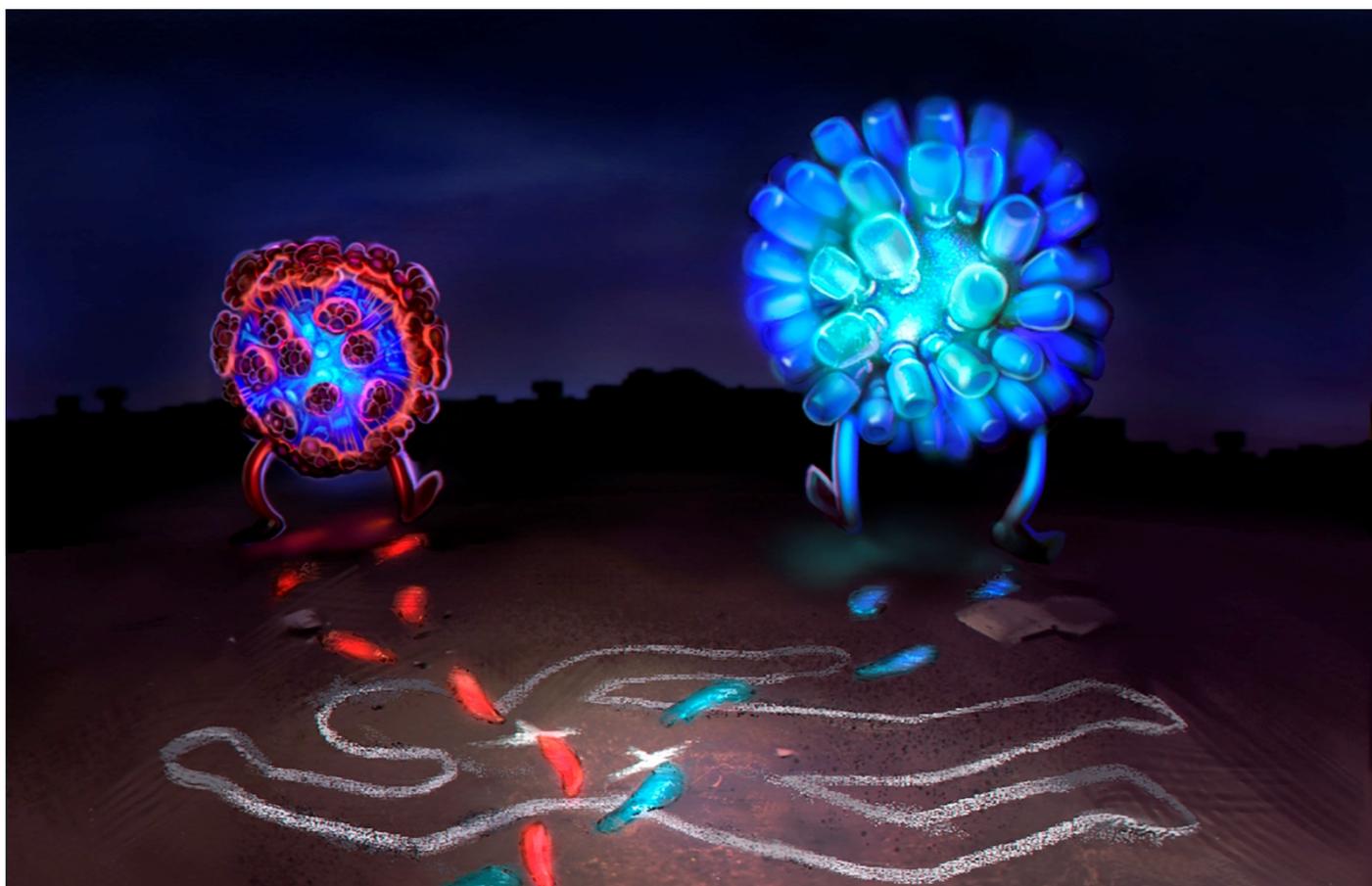




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МАТЕРИАЛЫ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

**Вопросы установления тяжести вреда, причиненного
здоровью человека в результате воздействия
биологического фактора**



УДК 340.6
ББК 58
В74

Редакционная коллегия:

Кадочников Д.С. — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой фундаментальной медицины, здравоохранения и здоровьесбережения Севастопольского государственного университета;

Хрусталева Ю.А. — доктор медицинских наук, доцент, доцент кафедры судебной медицины и медицинского права Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

В74 Вопросы установления тяжести вреда, причиненного здоровью человека, в результате воздействия биологического фактора : материалы научно-практической конференции / Под ред. д-ра мед. наук Д.С. Кадочникова, д-ра мед. наук Ю.А. Хрусталевой. — Москва: РИОР, 2024. — 98 с. — DOI: <https://doi.org/10.29039/02143-9>

ISBN 978-5-369-02143-9

В сборнике представлены материалы научно-практической конференции «Вопросы установления тяжести вреда, причиненного здоровью человека, в результате воздействия биологического фактора».

Тематика сборника включает в себя:

- современное состояние теории и практики установления тяжести вреда, причиненного здоровью человека, в результате воздействия биологического фактора;
- процессуальные и организационные основы судебно-медицинской экспертизы;
- судебно-медицинскую экспертизу живых лиц: проблемы теории и практики;
- вопросы инфекционной безопасности судебно-медицинских исследований.

Сборник предназначен для широкого круга заинтересованных лиц.

ISBN 978-5-369-02143-9

УДК 340.6
ББК 58

© Коллектив авторов

Оглавление

Грицкевич О.Ю., Кадочников Д.С. История биологического фактора и его место в судебной медицине	4
Громова Н.В., Прилуцкая-Маншилина Я.Д. Вирус Конго-Крымской лихорадки и его взаимодействие с клеткой	12
Гурина Т.И., Моради Е.В. К истории медицинского обеспечения прыжков в воду	19
Гурина Т.И., Моради Е.В. Особенности питания спортсменов, занимающихся прыжками в воду	35
Кадочников Д.С., Черкащенко Н.А., Бирюков В.А. Об основных причинах эгерогений в хирургической практике	45
Кагаев А.С., Суворов А.С. Особенности организационного обеспечения деятельности врачей судебно-медицинских экспертов в составе мобильных медицинских формирований службы медицины катастроф Министерства здравоохранения Российской Федерации	49
Левковская Ж.С., Грицкевич О.Ю. Возможности применения фотодинамической терапии	56
Моради Е.В., Гурина Т.И. Наиболее частые причины травм таза и копчика в клифф-дайвинге	64
Прилуцкая-Маншилина Я.Д., Громова Н.В., Вдодович И.Ф. Кардиометаболические факторы риска, выявленные при диспансеризации среди женщин и мужчин трудоспособного и пенсионного возраста	74
Прилуцкая-Маншилина Я.Д., Гурина Т.И., Громова Н.В., Оценка качества краевого прилегания фотополимерных реставраций зубов как фактор устранения воздействия биологического повреждающего фактора на ткани зуба	78
Рябцев С.М., Жмурова Т.А., Рябцева О.Ю. Эффективность применения средств физической реабилитации при спортивной травме в постиммобилизационный период	84
Фокина Е.В., Баринов Е.Х., Баринов А.Е., Саакян Л.В., Черкалина Е.Н., Фокин А.С., Иорданишвили А.К., Тарасова Н.В. Дефекты диагностики последствий черепно-мозговых травм в клинической и экспертной практике	95

История биологического фактора и его место в судебной медицине

History of the biological factor and its place in forensic medicine

Грицкевич Ольга Юрьевна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, eksp@mail.ru, старший преподаватель кафедры фундаментальная медицина, здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Gritskevich Olga Yurievna, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, eksp@mail.ru, senior lecturer of the Department of Fundamental Medicine, Healthcare and Health Preservation, Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Кадочников Дмитрий Сергеевич, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, eksp@mail.ru, доктор медицинских наук доцент, заведующий кафедрой фундаментальная медицина, здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Kadochnikov Dmitry Sergeevich, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, eksp@mail.ru, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Fundamental Medicine, Healthcare and Health Preservation, Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Аннотация

В статье представлены исторические аспекты по развитию представлений о возбудителях инфекций, способах передачи инфекционных заболеваний. Показано, что в судебной медицине вопросы биологического фактора остаются малоизученными.

Ключевые слова: биологический фактор, передача инфекций, судебная медицина.

Annotation

The article presents historical aspects on the development of ideas about infectious agents and methods of transmission of infectious diseases. It is shown that in forensic medicine the issues of the biological factor remain poorly studied.

Keywords:

biological factor, transmission of infections, forensic medicine.

Введение

Патогенные микроорганизмы, являющиеся возбудителями инфекционных заболеваний, в судебной медицине выступают в роли повреждающего биологического фактора. И если обратиться к истории, то представление о том, что является болезнью и причины её возникновения существовали ещё в период античности. Например, термин эпидемия принадлежит представителю Косской врачебной школы Древней Греции Гиппократу (460–370 гг. до н.э.). В его понимании болезнь появляется в результате испарений - миазмов, от продуктов гниения, которые находились в почве, воде и болотистых местностях, так заражению подвергались массы людей [1,2]. А появление воспаления в ранах он также считал результатом загрязнения невидимыми объектами, и требовал промывать раны только кипяченой водой, врачам иметь чистые руки, с остриженными ногтями и перевязочный материал использовать лишь единожды [3-5].

Древнегреческий философ Демокрит (460–390 гг. до н. э.) говорил, что болезни вызывают мельчайшие невидимые организмы. Аналогичное мнение имел и философ Фукидид (460–400 гг. до н.э.), называвший эти организмы «живой контагий» [1]. Однако, ни миазматическая теория, ни теория живого контагия не допускали распространение болезни от одного человека к другому [6].

Теории контагиозности придерживался и Аристотель (384–322 гг. до н.э.). В своём философском трактате «Проблемы» он задаётся вопросом, может ли передаваться болезнь через дыхание, которое ослабевает и становится «испорченным», и даёт такой ответ: «тот, кто контактирует с больным, вдыхает его испорченное дыхание и заболевает сам, поскольку дыхание нездорово» [7]. Впоследствии, именно теория контагиозности привела к тому, что в 1423 году в Венеции был открыт карантинный пункт, что было связано с высоким развитием товарооборота и недопущения падения экономической выгоды от закрытия портов в период эпидемии бубонной чумы [8, 9].

Итальянский врач и философ Джироламо Фракасторо (1478-1553)

сумел объединить все ранее имеющиеся знания теории контагиозности и сформировал положения о том, что болезни могут передаваться от одного человека к другому. Так, появилась в свет книга «Sifhilides Libris III», в которой были приведены неопровержимые доказательства передачи сифилиса от больного человека к здоровому [10]. На сегодняшний день Джироламо Фракасторо принято считать основоположником эпидемиологии.

Теория миазмов и контагиозности способствовала и тому, что через 15 лет после первых вспышек чумы в мире, была осуществлена попытка применения при ведении боевых действий оружия, которое на сегодняшний день имеет название «биологическое». А именно в 1346 году, ордынский хан Джанибек, который осаждал полуостров Крым, обстреливал Генуэзскую крепость Кафу (современный город Феодосия) из катапульты, трупами людей умерших от чумы [11].

В учебнике по общей эпидемиологии советского учёного Башенина В.А. (1882—1977) говорится: «В течение почти 2 тысяч лет по эпидемиологии не было высказано более оригинальных научных взглядов, чем взгляды Гиппократ» [12].

В апреле 1673 года торговец тканями Антони ван Тонисзон (псевдоним Левенгук) (1632-1723), через самостоятельно отшлифованное увеличительное стекло, именуемое микроскопом, увидел одноклеточные микроорганизмы. Этот год считается годом открытия микроорганизмов и с именем Левенгука связывают первый период микробиологии, когда основой изучения был метод наблюдения и описания [13].

Второй период начался во второй половине XIX века, когда изучение микроорганизмов начало оформляться в науку и перешло с внешнего описания к изучению их физиологии [13]. Большая роль этого периода отводится Луи Пастеру (1822-1895) французскому учёному химику и микробиологу. Пастер сумел доказать, что процессы гниения связаны непосредственно с присутствием микроорганизмов и без них этот процесс был бы невозможен. Появились предположения, что некоторые заболевания, могут быть вызваны попаданием бактерий в организм человека, что в 1881 году было доказано Луи Пастером опытным путём [14].

Однако, задолго до Луи Пастера и других западноевропейских микробиологов, выдающийся учёный Российской Империи связывает заболевания с микроорганизмами, им явился основатель отечественной эпидемиологии Даниил Самойлович-Сущинский (1744–1805) [13]. Учёный длительно наблюдал за больными чумой,

что позволило выделить заболевание в отдельную нозологическую форму, проследить инкубационный период, тщательно описать симптомы. Стал создателем прототипа современного противочумного костюма и разработал средства и методы обеззараживания помещений и одежды больных [14].

Гордость русской медицины Николай Иванович Пирогов (1810–1881) после своих многочисленных наблюдений пришёл к выводу, что заражение крови непосредственно связано с присутствием в ней «ферментов», которыми на тот момент уже именовали бактериями [13].

Второй период в истории микробиологии замечателен тем, что 80-е, 90-ые годы XIX века был открыт целый ряд неизвестных ранее микроорганизмов – возбудителей заболеваний туберкулёза, столбняка, менингита, чумы, венерических болезней, дизентерии, холеры, дифтерии и т.д. В эти же годы тщательным образом изучали свойства этих микробов, и реакцию живого организма на их попадание и, конечно, искали, что помогает организму в борьбе с болезнью. Огромный вклад в процессы изучения этих вопросов сделал Илья Ильич Мечников (1845–1916). Он стал одним из первооткрывателей фагоцитоза и внутриклеточного пищеварения, создатель сравнительной патологии воспаления, фагоцитарной теории иммунитета, теории фагоцителлы [16].

Следующий этап в истории изучения был положен Ивановским Дмитрием Иосифовичем (1864–1920), который совершил огромный шаг к открытию «царства вирусов». Его работу продолжил американский вирусолог и биохимик Уэнделл Стэнли, который сумел получить чистый препарат вируса табачной мозаики. Затем было установлено, что вирусы имеют в основе нуклеиновую кислоту и началась третья волна глубоких и важных исследований в мире микробиологии. Открытия способствовали ответвлению вирусологии и создания отдельной отрасли науки [13]. На сегодняшний день открыто огромное количество возбудителей заболеваний, изучено их строение, путь проникновения в организм человека, вирулентность, клинические симптомы течения заболеваний, вызванных ими и, конечно, разрабатываются всё новые способы диагностики и лечения.

Буйство эпидемий приводило к тому, что наряду с важными открытиями в мире медицинской науки, необходимо было на законодательном уровне устанавливать соблюдение санитарных норм. Активная работа в этом направлении в истории России

началась в XVIII веке. Пётр I во время своего путешествия в Европу изучал санитарное дело и законодательство, перенимая некоторый опыт по предотвращению распространения «заразных» болезней, которое предусматривало открытие и регулирование работы санитарных пунктов [17]. Так, 13 апреля 1720 год был принят Морской указ, в котором тщательно были прописаны санитарно-гигиенические правила. А обязанности, в деле обеспечения надзора за соблюдением и определения меры наказания за нарушения правил, возлагалась на органы полиции. Мера наказания определялась данным органом власти самостоятельно. Полиция контролировала чистоту улиц, расположение торговых точек доброкачественность продаваемых продуктов, утилизацию нечистот и т.д. Так, за торговлю продуктами ненадлежащего санитарного качества мерой наказания была каторга, а в случае загрязнения рек нечистотами избивали прилюдно кнутом. А в некоторых случаях нарушения порядка, уклон от соблюдения карантинных мер, совершение действий повлекших распространение инфекций наказывались смертной казнью. [18].

Император Павел I также отдавал предпочтительную роль полиции в решении всевозможных вопросов здравоохранения и в 1798 году в «Уставе столичного града Санкт-Петербурга» в 19 параграфе главы 6 «О полиции» предусматривает сотрудникам полиции всех чинов вести контроль за санитарным благополучием, однако, появляется право привлекать к этому важному делу и медицинский персонал [18].

Большой вклад в развитие санитарного благополучия страны внесла Екатерина II. Екатерининская эпоха привела к созданию в конце XVIII века медицинского подразделения полиции, в то время как судебно-медицинская экспертиза существовала с 1716 года, когда появился воинский указ Петра I, в котором в 154 артикле было указано об обязательном медицинском осмотре трупов умерших с подозрением на насильственную смерть. Соответственно в уставе были описаны повреждения, которые необходимо считать смертельными. Тут хочется отметить, что данный законодательный документ, который официально регламентировал порядок судебно-медицинского производства, был принят раньше, чем подобные документы появились в Европе или Америке. Но до середины XVIII века врачи не имели специальной подготовки по судебной медицине, так как в этот период данный предмет не освещался и каких-либо научных исканий не совершалось [18]. В этот период

врачи, в современной роли судебно-медицинского эксперта, могли определять и различные инфекционные болезни, приводившие к смерти, при обнаружении тел, с целью помощи полиции, для выявления личности «нулевого пациента».

Первым профессором, который начал преподавать, постоянный курс судебной медицины был Франциск Керестури (1735–1811). Он же 28 июня 1795 года в своей речи, представляя в университете труд «О медицинской полиции и её использовании в России» обосновал важность разделения медицинской полиции и судебной медицины. Стоит отметить, что на протяжении долгих лет судебная медицина была в ведомстве полиции. И только в 1917 году была выведена из состава Министерства внутренних дел [19, 20].

На протяжении всего времени судебная медицина развивалась и совершенствовалась. Уделялось большое внимание вопросам танатологии, механическому, физическому, химическому повреждающему фактору в ряде достойных работ Попова В.Л., 1969, 1980; Толмачев И.А., 1993; Клевно В.А. 1980, 1992; Армеева Д.А. 1951; Сердюкова А.А., 1956; Гельштейна М.З., 1949; Барсегянца Л.О. 1953; Крюкова В.Н., 1958, 1966; Колкутина В.В., 1990, 1996; Козлова В.В., 1957; Семёнова Н.Н., 1954; Туманова А.К., 1953; Арешева П.Г., 1959; Юдина Ю.Г., 1951; В то время как теме биологического фактора практически не оставалось внимания. В 1997 году в судебно-медицинском справочнике Попов Вячеслав Леонидович выделяет повреждающее действие биологического фактора в отдельный вид травмы, обратив внимание на то, что на практике биотравма встречается чаще, чем это принято считать [21]. До этого в учебно-методических пособиях можно было встретить лишь разделы: «Пищевые отравления» и «Экспертиза заражения венерическими заболеваниями», а в некоторых современных пособиях биологический фактор так и остаётся не выделенным [20]. В то же время, накопленные глубокие знания исследователями в области смежных дисциплин, способствуют раскрытию вопросов оценки степени тяжести вреда от действия биологического фактора.

Литература

1. Фархутдинова Л.М. Из истории изучения инфекции. Архив внутренней медицины. 2021;11(6):416-423.
2. Морозов А. М., Сергеев А. Н., Жуков С. В., Варпетян А. М., Рыжова Т. С., Муравлянцева М. М., Джафаров В. Т. Исторические аспекты асептики и антисептики. Вестник

- медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. 2021;6 (54):94-103.
3. Барштейн В.Ю., Бугаевский К.А. Асептика и антисептика в произведениях медальерного искусства. Вестник совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. 2017;3(18):28-37.
 4. Морозов А. М., Сергеев А. Н., Кадыков В.А., Аскеров Э.М., Жуков С. В., Беляк М.А., Пельтихина О.В., Пашкова А.Л. Об истории развития антисептики как начала современной хирургии. Современные проблемы науки и образования. 2020;3.
 5. Wellcome H.S The Evolution of Antiseptic Surgery, an Historical Sketch of the Use of Antiseptics from the Earliest Times. Charleston SC, United States: Nabu Press. 2011;290.
 6. Блох А.И. Концепция контагиозности - движитель развития эпидемиологии? Фундаментальная и клиническая медицина. 2018;3(1):72-76.
 7. Forster ES. The Works of Aristotle, Vol. VII. Problemata. London: Oxford University Press.1927;406.
 8. Tognotti E. Lessons from the history of quarantine, from plague to influenza A. Emerg Infect Dis. 2013;19(2):254-259.
 9. Stuard SM. A communal program of medical care: medieval Ragusa-Dubrovnik. J Hist Med Allied Sci. 1973;28(2):126- 142.
 10. Фракасторо Д.О. Контагии, контагиозных болезнях и лечения. Д. Фракасторо; под ред. К. М. Быкова. – Москва: Издательство Академии Наук СССР.1954;322.
 11. Хайдаров Т.Ф. Эпоха "Черной смерти" в Крыму (вторая половина XIV — первая половина XV вв.) Крымское историческое обозрение. 2016;2:87-98.
 12. Башенин В.А. Общая эпидемиология [3-е изд.]. - Ленинград: Медгиз. Ленингр. отд-ние, 1958;258.
 13. Брусина Е.Б., Зуева Л.П., Ковалишена О.В., Стасенко В.Л., Фельдблюм И.В., Брико Н.И. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи: современная доктрина профилактики. Часть 1. Исторические предпосылки. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2018;5(102):17-24.
 14. Лян Н.А. Луи Пастер. Аллергология и иммунология в педиатрии. 2014;4 39:6-8.
 15. Палеев Ф.Н., Оноприенко Г.А., Молочков А.В. Эпидемия чумы XVIII века и развитие здравоохранения в Москве. Альманах клинической медицины. 2015;37:6-9.

16. Барышева Л.В. Первые последователи Л. Пастера и И. Мечникова. БМИК. 2016;5:443-445.
17. Клименко Е.П. Генезис зарубежного санитарного законодательства. Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Юридические науки. 2015;2:163-170.
18. Лукьянов С.А., Удодов А.Г. О роли полиции в обеспечении санитарно-эпидемиологического надзора в российской империи в XVIII веке. Закон и право. 2020;12: 42–49.
19. Баринев Е.Х. Профессор судебной медицины Императорского Московского университета Иван Иванович Нейдинг / Е.Х. Баринев, С.А. Корсаков. М.: НП ИЦ «ЮрИнфоЗдрав», 2011. – 116 с.
20. Попов Н.В. Судебная медицина. М.: Медгиз, 1950. - Изд.3-е. - 444 с.
21. Попов В.Л. Судебно-медицинская экспертиза. Справочник. Санкт-Петербург. 1997;330.

