

мышления; выработать навыки по решению сложных задач и использованию новых идей и инноваций для достижения цели.

Компетентностный подход в российском высшем медицинском образовании, нашедший свое отражение в Федеральном Государственном образовательном стандарте (стандарте III-го поколения), позволяет оптимизировать учебный процесс в вузе, нацелить преподавателей на конечный результат, совершенствовать воспитательную работу и психолого-педагогическое сопровождение учебного процесса, повысить психологическую и коммуникативную компетентность обучающихся, укрепить и развить информационную и материально-техническую базу образовательного учреждения, сконцентрировать ресурсы для реализации современной концепции высшего медицинского образования. Наличие определенных оценочных критериев позволяет анализировать достигаемые результаты и проводить адекватные коррекционные действия.

ческое сопровождение учебного процесса, повысить психологическую и коммуникативную компетентность обучающихся, укрепить и развить информационную и материально-техническую базу образовательного учреждения, сконцентрировать ресурсы для реализации современной концепции высшего медицинского образования. Наличие определенных оценочных критериев позволяет анализировать достигаемые результаты и проводить адекватные коррекционные действия.

**«Инновационные медицинские технологии»,  
Франция (Париж), 15-22 марта 2013 г.**

**Медицинские науки**

**ПРИЧИНЫ МИОФАСЦИАЛЬНОГО  
БОЛЕВОГО СИНДРОМА В ОБЛАСТИ  
СПИНЫ ПРИ ЗАНЯТИЯХ СПОРТОМ**

<sup>1</sup>Черкасов А.Д., <sup>2</sup>Клюжев В.М.,  
<sup>1</sup>Нестеренко В.А., <sup>2</sup>Петухов В.Б.

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина РАМН;

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

В спортивной практике болевой синдром, как правило, формируется на фоне длительно воздействующих физических перегрузок. У спортсменов болевой синдром появляется уже в молодом возрасте. Поэтому физиологически оправданное построение тренировочного процесса и спортивной деятельности продлевает спортивное долголетие спортсмена и снижает риск формирования болевой синдром в позвоночнике. Вместе с тем болевой синдром не всегда связан с остеохондрозом, который достаточно часто наблюдается у спортсменов. Он может формироваться на фоне функциональных нарушений мышечных структур, обеспечивающих подвижность позвоночника. Так у спортсменов скоростно-силовых видов спорта под влиянием больших тренировочных нагрузок, когда снижается сократительная способность мышц и нарастает активная недостаточность, может возникать болевой синдром в околопозвоночных мышечных структурах. Одной из причин возникновения болевой синдром является накопление в мышцах и в межпозвоночных структурах продуктов метаболизма, когда скорость образования этих веществ превышает скорость их выведения. Попадая в межклеточную жидкость, эти продукты воздействуют на болевые рецепторы. В отдельных случаях, на фоне длительно воздействующих физических нагрузок отмечаются нарушения обмена веществ в тканях, которые могут сопровождаться микротравмами и другими патологическими из-

менениями. Указанные отклонения требуют или временной отмены тренировки или пересмотра плана тренировочного процесса с позиции используемых средств, их объема и интенсивности. Многолетние исследования и накопленный опыт позволили с принципиально новых позиций рассмотреть проблему болевой синдром при занятиях спортом.

Миофасциальный болевой синдром (МФБС) – миалгия, характеризующаяся локальной и отраженной болью. Особенностью подобного состояния 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 распространен в спорте при неконтролируемых физических нагрузках большого объема и интенсивности. При наблюдении за 124 спортсменами в возрасте от 14 до 28 лет методами мануальной диагностики у большинства спортсменов были выявлены плотные болезненные локальные образования в околопозвоночных мышцах и гиперчувствительность в пределах мышечного тяжа (длиннейшая мышца спины) (Салихов И.Г., 1987). Также отдельные спортсмены жаловались на отраженную боль при сдавлении триггерных точек. Наряду с этим у некоторых спортсменов были зафиксированы боли той же локализации в покое. Болезненность в мышцах наблюдалась в течение полутора-двух недель. Это состояние было связано с интенсивной и объемной тренировкой, что привело к перенапряжению мышц спины и поясницы и развитию МФБС, а длительность этого состояния была незначительная (Миляев В.П., 2011).

