

ТРАВМАТИЗМ В ПЛАВАНИИ. ОБЩИЙ ОБЗОР ТРАВМ РАЗЛИЧНЫХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА

Коротких Р.В.

Email: Korotkikh1181@scientifictext.ru

*Коротких Роман Владимирович – студент,
лечебный факультет,*

Ханты-Мансийская государственная медицинская академия, г. Ханты-Мансийск

Аннотация: в данной статье производится общий анатомо-топографический и физиологический обзор травм при занятии таким видом спорта, как плавание. Несмотря на то, что плавание признано менее травматичным видом спорта и имеет направление в лечебной профилактике, это не говорит о том, что спортсмены, которые занимаются данным видом спорта, не травмируются. В основном выделяют следующие травматические зоны у спортсменов-пловцов: мышечная система, суставные соединения и поверхности и нарушение работы ЛОР органов.

Ключевые слова: спорт, плавание, пловцы, воспаления, травмы, травматизм.

SWIMMING INJURIES. GENERAL OVERVIEW OF DAMAGE TO VARIOUS PHYSIOLOGICAL SYSTEMS OF THE BODY

Korotkikh R.V.

*Korotkikh Roman Vladimirovich - Student,
MEDICAL FACULTY,*

KHANTY-MANSIYSK STATE MEDICAL ACADEMY, KHANTY-MANSIYSK

Abstract: the article provides a general anatomical, topographic and physiological overview of injuries in sports such as swimming. While swimming is recognized as a less traumatic sport and is aimed at therapeutic prevention, this does not mean that athletes who practice this sport are not injured. Basically, among athletes-swimmers, the following traumatic zones are distinguished: the muscular system, joints and surfaces affected by the ENT organs.

Keywords: sports, swimming, swimmers, inflammations, injuries, injuries.

УДК 616-001

Актуальность. Произведение обзора травм спортсменов-пловцов, из-за общего мнения о том, что плавание является менее травматичным спортом или вообще таковым не является. Объяснение всех сопутствующих симптомов при той или иной травме с анатомо-топографической и физиологической точки зрения.

Цель. Суметь правильно интерпретировать факты, связанные с симптоматикой травм и использовать навыки и компетенции, полученные за курс Анатомии. Изучить физиологические нормы спортсменов-пловцов. Выяснить, что является наиболее не износостойким в организме пловцов.

Методы - Познавательный -изучение научной и публицистической литературы, по исследуемым вопросам. Изучение и обработка информации с телекоммуникационной сети «Интернет»; дедукция; индукция.

Задачи: провести обзор литературы, касаемо спортивной медицины и травм; произвести исследования, имея знания с курса Анатомии, согласно строению и функциональности физиологических систем; определение круга самых травматичных зон у спортсменов-пловцов.

Плавание - это циклический вид спорта с упражнениями локомоторного (переместительного) характера, т.е. упражнениями относительно постоянных структуры и мощности, которые как правило оздоровительные программы с целью профилактики ряда заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной систем, а также с лечебной целью [1, 3].

Плавание рассматривается вид спорта где переменна дистанционная возможность - от 50 до 1500 м. Осуществляется в водной среде, где температура 25,5 - 28,5 градусов по Цельсию [3].

Плавание характеризуется горизонтальным положением тела пловца, что влияет на работу сердечной и дыхательной систем организма - не тратится энергия на поддержание тела в вертикальном положении, что позволяет пловцу длительно выполнять большой объем работы. Основной критерий пловца - плавучесть, которая зависит от техники выполнения движений, веса спортсмена и соотношения мышечной и жировой ткани.

У спортсменов-пловцов отмечаются следующие физиологические показатели:

- Частота дыхания во время плавания - 30-45 экс. мин;
- Легочная вентиляция - 90 - 100 и более литров в минуту;
- Поглощение кислорода - 5.0 - 5,5 л.;

- Максимальное потребление кислорода: у мужчин - 4200-4800 ккал., у женщин - 3600-4100 ккал.;
- Лактат (после соревнований) может составлять 14-16 и более ммоль/л (при физиологической норме у человека не менее 2,5 ммоль/л);
- Красная кровь в норме, хотя при интенсивных тренировках возможен спад гемоглобина, в точности развитие анемии [3].

Если рассматривать деятельность плавания с анатомо-топографической точки зрения, то можно выделить следующие физиологические системы, которые принимают активное участие в работе: мышечная система, суставы, вегетативные системы: сердечная и дыхательная [4].

И если начать рассматривать каждую систему в отдельности, то можно увидеть, как данный вид спорта травмирует данную систему. Чтобы начать рассматривать частные разделы нужно идти от общего, что касается всех спортсменов - это перетренированность [4].