**Вирус Конго-Крымской лихорадки и его взаимодействие с
клеткой**
Congo-Crimean fever virus and its interaction with the cell

Громова Надежда Вадимовна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, eksp@mail.ru, преподаватель кафедры фундаментальная медицина, здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Gromova Nadezhda Vadimovna, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, eksp@mail.ru, lecturer at the Department of Fundamental Medicine, Healthcare and Health Preservation, Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Прилуцкая-Маншилина Яна Дмитриевна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, manshilina.yana@yandex.ru, кандидат медицинских наук доцент, доцент кафедры фундаментальная медицина, здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Prilutskaya-Manshilina Yana Dmitrievna, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, manshilina.yana@yandex.ru, Candidate of Medical Sciences Associate Professor, Associate Professor of the Department of Fundamental Medicine, Healthcare and Health Preservation of the Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Аннотация

В статье представлен обзор литературы, в которой собраны сведения о действии вируса Конго-Крымской лихорадки на молекулярном и клеточном уровнях. Представлены некоторые особенности патогенеза заражения вирусом. Показано, что механизмы взаимодействия вируса с клеткой изучены недостаточно.

Ключевые слова:

Конго-Крымская лихорадка, эпидемиология, патогенез.

Annotation

The article presents a review of the literature, which contains information about the action of the Congo-Crimean fever virus at the molecular and cellular levels. Some features of the pathogenesis of virus infection are presented. It has been shown that the mechanisms of interaction between the virus and the cell have not been sufficiently studied.

Keywords:

Congo-Crimean fever, epidemiology, pathogenesis.

Введение

Обычно биологическое оружие ассоциируется с тяжёлыми и опасными инфекциями, например, чумой, сибирской язвой и натуральной оспой. Однако внезапная вспышка такого заметного заболевания наводит на мысль об её искусственном происхождении. Возможна другая тактика: применение в качестве биологического оружия возбудителей повсеместно распространённых инфекций (грипп, туберкулёз) или природно-очаговых инфекций. Конго-Крымская лихорадка (ККГЛ) как раз и является широко распространённой опасной природно-очаговой инфекцией.

О молекулярных механизмах этой инфекции известно не так много. Данная статья является обзором литературы, описывающей действие вируса Конго-Крымской лихорадки на молекулярном и клеточном уровнях.

Исследование

Выполнен литературный обзор статей, размещённых в поисковых системах PubMed и Киберленинка. Собрана основная информация о строении вируса и его взаимоотношениях с клеткой.

Результаты и их обсуждение

История изучения Крымской-Конго лихорадки

Конго-Крымская лихорадка (ККГЛ) – трансмиссивная вирусная природно-очаговая инфекция. Для неё характерны двухволновая лихорадка и геморрагический синдром. Случаи ККГЛ наблюдаются на территории Азии, Европы, Африки, то есть везде, где есть иксодовые клещи рода *Nyalomma*. Они являются природным резервуаром и источником инфекции.

Летом 1944 года в северо-западных регионах Крыма были зарегистрированы около 200 случаев неизвестной острой геморрагической лихорадки, летальность составила 8%. Среди заболевших были гражданские лица и военнослужащие, занятые уборкой урожая.

Новые случаи болезни выявлялись в 1945 и 1946 годах, что совпало с интенсивным увеличением численности клещей *Hyalomma* в месте вспышки инфекции. То есть очаг инфекции может быть создан искусственно путём доставки заражённых клещей на территорию.

Группа исследователей под руководством Михаила Петровича Чумакова обнаружила, что новая инфекция является самостоятельным заболеванием, и назвала его «крымская геморрагическая лихорадка». В 1944 - 1946 годах стало известно о вирусной природе болезни и трансмиссивном механизме передачи болезни через клещей рода *Hyalomma marginatum*.

Позже стало понятно, что вирус крымской геморрагической лихорадки сходен с возбудителем лихорадки Конго. В 1986 году он получил название «вирус Крымской-Конго геморрагической лихорадки» (Crimean-Congo haemorrhagic fever virus, CCHFV).

Эпидемиологические особенности

ККГЛ встречается там, где обитают клещи рода *Hyalomma*. В России случаи инфекции регистрировались в Ростовской, Волгоградской, Астраханской областях, Краснодарском и Ставропольском краях, Кабардино-Балкарии, Карачаево-Черкессии, Республике Калмыкия, Дагестане и Ингушетии, Крыму, Донецкой области (Буаро, Трофимов, 2012).

Клещи рода *Hyalomma* являются природным резервуаром вируса, он сохраняется в теле клеща не только между сезонами, но и всю жизнь. Некоторые виды передают вирус потомству трансвариально.

Круг прокормителей взрослых клещей и преимагинальных стадий очень широк. К нему относятся и сельскохозяйственные животные, и мелкие дикие животные, и птицы. Птицы (врановые, особенно грачи) могут переносить возбудителя на большие расстояния.

У животных симптомы инфекции не развиваются, однако имеет место кратковременная виремия. И хотя основной механизм передачи возбудителя трансмиссивный, возможно заражение при контакте с тушами животных. Также передача инфекции происходит при раздавливании клеща или втирания его экскрементов в кожу.

Контакт с кровью больного человека опасен для медицинских работников. В больницах и лабораториях возможен аэрозольный (воздушно-капельный, воздушно-пылевой) механизм передачи.

Для ККГЛ характерны внутрибольничные или внутрисемейные вспышки с летальностью до 50% и выше. М.П. Чумаков объяснял

этот эффект тем, что после пассажа через живой организм вирус усиливает свои патогенные свойства. (Погорелова, 2004)

В России распространён вирус ККГЛ генотипа «Европа-1». К нему относятся подгруппы (субтипы) «Ставрополь – Ростов – Астрахань», «Волгоград – Ростов – Ставрополь», «Астрахань-2». В 2015 году в Крыму был обнаружен новый подтип вируса «Крым», относящийся к генотипу «Европа-1» (Куличенко, 2016).

Вирус ККГЛ

Вирус ККГЛ относится к экологической группе арбовирусов, роду *Nairovirus*, семейству *Bunyaviridae*.

Вирион сферической или эллипсоидной формы, его размер достигает 90 - 100 нм. Однослойная липопротеиновая оболочка несёт на себе шипы (гликопротеины G_n и G_c) длиной 8 - 10 нм.

Геном вируса представлен трёхсегментной негативной (отрицательной полярности) РНК. Она окружена нуклеопротеином, что формирует рибонуклеопротеиновый (рибонуклеокапсидный) комплекс.

Малый сегмент S РНК кодирует белок нуклеопротеина. Он имеет эндонуклеазную активность, взаимодействует с белками теплового шока, способствует трансляции вирусной мРНК.

Ещё один продукт малого сегмента - неструктурный белок. Транскрипция нуклеопротеина и неструктурного белка происходит в противоположных направлениях с S сегмента. Можно говорить, что S сегмент является двусмысловым (Zivcec, 2016).

Неструктурный белок и нуклеопротеин могут модулировать апоптоз клетки. Однако остаётся не совсем ясным, этот апоптоз имеет провирусную или антивирусную активность (Hawman, 2023).

Средний сегмент M кодирует полипротеин – белок-предшественник (glycoprotein precursor GPC) поверхностных гликопротеинов G_n и G_c.

Продукт сегмента M подвергается процессингу с помощью протеаз клетки-хозяина. В результате образуется домен GP160/85 (затем он преобразуется в муциноподобный домен (mucin-like domain, MLD) и GP38), гликопротеины G_n и G_c и средний неструктурный белок (NSm) (Hawman, 2023).

В процессинге белка GPC принимают участие протеазы клетки. Перемещение гликопротеинов происходит через эндоплазматический ретикулум и аппарат Гольджи.

Белки G_n и G_c участвуют в прикреплении к рецептору клетки-мишени и проникновении вируса в клетку, которое имеет клатрин-

зависимый и рН-зависимый характер.

Большой сегмент L кодирует РНК-зависимую РНК-полимеразу.

Взаимодействие вируса с клеткой

Чаще всего заражение происходит после укуса клеща. В этом случае вирус попадает в эпителий и проходит через базолатеральную мембрану клеток.

Вирус активно реплицируется в месте укуса: в эпителиальных клетках, дендритных клетках и резидентных макрофагах (по сути, они являются клетками-мишенями для вируса ККГЛ). Это способствует раннему распространению вируса по ближайшим лимфатическим узлам.

Макрофаги, моноциты и другие клетки крови поглощают ВККГЛ, но не могут его инактивировать из-за малой концентрации цитокинов (гамма-интерферон, фактор некроза опухоли альфа). Также в момент заражения и в начале болезни вирус не может быть инактивирован антителами (Погорелова, 2004).

Таким образом, моноциты периферической крови способствуют системному распространению инфекции.

Белки Gn и Gc отвечают за связывание вируса с клеткой. Однако до сих пор рецептор для вируса ККГЛ не выявлен. Далее вирус подвергается клатрин-зависимому эндоцитозу, в котором участвуют белки-адаптеры, но не кавеолин-1. Вирусные частицы транспортируются к ранним эндосомам, где происходит слияние вирусной оболочки с мембраной клетки (Papa, 2017).

Когда вирус попадает в цитоплазму, его РНК-зависимая РНК-полимераза создаёт позитивную мРНК на основе исходной негативной РНК. После этого начинается трансляция вирусных белков.

Белок GPC транслируется в эндоплазматической сети и во время прохождения через эндоплазматическую сеть и аппарат Гольджи подвергается протеолитическому процессингу и образует Gn и Gc вместе с добавочными протеинами MLD, NSm, GP38.

Готовые вирусные мРНК заключаются в нуклеопротеиновую оболочку. Вирусные частицы отпочковываются в аппарате Гольджи. Новые вирионы покидают клетку и инфицируют соседние клетки. В то же время белки GP160/85, MLD, GP38 высвобождаются из клетки, но их значение ещё не установлено.

Вирус покидает клетку путём экзоцитоза и лишь в редких случаях путём лизиса клетки.

Некоторые аспекты патогенеза

Во время первичной вирусемии ВВГЛ реплицируется в эндотелиальных клетках. Они набухают, вакуолизируются и отслаиваются от базальной мембраны на участках капилляры-венулы. Также эндотелиоциты в более крупных сосудах отслаиваются от нижележащих клеток и попадают в кровеносное русло. (Погорелова, 2004). ВККГЛ проходит через соединения между клетками эндотелия и попадает в кровоток.

Повреждение эндотелия сосудов влечёт за собой появление васкулитов, в первую очередь повреждаются сосуды микроциркуляторного русла.

Из эндотелиоцитов и периферических моноцитов ВККГЛ может попасть в паренхиму органов-мишеней. Например, гепатоциты – ещё одна мишень ВВКГЛ.

Во время ККГЛ наблюдается повышение числа натуральных киллеров и лимфоцитов CD3+ и CD8+. Однако по мере прогрессирования болезни происходит неконтролируемый апоптоз лимфоцитов, который проявляется лимфопенией.

Выводы

Вирус Конго-Крымской лихорадки нарушает жизнедеятельность клетки, но не разрушает саму клетку. Его основными мишенями являются эпителиоциты, эндотелиоциты, гепатоциты, моноциты и макрофаги.

Механизмы его взаимодействия с клеткой изучены недостаточно. До сих пор не обнаружен рецептор для прикрепления вируса к клетке, не ясна функция некоторых вирусных белков.

Литература

1. Буаро М.И., Трофимов Н.М., Счесленок Е.П., Новик И.И., Рытик П.Г.. "Крымская-конго геморрагическая лихорадка" Медицинские новости, no. 12, 2012, pp. 15-19.
2. Вольнкина А.С. С соавт. "Молекулярно-генетическая характеристика вариантов вируса Крымской–Конго геморрагической лихорадки, выделенных на территории Республики Крым в 2015–2017 гг." Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение, vol. 7, no. 3 (26), 2018, pp. 41-48. doi:10.24411/2305-3496-2018-13006.
3. Куличенко А.Н. с соавт. "Новый генетический вариант вируса крымской-конго геморрагической лихорадки, выявленный в Крыму"

Молекулярная генетика, микробиология и вирусология, vol. 34, no. 2, 2016, pp. 76-80.

4. Погорелова Л.В.. "Крымская-Конго геморрагическая лихорадка" Детские инфекции, no. 4, 2004, pp. 61-66.
5. Carter SD, Surtees R, Walter CT, Ariza A, Bergeron É, Nichol ST, Hiscox JA, Edwards TA, Barr JN. Structure, function, and evolution of the Crimean-Congo hemorrhagic fever virus nucleocapsid protein. *J Virol.* 2012 Oct;86(20):10914-23.
6. Hawman DW, Feldmann H. Crimean-Congo haemorrhagic fever virus. *Nat Rev Microbiol.* 2023 Jul;21(7):463-477.
7. Papa A, Tsergouli K, Tsioka K, Mirazimi A. Crimean-Congo Hemorrhagic Fever: Tick-Host-Virus Interactions. *Front Cell Infect Microbiol.* 2017 May 26;7:213.
8. Zivcec M, Scholte FE, Spiropoulou CF, Spengler JR, Bergeron É. Molecular Insights into Crimean-Congo Hemorrhagic Fever Virus. *Viruses.* 2016 Apr 21;8(4):106.

К истории медицинского обеспечения прыжков в воду

Regarding the history of medical support of competitive diving

Гурина Татьяна Ивановна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Севастополь, улица Университетская, 33, tigurina@sevsu.ru, старший преподаватель кафедры фундаментальная медицина, здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Gurina Tatyana Ivanovna, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Sevastopol, Universitetskaya Street, 33, tigurina@sevsu.ru, senior lecturer of the department fundamental medicine, Healthcare and Health Preservation, Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Моради Елена Вадимовна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, eksp@mail.ru, аспирант кафедры фундаментальная медицина, здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Moradi Elena Vadimovna, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, eksp@mail.ru, postgraduate student of the Department of Fundamental Medicine, Healthcare and Health Preservation, Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Аннотация

Приказ от 23 октября 2020 г. № 1144н «Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)» до настоящего

времени является основным нормативным актом, регламентирующим медицинское обеспечение занятий спортом и соревнований. Однако, прыжкам в воду, особенно в связи с появлением новых видов – таких, как хайдайвинг, присуща определённая специфика. В статье рассматриваются различные аспекты и опыт международных организаций по медицинскому обеспечению подготовки спортсменов и проведения международных соревнований по прыжкам в воду.

Ключевые слова: прыжки в воду, олимпийские виды, медицинское обеспечение, хай-дайвинг, спортивная медицина.

Annotation

Order No. 1144n from October 23, 2020 «On approval of the procedure for organizing the provision of medical care to persons involved in physical education and sports (also during the preparation and holding of physical education events and sports events), including the procedure for medical examination of persons wishing to undergo sports training, to engage in physical education and sports in organizations and (or) to fulfill the standards of trials (tests) of the Russian physical culture and sports complex «Ready for Labor and Defense» (GTO)» is still the main regulatory act regulating medical support for sports and competitions. However, competitive diving, especially in connection with the emergence of new types such as high diving, has a certain specificity. The article discusses various aspects and the experience of international organizations in providing medical support for the training of athletes and holding international diving competitions.

Keywords: diving, Olympic sports, medical support, high diving, sports medicine.

Введение

В связи с возрастающей популярностью прыжков в воду, а также возникновением новых дисциплин внутри этого вида спорта существует потребность постоянно развивать и совершенствовать медицинское обеспечение данного вида спорта и его нормативное обеспечение. Помимо спортивных соревнований этот вид может иметь прикладное значение для подготовки водолазов и дайверов для различных отраслей промышленности и народного хозяйства, поэтому забота о здоровье спортсменов и обеспечение безопасности имеют первостепенное значение. Рассмотрение проблем медицинского обеспечения поможет планировать финансирование, выделяемое на организацию медицинской помощи и рациональное распределение выделяемых финансов и специалистов.

Цель работы: проанализировать развитие медицинского обеспечения прыжков в воду.

Методология: проанализированы отечественные и зарубежные литературные источники и нормативно-правовые документы.

Результаты и их обсуждение

Развитие современных прыжков в воду как самостоятельного вида спорта началось в конце XIX — начале XX в, когда в Великобритании, Австралии, США начали вводиться первые стандарты и правила проведения соревнований. Спортивные прыжки в воду — олимпийский вид спорта, они впервые были продемонстрированы на II Олимпийских играх в Париже в 1900 г. В 1904 г. (Сент-Луис) прыжки в воду были включены в программу Олимпийских игр (мужчины, прыжки с 10-метровой вышки). В 1908 (Лондон) в программу вошли прыжки с 3-метрового трамплина, была составлена таблица разрядов в зависимости от высоты и степени сложности прыжков. Соревнования по прыжкам в воду среди женщин включены в олимпийскую программу в 1912 г. (Стокгольм; прыжки с вышки) и в 1920 (Антверпен; прыжки с трамплина). Первый чемпионат мира проведён в 1973 г. С 2000 г. в олимпийской программе присутствуют синхронные прыжки. Соревнования регламентируются и проводятся Международной федерацией водных видов спорта World Aquatics (ранее – FINA); в сборнике правил 91 тип прыжков с вышки и 70– с трамплина. В 2011 году на Чемпионате Европы по водным видам спорта была добавлена новая дисциплина: командные соревнования в прыжках в воду. В этой дисциплине страна представляет свою команду - юношу и девушку. Каждый из них выполняет три прыжка: один прыжок обязательной программы и два прыжка с вышки 10 метров.

Ещё одно активно развивающееся современное направление прыжков в воду - хай-дайвинг - прыжки в воду с большой высоты. Прыжки с экстремальных высот (хай-дайвинг), в том числе со скал (клифф-дайвинг) пользуются всё большей популярностью, начиная с 1990-х гг. В 1996 создана Международная федерация хай-дайвинга. С 2009 проводится Мировая серия по клифф-дайвингу (8 этапов, высота скал около 27 м). В 2013 прошёл первый чемпионат мира по хай-дайвингу, который входил в программу чемпионата мира по водным видам спорта; мужчины выступали в серии из 5 прыжков (высота вышки 27 м), женщины – в серии из 3 прыжков

(20 м).

Прыжки в воду – это ациклический вид спорта со сложной координацией движений. Выполняя прыжки с различной высоты (от 1 м до 10 м), спортсмен совершает в воздухе многократные вращения вокруг продольной и поперечной осей тела. Прыжки, выполняемые спортсменами на соревнованиях, занесены в официальные таблицы Международной Федерации водных видов спорта и имеют коэффициент трудности. Они выполняются с жесткой, неподвижной опоры — вышки, устанавливаемой на высоте 5, 7,5 и 10 м, и с упругой опоры — трамплина высотой 1 и 3 м над поверхностью воды. В последние годы в программу крупнейших соревнований включены синхронные парные прыжки с трамплина 3 м и вышки 10 м.

Спортивная подготовка спортсменов в России осуществляется на основании Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта прыжки в воду [7]. Требования к материально-технической базе и инфраструктуре организаций, осуществляющих спортивную подготовку, предусматривают наличие медицинского пункта, оборудованного в соответствии с приказом Минздрава России от 23.10.2020 № 1144н «Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)» и форм медицинских заключений о допуске к участию физкультурных и спортивных мероприятиях» (зарегистрирован Минюстом России 03.12.2020, регистрационный № 61238) и медицинского обеспечения лиц, проходящих спортивную подготовку, в том числе организацию систематического медицинского контроля.

Прыжки в воду привлекают спортсменов, начиная с самого юного возраста. По результатам статистики тренеры связывают высокие риски травмирования спортсменов до 17-18 лет с неправильным выполнением техники прыжка, подростковой самоуверенностью и неумением восстанавливать силы и полноценно и правильно

отдыхать после тренировок. Для лиц, занимающихся прыжками в воду, на этапе начальной подготовки, дополнительно к ежегодным плановым осмотрам, проводятся консультации врачей-специалистов, функционально-диагностические и лабораторные исследования, а также обследования, определяющие отсутствие или наличие психофизических отклонений, не позволяющих заниматься физической культурой и спортом. По результатам медицинского обследования на основе данных о состоянии здоровья спортсмена через оценивание его физиологических, психофизиологических, психологических и поведенческих показателей принимается решение о допуске к тренировочным занятиям и соревнованиям, даются рекомендации по тренировочному процессу [5].

Несмотря на высокую скорость восстановительных процессов организма юных спортсменов, на этапе начальной подготовки необходимо формировать осознанное отношение к восстановлению, являющемуся такой же неотъемлемой частью тренировочного процесса, как и само тренировочное занятие. В целях восстановления оптимального функционального состояния организма и работоспособности, а также во избежание перенапряжения и утомления рекомендуются медико-биологические и психологические восстановительные средства.

При подготовке спортсменов важное значение приобретает психологическая подготовка, которая влияет на качество тренировочного процесса, выступлений на соревнованиях и помогает предотвратить травмирование. Основным фактором, влияющим на психологическое состояние спортсменов, занимающихся прыжками в воду, является чувство страха. В прыжках в воду бывает не только страх высоты. Прыгунам присущи и социальные страхи: страх ответственности, страх успеха и неудачи, страх перед тренером. Именно невозможность концентрировать внимание на нужном действии, вызванное страхом, приводит к большинству ошибок в прыжках в воду.

Главной задачей психологической подготовки в прыжках в воду является мотивирование центральной нервной системы на правильное выполнение уже сформированного двигательного действия – технически правильного, качественного и красивого исполнения прыжка. А цель психологической подготовки в прыжках в воду, прежде всего, перебороть страх [3].

В зависимости от возраста спортсменов на этапе начальной подготовки используется образовательная антидопинговая программа, разработанная для различных видов образовательных организаций и организаций, осуществляющих спортивную подготовку, утвержденная Минспортом России от 23.08.2017 г.

Кроме этого, Министерство спорта Российской Федерации рекомендует изучать методические материалы, размещенные на официальном сайте РУСАДА, а также проводить воспитательную работу в течение спортивного сезона, направленную на формирование у молодых спортсменов установок о недопустимости использования допинга.

На всех этапах спортивной подготовки необходимо наличие соответствующего медицинского заключения о допуске к занятиям по прыжкам в воду и участию в соревнованиях.

Требования к медицинскому обеспечению процесса физической подготовленности:

- медицинская комиссия два раза в год;
- допуск врача к занятиям после болезни;
- медицинский осмотр перед участием в соревнованиях.

Учитывая возрастные особенности, при занятиях спортом детей и подростков соблюдаются следующие условия:

- к занятиям спортом допускаются только здоровые и практически здоровые дети.
- спортсменов делят на группы по биологическому возрасту и уровню подготовленности с обязательной индивидуализацией нагрузок, строгим соблюдением режима быта, отдыха, питания.
- врачебный контроль за состоянием здоровья спортсменов проводится не реже 2 раз в год, включая функциональные пробы и оценку физического состояния.
- своевременное лечение очагов хронической инфекции.

Для спортивного совершенствования рекомендуются периодические консультации следующих специалистов: врач первичной медицинской помощи спортивной медицины, спортивный

физиотерапевт, спортивный психолог, спортивный психиатр, спортивный диетолог, спортивный биомеханик или учёный, медиа-тренер или тренер по коммуникациям, менеджер или коммерческий консультант.

