

УДК 616.711-018.3.-06-08

## ВОЗМОЖНОСТИ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОРРЕКЦИИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА И ОРТОПЕДИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА

*Н. Б. Щеколова\**, *А. Л. Таскаев*

*Пермский государственный медицинский университет  
им. академика Е. А. Вагнера, Россия*

## OPPORTUNITIES OF NONMEDICAMENTOUS CORRECTION OF PAIN SYNDROME AND ORTHOPEDIC DISTURBANCES IN DEGENERATIVE-DYSTROPHIC SPINAL COLUMN CHANGES

*N. B. Schekolova\**, *A. L. Taskaev*

*Perm State Medical University named after E.A. Wagner, Russian Federation*

**Цель.** Характеристика болевого синдрома и детализация ортопедических нарушений у пациентов с дегенеративно-дистрофическими изменениями позвоночника, обоснование эффективности силовой кинезитерапии в процессе лечения.

**Материалы и методы.** Изучено состояние 166 человек с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника, которым проводился курс силовой кинезитерапии. Мужчин – 92 (55,42 %), женщин – 74 (44,58 %). Средний возраст мужчин составил 35,2 г., женщин – 44,6 г. Доминировали работники умственного труда – 111 (66,87 %) человек. Интенсивность боли оценивали по шкале «ВАШ» и опроснику «Индекс существующей боли».

**Результаты.** Боли с локализацией в пояснично-крестцовом отделе позвоночника регистрировали у 54 (32,93 %) больных, в шейном отделе позвоночника – у 38 (23,17 %), в грудном – у 20 (12,20 %) больных. Боли в тазобедренном суставе регистрировали у 14 (8,5 %) больных, в голеностопных суставах – у 8 (4,9 %), коленных суставах – у 7 (4,9 %), плечевых суставах – у 6 (3,7 %). На головные боли жаловалось 33 (20,12 %) пациента. По шкале «ВАШ» средний уровень интенсивности боли среди изученных больных составил  $7,4 \pm 0,05$  балла ( $p < 0,05$ ). По самооценке интенсивности сильная боль зарегистрирована у 60 (48 %) больных, умеренная – у 57 (45,6 %), легкая – у 8 (6,4 %). У больных диагностировали нарушение осанки, сколиоз, плоскостопие, асимметрию длины конечностей с перекосом таза, нарушения мышечного тонуса, гонартроз, коксартроз. Задачи кинезитерапии были связаны с необходимостью расслабления перенапряженных и укрепления слабых мышц. Применяли силовые тренажеры с работой по круговому методу. Интенсивность боли до начала курса кинезитерапии составляла от 6 до 8 баллов, в среднем равнялась  $7,05 \pm 0,5$  балла. Через три месяца средний показатель боли составил  $1,01 \pm 0,01$  балла.

**Выводы.** У всех пациентов в процессе диспансерного наблюдения отмечались снижение выраженности болевого синдрома и положительная динамика ортопедических нарушений.

© Щеколова Н. Б., Таскаев А. Л., 2015

e-mail: nb\_sh@mail.ru

тел. 8 (342) 221 54 16

[Щеколова Н. Б. (\*контактное лицо) – доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии; Таскаев А. Л. – ординатор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии].

**Ключевые слова.** Дегенеративно-дистрофическая патология позвоночника, болевой синдром, ортопедические нарушения, кинезитерапия.

**Aim.** To characterize the pain syndrome and to work out in detail the orthopedic disorders in patients with degenerative-dystrophic changes in the spinal column, to ground the efficiency of force kinesitherapy in the course of treatment.

**Materials and methods.** One hundred and sixty six patients with degenerative-dystrophic diseases of the spinal column, who underwent the course of force kisenitherapy, were studied. There were 92 (55,42 %) men and 74 (44,58 %) women. The mean age of men was 35,2 years, women – 44,6 years. Brain workers predominated – 111 (66,87 %) subjects. Pain intensity was estimated by the scale “VAS” and the questionnaire “Index of Existing Pain”.

