

и продолжительное оздоравливающее воздействие на мышечный корсет позвоночника приводит к исчезновению мышечных блоков и устраняет компрессию симпатических нервов, выходящих из позвоночника в составе спинномозговых нервов [6].

Выводы

1. Артериальная гипертензия является не заболеванием, а обратимым функциональным нарушением в симпатической части нервной системы, регулирующей выведение жидкости из кровеносной системы через почки.

2. Реабилитационные мероприятия по устранению спастических состояний в межпозвоночных мышцах и по восстановлению симпатической иннервации почек (массаж, гимнастика для позвоночника и полноценный отдых) способны предотвратить развитие гипертонической болезни на её начальной стадии.

Список литературы

1. Каштанов С.И. Конвергенция соматической и вегетативной афферентной импульсации на

отдельных нейронах гипоталамической области мозга. – М., 1975. – С. 113 – 118.

2. Каштанов С.И. Изучение афферентных функций гипоталамических нейронов при прессорных и депрессорных сосудистых реакциях : Дис. ... канд. биол. наук. – М., 1976.

3. Ланг Г.Ф. Гипертоническая болезнь. – М.: Медгиз, 1946.

4. Оганов Р.Г. и др. Борьба с артериальной гипертонией. Доклад Комитета экспертов ВОЗ / Под ред. Р.Г. Оганова, В.В. Кухарчука и А.Н. Бритова. – М.: Гос. НИЦ проф. мед. МЗ РФ, 1997. – 139 с.

5. Чазов Е.И. Эмоциональные стрессы и сердечно-сосудистые заболевания / Вестн. АМН СССР, 1975. – №8. – С. 3 – 8.

6. Черкасов А.Д. <https://healthsys.ru>. 2020.

7. Guyton A.C. Textbook of Medical Physiology, 5th ed, Philadelphia-London, Saunders, 1976.

8. Guyton A.C., Coleman T.G., Cowley A.W., et al. A systems analysis approach to understanding long-range arterial blood pressure control and hypertension / Circulat. Res., 1974. – 159 p.

УДК 612-092

ГРНТИ 76.03.53

МРТ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ В СПИНЕ И ОСТЕОХОНДРОЗА ПОЗВОНОЧНИКА

Черкасов Анатолий Данилович

*кандидат биол. наук, старший научный сотрудник
НИИ общей патологии и патофизиологии,
г. Москва.*

Зосеева Алана Моисеевна

*младший научный сотрудник
НИИ общей патологии и патофизиологии,
г. Москва.*

MRI RESEARCH OF THE CAUSES OF PAIN SYNDROMES IN THE BACK AND OSTEOCHONDROSIS OF THE SPINE

Cherkasov A.D.

*Candidate of Biological Science Senior researcher
Institute of General Pathology and Pathophysiology. Moscow. Russia.*

Zoseeva Alana Moiseevna

*Junior researcher
Institute of General Pathology and Pathophysiology. Moscow. Russia.*

[DOI: 10.31618/nas.2413-5291.2021.2.74.521](https://doi.org/10.31618/nas.2413-5291.2021.2.74.521)

АННОТАЦИЯ

Целью исследования являлся поиск органических изменений в тканях позвоночника, являющихся причиной болевых синдромов в спине и позвоночнике. С помощью МРТ проводили диагностику состояния мышечного корсета позвоночника и сопоставляли найденные нарушения с локализацией болевых синдромов в спине и локализацией дистрофических проявлений в позвонках и межпозвоночных дисках. На 70 пациентах, прошедших МРТ обследования областей с болевыми синдромами в спине, было показано, что остеохондрозу позвоночника предшествуют спастические состояния межпозвоночных мышц, приводящие к нарушению трофики позвонков и межпозвоночных дисков, а также к развитию болевых синдромов.

ABSTRACT

The aim of the study was to search for organic changes in the tissues of the spine that are the cause of pain syndromes in the back and spine. With the help of MRI, the state of the muscular corset of the spine was diagnosed and the violations found were compared with the localization of pain syndromes in the back and the localization of dystrophic manifestations in the vertebrae and intervertebral discs. In 70 patients who underwent MRI

examinations of areas with pain syndromes in the back, it was shown that osteochondrosis of the spine is preceded by spastic conditions of the intervertebral muscles, leading to disruption of trophism of the vertebrae and intervertebral discs, as well as to the development of pain syndromes.

Ключевые слова: позвоночник, боль, остеохондроз позвоночника, неврологические синдромы, мышцы, спастические состояния мышц.

Key word: spine, pain, spinal osteochondrosis, neurological syndromes, muscle spastic states.

