

В.А. Бывальцев^{1,2,3}, А.А. Калинин^{1,2}, А.К. Оконешникова⁴,
А.В. Егоров², Э.Е. Сатардинова³, М.Ю. Бирючков⁵

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАЗЕРНОЙ ДЕСТРУКЦИИ СУСТАВНОЙ ВЕТВИ ЗАПИРАТЕЛЬНОГО НЕРВА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ КОКСАРТРОЗОМ

¹ Иркутский государственный медицинский университет, 664003, Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, e-mail: byval75vadim@yandex.ru; ² Клиническая больница «РЖД-Медицина», 664005, Иркутск, ул. Боткина, 10; ³ Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, 664049, Иркутск, мкр-н Юбилейный, 100; ⁴ Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, 677000, Якутск, ул. Белинского, 58; ⁵ Западно-Казахстанский медицинский университет им. Марата Оспанова, 030019, Казахстан, Актобе, ул. Маресьева, 68

Цель исследования — анализ результатов использования лазерной деструкции суставной ветви запирающего нерва у пациентов пожилого и старческого возраста с дегенеративным коксартрозом. Проспективно изучены результаты лечения 34 пациентов старше 65 лет с симптоматичным дегенеративным заболеванием тазобедренного сустава (ТБС), имеющим соматические противопоказания к выполнению его тотального эндопротезирования. В обследуемой группе в период с 2017 по 2019 г. проведена лазерная деструкция суставной ветви запирающего нерва (970 нм, частотой 9 Гц и мощностью 3 Вт в суммарной дозе 100 Дж). Средний катамнез наблюдения составил 12 мес. Для оценки эффективности хирургического лечения анализировали динамику уровня болевого синдрома в ТБС по визуально-аналоговой шкале, качества жизни — по анкете SF-36, функционального состояния ТБС — по шкале W.H. Harris и наличие операционных осложнений. В результате установлено, что применение лазерной деструкции суставной ветви запирающего нерва при дегенеративном коксартрозе у пациентов пожилого и старческого возраста (при невозможности проведения тотального эндопротезирования ТБС) позволило значительно снизить уровень дооперационного болевого синдрома, восстановить качество жизни и улучшить функциональное состояние пациентов при низком риске развития неблагоприятных последствий.

Ключевые слова: невралгия суставной ветви запирающего нерва, дегенеративный коксартроз, пожилые пациенты, лазерная деструкция, радиочастотная деструкция

Хронический болевой синдром в области тазобедренного сустава (ТБС), обусловленный дегенеративным коксартрозом, является частым заболеванием у пациентов пожилого и старческого возраста [10]. Заболеваемость в данной популяции возросла в среднем на 35 % и приобрела высокую

актуальность в связи с увеличением средней продолжительности жизни населения [5, 8].

По данным специализированной литературы, клинично-инструментальные признаки дегенеративного коксартроза у пациентов старшей возрастной группы регистрируют в 90 % случаев [4, 9, 10]. Патогенез изменений в ТБС связан с его перегрузкой, дистрофическими изменениями в хрящевой ткани и её разволокнением, формированием субхондрального склероза со снижением продукции синовиальной жидкости и увеличением трения суставных поверхностей [11]. Дегенеративный каскад приводит к снижению амортизационной функции ТБС, что сопровождается микродеструкцией, образованием краевых костных разрастаний, ремоделированием костно-хрящевой ткани и возникновением дисконгруэнтности анатомических элементов сустава [4, 10].

ТБС является одной из важнейших структур опорно-двигательного аппарата, который имеет большое значение в формировании сагиттального баланса позвоночника [3]. Дегенеративные изменения в ТБС формируют каскад биомеханических, функциональных и неврологических изменений, что ведет к нарушению осевой нагрузки с развитием компрессионных и рефлекторных болевых синдромов [19, 23]. При формировании значимого коксартроза возникает сгибательная или приводящая контрактура ТБС, что сопряжено с увеличением наклона таза и поясничного лордоза, функциональным и анатомическим укорочением нижней конечности на стороне дегенеративного процесса [3, 19].

Иннервация ТБС осуществляется бедренным (*n. femoralis*), седалищным (*n. ischiadicus*) и запирательным (*n. obturatorius*) нервами, последний является наиболее клинически значимым для пациентов с заболеваниями ТБС [6]. После выхода запирательного нерва в одноименный канал и его деления на переднюю и заднюю ветви, к передне-медиальной части капсулы ТБС отходит суставная ветвь (рис. 1), которая принимает участие в формировании болевого синдрома при дегенеративном коксартрозе [1, 5].