Серьезной проблемой является реабилитация спортсменов после физических перегрузок, как в тренировочном процессе, так и 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 межпозвоночных дисках, позвонках и связках, то есть с остеохондрозом позвоночника или с артрозами суставов позвоночника.

Наконец, у спортсменов – ветеранов чаще, чем у лиц, не занимавшихся спортом, обнаруживаются дистрофические изменения в позвонках и межпозвоночных дисках – реальный остеохондроз позвоночника.

Остеохондрозу позвоночника, по теории Я.Ю. Попелянского, приписывается множество неврологических синдромов в позвоночнике и во всем теле (Попелянский Я.Ю., 1989). Термин «остеохондроз позвоночника» практически стал синонимом боли в спине. Однако МРТ и КТ исследования показывают, что дистрофические изменения тел позвонков и межпозвоночных дисков не всегда сопровождаются болями и, наоборот, на рентгенограммах пациентов с неврологическими симптомами не всегда имеются изменения в позвоночнике. Так, например, в 1995 г. в Вене на съезде вертебологов и ортопедов был сделан доклад Вольфа (Wolf G.D., 1995). В докладе были приведены результаты обследования 50000 пациентов с пояснично-крестцовой радикулопатией. Из них 40% больных с изменениями на рентгенограммах не имели клинических неврологических проявлений. Наоборот, 40% наблюдаемых лиц имели клиническую неврологическую симптоматику без рентгенологической. Брейсфорд, проанализировав 10000 рентгеновских исследований при поясничных болях, нашел остеохондроз только в 10% случаев (Brailsford J.F., 1955).

Современные исследования подвергают сомнению правомерность существования диагноза «дискогенный радикулит» или «пояснично-крестцовый радикулит». В вертеброневрологическом центре поликлиники медицинского центра управления делами президента Российской Федерации уже 2 десятилетия ведут борьбу с тем, чтобы ставить диагноз «остеохондроз» всем подряд пациентам с болями в спине. По оценке Ситниковой Е.П., заведующей отделением неврологии, только у одного-двух из 10 пациентов боли в спине действительно связаны с остеохондрозом (Гончарова Н.М., 2000).

По заключению д.м.н. П.Л. Жаркова из Российского центра рентгено-радиологии, ни остеохондроз позвоночника, ни грыжи дисков не могут вызвать болевые синдромы в спине, позвоночнике и конечностях. «В современной медицине бытует представление, что костные остеохондрозные разрастания и особенно грыжи и выпячивания межпозвоночных дисков травмируют корешки спинномозговых нервов, что приводит к болевым синдромам. Такие

представления абсолютно несостоятельны, поскольку, во-первых, за пределами спинномозгового канала (дурального мешка) нет корешков, а есть только спинномозговые нервы, повреждения которых проявляются вовсе не болями, а выпадением двигательных и чувствительных функций. Во-вторых, спинномозговые нервы выходят из позвоночного канала в верхней части межпозвоночного отверстия, непосредственно под дугой верхнего (в позвоночном сегменте) позвонка, тогда как межпозвоночный диск, его грыжи и выпячивания располагаются на уровне нижней трети межпозвоночного отверстия. То есть нервы и диски расположены в разных плоскостях» (Жарков П.Л., 2003). С позиций неврологии предполагаемая причина болей в спине и пояснице – компрессия нервных корешков или спинномозговых нервов, должна приводить к выпадению функций управления или чувствительности иннервируемых мышц, а этого в клинической практике не наблюдается. Дискогенный пояснично-крестцовый радикулит (дословно – воспаление нервных корешков) это нонсенс, так как в этой области позвоночника нет нервных корешков, а имеются нити «конского хвоста», обеспечивающие функции тазовых органов. Компрессия нитей «конского хвоста» в пояснично-крестцовом отделе приводит к выпадению функций тазовых органов, что при радикулитах не наблюдается. Компрессия нервных корешков в грудном отделе, исходя из функциональной анатомии, должна вызывать в первую очередь нарушение функций – снижение тонуса, как мышц спины, так и грудных мышц, а во вторую очередь потерю чувствительности в этих мышцах или кожных покровах. Однако ни первого, ни второго эффектов не наблюдается. Более того, компрессия должна зависеть от нагрузки на позвоночник и позы, в которой находится человек, а этот феномен также отсутствует. В верхнем поясничном отделе, где проходят нити конского хвоста, образующие седвальный нерв, компрессия нитей должна вызывать в первую очередь нарушение локомоции, как при компрессии управляющих нервов, так и чувствительных нервов. Первый вид компрессии должен вызывать ослабление тонуса и силы сокращения мышц нижних конечностей, второй – усиление тонуса и спастичность мышц нижних конечностей. На самом деле, при поясничной радикулопатии наблюдается сильная боль в пояснице и в редких случаях боль и онемение в нижних конечностях.