На соревновательном этапе высокий уровень медицинского обеспечения спортивных соревнований является одним из условий успешного их проведения [1, 4]. Анализ литературных источников выявил лишь единичные публикации, в которых освещаются организационные вопросы медицинского обеспечения на соревнованиях по прыжкам в воду [8].

Во время проведения XVI Чемпионата мира FINA по водным видам спорта 2015 года в г. Казань были реализованы мероприятия по нормативно-правовому и ресурсному обеспечению, организации оказания медицинской помощи. Все обращения за медицинской помощью внесли в специально разработанную статистическую программу.

Согласно разработанному положению о медицинском обеспечении стационарная медицинская помощь круглосуточно оказывалась в 6 больницах региона. На территории Деревни спортсменов функционировала поликлиника. На объектах Чемпионата работали 23 бригады скорой медицинской помощи, функционировало 26 медицинских пунктов, 18 мобильных медицинских бригад.

Проведенный медико-статистический анализ обращаемости за медицинской помощью на Чемпионате показал, что показатель обращаемости спортсменов в расчете на 1000 человек составил 193,8%. По видам спорта обращения распределились следующим образом: плавание – 53,0%, водное поло – 24,9% прыжки в воду – 8,3%, синхронное плавание – 6,9%, плавание на открытой воде – 4,4%, хай-дайвинг – 2,5%.

Под эгидой Международной федерации плавания (FINA) с 14 по 30 июля 2017 года в Венгрии проводился Чемпионат мира по водным видам спорта [10]. В программу входили прыжки в воду и хай-дайвинг. Медицинское сопровождение осуществляли 550 врачей и работников здравоохранения. Работу медицинской бригады поддерживали и студенты-медики. Медицинская помощь спортсменам и аккредитованным участникам осуществлялась в сотрудничестве с Национальной службой скорой помощи и

водоспасательными службами – важно быть готовыми к самым неожиданным ситуациям, таким как удушье или внезапная остановка сердца, и серьезные травмы.

Скорая помощь играет важную роль в обеспечении здравоохранения на чемпионатах мира FINA. Подготовлены планы, которые определяют качество и количество сил скорой помощи, которые потребуются на отдельных элементах программы. Это связано с системой информирования, для чего создана отдельная спасательная команда для оказания медицинской помощи на чемпионате. В различных местах присутствовало 26 машин скорой помощи.

Служба спасения на воде присутствовала в трех местах: на чемпионатах на открытой воде, на вышке для прыжков в воду и на соревнованиях по плаванию. Большая часть их сил присутствовала в Балатонфюреде, где водолазы и катера скорой помощи с врачом или фельдшером на борту оказывали медицинскую помощь участникам. В бассейне под вышкой для прыжков в воду на берегу Дуная постоянно находился дайвер, который мог оказать срочную помощь спортсменам. Также во время соревнований по плаванию на каждом конце бассейна дежурил спасатель.

В феврале 2024 года в Катаре прошёл чемпионат по водным видам спорта Doha 2024 (D2024), в программу которого входил хай-дайвинг. Будет уместным рассмотреть опыт подготовки и проведения международных соревнований по этому виду спорта. Организаторами было выпущено «Руководство для лидеров команд», в котором большое внимание было уделено именно медицинскому обеспечению [11].

Оргкомитет D2024 предоставил медицинское обеспечение для оказания неотложной помощи, острых травм и заболеваний спортсменов, которые могут возникнуть на соревнованиях и несоревновательных площадках.

Хронические травмы и заболевания не покрываются страховкой медицинской службы местного оргкомитета, а Международная федерация водного спорта не несет ответственности за неспособность диагностировать или лечить хронические травмы или заболевания.

Медицинские услуги спортсменам оказывались во все дни

официальных тренировок и соревнований, начиная с 30 минут до начала тренировки или соревнования. Основными поставщиками медицинских услуг являются Аспетар, Медицинская корпорация Хамад (НМС) и Красный Полумесяц Катара.

Во время чемпионата доступ к медицинским помещениям на объекте был обеспечен исключительно медицинскому персоналу, спортсменам, тренерам, менеджерам команд и членам Команды AQUA с соответствующей аккредитацией. Для представителей СМИ и зрителей были доступны отдельные медпункты.

Медицинский персонал (например, спортивные врачи, медсестры, парамедики и т.д.) предоставлялись Аспетар и НМС.

Во время официальных периодов тренировки медицинские пункты с одним физиотерапевтом и двумя парамедиками работали на тренировочных площадках. В случае возникновения чрезвычайной ситуации пациенты могли быть переведены в специально отведенные для этого больницы после оказания первой помощи.

Для оказания медицинских услуг в нерабочее время в отелях команд были предусмотрены один врач общей практики (по вызову) и три машины скорой помощи плюс два парамедика (в машинах скорой помощи). Вызов поступал в Медицинский командный центр (МКЦ), выделенный для соответствующего вида соревнований и, в зависимости от случая, одна из машин скорой помощи отправлялась в отель спортсмена или в номер спортсмена мог быть вызван дежурный врач. Экстренный транспорт предоставлялся по звонку на круглосуточную линию поддержки.

Организаторы рекомендовали, чтобы аккредитованные участники (в том числе спортсмены) имели действительную личную медицинскую страховку и страховку на репатриацию.

Врачи команд должны были заранее зарегистрироваться в Оргкомитете D2024 для оказания медицинских услуг членам своей делегации на чемпионате. Медицинским работникам Национальных федераций было рекомендовано проинформировать свою страховую компанию о том, что они выезжают за границу со спортивной командой и проверить, покрывает ли страхование их профессиональную деятельность.

Спасатели сертифицированы Международной федерацией

спасателей ILS и проходят регулярное обучение. Уполномоченным органом в Катаре является Ассоциация плавания Катара. Минимум три спасателя на каждый бассейн (соревновательный бассейн или тренировочный бассейн) необходимы на время тренировок и соревнований.

Оргкомитет предоставлял воду и заменители углеводов и электролитов («спортивные напитки»), а также различные варианты еды/закусок, которые помогут спортсмену восстановиться и лёд.

Проведение турнира обеспечивали Больница ортопедической и спортивной медицины Аспетара и группа больниц НМС. Все госпитализации контролировались Центром медицинского управления. Для участников были зарезервированы отдельные кровати. Для спортсменов и официальных лиц реализован ускоренный процесс через Департамент неотложной помощи. Это включает в себя назначение куратора для этих пациентов.

Больница общего профиля Хамад предоставляет круглосуточную службу неотложной помощи. В больнице также имеется современный травматологический центр 1-го уровня. Чтобы воспользоваться медицинскими услугами в Аспетаре или НМС, участнику необходимо проконсультироваться с врачом в медицинском пункте (или с дежурным врачом при экстренных случаях). Врач оценит состояние и при необходимости согласует направление к специалисту.

Аспетар предлагает круглосуточный доступ к рентгеновским снимкам, услугам медицинской визуализации УЗИ, МРТ, КТ и лабораторным исследованиям, связанным со срочной диагностикой острых травм и заболеваний. Командам предлагается связаться с медицинским работником в месте проведения соревнований или главным врачом. Для участников младше 18 лет для доступа в больницу Aspetar потребуется форма согласия, подписанная родителями. В других больницах будет запрашиваться форма согласия, подписанная взрослым (главой делегации, врачом команды, официальным лицом Национальной федерации),

Медицинский персонал Оргкомитета соревнований был представлен следующими специалистами:

Главный медицинский директор - отвечает за реализацию программы медицинских услуг по всему Чемпионату мира по

водным видам спорта.

Директор по маркетингу – основное контактное лицо.

На каждой площадке для соревнований присутствовали медицинские работники объекта и менеджеры скорой помощи объекта, которые были ключевым связующим звеном в сфере медицинских услуг между командами, официальными лицами и Оргкомитетом/ персоналом Международной федерации водных видов спорта на объектах соревнований.

Допинг-контроль проводился в соответствии с Правилами допинг-контроля Международной федерации водных видов спорта и международными антидопинговыми стандартами. Процедуры контролировались и координировались Международным агентством по тестированию (ITA).

Все спортсмены несут строгую ответственность за любые запрещенные вещества, обнаруженные в их пробах, и для них особенно важно проверять любые лекарства, которые они принимают, на предмет их присутствия в списке запрещённых веществ. В случае необходимости принять запрещенные вещества по медицинским показаниям, разрешение на терапевтическое использование должно быть получено заранее от Международного агентства по тестированию (ITA).

Следует напомнить о строгих условиях, регулирующих внутривенный путь введения любого вещества в клинических целях. Информацию о них можно найти на сайтах Всемирного антидопингового агентства (WADA), Международного агентства по тестированию (ITA) и Отдела по обеспечению безопасности водных видов спорта (AQIU): www.wada-ama.org; www.aquaticsintegrity.com; www.ita.sport.

Согласно Правилам допинг-контроля Международной федерации водных видов спорта, любой спортсмен перед участием в чемпионате должен успешно пройти электронное обучение по борьбе с допингом с помощью образовательного курса «Образовательная программа спортсменов международного уровня» или курса электронного обучения, разработанного и одобренного соответствующей национальной антидопинговой организацией, который охватывают те же темы. Спортсмен, не выполнивший это требование, не будет иметь права участвовать в соревнованиях.

Необходимо набрать не менее 80% на итоговом экзамене. Если не удалось набрать 80% с первого раза, можно пройти курс ещё раз. Курс доступен на 9 разных языках. После успешного завершения курса необходимо загрузить сертификат об окончании и отправить его своему представителю Федерации. Представитель Федерации должен загрузить сертификат о прохождении каждого спортсмена в его профиль Системы FINA GMS (Общей системы управления FINA).

На чемпионате была организована серия специальных мероприятий, посвященных психическому благополучию спортсменов, тренеров и национальных федераций с участием известных специалистов и профессиональных тренеров, а спортсмены могли поделиться своими знаниями. Кроме того, планировалось предоставлять пловцам экспертные оценки в области анализа соревнований в течение второй недели чемпионата.

На второй неделе Чемпионата проводились встречи по вопросам обеспечения безопасности водных видов спорта и борьбы с допингом.

Учитывая важность сохранения здоровья спортсменов, Международная Федерация водных видов спорта установила состав Комитета спортивной медицины и его полномочия и обязанности [12]:

- а) предоставлять президиуму медицинские и спортивные научные знания и давать рекомендации по любому вопросу, касающемуся спортивной науки;
- б) рассматривать разработку правил медицинского, санитарного и медицинского контроля и вносить в президиум предложения в законодательные акты;
- в) давать рекомендации по любому вопросу, касающемуся состояния здоровья в водных видах спорта;
- г) оценить доступность соответствующей медицинской помощи для спортсменов и официальных лиц на соревнованиях и мероприятиях.

Комитет спортивной медицины возглавляют председатель и заместитель председателя, назначаемые и освобождаемые от должности Президиумом. Число членов Комитета определяется Президиумом.

В заключение приведём рекомендации по предотвращению травм и способам обследования и лечения спортсменов. Статистические данные Международной федерации плавания (FINA) показывают, что женщины-дайверы получают больше всего травм среди всех спортсменов, занимающихся водными видами спорта: 134,1 случаев на каждую 1000 спортсменов. Травмы, полученные мужчинами, занимают третье место по частоте среди спортсменов-водников – 118,6 случаев на 1000 спортсменов [9]. Травмы возникают в результате повторяющихся микротравм в результате чрезмерной нагрузки, неправильной техники или, реже, острой травмы. Спортсмены травмируют спину, запястья и плечи. Внимание к правильной технике выполнения в сочетании с силовой тренировкой нижней и верхней части спины и плеч дает наибольший успех в предотвращении травм.

Диагностика травмы кисти и запястья наиболее точно осуществляется с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ), поскольку визуализируются как мягкие ткани, так и костные структуры. Большинство травм рук и запястий поддаются консервативному лечению, состоящему из защиты, отдыха, применения льда, сжатия, подъема и реабилитации. Спортсмены возвращаются к соревнованиям через несколько недель после травмы, используя тейпирование или фиксацию, чтобы минимизировать будущие травмы. В редких случаях может потребоваться медицинское вмешательство при снижении функции или боли.

Как и у других спортсменов, занимающихся водными видами спорта, у дайверов часто подвергаются риску плечевые суставы. Гипермобильность может привести к нестабильности и травмам. Лечение травм плеча обычно такое же, как и у других спортсменов. Поддержание стабильности лопатки является ключом к предотвращению травм плеча. Слабость ромбовидных, передней зубчатой и трапециевидной мышц способствует подвывиху и нестабильности плечевой кости. Тренируйте эти мышцы в функциональных положениях с вытянутыми руками в дополнение к традиционным силовым тренировкам. Внимание к технике и силовым тренировкам на суше защищает локоть и сохраняет силу трицепса.

Травмы позвоночника в результате соревнований по прыжкам в

воду возникают в грудном и поясничном отделах позвоночника. В большинстве случаев диагноз устанавливается с помощью рентгенограммы бокового обзора; однако у спортсменов с неопределённой болью в пояснице компьютерная томография (КТ) показывает большую чувствительность к обнаружению дефектов межсуставной части, чем традиционная рентгенография. Лечение включает в себя отдых от вызывающих дискомфорт движений (от трех до шести месяцев для полного заживления), периодическую фиксацию для стабилизации перелома и терапевтические упражнения для укрепления мышц, стабилизирующих корпус. В тяжелых случаях необходим хирургический спондилодез.

Прыжки в воду расширяют границы мобильности суставов. Повторяющиеся движения могут привести к раздражению фасеточных суставов, соединяющих позвонки. Боль в пояснице, которую трудно диагностировать, обычно проявляется поясничным фасеточным синдромом. Изменения фасеточного сустава на рентгенограмме незначительны и могут быть обнаружены с помощью компьютерной томографии. Фасеточную боль можно лечить противовоспалительными препаратами, отдыхом и физиотерапией. Стратегии профилактики должны концентрироваться на технике и силе корпуса, а также на подвижности плеч во время скачков роста у подростков.

Несчастные случаи с ногами и ступнями при прыжках происходят редко – в основном из-за ударов о доску или платформу. Дайверы получают те же травмы тканей вокруг колена и лодыжки, что и другие спортсмены, поскольку прыжки являются важной частью отталкивания. Лечение тендонита или растяжения связок голеностопного сустава и колена такое же, как у других спортсменов.

Выводы

1. В настоящее время всё большую популярность приобретают различные виды прыжков в воду с вышки (платформы), устанавливаемой на высоте 5, 7,5 и 10 м, и с упругой опоры — трамплина высотой 1 и 3 м над поверхностью воды. В последние годы в программу крупнейших соревнований включены синхронные парные прыжки с трамплина 3 м и вышки 10 м, а также новые виды – хай-дайвинг, клифф-дайвинг.

2. Для обеспечения сохранности здоровья спортсменов, начиная с самого юного возраста, необходимо самое пристальное внимание уделять режиму тренировки, психологической и функциональной подготовке и медицинскому обеспечению во время тренировочного и соревновательного периода.

3. Международный опыт и заключения экспертов, основанные на статистической информации, полученной при проведении соревнований создают предпосылки для выработки критериев оптимального медицинского обеспечения и распределения персонала и финансов.

Литература:

1. Марков Л.Н. Медицинское обеспечение спортивных соревнований с большим количеством участников // Теория и практика физ. культуры. – 1987. – № 1. – С. 48 – 49.

2. Приказ от 23 октября 2020 г. n 1144н Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)» и форм медицинских заключений о допуске к участию физкультурных и спортивных мероприятиях (в ред. Приказа Минздрава РФ от 22.02.2022 N 106н)

3. Ранняя диагностика и коррекция. В 2 т.: практическое руководство / под ред. Удо Б. Брака; [науч. ред. русского текста Н. М. Назарова; пер. с нем. В. Т. Алтухова] Т. 2. Нарушения поведения. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 304 с.

4. Серeda А.П. Медико-биологическое сопровождение крупных спортивных соревнований / А.П.Серeda // Медицина экстремальных ситуаций. – 2015. – №4. – С.109–111.

5. Типовая программа спортивной подготовки по виду спорта «прыжки в воду» (этап начальной подготовки). Методическое пособие. Авторы-составители: Моисеева С.Б., Николаева М.А. – М.: ФГБУ ФЦПСПР 2021. – 93 с.

6. Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации»
7. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта прыжки в воду, утвержденный Приказом Минспорта России от 30.06.2021 № 491, (зарегистрирован в Минюсте России 28.07.2021 № 64416).
8. Competing with injuries: injuries prior to and during the 15th FINA World Championships 2013 (aquatics) / Mountjoy M. [et al.] // Br. J. Sports Med. – 2015. –Vol. 49. – P. 37–43.
9. Competitive Diving Injuries: Taking The Plunge . By El Paso Chiropractor | Dr. Alex Jimenez. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: https://www.elpasochiropractorblog.com/2017/07/blog-post_49.html (дата обращения 28.03.2024).
10. The medical care background of the 17th FINA World Championships will be provided by professionals / Kovács Marianna. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.studyinhungary.hu/blog/the-medical-care-background-of-the-17th-fina-world-championships-will-be-provided-by-professionals> (дата обращения 28.03.2024).
11. World Aquatics Championships-Doha 2024. Team leaders guide. High diving_v2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:https://resources.fina.org/fina/document/2024/01/27/413d3dc0-8772-48ee-a994-1ca64b311dca/D2024_TLG_HDV_v02.pdf#%5B%7B%22num%22%3A82%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2C42%2C728%2C0%5D (дата обращения 28.03.2024).
12. World Aquatics. By-Laws. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://resources.fina.org/fina/document/2022/12/22/7bf7f283-efdc-41a5-8ed8-986ba076685e/World-Aquatics-By-laws-Approved-12-12-2022-Formatted.pdf> (дата обращения 28.03.2024).

Особенности питания спортсменов, занимающихся прыжками в воду

Specific features of the diet of competitive diving athletes

Гурина Татьяна Ивановна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Севастополь, улица Университетская, 33, tigurina@sevsu.ru, старший преподаватель кафедры фундаментальная медицина, здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Gurina Tatyana Ivanovna, federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Sevastopol, Universitetskaya Street, 33, tigurina@sevsu.ru, senior lecturer of the department fundamental Medicine, Healthcare and Health Preservation, Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Моради Елена Вадимовна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, eksp@mail.ru, аспирант кафедры фундаментальная медицина, здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Moradi Elena Vadimovna, federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, eksp@mail.ru, postgraduate student of the Department of Fundamental Medicine, Healthcare and Health Preservation, Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Аннотация

Неспособность адекватно удовлетворить потребности в энергии оказывает влияние на состояние здоровья и работоспособности дайверов. Ограничительная диета, приводящая к снижению энергии, также приводит к дефициту микроэлементов, преждевременной усталости, частым травмам и плохим спортивным результатам. Спортсменам следует потреблять богатую питательными веществами пищу и жидкости, и под медицинским наблюдением могут быть рекомендованы определенные пищевые добавки. Хотя потери пота во время тренировок в помещении относительно

невелики, дайверам следует придерживаться определённых стратегий потребления жидкости. Многопрофильная команда специалистов спортивной медицины должна быть неотъемлемой частью ежедневных тренировок, а во время длительных тренировок и соревнований должны быть доступны соответствующие продукты и жидкости.

Ключевые слова: прыжки в воду, спортивное питание, медицинское обеспечение, дайвинг, спортивная медицина, энергетический баланс.

Annotation

Failure to adequately meet energy needs has an impact on the health and performance of divers. A restrictive diet that results in low energy also leads to micronutrient deficiencies, premature fatigue, frequent injury, and poor athletic performance. Athletes should consume nutrient-rich foods and fluids, and certain nutritional supplements may be recommended under medical supervision. Although sweat loss during indoor training is relatively small, divers should adhere to certain fluid intake strategies. A multidisciplinary sports medicine team should be an integral part of daily training, and appropriate foods and fluids should be available during long periods of training and competition.

Keywords: competitive diving, nutrition, medical support, diving, sports medicine, energy balance.

Введение

Прыжки в воду - это сила, баланс и гибкость, а все это требует удовлетворения ежедневных потребностей в энергии и питательных веществах. Появляется все больше данных о том, что ограничительная диета, приводящая к низкой доступности энергии, также приводит к дефициту питательных микроэлементов, преждевременной усталости, частым травмам и плохим спортивным результатам. Исходя из ежедневных потребностей при тренировках, расчетные энергетические потребности дайверов-мужчин и женщин составляют 3500 и 2650 ккал соответственно. Спортсменам следует соблюдать диету, обеспечивающую 3–8 г/кг/день углеводов, причем более высокие значения способствуют росту и развитию. Общее ежедневное потребление белка (1,2–1,7 г/кг) следует распределять

равномерно в течение дня по 20–30 г и распределять по времени после тренировок [1]. Дайверам следует потреблять богатую питательными веществами пищу и жидкости, и под медицинским наблюдением могут быть рекомендованы определенные пищевые добавки (например, кальций и железо). Хотя потери пота во время тренировок в помещении относительно невелики, дайверам следует придерживаться определённых стратегий потребления жидкости, чтобы компенсировать ожидаемые потери пота в жарких и влажных условиях на открытом воздухе. Многопрофильная команда специалистов спортивной медицины должна быть неотъемлемой частью ежедневных тренировок, а во время длительных тренировок и соревнований должны быть доступны соответствующие продукты и жидкости.

Цель работы: проанализировать особенности диеты и рекомендации по питанию спортсменов, занимающихся прыжками в воду.

Методология: проанализированы отечественные и зарубежные литературные источники.

Результаты и их обсуждение

На спортсменов, занимающихся прыжками в воду, оказывается давление, чтобы посредством манипулирования весом и составом тела добиться телосложения, соответствующего ожиданиям соревнований. Следовательно, дайверы могут прибегнуть к ограничению энергии для достижения желаемых физических характеристик. Этот акцент на весе, производительности и внешнем виде укореняется с юных лет, поскольку спортсмены стремятся достичь высокого соотношения мышечной массы и жира с целью достижения подтянутого и рельефного телосложения. Хотя этот тип телосложения желателен практически для всех видов спорта, идеальное телосложение для прыжков в воду труднее поддерживать после полового созревания. Следовательно, после полового созревания некоторые дайверы обнаруживают, что более сложные прыжки невозможны, хотя они были способны выполнять эти прыжки, когда были моложе и имели меньшее телосложение [1]. Это психологическое давление, заставляющее оставаться маленьким, сохраняется у спортсменов эстетических видов спорта, в том числе дайверов, с самого начала и до этапов тренировок элитного уровня.

