

НАУКА И ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Сумная Татьяна Анатольевна

Львовская Елена Ивановна

Сумная Дина Борисовна

Кинзерский Антон Александрович

Кинзерский Сергей Александрович

Садова Валентина Алексеевна

ВЛИЯНИЕ КОНТРОЛИРУЕМЫХ УЛЬТРАЗВУКОМ БЛОКАД НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С ВЫРАЖЕННЫМ И ДЛИТЕЛЬНО СУЩЕСТВУЮЩИМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ПРИ РАДИКУЛОПАТИЯХ ВЕРТЕБРОГЕННОГО ГЕНЕЗА

Ключевые слова: сон, качество жизни, психоэмоциональный статус, тревога, депрессия, поясничный остеохондроз, грыжи межпозвонковых дисков, УЗИ-контролируемые корешковые и эпидуральные блокады.

На базе лечебно-диагностического центра ООО «СОНАР» проведено исследование неврологического и психоэмоционального статуса, а также исследование качества жизни и ночного сна у пациентов с корешковыми синдромами поясничного остеохондроза, обусловленными наличием грыж межпозвонковых дисков у двух групп пациентов: получавших традиционное лечение и получавших лечение с использованием УЗИ-контролируемых корешковых и эпидуральных блокад. При лечении с использованием УЗИ-контролируемых корешковых и эпидуральных блокад у пациентов с радикулярными синдромами, обусловленными наличием грыж межпозвонковых дисков, быстрее и эффективней удавалось купировать болевой синдром, улучшая динамику неврологического статуса, при этом также качественные показатели сна существенно улучшились, по сравнению с пациентами контрольной группы.

Keywords: *sleeping, health-related quality of life, psychoemotional status, psychic tension, mental depression, lumbar osteochondrosis, intervertebral disc hernia, ultrasound-controlled radicular epidural blockade.*

On the basis of the medical diagnostic center LLC "SONAR" the study of neurological and psycho-emotional status and quality of life survey and nighttime sleep in patients with radicular syndromes of lumbar degenerative disc disease, caused by the presence of herniated intervertebral discs by the two groups of patients receiving conventional treatment and treated using ultrasound-controlled radicular and epidural analgesia. In the treatment using ultrasound-controlled radicular and epidural analgesia in patients with radicular syndromes, due to the presence of hernias of intervertebral disks, faster and more efficiently managed to arrest the pain, improving the dynamics of neurological status as well as qualitative indicators of sleep was significantly improved, compared with patients in the control group.

Под хронической болью мы понимаем длительно существующую боль, вызванную хроническим патологическим процессом, который является причиной продолжающейся боли. Хроническая боль практически не несет позитивной направленности, постепенно превращаясь из сигнального симптома в самостоятельное тяжелое заболевание. Зачастую меняется клиническая картина боли: боль не контролируется анальгетиками, появляются тревожно-депрессивные симптомы, снижается трудоспособность, нарушается сон, снижается индекс качества жизни.

Хронические боли в спине занимают первое место по распространенности среди лиц трудоспособного возраста (35-45 лет). Традиционно считается, что большинство пациентов (около 80%) с острой болью в спине полностью выздоравливают, и только у 17-20% боль начинает персистировать. Однако существуют данные исследований, свидетельствующие о менее благоприятном прогнозе; так, M. Van Korff и соавт. указывает, что до 40% пациентов после острого эпизода продолжают испытывать боль в поясничной области в течение 6 месяцев, а 62% отмечают повторное обострение в течение ближайшего года.

Затраты на ведение пациентов с хронической болью в спине очень велики, особенно с учётом экономических потерь, вызванных снижением или утратой трудоспособности. Приблизительно у 5-7% больных наблюдается стойкая утрата трудоспособности из-за боли.

В связи с низкой «откликаемостью» хронической боли в спине на лечение, основной задачей клинициста остается предупреждение персистирования боли, т.е. раннее выявление целевых групп пациентов, угрожаемых по хронизации боли с целью проведения:

- более агрессивных терапевтических мероприятий в острый период боли;
- профилактических мероприятий после купирования болевого эпизода.