Перетренированность - это патологическое состояние, проявляющееся дизадапцией, нарушением достигнутого в процессе тренировки уровня функциональной готовности, изменением регуляции деятельности систем организма, оптимального взаимоотношения между корой головного мозга и нижележащими отделами нервной системы, двигательным аппаратом и внутренними органами. В основном перетренированность делят на две типа. В таблице ниже отображены характеристики и кто в основном подвержен [4].

Таблица 1. Перетренированность

I типа	II типа
Организм спортсмена постоянно находится в состоянии напряжения; Неэкономное потребление энергии при недостаточной скорости восстановительных процессов.	Основу составляет переэкономизация обеспечения мышечной деятельности; В результате больших физиологических возможностей и почти полном отсутствии патологических симптомов, спортсмен не способен показать большие результаты.
Подвергаются чаще молодые спортсмены. Виды спорта: силовые и скоростно-силовые, трудные технические виды, спортивные игры, циклические виды в период повышения интенсивности нагрузок.	Преимущественно наблюдается у спортсменов возрастных групп, высококвалифицированных. Виды спорта в которых тренируется выносливость.

Если произвести итог на тему, то понятно, что основной проблемой травматизма у пловцов является перетренированность (II тип), так как требуется длительная работа мышечной деятельности при одолевании больших дистанций [4].

Первым, что можно рассмотреть в плане травматизма - это мышечная система пловцов. В данном вопросе будет более актуальным рассматривать в этой системе, такие понятия как боль в мышцах и судороги. Данные проявления, надо сразу оговорить, встречается не только у пловцов, а также лыжников-гонщиков, бегунов-стайеров, футболистов и др. Для боли в мышцах характерны следующие причины:

Накапливания лактата, вследствие нарушения мышечного кровотока, гипоксии мышц, что увеличивает содержание молочной кислоты, мочевины, гистамина. Данные накопления неблагоприятно влияют на сократимость мышц и их сокращение [3].

Перетренированность. В данном случае происходят мышечные «контрактуры», уплотнения в мышцах, что ведет к гипоксии, гипертонусу мышц и нарушению мышечного тонуса [3].

Судорога подразумевает под собой внезапное непроизвольное сокращение мышц, при перетренированности, нарушении обмена веществ, при больших потерях жидкости. Данное явление охватывает либо работу одной конкретной мышцы, либо всей группы. Причиной судорог у пловцов является резкая смена температурного режима, в точности начинание тренировки в холодной воде [3].

В плавании основными группами мышц являются: длинные мышцы спины, прямая мышца живота, группа разгибателей бедра и сгибателей голени. Их выделяют, так как в основном болевые ощущения происходят в этих областях [2].

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что суставы, из-за связанной работы с мышцами, принимают важную роль в данном спорте. Так как более сильно развиты мышцы в районе спины и плеча, то соответственно работа в основном будет приходиться на плечевой сустав. В спортивной медицине травматизм плечевого сустава у пловцов называют «плечо пловца». Под данным термином понимают собирательное название болевых ощущений в районе плеча у пловцов. Если рассматривать сустав с анатомо-топографической стороны, то он это шаровидный сустав, представленный суставными поверхностями головки плечевой кости и лопатки. Для устойчивости и стабильности сустава, он покрыт суставными губами. В верхней части суставной губы, вплетая в нее свои волокна, прикрепляется сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча. Суставные поверхности плечевого сустава упакованы в суставную сумку, которая представлена суставной капсулой и связками. Над капсулой лежит

слой мышц, называемый — вращательной манжетой. В состав вращательной манжеты входит 4 мышцы, являющиеся стабилизаторами плеча и осуществляющие определенные движения: подлопаточная — приводит плечо к туловищу и осуществляет внутреннее вращение плеча; надостная - отводит руку (подъем руки через сторону), синергист дельтовидной мышцы; подостная — вращает плечо кнаружи; малая круглая - также вращает плечо кнаружи, оттягивая его назад. Над этим слоем уже лежит поверхностный слой — дельтовидная мышца. В суставе выделяют два этажа: полость сустава, что описано выше и субакромиальное пространство. Субакромиальное пространство ограничено снизу надостной мышцей, сверху акромиальным отростком лопатки и заполнено синовиальной сумкой [6].

Разобравшись с анатомической составляющей, можно рассматривать сустав с точки зрения травматизма. Первое место будет занимать - это бурситы (воспаления синовиальных сумок), а в конкретном случае бурсит субакромиального пространства, и тендиниты - тендинит длинной головки двуглавой мышцы. Второе - капсулит и синовит - воспаления капсулы и стенок самого сустава. Третье - Pulley синдром — повреждение удерживателей бицепса, что приводит к вывиху сухожилия из борозды; Slap-синдром — отрыв суставной губы в месте прикрепления к ней длинной головки бицепса. Помимо этих травматических травм выделяют травмы связанные с акромионом лопатки: При определенном строении акромиального отростка он может сдавливать надостную мышцу, так называемый импиджмент-синдром и артроз акромиально-ключичного сочленения – сустава, образованного в месте соединения ключицы с акромиальным отростком [6].