Введение

Остеохондрозу позвоночника по теории Я.Ю. Попелянского приписывают множество неврологических синдромов в позвоночнике и во всём теле [4]. Термин «остеохондроз позвоночника» практически стал синонимом боли в спине. МРТ-исследования показали, что термин «остеохондроз» соответствует только дистрофическим изменениям тел позвонков и межпозвонковых дисков. В 1995 г. в Вене на съезде вертебрологов и ортопедов выступил с докладом Г. Вольф (G.D.Wolf). Он привёл результаты обследования 50 000 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. Дж. Брейсфорд [6], проанализировав 10 000 рентгеновских исследований при поясничных болях, нашёл остеохондроз только в 10% случаев. Однако неврологические синдромы в спине могут быть вызваны «туннельными эффектами» - компрессией спинномозговых нервов [3]. На конференции – школы для врачей под названием «Боли в спине – междисциплинарная проблема», проходившей в 1-ом московском медицинском университете им. И.М. Сеченова (1-го ММУ) в 2015 г. было представлено как главный вывод по итогам конференции, принятый всеми ведущими специалистами, следующее заключение. Остеохондроз позвоночника не причастен к возникновению болевых синдромов в спине. В 80% случаев причины болей в позвоночнике не известны и не связаны с остеохондрозом позвоночника. Теперь эти боли следует называть неспецифическим болевым синдромом. В 20% случаев боли в спине вызваны грыжами межпозвонковых дисков. Эти боли следует называть специфическим болевым синдромом. Остеохондроз позвоночника как нейро-ортопедическое заболевание в 2020 г. был исключен из Международной классификации болезней 11-й редакции. В настоящее время пересматриваются взгляды на остеохондроз

позвоночника и грыжи межпозвонковых дисков. По данным рентгенологии, ни остеохондроз позвоночника, ни грыжи дисков не могут вызвать болевые синдромы в спине, позвоночнике и конечностях [1,2].

Цель работы: Исследование состояния тканей позвоночника с помощью МРТ с целью обнаружения нарушений в структурах тканей, приводящих к возникновению болевых синдромов в позвоночнике и к развитию остеохондроза позвоночника.

Контингент обследуемых и методы исследования. Применяли комплексное обследование состояния мышечного корсета позвоночника: Проведено и проанализировано 30 МРТ обследований позвоночника, 100 мануальных обследований позвоночника с пальпацией, с измерением подвижности сегментов позвоночника при функциональных пробах и с температурной диагностикой паравертебральных зон. В обследовании состояния мышечного корсета позвоночника принимало участие 70 человек в возрасте от 6 до 80 лет, проходивших лечение или реабилитацию, и 30 пациентов, проходивших МРТ-обследования по поводу болей в спине и позвоночнике.

Результаты

При МРТ обследованиях подростков мы обнаруживаем изменения в тоне межпозвонковых мышц в области болевого синдрома, локализованного методами мануальной диагностики. Мы приведём три типичных примера обследований позвоночника по причинам наличия болевых синдромов в спине. Сначала рассмотрим МРТ снимок нашей пациентки – девушки 17 лет, в течение трёх лет страдавшей болями в спине во всём грудном отделе (рис. 1).

В области болевого синдрома с 6 по 9 грудные позвонки мы обнаруживаем изменение тона мышц позвоночника в сторону потемнения, истончение подкожной жировой клетчатки и нормальные межпозвонковые мышцы. Остеохондроз позвоночника отсутствует. Функциональные пробы на подвижность сегментов позвоночника показывают, что грудной отдел позвоночника заблокирован (рис. 2).



Рис. 1. МРТ грудного отдела позвоночника нашей пациентки 17 лет.

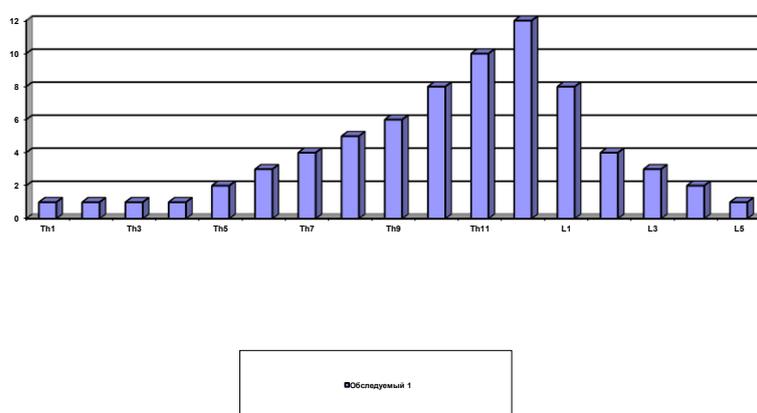


Рис. 2. Диаграмма подвижности сегментов позвоночника пациентки 17 лет.