На протяжении последних пятидесяти лет ведется активное изучение роли психологических факторов в формировании болевого ощущения. Было доказано, что боль является не только результатом обработки ноцицептивной периферической информации, но и в значительной степени модулируется центральными механизмами.

Наиболее значимыми психоэмоциональными факторами, увеличивающими риск персистирования мышечно-скелетной боли, являются:

- эмоциональный стресс;
- ожидание, что боль может являться проявлением «опасного» заболевания, которое может стать причиной инвалидизации;
- вторичная выгода болезни;
- тревожно-депрессивные расстройства;
- астения;
- тенденция к социальной зависимости.

Стрессовые события, предшествующие появлению боли – один из наиболее сильно действующих факторов в хронизации боли. Многие исследователи считают, что не столько сама физическая боль, сколько ожидание, что она является

проявлением опасного недиагностируемого заболевания, вызывает апатию и депрессию. В свою очередь, через дисбаланс медиаторных систем, вызванный стрессовыми реакциями и депрессией, происходит воздействие на антиноцицептивные системы, в конечном итоге формируя ощущения сильной боли.

Современные исследования убедительно показали существование двусторонней направленности связи между депрессией и болью: боль повышает риск развития депрессии, а депрессия может стать первопричиной боли.

Боль – выраженная отрицательная эмоция, которая может привести к появлению депрессивных симптомов. В основе депрессивных состояний лежит функциональный дефицит моноаминов (норадреналина и серотонина). Эти нейромедиаторы играют значительную роль и в ощущениях боли, и в модуляциях настроения. Нарушения баланса серотонинергической и норадренергической медиации в головном мозге могут быть ассоциированы с депрессией. Возможно, что нарушения баланса серотонинергической и норадренергической медиации в головном и спинном мозге могут приводить к интерпретации организмом обычных стимулов (физиологических «шумов»), в норме подавляемых, как дискомфорт или даже боль.

Восстановление баланса серотонинергической и норадренергической медиацией может играть весьма важную роль в лечении широкого спектра эмоциональных и болевых симптомов.

Негативные мысли, ожидания, убеждения оказывают значительное влияние на настроение и стимулируют так называемое неадаптивное болевое поведение. Основными чертами такого типа поведения являются:

- чрезмерная зависимость от приёма анальгетиков;
- малоподвижный образ жизни;
- ограничение социальных контактов.

Болевое поведение является не только следствием хронической боли и инвалидизации, но и может появляться значительно раньше, отражая процесс хронизации. Таким образом, психоэмоциональный статус пациентов, страдающих от боли, требует непосредственного внимания со стороны врача.

Неврастенический синдром может возникать при длительно существующем болевом синдроме и характеризуется: повышенной утомляемостью; физической усталостью и общей слабостью после незначительной умственной или физической нагрузки; мышечными болями; нарушениями сна; неспособностью расслабиться; раздражительностью; подавленностью, тревожностью, астеническими жалобами (общая слабость, утомляемость, истощаемость, вялость дневная сонливость, адинамия или гиподинамия).

Исследование психоэмоционального статуса пациентов с радикулопатиями, обусловленными грыжами межпозвонковых дисков, было проведено на базе лечебно-диагностического центра клиники Кинзерского А.Ю., г. Челябинск.

В исследуемую группу были включены пациенты с радикулопатиями, обусловленными наличием грыж межпозвоночных дисков, получавшие лечение с использованием контролируемых ультразвуком (УЗИ-контролируемых) корешковых и эпидуральных блокад (255 человек) и пациенты с идентичными радикулопатиями, не получавшими в комплексе лечения УЗИ-контролируемых блокад (50 человек).

Группа здоровых лиц для контроля составила 20 человек.

Корешковый синдром при грыжах межпозвонковых дисков является одной из причин, длительно существующих болевых синдромов, и именно поэтому поиск методов воздействия на болевые синдромы при вертеброгенной патологии нервной системы остается одной из важнейших проблем современной науки.