Клиническая картина дегенеративного коксартроза представлена болевым синдромом и скованностью движений в ТБС [1]. Боль чаще всего локализуется в паховой области, усиливается при сгибании и разгибании бедра, иррадирует по переднебоковой поверхности бедра, в ягодичную область до коленного сустава [14, 18]. Ограничение движений в ТБС с усилением болевого синдрома происходит чаще при наружной ротации бедра, реже при внутренней [21].

На сегодняшний день лечение дегенеративного коксартроза зависит от выраженности морфоструктурных изменений в ТБС [6]. На начальных стадиях заболевания применяют консервативные методы лечения с использованием нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), хондропротекторов, физиотерапевтических методик и лечебной физкультуры [4]. При этом длительный прием НПВП увеличивает риск развития сердечно-сосудистых и желудочно-кишечных осложнений, особенно у пациентов пожилого и старческого возраста [2]. К инвазивным методам лечения умеренных клинико-инструментальных проявлений коксартроза относят внутрисуставное введение глюкокортикостероидов, протеза синовиальной жидкости, *PRP*-терапию и радиочастотную деструкцию суставной ветви запирательного нерва. При значимых дегенеративных изменениях в ТБС с нарушением его функции, а также выраженном болевом синдроме, устойчивом к консервативному лечению, применяют тотальное эндопротезирование ТБС (ТЭТБС) [8, 13, 20].

Распространённость дегенеративного коксартроза напрямую коррелирует с возрастом [4]. У пожилых пациентов зачастую имеются противопоказания к выполнению ТЭТБС в связи с наличием сопутствующей патологии и другими системными заболеваниями различной степени компенсации [2, 7]. Кроме этого, в специализированной литературе существуют данные о сохранении болевого синдрома у пациентов, перенесших операцию



Рис. 1. Иннервация тазобедренного сустава:

1 — запирательный нерв; 2 — суставная ветвь; 3 — передняя ветвь; 4 — задняя ветвь

ТЭТБС, в 17–35 % случаев даже при отсутствии причин, связанных с хирургическими осложнениями, — перипротезной инфекцией, асептической дестабилизацией бедренного или ацетабулярного компонентов эндопротеза [4, 7].

Поиск эффективных и малоинвазивных методов купирования болевого синдрома, связанного с дегенеративным коксартрозом, у пациентов пожилого и старческого возраста, имеющих соматические противопоказания к проведению ТЭТБС, явился побудительным моментом для выполнения данного исследования.

Цель исследования — анализ результатов использования лазерной деструкции суставной ветви запирательного нерва у пациентов пожилого и старческого возраста с дегенеративным коксартрозом.

Материалы и методы

В проспективное нерандомизированное одно-центровое исследование были включены 34 пациента пожилого и старческого возраста (старше 65 лет), которым в период с января 2017 г. по декабрь 2019 г. в Центре нейрохирургии ЧУЗ «Клиническая больница „РЖД-Медицина”» (Иркутск) проведена лазерная деструкция суставной ветви запирающего нерва импульсным излучением 970 нм, частотой 9 Гц и мощностью 3 Вт в суммарной дозе 100 Дж.

Критерии включения: стойкий выраженный болевой синдром в ТБС с ограничением его функции и отсутствие эффекта от консервативного лечения в течение более 4 нед, дегенеративные изменения в ТБС III и IV стадии по классификации Kellgren—Lawrence [18], соматические противопоказания к ТЭТБС, переносимость всех используемых препаратов.

Критерии исключения: отсутствие клинико-инструментальных данных, свидетельствующих о необходимости ТЭТБС; сопутствующие заболевания в стадии декомпенсации (сахарный диабет, сердечно-сосудистая, печеночная или почечная недостаточность).

Изучали антропометрические показатели (пол, возраст), клинические данные (интенсивность болевого синдрома в ТБС — по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), качество жизни — по опроснику Short Form Medical Outcomes Study (SF-36), функциональное состояние ТБС — по шкале W.H. Harris и соавт. [16]) и результаты рентгенографии ТБС для оценки дегенеративных изменений по классификации Kellgren—Lawrence [18] (рис. 2, а). Также исследовали число периоперационных хирургических осложнений. Клинические данные анализировали в минимальном периоде наблюдения 12 мес.

Оперативные вмешательства проводили одной хирургической бригадой с использованием лазерной деструкции суставной ветви запирающего нерва по методике О.В. Акатова и соавт. [1] под контролем электронно-оптического преобразователя («Philips», Нидерланды). В положении пациента лежа на спине под местной инфильтрационной анестезией 10 мл 0,5 % раствора Бупивакаина производили пункцию в точке, расположенной на 2 см ниже бугорка лобковой кости со стороны симптоматического ТБС, по направлению к горизонтальной ветви лобковой кости и верхнему краю запирающего отверстия (см. рис. 2, б, в). Далее выполняли

проведение изогнутого стилета с мандреном до кости по наружному краю запирающей борозды в проекции прохождения суставной ветви запирающего нерва (см. рис. 2, г, д). В последующем мандрен иглы заменяли оптоволоконным световодом и осуществляли деструкцию суставной ветви запирающего нерва импульсным излучением лазера 970 нм, частотой 9 Гц (импульс 6 мс, интервал 5 мс), мощностью 3 Вт в суммарной дозе 100 Дж.