**Results.** Pains localized in the lumbosacral spinal column were registered in 54 (32,93 %) patients, in the cervical spinal column – 18 (23,17 %), in the thoracic spinal column – 20 (12,20 %) patients. Pains in the hip joint were registered in 14 (8,5 %) patients, in the ankles – 8 (4,9 %), in the knee joints – 7 (4,9 %), in the shoulder joints – 6 (3,7 %) patients. Thirty three (20,12%) patients had complaints for headaches. According to visual analogue scale for pain (VAS), a mean level of pain severity among the examined patients scored  $7,4 \pm 0,05$  ( $p < 0,05$ ). According to self-rating, severe pain was registered in 60 (48 %) patients, moderate – in 57 (45,6 %), mild – in 8 (6,4 %) patients. Bearing disturbance, scoliosis, flat-foot, asymmetry of extremity length with pelvis deformation, disturbed muscular tonus, gonarthrosis, coxarthrosis were diagnosed in patients. The aim of kinesitherapy was connected with the necessity for relaxation of the overstrained and strengthening of the weak muscles. Force trainers working by circular method were used. Pain severity prior to the onset of kinesitherapy course scored from 6 to 8 and averaged  $7,05 \pm 0,5$ . Three months later, a mean pain index was  $1,01 \pm 0,01$  scores.

**Conclusions.** During the follow-up period, all patients had reduced manifestation of pain syndrome and positive dynamics of orthopedic disturbances.

**Key words.** Degenerative-dystrophic spinal column pathology, pain syndrome, orthopedic disturbances, kinesitherapy.

## ВВЕДЕНИЕ

Проблема дегенеративно-дистрофической патологии позвоночника продолжает привлекать внимание специалистов разных медицинских направлений. Однако в формировании болевого синдрома при дегенеративно-дистрофической патологии позвоночника существенную роль играют локальные и регионарные биомеханические нарушения опорно-двигательной системы. Своевременная диагностика и коррекция патобиомеханических изменений позвоночника, костей конечностей и таза, суставов и мышц позволяют значительно повысить эффективность лечения данного патологического состояния. Все более актуальной становится задача предупреждения развития и прогрессирования дегенеративно-дистрофических заболеваний

позвоночника с устранением болевого синдрома. Требуется своего рода разработка программы физической реабилитации, доступной для всех категорий населения [1–9].

Многие клиницисты считают, что почти в 90 % случаев боли в спине – это проявление миофасциального синдрома. Согласно мышечной теории причиной появления и развития дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника считается постоянное напряжение мускулатуры или гипотония мышц, воспаление мышц и связок. Ряд авторов утверждает, что в основе развития дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника лежит создание неправильного мышечного двигательного стереотипа, который приводит к механической перегрузке соответствующих компонентов межпозвоночного сегмента и в конечном итоге – к появлению процессов дегенерации и инволюции.

Сторонники эндокринной и обменной теорий пытаются связать возникновение и развитие дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника с эндокринными и обменными нарушениями. Доказана и роль висцеральной патологии в развитии дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника [1, 2, 9, 10, 12, 14]. В эпоху тотальной компьютеризации, резкого перехода от физического труда к умственному происходит уменьшение двигательной активности человека. Сидячая работа, езда в автомобиле приводят к снижению тонуса мышц. До 80 % времени позвоночник пребывает в вынужденном полусогнутом положении. Длительное пребывание в таком положении вызывает растяжение мышц – сгибателей спины и снижение их тонуса. Это один из основных факторов, приводящих к возникновению дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника и суставов у работников умственного труда и служащих [8, 9, 11, 12, 15].

Диагностика ортопедических нарушений при дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника основывается на клинической картине и данных дополнительных методов обследования (рентгенографии, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии).

Хирургическое лечение данной патологии показано только 10–12 % больных. Все остальные пациенты по поводу дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника могут и должны получать адекватное консервативное лечение. Методы консервативного лечения включают в себя обязательное использование препаратов, обладающих хондропротективным, хондростимулирующим эффектом. Кроме этого, распространено применение лечебных блокад, миорелаксантов, физиотерапевтических процедур, рефлексотерапии, массажа, мануальной терапии. Известно, что лечебная физическая культура и массаж – неотъемлемые части комплексного лечения больных с ортопедическими на-

рушениями. Лечебная гимнастика обычно преследует цели общего укрепления организма, увеличения работоспособности, совершенствования координации движений. При этом специальные физические упражнения направлены на нормализацию мышечного каркаса и создание адекватного двигательного стереотипа [2–4, 7, 10, 12–14].

