

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ АБСЦЕССА МЯГКИХ ТКАНЕЙ

В. В. Алипов — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии, профессор, доктор медицинских наук; **А. Н. Куликова** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, профессор кафедры госпитальной хирургии, доктор медицинских наук; **А. Г. Мусаелян** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, студент; **Д. Р. Мустафаева** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, студент.

EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF THE RESULTS OF COMBINED TECHNIQUES IN TREATMENT OF SOFT TISSUE ABSCESS

V. V. Alipov — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Professor, DSc; **A. N. Kulikova** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Professor of Department of Hospital Surgery, DSc; **A. G. Musaelyan** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Student; **D. R. Mustafayeva** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Student.

Дата поступления — 24.05.2019 г.

Дата принятия в печать — 13.06.2019 г.

Алипов В. В., Куликова А. Н., Мусаелян А. Г., Мустафаева Д. Р. Экспериментальное обоснование результатов комбинированного лечения абсцесса мягких тканей. Саратовский научно-медицинский журнал 2019; 15 (2): 287–290.

Цель: разработать модель гнойного абсцесса мягких тканей (ГАМТ) и экспериментально обосновать эффективность применения наночастиц оксида цинка (НОЦ) и препарата на основе азотнокислого лантана при комбинированном лечении ГАМТ. **Материал и методы.** Моделирование ГАМТ проведено с помощью модифицированного катетера Фогерти с использованием культуры золотистого стафилококка в эксперименте на 80 белых лабораторных крысах-самцах массой 190±25 г. Выделены четыре группы животных (по 20 в каждой), которым после хирургического вскрытия и лазерной санации полости проводили местную терапию. В первой (контрольной) группе применяли стандартное лечение, во второй группе использовали препарат на основе азотнокислого лантана, в третьей — НОЦ, в четвертой — комбинацию препарата с содержанием азотнокислого лантана + НОЦ. **Результаты.** К 10-м суткам у 87±4,9% животных четвертой группы отмечена активация процессов коллагеноза и эпителизации и полной облитерации полости абсцесса. **Заключение.** Разработанный способ моделирования ГАМТ малотравматичен и позволяет оптимизировать сроки формирования абсцесса с заданными характеристиками. Комбинированное лечение животных четвертой группы за счет синергизма действия создает оптимальные условия для ускоренной облитерации полости ГАМТ, в два раза сокращая сроки лечения по сравнению со стандартными методиками.

Ключевые слова: абсцесс мягких тканей, препарат на основе азотнокислого лантана, наночастицы оксида цинка.

Alipov VV, Kulikova AN, Musaelyan AG, Mustafayeva DR. Experimental substantiation of the results of combined techniques in treatment of soft tissue abscess. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2019; 15 (2): 287–290.

Objective: to develop a model of purulent abscess of soft tissues and experimentally substantiate the effectiveness of the use of nanoparticles of zinc oxide (ZON) and a drug based on lanthanum nitrate in the combined treatment of purulent abscess of soft tissues. **Material and Methods.** The purulent abscess of soft tissues modeling was performed using a modified Fogarty catheter using a culture of Staphylococcus aureus in an experiment on 80 white laboratory rats of males weighing 190±25 g. Four groups of animals (20 each) were selected, which, after surgical dissection and laser rehabilitation of the cavity, carried out local therapy. In the first (control) group, standard treatment was used, in the second group a drug based on lanthanum nitrate was used, in the third — ZON, in the fourth — a combination of the drug with lanthanum nitrate + ZON. **Results.** By the 10th day, 87±4.9% of animals of the fourth group showed activation of the processes of collagenosis and epithelialization and complete obliteration of the abscess cavity. **Conclusion.** The developed purulent abscess of soft tissues modeling method is low-impact and allows optimizing the time of abscess formation with specified characteristics. The combined treatment of animals of the fourth group due to the synergism of action creates optimal conditions for the accelerated obliteration of the purulent abscess of soft tissues cavity, shortening the treatment time by two times compared with the standard techniques.