Наиболее эффективным методом лечения радикулопатии является введение кортикостероидов. Традиционно данную процедуру выполняли «вслепую», без

применения навигации. Однако существуют данные о неверном положении кончика иглы в большом проценте случаев даже в руках опытных специалистов. Также хорошо описаны возможные осложнения при некорректном введении кортикостероидов вместо эпидурального в субарахноидальное пространство. Поэтому актуально изучение применения ультразвука в качестве навигации для данной процедуры как при корешковых, так и при эпидуральных блокадах.

Ультразвуковое исследование выполнялось на ультразвуковых сканерах Supersonix Aixplorer V6 (Франция) и Mindray DC-7 (Китай) с использованием электронного конвексного датчика с диапазоном рабочих частот 2.5-6 МГц. На датчик наносился ультразвуковой гель и сверху надевался стерильный защитный чехол. Соблюдались правила асептики и антисептики. Для заполнения пространства между кожей и датчиком применялся раствор Ахдез. Локализацию уровня необходимого введения препарата определял невролог после предварительного клинического осмотра и анализа данных УЗИ и МРТ. Выбирались случаи, когда клиника корешкового синдрома совпадала с наличием грыжи на данном уровне. Оценка эффективности терапии проводилась по целому ряду методик, кроме стандартного неврологического осмотра, условно разделенных нами на три группы:

- оценка уровня качества жизни, общего психологического благополучия, включая субъективную оценку уровня боли;
- оценка психоэмоционального состояния пациентов, включая анализ уровня выраженности тревоги и депрессии;
- оценка качества сна и анализ его нарушений.

Результаты обследования по каждой из групп методик представлены ниже.

1. Радикулопатия, обусловленная наличием грыж межпозвонковых дисков, является одним из наиболее тяжелых вариантов вертеброгенных болевых синдромов, который характеризуется особенно интенсивной и стойкой болью, обычно сопровождающейся резким ограничением подвижности. Болевой синдром оказывает существенное влияние на ухудшение качества жизни пациентов.

Для диагностики состояния качества жизни пациентов и уровня боли были использованы следующие методики:

- четырехсоставная визуально-аналоговая шкала боли;
- оценка боли и функционального состояния при хронических болях в спине;
- Мак-Гиловский болевой опросник;
- индекс нарушения жизнедеятельности при болях в шее;
- индекс общего психологического благополучия;
- индекс удовлетворенности жизнью.

Результаты первичного тестирования подтверждают наличие выраженных болей у пациентов, обусловленных наличием грыж межпозвонковых дисков. Характер боли соответствует имеющимся клиническим данным. Пациенты отмечали нарушение работоспособности, сложности в самообслуживании и выполнении обычной физической нагрузки (домашняя уборка, ходьба, наклоны, подъем по лестнице и т.д.), выраженную усталость и скованность в движениях.

После проведения комплексного лечения, включающего в себя проведение УЗИ-контролируемых эпидуральных блокад, нами было проведено повторное исследование субъективного восприятия боли.

Об эффективности проведения УЗИ-контролируемых блокад свидетельствовал регресс болевого и стато-вертебрального синдромов, а также исчезновение симптомов натяжения и корешковых неврологических выпадений. Тестирование по четырехсоставной визуально-аналоговой шкале боли выявило положительную тенденцию к снижению уровня боли в баллах, как на момент обследования, так и среднего уровня боли, а также уровня боли в наилучшие дни и в наихудшие дни болезни в группе пациентов, получавших в комплексе лечения УЗИ-контролируемые блокады, что свидетельствовало о большей эффективности применения комплекса реабилитации, проводимого в группе сравнения.

При отсутствии достоверных отличий по характеристикам боли до лечения в исследуемых группах ($p < 0,05$), при использовании УЗИ-контролируемых блокад боли удавалось купировать быстрее и с более стабильным и длительным эффектом.

Данный вид лечения позволил 87,52% пациентов полностью отказаться от применения анальгетиков и НПВС. У 7,25 % пациентов и боли, и неврологические выпадения значительно уменьшились, но для достижения оптимального клинического эффекта необходимо было использовать НПВС, сосудистую и гормональную терапию.