Статистическая обработка результатов исследования проведена с использованием прикладных программ обработки баз данных Microsoft Excel и Statistica 8,0. Оценку характера распределения признаков производили по тестам на нормальность Шапиро—Уилка, Колмогорова—Смирнова и Лилефорса. Учитывая наличие по указанным тестам статистически значимых различий ($p < 0,05$), распределение считали отличным от нормального. В связи с этим, для оценки значимости различий выборочных совокупностей использовали критерий непараметрической статистики Вилкоксона (W) для зависимых выборок. Для обработки анкеты SF-36 использовали онлайн-калькулятор для вычисления значений качества жизни. Полученные результаты представлены медианой, значениями 1-го и 3-го квартилей — $Me (Q_{25}; Q_{75})$. Различия считали значимыми при уровне $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Общая характеристика обследуемых пациентов представлена в табл. 1. При анализе установлено превалирование лиц женского пола преимущественно с избыточной массой тела, которые имели, в основном, умеренную степень операционно-анестезиологического риска по ASA для выполнения ТЭТБС [7]. Из сопутствующих заболеваний подавляющее большинство пациентов имели артериальную гипертензию (41,2%), факт курения зарегистрирован в 9 случаях. По результатам предоперационной рентгенографии ТБС зарегистрировано превалирование III стадии дегенеративных изменений по классификации Kellgren—Lawrence (67,6 %).

Данные об оперативном вмешательстве и сведения об особенностях послеоперационного периода представлены в табл. 2.

При анализе выраженности болевого синдрома в области ТБС выявлено значимое улучшение по ВАШ с 86,5 мм (80,5; 89,5) до 9,5 мм (5,5; 13,5) на момент выписки из стационара ($p = 0,003$) и до 16,5 мм (14,5; 20) — через 12 мес ($p = 0,01$), рис. 3.

