

Н.Г. Бобылев¹, Ф.И. Тарасова¹, А.Г. Бобылев¹, Г.Т. Берикашвили¹, З.А. Снурицына²,
А.П. Ладнюк², В.В. Рыбалко¹, Е.А. Дубина³

УНИКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ЛИЦА, РАЗРАБОТАННЫЕ КАФЕДРОЙ СТОМАТОЛОГИИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ

¹Дальневосточный государственный медицинский университет,

680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел. 8-(4212)-30-53-11, e-mail: rec@mail.fesmu.ru;

²Городская больница № 2 им. Д.Н. Матвеева, ул. Муравьева-Амурского, 54, тел. 8-(4212)-30-46-02;

³Краевая клиническая больница № 1 им. С.И. Сергеева, г. Хабаровск

Резюме

В течение 35 лет кафедра стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии ДВГМУ активно развивает методы диагностики и хирургического лечения травм челюстно-лицевой области, уделяя особое внимание тканесберегающим методам с использованием оригинальных металлоконструкций. Сегодня результатом многолетней научно-исследовательской работы коллектива кафедры является система уникальных технологий спицевого челюстно-лицевого остеосинтеза, описанная в статье.

Статья посвящена научным достижениям кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии ДВГМУ.

Ключевые слова: спицевой остеосинтез, металлоконструкции.

N.G. Bobylev¹, F.I. Tarasova¹, A.G. Bobylev¹, G.T. Berikashvili¹, Z.A. Snurnitsina²,
A.P. Ladnyuk², V.V. Ribalko¹, E.A. Dubina³

THE UNIQUE TECHNOLOGY OF OSTEOSYNTHESIS OF FACIAL BONES FRACTURES WORKED OUT BY THE DEPARTMENT OF OPERATIVE DENTISTRY AND MAXILLOFACIAL SURGERY

¹Far Eastern State Medical University, Khabarovsk

²Municipal hospital № 2 named after D.N. Matveev

³Regional Clinical Hospital № 1, Khabarovsk

Summary

For 35 years, the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of the FESMU have been actively developing methods of diagnostics and surgical treatment of injuries of the maxillofacial region, focusing on technologies using original metalwork. Today, the result of research work of the department staff is a unique system for maxillofacial osteosynthesis.

The article is devoted to the history and scientific achievements of the oral and maxillo-facial surgery department of the Far Eastern State Medical University.

Key words: needle, metal frameworks.

Успехи коллектива кафедры связаны с научными разработками в области травматологии и реконструктивной хирургии. За 35 лет работы были созданы принципиально новые малоинвазивные методики лечения переломов лицевого черепа, позволяющие достигать сращения костных отломков с минимальным дополнительным повреждением тканей.

В связи с увеличением и усложнением характера челюстно-лицевых травм, остеосинтез приобрел приоритетное значение в научной работе кафедры. В ходе исследований, по мере накопления клинических данных и выявления закономерностей повреждений лицевого скелета, были выявлены важные преимущества спицевых конструкций, сочетающих прочность, эластичность и биомеханическое соответствие параметрам кости. Спицы минимально повреждают ткани, универсальны, имеют широкий диапазон применения и исключают дополнительное инфицирование.

Внедрение в клиническую практику аппаратов и устройств нашей конструкции показали следующие результаты.

Используя репозирующий аппарат (рис. 1) стало возможным проводить репозицию отломков мыщелкового отростка нижней челюсти (МОНЧ) в течение 2-3 дней. После репозиции аппарат (а.с. № 1309977) замещали на фиксирующую конструкцию из самотвердеющей пластмассы. В результате репозирующий аппарат можно использовать для лечения следующего пострадавшего. Пострадавшим с одно- и двусторонними изолированными переломами мыщелкового отростка и других отделов нижней челюсти, функциональную нагрузку начинали на вторые-третьи сутки после операции.

При переломах МОНЧ в сочетании с переломами верхней челюсти функциональную нагрузку начинали на пятые-шестые сутки после операции. В этих случаях переломы верхней челюсти фиксировали устройством (а.с. №1482685) (рис. 2). Ранняя функциональная нагрузка создает условия в оптимальные сроки сращения поврежденной кости.