Комплексное лечение с применением УЗИ-контролируемых блокад уменьшало выраженность биомеханических изменений: уменьшался дисбаланс мышц, увеличивался объем движений в суставах, регрессировал или уменьшался в динамике болевой синдром.

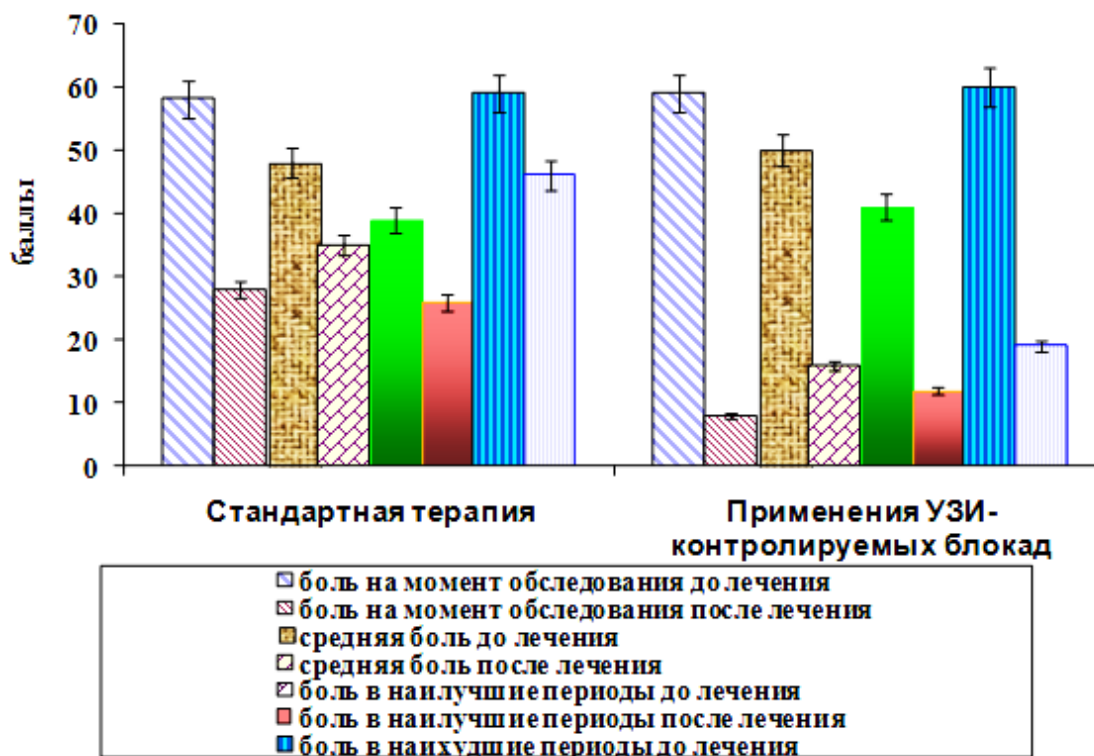


Рис. 1. Показатели тестирования по четырехсоставной визуально-аналоговой шкале боли

Оценка болевого синдрома, бытовой и социальной активности, проводимая с помощью шкалы Оценки Боли, Функционального и Экономического Состояния при Хронических Болях в Шее (R.G.Watkins и соавт.), позволяет отметить значительное снижение болей и восстановление профессиональной активности у больных радикулопатией, в лечении которых применялось использование УЗИ-контролируемых блокад.

Данные о нарушениях в сферах самообслуживания, бытовой и трудовой активности у пациентов, страдающих болями в шее, были получены нами при использовании опросника NDI (Neck Disability Index, Индекс нарушения жизнедеятельности при болях в шее). Опрос по данной шкале проводится несколько раз за период лечения, и его результаты имеют диагностическое значение. У больных радикулопатией, получавших лечение с использованием УЗИ-контролируемых блокад, показатели по данной шкале снижаются с 30 до 5 баллов, тогда как у пациентов контрольной группы эти показатели снижались лишь до 15 баллов. Достоверно более значимое снижение болевого синдрома, стабилизация нарушений памяти и внимания, улучшение бытовой и профессиональной активности позволяет судить об улучшении качества жизни пациентов, получающих лечение с использованием УЗИ-контролируемых блокад.

