UNIVERSAL JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES
ISSN 2992-8826
https://sr-journals.org/index.php/UJMANS



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТРАДИЦИОННЫХ И МИНИИНВАЗИВНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ РЕЛАКСАЦИИ ДИАФРАГМЫ

Ташкентский государственный медицинский университет
Ирисов О.Т., Турсунов Н.Т, Полвониёзов Х.Г., Бабаджанова Ш

Аннотация. В статье представлен сравнительный анализ результатов хирургического лечения релаксации диафрагмы с использованием классического торакотомного доступа и современных миниинвазивных технологий (видеоторакоскопия – VATS). На основании имеющихся клинических данных оценены основные показатели, выраженность болевого синдрома, длительность госпитализации, динамика показателей внешнего дыхания (ФВД) и частота послеоперационных осложнений.

Цель исследования: Провести сравнительную оценку эффективности традиционных и миниинвазивных хирургических методов лечения релаксации диафрагмы.

Материалы и методы: Представлен опыт хирургического лечения 25 больных, в отделении торакальной хирургии ГУ «РСНПМЦХ имени академика В. Вахидова» в период с 2023 по 2025 г. Выполнено 25 пластик диафрагмы по поводу ее релаксации. 10 – больным операция выполнена открытым способом, 15 – больным торакоскопическим доступом

Результаты: установлено, что торакоскопический метод сопровождается меньшей выраженностью болевого синдрома и позволяет отказаться от применения наркотических анальгетиков в раннем послеоперационном периоде. К третьим суткам после операции показатель объёма форсированного выдоха за первую секунду составил 78±8,8% против 63±5,6% при открытом доступе. Средняя продолжительность послеоперационного периода составила 4 суток при торакоскопическом вмешательстве и 8 суток после торакотомии. Послеоперационные осложнения и рецидивы не зарегистрированы.

Заключение: дубликационная пластика диафрагмы с использованием синтетического сетчатого имплантата является эффективным методом лечения релаксации диафрагмы. Применение видеоторакоскопических технологий позволяет снизить операционную травматичность, уменьшить выраженность болевого синдрома и сократить сроки послеоперационной реабилитации.

Ключевые слова: релаксация диафрагмы, пликция диафрагмы, видеоторакоскопия, лапароскопия, миниинвазивная хирургия.

Annotatsiya. Maqolada diafragma relaksatsiyasini jarrohlik yo‘li bilan davolash natijalarining klassik torakotomiya usuli va zamonaviy miniinvaziv texnologiyalar (videotorakoskopiya – VATS) yordamida amalga oshirilgan davolash usullari qiyosiy tahlil qilingan. Mavjud klinik ma’lumotlar asosida asosiy ko‘rsatkichlar, og‘riq sindromining ifodalanish darajasi, kasalxonada yotish davomiyligi, tashqi nafas olish ko‘rsatkichlarining (FVD) dinamikasi va operatsiyadan keyingi asoratlar chastotasi baholangan.

Tadqiqot maqsadi: Diafragma relaksatsiyasini davolashda an’anaviy va miniinvaziv jarrohlik usullarining samaradorligini qiyosiy baholash.

Materiallar va usullar: 2023–2025 yillar davomida akademik V. Vohidov nomidagi RSPMTSX muassasasining torakal jarrohlik bo‘limida 25 nafar bemorda o‘tkazilgan jarrohlik davolash tajribasi keltirilgan. Diafragma relaksatsiyasi bo‘yicha 25 ta diafragma plastika

operatsiyasi bajarilgan. 10 nafar bemorda operatsiya ochiq usulda, 15 nafar bemorda esa torakoskopik yondashuv orqali amalga oshirilgan.

Natijalar: torakoskopik usul og‘riq sindromining kamroq ifodalanishi bilan kechishi va operatsiyadan keyingi erta davrda narkotik analgetiklardan foydalanishni kamaytirish imkonini berishi aniqlangan. Operatsiyadan keyingi 3-kunida majburiy ekspiratsiya hajmining birinchi sekunddagi ko‘rsatkichi (FEV1) torakoskopik guruhda 78±8,8% ni, ochiq usulda esa 63±5,6% ni tashkil etgan. Operatsiyadan keyingi o‘rtacha yotish muddati torakoskopik aralashuvda 4 kun, torakotomiya usulida esa 8 kunni tashkil etgan. Operatsiyadan keyingi asoratlar va qaytalanishlar qayd etilmagan.

