

ВЛИЯНИЕ ВОДНОГО ФАКТОРА НА ЗАБОЛЕВАНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

к.м.н Ниязметов М.А., Куранбаев С.Б.

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии

Аннотация: Вода является структурным компонентом всех клеток и тканей. Она связывается рядом биологически активных полимеров, в частности, гликогеном (один грамм гликогена удерживает 1,5 мл воды); белками, молекулы которых окружаются сольватной оболочкой; гликозаминогликанами, в результате чего формируется особое гелеобразное состояние основного межклеточного вещества, структурированного на молекулярном уровне. Вода - обязательный компонент многих метаболических реакций: гидролиза, окисления, гидратации и др.; она участвует в осуществлении анаболических и катаболических процессов и поддержании температуры тела. Вода принимает непосредственное участие в регуляции теплового баланса организма (сохранение, распределение и выделение тепла).

Одним из важнейших свойств живого организма является передвижение в пространстве. Эту функцию у человека выполняет опорно-двигательный аппарат (ОДА), состоящий из двух частей: пассивной и активной. К первой относятся кости, соединяющиеся между собой различным образом, ко второй - мышцы. Кости скелета являются рычагами, приводимыми в движение мышцами. В результате этого части тела изменяют положение по отношению друг к другу и передвигают тело в пространстве. Кости и суставы участвуют в движении пассивно, подчиняясь действию мышц, но играют ведущую роль в осуществлении опорной функции. Определённая форма и строение костей придают им большую прочность, запас которой на сжатие, растяжение, сгибание значительно превышает нагрузки, возможные при повседневной работе опорно-двигательного аппарата. Большим запасом прочности обладают также связки и хрящи суставов.

Метаболические процессы, протекающие в клетках, требуют постоянного притока к ним питательных веществ. Перемещения их совершаются вместе с водой, которая является универсальным растворителем органических и неорганических соединений. Вместе с водой транспортируются и выделяются из организма продукты метаболизма, образовавшиеся в клетках.

Ключевые слова: *Вода, опорно-двигательного аппарат, кост, гликоген, белок, ОДА, сустав, молекула, мышцы, мускулатура, сосуд, скелет, костная система, отростки, выступы, ости, гребни, бугры, бугорки, шероховатые, фиброз, артрит, туберкулез, бруцеллез, дизентерия, парез, паралич, бурсит, гангрена, остеохондроз, сколиоз, остеофит, гонорея, плавание, остеохондропатия, рахит, кифоз, лордоз, периостит, стопы, плоскостопия, бронхиальная астма, Приараль.*

Мышечная система. Мышцы человека делятся на три вида: гладкая мускулатура внутренних органов и сосудов, характеризующаяся медленными сокращениями и большой выносливостью; поперечнополосатая мускулатура сердца, работа которой не зависит от воли человека, и основная мышечная масса - поперечнополосатая скелетная мускулатура, находящаяся под волевым контролем и обеспечивающая человеку функцию передвижения. Выполняя свою работу, мышцы одновременно совершенствуют функции практически всех внутренних органов, в первую очередь сердечно сосудистой и дыхательной систем. Скелетные мышцы осуществляют как статическую деятельность, фиксируя тело в определённом положении, так и динамическую, обеспечивая перемещение тела в пространстве и отдельных его частей относительно друг друга. Оба вида мышечной деятельности тесно взаимодействуют, дополняя друг друга: статическая деятельность обеспечивает естественный фон для динамической. Как правило, положение сустава изменяется с помощью нескольких мышц разнонаправленного, в том числе противоположного, действия. Сложные движения сустава выполняются согласованным, одновременным или последовательным сокращением мышц

ненаправленного действия. Согласованность (координация) особенно необходима для выполнения двигательных актов, в которых участвуют многие суставы (например, бег на лыжах, плавание)