Данные опросников «Индекс общего психологического благополучия» (Psychological General Well-Being Index) и «Индекс удовлетворенности жизнью» (Life Satisfaction Index) свидетельствуют о более оптимистичной оценке собственного здоровья и благополучия среди группы пациентов, при лечении которых применялись УЗИ-контролируемые блокады, по сравнению с контрольной группой, получавшей консервативное лечение.

Средние значения индексов шкал у пациентов группы сравнения после лечения в 1,9 раз выше ($p < 0,05$) аналогичных значений у пациентов контрольной группы. По некоторым шкалам Индекса Общего Психологического Благополучия (самоконтроль, жизненная энергия, общее благополучие) средние значения

у пациентов группы сравнения после лечения достигают нормы, т.е. сопоставимы с результатами тестирования здоровых людей.

1) Радикулопатии, обусловленные наличием грыж межпозвонковых дисков, сопровождаются наличием длительного болевого синдрома, который существенно ухудшает не только качество жизни пациентов и снижает трудоспособность, но и оказывает значительное влияние на изменение эмоционального состояния пациентов [6, 7, 12-14]. Наиболее часто болевой синдром сопровождается расстройствами тревожно-депрессивного спектра, которые, в свою очередь, негативно влияют на субъективное восприятие боли [2]. Поэтому нами было проведено исследование психоэмоционального состояния пациентов, в частности, оценка уровня выраженности тревоги и депрессии. Тестирование проводилось по следующим методикам:

- определение личностной и реактивной тревожности Спилбергера-Ханина;
- госпитальная шкала тревоги и депрессии;
- самоопросник депрессии CES-D;
- методика САН (Самочувствие, Активность, Настроение);
- самоопросник депрессии НИИ Психоневрологии им. Бехтерева

Результаты психологического тестирования, проводившегося до начала лечения, отражали снижение общего фона активности и настроения, снижение скорости протекания психических процессов, повышенный уровень ситуативной тревожности, низкие оценки общего состояния физического здоровья и эмоционального состояния, астеническом и депрессивном состоянии пациентов с радикулопатиями в обеих группах.

При проведении методики определения личностной и реактивной тревожности Спилбергера-Ханина значимых различий по уровню личностной тревожности в исследуемых группах выявлено не было; однако ситуативная (реактивная) тревожность у пациентов с радикулопатиями была достоверно выше ($p < 0,05$) в 1,5 раза по сравнению с группой здоровых. После проведения лечения

с использованием УЗИ-контролируемых блокад уровень реактивной тревожности у пациентов с радикулопатиями снизился в 2 раза, что свидетельствует о достоверной значимости ($p < 0,05$) полученных результатов.

Данные, полученные при проведении методики САН (самочувствие, активность, настроение), свидетельствуют о наличии выраженного психического напряжения у пациентов с радикулопатиями по сравнению со здоровыми: по шкале «самочувствие» показатели группы здоровых в 1,7 раз выше ($p < 0,05$), чем у пациентов с радикулопатиями; по шкале «активность» – в 1,8 раза выше ($p < 0,05$); по шкале «настроение» – в 1,6 раз ($p < 0,05$).

Эти результаты свидетельствуют о снижении общего фона активности и настроения, снижении скорости протекания психических процессов, низких оценках общего состояния организма и здоровья пациентов с радикулопатиями, обусловленными грыжами межпозвонковых дисков.

После проведения УЗИ-контролируемых блокад показатели по всем шкалам методики САН достоверно увеличиваются ($p < 0,05$): по шкале «активность» – в 1,3 раза; по шкале «настроение» в 1,5 раза; по шкале «самочувствие» – в 1,8 раз.

Как показало исследование, уменьшения выраженности депрессивных проявлений удастся достичь, применяя оба комплекса восстановительной терапии. Но наиболее достоверная разница до и после лечения с исчезновением или значительным уменьшением выраженности тревожно-депрессивных расстройств наблюдается при применении курса лечения радикулопатий с использованием УЗИ-контролируемых блокад.