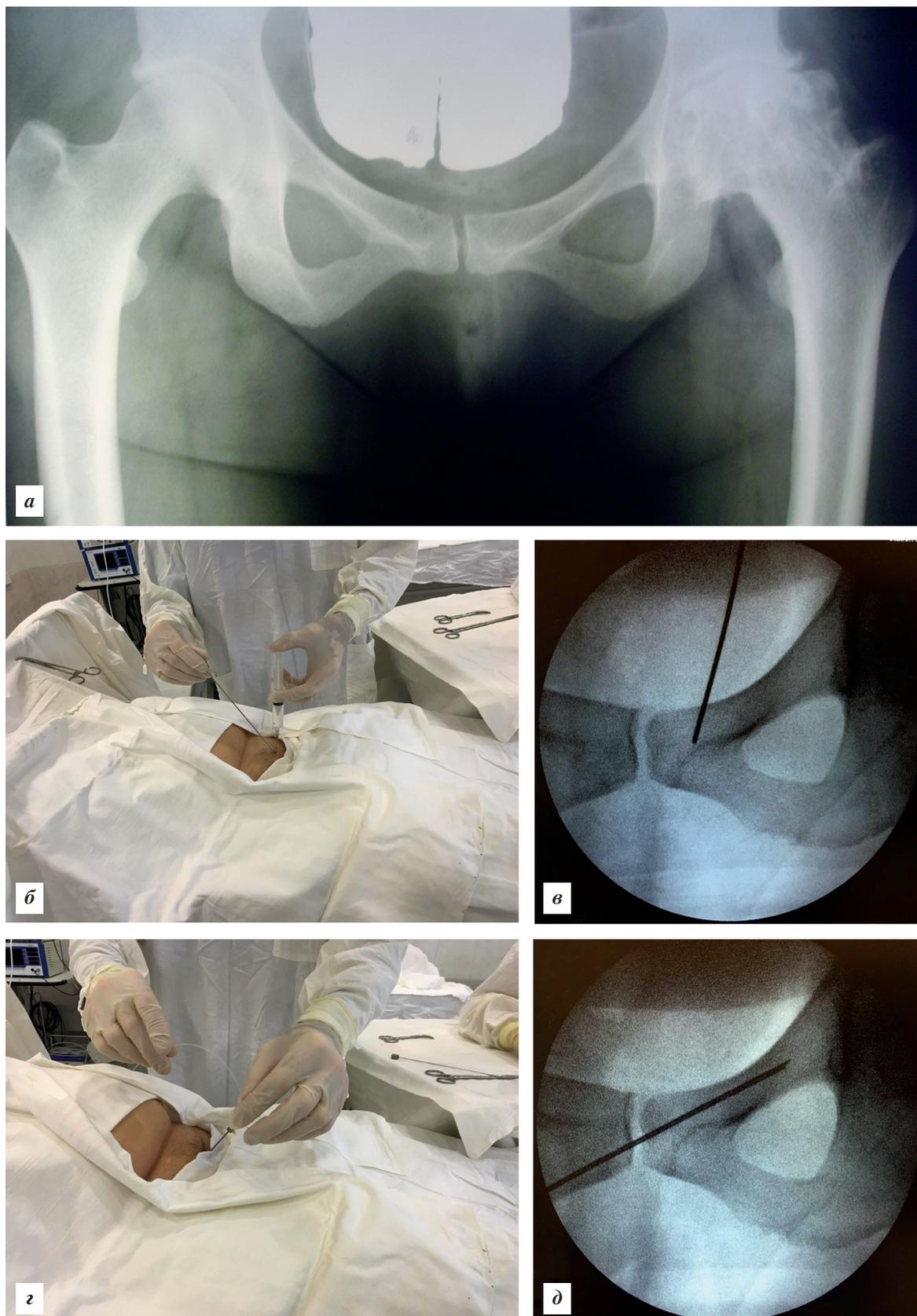


Рис. 2. Клинический пример пациентки К., 66 лет, которой выполнена деструкция суставной ветви запирающего нерва слева по поводу дегенеративного коксартроза слева IV стадии по классификации Kellgren—Lawrence: а — дооперационная рентгенография ТБС; б, в — общий вид и флюороскопическое изображение положения иглы, направленной к горизонтальной линии лобковой кости; г, д — общий вид и флюороскопическое изображение положения мандрена с введенным световодом, направленных к наружному краю запирающей борозды

Таблица 1

Таблица 2

Общая характеристика обследуемых пациентов

Признак		Обследуемая группа, n=34
Возраст, лет, Me (25; 75)		69 (66;75)
Пол, n (%)	мужской	15 (44,1)
	женский	19 (55,9)
ИМТ, кг/м ² , Me (25; 75)		27 (23,4; 30,1)
Оценка по ASA, n (%)	II	12 (35,3)
	III	18 (52,9)
	IV	4 (11,8)
Сопутствующая патология, n (%)	сахарный диабет	9 (26,5)
	артериальная гипертензия	14 (41,2)
	заболевание легких	4 (11,8)
	заболевания почек	7 (20,5)
Курение, n (%)		9 (26,5)
Дегенеративные изменения в тазобедренном суставе по Kellgren—Lawtence, стадия	III	23 (67,6)
	IV	11 (32,4)

Характеристика пункционного вмешательства и послеоперационного периода

Критерий	Обследуемая группа, n=34
Длительность операции, мин, Me (25; 75)	58 (47;71)
Время вертилизации, мин, Me (25; 75)	75 (64;89)
Продолжительность нахождения в стационаре, дни, Me (25; 75)	6 (3;8)

Исследование качества жизни по анкете SF-36 показало значительное восстановление физического компонента здоровья с 27,04 (20,50; 33,18) до 50,90 (48,06; 57,25) балла через 3 мес после операции ($p=0,002$) и до 40,84 (38,71; 47,34) балла через 12 мес ($p=0,01$); психологического компонента здоровья — с 30,89 (20,72; 41,16) до 51,41 (46,98; 56,36) балла через 3 мес после операции ($p=0,007$) и до 43,86 (34,73; 47,07) балла — через 12 мес ($p=0,02$), рис. 4.

При оценке функционального состояния симптоматического ТБС по четырем категориям шкалы W.H. Harris (боль, функция, деформация, амплитуда движений) отмечено клиническое улучшение с 48 (38; 54) до 84 (76; 89) баллов в раннем послеоперационном периоде ($p=0,002$) и до 74 (66; 78) баллов — в отдаленном ($p=0,008$), рис. 5.

При анализе периоперационных хирургических осложнений у двух пациентов зарегистрировано формирование подкожной гематомы. В этих случаях не отмечено удлинения сроков госпитализации, а указанные осложнения были купированы консервативными мерами.

Из всей когорты пациентов ($n=34$) в 1 (2,9%) случае с III стадией дегенеративного коксартроза по классификации Kellgren—Lawtence и в 3 (8,8%) случаях — с IV стадией зафиксирован рецидив боли в ТБС в период 1–3 мес после операции, что потребовало повторной лазерной денервации суставной ветви запирающего нерва, которая оказалась эффективной и позволила стойко уменьшить интенсивность болевых ощущений.