*Цели исследования* – характеристика болевого синдрома и детализация ортопедических нарушений у пациентов с дегенеративно-дистрофическими изменениями позвоночника, обоснование эффективности силовой кинезитерапии в процессе лечения.

Работа посвящена возможности использования высокоэффективного метода лечения патологии опорно-двигательной системы посредством дифференцированного применения разработанных современных модификаций силовой кинезитерапии. Такая технология способствует «разгрузке» межпозвонковых дисков, увеличению диастаза между суставными поверхностями межпозвонковых и периферических суставов, положительно воздействует на спазмированные мышцы, вызывая их релаксацию [4, 5].

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучено состояние 166 человек с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника, которым проводился курс силовой кинезитерапии в медицинском центре «Кук и Кук» г. Перми (руководитель – И. И. Кук). Мужчин – 92 (55,42 %), женщин – 74 (44,58 %). Средний возраст мужчин составлял 35,2 г., женщин – 44,6 г. Среди изученных больных доминировали служащие – 111 (66,87 %), рабочих было 27 (16,27 %), неработающих, в том числе пенсионеров, – 21 (12,65 %), учащихся – 7 (4,21 %).

Интенсивность боли оценивали по шкале «ВАШ» и опроснику «Индекс существующей боли». Всем больным проводилась тща-

тельная лучевая диагностика, преимущественно компьютерная томография и магнитно-резонансная томография [9, 10, 15].

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У 166 больных клинически и рентгенологически диагностировали дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника. У 95 (57,23%) человек была выявлена сопутствующая соматическая патология. Доминировал синдром вегетативно-сосудистой дисфункции – у 51 (30,72 %) человека.

Болевой синдром являлся наиболее ярким клиническим проявлением у всех изученных больных. Детализировали болевой синдром и ортопедические нарушения.

Боли с локализацией в пояснично-крестцовом отделе позвоночника регистрировали у 54 (32,93 %) больных, в шейном отделе позвоночника – у 38 (23,17 %), в грудном – у 20 (12,20 %). На головные боли жаловалось 33 (20,12 %) пациента. Боли в тазобедренном суставе регистрировали у 14 (8,5 %) больных, в голеностопных суставах – у 8 (4,9 %), коленных суставах – у 7 (4,9 %), плечевых суставах – у 6 (3,7 %). При этом клинически и рентгенологически коксартроз был диагностирован у 28 (16,88 %) пациентов, гонартроз – у 41 (24,70 %).

По опроснику «Индекс существующей боли» на момент исследования боли не было только у 1 больного (0,6 %), слабая боль выявлена у 12 (7,22 %) больных, дискомфортная – у 46 (27,71 %). «Боль, приводящую к стрессу» констатировали 33 (19,88 %) человека. По мнению больных, «ужасная» боль была у 14 (8,43 %), а «невыносимая» – у 19 (11,45 %) человек. У 50 (30,12 %) больных зарегистрированы боли в спине и суставах так называемого механического ритма. Они отсутствовали в покое, возникали при ходьбе по лестнице, по пересеченной местности, присаживании или вставании с низкого кресла и т.п.

По самооценке интенсивности сильная боль зарегистрирована у 60 (48 %) больных, умеренная – у 57 (45,6 %), легкая – у 8 (6,4 %).

По шкале «ВАШ» интенсивность боли была высокой у 36 (21,69 %) больных и составляла  $9,2 \pm 0,01$  балла. Средняя интенсивность боли ( $6,05 \pm 0,01$  балла) отмечена у 35 (21,08 %) больных. Низкая интенсивность боли – у 94 больных ( $3,1 \pm 0,01$  балла). По шкале «ВАШ» средний уровень интенсивности боли у всех изученных больных составил  $7,4 \pm 0,05$  балла ( $p < 0,05$ ).

При присоединении мягкотканых нарушений у 77 (46,39 %) человек интенсивность болевого синдрома в спине и суставах усиливалась. Так, мышечная гипертония была диагностирована у 51 (30,72 %) больного, мышечная гипотония – у 26 (15,66 %) больных. При этом боли были интенсивными, средняя величина по шкале «ВАШ» составляла  $8,5 \pm 0,05$  балла. Боли сохранялись в покое, приводили к нарушению походки. Была характерна боль, постепенно уменьшающаяся или даже стихающая при продолжительной физической нагрузке.