Снижению тревожности и улучшению общего фона самочувствия и настроения также способствует то, что УЗИ - контролируемые блокады переносятся больными значительно лучше, чем блокады с идентичными препаратами без ультразвукового контроля. Это объясняется не только большей точностью подведения лекарственных препаратов к зоне поражения, но и также верой пациента в точность и безопасность проводимой процедуры, что также снижает уровень

тревожности, особенно при сочетании со значительным снижением уровня боли после проведения блокады, что помогает пациентам быстрее компенсировать состояние депрессии и тревожно-фобические проявления. Таким образом, проведение лечебных процедур с использованием УЗИ-контролируемых блокад позволяет быстро добиваться положительной динамики с регрессом болевого синдрома, что, в свою очередь, отражалось и в значительном улучшении психологического и эмоционального состояния пациентов. Снижение длительно существовавшего болевого синдрома позволяет снизить выраженность тревожно-депрессивных проявлений, так как у пациентов пропадает чувство неуверенности в собственных силах и недоверия к врачебным манипуляциям. В свою очередь, уменьшение тревожных проявлений, достигнутое в процессе лечения, делает комплекс реабилитационных мероприятий более успешным и менее длительным.

Следует отметить, что применяемый после основного курса лечения курс реабилитационных мероприятий, включающий физиолечение, массаж и ЛФК позволяет стабилизировать достигнутый в результате лечения положительный эмоциональный фон.

Таким образом, более быстрое и качественное снижение боли, достигаемое посредством использования ультразвуковой навигации при введении эпидуральных и корешковых блокад, способствует тому, что пациенты быстрее восстанавливаются не только в физическом плане, но и в эмоционально-психологическом.

2) Сон является одной из жизненно необходимых функций организма. Полноценный сон – не только необходимое условие здорового существования, но и достоверный показатель здоровья. Болевой синдром, сопровождающий вертеброгенные радикулопатии, оказывает существенное влияние на ухудшение качества жизни пациентов, в том числе на ухудшение качества сна.

Неполноценный сон, характерный для пациентов с постоянными болями, ухудшает самочувствие, приводит к снижению концентрации внимания и памяти, провоцирует головные боли, способствует снижению трудовой активности пациентов.

Нарушения сна, в свою очередь, приводят к нарушению циркадных ритмов, которые обладают высокой чувствительностью к внешним воздействиям. Основным регулятором биологических ритмов – гормон эпифиза мелатонин. Доказана роль мелатонина в регуляции суточных колебаний артериального давления, он обладает противовоспалительной и антиоксидантной активностью.

Биоритмы центральной нервной системы представлены суточными колебаниями тонуса вегетативной нервной системы, которые тесно связаны с циклом свет-темнота и, соответственно, сон-бодрствование. Отмечено изменения чувствительности рецепторов к адреналину и норадреналину в зависимости от времени суток, эндотелиальная функция и фибринолитическая активность плазмы также претерпевают ритмические колебания в течение суток. Всё это говорит о необходимости своевременного восстановления нарушений ночного сна.

Длительно существующий болевой синдром, сопровождающий радикулит, способствует возникновению циркадных десинхроз, для которых характерно уменьшение выработки гормонов, определяющих чередование сна и бодрствования, что, в свою очередь, обуславливает повышенную утомляемость в дневные часы, снижение трудоспособности, рассеянность, головные боли.

Таким образом, улучшение показателей качества сна может являться объективным критерием эффективности терапии.

При исследовании качества сна использовались следующие методики:

- анкета балльной оценки субъективных характеристик сна;
- индекс тяжести инсомнии (ИТИ);
- Питтсбургский индекс качества сна (PSQL).

Средние показатели балльной оценки субъективных характеристик сна после проведенного лечения у пациентов в группе с применением УЗИ-контролируемых блокад улучшились в 2,3 раза ($p < 0,05$), по сравнению с показателями, полученными до лечения.

