

УДК 616.74-082

МАНУАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА МЫШЕЧНО-СКЕЛЕТНЫХ БОЛЕЙ**Яруллина И.Х., Садыкова Г.А., Осинцев В.М.***ГБУЗ РБ «Городская клиническая больница № 21», Уфа, e-mail: artart8888@yandex.ru*

Использование мануальной медицины при лечении болей в позвоночнике насчитывает многовековую историю. Развитие метода в нашей стране началось с начала 1980-х гг., а с 1997 г. мануальная терапия стала самостоятельной врачебной специальностью. Была организована профессиональная переподготовка, и за короткое время удалось сформировать отечественную школу мануальной медицины, базирующуюся на передовых достижениях физиологии, неврологии, ортопедии и рентгенологии. Мануальная терапия заняла достойное место в комплексном восстановительном лечении, наиболее эффективные результаты были получены при лечении опорно-двигательной системы. Мышечно-скелетные боли – одно из распространенных патологических состояний, наиболее часто встречающееся у лиц трудоспособного возраста, что делает проблему весьма актуальной. Мануальная медицина включает в себя и диагностические методы, основанные на визуальном осмотре, как в статическом, так и динамическом режиме, функциональных тестах и пальпации. Диагностический алгоритм включает в себя нейровизуализационное, нейроортопедическое и сонографическое исследование. Большое влияние на патопластику заболевания оказывают неблагоприятные производственные факторы и психоэмоциональное состояние пациентов, диктующие необходимость мультидисциплинарного подхода при реализации программ реабилитации и последующей вторичной профилактики. Лечебная тактика больных с мышечно-скелетными болями должна соответствовать общим принципам современной медицины: персонализации, предикции, превентивности и партисипативности.

Ключевые слова: мануальная медицина, мышечно-скелетные боли, обследование, лечение**MANUAL MEDICINE OF MUSCULOSKELETAL PAIN****Yarullina I.Kh., Sadykova G.A., Osintsev V.M.***City Clinical Hospital № 21, Ufa, e-mail: artart8888@yandex.ru*

The use of manual medicine in the treatment of spinal pain has a long history. The development of the method in our country began in the early 80s of the last century, and since 1997, manual therapy has become an independent medical specialty. Professional retraining was organized and in a short time it was possible to form a domestic school of manual medicine, based on the advanced achievements of physiology, neurology, orthopedics and radiology. Manual therapy has taken a worthy place in the complex rehabilitation treatment, the most effective results were obtained in the treatment of the musculoskeletal system. Musculoskeletal pain is one of the most common pathological conditions, most often occurring in people of working age, which makes the problem very relevant. Manual medicine also includes diagnostic methods based on visual examination, both in static and dynamic mode, functional tests and palpation. The diagnostic algorithm includes neuroimaging, neuroorthopedic, and sonographic studies. The pathoplasty of the disease is greatly influenced by unfavorable production factors and the psycho-emotional state of patients, which dictate the need for a multidisciplinary approach in the implementation of rehabilitation programs and subsequent secondary prevention. The therapeutic tactics of patients with musculoskeletal pain should comply with the general principles of modern medicine: personalization, prediction, prevention and participativity.

Keywords: manual medicine, musculoskeletal pain, examination, treatment

Мануальная медицина включает в себя диагностику, лечение и профилактику функциональных нарушений опорно-двигательной системы и базируется на неврологических знаниях и основывается на нозологическом подходе. Для коррекции функциональных локомоторных нарушений используют различные техники мануальной терапии. Наряду с термином «мануальная медицина» в западных странах встречаются и другие названия метода: «мышечно-скелетная медицина», «нейромышечная медицина», «ортопедическая медицина» и др. [1–3].

История мануальной медицины уходит вглубь веков и насчитывает уже около четырех тысячелетий. Ручные методы воздействия на позвоночник и суставы были хорошо известны в древнем Египте, Индии, Китае. В России было развито костоправство, которое применялось при травмах

и заболеваниях позвоночника и конечностей. Во второй половине XIX в. мануальная терапия разделилась на два направления – остеопатию и хиропрактику, которые базировались на разных научных теориях, различными были и техника выполнения манипуляций. Во второй половине XX в. официальная медицина стала признавать мануальную терапию, что нашло свое отражение в научных работах и журнальных статьях [4–6].