Дегенеративная патология крупных суставов, в том числе ТБС, у пациентов пожилого и старческого возраста формируется на фоне выраженных инволютивных изменений в организме, что требует прецизионного планирования вида и характера оперативного вмешательства [1, 6]. Кроме этого, на тактику хирургического лечения дегенеративного коксартроза у пациентов старшей возрастной группы оказывают влияние отягчающие коморбид-

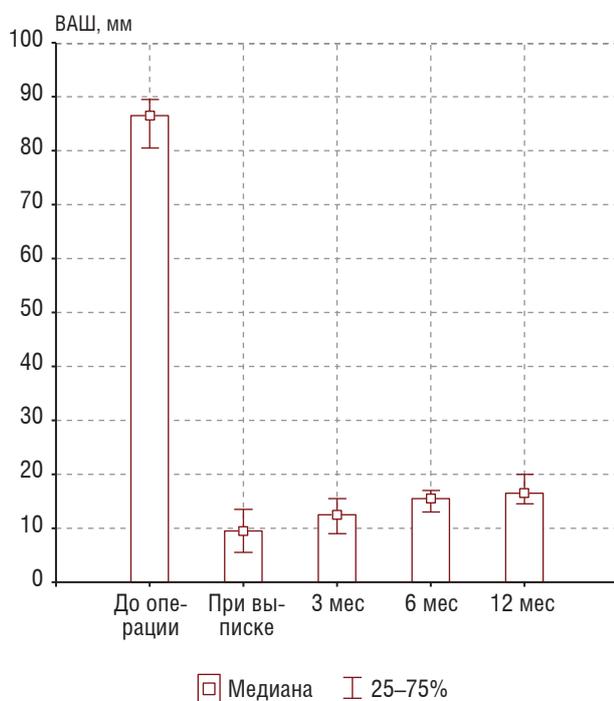


Рис. 3. Интенсивность болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) в области тазобедренного сустава у обследуемой группы пациентов. Данные представлены медианой, значениями 1-го и 3-го квартилей — Me (Q_{25} ; Q_{75})

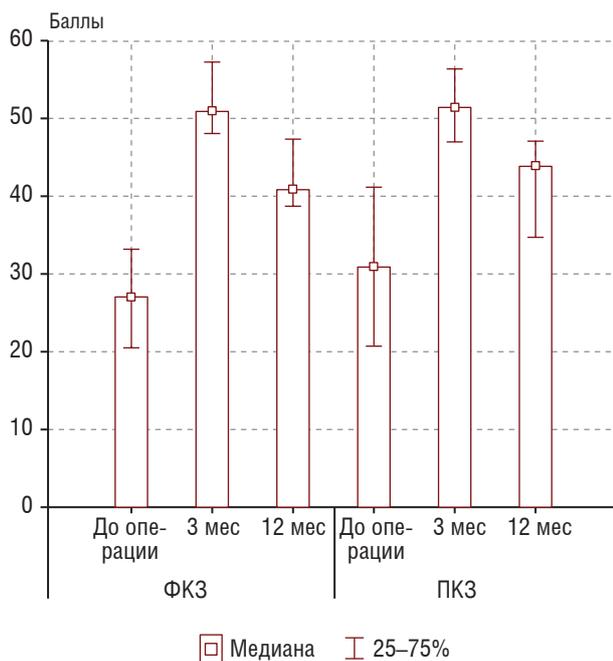


Рис. 4. Параметры качества жизни у обследуемой группы пациентов по опроснику SF-36.

ФКЗ — физический компонент здоровья;
ПКЗ — психологический компонент здоровья

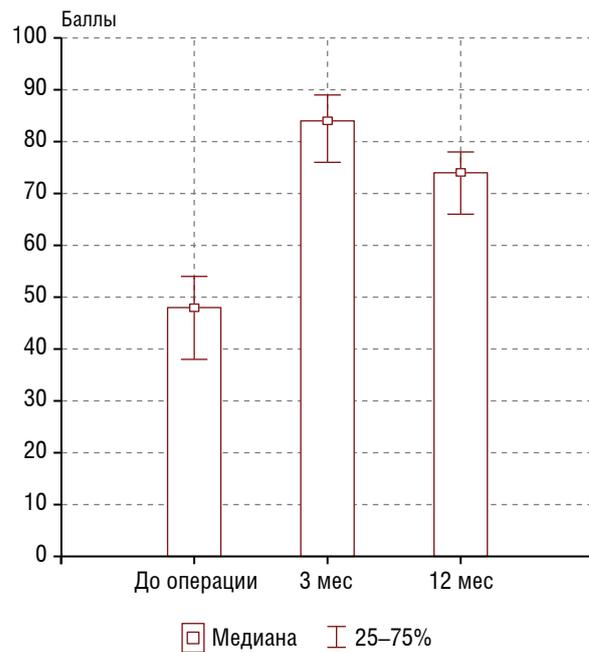


Рис. 5. Параметры функционального состояния симптоматического тазобедренного сустава у обследуемой группы пациентов по W.H. Harris

ные факторы, увеличивающие риск периоперационных осложнений при ТЭТБС [7, 9].