Xulosa: diafragmaning dupikatsion plastikasi sintetik to‘r implantatidan foydalanib bajarilganda relaksatsiyani samarali davolash usuli hisoblanadi. Videotorakoskopik texnologiyalarning qo‘llanilishi operatsion travmatizmni kamaytiradi, og‘riq sindromini yengillashtiradi va operatsiyadan keyingi reabilitatsiya muddatini qisqartiradi.

Kalit so‘zlar: diafragma relaksatsiyasi, diafragma plikatsiyasi, videotorakoskopiya, laparoskopiya, miniinvaziv jarrohlik.

Abstract. This article presents a comparative analysis of the results of surgical treatment for diaphragm relaxation using a classic thoracotomy approach and modern minimally invasive technologies (video-assisted thoracoscopy - VATS). Based on available clinical data, key indicators, pain severity, hospital stay, changes in respiratory function (FER), and the incidence of postoperative complications were assessed.

Aim. To conduct a comparative evaluation of the effectiveness of traditional and minimally invasive surgical methods for treating diaphragmatic relaxation.

Materials and Methods: This paper presents the surgical experience of 25 patients treated in the Thoracic Surgery Department of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after Academician V. Vakhidov between 2023 and 2025. Twenty-five diaphragmatic plastic surgeries were performed for diaphragmatic relaxation. Ten patients underwent open surgery, while 15 patients underwent thoracoscopic surgery.

Results: The thoracoscopic approach was found to be associated with less pain and eliminated the need for narcotic analgesics in the early postoperative period. By the third postoperative day, the forced expiratory volume in the first second was 78±8.8% versus 63±5.6% with the open approach. The average postoperative period was 4 days for thoracoscopic surgery and 8 days for thoracotomy. No postoperative complications or relapses were recorded.

Conclusion: Duplication diaphragmatic repair using a synthetic mesh implant is an effective treatment for diaphragmatic relaxation. The use of video-assisted thoracoscopic technologies reduces surgical trauma, reduces pain, and shortens postoperative recovery time.

Keywords: diaphragmatic relaxation, diaphragmatic plication, video-assisted thoracoscopy, laparoscopy, minimally invasive surgery.

Введение

Релаксация диафрагмы представляет собой патологическое состояние, характеризующиеся истончением и высоким стоянием купола диафрагмы, при сохранении ее анатомической целостности. Данное состояние бывает врождённым и приобретенным, сопровождается чаще всего нарушением вентиляционной функции лёгких [10].

Жалобы, характерные для релаксации диафрагмы, одним из первых описал в 1774 г. J. Petit. Кроме того, по результатам вскрытия он сформулировал присущие этому состоянию изменения диафрагмы. Собственно термин «релаксация диафрагмы» впервые предложил S. Wieting в 1906 г. [2]. Он считал, что именно из-за снижения тонуса диафрагмы происходит ее выпячивание, и под термином «релаксация диафрагмы» подразумевал причину данного заболевания.

Более того, S. Wieting четко разграничил заболевания «релаксация диафрагмы» и «грыжа диафрагмы» на основании их различной этиологии и анатомических особенностей: он предложил использовать термин «релаксация диафрагмы» только при отсутствии

грыжевых ворот и оставить термин «грыжа» для остальных случаев [6]. Традиционно хирургическое лечение выполнялось открытым доступом (торакотомия и лапороскопия).

Одними из первых операцию по поводу релаксации диафрагмы через торакотомию выполнили J. Morley и соавт. в 1920 г., W. Lerche в 1921 г. – через абдоминальный доступ (левосторонний параректальный доступ) [4] и P. Duval в 1922 г. – через торакоабдоминальный доступ. В последующие десятилетия различными хирургами использовались все 3 вида доступов в различных вариациях.