Развитие мануальной медицины в России имеет свои особенности, связанные с тем, что проблемой болей в области позвоночника занимались в основном неврологи, тогда как за рубежом боль мышечно-скелетная боль (МСБ) является прерогативой ревматологов [7–9].

В 1980-е гг. в СССР мануальная терапия была официально признана как метод лечения, использование которого было разрешено

но только врачам с базовым образованием по неврологии и ортопедии. Вскоре была организована профессиональная переподготовка в Казани, Новокузнецке, Москве, Ленинграде, Уфе. Курсы повышения квалификации, как правило, открывались при кафедрах неврологии. Необходимо отметить, что к этому времени спондилогенные поражения нервной системы были изучены достаточно хорошо, а вертеброневрология являлась приоритетным направлением многих неврологических школ. Поэтому врачи-вертеброневрологи получили эффективный немедикаментозный метод лечения – мануальную терапию. За короткое время удалось сформировать отечественную школу мануальной медицины, базирующуюся на передовых достижениях физиологии, неврологии, ортопедии и рентгенологии. Мануальная терапия заняла достойное место в комплексном восстановительном лечении, наиболее эффективные результаты были получены при лечении опорно-двигательной системы. Окончательным признанием явился приказ № 365 от 10 декабря 1997 г., когда мануальная терапия стала самостоятельной врачебной специальностью, включенной в Реестр Министерства здравоохранения Российской Федерации [10].

При мультидисциплинарном подходе к лечению МСБ мануальная медицина занимает одну из ведущих позиций вследствие возможности быстрого и качественного устранения биомеханических нарушений, устранения постуральных и викарных миоадаптивных перегрузок, причем отмечается саногенетическая направленность мануальной терапии. Традиционно при лечении мануальной терапией обратимых поражений опорно-двигательной системы используют различные подходы. Если в период становления мануальной терапии в нашей стране отмечалось использование жестких, ударных техник, базирующихся на народной медицине, костоправстве, то в последующем, после изучения опыта зарубежных школ, стали превалировать мягкие, щадящие методы лечения, а в последние десятилетия – остеопатия [11–13].

При лечении наиболее часто используют классические методы мануальной терапии: мобилизацию, манипуляцию, постизометрическую релаксацию мышц (ПИР), миофасциальный релиз (МФР), мышечно-энергетические техники (МЭТ), метод растяжения-противорастяжения и др. [14–16].

Выполнение мобилизационной техники заключается в повторяющихся пассивных движениях в позвоночнике и периферических суставах в пределах физиологической нормы, используется для лечения хронических

заболеваний, выраженном болевом синдроме, значительных дистрофических изменениях суставов. Сюда же можно отнести и пассивное вытяжение позвоночника и периферических суставов, главная цель такого воздействия – увеличение расстояния между поверхностями суставов. Необходимо достичь максимальной амплитуды движения, сохраняя при этом минимальную скорость для того, чтобы избежать травмирования тканей и мышц. Рекомендуется использование наклонов и ротации позвонков. Осторожные, пассивные смещения суставов выполняются врачом до своего физиологического предела. Это позволяет увеличить общую подвижность сустава, нормализовать кровообращение и устранить, снять отечность в мягких тканях пораженного участка. Манипуляцию же относят к высокоскоростной, низкоамплитудной технике, которая выполняется, чуть превышая физиологический предел движения в суставе. Эта техника проводится с особой осторожностью, поскольку каждое неправильное движение врача может привести к серьезным травмам и осложнениям. Данная техника позволяет уменьшить остроту боли, восстановить движение в суставе [17–19].

Метод ПИР хорошо себя зарекомендовал при выраженном болевом синдроме, а также при лечении пациентов с наличием тревожных, депрессивных и ипохондрических симптомов. Физиологической основой метода является способность мышц к релаксации после напряжения мышцы в статическом режиме в течение 7–10 с. Наиболее выраженный антиноцицептивный эффект и максимальное расслабление напряженной мышцы, как правило, наступает после 5–7 повторений процедуры. Если ПИР проведена правильно и в достаточном объеме, то отмечается купирование активной миофасциальной триггерной точки, характерно исчезновение локальной боли и повышенного мышечного тонуса, что приводит к нормализации проприоцептивной импульсации. В некоторых случаях постизометрическая релаксация может привести к самопроизвольной коррекции заблокированного сегмента позвоночника или периферического сустава, являясь «мягкой» манипуляцией. Методика, как правило, купирует очаг ирритации, приводя к редукции измененного мышечного стереотипа. МФР базируется на четкой диагностике зоны воздействия, которая пальпаторно выявляется как зона минимального смещения тканей. В качестве сравнения используют симметрично расположенные зоны позвоночных мышц. В начале процедуры врач осуществляет усиливающуюся компрессию в обла-