Сравнение чрескостного очагового и внеочагового остеосинтеза с традиционными способами лечения (металл с памятью формы, по Адамсу, по Макиен-

ко, мини-плата) переломов нижней челюсти средние сроки временной нетрудоспособности были снижены с 21 дня до 19+1,6 дней, а верхней челюсти с 44+7,1 до 30+8,5 дней. Процент осложнений воспалительного характера (остеомиелит, тверднечелюстной синусит) снизился с 10,5+1,4 % до 4,0+1,1 %.



Рис. 1. Аппарат для репозиции и фиксации фрагментов кости. Авторское свидетельство № 1309977 / 1987 г.

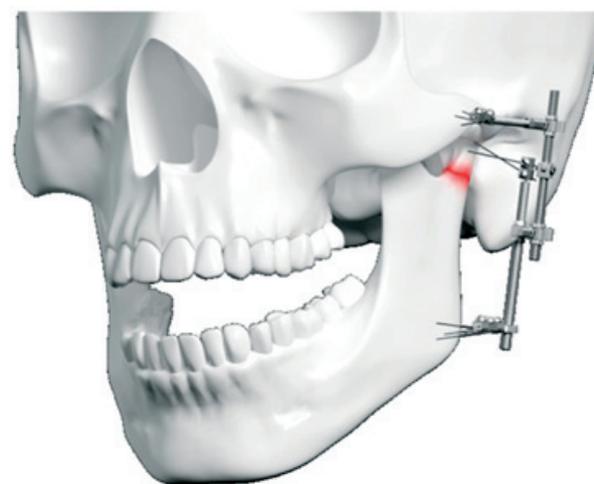


Рис. 3. Аппарат для фиксации отломков нижней челюсти при переломах мышечкового отростка нижней челюсти и разгрузки височно-нижнечелюстного сустава. Патент на изобретение № 2318463 / 2008 г.



Рис. 2. Устройство для лечения переломов верхней челюсти. Авторское свидетельство № 1482685 / 1989 г.

Разработанные на кафедре оригинальные спицевые металлоконструкции челюстно-лицевого остеосинтеза были успешно применены в клиниках Дальнего Востока и Сибири, показали свою эффективность и безопасность, получили положительную оценку коллег из Москвы, Санкт-Петербурга и других регионов России. Опыт применения спицевых металлоконструкций получил развитие в дальнейших разработках.

В настоящее время на кафедре накоплен и обобщен большой клинический материал, разработаны алгоритмы диагностических и лечебных мероприятий при всех типах челюстно-лицевых повреждений. Ведется активная работа по совершенствованию технологий остеосинтеза, обеспечению их безопасности с высокими анатомо-функциональными и эстетическими результатами. Одним из примеров является аппарат для лечения повреждений мышечкового отростка нижней челюсти и височно-нижнечелюстного сустава

(патент РФ № 2318463), обеспечивающий стабильную фиксацию отломков, при этом сохраняющий функции сустава на весь период сращения, тем самым создавая оптимальные условия для восстановления его поврежденной работоспособности (рис.3).

В последние годы с целью снижения травматичности операций и обеспечения хороших эстетических результатов все большее внимание уделяется разработке технологий остеосинтеза переломов мышечковых отростков под эндоскопическим контролем [5, 10, 15, 16] Нами у 31 человека успешно проведен остеосинтез при переломах мышечкового отростка нижней челюсти под эндоскопическим контролем.

У 16 больных внутриротовым доступом под контролем ригидного эндоскопа была обнажена линия перелома, репонированы отломки и фиксация их осуществлена чрезкостным проведением металлических спиц с последующим соединением их в единый моноблок самотвердеющей пластмассы. Наблюдения показали, что при этой методике значительно упрощается техника проведения металлических спиц в отломки, репозиция их осуществляется под контролем эндоскопа. Репозиция отломков упрощалась благодаря созданию искусственной полости с помощью разработанного нами дистрактора Височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) (патент РФ № 2313302). После сращения отломков фиксатор удаляется в амбулаторных условиях не оставляя рубцов на коже лица.