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 и магнитно-резонансной томографии (МРТ). Таким образом, проблема связи МФБС с ОП весьма актуальна, а предотвращение дистрофических

изменений в позвоночнике является ключевым вопросом здоровья спортсменов и их спортивного долголетия.

#### **Цель работы.**

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

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

**Методы исследования.** Комплексное исследование состояния межпозвоночных мышц при наличии болевых синдромов проводилось с помощью МРТ, термографии и термовизуального обследования, функциональных проб на подвижность позвоночных двигательных сегментов и мануальной диагностики. Термографические измерения проводились с помощью электронного термографа модели DT-634 фирмы A&D Company Ltd. Япония.

Обследованию подвижности позвоночных двигательных сегментов с помощью функциональных проб, мануальной диагностики и термографии подверглись 25 спортсменов в возрасте от 17 до 28 лет, испытывающих длительное время МФБС. МРТ-обследования состояния мышц позвоночника были проведены у 100 пациентов всех возрастных групп от 17 до 60 лет, имеющих жалобы на боли в спине и пояснице. 10 из них являлись спортсменами.

Реабилитацию по устранению болевых синдромов в спине и поясице прошло более 50 человек, 10 из них были спортсменами. Реабилитационные мероприятия включали в себя занятия восстановительной гимнастикой и 10 сеансов массажа мышц позвоночника по типу миофасциального релизинга для устранения имевшихся у обследуемых спастических состояний в мышечном корсете позвоночника.

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

МФБС проявлялся, как правило, хроническими болями в верхнегрудном и среднегрудном отделах позвоночника, которые беспокоили спортсменов более 3-х месяцев. 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.

20 из 25 обследованных нами спортсменов имели области с ограниченной подвижностью ДПС в латеральном направлении, совпадавшие с областями позвоночника, в которых проявлялся МФБС.

Измерение углов, на которые может изгибаться позвоночник при наклонах в сторону,

показало наличие областей с ограниченной подвижностью позвоночных двигательных сегментов или их полной неподвижностью. В норме подвижность ПДС должна составлять 4–5 градусов. У 12 обследованных спортсменов был полностью заблокирован верхнегрудной отдел позвоночника и имелась компенсаторная гиперподвижность груднопоясничного перехода.

Термографическое обследование спины спортсменов, имевших МФБС в верхнегрудном отделе позвоночника или отсутствие подвижности ПДС в этой зоне, показало повышенную на 3–4 градуса температуру кожного покрова вдоль всей области болевого синдрома. Контрольные обследования лиц, не имевших МФБС, показали, что температура кожного покрова вдоль позвоночника существенно не отличается от температуры кожного покрова остальной части спины.

У 8-ми спортсменов, страдающих от одного до 3-х лет болевым синдромом в среднегрудном отделе позвоночника, подвижность позвоночных сегментов была ограничена до 1 градуса. Эти зоны позвоночника также соответствовали областям с повышенной температурой кожного покрова. МРТ-обследования молодых спортсменов, имеющих длительно существующий 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 тканей. Область позвоночника с МФБС характеризуется уменьшением толщины подкожной жировой клетчатки и снижением МРТ сигнала от мышц в результате увеличения доли воды в мышцах. Мышцы в этой зоне выглядят более тёмными. Дистрофические изменения дисков и позвонков, свойственные остеохондрозу позвоночника, отсутствуют или незначительны.