сти напряженной мышцы, затем осуществляет тракцию мышцы и ее скручивание. Эффективность процедуры оценивается по степени расслабления мышцы, которое сопровождается ее гиперемией [20–22].

МЭТ направлены на устранение соматической дисфункции, метод позволяет диагностировать экстензионный или флексионный вариант нарушения, что определяет технику проведения мануальной терапии. Физиологическое объяснение методики основано на нарушении биомеханики суставов позвоночника и соответствующих мышечно-тонических феноменов, для коррекции которых используется изометрическое напряжение и ПИР, а также механизм обратной связи, способствующий сохранению длины мышцы. Техника эффективна при ограничении движения в суставах, миоадаптивных нарушениях, а также нейросудистых изменениях.

Применение функциональных техник заключается в смещении сустава позвоночника сначала в сторону свободного движения, а затем в сторону повреждения до ощущения расслабления тканей и уравнивания сегмента позвоночника или периферического сустава, что способствует самокоррекции мышечно-связочного аппарата. Метод растяжения-противорастяжения заключается в определении чувствительной зоны в области мышц позвоночника, с последующим сближением мышечно-фасциальных структур для уменьшения болезненности в мышце, нормализуя проприоцептивную систему и способствует устранению миоадаптивных нарушений [23–25].

Важное место в мануальной медицине занимает диагностика, основанная на визуальном осмотре, как в статическом, так и динамическом режиме, функциональных тестах и пальпации. Биомеханические нарушения можно выявить с использованием инструментальных методов, позволяющих определить ограничение движения в позвоночнике в сагиттальной, фронтальной плоскостях и при ротации. Также можно определить лордоз шейного и поясничного отделов позвоночника. Кроме пальпаторной оценки мышечного тонуса, определяемой в возможности деформации мышцы при пальпации, проводят исследование при помощи миотонометра. Болевой синдром также оценивают по степеням: первая – незначительная; вторая – умеренная, сопровождающаяся мимической реакцией, третья – выраженная болезненность с двигательной реакцией [26–28].

Обследование пациентов должно включать в себя молептио-анамнестическое и неврологическое исследования для уста-

новления генеза МСБ, дифференциальную диагностику со специфическими болевыми синдромами вследствие воспалительных и онкологических заболеваний, следует исключить острое травматическое поражение позвоночника и отраженные боли при соматической патологии (красные флажки) [29–31]. Нельзя также недооценивать влияние на развитие данного страдания и различных психосоциальных факторов [32–34].

Рентгенография позвоночника является неотъемлемой частью комплексного исследования при МСБ, которое проводят в переднезадней и боковой и косых проекциях. При обследовании стоя можно оценить адаптационные возможности системы позвоночно-двигательных сегментов в условиях воздействия фактора гравитации. Для четкой визуализации краниоцервикального и атлантоаксиального сочленений рекомендуется выполнять съемку, открыв рот пациенту. Степень рентгенографических изменений от I до IV стадии оценивают по Зекеру с указанием уровня рентгенологических изменений, указывающих на наличие вертебральных деформаций, уплощения диска и передних и задних экзостозов. Многие авторы отмечают диссоциацию между клинической картиной заболевания и степенью рентгенологических изменений позвоночника. Ранняя диагностика поражений суставно-связочного аппарата и межпозвоночного диска возможна при проведении функциональной рентгенографии, выполненной при максимальном сгибании и разгибании позвоночника, что позволяет выявить биомеханические нарушения – гипомобильность и нестабильность. Такие лучевые методы, как миелография, эпидурография, дискография, пневмомиеелография, используются реже из-за возможных осложнений. Радиографические и ангиографические методы обследования используются для выявления сосудистых нарушений при шейных болевых синдромах. В последние десятилетия диагностические возможности МСБ существенно расширились за счет нейровизуализации, к которой относят компьютерную томографию и магнитно-резонансную томографию. На компьютерной томограмме (КТ) определяются тело позвонка, его ножки, дуга, образующие полное кольцо. Кроме того, отчетливо видны отростки, желтые связки, спинной мозг и корешки, наличие экструзии диска. Однако в связи с наложением тени плечевого пояса информативность КТ шейного отдела позвоночника составляет около 50%. При денситометрии устанавливается снижение плотности тел позвонков при остеопорозе. Высокое кон-

