и сотрудниками Академии медико-социальной реабилитации.

Группой экспертов была проведена специальная экспертиза индикаторов величины и выраженности функциональных нарушений и ограничений жизнедеятельности (Функций организма и Структур организма) и индикаторов Активности и Участия по МКФ.

В связи с изучением возможных вариантов совершенствования организации и управления реабилитацией детей-инвалидов для организации исследования основой стали «предполагаемые требования МКФ, идеального и минимального набора данных для информационных систем или исследований здоровья»

В практике Базового РЦ для оценки качества и результативности реабилитации на матрице «Предполагаемые требования МКФ, идеального и минимального набора данных для информационных систем или исследований здоровья» группой экспертов был подготовлен свой Перечень, отвечающий специфике пациентов центров реабилитации. В этот Перечень были также включены определители из домена «Активности и участия».

Оценка потенциальных способностей определялась в условиях РЦ, и определялась руководством по кодированию и в соответствии со следующей шкалой МКФ:

Критерии величины и выраженности нарушений и ограничений жизнедеятельности по МКФ

- 0 НЕТ нарушений (никаких, отсутствуют, ничтожные,...) 0–4 %
- 1 ЛЕГКИЕ нарушения (незначительные, слабые,...) 5–24 %
- 2 УМЕРЕННЫЕ нарушения (средние, значимые,...) 25–49 %
- 3 ТЯЖЕЛЫЕ нарушения (высокие, интенсивные,...) 50–95 %
- 4 АБСОЛЮТНЫЕ нарушения (полные, ...) 96–100 %

Разработка методики оценки результативности реабилитационной помощи выполнялась в соответствии с Рекомендациями по кодированию МКФ, утвержденной 54-й сессией Всемирной ассамблеи здравоохранения МКФ для международного использования. В результате этой экспертной работы был получен Перечень индикаторов МКФ, типичных для разных групп детей-инвалидов в Базовом реабилитационном центре.

Критерии глобальных умственных функций и структур у детей с разными причинами инвалидности (детский церебральный паралич, умственная отсталость и ранний детский аутизм) позволяли четко определять направление реабилитационной помощи у этих групп пациентов. Это было доказано при внедрении Перечня в практику реабилитационного центра для оценки 2600 детей-инвалидов с различными видами ограничений жизнедеятельности.

Реабилитологи и другие специалисты получили возможность детально исследовать и другие домены МКФ (домен участия и домен активности).

Методология оценки результативности реабилитационной помощи с базовым методом «Лечебная верховая езда» использовался при проведении теоретических и практических занятий для слушателей Цикла Кафедры Профилактической медицины РУДН по «Комплексной реабилитации пациентов с ограниченными возможностями на основе ЛВЕ».

В настоящее время оформляется практическое руководство для экспертов медико-социальной экспертизы (МСЭ).

С Перечнем можно ознакомиться в рамках выставки-презентации.

**СПАСТИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ
МЕЖПОЗВОНКОВЫХ МЫШЦ – ПРИЧИНЫ
МИОФАСЦИАЛЬНЫХ БОЛЕВЫХ
СИНДРОМОВ В СПИНЕ
И ОСТЕОХОНДРОЗА ПОЗВОНОЧНИКА**

¹Черкасов А.Д., ¹Нестеренко В.А.,
²Петухов В.Б., ²Тищенко Д.А.

¹Научно-исследовательский институт Нормальной физиологии им. П.К. Анохина РАМН;

²Московский государственный университет
им. М.В. Ломоносова, Москва,
e-mail: healthsys@mail.ru

С болями в спине, пояснице и позвоночнике сталкивается каждый в своей жизни. Хронические боли в спине, как правило, появляются у людей в среднем и старшем возрасте. В отечественной клинической практике болевой синдром, как правило, однозначно связывают с остеохондрозом позвоночника. В спортивной практике болевой синдром возникает по причине хронических физических перегрузок. У спортсменов боли в спине появляются уже в молодом возрасте, когда об остеохондрозе позвоночника не может быть речи. Это так называемый миофасциальный болевой синдром (МФБС), который встречается у спортсменов достаточно часто (Миронов С.П., Бурмакова Г.М., Цыкунов М.Б., 2006; Миронов С.П., 2010). МФБС снижает физическую работоспособность и спортивные результаты, а в некоторых случаях приводит к спортивной инвалидности.