Костная система. Кости являются твердой опорой мягких тканей тела и рычагами, перемещающимися силой сокращения мышц. Кости в целом теле образуют его скелет. Снаружи кость покрыта надкостницей. Надкостницей не покрыты лишь суставные поверхности кости; их покрывает суставной хрящ. По форме различают длинные кости, короткие и плоские. Ряд костей имеет внутри полость, наполненную воздухом; такие кости называют воздухоносными, или пневматическими. Некоторые кости конечностей напоминают по строению трубку и называются трубчатыми. На поверхности костей имеются различной величины и формы возвышения, углубления, площадки, отверстия: отростки, выступы, ости, гребни, бугры, бугорки, шероховатые линии и ряд других образований. Кости делят на: кости туловища, кости головы, составляющие в совокупности череп, кости верхних конечностей и кости нижних конечностей. Все виды соединений костей делят на две группы: непрерывные и прерывные. Непрерывное соединение (фиброзное соединение) - это такой вид соединения, при котором кости как бы сращены между собой посредством того или иного вида соединительной ткани. Прерывное соединение костей, сустав (синовиальное соединение) является подвижным сочленением двух или нескольких костей с наличием между ними щелевидной суставной полости.

Недостаток водного фактора приводит к дефициту многих минералов. Низкое качество воды, особенно в Приаралье, приводит к недостатку минеральных веществ, К, Са, витаминов у населения. В результате увеличивается вероятность заражения многими заболеваниями.

Наименование болезни	Основные компоненты ортомолекулярной терапии				
	Витамины	Макро- и микроэлементы	Аминокислоты	Растения	Другие биологически активные вещества
Ревматоидный артрит	С, В ₃ , В ₆ , В ₁₂ , А, Е, бета-каротин, фолиевая кислота, пантотеновая кислота	Селен, цинк, марганец, медь, сера, молибден	Аргинин, метионин	Босвеллия, дьявольский коготь, лопух	«Омега-3», лецитин, клетчатка, панкреатин, бромелайн, метилсульфонилметан
Остеопороз	С, В ₆ , В ₁₂ , D, Е, К, фолиевая кислота, бета-каротин	Кальций, магний, цинк, кремний, бор, марганец	Лизин	Хвощ полевой, люцерна	«Омега-3», клетчатка, глюкозамин
Подагра	С, Е, В ₁₂ , фолиевая кислота, пантотеновая кислота	Селен	Аланин, глутамин, глицин, цистеин	Дьявольский коготь	«Омега-3», клетчатка, бромелайн, панкреатин
Остеоартроз	А, Е, С, В ₁ , В ₁₂ , фолиевая кислота, пантотеновая кислота	Селен, цинк, марганец, медь, бор, сера	S-аденозилметионин (активная форма метионина)	Юкка, босвеллия, дьявольский коготь, люцерна	«Омега-3», панкреатин, бромелайн, лецитин

Дефицит многих элементов приводит к заболеваниям опорно-двигательного аппарата

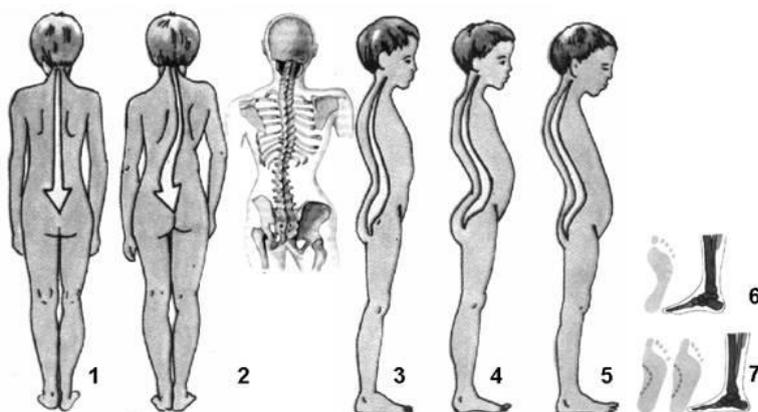
Нарушения в формировании скелета

Сколиоз: искривление позвоночника в сторону;

Лордоз: искривление вперед поясничного отдела больше нормы;

Кифоз: искривление назад грудного отдела больше нормы (сутулость);

Плоскостопие: уплощение свода стопы.



Заболевания ОДА

Организм человека обладает сформировавшейся в процессе эволюции способностью приспособливаться (адаптироваться) к изменяющимся условиям среды. Однако эти способности не беспредельны. В результате условий среды, физических нагрузок могут возникнуть заболевания. Воздействие экстремальных факторов приводит к существенным изменениям как физиологических, так и биохимических показателей, к развитию морфофункциональных изменений в тканях ОДА. Среди многих факторов, обуславливающих заболевания ОДА, кроме физиологического изнашивания тканей, немаловажное значение имеет его функциональное перенапряжение, которое является причиной патологических изменений. Патологические явления, возникающие на основе перегрузок тканей ОДА, проявляются в виде гипоксии и гипоксемии, гипертонуса мышц, нарушения микроциркуляции и других отклонений. Наиболее тяжелые функциональные нарушения наблюдаются у больных при деформации суставов и контрактурах паралитической этиологии на почве полиомиелита, парезов периферических нервов, послеродовых плекситов и церебральных парезов.