трастное разрешение, позволяющее изучить паравертебральные мягкие ткани, дает магнитно-резонансная томография (МРТ), причем изображения можно получать в любых проекциях. Для выявления нарушений костного метаболизма, выявления очагов некроза, определение злокачественных заболеваний костного скелета или их метастатического поражения используется скинтиграфия, что играет существенную роль в дифференциальной диагностике и позволяет выявить специфические поражения позвоночника [35, 36].

При исследовании и оценке болевого синдрома необходимо учитывать психологические, поведенческие, профессиональные, социально-экономические факторы. Наличие тревожных, депрессивных симптомов, лекарственной зависимости, неудовлетворенности работой, низкий социальный статус могут быть факторами риска негативного терапевтического прогноза, хронизации боли и, как следствие, долговременной нетрудоспособности, приводящие к катастрофизации боли. Эти психосоциальные факторы объединяют термином «жёлтые флажки». Боль – сложный феномен, включающий биологический, психофизиологический и социальный факторы, всегда связана с эмоционально-психологическими переживаниями, на основе которых формируется болевое поведение. Зачастую на производстве у пациента возникает неблагоприятный микроклимат в коллективе, приводящий к низкой степени удовлетворённости работой, обуславливающий негативное отношение и отсутствие поддержки со стороны руководства и коллег – «голубые флажки». У ряда пациентов в последующем развиваются рентные установки, увеличивающие вероятность использования боли как источника получения выгоды. Все это приводит к аггравации жалоб на функциональные нарушения со стороны опорно-двигательной системы, что ведет к отказу от участия пациента в реабилитационных мероприятиях: занятиях лечебной физкультурой, профилактических курсах массажа, гидрокинезотерапии и пр., которые «не приносят пользы» – «черные флажки». Также отмечено, что у лиц с неблагоприятными производственными факторами, такими как переохлаждение, немеханизированный труд, сквозняки, вибрация, они приводят к более тяжелому течению заболевания [37–39].

Болевой синдром, моторные и поведенческие реакции, восприятие боли, двигательные и поведенческие реакции формируются не только на основе их взаимодействия, но и зависят от состояния

центральных структур и их ассоциативных связей, прошлого опыта, индивидуальных особенностей пациента. Психогенный болевой синдром в настоящее время рассматривается в рамках соматоформного болевого расстройства. Считается, что при этом типе боли психогенный фактор является ведущим, а симптомы заболевания невозможно объяснить только соматической патологией. При ипохондрическом расстройстве пациент рассматривает боль как признак серьезного заболевания, убежден в наличии у него «тяжелой патологии», игнорирует объективные данные исследования и врачебные заключения, которых, как правило, бывает много [40, 41].

Необходимо отметить, что в России мануальную терапию используют, как правило, в комплексном лечении МСБ в сочетании с медикаментозной терапией, лечебными блокадами, физиотерапией, лечебной физкультурой, которые существенно повышают её эффективность. Лечебную физкультуру проводят по индивидуальному комплексу, начиная занятия в острый период, задачей которого является обучение пациентов правильному исполнению упражнений, в период неполной ремиссии, двигательный режим свободный. Рекомендуют упражнения, направленные на укрепление мышц-стабилизаторов позвоночника и формирование оптимальной осанки. При полной ремиссии целесообразно проведение утренней гигиенической гимнастики, гидрокинезотерапии с исключением резких наклонов, поднятия тяжестей, прыжков. Для купирования болевого синдрома широко используют гальванизацию, магнитотерапию, ультразвуковую терапию или фонофорез гидрокортизона, лазеротерапию. Лечебная тактика заключается в исключении неблагоприятных статодинамических нагрузок, щадящем характере лечебных воздействий, своевременности, преемственности, комплексности и непрерывности, что полностью соответствует принципам современной медицины: персонализация, предикция, превентивность и партисипативность.