В области болевого синдрома молодого мужчины 23 лет в среднегрудном отделе позвоночника мы обнаруживаем начальную стадию остеохондроза позвоночника – три межпозвонковых диска со сниженной толщиной и

утратой пульпозного ядра в области 4 - 6 и 8 – 9 грудные позвонки (рис. 3). В этой области имеется локальный участок со значительно более тёмным тоном мышц позвоночника.



Рис. 3. МРТ грудного отдела позвоночника мужчины 23 лет с болевым синдромом в среднегрудном отделе позвоночника.

У пациента 60 лет с болями в поясничном отделе позвоночника мы обнаруживаем множественные дистрофические изменения в позвоночнике (рис. 4). При обследовании внимание врачей привлекают 6 дисков с изменённой структурой (отсутствует светлое пульпозное ядро, вместо этого более тёмная структура) и со сниженной толщиной дисков. Это три диска между 9-м и 12-м грудными позвонками и три диска между 3-м поясничным позвонком и крестцом. Поверхности позвонков, примыкающие к дискам

(гиалиновые пластины), имеют значительные неровности, вызванные дистрофическими процессами в телах позвонков. Диски между 12-м грудным позвонком и первым поясничным, а также между первым и вторым, вторым и третьим поясничными позвонками имеют нормальную толщину и пульпозное ядро (светлое образование в середине диска). Между 11-м и 12-м грудными позвонками имеется грыжа диска – выпячивание диска в сторону спинномозгового канала, внутри которого проходит спинной мозг.



Рис. 4. МРТ поясничного отдела позвоночника пациента 60 лет.

Формулировка медицинского диагноза: остеохондроз грудного отдела позвоночника в области 9-го – 12-го грудных позвонков, протрузии дисков в областях 11 – 12 грудные позвонки и 4 – 5 поясничные позвонки, грыжа диска в области 11-го грудного позвонка, остеохондроз поясничного отдела в области третьего поясничного позвонка – крестца, листез – смещение 5-го поясничного позвонка относительно крестца.

Из внимания врачей выпадает состояние мышц позвоночника. В области 12 грудной позвонка – 4 поясничного позвонка мышцы позвоночника имеют тёмный тон без белых прослоек – резко снижена интенсивность ответа. Именно в этой области был локализован болевой синдром в пояснице. Выше и ниже этого участка находятся мышцы, исчерченные белыми полосками. Это жировые прослойки между пучками мышечных волокон. Их наличие является признаком пассивности этих мышц и потери их сократимости. В этих областях болевой синдром отсутствует.

В области позвоночника с хорошими дисками межпозвоночные мышцы жировых прослоек не имеют, а их структура имеет более тёмную текстуру, чем нормальные мышцы. Это является признаком высокой активности мышц, воспалительного процесса в мышцах или отёка. Именно в этой области пациент испытывает боль, а не там, где имеется остеохондроз или грыжа диска. Напомним, что целью МРТ обследования было обнаружение причины болей в пояснице.

Из данного обследования можно сделать два вывода:

1. Область болевого синдрома не совпадает ни с областями, подверженными остеохондрозу позвоночника, ни с областями, где имеются грыжи диска и протрузии.

2. Локализации области болевого синдрома соответствует тёмный тон мышц позвоночника без жировых прослоек.

Обсуждение

Остеохондроз позвоночника как дистрофический процесс в позвонках и межпозвоночных дисках начинает появляться уже в подростковом возрасте и продолжает развиваться на протяжении всей жизни, захватывая всё большие участки с углублением дистрофии. Во всех возрастных группах дистрофические процессы развиваются в областях с максимальной кривизной позвоночника – лордоза и кифоза [5].

Сопоставление дистрофических изменений в межпозвоночных мышцах у 70 пациентов, прошедших МРТ обследования по поводу наличия болевых синдромов, четверо из которых были нашими пациентами, и возрастной анализ состояния дисков и мышц позвоночника позволяет выявить динамику развития дистрофических изменений в этих структурах. В детском и подростковом возрасте имеются болевые синдромы без проявления остеохондроза позвоночника. В молодом возрасте в области болевого синдрома обнаруживаются начальные стадии остеохондроза позвоночника. В зрелом