Полиомиелит характеризуется поражением двигательных клеток передних рогов спинного мозга с мозаичным выпадением функций различных мышц, ведущим к двигательным расстройствам - нарушению активных движений в суставах нижних, верхних конечностей, позвоночника, расстройствам статики (навыки сидения, стояния) и локомоторных функций (ходьба, подъем по лестнице, бег). Порочное положение в суставах может ухудшить функциональное состояние мышц в связи с их длительным перерастяжением. Тяжесть двигательных расстройств определяется их глубиной (паралич, парез) и распространенностью. К хроническим заболеваниям ОДА относятся болезни суставов: деформирующие артрозы, хондромалиции, болезни жировых тел и хроническая микротравматизация связок, остеохондропагии, менископатии, хронический синовит, бурсит. Основными причинами артроза являются децентрация нагрузки на сустав, его

перегрузка, а также нарушение кровообращения. Особенно отрицательно сказываются на двигательной функции дегенеративные изменения хрящевых структур суставов нижних конечностей.

Артрит - воспаление сустава или нескольких его элементов, которое сильнее всего проявляется в синовиальной оболочке, а затем переходит на хрящ. Причинами воспалительного поражения могут быть: ревматизм, коллагенозы, нарушения обмена веществ (подагра), специфические инфекционные заболевания (гонорея, бруцеллез, туберкулез, дизентерия и др.), хронические очаги инфекции (тонзиллит, уретрит и др.), острые инфекции верхних дыхательных путей (грипп, ангина и др.).

Бурситы - воспаления синовиальных оболочек синовиальных сумок.

Периоститы - воспаления надкостницы. Одним из распространенных заболеваний позвоночника, приводящим к нарушению двигательных функций и поражению периферической нервной системы, является остеохондроз.

Остеохондроз – дегенеративно - дистрофическое поражение соединительнотканых структур, обеспечивающих движение между позвонками. Это заболевание позвоночника, сопровождающееся постепенным и неуклонным разрушением межпозвонковых структур (суставные хрящи, студенистое ядро, фиброзное кольцо диска), что приводит к уменьшению суставной щели между позвонками, разрастанию костной ткани в виде выростов (остеофитов), к стойкому болевому синдрому, длительному спазму мышц и нарушению функции позвоночника. Боли могут локализоваться в области позвоночника, диффузно иррадиировать по вегетативным нервным путям в суставы, внутренние органы или распространяться по ходу корешков спинномозговых нервов (иррадиация в верхнюю или нижнюю конечность, а также при поражении дисков грудного отдела позвоночника, опоясывающие боли). При сдавлении нервного корешка в ходе протрузии грыжи диска может появиться неврологическая симптоматика: нарушение чувствительности, рефлексов, двигательные расстройства (парезы). Причины возникновения остеохондроза имеют как экзогенные, так и эндогенные факторы. Наиболее

распространенными эндогенными факторами риска развития остеохондроза являются диспластические процессы ОДА: остеохондропатии позвоночника, рахит, сколиотическая болезнь, а также родовая травма и другие выраженные нарушения ОДА различной этиологии. Из экзогенных факторов наиболее значимы: нерациональная двигательная активность - гипокинезия, гиперкинезия, неадекватные условия питания и физического воспитания детей, неблагоприятные факторы внешней среды и другие. Увеличение числа детей и подростков, страдающих заболеваниями позвоночника - одна из актуальных проблем современной практической медицины. По статистике, остеохондроз позвоночника сегодня выявляется у детей с 9 - 10 лет и к окончанию школы около 30 - 40% школьников страдают данным заболеванием. Причиной раннего остеохондроза являются сколиозы, нарушения осанки, травмы. Одними из главных предрасполагающих факторов к раннему развитию остеохондроза являются гиподинамия и длительные статические перегрузки позвоночника. У детей школьного возраста довольно часто появляются различного рода нарушения осанки, связанные с искривлениями позвоночника.