Медикаментозная терапия направлена на купирование острой боли, когда проведение мануальной терапии невозможно. Лекарственные препараты назначают для купирования локального воспаления, тонусных нарушений, медикаментозными средствами «первой линии» являются нестероидные противовоспалительные препараты. В случае мышечного гипертонуса успешно применяются миорелаксанты, к средствам усиливающим антиноцицептивную активность и метаболизм нервной

ткани, относят мильгамму, комбилипен, нейробион, в состав которых входят В1, В6, В12 в высоких дозах. При выраженном болевом синдроме при радикулопатиях назначают антиконвульсанты, антидепрессанты и транквилизаторы. При стойком болевом синдроме и неэффективности консервативной терапии в течение 2–4 недель, назначают инъекционные лекарственные блокады [42–44].

Восстановительное лечение МСБ включает в себя:

1. Уменьшение и полное устранение болевого синдрома.
2. купирование проприоцептивных нарушений.
3. Устранение микроциркуляторных нарушений в позвоночнике.
4. Восстановление нарушенных нервно-мышечных тканей и межпозвоночного диска.
5. Устранение постуральных и викарных миоадаптивных нарушений.
6. купирование вегетативных проявлений.
8. Закрепление оптимального двигательного стереотипа.
9. Устранение тревожных, депрессивных симптомов, лекарственной зависимости, неудовлетворённости работой.

Заключение

В статье представлены современные представления о МСБ для единого мультидисциплинарного подхода к данной патологии. Дифференциально-диагностический алгоритм может быть успешным лишь при скрупулёзном сборе информации, тщательном неврологическом обследовании и мануальном тестировании. Значительное место в диагностике отводится рентгенологическому и нейровизуализационному исследованию на каждом этапе лечения, без чего невозможен глубокий анализ состояния больного. Важную роль в патопластике заболевания играют неблагоприятные производственные факторы и психоэмоциональное состояние пациентов.

Лечение больных должно быть своевременным, комплексным, дифференцированным, учитывать патогенез заболевания. Наряду с мануальной терапией, необходимо шире использовать медикаментозную терапию, локальное введение анестетиков, физиотерапию и лечебную физкультуру.