Качественные показатели сна, оцениваемые методиками ИТИ и PSQL, существенно улучшились после проведения курса терапии с использованием УЗИ-контролируемых блокад: сон стал более крепким; количество ночных пробуждений значительно ($p < 0,05$) снизилось; засыпание стало более легким и быстрым, пациенты чувствовали себя в течение дня отдохнувшими и бодрыми, пациентов перестали беспокоить частые головные боли и дневная сонливость.

Использование методов оценки качества и продолжительности ночного сна как показателя эффективности терапии позволило нам сделать вывод о достоверном улучшении общего состояния пациентов с радикулопатиями, при лечении которых использовался метод УЗИ-контролируемых блокад.

Для закрепления результатов, полученных в ходе лечения, необходимо соблюдать гигиену сна, что поможет восстановить нарушенный цикл «сон-бодрствование»:

- ложиться спать и вставать в одно и то же время;
- не ложиться спать слишком рано;
- использовать кровать только для сна, а не для чтения и приема пищи;
- исключить дневной сон, особенно во второй половине дня;
- выработать определенный ритуал засыпания (например, прогулка перед сном или тёплая ванна);
- не употреблять на ночь чай, кофе, алкоголь;
- не переедать на ночь;
- избегать эмоциональных перегрузок перед сном;
- заниматься физическими упражнениями не позднее, чем за 3 часа до сна

Заключение

Таким образом, проведение лечебных процедур с использованием УЗИ-контролируемых блокад позволяет быстро добиваться положительной динамики с регрессом болевого синдрома, что отражается в значительном улучшении психоэмоционального состояния пациентов, стабилизации функциональных нарушений, восстановлении адаптации, улучшении трудовой и бытовой активности, нормализации сна. Результаты исследований свидетельствуют о перспективности применения при грыжах межпозвонковых дисков метода УЗИ - контролируемых блокад, так как УЗИ - контролируемая навигация повышает точность и контролируемость введения лекарственных препаратов, позволяющих при данном способе введения быстро и эффективно купировать болевые и корешковые синдромы, заметно повышая уровень качества жизни пациентов.

Стабилизация психоэмоционального состояния и снижение болевого синдрома способствует восстановлению ночного сна, что положительно сказывается на общем физическом и психологическом здоровье пациентов.

Список литературы

1. Дифференциальная психология и психодиагностика. Избранные труды / К.М. Гуревич. - СПб.: Питер, 2008. - 336 с.
2. Кинзерский С.А., Кинзерский А.А., Садова В.А., Сумная Д.Б. Реабилитационное значение блокад фасетных суставов с использованием ультразвуковой навигации при радикулопатиях, обусловленных деформирующим спондилоартрозом // Аллергология и иммунология.- 2013 - Том 14 , № 2. - С.114-115.
3. Кинзерский А.А., Кинзерский С.А., Сумная Т.А., Сумная Д.Б., Садова В.А, Львовская Е.И. Изменения психоэмоционального, неврологического статуса и состояния системы ПОЛ-АОС у пациентов с радикулопатиями, обусловленными грыжами межпозвонковых дисков под влиянием УЗИ - контролируемых эпидуральных блокад // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер. Образование, здравоохранение, физическая культура - 2013. - Т.13, №3. - С. 82-88