Боль в спине у пациентов с дегенеративно-дистрофическими изменениями в позвоночнике существенно возросла при их сочетании с нарушением осанки у 21 (12,65 %) человека, сколиозом I–II степени – у 30 (18,06 %), плоскостопием – у 25 (15,06 %). Асимметрия длины конечностей и перекос таза были диагностированы у 32 (19,28 %) человек. Среднее укорочение конечности составляло  $1,57 \pm 0,3$  см. Средняя величина боли по шкале «ВАШ» в этих ситуациях достигала  $8,9 \pm 0,05$  балла.

При клиническом обследовании выявлено, что больные с мышечно-рефлекторными проявлениями остеохондроза позвоночника (люмбалгия, цервикалгия, торакалгия) чаще выявлялись среди работников, занятых тяжелым физическим трудом, связанным с частыми наклонами туловища,

подъемом и переносом тяжестей. Профессиональными факторами, влияющими на состояние опорно-двигательной системы, у работников физического труда являлись поднятие и перемещение тяжести в сочетании со сгибанием, вращением туловища, выполнением рывковых движений, частые и глубокие наклоны туловища во время работы, неудобная рабочая поза, неблагоприятные микроклиматические условия. При проведении лучевых исследований выявлено, что у работников физического труда определялись, как правило, остеосклероз, кальцификация связок, хрящевых структур, гипертрофия мышечного и связочного аппарата, фиброз мышц, спондилез и разрастание остеофитов. У работников умственного труда двигательная сфера характеризовалась ограничением объема движений в плечевых суставах при плечелопаточном периартрозе либо в поясничном и шейном отделах позвоночника при вертеброгенных рефлекторных и корешковых синдромах. Именно у этих больных чаще диагностировали асимметрию таза, плоскостопие, нарушения осанки, сколиоз и укорочение одной из нижних конечностей, нарушение походки. Рентгенологически выявляли остеохондроз и остеоартроз позвоночника, чаще диагностировали атрофии связок и мышц, остеопорозные и кистозные изменения, гипермобильность позвоночно-двигательных сегментов [10, 11, 15].

Нами изучены ортопедические нарушения и динамика болевого синдрома у больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника при проведении курса кинезитерапии длительностью 3 месяца в реабилитационном центре «Кук и Кук» г. Перми (директор И. И. Кук). Программы немедикаментозной реабилитации пациентов разрабатывались индивидуально с учетом оценки степени выраженности болевого синдрома, ортопедических нарушений, вегетативной дисфункции и рентгенологических

данных. Задачи кинезитерапии были связаны с необходимостью расслабления перенапряженных и укрепления ослабленных мышц.

Начинали воздействие на мышцы ног и рук, затем пресса и в последнюю очередь спины. Определяли минимальную нагрузку, которую постепенно увеличивали. Чередовали упражнения, действующие на мышцы плечевого пояса и рук, с упражнениями, которые предопределяли нагрузку для мышц ног (бедро и голень).

Применяли основные силовые тренажеры с работой по круговому методу. Так, при работе на тренажере «Leg Press» (жим бедрами сидя) достигалась активация периферического кровообращения в области крупных скелетных мышц нижних конечностей. С помощью тренажера «Rotary Calf» (жим икроножными мышцами) происходила активация кровообращения в дистальных областях нижних конечностей. Тренажер «Delts Machine» использовали для работы дельтовидных мышц. Упражнения на тренажере «Chest Press» (жим от груди сидя) способствовали оптимальной работе сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Тренажер «Vertical Traction» был задействован для активации мышц верхних конечностей. На эллиптическом ручном тренажере «Upper Back» выполняли упражнение на разгибание позвоночника с элементами имитации гребли, что позволяло задействовать в работу грудной отдел позвоночника и улучшить кровоснабжение органов грудной клетки. Тренажер «Leg Exstension» (махи ногами вперед) улучшал состояние мышц передней и медиальной поверхности бедер. Тренажер «Leg Curl» (махи ногами назад) нагружал мышцы задней поверхности бедра. Применение комбинации этих двух тренажеров, работа на которых происходила в противоположных направлениях, позволяло избежать перегрузок каких-либо одних групп мышц. Чередование нагрузок на переднюю и

заднюю поверхность бедра с вовлечением в работу ягодичных мышц способствовало более равномерному распределению крови в крупных массивах скелетной мускулатуры. Заключительный тренажер «Lat Machine» задействовал широчайшую мышцу спины и позволял активизировать работу грудной клетки с вовлечением грудного отдела позвоночника. На завершающем этапе кинезитерапии больному предлагалась ходьба по тредмилу, так как ходьба являлась самым физиологическим методом движения.