Миофасциальный болевой синдром (МФБС) – миалгия, характеризующаяся локальной и отраженной болью. Особенностью подобной патологии является наличие изменений в мягких, преимущественно в мышечно-фасциальных структурах в так называемых миофасциальных триггерных точках (МФТТ). МФБС, обусловленный неспецифическим поражением поперечно-полосатых мышц и фиброзных структур, чрезвычайно распространён в клинической

практике. Наиболее распространённым МФБС является у спортсменов.

Наблюдая с 2004 года по 2009 год на тренировочных сборах за 124 спортсменами, членами Сборной команды России по каратэ от 14 до 28 лет, были выявлены плотные болезненные локальные образования в околопозвоночных мышцах и гиперчувствительность в пределах мышечного тяжа (длиннейшая мышца спины) (Салихов И.Г. 1987). Также спортсмены жаловались на отраженную боль при сдавлении триггерных точек. Наряду с этим спортсмены жаловались на боли в спине и пояснице, быстрое утомление на тренировках, а также на боли в покое, после долгого стояния и ходьбы. Болезненность в мышцах наблюдалась в течение полутора-двух недель. Давность этого состояния была незначительной и была вызвана интенсивной тренировкой и подготовкой к соревнованиям. Это привело к перенапряжению мышц спины и поясницы и развитию МФБС (Миляев В.П., 2011).

Серьёзной проблемой является реабилитация спортсменов после физических перегрузок как в тренировочном процессе, так в постсоревновательном периоде. Перегрузки в ходе тренировочного процесса приводят не только к микротравмированию мышечных волокон мышц нижних или верхних конечностей, но и к стойким и продолжительным болям в спине и пояснице, не связанным с дистрофическими органическими изменениями в межпозвоноковых дисках, позвонках и связках, т.е. с остеохондрозом позвоночника или с артрозами суставов.

Наконец, у спортсменов – ветеранов чаще, чем у лиц, не занимавшихся спортом, обнаруживаются дистрофические изменения в позвонках и межпозвоноковых дисках – реальный остеохондроз позвоночника. Остеохондрозу позвоночника, по теории Я.Ю. Попелянского, приписывают множество неврологических синдромов в позвоночнике и во всём теле (Попелянский Я.Ю., 1989). Термин «остеохондроз позвоночника» практически стал синонимом боли в спине. МРТ и КТ исследования показали, что термин «остеохондроз» соответствует только дистрофическим изменениям тел позвонков и межпозвоноковых дисков. В 1995 г. в Вене на съезде вертебрологов и ортопедов был сделан доклад Вольфа (G.D. Wolf). Он привёл результаты обследования 50000 пациентов с пояснично-крестцовой радикулопатией. Из них 40% больных с изменениями на рентгенограммах не имели клинических неврологических проявлений. Наоборот, 40% больных имели клиническую неврологическую симптоматику без рентгенологической. Брейсфорд, проанализировав 10000 рентгеновских исследований при поясничных болях, нашёл остеохондроз только в 10% случаев (J.F. Brailsford, 1955). Диагноз, который ещё недавно не вызывал сомнения – «дискогенный радикулит» или «по-

яснично-крестцовый радикулит», объявлен не соответствующим действительности. По данным рентгенологии, ни остеохондроз позвоночника, ни грыжи дисков не могут вызвать болевые синдромы в спине, позвоночнике и конечностях (Жарков, 2003).