Key words: soft tissue abscess, preparation based on lanthanum nitrate, nanoparticles of zinc oxide.

Введение. В настоящее время ведется интенсивный поиск новых способов лечения гнойного абсцесса мягких тканей (ГАМТ) в связи со значитель-

ным увеличением числа гнойно-воспалительных заболеваний и неудовлетворительными результатами их лечения [1–3]. Для получения новых научных результатов, направленных на совершенствование малоинвазивных хирургических вмешательств, плазменных и лазерных методик [3, 4], а также для изы-

Ответственный автор — Алипов Владимир Владимирович
Тел.: +7 (905) 3876497
E-mail: Vladimiralipov@yandex.ru

скания эффективных ранозаживляющих препаратов с бактерицидным действием необходимы эксперименты по моделированию абсцессов различных локализаций, в частности ГАМТ [5, 6].

В последние годы при лечении гнойно-воспалительных процессов применяется препарат на основе азотнокислого лантана, который оказывает бактерицидное, противовоспалительное и регенерирующее действие [7]. Антимикробная активность этого препарата во многом связана с содержанием азотнокислого лантана — редкоземельного металла, который обладает способностью стабилизировать ионные каналы мембран клеток и, таким образом, очевидно, нарушать транспорт ионов в клетку, приводя к осмотическому лизису [7]. Перспективным направлением в лечении хирургической инфекции является применение наночастиц металлов [8]. Известно, что наночастицы оксида цинка (НОЦ) проявляют антимикробную активность в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий за счет способности индуцировать процессы перекисного окисления липидов [9]. Однако экспериментальных работ по моделированию и комбинированному хирургическому лечению ГАМТ с местным применением лазерных технологий и комбинацией препарата на основе азотнокислого лантана и НОЦ до настоящего времени не проводилось.

Цель: разработать модель гнойного абсцесса мягких тканей (ГАМТ) и экспериментально обосновать эффективность применения наночастиц оксида цинка (НОЦ) и препарата на основе азотнокислого лантана при комбинированном хирургическом лечении ГАМТ.

Материал и методы. Эксперименты выполнены на базе ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России (кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии). Лабораторным животным (крысы-самцы массой 190 ± 25 г, $n=80$) моделировали ГАМТ по разработанной методике и проводили комбинированное хирургическое лечение с применением НОЦ на основе препарата «Эплан». Эксперименты на животных проводили в соответствии с приказами «Об утверждении правил проведения работ с использованием экспериментальных животных» (приказ Минвуза СССР №742 от 13.11.1984 г.), «Об утверждении правил лабораторной практики в Российской Федерации» (приказ МЗ РФ №267 от 19.06.2003 г.); предписаниями Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей (Страсбург, 1986); Международными руководящими принципами для биомедицинских исследований с использованием животных, принятыми в 1985 г. Международным советом медицинских научных обществ (CIOMS) (обновлены в 2012 г.).

При оперативных вмешательствах применяли двухкомпонентное общее обезболивание. Выведение животных из эксперимента осуществляли передозировкой наркоза (введение анестетика в летальной дозе, втрое превышающей наркотическую дозу).

В экспериментах применяли 1%-ю суспензию высокодисперсного порошка НОЦ и 1%-й раствор препарата на основе азотнокислого лантана, содержащий: гликолан, триэтиленгликоль, тилкарбитол, глицерин, едкий натр, воду. Комбинации суспензии НОЦ на основе указанного препарата предоставлены ФГУП РФ «Государственный научно-исследовательский институт химии и технологии элементоорганических соединений» (Москва).

В зависимости от характера десятидневного послеоперационного лечения лабораторных животных с моделированными ГАМТ после вскрытия и санации гнойника разделили на четыре группы по варианту местного лечения: животным первой (контрольной) группы ежедневно выполняли стандартную санацию абсцесса, включающую однократную обработку полости раствором фурацилина 1:5000 с последующим введением 0,5 мл 1%-го раствора диоксида на 30 минут. Животным второй группы ежедневно полость абсцесса заполняли раствором препарата на основе азотнокислого лантана. У животных третьей группы ежедневную обработку полости абсцесса проводили суспензией НОЦ. Животным четвертой группы ежедневно применяли комбинацию препарата на основе азотнокислого лантана + НОЦ. Местное лечение животным проводили ежедневно в течение десяти суток после оперативного вскрытия полости абсцесса.