Диетические ограничения могут стать важной стратегией снижения энергии для изменения размера, веса и состава тела. Неспособность адекватно удовлетворить потребности в энергии оказывает влияние на состояние здоровья и работоспособности дайверов: низкая доступность энергии, связанная с нарушением иммунокомпетентности; головокружение, слабость и одышка; более высокий процент жира в организме; повышенный риск низкой плотности костной ткани; повышенный риск аменореи; и более низкий уровень метаболизма в состоянии покоя. Молодые спортсмены-дайверы тратят на тренировки очень много времени. В сочетании с возросшей потребностью в энергии и питательных веществах для поддержания роста и развития они могут подвергаться высокому риску недостаточности питания.

У спортсменов, график тренировок которых превышает 18 часов в неделю до и во время полового созревания, отмечается задержка роста, что может необратимо повлиять на достижение прогнозируемого роста взрослого человека. Снижение роста может быть связано с угнетением оси гипоталамус-гипофиз-гонады, связанным с диетой, из-за недостаточного потребления энергии и питательных веществ в сочетании с напряжённым режимом тренировок. Продолжительные тренировки могут влиять на соотношение анаболических и катаболических веществ (инсулиноподобного фактора роста 1 и кортизола), указывая на катаболическое состояние из-за недостаточного потребления энергии. Существует также беспокойство тем, что ограничение приема пищи может увеличить риск развития расстройств пищевого поведения с сопутствующей аменореей и низкой минеральной плотностью костей.

Рекомендации крупных организаций по питанию и спортивной медицине представляют собой общую основу и могут быть полезны для того, чтобы избежать несоответствия между потребностями в энергии и питательных веществах, связанными со спортом и ростом, а также потреблением энергии и питательных веществ.

Хотя данные о потреблении энергии и питательных веществ дайверами немногочисленны, считается, что пищевое поведение дайверов аналогично поведению спортсменов других эстетических видов спорта, включая фигурное катание и гимнастику, в которых внешний вид рассматривается как неотъемлемый компонент

высокого уровня производительности. Исследование, посвященное диетическому питанию и схемам питания олимпийских спортсменов, показало, что спортсмены, занимающиеся видами спорта, где важен вес (включая дайверов), потребляют меньше энергии, чем спортсмены в других группах [9]. Расчетная потребность в энергии дайверов-мужчин в течение обычного тренировочного дня составляла 3500 ккал; для женщин-дайверов расчетная потребность составляла 2650 ккал. Как и ожидалось, расчетные энергетические потребности в течение соревновательного дня были ниже для мужчин (3200 ккал) и женщин (2400 ккал) из-за снижения общей нагрузки в эти дни. Хотя во время соревнований энергетические потребности снижаются, дайверам в эти дни необходимо поддерживать достаточное потребление энергетической пищи. Продолжительность типичного соревнования предполагает, что дайверам важно разработать стратегии питания и жидкости для поддержания нормального уровня сахара в крови и энергетического статуса.

Исследования изменили понимание потребностей спортсменов и предоставляемые им советы относительно ежедневного потребления углеводов на тренировках и стратегий потребления углеводов на соревнованиях. Интерпретация этих рекомендаций в отношении диетического плана спортсмена должны учитывать общие ежедневные потребности дайвера в энергии, конкретный объем и интенсивность тренировок, пол, условия окружающей среды, а также потребности в росте и развитии (для детей и спортсменов-подростков). Хотя дайверы обычно тренируются не менее 5 часов каждый день, знание требований тренировок и соревнований необходимо для интерпретации текущих рекомендаций по потреблению углеводов. Хотя на данный момент не существует точной оценки использования углеводов во время тренировок по прыжкам в воду, вероятно, что ежедневная потребность находится в пределах 3–8 г/кг массы тела в день, причем более высокие значения соответствуют росту и развитию более молодых дайверов. Им следует избегать стратегий загрузки углеводами, которые максимизируют запасы гликогена, поскольку они могут поставить под угрозу гибкость. За исключением употребления углеводов во время тренировки и углеводов сразу после тренировки, предпочтение отдается углеводам с высокой плотностью питательных веществ, а не углеводам с низкой

плотностью питательных веществ (т. е. рафинированным сладким продуктам и жидкостям) [1].

Общее ежедневное потребление белка для оптимизации адаптации после ежедневных тренировок и содействия восстановлению после тренировки составляет примерно 1,2–1,7 г/кг массы тела, в зависимости от качества белка и частоты приема пищи [7]. Время приема белка так же важно, как и его количество. Рекомендуемое потребление белка, как правило, можно обеспечить только за счет диеты, хотя употребление белковых напитков (например, изолята сывороточного белка) и связанных с ними продуктов может помочь своевременному приему белка сразу после тренировки или соревнований. Немного более высокое потребление белка может потребоваться спортсменам, стремящимся сбросить вес (жир), для поддержания мышечной массы. Для оптимального использования белка и повышения производительности необходимо адекватное потребление энергии, достаточное для поддержания массы тела. В идеале дайвер должен поддерживать энергетический баланс и регулярный режим питания, обеспечивая 20–30 г высококачественного белка за прием пищи для поддержания или увеличения мышечной массы и плотности костей, а также для удовлетворения синтеза креатина [1]. Употребление пищи, богатой углеводами и белком, сразу после тренировки также полезно для уменьшения мышечной болезненности, связанной с физической нагрузкой, улучшения восстановления мышц после тренировки и усиления синтеза мышечного белка.

Жиры являются источником энергии, жирорастворимых витаминов и незаменимых жирных кислот. Хотя диеты с высоким содержанием жиров не рекомендуются спортсменам, их следует потреблять на уровне 20–25% от общего потребления энергии, чтобы обеспечить удовлетворение общих энергетических потребностей.

Чтобы обеспечить достаточное потребление микроэлементов (т.е. витаминов и минералов), дайверам рекомендуется потреблять продукты, богатые питательными веществами [2]. Дайверы, которые ограничивают потребление энергии или применяют строгие методы снижения веса, исключают из своего рациона одну или несколько групп продуктов или используют диету с высоким или низким содержанием углеводов и низкой плотностью микроэлементов, подвергаются наибольшему риску дефицита

микроэлементов. Дайверам следует стремиться соблюдать диету, обеспечивающую как минимум рекомендуемую норму потребления всех микроэлементов. Дайверы-женщины подвергаются большему риску недостаточного потребления микроэлементов, чем дайверы-мужчины, из-за ограниченного режима питания.

Спортсменам для получения необходимых питательных веществ следует полагаться на пищу, а не на витаминные и минеральные добавки, но при соответствующем медицинском наблюдении может быть целесообразным прием определенных минеральных добавок (в частности, кальция и железа). Вегетарианство может увеличить риски, связанные с содержанием железа, цинка и кальция в питательных веществах, но правильное планирование диеты может решить эти проблемы. Спортсменам-вегетарианцам рекомендуется проконсультироваться с квалифицированным специалистом по спортивному питанию, чтобы избежать подобных проблем с питанием.

Исследование, оценивающее статус железа у студентов-пловцов и дайверов, выявило средний уровень ферритина сыворотки 12,7 мкг/л (диапазон = 1,6–113,5 мкг/л), что указывает на пограничный статус железа. Спортсмены, занимающиеся аналогичными эстетическими видами спорта, сообщают о недостаточном потреблении железа с пищей ниже рекомендуемого уровня (15 мг/день у спортсменок в возрасте от 11 до 24 лет), что влияет на устойчивость к болезням, рост, силу и способность концентрироваться [5]. Подсчитано, что типичная диета в промышленно развитых странах обеспечивает около 6 мг железа на 4,2 МДж (1000 ккал) энергии. Такой уровень концентрации железа в пище потребует, чтобы дайверы имели средний минимальный расход энергии примерно 2500 ккал/день, чтобы удовлетворить потребность в железе с пищей.

Исследований потребления кальция на дайверах в достаточном объеме не проводилось, но было обнаружено, что низкое потребление кальция в сочетании с низким потреблением витамина D предрасполагает спортсменов к стрессовым переломам [6]. Адекватное потребление кальция (1000–1500 мг/день) может обеспечить некоторую степень безопасности, помогая снизить риск стрессовых переломов, а если невозможно получить достаточное количество кальция с пищей, добавки кальция эффективны для

увеличения минеральной плотности костной ткани у детей.

Витамин D способствует минерализации костей и зубов, улучшая усвоение кальция и фосфора, но витамин D также выполняет множество других функций, влияющих на спортивные результаты – усиление мышечного сокращения, анаболизм мышечного белка, улучшение иммунной функции и усиление противовоспалительного действия. У значительной части спортсменов, тренирующихся в помещении, уровень витамина D в сыворотке крови ниже оптимального [6]. Тем не менее, исследование, изучающее статус витамина D и прием добавок у студентов-пловцов и дайверов, тренирующихся в закрытых помещениях, выявило относительно низкую распространенность недостаточности витамина D (25-гидроксивитамин D < 32 нг/мл) и отсутствие дефицита витамина D (25-гидроксивитамин D). D < 20 нг/мл [4].

Спортсмены могут употреблять высокие дозы пищевых добавок в рамках своих регулярных тренировок или соревнований – витаминные и минеральные добавки и эргогенные средства. Хотя напряжённые тренировки связаны с подавлением функции иммунных клеток, нет никаких доказательств того, что высокие дозы «иммуностимулирующих» добавок, включая витамины-антиоксиданты, предотвращают иммунные нарушения, вызванные физическими нагрузками [3]. Некоторые пищевые добавки содержат незадекларированные вещества, запрещенные Всемирным антидопинговым агентством. Дайверам следует придерживаться подхода «сначала еда» к получению необходимых питательных веществ и тщательно учитывать потенциальные проблемы, связанные с приемом добавок, когда нет диагностированной причины их приема.

Дайверам следует потреблять достаточное количество жидкости до, во время и после тренировки, чтобы поддерживать здоровье и работоспособность и избежать потери массы тела более чем на 2%. Спортсменам также рекомендуется избегать употребления жидкости, превышающей норму потоотделения, поскольку это может предрасполагать их к гипонатриемии. Кроме того, небольшое количество углеводов (~6% раствор) в гидратной жидкости может поддерживать нормальный уровень сахара в крови. После тренировки рекомендуется употреблять примерно 450–675 мл жидкости на каждые 0,5 кг веса тела, потерянных во время

тренировки [8]. Напитки для восстановительной регидратации должны восполнять потери воды и натрия [2].

Для выработки стратегии питания спортсменов, занимающихся прыжками в воду необходима работа многопрофильной группы специалистов в области спортивной медицины.

Выводы

1. Прыжки в воду — олимпийский вид спорта, требующий сочетания взрывной мощи, гибкости, силы, артистизма, грации и смелости. Существует мало исследований в области питания, посвященных прыжкам в воду, изучающих производительность и результаты, связанные со здоровьем. Спортсмены сосредоточены на максимальном соотношении силы и веса, что требует стратегии питания, позволяющей поддерживать или увеличивать мышечную массу и уменьшать жировую массу.

2. У спортсменов, которые придерживаются ограниченного режима питания с целью поддержания или снижения веса, могут развиваться многочисленные факторы риска, которые могут поставить под угрозу как состояние здоровья, включая развитие расстройств пищевого поведения, так и спортивные результаты. Есть также доказательства того, что ограниченное питание контрпродуктивно для достижения желаемого состава тела. Спортсмены имеют тенденцию сосредотачиваться на потреблении белка, принижая при этом важность углеводов и жиров.

3. Мощный и анаэробный характер прыжков в воду, требующий достаточного количества мышечного гликогена и накопленного фосфокреатина для взрывной силы, предполагает, что спортсменам следует придерживаться диеты, хорошо сбалансированной по углеводам, белкам и жирам. В идеале это потребление должно быть своевременным, чтобы избежать увеличения уровня кортизола, связанного с голодом, который может поставить под угрозу костную и мышечную массу, а также следует избегать чрезмерно обильных приемов пищи, которые могут увеличить накопление жира.

4. Многие спортсмены высокого уровня — дети, которые испытывают стрессы, связанные с ростом, развитием и спортивными занятиями. Особое внимание этим молодым спортсменам должны уделять специалисты спортивной медицины, чтобы обеспечить удовлетворение их потребностей в питании. Многопрофильная команда специалистов спортивной медицины

должна работать со спортсменами, чтобы снизить риски для здоровья и безопасно улучшить физическую форму, специфичную для прыжков в воду.

Литература:

1. Dan Benardot. Nutritional Recommendations for Divers /Dan Benardot, Wes Zimmermann, Gregory R. Cox, Saul Marks // International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 2014, 24, P. 392 -403.
2. IOC Consensus Statement on Sports Nutrition 2010. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://stillmed.olympic.org/Documents/Reports/EN/CONSENSUS-FINAL-v8-en.pdf> (дата обращения 28.03.2024).
3. Gleeson, M., Nieman, D.C., & Pedersen, B.K. (2004). Exercise, nutrition and immune function. *Journal of Sports Sciences*, 22, 115–125.
4. Lewis, R.M., Redzic, M., & Thomas, D.T. (2013). The effects of season-long vitamin D supplementation on collegiate swimmers and divers. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 23, 431–440.
5. Loosli, A.R. (1993). Reversing sports-related iron and zinc deficiencies. *Physician and Sportsmedicine*, 21, 70–74, 77–78.
6. Lovell, G. (2008). Vitamin D status of females in an elite gymnastics program. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 18, 159–161.
7. Phillips, S.M., & Van Loon, L.J. (2011). Dietary protein for athletes: From requirements to optimum adaptation. *Journal of Sports Sciences*, 29 (Suppl. 1), 29–38.
8. Rodriguez, N.R., DiMarco, N.M., & Langley, S. (2009). Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. *Journal of the American Dietetic Association*, 109, 509–527.
9. Woodside, B. & Marks , S. (2004). Diet and the Aquatic Sports. *FINA Aquatic World Magazine*, 14, 27–28.

Об основных причинах эгерогений в хирургической практике **On the main causes of egerogeny in surgical practice**

Кадочников Дмитрий Сергеевич, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, eksp@mail.ru, доктор медицинских наук доцент, заведующий кафедрой фундаментальная медицина, здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Kadochnikov Dmitry Sergeevich, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, eksp@mail.ru, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Fundamental Medicine, Healthcare and Health Preservation, Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Черкащенко Николай Анатольевич, государственное бюджетное учреждение здравоохранений Севастополя «Севастопольское городское бюро судебно-медицинской экспертизы», 299007, Россия, г. Севастополь, ул. Супруна, 1, eksp@mail.ru, начальник

Cherkashchenko Nikolay Anatolyevich, state budgetary healthcare institution of Sevastopol "Sevastopol City Bureau of Forensic Medicine", 299007, Russia, Sevastopol, st. Supruna, 1, eksp@mail.ru, chief

Бирюков Владимир Алексеевич, государственное бюджетное учреждение здравоохранений Севастополя «Севастопольское городское бюро судебно-медицинской экспертизы», 299007, Россия, г. Севастополь, ул. Супруна, 1, eksp@mail.ru, заместитель начальника

Biryukov Vladimir Alekseevich, state budgetary healthcare institution of Sevastopol "Sevastopol City Bureau of Forensic Medicine", 299007, Russia, Sevastopol, st. Supruna, 1, eksp@mail.ru, deputy head

Аннотация

В статье рассмотрены основные причины эгерогенных осложнений в хирургической практике на различных этапах диагностики и лечения пациента (больного).

Ключевые слова: эгерогения, хирургические осложнения, причины и условия осложнений.

Annotation

The article discusses the main causes of egerogenic complications in surgical practice at various stages of diagnosis and treatment of the

patient.

Keywords:

egerogeny, surgical complications, causes and conditions of complications.

Введение

Эгерогения (*aeger* – больной, лат.) – различные осложнения в результате нарушения больным (пациентом) режима лечения и реабилитации. Указанные осложнения зачастую подлежат рассмотрению в гражданских и уголовных судах и, в этой связи, являются предметом судебно-медицинской экспертизы.

Действующее федеральное законодательство наделяет пациента не только правами, но и общими обязанностями на период лечения и реабилитации. Так, часть 3 статьи 27 Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ регламентирует, что граждане, находящиеся на лечении, обязаны соблюдать режим лечения, в том числе определенный на период их временной нетрудоспособности.

Однако федеральное законодательство не содержит правовых норм уголовной, гражданской или административной ответственности в случае нарушения гражданами, находящимися на лечении, режима этого лечения. Также отсутствуют подзаконные нормативные правовые акты, регулирующие порядок определения ответственности больного (или пациента) за нарушение режима реабилитации.

Уместно также подчеркнуть, что работы (услуги) по «гигиеническому воспитанию» в связи с тем, что в соответствии со статьей 36 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» гигиеническое воспитание и обучение граждан обязательны, направлены на повышение их санитарной культуры, профилактику заболеваний и распространение знаний о здоровом образе жизни, не имеют прямого отношения к медицинской деятельности.

Таким образом, действующее законодательство предполагает некую заведомую невиновность больного (или пациента) по случаям неблагоприятных исходов лечения и не позволяет определить пределы ответственности врача и пациента при ятрогенных и эгерогенных повреждениях, в то время как человек, обращающийся за помощью в медицинское учреждение, в соответствии с действующим законодательством, должен обретать правовой статус

пациента – со всей совокупностью прав, обязанностей и ответственности в отношениях с медицинским учреждением [1, 2].

В этой связи, осложнения лечения от действий самого больного (пациента), то есть эгерогенные осложнения, требуют разработки классификации таких осложнений, их этиологии и патогенеза.

Наиболее остро ситуация с осложнениями, учитывая тяжесть их последствий, состоит в хирургической практике. Большой объем и радикальность хирургического вмешательства, вероятность инфекционных осложнений требуют неукоснительного соблюдения со стороны пациента режима лечения и последующей реабилитации.

Основными причинами эгерогенных осложнений следует считать различные причины и условия, изложенные ниже. Они соответствуют этапам диагностики, принятия решения, лечения [3] и реабилитации.

На диагностическом этапе со стороны больного отмечаются:

- 1) неумение, нежелание или физическая невозможность оценить свое состояние, рассказать о причинах, начале и динамике заболевания;
- 2) намеренно извращенное, ложное представление симптоматики (аггравация, симуляция);
- 3) сокрытие данных о перенесенных или имеющихся хронических заболеваниях, их проявлениях, операциях, травмах (диссимуляция).

На этапе принятия решения:

- 1) отказ от консультации, госпитализации, операции или других методов лечения;
- 2) настойчивое требование выполнить ту или иную операцию без необходимых показаний;
- 3) поиски «лучшего врача».

На этапе лечения:

- 1) нарушение пищевого, двигательного или больничного режимов, прием завышенных или заниженных доз препаратов, самолечение;
- 2) отказ от лечения, суицидальные попытки.

На этапе реабилитации:

- 1) полное невыполнение показаний реабилитации;
- 2) частичное несоблюдение режима реабилитации.

Можно продолжить перечисление и других примеров "девиантного" поведения больных, но нас более интересуют механизмы их возникновения. К ним следует отнести:

- а) психоэмоциональные и личностные характеристики пациентов;

- б) соматические и психические, врожденные и приобретенные болезни, стрессорные воздействия;
- в) этические препятствия;
- г) социально-правовые и экономические ограничения;
- д) религиозные депривации;
- е) национальные особенности;
- ж) половые и возрастные различия [3].

Литература

1. Кадочников Д.С. К вопросу об оценке осложнений лечения, возникших по "вине" пациента // Медицинское право: теория и практика. 2018. Т. 4. № 2 (8). С. 64-68.
2. Кадочников Д.С. Вопросы эгерогенных осложнений лечения: классификация и юридическая оценка // Медицинский вестник МВД. 2019. № 3 (100). С. 22-23.
3. Шапошников А.В. Ятрогения. Терминологический анализ и конструирование понятия. Ростов-на-Дону, 1998. 168 с.

**Особенности организационного обеспечения деятельности
врачей судебно-медицинских экспертов в составе мобильных
медицинских формирований службы медицины катастроф
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Features of organizational support for the activities of
forensic medical experts as part of mobile medical units of the
Disaster Medicine Service of the Ministry of Health of the Russian
Federation**

Катаев Александр Станиславович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)» 125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, 11, kataev03@mail.ru, кандидат медицинских наук, доцент, кафедра организации здравоохранения и госсанэпидслужбы с курсом судебно-медицинской экспертизы

Kataev Alexander Stanislavovich, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH)» 125080, Moscow, Volokolamsk highway 11, kataev03@mail.ru, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, (Department of Health Organization and State Sanitary and Epidemiological Service with a course of forensic medical examination)

Суворов Александр Сергеевич, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)» 125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, 11, suvorovas@pirogov-center.ru, старший преподаватель кафедры, кафедра организации здравоохранения и госсанэпидслужбы с курсом судебно-медицинской экспертизы

Suvorov Alexander Sergeevich, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH)" 125080, Moscow, Volokolamsk highway 11, suvorovas@pirogov-center.ru, senior lecturer of the Department (Department of Health Organization and State Sanitary and Epidemiological Service with a course of forensic medical examination)

Аннотация

В статье представлена информация об особенностях

организационного обеспечения деятельности врачей судебно-медицинских экспертов в составе мобильных медицинских формирований службы медицины катастроф Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Рассмотрены вопросы организационно-методического и кадрового обеспечения, формирования и координации работы мобильных медицинских бригад федерального центра медицины катастроф в разрезе организации деятельности врачей судебно-медицинских экспертов. Авторами проведен анализ взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, федерального центра медицины катастроф (далее - ФЦМК), руководителей государственных экспертных учреждений субъектов Российской Федерации, проанализированы связанные с этим проблемные вопросы и предложены пути их решения.

Ключевые слова: мобильные медицинские бригады, медицина катастроф, Минздрав России, организационно-методический центр, врачи судебно-медицинские эксперты, социальные гарантии, новые субъекты Российской Федерации, организационные основы судебно-медицинской экспертизы.

Annotation

The article provides information on the specifics of organizational support for the activities of forensic medical experts as part of mobile medical units of the Disaster Medicine Service of the Ministry of Health of the Russian Federation.

The issues of organizational, methodological and personnel support, formation and coordination of the work of mobile medical teams of the Federal Center for Disaster Medicine in the context of the organization of the activities of forensic medical experts are considered. The authors analyzed the interaction of federal executive authorities, the Federal Center for Disaster Medicine, heads of state expert institutions of the subjects of the Russian Federation, analyzed the related problematic issues and proposed ways to solve them.

Keywords: mobile medical teams, disaster medicine, Ministry of Health of the Russian Federation, organizational and methodological center, doctors, forensic medical experts, social guarantees, new subjects of the Russian Federation, organizational bases of forensic medical examination.