Одна из основных причин этих нарушений - неправильное положение школьника во время занятий. Значительными функциональными расстройствами сопровождаются наблюдаемые у детей деформации позвоночника. При сколиозе, часто имеющем прогрессирующий характер, нарушается выносливость к продолжительной статико-динамической нагрузке, развивается сердечно-легочная недостаточность, а в более старшем возрасте иногда возникает болевой синдром. Наряду с костными изменениями часто обнаруживаются мышечная гипотония, слабость связочного аппарата, разболтанность в суставах с нарушением соосности суставов, боковыми искривлениями позвоночника, развитием плоскостопия. Плоскостопие характеризуется уплощением сводов стопы и отклонением пяточной кости наружу. Плоскостопие ведет к ухудшению рессорных качеств стопы и в связи с этим к снижению выносливости к длительной статической нагрузке, появлению болевых ощущений в мышцах голени и стопы. Опорно-

двигательный аппарат, являясь одной из важнейших систем человека, претерпевает постоянные нагрузки в повседневной жизни, в различных видах деятельности, что может являться причиной различных нарушений и заболеваний, требующих коррекции и лечения.

Заключение. Вода полезно как здоровым, так и больным людям. Здоровые получают прекрасную закаливание, улучшают свои физические возможности, а тем, кто страдает различными заболеваниями, плавание помогает излечить такие болезни, как невроты, неврастения, повреждения позвоночника, последствия травм и болезни опорно-двигательного аппарата. При болезнях обмена веществ, бронхиальной астме и хронических воспалительных заболеваниях системы органов дыхания плавание является незаменимым средством оздоровления. Во время плавания создаются прекрасные условия для улучшения работы системы органов кровообращения: увеличивается количество кислорода, поглощаемого всеми органами и тканями организма, усиливается венозный отток от ног, сокращаются почти все мышцы тела. Плавание развивает сердечно-сосудистую систему и в значительной степени укрепляет весь организм. Также плавание является прекрасным средством профилактики и исправления нарушений осанки. Механизм действия прост, во время плавания снижается статическая нагрузка на позвоночник, нивелируется дисбаланс мышц спины, приводящий к искривлениям позвоночника. В то же время, активное движение ног в воде в безопорном положении укрепляет стопы и предупреждает развитие плоскостопия.

Список использованной литературы:

1. Заболевания опорно-двигательного аппарата // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mordovnik.ru/oda3>. - Дата доступа: 14.02.2012. . Дубровский, В.И.

2. Кузнецова Н.Л. Перенапряжение опорно-двигательного аппарата у спортсменов и его профилактика с использованием криологических технологий // Вестник спортивной науки. - 2014. - С. 43-46.

3. Романова П.А., Еганов В.А. Особенности индивидуальной коррекции пропорций тела студенческой молодежи, имеющих разные соматические типы, средствами физических упражнений // Человек. Спорт. Медицина. - 2010. - №37. - С. 128-131.

4. Шулаков А.В. Внутренняя мотивация, как условие развития физической культуры у обучающихся вузов // Направления и перспективы развития образования в военных институтах войск национальной гвардии Российской Федерации: сборник научных статей IX межвузовской науч.-практ. конф. с междунар. участием. - Новосибирск, 2018 -Ч. 2. - С. 23-27.

5. Влияние физической нагрузки на опорно-двигательный аппарат на примере плавания // [Электронный ресурс]. - 2010. - Режим доступа: <http://www.5ballov.ru/html/112951>. - Дата доступа: 16.02.2012. . Плавание // [Электронный ресурс]. - 2009. - Режим доступа: <http://www.krasnogorsk-sport.ru/>. - Дата доступа: 14.02.2012. . Сапин, М.Р. Анатомия человека: Учеб. для студ. биол. спец. вузов / М.Р. Сапин, Г.Л. Билич. - М.: Высш. шк., 1989.- 544с.:цв.ил..Бронников,П.В.

6. Оздоровительная физкультура при заболеваниях опорно-двигательного аппарата / П.В. Бронников // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.5ballov.ru/ozdorovitelnaya-fizkyltyra-pri-zabolevaniyah-oporno-dvigatel'nogo-apparata.htm>. - Дата доступа: 16.02.2012. . Дубровский, В.И. Спортивная медицина: Учебник для студентов вузов / В.И. Дубровский. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. - 480 с.: ил.