У ветеранов спорта в областях с дистрофическими изменениями позвонков и дисков (остеохондрозом) болевые синдромы, как правило, отсутствуют и, наоборот, боли имеются в тех областях, где ещё нет далеко зашедших дистрофических изменений, но имеются длительно существующие спастические состояния мышц, диагностируемые на МРТ-снимках и методами мануальной терапии. Температура кожного покрова в областях болевого синдрома была выше, чем в областях со значительными проявлениями остеохондроза.

Произведённые обследования у лиц, занимающихся спортом, позволили 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 являются признаками спастического состояния межпозвонковых мышц.

Восстановительной гимнастикой для позвоночника занималось 40 человек из спортивной группы. Мануальную терапию прошло 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 состоянии мышечного корсета 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, включая ветеранов спорта. Восстановительная гимнастика позвоночника по принципам китайского цигуна – релаксационной гимнастики для позвоночника, позволила им самостоятельно корректировать состояние позвоночника и устранять спастические явления в межпозвонковых мышцах.

**Обсуждение.** У молодых спортсменов и лиц контрольной группы, имеющих длительное время миофасциальные болевые синдромы в спине, при обследовании на МРТ в области боли обнаружены нарушения в состоянии межпозвонковых мышц при отсутствии (или начальном проявлении) дистрофических изменений в позвонках и дисках. Отсутствие подвижности позвонковых двигательных сегментов и повышенная температура кожного покрова в этих областях свидетельствуют о наличии спастических состояний в межпозвонковых мышцах. Спастические состояния в мышцах позвоночника, возникающие по причине стрессов, физических перегрузок и травм приводят к нарушению трофики позвонков, дисков, связок и суставов, следствием чего являются дистрофические процессы в тканях позвоночника. Именно спастические состояния мышц запускают дистрофический процесс, приводящий к остеохондрозу. Дистрофические процессы в своей массе необратимы. Их можно рассматривать как преждевременное старение тканей, и с этой позиции остеохондроз не должен считаться заболеванием. Миофасциальные болевые синдромы – это долговременные, но обратимые нарушения физиологического состояния мышц, которые вызваны нервными и физическими перегрузками на фоне нарушения в питании человека (по нашему опыту, недостаток микроэлементов и избыток углеводов, особенно сахара). Таким образом, болевые синдромы в спине и позвоночнике следует отнести к области функциональных на-

рушений, а не к патологии мышц и тем более к остеохондрозу позвоночника.

Наш опыт применения реабилитационных мероприятий показал, что и при наличии остеохондроза позвоночника человек может комфортно жить при использовании эффективных реабилитационных методик, останавливающих его дальнейшее развитие. Практика реабилитационных техник мануальной терапии приводит к полному исчезновению болевых проявлений в позвоночнике на месяцы и годы, в то время как приобретённые дистрофические изменения в позвоночнике – «истинный остеохондроз» и грыжи дисков сохраняются без изменений. Результаты применения реабилитационных практик также доказывают, что боли в позвоночнике вызываются не проявлениями остеохондроза позвоночника и грыжами дисков, а спастическими состояниями мышц позвоночника, которое и является главной причиной дистрофических изменений.

Лечение остеохондроза с помощью болеутоляющих средств и хондропротекторов, проводимое в клинической практике в настоящее время, не устраняет причину развития болевого синдрома и не останавливает развития дистрофических изменений в позвонках и межпозвонковых дисках, так как не устраняет причину – спастические состояния мышц. Широко распространённые методы мануальной терапии, применяемые к лицам, страдающим болевыми синдромами в спине, часто не приводят к полному исцелению, так как не учитывают причин возникновения спастических состояний в мышцах. В мануальной терапии принято считать причиной боли в позвоночнике подвывихи межпозвонковых суставов, а реабилитационная техника в значительной степени сводится к манипуляциям по устранению подвывихов. Однако при сохранении спастических состояний межпозвонковых мышц боль в позвоночнике не проходит, а устранённые подвывихи возникают вновь.