Введение

В настоящее время готовность российского здравоохранения к реагированию на чрезвычайные ситуации (ЧС), вопросы организации и оказания медицинской помощи, проведения медицинской эвакуации пострадавших в ЧС, неразрывно связаны с деятельностью Службы медицины катастроф (СМК) Минздрава России - основной составляющей Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК). Являясь органом повседневного управления СМК Минздрава России ФЦМК осуществляет координацию деятельности медицинских формирований ВСМК, как на территории Российской Федерации, так и за ее пределами. Одними из приоритетных задач, службы медицины катастроф на федеральном уровне являются ликвидация медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, и медико-санитарное обеспечение населения при вооруженных конфликтах. Координируя и обобщая результаты деятельности мобильных медицинских формирований, авторы рассматривают аспекты организационного обеспечения деятельности врачей судебно-медицинских экспертов в составе мобильных медицинских формирований службы медицины катастроф на федеральном уровне.

До 2022 года комплектование и работа медицинских формирований Службы медицины катастроф Минздрава России осуществлялось на функциональной основе. Данный подход был обоснован и продуктивен в условиях относительно кратковременной продолжительности работы, без устойчивых специфических факторов риска, прогнозируемой по времени и объему чрезвычайной ситуации. В текущем периоде Службе медицины катастроф Минздрава России приходится функционировать в условиях сравнимых с ЧС федерального уровня, характеризующейся количеством санитарных потерь более 500 человек и воздействием поражающих факторов в границах двух и более субъектах Российской Федерации. В данной ситуации структуру санитарных потерь составляют и безвозвратные потери, с которыми в процессуальном порядке приходится работать врачам судебно-медицинским экспертам в составе выездных медицинских бригад СМК [1, 2, 3, 4, 5].

Цель работы: проанализировать работу врачей судебно-медицинских экспертов в составе выездных медицинских бригад

СМК Минздрава России, обобщить соответствующие нормативные правовые акты, разработать предложения по направлению деятельности СМК Минздрава России и ВСМК.

Методология: проанализированы нормативно-правовые и отчетные документы.

Результаты и их обсуждение

В связи с глобальными изменениями в мировой геополитической ситуации государственная система здравоохранения России приняла на себя все вызовы, связанные с развитием инфраструктурных процессов в Донбассе и в юго-восточных регионах Украины, что заставило пересмотреть ранее выработанный подход к организации ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций федерального характера. Особенностью федерального центра медицины катастроф (далее- ФЦМК) является наличие полевых многопрофильных госпиталей, которые комплектуются преимущественно переменным составом, в соответствии с нуждасемостью в медицинских специалистах необходимого профиля. Говоря о профилях медицинской помощи, наиболее востребованными и наиболее часто командирруемыми специалистами являлись врачи: анестезиологи-реаниматологи, травматологи-ортопеды, судебно-медицинские эксперты, хирурги, терапевты, педиатры, неврологи, кардиологи и средние медицинские работники. При этом количество судебно-медицинских экспертов составило более 10,5% от общего числа медицинских работников участвующих в комплектовании выездных медицинских бригад (далее - ВМБ). Комплектование ВМБ экспертами происходит следующим образом: орган управления здравоохранением субъекта Российской Федерации определяет потребность в специалистах и обращается в федеральный орган исполнительной власти в сфере охраны здоровья. Минздрав России рассматривает заявку и в случае согласования дает соответствующие поручение ФЦМК и РЦСМЭ. РЦСМЭ формирует списки кандидатов на командирование на основании информации, полученной от руководителей региональных Бюро СМЭ. ФЦМК трудоустраивает кандидатов в отделение СМЭ ПМГ и оплачивает расходы связанные с командировкой. Неотъемлемой составляющей для трудоустройства в ФЦМК является условие нахождения кандидата в ежегодном отпуске или в отпуске без сохранения заработной платы по основному месту работы. На месте командирования специальные вопросы экспертной деятельности

курует РЦСМЭ, а на ФЦМК возложены функции организационного характера. Правомерность проведения судебно-медицинских экспертиз вне места дислокации ФЦМК предусмотрено приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.04.2022 № 276н «Об утверждении случаев и порядка организации оказания первичной медико-санитарной помощи и специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи медицинскими работниками медицинских организаций, подведомственных Министерству здравоохранения Российской Федерации, вне таких медицинских организаций»[7]. Этот приказ предусматривает оказание медицинской помощи медицинскими работниками федеральной медицинской организации вне такой медицинской организации. Таким образом, судебно-медицинские эксперты ФЦМК в составе ВМБ работали в г. Ростов-на-Дону, в Донецкой Народной Республике (г. Мариуполь, г. Донецк, г. Мангуш), в Луганской Народной Республике (г. Луганск), в Запорожской области (г. Мелитополь, г. Бердянск, г. Каменко-Днепровская), в Херсонской области (г. Каланчак). На всех судебно-медицинских экспертов, командированных от ФЦМК в новые субъекты Российской Федерации, для участия в выполнении работ (оказании услуг) по обеспечению жизнедеятельности населения распространяются дополнительные меры социальной поддержки. Это социальные выплаты в случае гибели или увечья. Выплата суточных в рублях и предельные нормы возмещения расходов по найму жилого помещения. За работниками сохраняется средняя заработная плата (средний заработок), которая выплачивается в рублях в двукратном размере. С 24 февраля 2022 года работники, направленные для обеспечения выполнения задач в ходе специальной военной операции, относятся к категории ветеранов боевых действий. В случае если командированные работники изъявили желание остаться работать в новых субъектах Российской Федерации на постоянной основе, им предусмотрено выделение служебного жилья, на них распространяются программы привлечения медицинских кадров: «Земский доктор» и «Земский фельдшер», также предусмотрены социальные выплаты в связи с участием в оказании медицинской помощи лицам, получившим ранения в ходе в ходе специальной военной операции и проведением судебно-медицинских экспертиз, предусмотренные Постановлением Правительства Российской Федерации от

18.01.2024 № 23 [6].

В процессе исследования организации деятельности мобильных медицинских формирований авторы выявили ряд вопросов, которые затрудняют формирование ВМБ и зачастую не обусловлены объективными трудностями неустранимого характера. В частности к ним относятся: низкая цифровая грамотность кандидатов, несовершенство локальных нормативных правовых актов, позволяющих оперативно направить медицинского работника для трудоустройства в ФЦМК, недостаточная мотивированность руководителей региональных Бюро СМЭ в комплектации ВМБ.

Выводы

1. Результатом работы врачей судебно-медицинских экспертов стало оказание специализированной медицинской помощи и активация процессов интеграции государственной системы здравоохранения новых субъектов, а также бесценный опыт, полученный в ходе организации и оказания медицинской помощи и проведения судебно-медицинских экспертиз.

2. По нашему мнению, медицинские специалисты, включенные в базу данных федерального уровня и принимавшие участие в работе в ПМГ и ВМБ, могут передавать свой опыт другим медицинским работникам, привлекаться для участия в образовательных программах, принимать участие в учениях, совершенствовать и дальше развивать навыки оказания медицинской помощи в условиях чрезвычайной ситуации, а также входить в кадровый резерв ВСМК.

3. Нормативная правовая база, как федерального так и регионального уровня требует совершенствования, в части вопросов деятельности комплектования и функционирования мобильных медицинских формирований СМК.

Литература:

1. Гончаров, С.Ф. Медицина чрезвычайных ситуаций: учебное пособие // Москва, ГЭОТАР-Медиа. – 2021. – С. 27-31с.

2. Сахно И. И., Сахно В. И. Медицина катастроф (организационные вопросы): учебник для медицинских вузов науч. ред.: СФ Гончаров, ГП Лобанов // ВУЗов. М., ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ. – 2002.

3. Федеральный закон от 12.01.1995 № 5-ФЗ «О ветеранах» п. 9 п. 1 ст. 3 // ЭПС "Система ГАРАНТ": Мобильный ГАРАНТ онлайн. Интернет-версия / НПП "ГАРАНТ-СЕРВИС-УНИВЕРСИТЕТ".

URL: <http://internet.garant.ru> (дата обращения: 16.01.2023).

4. Указ Президента Российской Федерации от 29.12.2022 №972 «О дополнительных социальных гарантиях лицам, направленным (командированным) на территории Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области, и членам их семей» [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212290029> (дата обращения 27.03.2024).

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 марта 2022 г. №511 «Особенности правового регулирования трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений в 2022-2024 годах». [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://base.garant.ru/403818048/>(дата обращения 27.03.2024).

6. Постановление Правительства РФ № 23 от 18.01.2024 "Об утверждении Правил предоставления и распределения в 2024 году иных межбюджетных трансфертов из федерального бюджета бюджетам Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Белгородской области, Запорожской области и Херсонской области в целях софинансирования в полном объеме расходных обязательств указанных субъектов Российской Федерации по финансовому обеспечению осуществления социальной выплаты медицинским и иным работникам, оказывающим медицинскую помощь (участвующим в оказании и обеспечивающим оказание медицинской помощи) лицам, получившим ранения (увечья, травмы, контузии) в ходе специальной военной операции, а также проводящим судебно-медицинскую экспертизу и участвующим в ее проведении". [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://base.garant.ru/408402027/>(дата обращения 27.03.2024).

7. Приказ Минздрава России от 21.04.2022 N 276н «Об утверждении случаев и порядка организации оказания первичной медико-санитарной помощи и специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи медицинскими работниками медицинских организаций, подведомственных Министерству здравоохранения Российской Федерации, вне таких медицинских организаций» [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://base.garant.ru/404560170/> (дата обращения 26.03.2024).

Возможности применения фотодинамической терапии

Possibilities of using photodynamic therapy

Левковская Жанна Сергеевна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, eksp@mail.ru, студент Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения
Levkovskaya Zhanna Sergeevna, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, eksp@mail.ru, student of the Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Грицкевич Ольга Юрьевна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, eksp@mail.ru, старший преподаватель кафедры фундаментальная медицина, здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения
Gritskovich Olga Yurievna, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, eksp@mail.ru, senior lecturer of the Department of Fundamental Medicine, Healthcare and Health Preservation, Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Аннотация

Фотодинамическая терапия (ФДТ) - это метод лечения, который использует сочетание фотосенсибилизаторов и лазерного излучения определенной длины волны. Исследования, проведенные в различных научно-практических центрах по всему миру, показали, что данный метод эффективен и хорошо переносится при лечении различных заболеваний. ФДТ может быть применена для лечения широкого спектра заболеваний, включая кожные проблемы, воспалительные заболевания, инфекции, предраковые состояния и опухоли, а также проблемы с предстательной железой и бесплодием у мужчин и женщин.

Метод ФДТ представляет собой эффективную альтернативу стандартным методам лечения этих заболеваний и может

использоваться как самостоятельно, так и в сочетании с другими методами лечения. Он обладает рядом преимуществ, таких как низкая токсичность для здоровых тканей, минимальный риск возникновения сильной боли, отсутствие механизмов сопротивляемости, возможность проведения лечения на амбулаторной основе и комбинирование с другими методами. Из-за этих преимуществ ФДТ является перспективным объектом для дальнейших исследований.

Ключевые слова: фотодинамическая терапия, фотосенсибилизаторы, световое воздействие, фотохимическая реакция

Annotation

Photodynamic therapy (PDT) is a treatment method that uses a combination of photosensitizers and laser radiation of a certain wavelength. Studies conducted in various scientific and practical centers around the world have shown that this method is effective and well tolerated in the treatment of various diseases. PDT can be used to treat a wide range of diseases, including skin problems, inflammatory diseases, infections, precancerous conditions and tumors, as well as prostate problems and infertility in men and women.

The PDT method is an effective alternative to standard treatments for these diseases and can be used both independently and in combination with other treatment methods. It has a number of advantages, such as low toxicity to healthy tissues, minimal risk of severe pain, lack of resistance mechanisms, the possibility of outpatient treatment and combination with other methods. Because of these advantages, PDT is a promising object for further research.

Keywords: photodynamic therapy, photosensitizers, light exposure, photochemical reaction

Введение

Эксперты по всему миру предсказывают наступление эпохи фотодинамической терапии в медицине. ФДТ представляет собой новый метод лечения, который основан на использовании фотодинамического воздействия на патологические клетки через фотохимические реакции. Многие специалисты считают ФДТ эффективным и малоинвазивным лечебным методом с отличными

косметическими результатами.

Фотодинамическая терапия (ФДТ) — это современная методика лечения, которая базируется на использовании специальных фоточувствительных препаратов, способных активироваться под воздействием света определенной длины волны. Этот метод широко применяется в дерматологии для лечения различных кожных заболеваний, таких как акне, розацеа, псориаз, папиллома и даже рак кожи.

Принцип действия фотодинамической терапии заключается во введении фоточувствительного препарата в организм пациента, после чего он накапливается в тканях, подверженных патологическим изменениям. Затем на обрабатываемую область наносится специальный источник света, который активирует фоточувствительный препарат и вызывает реакцию, приводящую к уничтожению патологических клеток.

Преимущества фотодинамической терапии:

1. Неинвазивность - процедура не требует хирургического вмешательства или внедрения инъекций, что уменьшает риск возможных осложнений.
2. Минимальные побочные эффекты - фотодинамическая терапия обычно хорошо переносится пациентами и редко вызывает побочные эффекты.
3. Косметический эффект - помогает улучшить внешний вид кожи, устраняя морщины, пигментацию и акне.
4. Эффективность - показано, что фотодинамическая терапия эффективна в лечении различных кожных заболеваний, включая рак кожи, акне, розацеа и псориаз.
5. Быстрое действие - процедура обычно занимает от нескольких минут до нескольких часов, в зависимости от области обработки, и дает быстрые результаты. Основные показания для применения фотодинамической терапии в дерматологии включают следующие заболевания: акне, розацеа, псориаз, бородавки, кератозы и рак кожи. Кроме того, этот метод также может использоваться для эстетических целей, таких как устранение пигментации, сокращение пор и улучшение текстуры кожи.

Несмотря на все преимущества, фотодинамическая терапия имеет некоторые ограничения и противопоказания. Тем не менее, этот метод является одним из наиболее эффективных и безопасных способов лечения кожных проблем, который позволяет достичь отличных результатов даже в случаях, когда другие методы лечения не приносят успеха.

Фотодинамическая терапия является безопасной и комфортной процедурой для пациентов всех возрастов, не требующей наркоза и не вызывающей негативных последствий. Врачи все чаще выбирают её, что показывает важность изучения данной темы в настоящее время.

Цель работы: изучить современные подходы к фотодинамической терапии и особенностям ее применения.

Методология: проанализированы научно-теоретические источники.

Предполагается, что истоки фотомедицины уходят примерно на 4 тысячи лет назад в древнем Египте и Индии, где для лечения витилиго использовались растительные экстракты и обычный солнечный свет.

Датский физик Н.Р. Финсен провел современные исследования о медицинском использовании света для лечения туберкулеза кожи, за что была вручена Нобелевская премия. Г. фон Тапайнер и А. Джесиюнек в 1904 году использовали эозин как фотосенсибилизатор. Это привело к возникновению термина "фотодинамическая реакция", включающего в себя свет, краситель и кислород, поглощающий световое излучение [1].

Е.Ф. Странадко дает следующее определение ФДТ: «метод локальной активации видимым красным светом накопившегося в опухоли ФС, что активирует продукцию кислорода с последующим разрушением атипичных клеток» [5].

Член-корреспондентом РАМН, профессором О.К. Скобелкиным стал инициатором внедрения в отечественную медицину и улучшения метода ФДТ. Под его руководством в начале 1980-х годов были сделаны первые попытки разработки отечественных фотосенсибилизаторов для фотодинамической терапии. В 1990 году был получен первый российский фотосенсибилизатор из группы производных гематопорфирина-фотогем.

Теоретическое обоснование

Вопросами, связанными с применением фотодинамической терапии для лечения различного рода заболеваний, занимались такие авторы, как: Ж.К. Юсупов, Л.С. Круглова, Е.В. Филоненко, О.В. Коршунова и др.

Результаты и их обсуждение

Сейчас фотодинамическая терапия успешно применяется в области дерматоонкологии и дерматовенерологии как основной или альтернативный метод лечения. В дерматоонкологии назначение ФДТ рекомендуется в случаях: опухолей с риском осложнений после терапии и рецидивов, а также не реагирующих на стандартное лечение; возраст и пр.

В дерматологии ФДТ назначают в случаях: дерматозов, не поддающихся стандартному лечению; рецидивов, обширных очагов поражения и пр. [6].

Неонкологические заболевания: болезни с нечеткой этиологией (рассеянный склероз, склеродермия, псориаз и др.), вирусные болезни (герпес, гепатит В и С и др.), артриты и пр. [2].

Противопоказания к ФДТ могут быть абсолютными (сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность; заболевания печени и почек в стадии декомпенсации и пр.) и относительными [6].

Смысл фотодинамической терапии в том, что бактерии, вирусы и патологические клетки могут погибнуть под воздействием света после поглощения фотосенсибилизаторов. Усиление светочувствительности с помощью препаратов-фотосенсибилизаторов позволяет достичь этого эффекта, в то время как здоровые клетки остаются невредимыми [4].

При фотодинамическом эффекте происходит поглощение фотона с заданной энергией ФС, что приводит к переходу его молекулы в первое возбужденное синглетное состояние. Затем ФС быстро релаксирует, переходит в триплетное состояние и взаимодействует с молекулярным кислородом, преобразуя его в активные или синглетные формы ($^1\text{O}_2$) [7].

Если ФС не локализуется внутри клетки, то его активность в фотодинамическом отношении не очень высока. Внутриклеточные

цели для ФДТ - митохондрии, эндоплазматический ретикулум, лизосомы, аппарат Гольджи и плазматическую мембрану, их повреждение запускает процессы, приводящие к гибели клетки. Максимальное количество ФС в тканях достигается через 24-72 часа [3].

В связи с развитием нанотехнологий стало возможным сочетание фотосенсибилизаторов с наноматериалами для повышения эффективности фотодинамической терапии. Использование наночастиц позволяет достигать желаемого эффекта, направленного на специфические рецепторы, что улучшает селективность лечения.

Одним из основных направлений исследований является поиск новых фотосенсибилизаторов, которые могли бы обладать более высокой специфичностью к опухоли и меньшими побочными эффектами. Ученые также работают над усовершенствованием методов доставки фотосенсибилизаторов в опухоль, чтобы обеспечить их максимальную концентрацию в злокачественных клетках.

Другим важным направлением исследований является оптимизация параметров светового источника, таких как длина волны, интенсивность и длительность облучения, чтобы достичь максимальной эффективности лечения при минимальном воздействии на здоровые ткани.

Также важным аспектом исследований является разработка новых методов определения и мониторинга динамики процессов, происходящих в опухоли во время фотодинамической терапии. Это позволяет более точно контролировать лечение и принимать решения о корректировке его параметров.

Благодаря постоянным исследованиям и разработкам в области фотодинамической терапии, ученые продолжают улучшать этот метод лечения и расширять его область применения. Это открывает новые перспективы для борьбы с раком и другими заболеваниями, и делает ФДТ все более доступным и эффективным для пациентов.

Выводы

4. ФДТ стала неотъемлемой частью лечебных методик и обладает значительным потенциалом для дальнейшего развития.

5. Метод ФДТ основан на способности клеток опухоли избирательно накапливать и задерживать определенные вещества, называемые фотосенсибилизаторами (ФС), на определенный период времени. Основной принцип метода заключается в использовании фотохимического воздействия на раковые клетки. При воздействии света на фотосенсибилизатор в присутствии кислорода происходит фотохимическая реакция, в результате которой образуется синглетный кислород и радикалы, вызывающие некроз и апоптоз в клетках опухоли. Также происходит нарушение питания опухоли за счет повреждения ее микрососудов. Этот метод позволяет сохранить органы и легко переносится, а заживление происходит также естественным образом, что позволяет проводить несколько курсов лечения.

6. Дальнейшее усовершенствование метода будет заключаться в создании новых фотосенсибилизаторов, которые будут эффективно накапливаться в опухоли, обладать способностью индуцировать синглетный кислород, поглощать свет на более длинных волнах (для увеличения проникновения) и быть более доступными по стоимости. Также необходимо обновление оборудования для проведения дозиметрии, планирования и мониторинга фотодинамической терапии.

Литература

1. Гейниц А.В., Сорокатый А.Е., Ягудаев Д.М., Трухманов Р.С. Фотодинамическая терапия. История создания метода и ее механизмы. // Лазерная медицина. – 2007. - №11(3). – С. 42–60.
2. Кащенко В.А., Распереза Д.В., Творогов Д.А., Добрун М.В. Фотодинамическая терапия: от фундаментальных исследований к практике. // Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. – 2015. - №1. – С. 5-12.
3. Коршунова О.В., Плехова Н.Г. Фотодинамическая терапия в онкологии: настоящее и будущее. // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2020. -№4. – С. 15–19.
4. Круглова Л.С., Суркичин С.И., Грязева Н.В., Холупова Л.С. Фотодинамическая терапия в дерматологии и косметологии. – Москва: «Гэотар-Медиа», 2020. – 125 с.
5. Странадко Е.Ф. Основные этапы развития фотодинамической терапии в России. // Фотодинамическая терапия и фотодиагностика. – 2015. - №1(3). – С.3–10.

6. Фотодинамическая терапия в дерматологии: Методические рекомендации / В.Н. Волгин и др. - Москва: ГВКГ им. Н.Н. Бурденко, 2011. - 67 с.
7. Юсупов Ж.К., Абдуллажанов Б.Р. Теоретические и практические аспекты фотодинамической терапии длительно незаживающих гнойных ран мягких тканей (обзор литературы). // Re-health journal. – 2021. - №1 (9). – С.181-186.
8. Dai T, Fuchs BB, Coleman JJ, Prates RA, Astrakas C, St Denis TG, et al. Concepts and principles of photodynamic therapy as an alternative antifungal discovery platform. // Front Microbiol. – 2012. - №10(3). – P. 120.
9. Girotti AW. Photodynamic lipid peroxidation in biological systems. //Photochem Photobiol. – 1990. - №51(4). – P. 497–509.

**Наиболее частые причины травм таза и копчика
в клифф-дайвинге**
**The most common causes of pelvic and coccyx injuries during
cliff-diving**

Моради Елена Вадимовна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, eksp@mail.ru, аспирант кафедры фундаментальная медицина, здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Moradi Elena Vadimovna, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, eksp@mail.ru, postgraduate student of the Department of Fundamental Medicine, Healthcare and Health Preservation, Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Гурина Татьяна Ивановна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Севастополь, улица Университетская, 33, tigurina@sevsu.ru, старший преподаватель кафедры фундаментальная медицина, здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Gurina Tatyana Ivanovna, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Sevastopol, Universitetskaya Street, 33, tigurina@sevsu.ru, senior lecturer of the department fundamental Medicine, Healthcare and Health Preservation, Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Аннотация

Одной из значительных проблем, которая занимает центральное место в сфере современного спорта, является высокий уровень травматизма. Все больше и больше специалистов сходятся во мнении, что это явление связано с усложнением игровых элементов, постоянным увеличением физической нагрузки и нарастающим количеством соревнований. В процессе освоения новых прыжков спортсмены рискуют оказаться в зоне повышенной опасности получения травмы. Для клифф-дайвинга существует ряд специфических заболеваний и травм, среди которых можно

выделить повреждения таза и копчика. Для того чтобы лучше понять особенности развития механической асимметрии, которая впоследствии приводит к таким травмам, мы провели исследование, основанное на видеозаписях прыжков в воду. В процессе анализа видеоматериалов были обнаружены двигательные ошибки, связанные с проявлением функциональной асимметрии.