Если продолжать рассматривать суставной травматизм спортсменов-пловцов, то надо выделить коленный сустав. Все, что было описано выше, применимо ко многим спортсменам-пловцам, а вот именно травмы коленного сустава, встречаются у спортсменов, использующие активно нижнюю конечность, у пловцов это брассисты, синдром так и называют «колено пловца» или «колено брассиста». Данный синдром обусловлен растяжением медиальной коллатеральной связки коленного сустава при чрезмерных нагрузках во время тренировки [7].

Также не стоит забывать про суставные соединения позвоночниками, в особенности в районе поясничного отдела. Патология же позвоночника у пловцов, как правило, имеет врожденный характер в виде переходного позвонка, аномалии боковых масс крестцовых позвонков, незаращения дужек L-5 и S1, аномалии тропизма и т. п. Поясничные боли у пловцов в таких случаях появляются на фоне больших тренировочных нагрузок. Появление поясничных болей можно объяснить срывом адаптационных механизмов и недостаточно полной реализацией механизмов компенсации, несоответствием уровня физических нагрузок функциональным возможностям позвоночника с его капсульно-связочным, суставным и нервно-мышечным аппаратам [8].

Также особо важно принять факт о наличии ЛОР-заболеваний пловцов. Это обусловлено тем, что происходит большая потребность в кислороде для энергообеспечения, что ведет к значительному увеличению дыхательных объемов, что предъявляет высокие требования к транспортной способности верхних дыхательных путей и их функциональному состоянию. Если рассматривать статистику по ЛОР-заболеваемости у пловцов, то выделяют: тонзиллит - до 50%, аденоидиты - до 37 %, острые и хронические риниты до 25%, синуситы до 10 %, а также часто встречаемое именно у пловцов это острый наружный отит или «ухо пловца» [5].

Если рассматривать синдром «ухо пловца», то он обусловлен попаданием грязной воды в слуховой проход, что ведет к уменьшению объема серы в ушной раковине. Ушная сера требуется, чтобы защищать от инфицирования, так как имеется умеренный уровень pH, помимо прочего содержит лизоцим, ингибируя тем самым размножение и распространение болезнетворных организмов. Основной причиной обычно становится синегнойная палочка, золотистый и эпидермальный стафилококки, стрептококки, реже заболевание вызывается грибами [9].

Список литературы / References

1. Коц Я.М. Спортивная физиология. Учебник для институтов физической культуры. М.: Физкультура и спорт, 1986. 239 с.
2. Макарова Г.А. Спортивная медицина. М.: Сшовгтский, 2003. 478 с.
3. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта. М.: Владос-Пресс, 2002. 584 с.
4. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. М.: Спорт, 2016. 624 с.
5. Федин А.В., Починина Н.К., Лиманский С.С. Заболевания ЛОР органов у спортсменов-пловцов // Российская ринология, 2010. № 3. С. 62-63.
6. Плечо пловца. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://stoneforest.ru/turbopages.org/stoneforest.ru/s/look/allabout/health/plecho-plovca/?turbo_uid=AACB2bZhax6pFEwwvWaUTo9k8OhfpX0Cim7nhWolThpiQO_qC5Ofk3eL_4DYPDS

NL7LcvhbW0OQg9AHrKWojryeEJaYvJ2A1JGQCOwxtOJJfQ%2C%2C&turbo_ic=AADl2BZKhK6Z5sV
Lmn6sLSLXW64fKqz-g-
kcestADNbPeOA_js0AlqKYi01zE27ws0NSf_FDVBReMNudGUMlqdd1yVj8RnUYgs79JzvUq_7N1w%2C
%2C&sign=e95c963a4af997b6b80313e62ec7fe226139b8f2d7c162f4c4225d872a512e06%3A1623078260&
parent-reqid=1623078260777329-4564776964849310196-balancer-knoss-search-yp-vla-5-BAL-
9593&trbsrc=wb/ (дата обращения: 03.04.2021).

7. Ребёнок в спорте. «Профессиональные» болезни пловцов: симптомы, диагностика, лечени. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rebenokvsporte.ru/bolezni-plovtsov-simptomy-diagnostika-lechenie/> (дата обращения: 22.04.2021).
8. Meduniver.com все о медицине. Травмы в плавании.Хронические травмы в плавании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://meduniver.com/Medical/Xirurgia/1637.html/> (дата обращения: 15.04.2021).
9. Москва. Ухо пловца (диффузный наружный отит). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://meduniver.com/Medical/Xirurgia/1637.html/> (дата обращения: 4.05.2021).