Список литературы

1. Ситель А.Б. Мануальная терапия (обзор) // Мануальная терапия. 2017. № 3. С. 44–63.
2. Литвинов И.А., Галлямова А.Ф., Новиков Ю.О. Алгоритм использования различных методик мануальной терапии при лечении цервикокраниалгий // Мануальная терапия. 2004. № 2. С. 36–38.
3. Glossary of Manual Medicine. International Federation for Manual/Musculoskeletal Medicine. Last Modified 17.03.2019 [Электронный ресурс]. URL: https://www.fimm-online.com/file/repository/fimm_glossary_v7_2e2.pdf (дата обращения 25.02.2021).
4. Ченский А.Д., Слияков Л.Ю., Черняев А.В. История мануальной терапии (Лекция) // Кафедра травматологии и ортопедии. 2012. № 4. С. 13–16.
5. Литвиненко И.В., Искра Д.А., Кошкарёв М.А., Богородский О.В., Дыскин Д.Е., Прокудин М.Ю. Роль и место мануальной терапии на этапе оказания квалифицированной медицинской помощи в Воздушно-десантных войсках // Военно-медицинский журнал. 2018. № 1 (339). С. 46–51.
6. Ситель А.Б. Мануальная терапия как самостоятельная медицинская специальность // Мануальная терапия. 2018. № 1 (69). С. 6–14.
7. Чурюканов М.В., Иванова М.А., Кавелина А.В., Исайкин А.И. Боль в спине – междисциплинарная проблема // Российский журнал боли. 2018. № 4. С. 73–78.
8. Новиков Ю.О. Профилактика и лечение рефлекторных синдромов поясничного остеохондроза с применением традиционных методов у работников нефтеперерабатывающего завода: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Пермь, 1993. 15 с.
9. Парфенов В.А., Яхно Н.Н., Кукушкин М.Л., Чурюканов М.В., Давыдов О.С., Головачева В.А., Исайкин А.И., Ачкасов Е.Е., Евзиков Г.Ю., Каратеев А.Е., Хабиров Ф.А., Широков В.А. Острая неспецифическая (скелетно-мышечная) поясничная боль. Рекомендации Российского общества по изучению боли (РОИБ) // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2018. № 2 (10). С. 4–11.
10. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10 декабря 1997 г. № 365 «О введении специальности «Мануальная терапия» в номенклатуру врачебных и провизорских специальностей» (ред. от 04.03.2011) [Электронный ресурс]. URL: <https://roszdravnadzor.gov.ru/spec/medactivities/documents/40796> (дата обращения 24.02.2021).
11. Новиков Ю.О., Галлямова А.Ф., Машкин М.В. Клиника, диагностика и лечение цервикокраниалгий: пособие для врачей. Уфа: Здравоохранение Башкортостана, 2003. 53 с.
12. Меденцов В.А., Комлева Н.Е., Гончаренко И.М., Данилов А.Н., Чехонацкий А.А. Хроническая неспецифическая боль в спине: патогенетическое обоснование мануальной терапии // Саратовский научно-медицинский журнал. 2018. № 3 (14). С. 570–573.
13. Ernst E., Posadzki P. An independent review of NC-CAM-funded studies of chiropractic. Clin Rheumatol. 2011. Vol. 30. No. 5. P. 593–600. DOI: 10.1007/s10067-010-1663-4.
14. Новиков Ю.О., Галлямова А.Ф., Машкин М.В. Шейные болевые синдромы. Уфа: Здравоохранение Башкортостана, 2002. 84 с.
15. Хабиров Ф.А., Хабирова Ю.Ф. Боль в шее и спине. Казань: Медицина, 2014. 504 с.
16. Hidalgo B. Evidence based orthopaedic manual therapy for patients with nonspecific low back pain: An integrative approach. J. Back Musculoskeletal Rehabil. 2016. Vol. 29. No. 2. P. 231–239. DOI: 10.3233/BMR-150619. PMID: 26406198.
17. Ситель А.Б. Мануальная терапия (суставная мобилизационная и манипуляционная техники, методы мышечной релаксации, показания и противопоказания) // Мануальная терапия. 2017. № 4. С. 42–76.
18. Джураев Н.А., Саморуков А.Е., Агасаров Л.Г. Мышечные техники манипуляции как монотерапия и в лечебных комплексах в реабилитации больных в ранние сроки послеоперационного лечения // Российский журнал боли. 2018. № 1. С. 14–20.
19. Еремушкин М.А., Колягин Ю.И., Вакуленко С.В. Способы коррекции миоадаптивных постуральных синдромов остеохондроза позвоночника // Мануальная терапия. 2017. № 1. С. 36–40.

