Научная статья

Original article

DOI 10.55186/26584964_2022_5_6_6

ВЛИЯНИЕ ПЛАВАНИЯ НА ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ У ЛЮДЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

THE EFFECT OF SWIMMING ON THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM IN OBESE PEOPLE. LITERARY REVIEW

Николай Иванович Батанцев, старший преподаватель, БУ «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия» (628006 Россия, г. Ханты-Мансийск, ул. Мира, д. 40), тел. 8 (495)557-32-31, ORCID: http://orcid.org/ 0000-0000-0000-0000, ni.batancev@hmgma.ru

Алена Владимировна Цындрина, старший преподаватель, БУ «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия» (628006 Россия, г. Ханты-Мансийск, ул. Мира, д. 40), тел. 8 (495)557-32-31, ORCID: http://orcid.org/ 0000-0000-0000-0000, av.cindrina@hmgma.ru

Андрей Васильевич Дудко, старший преподаватель, БУ «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия» (628006 Россия, г. Ханты-Мансийск, ул. Мира, д. 40), тел. 8 (495)557-32-31, ORCID: http://orcid.org/ 0000-0000-0000-0000, av.dudko@hmgma.ru

Nikolay I. Batantsev, Senior Lecturer, BU "Khanty-Mansiysk State Medical Academy", (40 Of the world st., Khanty-Mansiysk, 628006 Russia), tel. 8(495)557-32-31, ORCID: http://orcid.org/ 0000-0000-0000-0000, ni.batancev@hmgma.ru

Alyona V. Tsyndrina, Senior Lecturer, BU "Khanty-Mansiysk State Medical Academy", (40 Of the world st., Khanty-Mansiysk, 628006 Russia), tel. 8(495)557-32-31, ORCID: http://orcid.org/ 0000-0000-0000-0000, av.cindrina@hmgma.ru

Andrey Vasilyevich Dudko, senior lecturer, Khanty-Mansiysk State Medical Academy (628006 Russia, Khanty-Mansiysk, Mira street, 40), tel. 8 (495) 557-32-31, ORCID: http://orcid.org/ 0000-0000-0000-0000, av.dudko@hmgma.ru

Аннотация. В данной статье даны основные понятия ожирения и его классификация. Рассмотрены патологические изменения опорно-двигательного аппарата при избыточной массе тела. Сделаны выводы о пользе плавания и его эффективности при данном диагнозе.

Abstract. This article gives the basic concepts of obesity and its classification. Pathological changes of the musculoskeletal system with excessive body weight are considered. Conclusions are drawn about the benefits of swimming and its effectiveness in this diagnosis.

Ключевые слова: ожирение, опорно-двигательный аппарат, плавание.

Keywords: obesity, musculoskeletal system, swimming.

В современном обществе, всё чаще стал ставиться диагноз ожирение людям различных возрастов. Что такое ожирение? Какие изменения наблюдаются при этом в организме? Ожирение является хроническим заболеванием, при котором жировая ткань в организме накапливается в избытке, представляя угрозу здоровью, а также являющееся одним из главных факторов риска для ряда других хронических заболеваний, включая сахарный диабет 2 типа (СД 2) и сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ).

В диагностировании ожирения важную роль играет индекс массы тела (ИМТ). ИМТ - индекс массы тела - простое отношение веса к росту, часто используемое для классификации ожирения и избыточного веса, (кг/м2). Взаимосвязь ожирения и риска сопутствующих заболеваний представлено в табл. 1.

Таблица 1. Классификация ожирения по ИМТ, ВОЗ, 1997 г.

Масса тела	ИМТ, кг/м^2	Риск сопутствующих заболеваний
Дефицит массы тела	<18,5	Низкий
Нормальная масса тела	18,5-4,9	Обычный
Избыточная масса тела	25-29,9	Повышенный
Ожирение 1 степени	30-34,9	Высокий
Ожирение II степени	35-39,9	Очень высокий
Ожирение III степени	>40	Чрезвычайно высокий

Наличие ожирения влечет за собой очень серьезные последствия, приводит к тяжелым заболеваниям (сердечно-сосудистые заболевания, некоторые формы рака, остеоартрит), влияет на качество жизни, и в большинстве случаев приводит к развитию сахарного диабета 2 типа.

Разберем, как представлен опорно-двигательный аппарат человека? Согласно классической медицинской литературе опорно-двигательный аппарат - это совокупность соматической мускулатуры с присоединением небольшой части висцеральных мышц в области головы, а также скелет и его соединения. Весь опорно-двигательный аппарат можно разделить на пассивную часть (в точности скелет и его соединения (суставы) и активную часть (мышцы и их вспомогательные приспособления) [4].