Ключевые слова: клифф-дайвинг, удар о воду, вред здоровью, функциональная асимметрия, двигательные ошибки.

Annotation

One of the significant problems that occupies a central place in the field of modern sports is the high level of injuries. More and more experts agree that this phenomenon is associated with the increasing complexity of game elements, a constant increase in physical activity and an increasing number of competitions. In the process of mastering new jumps, athletes risk being in an area of increased risk of injury. There are a number of specific diseases and injuries for cliff diving, among which pelvic and coccyx injuries can be distinguished. In order to better understand the features of the development of mechanical asymmetry, which subsequently leads to such injuries, we conducted a study based on videos of diving. During the analysis of video materials, motor errors associated with the manifestation of functional asymmetry were found.

Keywords: cliff-diving, impact on water, harm to health, functional asymmetry, motor errors.

Введение

В настоящее время уровень развития клифф-дайвинга определяется значительным увеличением сложности прыжков. В процессе освоения и совершенствования этих прыжков спортсмены находятся в ситуации, где вероятность получения повреждений возрастает.

При ошибке, замедление будет слишком быстрым – может произойти черепно-мозговая травма, может быть сломан копчик, ноги могут разойтись- повредится таз.

Надлежащая структура занятий и строгое соблюдение дисциплины играют важную роль в обеспечении безопасности тех, кто занимается прыжками в воду.

Цель работы: выявить возможные двигательные ошибки при совершении прыжков в воду (клифф-дайвинге).

Методология: проанализировать видеоматериал для выявления двигательных ошибок.

Результаты и их обсуждение

ри осуществлении прыжков в воду следует учитывать ряд практических моментов, касающихся безопасности. Дело в том, что такие практики могут повлечь за собой негативные последствия травматического характера – от простых порезов и ушибов, до значительно более серьезных повреждений, включая переломы позвоночника. Однако, чтобы избежать этих неприятных случаев, необходимо отметить важное условие: прыжки следует осуществлять исключительно в специально предназначенных для этого природных водоемах или бассейнах, в которых глубина воды соответствует установленным безопасным показателям.

При этом, в случае использования закрытых бассейнов, особое внимание следует уделить опасности, которую представляют острые подбемы дна, обрывы в глубину, сколы плитки, а также сливные отверстия в зоне прыжков. Они могут стать источником опасности и потенциальных повреждений для спортсменов.

Не менее значимым фактором, требующим особой осторожности, являются погружения и прыжки с надводных сооружений на открытых водоемах. В силу своей специфики и условий, сопутствующих этому виду активности, они считаются особо опасными и могут повлечь за собой серьезные последствия для здоровья.

Если глубина воды недостаточна, то при входе в воду возможны удары головой о дно или порезы о острые предметы, такие как камни или битое стекло. Для предупреждения таких травм, организаторы должны определить глубину водоема, проверить дно на наличие опасных предметов (разбитых бутылок, острых предметов, камней и т. д.) и удалить их. Только после этого можно разрешать спортсменам делать прыжки в воду. Стоит отметить, что люди, прошедшие специальное обучение прыжкам в воду, могут погружаться в воду на большую глубину, чем неподготовленные спортсмены.

Травмы также могут происходить при столкновении с предметами или людьми, находящимися в месте погружения. Это может быть вызвано плохой организацией соревнований, тренировок или недостаточным освещением. Места для занятий должны быть хорошо освещены.

Удары о снаряды, такие как трамплин или вышка, также являются распространенной причиной травм. Это может быть вызвано неправильной подготовкой мест для тренировок и соревнований, а также ошибками в технике прыжков, которые, в свою очередь, могут быть следствием неправильной методики обучения или неподходящего физического состояния спортсмена. Трамплины и вышки должны быть установлены в соответствии с требованиями безопасности, их поверхность должна быть нескользкой и без трещин.

Удары о воду обычно происходят из-за потери ориентировки в пространстве во время прыжка или из-за неправильной методики обучения. Потеря ориентировки может иметь несколько причин, включая серьезные ошибки в выполнении прыжка. Даже незначительное возбуждение вестибулярного анализатора, вызванное резким движением головы, может вызвать потерю ориентировки у некоторых людей.

Согласно исследованиям, спортивные травмы у спортсменов могут быть вызваны различными внутренними факторами. К ним относятся:

- 1) состояния утомления, переутомления, перетренированности оказывают неблагоприятное воздействие на координацию и внимательность организма, а также негативно влияют на силу, растяжимость и расслабление мышц;
- 2) в организме спортсмена хронические очаги инфекции;
- 3) индивидуальные особенности организма спортсмена (например, неблагоприятные реакции организма на физические нагрузки, нейроэндокринные реакции, неспособность к сложно координированным упражнениям, склонность к спазмам сосудов и мышц, излишняя предстартовая лихорадка);
- 4) перерывы в занятиях спортом (командировка, болезнь и др.), что ведет к снижению функциональных возможностей организма и его физических качеств.

Наиболее травмоопасными являются ошибки в технике выполнения отталкивания.

Для изучения особенностей проявления моторной асимметрии была проведена детальная анализ видеозаписей прыжков в воду. В ходе исследования спортсмены совершили 127 прыжков с различных стоек, включая переднюю и заднюю, с 27-метровой вышки. Прыжки выполнялись с вращением вперед и назад вокруг поперечной и продольной осей. После записи видеоматериалы были обработаны на компьютере, разбиты на отдельные кадры и подвергнуты детальному анализу. В исследовании использовались видеоматериалы, полученные со соревнований 20 спортсменов, которые получили травмы разной степени тяжести (соревнования по хай-дайвингу на чемпионате мира FINA по водным видам спорта в Барселоне в 2013 году).

В процессе анализа видеоматериалов было выявлено множество двигательных ошибок, которые связаны с проявлением функциональной асимметрии. Стоит отметить, что даже опытные спортсмены, занимающиеся прыжками в воду, подвержены ошибкам, которые связаны с нарушением симметрии движений. В большинстве случаев такие нарушения проявляются в отклонении тела в фазе полета от сагитальной плоскости.

Для более удобного анализа прыжков в воду, особое внимание было уделено изучению параметров подготовительных мероприятий: разгона, торможения, отталкивания и полета на основном этапе прыжка.

Первоначально были проанализированы прыжки высококвалифицированных спортсменов с точки зрения двигательных ошибок. В результате анализа видеоматериалов было выделено два типа ошибок: технические и фоновые.

Технические ошибки непосредственно связаны с выполнением техники. Фоновые ошибки - это ошибки, которые не относятся к техническим, но значительно влияют на управление движением. Мы относим к таким ошибкам ошибки, которые происходят из-за нарушения симметрии движений. В качестве подтверждения приводим кинограммы с характерными фоновыми ошибками, которые делают прыжки в воду высококвалифицированными спортсменами.



Рис 1. Ранний отрыв левой стопы от опоры



Рис 2. Асимметричный подъем и отведение левой стопы в сторону во время отталкивания

Асимметричная работа стоп во время отталкивания является одной из наиболее часто встречающихся ошибок, которые составляют около 40% от общего числа допущенных ошибок. Эта асимметрия проявляется как в фазе амортизации, так и в фазе отталкивания. Разница в подъеме стоп у квалифицированных спортсменов варьирует от 10 до 20 мм. Такие ошибки приводят к недостаточности силового, скоростного и энергетического обеспечения прыжка, а также к ошибкам в локализации усилий в звеньях биодинамических цепей. В итоге это нарушает точность выполнения прыжка в воду, влияя на направление движения, его размах, амплитуду, а также на элементы позы в полете и при входе в воду.

Среди профессиональных клифф-дайверов наиболее распространенными являются острые травмы опорно-двигательного аппарата, которые составляют около 67,35% от общей патологии. Чаще всего пострадает поясничный отдел позвоночника (20,65%), затем плечевые и лучезапястные суставы, а также кисть. Патология коленного сустава составляет 16,30%. Наиболее часто встречаются повреждения капсульно-связочного аппарата, такие как растяжения и хронические перенапряжения в области лучезапястного и плечевого суставов, а в меньшей степени коленного сустава. Нарушения менисков и крестообразных связок коленного сустава

составляют небольшую долю травм. Тяжелые травмы, такие как переломы длинных трубчатых костей, составляют 9,78% всех повреждений опорно-двигательного аппарата. Стоит отметить большое количество повреждений мышц бедра, поясничного отдела и плечевого пояса. Наблюдаются комбинированные повреждения капсульно-связочного аппарата, патология менисков коленного сустава и боковых связок. Ушибы занимают значительную часть всех травм и в основном локализируются на вертелах бедра, коленном и голеностопном суставах. Также встречаются переломы и вывихи, особенно в предплечье, голеностопном суставе (лодыжки) и локтевом суставе. Частые падения на вытянутую руку могут вызывать вывих в плечевом суставе. Избыток нагрузки и нарушения координации при выполнении сложных технических элементов часто приводят к повреждениям мышц бедра и голени. Микротравмы связки надколенника также занимают значительное место и являются результатом технических ошибок при выполнении сложных прыжков.

Травмы костей таза в прыжках в воду встречаются не так часто, и только один спортсмен получил ушиб копчика. Однако, на основе письменных источников и архивов соревнований и тренировок по клифф-дайвингу, мы выяснили, что основной причиной повреждения таза и копчика в этом виде спорта являются раскоординированные падения в воду с приводнением на ягодицы или ягодицы-стопы(положение сидя).

Причинами является:

- Неправильное расположение ног – конкретно зафиксирование одной из них на краю – становится источником неправильной техники входа в воду.
- Позиционирование таза на необходимой высоте является ключевым фактором при занятии спортом. Однако, если таз опущен на неправильную высоту, это может серьезно негативно сказаться на спортивных достижениях. Недооценка этого аспекта может привести к "смазыванию" прыжка и, в конечном итоге, к возникновению травмы у спортсмена.
- Центр тяжести смещен назад, создавая ошибку, которая влияет на силу и скорость старта.

Процесс прыжка может быть разделен на три ключевых этапа:

1. Отрыв от поверхности.

2. Полет.

3. Приземление.

В зависимости от наличия перед падением (отрывом) приданного человеку ускорения, все случаи падения могут быть разделены на две категории:

- Падение с высоты с предварительным ускорением, также известное как активное падение. В данном случае человек осуществляет падение, предварительно получив ускорение. Такое ускорение может быть достигнуто различными способами, например, при помощи разбега и прыжка или отталкивания от края поверхности, с которой происходит отрыв. Активное падение предполагает, что человек сам активно воздействует на процесс и контролирует его ход.

- Падение без предварительного ускорения, или пассивное падение. В данном случае человек падает без какого-либо предварительного ускорения, то есть его падение происходит без его активного вмешательства. Он лишь подвергается воздействию силы тяжести и опускается вниз. Пассивное падение предполагает, что человек не контролирует процесс и не влияет на его ход.

Когда спортсмен выполняет прыжок, его тело проходит определенный траекторный путь от места отталкивания до места приземления. Это можно представить как линию, которая соединяет начало и конец движения - траекторию полета. Расположение точки отталкивания от поверхности, на которую спортсмен приземляется, определяется перпендикуляром падения. Этот перпендикуляр опускается вниз от точки отталкивания.

Некорректное выполнение прыжка в воду приводит к нарушению точности движения. Это может влиять на направление движения, размах и амплитуду, а также элементы позы в полете и в момент входа в воду. Во время полета отдельные части тела могут двигаться хаотично относительно друг друга, что делает падение несогласованным и нескоординированным.

При погружении в воду в вертикальном положении тела существует возможность повреждения таза. Такое повреждение может происходить на ягодицы и сопровождаться переломами таза,

вызванными ударным воздействием на область крестца и седалищных бугров. Переломы могут быть множественными и располагаться как с одной, так и с обеих сторон. Часто такие переломы сопровождаются разрывами лобкового сочленения и связок крестцово-подвздошных суставов. В области крестца наблюдаются переломы поперечные, а иногда — вертикальные и многооскольчатые, в то время как в области тазовых костей — переломы подвздошно-лобковых возвышений, тел лобковых костей, ветвей седалищных костей и задней части подвздошных костей. Еще одним возможным вариантом повреждения таза является одновременный удар на ягодицы и стопы при сидячем положении.

Вывод

В ходе анализа видеоматериалов выявлены двигательные ошибки, связанные с проявлением функциональной асимметрии. Установлено, что даже опытные спортсмены, занимающиеся прыжками в воду, допускают ошибки, нарушающие симметричность работы тела. Часто эти нарушения проявляются в отклонении тела в фазе полета от сагиттальной плоскости. Это нарушение координации полета ведет к раннему отрыву левой стопы от опоры или асимметричному подъему и отведению левой стопы во время отталкивания.

Литература:

11. Булгакова Н.Ж., М.Н. Максимова, М.Н. Маринич и др. Водные виды спорта: Учебник для студ. высш. учеб. заведений ; Под ред. Н.Ж. Булгаковой. — М.: Издательский центр «Академия», 2003. — 320 с
12. Гороховский Л.З. Подготовка прыгуна в воду. - М.: ФИИС, 1980.- 175с
13. Ильин Е. П. Психофизиология физического воспитания (факторы, влияющие на эффективность спортивной деятельности): Учеб.пособие для студентов пед. ин-тов; -М.: Просвещение, 1983.- 223с.
14. Шовгеня Н.Е. Динамика физического развития и технической подготовленности сильнейших прыгунов в воду : автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. пед. наук. – М., 2004. – 25с.
15. Анцыперов В.В., Иванов О.И. О роли двигательной асимметрии в прыжках в воду // Современные проблемы науки и

- образования. – 2013. – № 6. ;URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=11194> (дата обращения: 14.02.2024).
16. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=11194>
17. <https://www.stud24.ru/sport/travmatizm-v-pryzhkah-v-vodu/311645-932193-page1.html>

Кардиометаболические факторы риска, выявленные при диспансеризации среди женщин и мужчин трудоспособного и пенсионного возраста

Cardiometabolic risk factors identified during medical examination among women and men of working age and retirement age

Прилуцкая-Маншилина Яна Дмитриевна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, eksp@mail.ru, кандидат медицинских наук доцент, доцент кафедры фундаментальная медицина, здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Prilutskaya-Manshilina Yana Dmitrievna, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, eksp@mail.ru, Candidate of Medical Sciences Associate Professor, Associate Professor of the Department of Fundamental Medicine, Healthcare and Health Preservation of the Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Громова Надежда Вадимовна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, eksp@mail.ru, преподаватель кафедры фундаментальная медицина, здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Gromova Nadezhda Vadimovna, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, eksp@mail.ru, lecturer at the Department of Fundamental Medicine, Healthcare and Health Preservation, Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Вдович Илья Федорович, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, eksp@mail.ru, студент Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Vdodovich Ilya Fedorovich, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, eksp@mail.ru, student of the Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Аннотация

В работе показана важность проведения диспансеризации для предупреждения развития ряда заболеваний у пациентов трудоспособного и пенсионного возраста. Структура показателей кардиометаболических факторов риска у мужчин и женщин разного возраста имеет достоверные различия.

Ключевые слова: диспансеризация, кардиометаболические факторы риска, здоровье населения.

Annotation

The work shows the importance of medical examination to prevent the development of a number of diseases in patients of working age and retirement age. The structure of indicators of cardiometabolic risk factors in men and women of different ages has significant differences.

Keywords: clinical examination, cardiometabolic risk factors, public health.

Введение

Диспансеризация населения Российской Федерации является важной профилактической мерой, необходимой для предупреждения развития ряда заболеваний и их факторов риска. Особенно это актуально для наиболее уязвимой группы – пациентов пенсионного возраста. Уже на первом этапе диспансеризации, при проведении опроса, и сдачи ряда тестов, включающих измерение давления и анализ крови, можно выявить наличие различных хронических болезней и предупредить факторы риска их развития, что в конечном счете поможет сохранить здоровье населения.

Цель исследования – определить кардиометаболические факторы риска выявленные при диспансеризации: повышенное АД; повышенный ИМТ; гипергликемия; гиперхолестеринемия среди женщин и мужчин трудоспособного и пенсионного возраста.

Материалы и методы: Исследование проведено в 2024 г. на базе

поликлиники №2 г. Севастополь. Анализируемые данные получены из журнала целевой диспансеризации, выборка осуществлялась методом случайного отбора, с учетом того, что в 2024 г. действует переходный период выхода на пенсию: женщины в 58 лет, мужчины в 63 года. Данные были разделены на следующие группы: женщины в возрасте до 57 лет (группа 1), женщины в возрасте свыше 58 лет (группа 2); мужчины в возрасте до 62 лет (группа 3), в возрасте свыше 63 лет (группа 4). Из карточек были выбраны следующие параметры: возраст, уровень артериального давления, показатель глюкозы, индекс массы тела (ИМТ) и уровень холестерина. При ИМТ от 30 и выше – ожирение (I степень ожирения – при ИМТ от 30,0 до 34,9; II степень – при ИМТ от 35,0 до 39,9 и III степень – при ИМТ от 40,0 и выше) (Бутрова и др., 2009). Статистическая обработка выполнялась с помощью пакета программы Excel. Полученные данные сведены в нижеследующую таблицу.

Таблица. Факторы риска, выявленные в ходе диспансеризации

№ пп	Факторы риска	Группа 1		Группа 2		Группа 3		Группа 4	
		М	σ	М	σ	М	σ	М	σ
1	Систолическое АД, мм рт. ст.	121,5	15,30597	131,25	3,732415	144,8333	10,37759	136	5,044249
2	Диастолическое АД, мм рт. ст.	77,83333	10,31181	79,1	1,644608	99,5	6,130525	80	2,108185
3	Общий холестерин, ммоль/л	5,334167	0,921525	5,689	0,283878	4,925	0,767788	4,742	0,52694
4	Глюкоза, ммоль/л	4,65	0,431699	5,376	0,219706	5,116667	0,130171	5,53	0,226102
5	ИМТ, единица	25,25167	4,977118	27,421	4,428674	30,255	1,569082	28	2,071002

Примечание. *М – среднее значение, σ – стандартное отклонение,

Выводы

Полученные данные выявили гендерные различия, которые заключались в следующем: у женщин установлено увеличение показателей кардиометаболических факторов риска с возрастом. У мужчин выявлена опасная тенденция показателей факторов риска в трудоспособном возрасте, что ещё раз показывает важность проведения диспансеризации.

Литература

1. Бутрова С.А., М.А. Берковская, Ф.Х. Дзгоева, К.А. Комшилова. Распространенность ожирения, кардиометаболических факторов риска, метаболического синдрома и сахарного диабета среди женщин различных возрастных групп Московского региона // Ожирение и метаболизм. 2009 № 4. С. 28–33.
2. Останко В.Л., Т.П. Калачева, А.О. Наумов, И.К. Лившиц, С.И. Антипов, И.А. Койнова, В.В. Калюжин, Е.В. Калюжина, Е.В. Белобородова, Г.Э. Черногорюк. Внутренние болезни: диагностические индексы и шкалы. Часть 1. Учебное пособие. Томск: Изд-во СибГМУ 2019. 96 с.

Оценка качества краевого прилегания фотополимерных реставраций зубов как фактор устранения воздействия биологического повреждающего фактора на ткани зуба

Assessment of the quality of marginal fit of photopolymer dental restorations as a factor in eliminating the impact of biological damaging factors on tooth tissue

Прилуцкая-Маншилина Яна Дмитриевна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, manshilina.yana@yandex.ru, кандидат медицинских наук доцент, доцент кафедры фундаментальная медицина, здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Prilutskaya-Manshilina Yana Dmitrievna, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, manshilina.yana@yandex.ru, Candidate of Medical Sciences Associate Professor, Associate Professor of the Department of Fundamental Medicine, Healthcare and Health Preservation of the Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Гурина Татьяна Ивановна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Севастополь, улица Университетская, 33, tigurina@sevsu.ru, старший преподаватель кафедры фундаментальная медицина, здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Gurina Tatyana Ivanovna, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Sevastopol, Universitetskaya Street, 33, tigurina@sevsu.ru, senior lecturer of the department fundamental Medicine, Healthcare and Health Preservation, Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Громова Надежда Вадимовна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, eksp@mail.ru, преподаватель кафедры фундаментальная медицина,

здравоохранение и здоровьесбережение Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения
Gromova Nadezhda Vadimovna, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, eksp@mail.ru, lecturer at the Department of Fundamental Medicine, Healthcare and Health Preservation, Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Аннотация

Неудовлетворительное качество лечения и врачебные ошибки, допущенные в ходе лечения, составляют около 30% от основного объёма причин развития конфликтов в стоматологической практике. Причём основную группу стоматологических пациентов составляют пациенты с кариесом зубов или осложнениями кариеса (пульпит, периодонтит). По данным ВОЗ более 98% взрослого населения старше 18 лет страдают кариесом различных структур зуба. Основным методом лечения кариеса является иссечение деминерализованных твёрдых тканей и восстановление зубов прямой и непрямой методикам. В статье проводится анализ одного из основных факторов долговременности эксплуатации прямых и непрямых фотополимерных реставраций – краевого прилегания. Оценка качества краевого прилегания реставраций к твёрдым тканям зуба является одним из основных факторов профилактики осложнений кариеса, вызванных патогенной микрофлорой, её проникновением в глубжележащие ткани и развитием необратимых изменений, способных вызвать длительное расстройство здоровья пациента.

Ключевые слова: стоматологическая практика, реставрации зубов, краевая проницаемость реставраций, биологический фактор.

Annotation

The unsatisfactory quality of treatment and medical errors made during treatment account for about 30% of the main causes of conflicts in dental practice. Moreover, the main group of dental patients consists of patients with dental caries or complications of caries (pulpitis, periodontitis). According to WHO, more than 98% of the adult population over the age of 18 suffer from caries of various tooth structures. The main method of caries treatment is excision of demineralized hard tissues and restoration of teeth by direct and indirect methods. The article analyzes one of the main factors of long-term operation of direct and indirect photopolymer

restorations - edge fit. The assessment of the quality of the marginal fit of restorations to the hard tissues of the tooth is one of the main factors in the prevention of complications of caries caused by pathogenic microflora, its penetration into underlying tissues and the development of irreversible changes that can cause long-term disorder of the patient's health.

Keywords: dental practice, dental restorations, marginal fit of restorations, biological factor.