Дискуссии, споры и непримиримая борьба по поводу причин болей в спине и пояснице и их связи с остеохондрозом позвоночника (ОП) ведутся уже более 50 лет с момента появления методов компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии (МРТ). Таким образом, проблема связи МФБС с ОП является весьма актуальной, а предотвращение этих дистрофических изменений является ключевым вопросом здоровья спортсменов и их спортивного долголетия.

Цель работы.

1. Уточнить причины миофасциального болевого синдрома в спине и его связь с остеохондрозом позвоночника.

2. Сформировать рекомендации для предотвращения возникновения МФБС у спортсменов и развития остеохондроза позвоночника.

Контингент обследуемых и методы исследования

В обследованиях принимали участие 25 спортсменов в возрасте от 17 до 28 лет, страдающих длительное время МФБС. МРТ-обследования состояния мышц позвоночника были проведены на 100 пациентах (из них 2 обследованных нами спортсмена) всех возрастных групп от 17 до 60 лет, страдающих МФБС.

Комплексное исследование состояния межпозвоночных мышц при болевых синдромах проводилось с помощью МРТ, термовизуального обследования, функциональных проб на подвижность позвоночных двигательных сегментов, мануальной диагностики.

Реабилитационные мероприятия включали в себя занятия восстановительной гимнастикой и 10 сеансов массажа мышц позвоночника по типу миофасциального релиннга для устранения имевшихся у обследуемых нарушений в мышечном корсете позвоночника.

Результаты. Анализ состояния позвоночника методами мануальной диагностики и функциональных проб на подвижность позвоночных двигательных сегментов (ПДС) выявил следующие закономерности.

МФБС проявлялись как хронические боли в верхнегрудном отделе позвоночника, которые беспокоили спортсменов в течение нескольких месяцев и более. Мануальная диагностика с помощью вибропрессурного воздействия на паравертебральные области (2–3 см справа и слева вдоль позвоночника) вызывала сильные болевые ощущения в глубоких мышцах позвоночника – межпозвоночных мышцах.

Все обследованные нами спортсмены имели области с ограниченной подвижностью ПДС

в латеральном направлении, совпадавшие с областями позвоночника, в которых проявлялся МФБС. При латеральных изгибах позвоночника грудной отдел оставался прямым. В латеральном направлении позвоночник изгибался только в грудно-поясничном переходе.

Термографическое обследование спины спортсмена, имевшего МФБС в грудном отделе позвоночника, показало повышенную на 3–4 градуса температуру кожного покрова вдоль всей области по сравнению с нормальной температурой. Контрольные обследования лиц, не имевших МФБС, показали, что температура кожного покрова вдоль позвоночника не отличается от температуры кожного покрова остальной части спины.

МРТ-обследования, выполненные на молодых спортсменах, имеющих длительно существующие МФБС в грудном отделе позвоночника, показали отсутствие дистрофических изменений в дисках и позвонках, соответствующих остеохондрозу позвоночника. Вместе с тем, в мышцах позвоночника, в областях с МФБС, обнаружены изменения в структуре, которые характеризуются уменьшением подкожной жировой клетчатки, снижением МРТ сигнала от мышц в результате увеличения доли воды в мышцах, начальными дистрофическими изменениями дисков и позвонков.

У ветеранов спорта в областях с дистрофическими изменениями позвонков и дисков боли, как правило, отсутствуют и, наоборот, боли имеются в тех областях, где ещё нет далеко зашедших дистрофических изменений, но имеются длительно существующие спастические состояния мышц. На МРТ-снимках мышцы в этой области имеют тёмный тон, который является признаком активно работающей мышцы, в отличие от соседних участков межпозвонковых мышц, имеющих яркие белые полосы – жировые прослойки, являющиеся признаком фиброза, потери сократительной способности и дистрофического перерождения.