На опорно-двигательный аппарат приходится большая нагрузка, избыточная масса тела приводит к возникновению артроза и развитию дегенеративно-дистрофических процессов в суставных отростках. Дегенеративные изменения – это изменения, которые влекут за собой износ тканей, потерю их первоначальных свойств, старение, а дистрофические изменения, которые вызваны нарушениями питания тканей. У пациентов с ИМТ >30 кг/м2 имеется значимое увеличение риска остеоартрита коленного сустава по сравнению с пациентами с ИМТ от 25 до 29,9 кг/м2. Патология опорно-двигательного аппарата ведет к значимому повышению частоты инвалидизации пациентов и усугубляет проблему снижения веса вследствие ограничения физической нагрузки [2].

К дегенеративно-дистрофическим заболеваниям опорно-двигательного аппарата человека относятся изменения связочных, костных, хрящевых и

мышечных структур скелета. Наиболее распространенным дегенеративно-дистрофическим заболеванием является остеоартроз. К остеоартрозу относится многообразная по причинам происхождения группа патологических изменений суставов со схожими морфологическими, клиническими и биологическими проявлениями. Сущностью данной группы заболеваний является повреждение различных тканей сустава (в первую очередь – хряща, а также связок и околосуставных мышц, синовиальной капсулы, субхондральных костных структур).

Возникающие при ожирении патологии, объясняются несколькими патогенетическими механизмами:

1. На позвоночный столб осуществляется чрезмерная нагрузка, чаще всего выражается именно в его нижних отделах (область крестца, поясница).
2. Дегенеративно-дистрофические процессы развиваются быстрее (разрушение тканей, нарушение питания) структур позвоночника.
3. Кровоток по сосудам области позвоночника значительно снижается и ухудшается.
4. В области хребта процессы инволюции (старение) всех структур начинают ускорятся.

Из часто встречающихся заболеваний хребта у людей с повышенным весом, можно выделить:

1. Воспаление суставов позвоночника (артрит).
2. Формирование выпячивания межпозвоночного диска (грыжа).
3. Воспаление корешков спинномозговых нервов.
4. Остеохондроз.

Исходя из вышеизложенного разберем, на какие системы организма и какое влияние оказывает плавание на опорно-двигательный аппарат.

Проанализировав некоторые пособия [1], [3] выявлено, что при занятиях плаванием исчезает асимметрия в работе межпозвоночных мышц, осуществляется вытягивание и естественная разгрузка позвоночника, происходит укрепление мышц скелета, воспитывается чувство правильной осанки, совершенствуется

координация движений. Плавание положительно воздействует на весь опорно-двигательный аппарат, при этом состояние гидростатической невесомости в сочетании с давлением воды на подкожное венозное русло и глубокое диафрагмальное дыхание в воде способствуют притоку крови к сердцу, существенно облегчая его работу. Повышенная теплоотдача в воде активизирует обмен веществ организма, поэтому во время занятий расходуется больше энергии, чем при других циклических видах физической активности, что можно использовать для формирования оптимального соотношения в составе тела активной (мышечной) и пассивной (жировой) ткани.

Таким образом, можно заключить, что плавание может положительно влиять на организм людей с избыточной массой тела и при правильном систематическом воздействии приводить к укреплению мышц скелета, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, снижению массы тела. Для этого необходимо придерживаться рекомендаций врача, подбирать оптимальную физическую нагрузку в зависимости от уровня подготовки и сопутствующих заболеваний.

Литература

1. Булгакова Н.Ж. Плавание: учебник для вузов / Н.Ж. Булгакова. Москва: Физкультура и спорт, 2001 - 400 с.
2. Кащенко В.А. Бариатрическая хирургия: учеб.-метод. пособие / В. А. Кащенко, В. В. Стрижелецкий, А. Е. Неймарк [и др.]. - СПб., 2020 - 48 с.
3. Круглий А.В. Применение лечебного плавания при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / А.В. Круглий. - Ухта: УГТУ, 2000. - 52 с.
4. Привес М.Г. Анатомия человека / М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И. Бушкович. - СПб: Гиппократ, 2000. - 704 с.

References

1. Bulgakova N.Zh. Plavanie: uchebnik dlja vuzov / N.Zh. Bulgakova. Moskva: Fizkul'tura i sport, 2001 - 400 s.

2. Kashhenko V.A. Bariatricheskaja hirurgija: ucheb.-metod. posobie / V. A. Kashhenko, V. V. Ctrizheleckij, A. E. Nejmark [i dr.]. - SPb., 2020 - 48 s.
3. Kruglij A.V. Primenenie lechebnogo plavanija pri zabolevanijah oporno-dvigatel'nogo apparata: uchebnoe posobie / A.V. Kruglij. - Uhta: UGTU, 2000. - 52 s.
4. Prives M.G. Anatomija cheloveka / M.G. Prives, N.K. Lysenkov, V.I. Bushkovich. - SPb: Gippokrat, 2000. - 704 s.

© Н.И. Батанцев, А.В. Цындрина, 2022 Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №6/2022.

Для цитирования: Н.И. Батанцев, А.В. Цындрина Влияние плавания на опорно-двигательный аппарат у людей с ожирением. Литературный обзор// Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №6/2022.