До настоящего времени сложную проблему представляет лечение переломов мышечковых отростков нижней челюсти, сопровождающихся вывихом головки в подвисочную ямку. Консервативное лечение таких переломов, как правило, заканчивается окклюзионными нарушениями, развитием дисфункции ВНЧС. Анализ результатов лечения 15 пострадавших с такими повреждениями показал, что разработанная нами методика (патент РФ № 2311143) внутриротового доступа с резекцией венечного отростка и последующей репозицией смещенного костного фрагмента под видеондоскопией создает оптимальные условия для

вправления головки нижней челюсти, а также суставного диска (рис. 4). Чрескостная внеочаговая фиксация металлическими спицами с применением моноблока из самотвердеющей пластмассы обеспечивает стабильную фиксацию костных фрагментов мышцелкового и венечного отростков. У всех пациентов наступило сращение костных отломков в анатомически правильном положении, функция ВНЧС в сроки наблюдения от 3 до 5 лет после операции была полностью восстановлена.

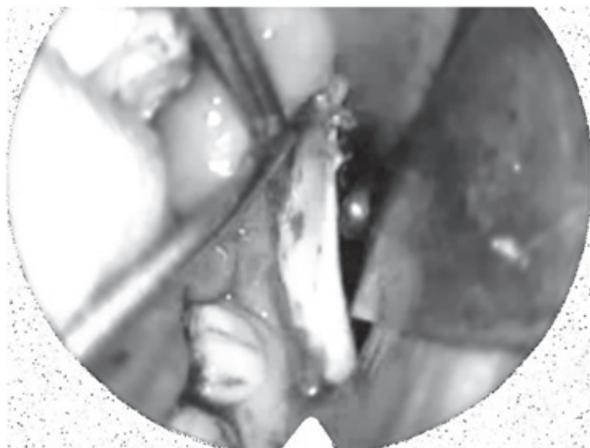


Рис. 4. Метод внутриворотного остеосинтеза под эндоскопическим контролем при переломах мышцелкового отростка нижней челюсти с вывихом головки в подвисочную ямку

Следует отметить, что в отечественной литературе практически отсутствуют исследования по анализу осложнений после остеосинтеза переломов МОНЧ различными методами особенно в отдаленные сроки после операции. В таблице отражены причины отрицательных результатов прослеженные в сроки от 2 месяцев до 12 лет после операции [5].

Таблица

Причины отрицательных результатов остеосинтеза при переломах мышцелкового отростка нижней челюсти

| Осложнения | Чрескостный внеочаговый остеосинтез (n=717) | Накостный остеосинтез титановыми мини-пластинками (n=121) | Накостный остеосинтез фиксаторами из сплавов с памятью формы (n=267) |
|--|---|---|--|
| Травматический остеомиелит | 3 | 7 | 5 |
| Окклюзионные нарушения | 3 | – | 13 |
| Дисфункции ВНЧС | 15 | 5 | 7 |
| Вторичное смещение костных отломков | 5 | – | 8 |
| Ограничение открывания рта (конрактура нижней челюсти) | – | – | 2 |
| Деформирующий артроз | – | – | 1 |
| Всего | 26 (3,6±0,7 %) | 15 (12,4±3 %) | 36 (13,5±2,1 %) |

При чрескостном внеочаговом остеосинтезе частота осложнений, приведших к отрицательным ре-

зультатам лечения, составила 3,6±0,7 % и была достоверно ниже ($p<0,05$) в сравнении с погружным накостным остеосинтезом титановыми мини-пластинками 12,4±3 % и фиксаторами из сплавов с памятью формы 13,5±2,1 %. Анализ показал, что структура осложнений в значительной степени зависела от способа фиксации костных отломков. Наиболее характерными при накостном остеосинтезе фиксаторами из сплавов с памятью формы наиболее характерными были осложнения связанные с окклюзионными нарушениями, вторичным смещением отломков и составили 58,3 % среди всех осложнений при этом способе остеосинтеза. При погружном остеосинтезе титановыми мини-пластинками чаще других диагностировались гнойно-воспалительные осложнения, закончившиеся в 46,7 % наблюдений с отрицательными результатами остеосинтеза, секвестрацией кости и нарушениями процессов сращения костных отломков. Другим перспективным направлением современной травматологии является разработка робототехники, обеспечивающей надежную репозицию костных отломков при повреждениях опорно-двигательного аппарата и в частности, лицевого скелета. Разработанная нами роботизированная система (патент РФ № 2295927) для одномоментной репозиции костей скелета с дистанционным управлением была апробирована при хирургическом лечении 17 пострадавших с переломами мышцелковых отростков нижней челюсти (рис. 5).