20. Янышева Г.Г., Аухадеев Э.И., Бодрова Р.А. Использование постизометрической релаксации в коррекции и профилактике миофасциальных нарушений у спортсменов // Практическая медицина. 2015. № 3 (88). С. 77–80.
21. Хабилов Ф.А., Хабилова Ю.Ф. Миофасциальная боль – современные проблемы диагностики и лечения в практике врача первичного звена // Практическая медицина. 2019. № 7 (17). С. 8–17.
22. McKenney K., Elder A.S., Elder C., Hutchins A. Myofascial release as a treatment for orthopaedic conditions: a systematic review. *J Athl. Train.* 2013. Vol. 48. No. 4. P. 522–527. DOI: 10.4085/1062-6050-48.3.17.
23. Новиков Ю.О. Восстановительное лечение дорсалгий у работников нефтеперерабатывающей отрасли: автореферат дис. ... докт. мед. наук. Москва, 2000. 48 с.
24. Patel V.D., Eapen C., Ceepee Z., Kamath R. Effect of muscle energy technique with and without strain-counterstrain technique in acute low back pain – A randomized clinical trial. *Hong Kong Physiother J.* 2018. Vol. 38. No. 1. P. 41–51. DOI: 10.1142/S1013702518500051.
25. Gohil D., Vaishy S., Baxi G., Samson A., Palekaret T. Effectiveness of strain-counterstrain technique versus digital ischemic compression on myofascial trigger points // *Archives of Medicine and Health Sciences.* 2020. Vol. 8. No. 2. P. 191–195.
26. Новиков Ю.О. Обследование больных дорсалгиями // *Мануальная терапия.* 2001. № 3. С. 64–67.
27. Васильева Л.Ф. Кинезиологическая диагностика в повышении эффективности мануальной терапии // *Мануальная терапия.* 2017. № 1. С. 79–80.
28. Беляев А.Ф. Возможность оценки готовности остеопата и мануального терапевта к самостоятельной работе // *Российский остеопатический журнал.* 2020. № 3. С. 54–61.
29. Филатова Е.С., Каратеев А.Е., Филатова Е.Г. Боль в спине: наиболее частые ошибки диагностики и терапии // *Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение.* 2018. № 11 (2). С. 3–8.
30. Кукушкин М.Л. Острая боль в спине: диагностика и лечение // *Нервные болезни.* 2019. № 2. С. 46–51.
31. Новиков Ю.О., Белаш В.О., Новиков А.Ю. Современные представления об этиологии и патогенезе шейного болевого синдрома: обзор литературы // *Российский остеопатический журнал.* 2020. № 3–4. С. 164–173.
32. Крупаткин А.И., Кулешов А.А., Соколова Т.В., Господ А.О. Патопсихологические аспекты болевых синдромов в нижней части спины // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2017. № 4 (117). С. 102–106. DOI: 10.17116/jnevro201711741102-106.
33. Левин О.С., Чимагомедова А.Ш., Шугурова И.М., Никитина А.Н. Современные подходы к диагностике и лечению хронической боли в спине // *Современная терапия в психиатрии и неврологии.* 2020. № 3–4. С. 21–29.
34. Jia B., Nussbaum M.A. Influences of continuous sitting and psychosocial stress on low back kinematics, kinetics, discomfort, and localized muscle fatigue during unsupported sitting activities // *Ergonomics.* 2018. Vol. 61. No. 12. P. 1671–1684. DOI: 10.1080/00140139.2018.1497815.
35. Парфенов В.А., Головачева В.А. Диагностика и лечение острой неспецифической пояснично-крестцовой боли // *Терапевтический архив.* 2019. № 8 (91). С. 155–159. DOI: 10.26442/00403660.2019.08.000315.
36. Гафуров Б.Г., Бабаджанова З.Х., Халимова Д.Ж. Боль в спине: разработка алгоритмов диагностики и лечения на уровне первичного звена здравоохранения Республики Узбекистан // *Новый день в медицине.* 2020. № 2. С. 74–77.
37. Новиков Ю.О. Роль неблагоприятных производственных факторов в формировании дорсалгий // *Здравоохранение Башкортостана.* 2000. № 4. С. 139–140.
38. Потатурко А.В., Широков В.А., Терехов Н.Л. Профессиональные факторы риска спондилогенных болевых синдромов у рабочих промпредприятий // *Уральский медицинский журнал.* 2018. № 11. С. 79–82.
39. Воробьева О.В. Ведение пациента с болью в спине в общеврачебной практике // *Терапия.* 2018. № 7–8. С. 32–37.
40. Галлямова А.Ф., Машкин М.В., Новиков Ю.О. Экспертная оценка болевого синдрома при цервикокраниалгиях // *Мануальная терапия.* 2001. № 4. С. 63–64.
41. Волель Б.А., Петелин Д.С., Рожков Д.О. Хроническая боль в спине и психические расстройства // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.* 2019. № S1 (11). С. 17–24.
42. Заинчуковская Л.П., Галлямова А.Ф., Новиков Ю.О. Опыт лечения миофасциального болевого синдрома грудной клетки с применением методов физиотерапии // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры.* 2001. № 6. С. 27–29.
43. Пальцев М.А., Белушкина Н.Н., Чабан Е.А. 4П-медицина как новая модель здравоохранения в Российской Федерации // *Оргздрав: Новости. Мнения. Обучение. Вестник ВШОУЗ.* 2015. № 2 (2). С. 48–54.
44. Новиков Ю.О., Сафин Ш.М., Аюпов А.П., Могельницкий А.С., Кантюкова Г.А., Кинзерский А.А., Мусина Г.М., Тихомиров А.Ю., Шаяхметов А.Р., Кутузов И.А., Литвинов И.А., Новиков А.Ю., Салахов И.Э., Тезиков Д.В. Шейные болевые синдромы. Уфа: Верас, 2020. 224 с.