возрасте области болевых синдромов совпадают с областями остеохондроза позвоночника. В пожилом возрасте появляются области с дистрофическими состояниями мышц, совпадающие с областями позвоночника с остеохондрозом, протрузиями и грыжами дисков, но без болевого синдрома. Выводом из этого анализа является представление и возрастном развитии дистрофических изменений в позвоночнике. Первоначально в мышцах позвоночника возникают долговременные, в несколько лет, спастические состояния. Они вызывают болевые синдромы в спине. Спастические состояния межпозвоночных мышц делают участок позвоночника не гибким – возникает блокада группы сегментов позвоночника. В областях блокад мануальная диагностика выявляет жесткие и болезненные мышцы. Затем в заблокированном отделе позвоночника происходит нарушение кровоснабжения позвонков по причине сдавливания кровеносных сосудов при прохождении между жесткими мышцами и нарушения трофики позвонков. За несколько лет нарушения трофики приводят к развитию остеохондроза позвоночника: происходит истончение межпозвоночных дисков, разрушение пульпозных ядер, образуются грыжи Шморля. В дальнейшем именно в этих областях возникают протрузии, грыжи дисков и компрессионные переломы позвонков (сжатие тел позвонков за счёт разрушения костных балок) как результат травматических повреждений сегментов позвоночника при чрезмерных физических нагрузках в условиях уже существующих дистрофических нарушениях. С возрастом многолетние спастические состояния мышц приводят к дистрофическим изменениям в структуре межпозвоночных мышц. Мышцы теряют эластичность и сократимость и начинается фиброз мышц. При этом мышцы уже не сокращаются. Функция обеспечения жесткости позвоночника выполняют фиброзные волокна – позвоночник становится не гибким и жестким. В этом состоянии мышцы уже не болят – болевые синдромы в областях с остеохондрозом и грыжами дисков исчезают.

Спастические состояния межпозвоночных мышц возникают вследствие неправильного режима физических нагрузок или стрессовых ситуаций. Физиологической причиной возникновения спастических состояний межпозвоночных мышц мы считаем нарушение метаболизма мышечных волокон, а именно: снижение активности кальциевых насосов в миоцитах. Эти состояния, возникают в мышцах колена, вызывая сильные и продолжительные боли. Это функциональные нарушения в работе мышц вызываемые избыточным потреблением крахмал содержащих продуктов и сахара при недостатке витамина В1 – тиамина. Это состояние следует рассматривать как западный вариант болезни бери – бери или гиповитаминоз витамина В1.

Спастические состояния мышц позвоночника могут существовать многие месяцы и годы, приводя к развитию остеохондроза как дистрофического процесса и к неврологическим синдромам в спине, пояснице и во всём теле.

Выводы:

1. Остеохондроз позвоночника – не болезнь, а необратимый дистрофический процесс в позвонках и межпозвонковых дисках, который развивается годами и не вызывает ни болевых ощущений, ни неврологических синдромов.

2. Остеохондроз позвоночника и боли в спине имеют один и тот же источник – спастические состояния в мышцах позвоночника, являющиеся не заболеванием, а обратимыми физиологическими нарушениями.

3. Лечение остеохондроза путём применения болеутоляющих препаратов, не устраняет причины развития остеохондроза, так как не устраняет спастические состояния мышц и способствует дальнейшему развитию дистрофических процессов в позвоночнике.

4. Для устранения спастических состояний в мышцах позвоночника в суставах необходимо снизить потребления продуктов, содержащих крахмал и сахар, периодически осуществлять вибрационный массаж глубоких мышц

позвоночника и растирания с вибрацией для коленных суставов.

Литература

1. Жарков П.Л. Актуальные вопросы мануальной терапии // Бюллетень №5. XIII-я конференция мануальных терапевтов. М. 2003. С. 97-98.

2. Жарков П.Л. Актуальные вопросы мануальной терапии // Бюллетень №7. XV-я конференция мануальных терапевтов. М. 2005. С. 132-134

3. Жулев Н.М., Бардзгардзе Ю.Н., Жулев С.Н. Остеохондроз позвоночника. Руководство для врачей. СПб. Изд. Лань. 1999.

4. Попелянский Я.Ю. Болезни периферической нервной системы. М. Медицина. 1989.

5. Черкасов А.Д. Анализ положения максимумов дегенеративно-дистрофических проявлений в позвоночнике // Материалы XIV Международной конференции и дискуссионного научного клуба. Новые информационные технологии в медицине, биологии, фармакологии и экологии IT+ME`2006. Украина, Крым, Ялта-Гурзуф. 31 мая – 9 июня 2006. 2006. С. 301-303.

6. Brailsford J.F. Lessons of the intervertebral disks. Some personal reflections. Brit. Journ. Radiol., 1995. №28. P. 415 – 431.