В настоящее время, при невозможности радикального реконструктивного оперативного вмешательства на ТБС, одним из пункционных хирургических методов направленного воздействия на болевой синдром является радиочастотная деструкция суставной ветви запирающего нерва, результаты которой широко освещены как в отечественной, так и в зарубежной литературе [5, 9, 15, 17, 22]. При этом в базе данных Pubmed и E-library авторами не обнаружено исследований, посвященных применению лазерной деструкции суставной ветви запирающего нерва у пациентов пожилого и старческого возраста с дегенеративным коксартрозом.

Так, Г.И. Назаренко и соавт. оценивали эффективность радиочастотной деструкции суставной ветви запирающего нерва для купирования болевого синдрома при дегенеративном заболевании ТБС у 36 пациентов. В результате отмечено снижение болевого синдрома по ВАШ и высокие показатели по шкале W.H. Harris в группе пациентов с минимальным коксартрозом (I–II стадия). У пациентов с III стадией дегенеративных изменений в ТБС отмечен рецидив болевого синдрома через 6 мес после вмешательства [8]. Аналогичные результаты получили М.А. Горохов и соавт., ко-

торые оценивали эффективность радиочастотной деструкции суставной ветви запирающего нерва у 114 пациентов с коксартрозом. Авторы установили лучшие клинические исходы и продолжительный период ремиссии при I и II стадиях дегенеративного коксартроза. При этом у пациентов с III стадией изменений в ТБС, болевой синдром рецидивировал через 6 мес [5].

По данным В.В. Шпилевой и соавт., после радиочастотной деструкции суставной ветви запирающего нерва у пациентов с дегенеративным коксартрозом в 36 (90%) случаях зафиксировано значительное улучшение качества жизни, в 4 (10%) случаях — возобновление дооперационной симптоматики, из которых в двух случаях диагностирован коксартроз III стадии на фоне ревматоидного полиартрита [12].

В клинической серии И.В. Рой и соавт. опубликованы результаты радиочастотной нейроабляции у пациентов с коксалгией на фоне дегенеративного остеоартроза у 36 пациентов. Через 14 дней регресс болевого синдрома отмечен у 62,2% респондентов, через 1 мес — у 81,1%, через 3 мес — у 64,9%, через 6 мес — у 59,5%, через 12 мес — у 54,1%. По шкале W.H. Harris в отдаленном послеоперационном периоде зарегистрировано достоверное увеличение дооперационных показателей у 76,6% пациентов [10].

С. Чуе и соавт. провели сравнительный анализ применения радиочастотной деструкции запирательного нерва ($n=15$) и консервативного лечения НПВС ($n=14$) у пациентов с хроническим болевым синдромом в ТБС. Анализ показателей ВАШ и OHS (Oxford Hip Score — Оксфордская шкала оценки тазобедренного сустава) выявил значительное улучшение в 1-й группе обследования через 12 нед. Во 2-й группе также отмечено облегчение по ВАШ, но при этом показатели по OHS значимо не изменились. Установлено, что консервативное лечение и радиочастотная деструкция суставной ветви запирательного нерва позволяют снизить уровень болевого синдрома, при этом улучшить функциональное состояние возможно только после радиочастотной деструкции [14].

Р. Kasliwal и соавт. опубликовали клинический случай успешного использования радиочастотной абляции суставной ветви запирательного нерва при хроническом болевом синдроме у пациента с аваскулярным некрозом головки бедренной кости, имеющего соматические противопоказания к выполнению ТЭТБС. В послеоперационном периоде отмечен значимый стойкий регресс клинической симптоматики со снижением по ВАШ с 10 до 2 баллов [17].

В оригинальном исследовании А. Tinnirello и соавт. была достигнута значительная клиническая эффективность в течение 1 мес после радиочастотной деструкции суставных ветвей запирательного и бедренного нервов у 14 пациентов с дегенеративным коксартрозом по показателям цифровой рейтинговой шкалы NRS (Numerical Rating Scale) с $7,7 \pm 1,2$ до $3,6 \pm 3$ см и OHS — с $20,0 \pm 8,4$ до $37,6 \pm 17,7$ балла. Исследуемые показатели через 12 мес после вмешательства составили $5,8 \pm 2,4$ см по NRS и $23,3 \pm 12,7$ балла по OHS, что показало значимое улучшение состояния по сравнению с дооперационным. Авторы сообщили о двух случаях пунктирного ранения бедренной артерии без значительных последствий [21].