Проведённые обследования у лиц, занимающихся спортом, позволяют уточнить причины развития миофасциальных болевых синдромов и дистрофических изменений в позвоночнике, а также наметить пути для предотвращения развития патологических изменений в позвоночнике. Обнаруженные в областях МФБС изменения: ограничение подвижности, повышенная температура кожного покрова, увеличенная доля воды в мышцах, истончение подкожно-жировой клетчатки, сильная боль при пальпации – признаки спастического состояния межпозвонковых мышц.

Восстановительной гимнастикой для позвоночника занимались 40 человек из спортивной группы. Мануальную терапию прошли 10 обследованных из спортивной группы и 10 из контрольной группы. Курсы мануальной терапии включали

в себя 10 сеансов массажа мышц позвоночника по типу миофасциального релизинга для устранения имевшихся у обследуемых нарушений в мышечном корсете позвоночника. При применении специального массажа позвоночника у испытуемых исчезли все болевые синдромы, пропала жесткость мышц и в разной степени восстановилась подвижность сегментов позвоночника. Такие положительные изменения наблюдались у всех обследуемых, проходивших курсы мануальной терапии. Восстановительная гимнастика позвоночника по принципам китайского цигуна позволяла самостоятельно корректировать состояние позвоночника и устранять спастические явления в межпозвонковых мышцах.

Обсуждение. Спастические состояния в мышцах позвоночника, возникающие по причине стрессов, физических перегрузок и травм, приводят к нарушению трофики позвонков, дисков, связок и суставов. Именно спастические состояния запускают дистрофический процесс, приводящий к развитию остеохондроза как к дистрофическому процессу.

Вместе с тем, при наличии остеохондроза позвоночника человек может комфортно жить при использовании эффективных реабилитационных методик, останавливающих дальнейшее развитие дистрофических изменений. Практика реабилитационных техник мануальной терапии приводит к полному исчезновению болевых проявлений в позвоночнике на месяцы и годы (точнее до следующей перегрузки мышечного корсета позвоночника), в то время как приобретённые дистрофические изменения в позвоночнике – истинный остеохондроз – сохраняются без изменений. Главный вывод из этого – боли в позвоночнике вызываются не дистрофическими проявлениями остеохондроза, а спастическим состоянием мышц позвоночника, которое и является главной причиной дистрофических изменений. Таким образом, остеохондроз позвоночника – это необратимый дистрофический процесс в позвонках и дисках, который может быть лишь остановлен или предотвращен. Для этого каждый здравомыслящий человек должен всю свою жизнь заниматься профилактической гимнастикой для позвоночника, предотвращающей и устраняющей возникшие уже спастические состояния межпозвонковых мышц.

В спорте неправильный режим физических нагрузок во время тренировок может приводить к возникновению спастических состояний в мышечном корсете позвоночника, вызывающих как снижение подвижности спортсмена и дополнительные энергетические потери, так и ряд неврологических синдромов, например, боли в области сердца при компрессии симпатических нервов, иннервирующих коронарные артерии. В связи с этим в спортивные тренировки должны быть включены методы коррекции состояния позвоночника, а именно: специальная

гимнастика для позвоночника на основе цигун, массаж – миофасциальный релизинг для устранения спастических состояний в мышцах позвоночника, релаксационные техники на основе аутотренинга. Все эти методы особенно необходимы ветеранам спорта, как важнейший фактор сохранения здоровья и долголетия.

Выводы

1. Мышечные блоки не являются функциональными блоками, предотвращающими, по теории проф. Я.Ю. Попелянского, травмирование позвоночника при наличии остеохондроза (Попелянский, 1989), а наоборот, спастические состояния межпозвоночных мышц предшествуют дистрофическим изменениям в дисках и позвонках и приводят к образованию дистрофических проявлений в позвоночнике – остеохондрозу.

2. При занятиях спортом и физической культурой необходим системный подход к сохранению здоровья позвоночника. Массаж длинной мышцы спины и глубоких мышц позвоночника, а также китайская релаксационная гимнастика для позвоночника способны полностью предотвратить и устранить мышечные блоки и связанные с ними неврологические

проявления в спине и позвоночнике, а также предотвратить или остановить развитие дистрофических изменений в позвоночнике – остеохондроз позвоночника.