4. Клиническая психология сна и его нарушений / Е.И.Рассказова, А.Ш.Тхостов. – М.:Смысл, 2012. – 320 с.
5. Практическая психодиагностика /Н. Государев. - М.: Ось-89, 2006. - 240 с.
6. [6] Практическая психодиагностика. Методики и тесты / Д. Рагородский. - М.:Бахрах-М, 2011. - 672 с.
7. Психофизиология состояний человека / Е.П.Ильин. - СПб.: Питер, 2005. - 412 с.
8. Психофизиология / Е.Е. Ляксо, А.Д. Ноздрачев. - М.: Академия, 2012. - 336 с.
9. Сумная Д.Б., Кинзерский С.А., Кинзерский А.Ю. Патогенетические аспекты и клиническая эффективность применения УЗИ-контролируемых эпидуральных блокад в лечении пояснично-крестцовых корешковых синдромов, обусловленных грыжами межпозвонковых дисков // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер. Образование, здравоохранение, физическая культура. - 2012. - Вып.31, №21 (280). - С.117-118
10. Сумная Д.Б., Сумная Т.А., Кинзерский С.А., Кинзерский А.А., Садова В.А., Львовская Е.И. Состояние психоэмоционального статуса пациентов с радикулопатиями при проведении контролируемых ультразвуком блокад // 7th International Scientific Conference “European Applied Sciences: modern approaches in scientific researches”: Papers of the 7th International Scientific Conference. December 16, 2013, Stuttgart, Germany. 162 p. - P.35-37.
11. Сумная Д. Б. , Сумная Т. А. , Садова В.А., Кинзерский С.А. , Кинзерский А.А. , Львовская Е.И. Влияние контролируемых ультразвуком блокад при радикулопатиях на уровень тревожности // Современная психология: теория и практика: материалы XI международной научно-практической конференции / Науч.-инф. издат. Центр «Институт стратегических исследований». - Москва: изд-во «Спецкнига», 2013. - 192с. - С. 168 - 172.
12. Сумный Н.А., Сумная Д.Б., Львовская Е.И. Эффективность применения лазеротерапии (ЛТ) и физической реабилитации при шейном остеохондрозе с

синдромом нестабильности позвоночно-двигательного сегмента (ПДС) в стадии субремиссии // Лазерная медицина.- 2011.- Т.15, вып.2.- С.56

13. Сумный Н.А., Львовская Е.И., Сумная Д.Б. Физиологические аспекты сочетанного применения физической реабилитации и лазеротерапии у пациентов с синдромом нестабильности позвоночно-двигательного сегмента // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер. Образование, здравоохранение, физическая культура - 2012. - Вып. 31, №21 (280). - С.96 - 100.

14. Сумный Н.А. Львовская Е.И., Сумная Д.Б., Садова В.А. Реабилитация пациентов с синдромом нестабильности в шейном отделе позвоночника // Аллергология и иммунология. – 2012. – Т.13, №1. – С.74

15. Сумный Н.А., Пугачева М.Е., Садова В.А., Сумная Д.Б., Львовская Е.И., Быков Е.В. Реабилитация пациентов с шейным остеохондрозом с синдромом нестабильности позвоночно-двигательных сегментов с использованием лазеротерапии и ее влияние на активность системы перекисного окисления липидов-антиоксидантной системы (ПОЛ-АОС) // Аллергология и иммунология – 2013. - Том 14, № 1. – с.50-51.

16. [16] Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации: руководство для врачей и научных работников / под ред. А.Н. Беловой, О.Н. Щепетовой. - М.: Антидор, 2002. - 439 с.

Сумная Татьяна Анатолиевна – аспирант кафедры биохимии, ФБГОУ ВПО «Уральский государственный университет физической культуры», Россия, Челябинск.

Львовская Елена Ивановна – д-р. мед. наук, профессор, зав. каф. Биохимии, ФБГОУ ВПО «Уральский государственный университет физической культуры», Россия, Челябинск.

Сумная Дина Борисовна – д-р. мед. наук, профессор кафедры биохимии, ФБГОУ ВПО «Уральский государственный университет физической культуры», врач-невролог клиники проф. Кинзерского А.Ю., Россия, Челябинск.

Кинзерский Антон Александрович – аспирант кафедры биохимии ФБГОУ ВПО «Уральский государственный университет физической культуры», врач-невролог клиники проф. Кинзерского А.Ю., Россия, Челябинск.

Кинзерский Сергей Александрович – канд. мед. наук, докторант кафедры биохимии, ФБГОУ ВПО «Уральский государственный университет физической культуры», врач клиники проф. Кинзерского А.Ю., зав. лабораторией малоинвазивных методик, Россия, Челябинск.

Садова Валентина Алексеевна – канд. мед. наук, доцент кафедры биохимии, ФБГОУ ВПО «Уральский государственный университет физической культуры», врач-невролог клиники проф. Кинзерского А.Ю., Россия, Челябинск.