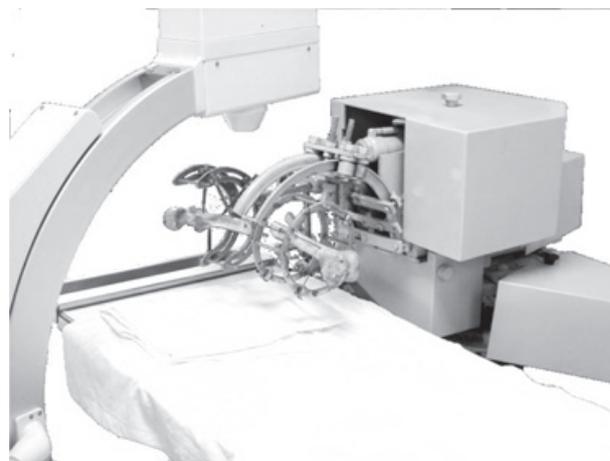


Рис. 5. Роботизированная система для одномоментной репозиции и фиксации костей скелета с дистанционным управлением

Первый клинический опыт показал, что система манипуляторов роботизированной системы для репозиции костных отломков при переломах костного скелета, включая и переломы мышцелковых отростков, позволяет осуществить перемещение костных отломков во всех плоскостях и управляется дистанционно из защищенной от рентгеновского излучения комнаты. Визуальный контроль процесса репозиции отломков позволяет с максимальной точностью и быстротой восстановить анатомическую целостность мышцелкового отростка нижней челюсти. В послеоперационном периоде рентгенологически у всех 17 человек выявлено оптимальное сопоставление костных отломков, что обеспечило быстрое их сращение с полноценным вос-

становлением окклюзии и функции ВНЧС. Несомненно, дальнейшее развитие таких технологий позволит существенно улучшить результаты хирургического лечения переломов костей лицевого черепа и открывает новые возможности в реабилитации пострадавших с сочетанными повреждениями опорно-двигательного аппарата. Данная роботизированная система для репозиции костных отломков при переломах костей опорно-двигательного аппарата позволяет применить компьютерное обеспечение и включение в процесс репозиции костных отломков программное обеспечение и управлять процессом на любом расстоянии. Инновационная разработка была удостоена серебряной медали на VIII Московском Международном салоне инноваций и инвестиций (Москва, 2007), серебряного приза международной выставки-конгресса высоких технологий, инноваций и инвестиций (Санкт-Петербург, 2009) и золотого приза X международного салона инноваций и инвестиций (Москва, 2010).

В настоящее время нами проводится работа по оптимизации методов лечения переломов и дефектов

лицевого скелета для повышения их эффективности и обеспечения качественного косметического результата лечения в оптимальные сроки выздоровления пациента. Ведется совершенствование методов реконструкции дефектов и деформаций при травмах и аномалиях средней зоны лица с использованием аутотрансплантации, имплантов из силикона, металла, пористого никелида титана.

Особое внимание уделяется перспективам применения в челюстно-лицевой хирургии 3D-технологий, предоставляющих возможность предварительного изучения предполагаемой области вмешательства. Точная цифровая модель, отражающая все индивидуальные особенности пациента и характер травмы, коренным образом улучшит качество предоперационного планирования, позволит предметно дислоцировать очаг поражения и степень вовлечения смежных структур, при помощи быстрого прототипирования создать модель поврежденного участка и идеально подходящий имплант с микрополостями для миграции собственных клеток пациента.