Для клинической оценки течения раневого процесса изучены объективные показатели: выраженность перифокальной гиперемии и отека тканей на протяжении десяти суток лечения. При изучении планиметрических показателей «изменение объема полости» и «сроки облитерации полости» абсцесса использовали шприц объемом 2,0 мл, ($2,0 \text{ см}^3$). С целью изучения динамики облитерации полости ГАМТ на 10-е сутки послеоперационного лечения проводили ультразвуковое исследование (УЗИ) аппаратом производства Японии ALOKA SSD 500 с конвексными датчиками, работающими с частотой 3,5 МГц. Микробиологическое исследование, оценивающее количество клеток *S. aureus* 209-P в гнойном отделяемом, выполняли у животных с ГАМТ на 5-е и 10-е сутки лечения. Исходя из полученных значений, рассчитывали количество КОЕ *S. aureus* в 1 мл содержимого абсцесса.

Морфологическое исследование. Во всех группах животных с моделированным ГАМТ после выведения животных из эксперимента на 10-е сутки выполняли гистологическое исследование участков ткани в зоне гнойника. Полученные препараты фиксировали в 10%-м растворе нейтрального формалина. Готовили парафиновые блоки по общепринятой методике после обезвоживания в серии спиртов возрастающей концентрации. Срезы препаратов толщиной 3–5 мкм депарафинизировали, окрашивали гематоксилином и эозином. Морфологический анализ препаратов проводили с использованием светового микроскопа.

Статистическую обработку цифрового материала результатов исследования осуществляли с использованием пакета прикладных программ Statistica 8.0 и Microsoft Office Excel 2007. Количественные данные в исследуемых группах представлены в виде среднего арифметического (M) и среднеквадратического отклонения (SD). Сравнение групп выполнялось с использованием t-критерия Стьюдента. Различия интерпретировались как достоверные при вероятности ошибки менее 5% ($p < 0,05$).

Моделирование ГАМТ. Лабораторным животным после определения участка в межлопаточной области размером 5×3 см, депиляции и обработки антисептиком произведена пункция подкожного пространства иглой Дюфо. Через просвет иглы введен модифицированный катетер Фогарти и раздут баллон в объеме 2 мл раствором 0,9%-го NaCl, конец был укрыт кожной дубликатурой. В полость смоделированной кисты вводили суспензию *S. aureus* с микробной нагрузкой $2 \text{ мл} \times 10^6$ КОЕ. Через 5 суток был сформирован ГАМТ, отвечающий всем клинико-мор-

фологическим особенностям отграниченного гнойного воспаления [5].

Хирургический этап лечения ГАМТ проводился животным всех групп [6]. Во всех группах животным выполняли пункцию и эвакуацию содержимого гнойника через троакар диаметром 5 мм. В дальнейшем осуществляли специальное лечение через двухканальный дренаж-катетер с последующей активной аспирацией содержимого. Длительность программного ирригационно-аспирационного дренирования составляла 3–5 суток от начала лечения в соответствии с местными и общими признаками течения раневого процесса и данными бактериологического исследования, затем переходили на пассивное дренирование раны и при достижении сокращения объема полости на 75% удаляли дренаж.

Результаты. Оценка сроков купирования отека и гиперемии свидетельствует, что у животных четвертой группы сроки купирования местных проявлений гнойно-воспалительного процесса на 2 суток превосходят подобные показатели у животных второй и третьей групп и на 4 суток превышают показатели животных группы контроля ($p < 0,05$).