Наши наблюдения над пациентами с миофасциальными болевыми синдромами в мышцах позвоночника показывают, что эти проявления встречаются и у детей в 7, 10, 13 лет, и у подростков в 15, 17 лет при отсутствии остеохондроза в силу их молодого возраста, а также у пожилых людей в возрасте 78 и более, у которых рентгеновская диагностика показала отсутствие остеохондроза. Полученные нами данные подтверждают заключения рентгенологов: Вольфа (Wolf G.D.), Брейсфорда (Brailsford J.F., 1955), Жаркова П.Л. (Жарков П.Л., 2003) и ряда других специалистов об отсутствии прямой связи болевого синдрома в позвоночнике с дистрофическими изменениями в межпозвонковых дисках и позвонках.

В спорте высокий уровень физических нагрузок во время тренировок часто приводит 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 обязательно включены методы контроля и коррекции состояния позвоночника, а именно: специальная гимнастика для позвоночника на основе гимнастики «цигун» и массаж – миофасциальный релизинг для устранения спастических состояний в мышцах позвоночника. Все эти методы особенно необходимы также и ветеранам спорта, как важнейший фактор сохранения здоровья и долголетия.

Таким образом, болевой синдром в позвоночнике может быть устранён, а 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 контролировать подвижность сегментов позвоночника и заниматься профилактической гимнастикой для позвоночника, предотвращающей и устраняющей возникающие спастические состояния межпозвоночных мышц.

#### Выводы

1. Миофасциальные болевые синдромы в спине и позвоночнике являются следствием длительных (месяцы и годы) спастических состояний межпозвоночных мышц, которые возникают по причине физических перегрузок.

2. Мышечные блоки – области позвоночника с ограниченной подвижностью в позвоночных двигательных сегментах – не являются функциональными блоками, предотвращающими, по теории проф. Я.Ю. Попелянского, травмирование позвоночника при наличии остео-

хондроза (Попелянский Я.Ю., 1989), а наоборот, спастические состояния межпозвоночных мышц предшествуют дистрофическим изменениям в дисках и позвонках и приводят к развитию дистрофических проявлений в позвоночнике – остеохондрозу позвоночника.

3. 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 спастические состояния в мышцах позвоночника и связанные с ними неврологические проявления в спине и позвоночнике, а также предотвратить в будущем или остановить развитие дистрофических изменений в позвоночнике – остеохондроз позвоночника.

#### Список литературы

1. Гончарова Н.М. Главное – здоровье. Медицинский центр управления делами президента Российской Федерации. Поликлиника. – М.: Издательский дом «Галерея», 2000. – 228 с.
2. Жарков П.Л. Бюллетень № 5. XIII-я конференция мануальных терапевтов // Актуальные вопросы мануальной терапии – 2003. – М., 2003. – С. 97–98.
3. 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.
4. Попелянский Я.Ю. Болезни периферической нервной системы. – М.: Медицина, 1989.
5. Салихов И.Г. Количественная характеристика мышечного синдрома. 1987. <http://www.consilium-medicum.com/article/10261>.
6. Wolf G.D.. 9-th European Congress of Radiology. – Viena, 1995.
7. Brailsford J.F. Lessons of the intervertebral disks. Some personal reflections // Brit. Journ. Radiol. – 1995. – № 28. – С. 415–431.

*«Актуальные проблемы образования»,  
Куба (Варадеро), 20-31 марта 2013 г.*

#### Педагогические науки

### ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ПРАКТИКИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ АУТЕНТИЧНЫХ ТЕКСТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ АУДИРОВАНИЮ

Косарева Е.Э.

ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный  
лингвистический университет», Иркутск,  
e-mail: kosareva\_89@mail.ru

Научить умению аудировать на иностранном языке, не находясь в стране изучаемого языка дело весьма трудное. В этих целях большое значение имеют аутентичные тексты, в том

числе видеофильм (См. об этом подробнее: [1, 2 и др.]). Необходимо выяснить, как проходит работа с аутентичными текстами в школах Иркутской области на сегодняшний день. Проведенный анализ показал явное несоответствие между той ролью, которую играют аутентичные тексты при обучении аудированию, и тем вниманием, которое уделяется им.

Проведенный опрос (было охвачено 82 учителя иностранного языка Иркутской области) показал, что частота использования аутентичных текстов на уроках иностранного языка выглядит так: часто используют – 1,1% учителей, редко используют – 26,7% учителей, никогда не