Литература

1. Александров Н.М., Аржанцев П.З., Вихриев Б.С. Травма челюстно-лицевой области. – М.: Медицина, 1986. – 448 с.
2. Бернадский Ю.И. Травматология и восстановительная хирургия челюстно-лицевой области. – М.: Медицина, 1999. – 444 с.
3. Бобылев А.Г. Компрессионно-дистракционный остеосинтез при неогнестрельных переломах верхней челюсти / автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Новосибирск, 2004. – 18 с.
4. Бобылев Н.Г. Чрескостный внеочаговый остеосинтез при переломах мышечкового отростка нижней челюсти аппаратами нашей конструкции / автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Омск, 1995. – 18 с.
5. Бобылев Н.Г. Хирургическое лечение поврежденного мышечкового отростка нижней челюсти и височнонижнечелюстного сустава / автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – Омск, 2009. – 35 с.
6. Бобылев Н.Г., Сысолятин П.Г., Сысолятин С.П., Бобылев А.Г., Горбонос И.А. Комбинированный способ остеосинтеза при переломах нижней челюсти в области угла со смещением отломков // Челюстно-лицевая хирургия. – 2005. – № 1-2. – С. 73-76.
7. Илизаров Г.А. Возможность чрескостного остеосинтеза при лечении переломов костей // Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Курган, 1979. – С. 4-8.
8. Илизаров Г.А. Основные принципы чрескостного компрессионного и дистракционного остеосинтеза // Ортопедическая травматология. – № 11. – 1971. – С. 7.

9. Семенников В.И. оптимизация методов фиксации костных фрагментов лицевого черепа и их клинико-биомеханическая оценка / автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – Омск, 2004. – 48 с.

10. Сысолятин П.Г., Сысолятин С.П., Бобылев Н.Г., Гюнтер В.Э. Достижения и перспективы развития челюстно-лицевой травматологии // Сборник тезисов Всероссийской научно-практической конференции «Высокие медицинские технологии». – М., 2006. – С. 80.

11. Ткаченко С.С. Остеосинтез. Л., Медицина, 1987. – 272 с.

12. Ткаченко С.С., Демьянов В.М. Внеочаговый остеосинтез компрессионно-дистракционными аппаратами при переломах костей и их осложнениях. – Л.: ВМА им. С.М. Кирова.

13. Ткаченко С.С. Чрескостный остеосинтез. – Л.: ВМА им. С.М. Кирова, 1984. – С. 122.

14. Gassner R., Tuli T., Rudisch A., Ulmer H., et al. Cranio-maxillofacial trauma: a 10 year review of 9,543 cases with 21,067 injuries // J. Cranio-maxillofac Surg. – 2003. – Feb. – № 31 (1). – P. 51-61.

15. Kellman R.M., Cienfuegos R. Endoscopic approaches to subcondylar fractures of the mandible // Facial Plast. Surg. – 2009. – № 25 (1). – P. 23-28.

16. Lauer G., Pradel W., Schneider M., Eckelt U. A new 3-dimensional plate for transoral endoscopic-assisted osteosynthesis of condylar neck fractures // J. Oral Maxillofac. Surg. – 2007. – № 65 (5). – P. 964-971.

Literature

1. Aleksandrov N.M., Arzhantsev P.Z. Vikhriyev B.S. Maxillofacial area trauma. – M.: Medicine, 1986. – 448 p.
2. Bernadsky Yu.I. Traumatology and maxillofacial area restorative surgery. – M.: Medicine, 1999. – 444 p.
3. Bobylev A.G. Compression and distraction osteosynthesis in non-gunshot fractures of the upper jaw / Abstract of a thesis ... of a Candidate of Medical Sciences. –

Novosibirsk, 2004. – 18 p.

4. Bobylev N.G. Transosseous extrafocal osteosynthesis in fractures of the condylar process of mandible with the apparatuses of our construction: Abstract of a thesis ... of a Candidate of Medical Sciences. – Омск, 1995. – 18 p.

5. Bobylev N.G. Surgical management of the injuries of the condylar process of mandible and temporomandibu-

lar joint / Abstract of a thesis ... of a Doctor of Medical Sciences. – Omsk, 2009. – 35 p.

6. Bobylev N.G., Sysolyatin P.G., Sysolyatin S.P., Bobylev A.G., Gorbonos I.A. Combined osteosynthesis in mandible angle fractures with the displacement of bone fragments // Maxillofacial Surgery. – 2005. – № 1-2. – P. 73-76.

7. Ilizarov G.A. The possibility of percutaneous osteosynthesis in the treatment of bone fractures. // Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference. – Kurgan. – 1979. – P. 4-8.