7. Влияние больших физических нагрузок на опорно-двигательный аппарат и функциональное состояние спортсменов // [Электронный ресурс]2007. - Режим доступа: <http://www.fiziolive.ru/html/fiz/statii/exercise-stress.htm>.Дата.доступа:16.02.2012. .

8. Заболевания опорно-двигательного аппарата // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mordovnik.ru/oda3>. - Дата доступа: 14.02.2012. Дубровский, В.И.

9. М.А.Ниязметов Оценка качества воды капарасского водохранилища с целью использования для водоснабжения / JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES Дата публикации: 03-05-2022. №: 2181-1385. С 69-75. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ares/uz/osenka/osenka-kachestva-vodi-kaparasskogo-vodahranilisha-s-selyu-ispolzovaniya-dlya-vodasabjleniya>. Дата обращения: 03.05.2022.

10. М.А.Ниязметов, А.А.Абдуллаев Влияние водного фактора на заболевания опорно двигательной системы / Texas Journal of Medical Science. Дата публикации: 11-05-2022. №: 2770-2936. С 6-9. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zienjournalas.com./Influence-of-the-water-factor-on-diseases-of-the-locomotor>. Дата обращения: 11.05.2022.

11. Авакян, А. Б. Водохранилища / А. Б. Авакян, В. П. Салтанкин, В. В. Шаранов. – М.: Мысль, 1987. – 325 с.

12. Пудовкин, А. Л. Гидрология суши: водохранилища / А. Л. Пудовкин. – 224 с. – (Открытая платформа электронных публикаций SPUBLER. Дата публикации: 2015-07-26).

13. Болотов, В. П. Оценка содержания и миграция тяжелых металлов в экосистемах Волгоградского водохранилища: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.02.08 / Болотов Владимир Петрович. – М., 2015. – 20 с.

14. Зиновьев, Е. А. Характеристика современного состояния водной экосистемы верхней части Камского водохранилища / Е. А. Зиновьев, С. А. Двинских, А. Б. Китаев // Вестник Удмуртского университета. Серия: Биология. Науки о Земле. – 2018. – Т. 28, вып. № 1. – С. 50–56

15. Жуманиязова Т. А. и др. РАЗВИТИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ КОМПЕТЕНЦИИ У ПЕДАГОГОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА //Нововведения Современного Научного

Развития в Эпоху Глобализации: Проблемы и Решения. – 2023. – Т. 1. – №. 5. – С. 46-47.

16. Jumaniyazova T. A. et al. Ta'lim muassasalarining ijtimoiy va sog'liqni saqlash sohasidagi hamshiralarning va o'qituvchilarning axloqiy kompetentsiyasi //The Role of Exact Sciences in the Era of Modern Development. – 2023. – Т. 1. – №. 5. – С. 18-20.

17. Jumaniyazova T. A., Kurbanbaeva D. K., Olimova M. M. PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF HEALTH COMPETENCE FORMATION IN HIGHER EDUCATION PEDAGOGUES //Modern Science and Research. – 2023. – Т. 2. – №. 10. – С. 676-678.

18. Jumaniyazova, T. A., and Olimova MM Kurbanbaeva D K.; "Oliy ta'lim muassasalarida o'qituvchilarida salomatlikni saqlash kompetensiyalarini rivojlantirish o'qituvchilik muammo sifatida.", "Международный научный журнал (100), часть 1 «Научный Фокус»", 100, № 6, 548-549, 2023

19. Алимова М. и др. РОЛЬ ВИТАМИНА Д В РЕГУЛЯЦИИ ПРОЦЕССОВ СТЕРОИДО-И ФОЛЛИКУЛОГЕНЕЗА, В РАЗВИТИИ ГОРМОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ЭНДОКРИННОМ БЕСПЛОДИИ У ЖЕНЩИН, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЗОНЕ ПРИАРАЛЬЯ //Innovations in Technology and Science Education. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 20-32.

20. Алимова М. М., Ибодуллаев Д. И., Олимова М. М. ЗАМЕСТИТЕЛЬНАЯ ГОРМОНАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ КЛИМАКТЕРИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ //Past and Future of Medicine: International Scientific and Practical Conference. – 2023. – Т. 3. – С. 60-61.