Если общая интенсивность боли у излеченных пациентов до начала курса кинезитерапии колебалась от 6 до 9 баллов, то через 3 месяца средний показатель боли достигал лишь  $1,01 \pm 0,01$  балла. Однако через 6 месяцев после окончания курса кинезитерапии интенсивность боли вновь увеличивалась до  $3,2 \pm 0,2$  балла.

У всех пациентов в процессе диспансерного наблюдения отмечалась положительная динамика ортопедических нарушений. Средняя длина нижних конечностей увеличилась на  $0,39 \pm 0,01$  см, туловища – на  $0,25 \pm 0,01$  см. Среднее укорочение конечностей сократилось на 40,76 % и составило  $0,65 \pm 0,21$  см ( $p < 0,05$ ).

### Выводы

1. При дегенеративно-дистрофических поражениях позвоночника курс силовой кинезитерапии способствовал снижению интенсивности боли, уменьшению выраженности ортопедических нарушений.

2. Комплексное применение как циклических, так и статодинамических физических нагрузок при адекватно подобранном режиме являлось современной высокоэффективной технологией реабилитации. Однако больные нуждались в постоянном наблюдении и проведении данного курса длительно.

### Библиографический список

1. Берглезов М. А., Андреева Т. М. Остеоартроз (этиология, патогенез). Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова 2006; 4: 79–86.
2. Галкин П. В. Остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника: аспекты патогенеза, диагностики и лечения. Русский медицинский журнал 2010; 26 (18): 1624–1627.
3. Костина Т. Л. Купирование болевого синдрома в комплексной терапии у пациентов с диагнозом поясничный остеохондроз, синдром люмбаишалгии. Русский медицинский журнал 2010; 26 (18): 1526–1527.
4. Кочеткова Е. Ф., Опарина О. Н. Кинезитерапия в профилактике и реабилитации нестабильности шейного отдела позвоночника. Международный научно-исследовательский журнал 2014; 3–4 (22): 97–99.
5. Мурахлямов Ф. Ю., Сычева М. Г., Рассулова М. А. Методика кардиореспираторной тренировки в комплексных программах медицинской реабилитации при хронической обструктивной болезни легких. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры 2015; 2 (92): 52–61.
6. Насонова В. А., Фоломеева О. М. Медико-социальные проблемы хронических заболеваний суставов и позвоночника. Терапевтический архив 2000; 5 (72): 5–8.
7. Сулова Г. А., Стебунов Б. А. Система медико-психологической реабилитации больных с остеохондрозом позвоночника в условиях реабилитационного центра. Врач-аспирант 2010; 3.1 (40): 172–180.
8. Хитров Н. А. Полиморфизм болевого синдрома при остеоартрозе, обезболивающая и противовоспалительная терапия. Трудный пациент 2011; 4 (9): 49–53.
9. Ширинов А. В., Пирадов М. А. Поясничный остеохондроз: диагностика, клиника и ле-

- чение. Русский медицинский журнал 2004; 4 (12): 212–215.
10. Щеголова Н. Б., Лихачева Л. В. Патогенетический подход к диагностике и лечению детей с клинико-функциональными ортопедическими нарушениями. Пермский медицинский журнал 2013; 4(30): 34–40.
  11. Якутов Р. Р., Рахматуллин С. И. Состояние опорно-двигательной системы при хроническом функциональном перенапряжении у женщин – работниц агропромышленного комплекса. Успехи современного естествознания 2008; 2: 35–37.
  12. Creamer P. Osteoarthritis pain and its treatment. Curr. Opin. Rheumatology 2000; 5(12): 450–455.
  13. Hochberg M. C., Dougados M. Pharmacological therapy of osteoarthritis. Best Pract. Res. Clin. Rheumatology 2001; 15: 583–593.
  14. Salzman B. Gait and balance. Disorders in older adults. American Family Physician 2010; 82 (1): 61–68.
  15. Valblensieck M., Genant H. K., Reiser M. MRI of the musculoskeletal system. Stuttgart: Thieme 2000; 394.

Материал поступил в редакцию 24.05.2015