8. Ilizarov G.A. Basic principles of transosseous compression and distraction osteosynthesis. // Orthopaedic Traumatology. – 1971. – № 11. – P. 7.

9. Semennikov V.I. Optimization of fixing methods of facial bones' fragments, their clinical and biochemical assessment // Abstract of the thesis ... of a Doctor of Medical Sciences. Omsk. – 2004. – 48 p.

10. Sysolyatin P.G., Sysolyatin S.P., Bobylev N.G., Gyunter V.E. Advances and prospects of maxillofacial traumatology development // Collection of abstracts of All-Russian scientific and practical conference «High

Medical Technologies». – M., 2006. – P. 80.

11. Tkachenko S.S. Osteosynthesis. – L.: Medicine, 1987. – 272 p.

12. Tkachenko S.S., Demyanov V.M. Extrafocal osteosynthesis with the use of compression and distraction devices in bone fractures and their complications. – L.: S.M. Kirov Military Medical Academy.

13. Tkachenko S.S. Transcutaneous osteosynthesis. – L.: S.M. Kirov Military Medical Academy. – 1984. – P. 122.

14. Gassner R., Tuli T., Rudisch A., Ulmer H., et al. Cranio-maxillofacial trauma: a 10-year review of 9,543 cases with 21,067 injuries // J. Cranio-maxillofac Surg. – 2003. – Feb. – № 31 (1). – P. 51-61.

15. Kellman R.M., Cienfuegos R. Endoscopic approaches to subcondylar fractures of the mandible // Facial Plast. Surg. – Feb. – 2009. – № 25 (1). – P. 23-28.

16. Lauer G., Pradel W., Schneider M., Eckelt U. A new 3-dimensional plate for transoral endoscopic-assisted osteosynthesis of condylar neck fractures // J. Oral Maxillofac. Surg. – May, 2007. – № 65 (5). – P. 964-971.

Координаты для связи с авторами: *Бобылев Николай Геннадьевич* – зав. кафедрой стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии ДВГМУ, тел. +7-962-587-48-01, e-mail: bobylev_53@mail.ru; *Тарасова Фаина Иннокентьевна* – доцент кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии ДВГМУ; *Бобылев Анатолий Геннадьевич* – доцент кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии ДВГМУ; *Берикашвили Гурам Тимуразович* – ассистент кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии ДВГМУ; *Снурницина Зоя Адольфовна* – заместитель главного врача по клинико-экспертной работе ГБ № 2 им. Матвеева; *Ладнюк Алексей Павлович* – челюстно-лицевой хирург ГБ № 2 им. Д.Н. Матвеева; *Рыбалко Владимир Викторович* – доцент кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии ДВГМУ; *Дубина Евгения Александровна* – челюстно-лицевой хирург Краевой клинической больницы № 1.



УДК 616.215: 617.4-083

А.В. Савенок, В.Э. Кокорина

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ВОЗВРАТНОГО НЕРВА ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

Дальневосточный государственный медицинский университет, 680000, ул. Муравьева-Амурского, 35,
тел. 8-(4212)-76-13-96, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru, г. Хабаровск

Резюме

В статье проведен анализ результатов реабилитации 39 пациентов с двусторонними повреждениями возвратного нерва после выполнения хирургических вмешательств на щитовидной железе за период с 2012 по 2016 годы. Предложен алгоритм междисциплинарного взаимодействия хирургов и оториноларингологов при ведении пациентов с хирургической патологией щитовидной железы. Определены оптимальные сроки реконструктивных оперативных вмешательств на гортани – не ранее 12 месяцев после возникновения пареза (паралича). Разработанный способ – ларингопластика с задней подслизистой хордотомией, удалением голосового отростка черпаловидного хряща и латерофиксацией шовным материалом задней трети голосовой складки, примененный у 37 пациентов, позволяет эффективно восстановить дыхание при сохранении голоса, при этом обладает малой травматичностью с отсутствием выраженной рубцовой деформации послеоперационной области. Проведен анализ полученных осложнений в раннем послеоперационном периоде (1-7-е сутки).

Ключевые слова: гортань, паралич голосовых складок, щитовидная железа.