Так, при абдоминальном доступе, кроме левостороннего параректального, применяли разрезы вдоль левой реберной дуги [6, 7], разрез с пересечением левой прямой мышцы живота [8]. При трансторакальном доступе различные авторы использовали седьмое, восьмое либо девятое межреберья.

Торакоабдоминальный доступ из-за большой травматичности применяли реже. К 60-м годам XX века в мире был накоплен значительный опыт операций при релаксации диафрагмы, испробованы различные доступы и методы хирургического лечения данного заболевания [1, 5].

С развитием миниинвазивной хирургии, широкое распространение получили видеоторакоскопические (VATS) и лапароскопические методы вмешательства. Видеоторакоскопия в хирургии диафрагмы считается методом выбора, так как традиционная торакотомия, выполняемая открытым способом, во многих случаях травматичнее вмешательства на самой диафрагме [3, 8, 9].

Материалы и методы: Представлен опыт хирургического лечения 25 больных, в отделении торакальной хирургии ГУ «РСНПМЦХ имени академика В. Вахидова» в период с 2023 по 2025 г. Выполнено 25 пластик диафрагмы по поводу ее релаксации. 10 – больным операция выполнена открытым способом, 15 – больным торакоскопическим доступом.

Клинические проявления релаксации возникли у 15 человек из-за травмы, у 10 – из-за нарушения иннервации органа. Во всех случаях релаксация диафрагмы развивалась слева, купол диафрагмы располагался на уровне передних отрезков III-IV ребер. Средний возраст пациентов (9- женщин, 16 мужчин) составил 57,6 ± 6,4 года.

Нарушение ритма сердца были отмечены у трех, признаки эзофагита – у одного, компримированная нижняя доля легкого – у четырех, снижение жизненной емкости легких ниже 80% – у трех и бессимптомное течение – у одного пациента.

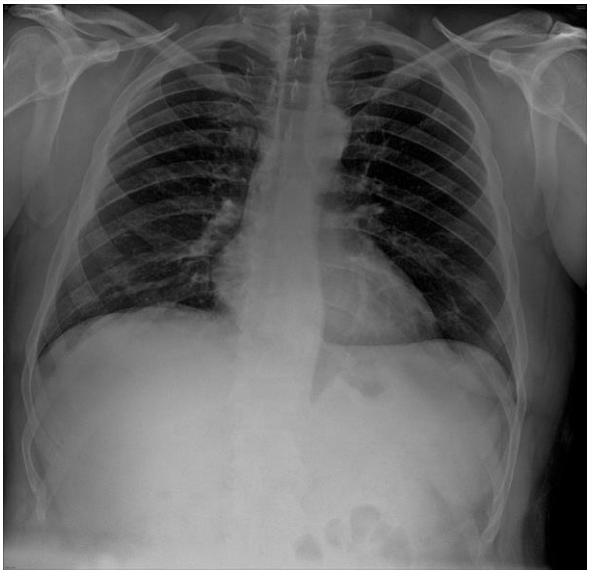
Основные жалобы при поступлении: на затрудненное дыхание, одышку, кашель, ощущение сердцебиения и снижение массы тела. Основными показаниями к плановому хирургическому вмешательству послужило нали чие релаксации диафрагмы со сдавлением и уменьшением объема легких с нарушениями функции дыхания, смещение средостения с нарушениями сердечно-сосудистой деятельности, высокое стояние органов желу дочно-кишечного тракта с нарушениями пищеварения (рис.1 А, Б).

Рис.1 Релаксация диафрагмы.