В ходе планиметрических исследований и изучения динамики ультразвуковой картины установлено в контрольной группе животных уменьшение диаметра ГАМТ до $1,5 \pm 0,2 \text{ см}^3$ ($p < 0,05$), т.е. сокращение исходного объема полости гнойника лишь на 25%. Следует отметить, что в трех случаях мы отмечали даже увеличение полости абсцесса до $2,3–2,5 \text{ см}^3$ ($p < 0,05$). Эти данные получены в группе животных с негативным течением гнойно-воспалительного процесса в виде его распространения на окружающие ткани (две крысы из данной группы погибли к 10-м суткам стандартного лечения). К 10-м суткам лечения препаратом на основе азотнокислого лантана обнаружено значительное уменьшение объема полости абсцесса: до $79,9 \pm 2,1\%$. Применение НОЦ способствовало уменьшению объема полости до $0,25 \pm 0,01 \text{ см}^3$, т.е. на $81,5 \pm 1,2\%$ ($p < 0,05$). В условиях комбинированного лечения животных четвертой группы полость абсцесса практически полностью облитерирована, что составляло $95,0 \pm 4,9\%$ ($p < 0,05$).

Достаточно высокую антибактериальную эффективность имело использование препарата на основе азотнокислого лантана: количество КОЕ к 10-м суткам уменьшилось до $0,15 \pm 0,03$ ($p < 0,05$), однако полной элиминации штамма *S. aureus* не получено. Применение НОЦ после проведения лечения к 10-м суткам показало результат: $0,2 \pm 0,01$ КОЕ, ($p < 0,05$). Использование комбинации препаратов у животных четвертой группы к этим срокам позволило добиться практически полной стерильной полости: у 18 животных четвертой группы посеvy аспириата из полости абсцесса роста не давали.

На основе морфологических исследований получены следующие результаты. При проведении стандартного лечения животным первой группы лишь к 10-м суткам по краям и у дна раны появилась молодая грануляционная ткань и коллагеновые волокна на фоне выраженного ангиогенеза. Несмотря на развитие грануляционной ткани, обнаруживались очаги воспалительной инфильтрации и явления отека. Толщина коллагеновых волокон указывала на незрелость тканей, встречались очаги инфильтрации клетками воспалительного ряда и единичные микроабсцессы на разных уровнях, сохранялась инфильтрация клетками воспалительного ряда.

На 10-е сутки применения препарата «Эплан» у животных второй группы грануляционная ткань полностью заполняет раневой дефект, определяются коллагеновые волокна в окружении многочисленных фибробластов. Отмечено значительное разрастание соединительнотканной капсулы с единичными комплексами лейкоцитов, макрофагов и фибробластов.

При морфологической оценке препаратов животных третьей группы также отмечено незначительное количество фибрина и лейкоцитов. На границе стенки и содержимого — клеточная инфильтрация, грануляционная ткань, затем рыхлая соединительная, переходящая в плотную соединительную ткань. Вокруг выраженной капсулы, представленной разрастанием соединительной ткани, имелась зона дегенеративных изменений и участков скопления. В глубине раны встречались единичные клетки воспалительного ряда, но преобладали пролиферативные процессы с фибробластической реакцией. Эти превращения свидетельствовали об активном развитии фибробластов в грануляционной ткани, что стимулирует активную регенерацию полости абсцесса и заживление раны.

Обсуждение. Нами, как и другими исследователями [2, 3], установлено, что применение стандартной терапии в послеоперационном лечении ГАМТ не способствует сокращению сроков высеваемости микрофлоры и ускорению процессов регенерации в ране. Выполненные нами исследования подтверждают данные литературы об эффективном воздействии использованного препарата на основе азотнокислого лантана и НОЦ [7–9].

Применение комбинированного лечения у животных четвертой группы приводило к ускоренному уменьшению объема полости абсцесса и ее облитерации к 10-м суткам лечения. Изолированное применение препарата на основе азотнокислого лантана и НОЦ активизирует процессы репарации в фазе воспаления и регенерации, способствуя ускоренному созреванию соединительной ткани, а также росту эпителия по поверхности раны, т.е. способствует ранозаживляющей активности. Полученные результаты показывают примерно равноценную эффективность изолированного применения этих препаратов. У животных второй и третьей групп в перифокальных участках полости встречались лейкоцитарный инфильтрат и немногочисленные коллагеновые волокна, окруженные фибробластами и тучными клетками. К этим срокам в данных случаях полноценная облитерация полости и эпителизация раны не завершены.