В представленной клинической серии ($n=34$) выявлена высокая эффективность использования деструкции суставной ветви запирательного нерва при дегенеративном коксартрозе у пациентов, имеющих противопоказания к выполнению ТЭТБС, в минимальном 12-месячном катамнезе. Пунктирный характер оперативных вмешательств обеспечил минимальное число периоперационных хирургических осложнений.

К ограничениям исследования, потенциально имеющим возможность повлиять на его результа-

ты, следует отнести: 1) одноцентровой характер исследования; 2) малую выборку пациентов; 3) относительно непродолжительный период наблюдения (минимальный катамнез 12 мес); 4) отсутствие сравнения с аналогичной группой пациентов, лечившихся без хирургического вмешательства, или с другой хирургической группой.

Заключение

Использование лазерной деструкции суставной ветви запирательного нерва при дегенеративном коксартрозе у пациентов пожилого и старческого возраста, имеющих противопоказания к выполнению тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, является эффективным и безопасным методом лечения.

Применение пунктирной методики позволило значительно снизить уровень дооперационного болевого синдрома, восстановить качество жизни и улучшить функциональное состояние пациентов при низком риске развития хирургических осложнений.

Требуется продолжение исследований, направленных на анализ результатов лазерной деструкции суставной ветви запирательного нерва при дегенеративном коксартрозе, на большем числе респондентов с увеличением катамнеза наблюдения, а также проведение сравнительного анализа с другими хирургическими методиками в мультицентровом аспекте.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Акатов О.В., Древаль О.Н., Гринев А.В. Чрескожная радиочастотная деструкция запирательного нерва при коксартрозе // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н.Приорова. 1997. № 4. С. 21–23.
2. Бывальцев В.А., Калинин А.А., Окочешникова А.К. и др. Анализ результатов хирургического лечения первичной невралгии тройничного нерва при использовании лазерной деструкции чувствительного корешка у пациентов пожилого и старческого возраста // Успехи геронтол. 2020. Т. 33. № 6. С. 1122–1129.
3. Бурцев А.В., Рябых С.О., Котельников А.О. и др. Клинические аспекты сагиттального баланса у взрослых // Гений ортопедии. 2017. Т. 23. № 2. С. 228–235.
4. Буряк И.С., Волков К.Ю. Остеоартроз как комплексная проблема: взгляд практикующего ревматолога // Рос. мед. журн. 2015. № 25. С. 1487–1490.
5. Горохов М.А., Загородний Н.В., Черкашов А.М. и др. Мониторинг боли в оценке эффективности лечения пациентов с коксартрозом методом радиочастотной денервации // Кафедра травматол. и ортопед. 2018. Т. 32. № 2. С. 20–24.
6. Григорьева Н.В. Новые возможности лечения остеоартроза коленных и тазобедренных суставов // Practic. Med. 2014. Т. 15. № 3. С. 62–65.
7. Заболотских И.Б., Лебединский К.М., Белкин А.А. и др. Периоперационное ведение пациентов с сопутствующей патологией центральной нервной системы: Методические рекомендации // Анестезиол. и реаниматол. 2021. № 1. С. 6–16.

8. Кирпичев И.В., Кирпикова М.Н. Внесуставной болевой синдром после первичного протезирования тазобедренного сустава // Клиницист. 2016. Т. 10. № 1. С. 23–27.

9. Назаренко Г.И., Черкашов А.М., Кузьмин В.И. и др. Исследование эффективности радиочастотной денервации для купирования боли при дегенеративных заболеваниях тазобедренного сустава // Травматол. и ортопед. России. 2014. Т. 72. № 2. С. 30–36.

10. Рой И.В., Фищенко Я.В., Чернобай С.П. Наш опыт применения радиочастотной нейроабляции у пациентов с коксалгией на фоне дегенеративного остеоартроза тазобедренного сустава // Pain Med. J. 2018. Т. 3. № 2. С. 53–61.

11. Ромакина Н.А., Коршунова Г.А., Киреев С.И. и др. Комплексный подход к оценке функционального статуса пациентов с дегенеративными заболеваниями суставов нижних конечностей // Саратовский науч.-мед. журн. 2017. Т. 13. № 3. С. 510–514.

12. Шпилева В.В., Худяев А.Т., Шатохин В.Д. Отдаленные результаты лечения хронического болевого синдрома при коксартрозе методом чрескожной радиочастотной деструкции запирательного нерва // Гений ортопедии. 2001. № 3. С. 72–75.

13. Шубняков И.И., Тихилов Р.М., Николаев Н.С. и др. Эпидемиология первичного эндопротезирования тазобедренного сустава на основании данных регистра артропластики РНИИТО им. Р.Р.Вредена // Травматол. и ортопед. России. 2017. Т. 23. № 2. С. 81–100.