Одними из основных причин развития конфликтов в стоматологической практике – около 30%, являются неудовлетворительное качество лечения и врачебные ошибки, совершённые в ходе лечения [1]. Причём основную группу стоматологических пациентов составляют пациенты с кариесом зубов или осложнениями кариеса (пульпит, периодонтит). Всемирная организация здравоохранения отмечает, что более 98% людей старше 18 лет страдают кариесом различных структур зубов. Результаты исследований распространенности кариеса у взрослого населения в возрасте от 25–35 лет показывают, что данная патология по-прежнему остается актуальной и значимой проблемой во всем мире [2]. Теория о том, что микроорганизмы играют ведущую роль в патогенезе кариеса, была ключевой на протяжении веков (ВанЛевенгук, 1676). В 1890 году она получила дальнейшее развитие у Миллера (химико-паразитарная теория). Данная теория дала мощный толчок для последующих клинических и экспериментальных исследований. В настоящее время основное внимание уделяется изучению патогенеза заболевания, связанного с микробным фактором питания. Как отмечено в публикации A. Mira et al.(2017): «появляется все больше доказательств того, что кариес и заболевания пародонта представляют дисбиотические состояния полости микробиома»[2]. Местом с наиболее массивным и разнообразным бактериальным скоплением является зубная бляшка на поверхности зуба. В миллиграмме пробы обнаруживается 100–300 миллионов микробов, относящихся к стрептококкам (*Str. Mitis*, *Str. Sanguis*, *Str. mutans*), лактобациллы (*Lactobacillus*) и актиномицеты (*Actinomyces*)[6].

Согласно химико-паразитарной теории кариеса Миллера, образующаяся в полости молочная кислота под действием микроорганизмов в результате молочнокислого брожения углеводистых остатков пищи растворяет неорганические

компоненты как эмали, так и дентина. В итоге деминерализация и разрушение твёрдых тканей приводит к попаданию микробной флоры в пульпу, с последующим развитием пульпита и, как дальнейшее усугубление клинической ситуации, к периодонтиту [2].

В этой ситуации мы видим непосредственное воздействие на ткани зуба повреждающего биологического фактора. К биологическому фактору относят патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности, микроорганизмы-продуценты и белковые препараты. Биологический фактор один из наименее изученных факторов, оцениваемых в судебно-медицинской практике. Тяжесть вреда здоровью человека от воздействия биологического фактора оценивается преимущественно по длительности расстройства здоровья [4,5]. В случае с кариозным процессом, стрептококки превращают углеводы остатков пищи в органические кислоты, которые агрессивно воздействуют на твёрдые ткани зуба [2].

Основным методом лечения является иссечение деминерализованных твёрдых тканей и восстановление зубов прямой и непрямой методикам [10].

После препарирования на стенках дентина образуется смазанный слой (smear layer), состоящий из коллагеновых волокон, микроорганизмов и минеральных компонентов. он закупоривает дентинные каналцы. Fusayama (1979) предложил протравливать дентин для удаления смазанного слоя и улучшения связи с органофосфатом. Кондиционер, входящий в состав современных адгезивных систем, растворяет смазанный слой, удаляет пробки дентинных каналцев и деминерализует ткани на глубину 20-30 мкм. Экспериментальные и клинические исследования показывают, что протравка дентина и дальнейшая герметизация не вызывают необратимого изменения пульпы. Адгезивные системы никогда не проникают в пульпу, поскольку преградой для их дальнейшей инвазии служат отростки одонтобластов. Мономеры не только понижают вглубь, но и образуют стойкую наноретенционную связь с дентином. Насыщенный мономерами деминерализованный дентин – гибридная зона – обеспечивает адгезию к влажному дентину на уровне 28-29 мРа [8]. Гибридная зона является эффективным барьером против проникновения микроорганизмов в пульпу зуба. Однако ряд исследований показывает, что нельзя полностью загерметизировать края дентина при помощи дентинных адгезивов на длительный срок, так как реставрации в полости рта

длительно находятся под действием механической и термической нагрузки [9]. Риск значительно увеличивается, поскольку щель, образуемая в результате нарушения краевого прилегания, не поддаётся профилактическим мерам и не удаляется при чистке зубов [3]. В клинической практике рекомендовано несколько способов устранения этих проблем, которые являются профилактикой нарушения краевого прилегания, отрыва гибридного слоя и, как следствие, проникновение микробной флоры в пульпу и периодонт [8,9,10].

Восстановление иссечённых тканей зуба проводится по прямой и непрямым методикам, но одно из основных условий использования прямых и непрямых реставраций - оптимальная гигиена полости рта пациента, незначительная активность кариозного процесса, здоровый или вылеченный пародонт. Низкая гигиена полости рта является противопоказанием к восстановлению зубов с применением современных эстетических материалов [10]. Довольно часто неблагоприятный исход лечения обусловлен и виной самих пациентов: несоблюдение рекомендаций врача-стоматолога, несвоевременная явка на приём, вредные привычки, несоблюдение гигиены полости рта и эксплуатационных требований к изготовлению пломб и протезов [1].

Таким образом, срок службы реставрации и вероятность возникновения вторичного кариеса и его осложнений вследствие проникновения микробной флоры в реставрационную полость в процессе эксплуатации напрямую зависит от качества краевого прилегания. Качество краевого прилегания прямых и непрямых реставраций к твёрдым тканям зуба является одним из основных факторов профилактики осложнений кариеса, вызванных патогенной микрофлорой, её проникновением в глубжележащие ткани и развитием необратимых изменений, способных вызвать длительное расстройство здоровья пациента.

Литература:

1. Баринов Е.Х., Добровольская Н.Е., Иванова А.В., Калинин Р.Е., Манин А.И., Михеева Н.А., Ромадановский П.О. О неудовлетворённости пациентов оказанием медицинской стоматологической помощи. //Вопросы установления тяжести вреда, причинённого здоровью человека в результате воздействия биологического фактора. Материалы научно-практической конференции. – М., РИОР, 2020. С.22-35.

2. Гажва С.И. Кариес твердых тканей зубов. Междисциплинарные подходы к изучению этиологии, патогенеза и профилактики : учебное пособие. Нижний Новгород : ПИМУ, 2020. 72с.
3. Грюнтцнер А. Прайм энд Бонд Эн-Ти следующий шаг к совершенству // ДентАрт.1997. №3. С.31-39.
4. Кадочников Д.С. Биологический повреждающий фактор: понятие, периоды, судебно-медицинские аспекты // Медицинский вестник МВД. 2019 №103 (6). С.71-73.
5. Кадочников Д.С. О судебно-медицинской классификации факторов внешней среды, причиняющих вред здоровью // Медицинский вестник МВД. 2020. №105 (2). С.77-79.
6. Микрофлора полости рта в норме и ее изменение при патологических состояниях : учебное пособие // Под ред. И. В. Фирсовой, Н. В. Питерской, Е. М. Чаплиевой [и др.]. Волгоград : ВолгГМУ, 2023. 78с.
7. Микрофлора полости рта в норме и ее изменение при патологических состояниях : учебное пособие // Под ред. И. В. Фирсовой, Н. В. Питерской, Е. М. Чаплиевой [и др.]. Волгоград : ВолгГМУ, 2023. 72с.
8. Прилуцкая, Я.Д. Анализ краевой проницаемости фотополимерных реставраций // Архив клинической и экспериментальной медицины. 1999. Т.8, №1 (прил.). С.103-106.
9. Прилуцкая, Я.Д. Сравнительная электронная микроскопия фотополимерных реставраций боковых зубов // Вопросы реконструктивной стоматологии: сборник научных статей. Выпуск 3. Донецк, «Лебедь». 2002. С. 94 – 97.
10. Реставрационные материалы и основы практической эндодонтии / С.К. Суржанский, Ю.Н. Паламарчук, О.Н. Строяковская, Н.Я. Макарова, Я.Д. Прилуцкая, Е.Г. Рубенко. Киев, «Книга плюс». 2004. 320 с.

Эффективность применения средств физической реабилитации при спортивной травме в постиммобилизационный период

The effectiveness of the use of physical rehabilitation means for sports injury in the post-immobilization period

Рябцев Сергей Михайлович, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, smryabtsev@mail.sevsu.ru, доктор биологических наук доцент, профессор кафедры физвоспитание и спорт Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Ryabtsev Sergey Mikhailovich, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, smryabtsev@mail.sevsu.ru, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Physical Education and Sports, Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Жмурова Татьяна Анатольевна, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, tazhmurova@mail.sevsu.ru, кандидат биологических наук доцент, доцент кафедры физвоспитание и спорт Института фундаментальной медицины и здоровьесбережения

Zhmurova Tatyana Anatolyevna, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University", 299053, Russia, Sevastopol, st. Universitetskaya, 33, tazhmurova@mail.sevsu.ru, Candidate of Biological Sciences Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education and Sports, Institute of Fundamental Medicine and Health Preservation

Рябцева Оксана Юрьевна, государственное бюджетное учреждение Севастополя «Городская больница №5», 299007, Россия, г. Севастополь, просп. Генерала Острякова, 211А, ker.gb5@mail.ru, кандидат экономических наук доцент, заместитель главного врача
Ryabtseva Oksana Yurievna, state budgetary institution of Sevastopol "City Hospital No. 5", 299007, Russia, Sevastopol, ave. Generala Ostryakova, 211A, ker.gb5@mail.ru, Candidate of Economic Sciences,

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы повышения риска получения спортивной травмы и ее реабилитация, которая определяется фактором активного участия в тренировочной и соревновательной деятельности детей и подростков. Авторы исследований подчеркивают повышенную травмоопасность контактных, силовых, игровых и экстремальных видов спорта, при этом, отмечена тенденция увеличения травм и повреждений опорно-двигательного аппарата в юном возрасте, ранее характерных для зрелых спортсменов. Вместе с тем, анализ научных литературных источников определил значение медицинской реабилитации, значение применения средств физической реабилитации, их комбинаций и сочетаний в восстановительном периоде. Актуальность проведения настоящих исследований определена необходимостью поиска комплекса средств физической реабилитации в сочетании с медицинской составляющей, что посредством полиэффекторного принципа обеспечит потенцирование реабилитационного эффекта. Цель работы - определить эффективность комплексов средств физической реабилитации детей школьного возраста со спортивной травмой плечевого пояса и свободной верхней конечности на постиммобилизационном этапе восстановительного лечения. Анализ полученных данных характеризует эффективность применения комплекса средств физической реабилитации в сочетании с физиотерапевтическими процедурами, при этом, отмечен более выраженный эффект применения комплекса средств физической реабилитации у детей основной группы, относительно группы контроля. Метод глубокого рефлекторно-мышечного массажа, в сочетании с лечебной гимнастикой, и процедурами физиотерапии, обуславливает активизацию мобилизации естественных сил организма, что отразилось в потенцировании эффективности применения комплекса средств физической реабилитации, разработанной для детей основной группы со спортивной травмой на постиммобилизационном этапе восстановительно периода.

Ключевые слова: спортивная травма, дети, медикаментозные и физиотерапевтические средства восстановления, физическая

реабилитация, постиммобилизационный период.

Annotation

The article deals with the issues of increasing the risk of sports trauma and its rehabilitation, which is determined by the factor of active participation in training and competitive activities of children and adolescents. The authors of the research emphasize the increased traumatic danger of contact, power, game and extreme sports, at the same time, the tendency of increase of injuries and damages of the musculoskeletal system at a young age, previously characteristic for mature athletes, is noted. At the same time, the analysis of scientific literature sources has determined the importance of medical rehabilitation, the importance of using physical rehabilitation means, their combinations and combinations in the recovery period. The relevance of the present research is determined by the need to find a set of physical rehabilitation means in combination with the medical component, which will provide potentiation of the rehabilitation effect through the polyeffector principle. The aim of the work is to determine the effectiveness of physical rehabilitation complexes for school-age children with sports injuries of the shoulder girdle and free upper extremity at the postimmobilization stage of rehabilitation treatment. The analysis of the obtained data characterizes the effectiveness of application of physical rehabilitation complexes in combination with physiotherapeutic procedures, and a more pronounced effect of application of physical rehabilitation complexes in children of the main group, relative to the control group, was noted. The method of deep reflex-muscular massage, in combination with therapeutic gymnastics and physiotherapy procedures, causes the activation of the mobilization of the body's natural forces, which was reflected in the potentiation of the effectiveness of the application of the physical rehabilitation complex developed for children of the main group with sports injury at the postimmobilization stage of the recovery period.

Keywords: sports injury, children, medical and physiotherapeutic means of recovery, physical rehabilitation, postimmobilization period.

Введение

В современных условиях возрастающего интереса детей школьного возраста к занятиям различными видами спорта, как доступного средства физического развития и состояния. Вместе с тем, отмечено снижение возрастного ценза в выборе специализации спорта и

активное участие в тренировочной и соревновательной деятельности детей и подростков [4, 5, 6]. Как известно, спортивная деятельность определяет фактор повышенного риска развития травмы, ряд авторов определяют повышенную травмоопасность контактных, силовых, игровых и экстремальных видов спорта, при этом, отмечена тенденция увеличения травм и повреждений опорно-двигательного аппарата в юном возрасте, ранее характерных для зрелых спортсменов [4, 5, 6, 9].

Анализ научных литературных источников определил значение использования средств физической реабилитации, включающих криотерапию (Горбачев Д.В., 2016), физиопроцедуры, лечебную гимнастику (Дубровский В.И., 2003), локальный спортивный массаж (Ерёмушкин М.А., 2012), спортивный тейп кинезиотерапии (Лутков В.Ф., 2013), метод постизометрической релаксации (Елифанов А.В., 2013) при повреждениях и травмах верхних конечностей в восстановительном периоде. На основании требований сегодняшнего дня, актуальным является поиск средств медицинской реабилитации, сочетание и комбинирование средств физической реабилитации, определяющих полиэффекторный принцип воздействия, с возможностью повышения реабилитационного эффекта [7].

Цель работы: определить эффективность применения комплекса средств физической реабилитации детей школьного возраста со спортивной травмой плечевого пояса и свободной верхней конечности на постиммобилизационном этапе восстановительного лечения.

Методология: выполнен анализ амбулаторных случаев лечения в ГБУЗС «Городская больница №5-ЦОЗМиР» г. Севастополя с травмой верхней конечности за 2022 и 2023 г на основании распределения диагноза по возрастам и видам травм (мальчики). За период январь-декабрь 2022 г. зафиксировано 253 случаев обращений мальчиков в связи с повреждениями области плечевого пояса (ПП) и верхней конечности (ВК). За аналогичный период 2023 года отмечено 284 случаев обращений, при этом 17,9% общей выборки приходится на спортивную травму. При этом травмы области ключицы (код МКБ-10 S 40 - S 49) в 27,4% общей выборки, выявлены у детей школьного возраста. Травмы у детей младшего школьного возраста - в 15,5% всех случаев, в подростковом возрасте - 28,5% всех случаев обращения. Вместе с тем, спортивная травма детей и подростков составляет 14,2% общей выборки травм области

ключицы, при этом S 42.0 выявлен в 1,3% всех случаев статистических данных.

В исследованиях принимали участие дети среднего школьного возраста (n=44), со спортивной травмой плечевого пояса и верхней конечности, основной группы здоровья, на постиммобилизационном этапе восстановительного периода. Для достижения поставленной цели все обследуемые были разделены на две группы, в зависимости от техники выполнения массажа, контрольную (n=23), и основную (n=21). Контрольная группа обследуемых включала мальчиков, проходивших курс лечения в 2022 году ($15,8 \pm 1,3$ лет), основная группа включала мальчиков ($16,3 \pm 1,1$ лет), проходивших курс лечения в 2023г., все обследуемые со спортивной травмой плечевого пояса и верхней конечности.

Для определения эффективности реабилитационного эффекта была предложена комплексная программа курса физической реабилитации на постиммобилизационном этапе восстановительного лечения детей со спортивной травмой плечевого пояса и верхней конечности в контрольной и основной группах.

Всем обследуемым лечащими врачами были назначены нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), обладающие обезболивающим и противовоспалительными эффектами. Из НПВП назначался препарат ибупрофен из группы производных пропионовой кислоты. Ибупрофен назначался в таблетках по 200 мг 3-4 раза в сутки курсом 3-5 дней. Физиотерапия включала процедуры с противовоспалительным, противоотечным и обезболивающим действием: Амплипульстерапия на шейно-воротниковую зону паравертебрально и плечевой сустав поперечно № 10–12; Фонофорез гидрокортизона паравертебрально на шейно-грудной отдел и плечевой сустав № 10–15; Курс амплипульстерапии № 5-10, затем курс ультразвуковой терапии № 10-12 по вышеуказанным методикам; Магнитотерапия на плечевой сустав и паравертебрально № 5-10.

Показано назначение ультразвуковой терапии, фонофореза, лекарственных препаратов (Долобене-гель, Фастум-гель).

Массаж плечевого пояса детям контрольной группы проводился с использованием техники классического массажа, по области воздействия шейно-воротниковой зоны надплечья. Процедуры массажа проводились ежедневно, продолжительность составляла 15-20 минут, курс составил 10 процедур. После процедуры

классического массажа проводили пассивные движения с учетом объёма движений в каждом из суставов верхней конечности. Для детей основной группы, применяли метод глубокого рефлекторно-мышечного массажа, при этом, особое внимание уделялось приёму разминания с последующим растягиванием уплотненных и болезненных мышц области шейно-воротниковой зоны и наплечий. Процедура массажа проводилась ежедневно, длительность процедуры составляла 10-12 минут, курс составил 10 процедур. Обоснованием применения метода глубокого рефлекторно-мышечного массажа являются исследования влияния данной техники выполнения массажа на функциональное состояние организма детского и юношеского возраста [1].

В контрольной и основной группах, до и после курса реабилитации определяли уровень выраженности болевого синдрома и способность к выполнению функциональных движений в плечевом суставе, и оценивали с использованием шкалы Константа-Мерли [8] и Индексной шкалы оценки функций плечевого сустава (табл. 2) [3]. Функциональное состояние плечевого сустава оценивали с использованием ортопедического угломера.

Результаты и их обсуждение

Анализ значений показателей функционального состояния сустава верхней конечности, с применением ортопедического угломера, выявил у обследуемых ограничения амплитуды движения в плечевом суставе в умеренной степени (Михалева А.В., 2022) (табл. 1).

Таблица 1. Показатели амплитуды движения (⁰) в плечевом суставе при травмах плечевого пояса и верхней конечности обследуемых контрольной и основной групп в течение курса физической реабилитации постиммобилизационного этапа

Сустав	Движение	Контрольная группа		Основная группа	
		До	После	До	После
Плечевой	Сгибание	88,3±1,2	164,6±1,6** *	90,1±1,3	171,9±1,7** *
	Разгибание	18,2±1,1	25,8±1,2***	19,8±1,1	27,1±1,2**
	Отведение	86,8±1,4	165,6±1,3** *	84,1±1,5	167,1±1,4** *

Примечание: уровень достоверности - * - $p \leq 0,05$, ** - $p \leq 0,01$, *** - $p \leq 0,001$

Амплитуда движения при сгибании составляла 49% и 50% должного значения в контрольной и основной группе, соответственно. Объём движений при разгибании в плечевом суставе составлял 60% и 56% должного значения, амплитуда движения при отведении 48,1% и 46,7% должного значения. Вместе с тем, нарушение функций плечевого сустава обуславливал снижение силы мышцы верхней конечности травмированной области, что отразилось в соответствии показателя уровню «низкого» значения у всех обследуемых детей, при этом возможности силы мышцы со стороны здоровой руки соответствовал значениям, характерным данной возрастной группы (Дубровский В.И., 2005) у обследуемых детей контрольной и основной групп, соответственно (табл. 2, 3).

Таблица 2. Показатели динамометрии (кг) (область травмы справа) обследуемых при травмах плечевого пояса и верхней конечности обследуемых контрольной и основной групп в течение курса

Показатель	Контрольная группа				Основная группа			
	До		После		До		После	
Динамометрия	правая рука	левая рука	правая рука	левая рука	правая рука	левая рука	правая рука	левая рука
	23±1,2	28±1,1	35±1,4* *	34±1,3* *	21±1,1	29±1,3	38±1,4** *	32±1,3*

физической реабилитации постиммобилизационного этапа

Примечание: уровень достоверности - * - $p \leq 0,05$, ** - $p \leq 0,01$, *** - $p \leq 0,001$

Таблица 3. Показатели динамометрии (кг) (область травмы слева) обследуемых при травмах плечевого пояса и верхней конечности обследуемых контрольной и основной групп в течение курса физической реабилитации постиммобилизационного этапа

Показатель	Контрольная группа				Основная группа			
	До		После		До		После	
Динамометрия	правая рука	левая рука	правая рука	левая рука	правая рука	левая рука	правая рука	левая рука
	33±1,5	20±1,1	34±1,6*	28±1,2**	31±1,6	21±1,1	35±1,4*	30±1,3***

Примечание: уровень достоверности - * - $p \leq 0,05$, ** - $p \leq 0,01$, *** - $p \leq 0,001$

Изменения функционального состояния плечевого сустава, выявленный до начала реабилитационных воздействий, обуславливает выраженность болевого синдрома и снижение ежедневной активности у всех обследуемых. Так, выраженность болевого эффекта у обследуемых до курса реабилитации составлял 72,6% и 75,3% максимального балла характеристики болевого синдрома в контрольной и основной группе, соответственно. При этом, показатель среднего клинического индекса (СКИ) соответствовал «удовлетворительному» уровню исходу лечения предшествовавшего этапа (табл. 4).

Таблица 4. Показатели шкалы Константа-Мерли и Индексной шкалы оценки функций плечевого сустава контрольной и основной групп в течение курса физической реабилитации постиммобилизационного этапа (балл)

Показатель	Контрольная группа		Основная группа	
	до	после	до	после
Общий балл	69,7 ±1,6	80,1± 1,4*	68,3± 1,3	87,1± 1,7 ***
Болевой синдром	10,9± 1,1	13,3± 1,1***	11,3± 1,2	14,6± 1,2***
Общая активность	14,1± 1,2	17,8± 1,2**	13,8± 1,3	18,7± 1,2***
Сила мышц	16,7± 1,1	18,9± 1,4*	15,8± 1,3	20,2± 1,4***
Амплитуда движений и ротация плеча	28,1± 1,3	34,4± 1,4**	27,6± 1,2	35,1± 1,4***
СКИ	3,3± 0,8	3,8 ±0,6*	3,2± 0,9	4,3± 1,0***

Примечание: уровень достоверности - * - $p \leq 0,05$, ** - $p \leq 0,01$, *** - $p \leq 0,001$

Использование средств физической реабилитации в сочетании с физиопроцедурами обуславливает снижение мышечного спазма и выраженности болевого синдрома, что отразилось в показателях значения баллов шкалы Константа-Мерли. Так, отмечено снижение

выраженности болевого синдрома, что составляет 88,6% и 97,3% максимального значения шкалы оценки у детей контрольной и основной группы, соответственно. Вместе с тем, отмечено повышение значения показателя общей активности у всех обследуемых, при этом у детей контрольной группы прирост значения составил 26,2% ($p \leq 0,01$), в основной группе 35,5% ($p \leq 0,001$).