У животных четвертой группы к 10-м суткам лечения морфологическая картина характеризовалась выраженной структурно-функциональной перестройкой и активной облитерацией полости абсцесса с наилучшими морфологическими характеристиками структур в области регенерата. Таким образом, к этим срокам комбинированного лечения достигнута практически полная облитерация полости абсцесса.

Заключение. Разработанный способ моделирования ГАМТ малотравматичен и позволяет оптимизировать сроки формирования абсцесса с заданными характеристиками. Местное применение комбинированной послеоперационной терапии за счет синергизма действия препарата на основе азотнокислого лантана и НОЦ приводит к усилению репаративных процессов и эпителизации тканей, что создает оптимальные условия для облитерации полости ГАМТ,

в два раза сокращая сроки лечения по сравнению со стандартными методами лечения.

Конфликт интересов отсутствует.

Авторский вклад: концепция и дизайн исследования, утверждение рукописи для публикации — В. В. Алипов, А. Н. Куликова; получение и обработка данных — А. Н. Куликова, А. Г. Мусаелян; анализ и интерпретация результатов, написание статьи — В. В. Алипов, А. Н. Куликова, Д. Р. Мустафаева.

References (Литература)

- Gostishchev VK. General surgery. Moscow, 2015; 728 p. Russian (Гостищев ВК. Общая хирургия. М., 2015; 728 с.).
- Gostishchev VK. Clinical operative purulent surgery: a guide for physicians. Moscow, 2016; 448 p. Russian (Гостищев ВК. Клиническая оперативная гнойная хирургия: руководство для врачей. М., 2016; 448 с.).
- Shulutko AM, Osmanov EG, Gogokhiya TR, Khmyrova SE. The use of plasma flows in patients with surgical infection of soft tissues. Bulletin of Surgery n. a. I. I. Grekov 2017; 176 (1): 65–9. Russian (Шулутко АМ, Османов ЭГ, Гогохия ТР, Хмырова СЕ. Применение плазменных потоков у пациентов с хирургической инфекцией мягких тканей. Вестник хирургии им. И. И. Грекова 2017; 176 (1): 65–9).
- Alipov VV, Dobrejkin EA, Urusova AI. Experimental laser panosurgical technologies: First results and prospects. Journal of Experimental and Clinical Surgery 2011; 4 (2): 330–3. Russian (Алипов В. В., Добрейкин Е. А., Урусова А. И. Экспериментальные лазерные нанохирургические технологии: первые результаты и перспективы. Вестник экспериментальной и клинической хирургии 2011; 4 (2): 330–3).

5. Method for modeling soft tissue abscess in experiment: Pat. 2601378 (RF), МПК G09V 23/28/Alipov VV, Urusova AI, Andreev DA, Kuliev NH (RF). №2015120118/14; declared 27.05.2015; published 10.11.2016. Bul. №31. Russian (Способ моделирования абсцесса мягких тканей в эксперименте: пат. 2601378 (РФ), МПК G09V 23/28/В. В. Алипов, А. И. Урусова, Д. А. Андреев, Н. Х. Кулиев (РФ). №2015120118/14; заявл. 27.05.2015; опубл. 10.11.2016. Бюл. №31).

6. The method of combined treatment of abscesses in the experiment: Pat. 2475251 (RF), МПК A61 K33/34, A61 P31/02, A61 N5/067/V. V. Alipov, M. S. Lebedev, S. Ju. Doronin [i dr.] (RF). №2012104033/14; declared 06.02.2012; published 20.02.2013. Bul. №5. Russian (Способ комбинированного лечения абсцессов в эксперименте: пат. 2475251 (РФ), МПК A61 K33/34, A61 P31/02, A61 N5/067/В. В. Алипов, М. С. Лебедев, С. Ю. Доронин [и др.] (РФ). №2012104033/14; заявл. 06.02.2012; опубл. 20.02.2013. Бюл. №5).