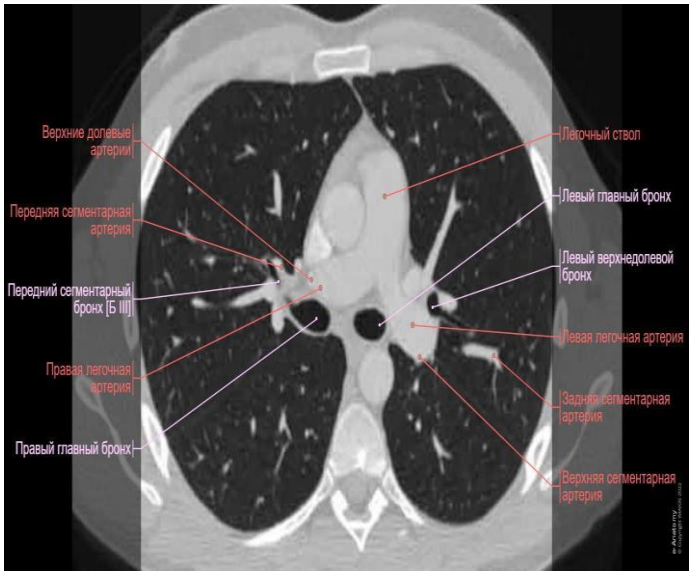
А – обзорная рентгенография грудной клетки: отмечается высокое стояние куполы диафрагмы, уменьшение объема соответствующего лёгкого, умеренное смещение средостения.

Б – КТ органов грудной клетки (аксиальный срез): визуализируется значительное повышение купола диафрагмы с пролабированием органов брюшной полости (желудка\кишечника) в грудную клетку, компрессия лёгочной ткани.

UNIVERSAL JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES
ISSN 2992-8826
https://sr-journals.org/index.php/UJMANS



А



Б

Операция проводилась под эндотрахеальным наркозом с раздельной интубацией главных бронхов. При открытых вмешательствах выполняли боковую торакотомию длинной 20-25 см в 5-м межрёберном промежутке. После отделения диафрагмы и паренхимы лёгкого от спаек, проводили дубликационную пластику купола диафрагмы узловыми нерассасывающими швами.

Для укрепления зоны пластики применяли эндопротез из синтетической сетки Surgipro (SPMM 149). Моделирование трансплантата осуществлялось интраоперационно в соответствии с размерами шва диафрагмы и прибавкой 3-4 см сетки на каждую сторону. Сетка фиксировалась по периметру узловыми швами через 1,5-2 см полипропиленовой ниткой. Длительность оперативного вмешательства составила в среднем 81,6 мин.

Миниинвазивное вмешательство проводилась с применением торакопортов, устанавливаемых через разрезы длиной до 2 см. Первый (оптический) порт диаметром 10 мм вводили в 5-м межреберном промежутке по среднеключичной линии.

Затем под визуальным контролем в 6-м межреберье по задней подмышечной линии устанавливали дополнительный 12-мм троакар. Третий порт диаметром 12 мм размещали в 7-м межреберном промежутке по средней подмышечной линии. После мобилизации диафрагмы и лёгкого выполняли дубликационную пластику купола диафрагмы. Область дубликатуры дополнительно укрепляли сетчатым имплантатом Surgipro. Средняя продолжительность операции составила 93 минуты.

Результаты

Основным недостатком открытой пластики диафрагмы являлась выраженная операционная травматичность тканей. В послеоперационном периоде отмечались интенсивные боли, требовавшие применения наркотических анальгетиков в течение первых трёх суток, а также замедленное восстановление функции внешнего дыхания. По данным оценки функции внешнего дыхания, к третьим суткам после операции показатель объёма форсированного выдоха за первую секунду составил 63±5,6%.

Одним из ключевых преимуществ торакоскопического метода являлась меньшая выраженность болевого синдрома, что позволяло отказаться от наркотических анальгетиков послеоперационном периоде. Также отмечалось благоприятный косметический результат и ускоренное восстановление пациентов в послеоперационном периоде. По данным оценки функции внешнего дыхания, к третьим суткам после вмешательства объём форсированного выдоха за первую секунду составил 78±8,8%.

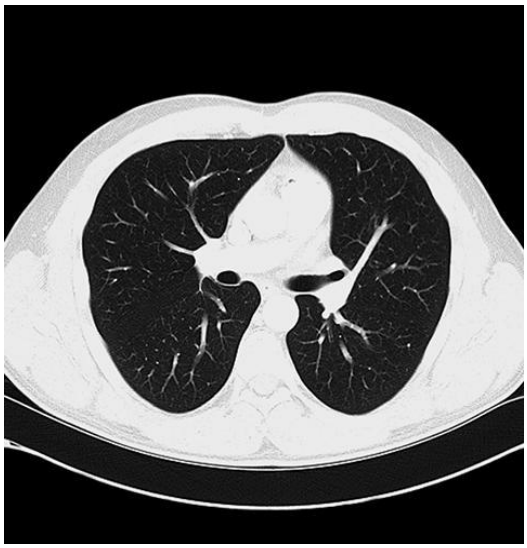
Применение дубликационной пластики диафрагмы с использованием синтетического сетчатого имплантата обеспечивало равномерное распределение нагрузки по всей его