Курс процедур массажа, в сочетании с занятиями лечебной гимнастикой, определяют повышение функционального состояния и функциональных возможностей плечевого сустава, что отразилось в увеличении амплитуды движений в плечевом суставе. Так, прирост значения показателя при сгибании составил 86,4% ($p \leq 0,001$) и 90,7% ($p \leq 0,001$) у детей контрольной и основной групп, соответственно. При этом, значение показателя достигло 91,4% и 95,5% должного значения у детей контрольной и основной групп, соответственно. Повышение амплитуды движения при разгибании отразилось в приросте значений на 41,7% ($p \leq 0,001$) и 36,8% ($p \leq 0,01$), что составляет 86% и 90,3% должного значения у детей контрольной и основной групп, соответственно. При движении отведения функциональная возможность плечевого сустава характеризовалась повышением значения показателя амплитуды на 90,7% ($p \leq 0,001$) и 98,6% ($p \leq 0,001$), что составляет 92% и 92,8% должного значения у детей контрольной и основной групп, соответственно.

Вместе с тем, повышение функционального состояния плечевого сустава обуславливает возможности силы скелетной мускулатуры, что отразилось в повышении значений динамометрических показателей до значений верхней границы «среднего» уровня у всех обследуемых детей (табл. 3, 4). При этом, характерным для всех обследуемых является повышение значения показателя мышечной силы со стороны как травмированной, так и не травмированной области. При этом, повышение афферентной импульсации с проприоцепторов, по типичному спинально-сегментарному рефлексу, определяет стимулирующее влияние на нервные центры коры больших полушарий, тем самым обуславливая состояние висцеральной сферы организма [2]. Кроме того, техника выполнения массажа обуславливает пассивную гимнастику для мышц и, в сочетании с лечебной гимнастикой, обуславливает активизацию мобилизации естественных сил организма, что отразилось в потенцировании эффективности применения комплекса средств физической реабилитации, разработанной для

детей основной группы со спортивной травмой на постиммобилизационном этапе восстановительно периода.

Выводы:

1. Анализ полученных данных характеризует эффективность применения комплекса средств физической реабилитации в сочетании с физиотерапевтическими процедурами и различными техниками массажа, что, в соответствие со шкалой оценки среднего клинического индекса, определяет «хороший» уровень достижения результатов лечения всех обследуемых детей со спортивной травмой. Вместе с тем, отмечен более выраженный эффект применения комплекса средств физической реабилитации у детей основной группы, относительно группы контроля. Таким образом, методика глубокого рефлекторно-мышечного массажа, оказывая воздействия на мышцы, имеющих локальную болезненность и находящихся в состоянии контрактуры, способствует активации рецепторного поля скелетных мышц, обуславливая повышение тонуса скелетной мускулатуры, что в целом характеризуется положительной динамикой восстановительного лечения спортивной травмы на постиммобилизационном этапе.

Литература

1. Аксенова А.М., Патент № 2103971 «Способ массажа». 1998 г. – https://new.fips.ru/register-doc-view/fips_servlet?DB=RUPAT&DocNumber=0002103971&TypeFile=html (дата обращения: 08.04.2024).
2. Аксенова А.М., Физиологические основы лечебной физкультуры и глубокого рефлекторно-мышечного массажа / А. М. Аксенова // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2014. - №5(125). – С. 48-56. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22255529> (дата обращения: 08.04.2024).
3. Аскерко Э. А. Индексная шкала оценки функции плечевого сустава / Э. А. Аскерко, В. П. Дейкало, В. В. Цушко // Новости хирургии. – 2012. – № 1. – С. 100–106. <https://cyberleninka.ru/article/n/indeksnaya-shkala-otsenki-funktsii-plechevogo-sustava> (дата обращения: 08.04.2024).
4. Ахадов Т. А. Диагностика хронической спортивной травмы плеча / Т. А. Ахадов, О. В. Божко, М. К. Тищенко и др. // Терапевт. - 2018. - № 5 (135). - С. 4-13. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35136027> (дата обращения: 08.04.2024).

5. Богданов А. А. Боль в плече у спортсменов в практике врача общей практики / А. А. Богданов, Гуревич Т. С. // Терапевт. - 2018. - № 5 (135). - С. 44-48. https://sportmed.sportedu.ru/sites/sportmed.sportedu.ru/files/terapevt_5_2018.pdf (дата обращения: 08.04.2024).
6. Богданов А. А., Распространенность спортивных травмы плеча у юных спортсменов в дзюдо и самбо / А. А. Богданов, Т. С. Гуревич // Вестник новых медицинских технологий, электронный журнал. - 2018. - № 5. С. 164-169 <https://cyberleninka.ru/article/n/rasprostranennost-sportivnyh-travmy-plecha-u-yunyh-sportsmenov-v-dzyudo-i-sambo> (дата обращения: 08.04.2024).
7. Гильмутдинова Л. Т. Медицинская реабилитация больных с травмами верхних конечностей / Л. Т. Гильмутдинова, Н. С. Кутлиахметов, А. Р. Сахабутдинова // Фундаментальные исследования. - 2014. - № 10-4. - С. 647-650. - URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=35596> (дата обращения: 04.04.2024).
8. Аскерко Э.А., Индексная шкала для оценки функции плечевого сустава / В. П. Дейкало, В. В. Цушко // Новости хирургии. - 2012. Т. 20. № 1. - С. 100-104. <https://cyberleninka.ru/article/n/indeksnaya-shkala-otsenki-funktsii-plechevogo-sustava/viewer> (дата обращения: 08.04.2024).
9. Самсонова Д.А. Кинезитерапия в комплексной реабилитации повреждений плечевого пояса у ватерполистов / Д. А. Самсонова. // Молодой ученый. — 2022. — № 18 (413). — С. 225-227. Текст : непосредственный — URL: <https://moluch.ru/archive/413/91107/> (дата обращения: 08.04.2024).

**Дефекты диагностики последствий черепно-мозговых травм в
клинической и экспертной практике**
**Defects in diagnosing the consequences of traumatic brain injuries in
clinical and expert practice**

Фокина Екатерина Валерьевна, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения России, 127006, Долгоруковская, д.4, f990ks@yandex.ru, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры (судебной медицины и медицинского права)

Fokina Ekaterina Valerievna, federal state budgetary educational institution of higher education "Russian University of Medicine" of the Ministry of Health of Russia, 127006, Dolgorukovskaya, 4, f990ks@yandex.ru, candidate of medical sciences, assistant of the department (forensic medicine and medical law)

Баринов Евгений Христофорович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения России, 127006, Долгоруковская, д.4, ev.barinov@mail.ru, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры (судебной медицины и медицинского права)

Barinov Evgeniy Khristoforovich, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian University of Medicine" Ministry of Health of Russia, 127006, Dolgorukovskaya, 4, ev.barinov@mail.ru, Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department (Forensic Medicine and Medical Law)

Баринов Андрей Евгеньевич, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения России, 127006, Долгоруковская, д.4, andrey_ch94@mail.ru, старший лаборант кафедры (судебной медицины и медицинского права)

Barinov Andrey Evgenievich, federal state budgetary educational institution of higher education "Russian University of Medicine" of the Ministry of Health of Russia, 127006, Dolgorukovskaya, 4, andrey_ch94@mail.ru, senior laboratory assistant of the department (forensic medicine and medical law)

Саакян Лия Вазгеновна, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский

университет медицины» Министерства здравоохранения России, 127006, Долгоруковская, д.4, f990ks@yandex.ru, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры (судебной медицины и медицинского права)

Saakyan Liya Vazgenovna, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian University of Medicine" of the Ministry of Health of Russia, 127006, Dolgorukovskaya, 4, f990ks@yandex.ru, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department (Forensic Medicine and Medical Law)

Черкалина Елена Николаевна, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения России, 127006, Долгоруковская, д.4, elena_ch00@mail.ru, кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры (судебной медицины и медицинского права)

Cherkalina Elena Nikolaevna, federal state budgetary educational institution of higher education "Russian University of Medicine" of the Ministry of Health of Russia, 127006, Dolgorukovskaya, 4, elena_ch00@mail.ru, candidate of medical sciences, senior lecturer of the department (forensic medicine and medical law)

Фокин Алексей Сергеевич, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения России, 127006, Долгоруковская, д.4, f990ks@yandex.ru, старший лаборант кафедры (судебной медицины и медицинского права)

Fokin Alexey Sergeevich, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian University of Medicine" of the Ministry of Health of Russia, 127006, Dolgorukovskaya, 4, f990ks@yandex.ru, senior laboratory assistant of the department (forensic medicine and medical law)

Иорданишвили Андрей Константинович, федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны России, 194044, Санкт-Петербург, улица Академика Лебедева, 6, professoraki@mail.ru, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры (челюстно-лицевой хирургии)

Iordanishvili Andrey Konstantinovich, Federal State Budgetary Military Educational Institution of Higher Education "Military Medical Academy

named after S.M. Kirov" of the Ministry of Defense of Russia, 194044, St. Petersburg, Academician Lebedeva Street, 6, professoraki@mail.ru, Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department (Maxillofacial Surgery)

Тарасова Наталья Владимировна, федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения России, ev.barinov@mail.ru, Москва, ул. Вучетича, 12, ведущий научный сотрудник

Tarasova Natalya Vladimirovna, federal state budgetary institution "Central Research Institute of Organization and Informatization of Health Care" of the Ministry of Health of Russia, ev.barinov@mail.ru, Moscow, st. Vucheticha, 12, leading researcher

Аннотация

При решении вопросов медико-социального характера в судебной медицине проводятся комиссионные или комплексные экспертизы, по назначению (постановлению, определению) лица или органа (правоохранительными органами, судом). Данные экспертные исследования связаны с необходимостью определения степени утраты профессиональной трудоспособности и степени тяжести вреда, причиненного здоровью, в случаях различных видов травм и их последствий, связанных с потерей производительной способности, возникновением психического расстройства и т.п. Комплексный подход в решении ряда вопросов очень важен для определения степени выраженности функциональных нарушений пострадавших.

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза, медико-социальная экспертиза, диагностика черепно-мозговой травмы, последствия травмы, дефекты.

Annotation

When solving medical and social issues in forensic medicine, commission or comprehensive examinations are carried out by appointment (resolution, definition) of a person or body (law enforcement agencies, court). These expert studies are related to the need to determine the degree of loss of professional ability to work and the severity of harm caused to health in cases of various types of injuries and their consequences associated with loss of productive capacity, the occurrence of a mental disorder, etc. An integrated approach to solving a number of issues is very important for determining the severity of

functional disorders of victims.

Keywords: forensic medical examination, medical and social examination, diagnosis of craniocerebral injury, consequences of injury, defects.

Введение

Снижение заболеваемости и инвалидности населения в России является приоритетом совместной работы судебно-медицинской и медико-социальной экспертизы.

Анализ качества проводимых комиссионных и комплексных судебно-медицинских экспертиз в отношении живых лиц, по установлению утраты общей и профессиональной трудоспособности является основополагающим моментом для установления пострадавшему утраты трудоспособности, для возмещения утраченного им заработка (дохода) в связи со страховым случаем. Отсутствие комплексного многопрофильного подхода в исследовании пациентов при очных освидетельствованиях привело к необходимости усовершенствования критериев судебно-медицинской и медико-социальной экспертиз. При определении степени утраты общей и профессиональной трудоспособности учитывается тяжесть травмы и ее последствия, выраженность нарушений функций организма пострадавшего, приводящих к ограничению способности к трудовой деятельности и других категорий жизнедеятельности. Основа новой доктрины инвалидности привела к необходимости новых подходов с применением современных методов диагностики [1,2,3].

С развитием передовых технологий диагностики и лечения, любое исследование проводится людьми, что наделяет заключение долей субъективизма. При этом аспект «человеческого фактора» - это принятие за истину уже имеющихся данных из сопроводительных листов скорой помощи, осмотров в приемном отделении и часто нежелание опровергать диагнозы коллег, принимается на веру тот или иной диагноз, который может быть вовсе не обоснован. В результате этого, можно увидеть примеры ошибок на разных этапах диагностики, лечения, организации медицинской помощи, заполнения медицинской документации [4].

Целью исследования является разработка научно-обоснованных критериев экспертной практики в проведении комиссионных и комплексных судебно-медицинских экспертиз с участием медико-социальных экспертов, влияющих на результаты комплексной реабилитации пациентов связанных с получением черепно-

мозговых травм.

Методы исследования

Проведен анализ 50 материалов гражданских дел, включающие в себя медицинские документы потерпевших из различных медицинских учреждений, в том числе проведение повторных освидетельствований с применением современных информативных методов диагностики центральной нервной системы у пациентов с черепно-мозговыми травмами, приводящими к ограничению способности к трудовой деятельности, ограничению способности к самообслуживанию лиц молодого трудоспособного возраста.

Результаты и их обсуждение

Одной из основных причин смертности, тяжелых последствий и инвалидизации у лиц молодого возраста является недостаточное представление экспертов о клинических и морфологических проявлениях черепно-мозговой травмы, недостаточность методологических современных подходов к проведению освидетельствований, что в свою очередь в последующем приводит к назначению и проведению дополнительных и повторных судебно-медицинских экспертиз, зачастую с привлечением экспертов медико-социальной экспертизы. Определенные сложности вызывают судебно-медицинские освидетельствования повреждений и их последствий относящихся к группе лёгких черепно-мозговых травм (сотрясения головного мозга, ушибы легкой и средней степени тяжести) на этапе проводимого стационарного лечения. В анализируемом материале судебно-медицинских экспертиз встречаются ошибки и неточности в подходах и правильности оценки состояния потерпевших, а также полное отсутствие использования ряда дополнительных методов обследования пациентов. достаточно большое количество пострадавших перенесших черепно-мозговую травму социально не адаптированы на основании возникающих последствий неврологических и психических расстройств. Подробное выяснение вопросов о возможных предшествующих травмах головы, соматических заболеваниях, привлечение врачей смежных специальностей, возможность проведения современных дополнительных обследований конечно требует достаточно большой и трудоемкой работы, в том числе и материальных затрат. Но правильная тактика проведенных обследований на первоначальном этапе в рамках назначенных судебно-медицинских экспертиз может существенно сократить в последующем работу по проведению повторных

экспертных исследований и повысить уровень реабилитации пациентов трудоспособного возраста страдающих посттравматическими нарушениями головного мозга. Черепно-мозговая травма характеризуется изменением функциональной активности большого количества мозговых структур, которое обусловлено внешним воздействием механического фактора на область черепа. Характер, выраженность и стойкость изменений на электроэнцефалограмме при разных видах черепно-мозговой травмы зависят от тяжести и наличия локальных и общих изменений. Изменения характеристик на энцефалограмме при сотрясении головного мозга, ушибах головного мозга и диффузных аксональных повреждениях, вследствие механического воздействия, в различные периоды черепно-мозговой травмы (острый, подострый, отдаленный) будут различными. Развитие субдуральных и эпидуральных гематом также сопровождается разнообразными изменениями на электроэнцефалограмме, например выражающимися в асимметрии электрической активности. Посттравматический период характеризуется развитием эпилептической активности головного мозга, что в свою очередь требует направленного комплексного профилактического наблюдения и лечения пострадавших. Анализ, дифференциальная диагностика и реабилитация последствий черепно-мозговых травм является одной из основных задач судебно-медицинской экспертизы с целью установления степени причиненного вреда здоровью, а в последствии реабилитации и абилитации пострадавших. Поэтому на этапе производства судебно-медицинских экспертиз в отношении черепно-мозговой травмы следует использовать наиболее информативные методы диагностики, для выявления травматических и функциональных нарушений головного мозга, с целью более раннего предупреждения симптомов неврологического, психического характера а также для своевременно проводимых мероприятий лечебного, педагогического, психологического и социального характера по отношению к инвалидам. Одной из весомых проблем судебно-медицинской экспертизы является назначение повторных экспертиз при недостаточной ясности или полноте заключения эксперта, а также при возникновении новых вопросов в отношении ранее исследованных обстоятельств уголовного дела¹. Очень часто недостаточное описание в медицинских документах, морфологии повреждений, объективных клинических признаков черепно-мозговой травмы, не достаточность

лабораторных и диагностических методов исследования, ранний период выписки пациента из стационара и т.п. не позволяет судебно-медицинскому эксперту подтвердить диагноз черепно-мозговой травмы [2, 3]. Проанализированные нами 50 материалов гражданских и 25 материалов уголовных дел, связанные с травмами головы и лечением в стационарных условиях привели к выявлению следующих недостатков: пациенты были госпитализированы на разных этапах течения черепно-мозговых травм; оценка травм проводилась на основании субъективных показателей (жалоб пациента); недооценка тяжести пациента на фоне алкогольного опьянения; отсутствие дифференциальной диагностики с имеющимися соматическими заболеваниями пациентов (неврологических, психических заболеваний); недооценка влияния коморбидной патологии на клинические проявления и диагностику; отсутствие проведения современных дополнительных обследований; отсутствие консультаций и обследований врачами смежных специальностей (офтальмологов, психиатров, эндокринологов, кардиологов). Указанная группа недостатков приводит к формированию не точных экспертных выводов о степени тяжести вреда причиненного здоровью человека, а иногда и вовсе происходит «снятие» диагноза по поводу черепно-мозговой травмы. Всё вышеизложенное можно проанализировать следующим экспертным наблюдением: Гр. П., 39 лет, обратился в суд с исковым заявлением к Федеральному казенному учреждению «Главное Бюро медико-социальной экспертизы» Российской Федерации, в котором с учетом последующих уточненных исковых требований просит признать незаконным решение экспертного состава Бюро №1 от 2020 г. и установить ему инвалидность в соответствии с законом. Свои требования мотивирует тем, что с 2018 года он служил в органах внутренних дел, где находясь на рабочем месте, получил закрытую черепно-мозговую травму, потерял сознание, после восстановления сознания сохранились выраженные головные боли, в результате чего он был госпитализирован в стационар, где ему было проведено необходимое обследование, лечение. При поступлении в медицинское учреждение гр. П был выставлен диагноз: «Основной диагноз. Сотрясение головного мозга без открытой внутричерепной раны. Ушиб головы. ЗЧМТ. Сотрясение головного мозга». Диагноз был подтвержден на основании жалоб пациента, осмотра невролога и офтальмолога, на проведенной рентгенография черепа костно-травматических изменений

обнаружено не было (*жалобы на головные боли, тошноту, потерю сознания, головокружение, локальный статус: отёк и боли при пальпации лобной области установленные травматологом; пошатывание в позе Ромберга; офтальмологом зафиксировано изменение глазного дна - с обеих сторон, ангиопатия сетчатки; Церебростенический синдром, динамика положительная*). Через 5 дней гр. П. был выписан из стационара, на амбулаторное лечение, где через незначительный промежуток времени, у него возобновились головные боли, появились головокружения, появился легкий левосторонний гемипарез, выраженный астеноипохондрический синдром, умеренные эмоционально-волевые нарушения. В связи с указанным заболеванием трудоспособность временно была утрачена. Находился на амбулаторном лечении у невролога. В конце 2018 года ОМВД России ему было выдано направление для прохождения ВВК МСЧ ГУ МВД России и был признан негодным к службе в органах внутренних дел - категория «Д». Поскольку состояние его здоровья не улучшилось, лечащий врач-невролог направил гр. П. на медико-социальную экспертизу по месту жительства для установления группы инвалидности. Поскольку эксперты не смогли определить степень утраты трудоспособности, гр. П. была выдана программа дополнительного обследования. По результатам дополнительного обследования было установлено: проведенное ЭЭГ исследование выявило развитие эпилептической активности в виде острых волн, комплексов спайк-волн. Риск эпилепсии 2-3 степени, что в свою очередь является показанием к проведению профилактической противосудорожной терапии (даже при условии отсутствия эпилептических припадков). Более того, при проведении МРТ исследования были обнаружены признаки хронической внутричерепной гематомы. В процессе повторного освидетельствования дополнительными инструментальными методами диагностики у гр. П. было выявлено прогрессирующее течение церебральной сосудистой патологии, подтверждающееся жалобами пациента, клиническими данными (стойкие вестибуло-атактические нарушения, вегетоастенические нарушения, мнестическо-когнитивные нарушения, развитие симптоматической эпилепсии, развитие дисциркуляторной энцефалопатии смешанного генеза). Таким образом можно предположить, что в результате полученной травмы гр. П. был установлен не верный диагноз в виде сотрясения головного мозга, в результате недооценки состояния

пациента, отсутствия дополнительных методов исследования на этапе острого этапа травмы. В связи с этим, субдуральная гематома возникла на фоне ушиба головного мозга, являясь последствием черепно-мозговой травмы, что в дальнейшем привело к утяжелению течения и исхода травмы. Причиной дефекта диагностики явилось не проведение дополнительных методов обследования в виде эхоэнцефалографии. Данный метод эффективный, безопасный для пациента, может быть применен многократно и является достаточно информативным для определения наличия\отсутствия внутричерепных гематом. Отсутствие исследования структур головного мозга методом компьютерной томографии для визуализации внутричерепных пространств, а также костей черепа и мягких тканей. Отсутствие исследования структур головного мозга методом магнитно-резонансной томографии, для диагностики изменений магнитных свойств ткани.

Выводы

Вышеизложенное позволяет утверждать, что судебно-медицинская оценка диагностики черепно-мозговой травмы (ЧМТ) на данный период времени остается одной из наиболее актуальных проблем судебной медицины и медико-социальной экспертизы. Требуется разработка новых объективных критериев с наиболее информативными диагностическими методиками для объективной оценки тяжести посттравматических изменений головного мозга, имеющими большое значение для судебно-медицинской экспертизы.

Литература

1. Баринов Е.Х., Тихомиров А.В. Судебно-медицинская экспертиза при решении вопросов, связанных с «медицинскими» спорами// Медицинская экспертиза и право. – 2010. - № 6. – с.5-7.
2. Баринов Е.Х., Гецманова И.В., Поздеев А.Р. Практика применения специальных познаний судебной медицины в суде. Монография – Москва: «Проспект». – 2017. – 176 с.
3. Пузин С.Н., Меметов С.А., Шургая М.А. [и др.] Качество медико–социальной экспертизы: современные аспекты формирования клинико–функционального диагноза // Медико–социальная экспертиза и реабилитация – 2015. – Т. 18, № 3. – С. 4–6.
4. Тарасова Н.В., Клевно В.А., Баринов Е.Х. Судебно-медицинская оценка повреждений костей скелета с применением методов лучевой диагностики при проведении экспертизы живых лиц: монография. Москва, изд. «Проспект». - 2020. – 104 с.