3. Спортивным тренировкам должен предшествовать гимнастический комплекс для расслабления мышц позвоночника, а после тренировки должен выполняться комплекс по снятию возникших спастических состояний межпозвоночных мышц.

Список литературы

1. Жарков П.Л. Бюллетень № 5. XIII-я конференция мануальных терапевтов // Актуальные вопросы мануальной терапии – 2003. – М., 2003. – С. 97–98.
2. Миляев В.П. Профилактика миофасциального болевого синдрома (МФБС) у юных теннисистов // мат-лы V Междунар. науч. конф. по вопросам состояния и перспективам развития медицины в спорте высших достижений. – М., 2011. – Т. 1. – С. 203.
3. Попелянский Я.Ю. Болезни периферической нервной системы. – М.: Медицина, 1989.
4. Салихов И.Г. Количественная характеристика мышечного синдрома. – 1987. – <http://www.consilium-medicum.com/article/10261>.
5. Wolf G.D. 9-th European Congress of Radiology. – Viena, 1995.
6. Brailsford J.F. Lessons of the intervertebral disks. Some personal reflections // Brit. Journ. Radiol. – 1995. – № 28. – P. 415–431.

Технические науки

РАЗРАБОТКА МОДУЛЯ «МОНИТОРИНГ» АСУ ПЕРИНАТАЛЬНЫМ ЦЕНТРОМ

Таранов Ю.А., Борзых В.Э.

Тюменский государственный нефтегазовый университет, Тюмень, e-mail: taranovav@list.ru

Медицинские информационные технологии, как правило, создаются для сбора, обработки, хранения и анализа первичных данных, но в медицине требуется оперативная обработка информации и незамедлительное реагирование на происходящие события. В этой связи целесообразна разработка АСУ с возможностью выявления опасных и критических случаев и оперативного реагирования на отклонения показателей здоровья пациентов.

Авторами ведется работа по созданию комплексной автоматизированной системы для оперативного контроля и управления работой перинатальных центров (проект «Cyberdoctor») [1]. Отличительными особенностями разрабатываемой АСУ являются: внешняя простота; открытая платформа; наличие кроссплатформенного Web-приложения; легкость управления; пронизывающая безопасность; возможность работы в «облаке» (SaaS); лицензионная прозрачность (использование программного обеспечения с открытым исходным кодом); использование технологии «тонкий клиент» на базе СПО Linux.

«CyberDoctor» разрабатывается как комплексная система автоматизации деятельности перинатальных центров, обеспечивающая автоматизацию регистрации, ведения и учета исто-

рий болезни с возможностью анализа и статистической обработки. В систему закладываются также функции своевременного выявления критических случаев и помощи в принятии управленческих решений. При разработке системы за основу взят принцип модульного построения, обеспечивающий широкие возможности адаптации системы для любого медицинского учреждения соответствующего профиля.

В структуре системы выделяются ядро системы и модули. Базовыми модулями являются «Регистратура», «История болезни», «Статистика и аналитика». Дополнительные модули формируются исходя из нужд лечебно-профилактического учреждения; к ним можно отнести, например модули «Отделение гинекологии», «Отделение ультразвуковой диагностики», «Лаборатория», «Мониторинг», «Управление персоналом» и др. При этом каждый модуль представляет собой обособленную разработку и может использоваться отдельно от других. Но данные любого модуля могут быть использованы другими частями системы, т.е. предусмотрена интеграция с остальными модулями.

Целью настоящей работы явилась разработка модуля «Мониторинг» для системы «Cyberdoctor». При разработке данного модуля системы предусматривали возможность анализа отклонений и своевременного выявления критических случаев, требующих оперативного реагирования

В этой связи в задачи исследования входил анализ наиболее значимых и распространенных