14. Chye C., Liang C., Lu K. et al. Pulsed radiofrequency treatment of articular branches of femoral and obturator nerves for chronic hip pain // Clin. Interv. Aging. 2015. Vol. 10. P. 569–574.

15. Gupta G., Radhakrishna M., Etheridge P. et al. Radiofrequency denervation of the hip joint for pain management:

case report and literature review // US Army Med. Dep. J. 2014. P. 41–51.

16. Harris H.W. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by moldarthroplasty; an end-result stage using a new method of result evaluation // J. Bone Joint Surg. 1969. Vol. 51. P. 737.

17. Kasliwal P., Iyer V., Kasliwal S. et al. Percutaneous radiofrequency ablation for relief of pain in a patient of hip joint avascular necrosis // Indian J. Pain. 2014. Vol. 28. P. 121–123.

18. Kellgren J.H., Lawrence J.S. Radiological assessment of osteo-arthritis // Ann. rheumat. Dis. 1957. Vol. 16. P. 494–502.

19. Radcliff K.E., Kepler C.K., Vaccaro A.R. et al. Does spinal alignment influence acetabular orientation: a study of spinopelvic variables and sagittal acetabular version // Orthop. Surg. 2014. Vol. 6. № 1. P. 15–22.

20. Singh J.A., Schleck C., Harmsen S. et al. Clinically important improvement thresholds for Harris Hip Score and its ability to predict revision risk after primary total hip arthroplasty // BMC Musculoskelet Disord. 2016. Vol. 17. P. 256.

21. Tinnirello A., Todeschini M., Pezzola D. et al. Pulsed Radiofrequency Application on Femoral and Obturator Nerves for Hip Joint Pain: Retrospective Analysis with 12-Month Follow-up Results // Pain Physic. 2018. Vol. 21. P. 407–414.

22. Vanaclocha-Vanaclocha V., Sáiz-Sapena N., Manuel Herrera J. et al. Percutaneous Radiofrequency Denervation in the Treatment of Hip Pain Secondary to Osteoarthritis // EC Orthopaedics. 2016. Vol. 4. P. 657–680.

23. Yoshimoto H., Sato S., Masuda T. et al. Spinopelvic alignment in patients with osteoarthritis of the hip: a radiographic comparison to patients with low back pain // Spine. 2005. Vol. 30. № 14. P. 1650–1657.

Поступила в редакцию 13.04.2021

После доработки 12.08.2021

Принята к публикации 17.08.2021

Adv. geront. 2021. Vol. 34. № 5. P. 756–763

V.A. Byvaltsev^{1,2,3}, A.A. Kalinin^{1,2}, A.K. Okoneshnikova⁴, A.V. Egorov²,
E.Ye. Satardina³, M. Yu. Biryuchkov⁵

ANALYSIS OF THE RESULTS OF LASER DESTRUCTION OF THE ARTICULAR BRANCH OF THE OBTURATOR NERVE IN ELDERLY AND SENILE PATIENTS WITH DEGENERATIVE COXARTHROSIS

¹ Irkutsk State Medical University, 1 Krasnogo Vosstaniya str., Irkutsk 664003, e-mail: byval75vadim@yandex.ru;

² Clinical Hospital «Russian Railways-Medicine», 10 Botkina str., Irkutsk 664005; ³ Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education, 100 micr. Jubileinyi, Irkutsk 664049; ⁴ M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, 58 Belinsky str., Yakutsk 677000; ⁵ Marat Ospanov West Kazakhstan Medical University, 68 Mares'ev str., Aktobe 030019, Kazakhstan

The aim of the study was to analyze the results of the use of laser destruction of the articular branch of the obturator nerve in elderly and senile patients with degenerative coxarthrosis. The results of treatment of 34 patients over 65 years of age with symptomatic degenerative diseases of the hip joint (HJD) and somatic contraindications for total hip arthroplasty have been prospectively studied. In the study group, in the period from 2017 to 2019, laser destruction of the articular branch of the obturator nerve (970 nm, frequency 9 Hz and power 3 W in a total dose of 100 J) was carried out. The average follow-up was 12 months. To assess the effectiveness of surgical treatment, the dynamics of the pain syndrome in the hip joint was analyzed according to the visual analogue scale, the quality of life according to the SF-36 questionnaire, the functional state of the hip joint according to the W.H. Harris scale and the presence perioperative surgical complications. As a result, it was found that the use of laser destruction of the articular branch of the obturator nerve in degenerative coxarthrosis in elderly and senile patients (if total hip arthroplasty was not possible) made it possible to significantly reduce the level of preoperative pain syndrome, restore the quality of life and improve the functional state of patients with low risks of surgical complications.

Key words: neuralgia of the articular branch of the obturator nerve, coxarthrosis, elderly patients, laser destruction, radiofrequency destruction