веществ – таких как ожирение, метаболический синдром, инсулинорезистентность. При этом эффективность йоги зависит от регуляр-

ности занятий, продолжительности, уровня включённости в практику и индивидуальных особенностей организма.

ВЫВОДЫ

Проведенный теоретический анализ позволяет нам сделать вывод о том, что йога может быть рассмотрена как перспективное направление немедикаментозной профилактики и коррекции метаболических нарушений, требующее дальнейшего научного осмысления и включения в междисциплинарные исследования в области физической культуры, медицины и психофизиологии.

Информация о финансовой поддержке. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алешко А., Широкова Е.А. Влияние занятий йогой на психологическое состояние человека // Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика. – 2022. – № S1(32). – С. 71–75.
2. Гордеев М.С., Кузнецова Е.В. Влияние йоги на физическое и психоэмоциональное состояние человека // Физическая культура, спорт и здоровье. – 2019. – Т. 45, № 3. – С. 112–120.
3. Гусев А.М., Левченко В.А. Роль йоги в коррекции обмена веществ // Физическая культура и здоровье нации. – 2017. – Т. 61, № 4. – С. 19–22.
4. Кузнецова Е.В. Йога и метаболизм: Методы исследования и влияние на здоровье // Проблемы физической культуры и спорта. – 2016. – Т. 49, № 2. – С. 83–87.
5. Лавров С.В. Эффективность йоги как метода нормализации обмена веществ // Теория и практика физической культуры. – 2018. – Т. 65, № 12. – С. 21–25.
6. Cramer H., Lauche R., Haller H. et al. Effects of yoga on cardiovascular disease risk factors: A systematic review and meta-analysis // Inter. J. Cardiol. – 2014. – Vol. 173, № 2. – P. 170-183.
7. Chu P., Gotink R.A., Yeh G.Y. et al. The effectiveness of yoga in modifying risk factors for cardiovascular disease and metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials // Eur. J. Prev. Cardiol. – 2016. – Vol. 23, № 3. – P. 291–307.
8. Seo D.Y., Lee S., Figueroa A. et al. Yoga training improves metabolic parameters in obese boys // Korean J. Physiol. Pharmacol. – 2012. – Vol. 16, № 3. – P. 175–180.

9. Van Aalst J., Ceccarini J., Schramm G. et al. Long-term Ashtanga yoga practice decreases medial temporal and brainstem glucose metabolism in relation to years of experience // *EJNMMI Research*. – 2020. – Vol. 10: 46.

REFERENCES

1. Aleshko A., Shirokova E.A. Vliyanie zanyatij jogoj na psihologicheskoe sostoyanie cheloveka // *Mezhdunarodnyj elektronnyj zhurnal. Ustojchivoe razvitie: nauka i praktika*. – 2022. – № S1(32). – S. 71–75.

2. Gordeev M.S., Kuznecova E.V. Vliyanie jogi na fizicheskoe i psihoemocional'noe sostoyanie cheloveka // *Fizicheskaya kul'tura, sport i zdorov'e*. – 2019. – T. 45, № 3. – S. 112–120.

3. Gusev A.M., Levchenko V.A. Rol' jogi v korrekcii obmena veshchestv // *Fizicheskaya kul'tura i zdorov'e nacji*. – 2017. – T. 61, № 4. – S. 19–22

4. Kuznecova E.V. Joga i metabolizm: Metody issledovaniya i vliyanie na zdorov'e // *Problemy fizicheskoy kul'tury i sporta*. – 2016. – T. 49, № 2. – S. 83–87.

5. Lavrov S.V. Effektivnost' jogi kak metoda normalizacii obmena veshchestv // *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*. – 2018. – T. 65, № 12. – S. 21–25.