7. Blatun LA, et al. Eplan (ointment, solution) is a new drug for the local treatment of infections of the skin and soft tissues in a multidisciplinary hospital. Wounds and wound infections 2014; 1 (1): 13–21. Russian (Блатун Л. А. и др. Эплан (мазь, раствор) — новый препарат для местного лечения инфекции кожи и мягких тканей в многопрофильном стационаре. Раны и раневые инфекции 2014; 1 (1): 13–21).

8. Nikolenko VN, Alipov VV. Promising nanotechnology in the field of experimental medicine. Nanotechnology 2009; (19): 66–8. Russian (Николенко В. Н., Алипов В. В. Перспективные нанотехнологии в области экспериментальной медицины. Нанотехника 2009; (19): 66–8).

9. Dwivedi S, Wahab R, Khan F, et al. Reactive oxygen species mediated bacterial biofilm inhibition via zinc oxide nanoparticles and their statistical determination. PLoS One 2014 Nov 17; 9 (11): e111289.

УДК 616.441–089.87

Оригинальная статья

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОВИДЕОХИРУРГИЧЕСКОЙ ГЕМИТИРЕОИДЭКТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

С. В. Вертянкин — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, заведующий кафедрой факультетской хирургии и онкологии, доцент, доктор медицинских наук; **И. А. Турлыкова** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры факультетской хирургии и онкологии; **В. Л. Мещеряков** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры факультетской хирургии и онкологии, кандидат медицинских наук; **В. В. Греков** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры факультетской хирургии и онкологии; **Н. В. Чупахин** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры факультетской хирургии и онкологии, кандидат медицинских наук; **Я. Е. Ванжа** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, аспирант кафедры факультетской хирургии и онкологии; **В. А. Иванова** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, студентка 5 курса педиатрического факультета; **К. И. Журкин** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, студент 4 курса лечебного факультета.

EXPERIENCE OF ENDOVIDEOSURGICAL HEMITHYROIDECTOMY USE FOR PATIENTS WITH BENIGN THYROID DISEASES

S. V. Vertyankin — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Faculty Surgery and Oncology, Associate Professor, DSc; **I. A. Turlykova** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Assistant of Department of Faculty Surgery and Oncology; **V. L. Meshcheryakov** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Associate Professor of Department of Faculty Surgery and Oncology, PhD; **V. V. Grekov** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Assistant of Department of Faculty Surgery and Oncology; **N. V. Chupakhin** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Associate Professor of Department of Faculty Surgery and Oncology, PhD; **Ya. E. Vanzha** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Post-graduate of Department of Faculty Surgery and Oncology; **V. A. Ivanova** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Student; **K. I. Zhurkin** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Student.

Дата поступления — 28.02.2019 г.

Дата принятия в печать — 13.06.2019 г.

Вертянкин С. В., Турлыкова И. А., Мещеряков В. Л., Греков В. В., Чупахин Н. В., Ванжа Я. Е., Иванова В. А., Журкин К. И. Опыт применения эндовидеохирургической гемитиреоидэктомии у пациентов с доброкачественными заболеваниями щитовидной железы. Саратовский научно-медицинский журнал 2019; 15 (2): 290–295.

Цель: разработка и оценка способа эндоскопической гемитиреоидэктомии, улучшающего визуализацию анатомических структур и исключающего «конфликт инструментов». **Материал и методы.** Проанализированы результаты лечения 103 пациентов, перенесших гемитиреоидэктомию из эндоскопического и традиционного доступов в период с 2014 по 2018 г. на базе Клинической больницы им. С. П. Миротворцева Саратовского государственного медицинского университета им. В. И. Разумовского. В соответствии с вариантом доступа больные разделены на две группы. Показаниями к операции служили: компрессионный синдром, функциональная авто-