поверхности, предотвращало избыточное натяжение истончённых тканей диафрагмы в зоне шва и способствовало формированию прочного, эластичного рубца, что снижало риск рецидива (рис. 2). При сравнительном анализе продолжительности оперативного вмешательства статистически значимых различий между исследуемыми группами не выявлено.

Рис. 2. Состояние после хирургической коррекции релаксации диафрагмы.



А – Обзорная рентгенография органов грудной клетки: купол диафрагмы расположен в физиологическом положении, отмечается увеличение объёма лёгкого, средостение в центральном положении.



Б – компьютерная томография органов грудной клетки: восстановление нормального уровня диафрагмы, устранение пролабирования органов брюшной полости, расправление лёгочной ткани.

Выявленные различия показателей функции внешнего дыхания на третьи сутки после операции, по-видимому, обусловлены меньшей травматичностью эндоскопического вмешательства. Средняя продолжительность послеоперационного периода составила 4 суток при выполнении эндоскопической пластики диафрагмы и 8 суток после торакотомии. Послеоперационные осложнения и рецидивы в обеих группах наблюдения не зарегистрированы.

Заключение

Таким образом, дубликационная пластика диафрагмы с применением сетчатого синтетического эндопротеза является эффективным методом лечения релаксации диафрагмы. Применение миниинвазивных видеоторакоскопических методов позволяет уменьшить операционную травму, сократить длительность стационарного лечения и сроки реабилитации пациента.

Список литературы

1. Григорчук А. Ю., Базаров Д. В., Выжигина М. А. и др. Хирургия релаксации диафрагмы: со времен Б.В. Петровского до наших дней // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2018. № 7. С. 60-66. DOI: 10.17116/hirurgia2018760
2. Есаков Ю.С., Печетов А.А., Грицюта А.Ю. Выбор метода пластики диафрагмы при приобретенной релаксации с позиции доказательной медицины // Хирургия. 2014. №11. С.88-91
3. Жестков К.Г., Барский Б.В., Есаков Ю.С. Торакоскопические операции при приобретенной релаксации диафрагмы // Материалы XI съезда хирургов России. Волгоград, 2011. С.118.

4. Корымасов Е.А., Чернышев В.Н., Пушкин С.Ю. [и др.]. Выбор оперативного доступа в хирургии диафрагмы // Грудная и сер дечно-сосудистая хирургия. 2010. №5. С.69-71.
5. Паршин В.Д., Паршин В.В., Мирзоян О.С. [и др.]. Операции на диафрагме в плановой торакальной хирургии // Хирургия. 2013. №8. С.7-14.
6. Celik S., Selik M., Aydemir B. [et al.] Long-term results of dia phragmatic plication in adults with unilateral diaphragm paraly sis // J. Cardiothorac Surg. 2010. No.5. P. 111.
7. Freeman, R. K. Functional and physiologic results of video-assisted thoracoscopic diaphragmplication in adult patients with unilateral diaphragmparalysis / R. K. Freeman, T. C. Wozniak, E. B. Fitzgerald // Ann.Thorac. Surg. –2006. – Vol.81 – P.1853-1857.
8. Gritsiuta A. I., Gordon M., Bakhos C. T., et al. Minimally invasive diaphragm plication for acquired unilateral diaphragm paralysis: a systematic review // Innovations (Phila). 2022. Vol. 17, No. 3. P. 180–190. DOI: 10.1177/15569845221097761
9. Mouroux J. et al. Surgical treatment of diaphragmatic eventration using video-assisted thoracic surgery: a prospective study. Ann Thorac Surg 2005; 79: 308-312. 20.
10. Nason L.K. et al. Imaging of the diaphragm: anatomy and function. Radiographics 2012; 32: 2: 51-70.