

*На правах рукописи*

**Отман Хассан**

**ЗАДНЯЯ СЕПАРАЦИОННАЯ ПЛАСТИКА ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ  
СТЕНКИ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ БОТУЛОТОКСИНА ТИПА А В  
ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ ГРЫЖАМИ**

3.1.9. Хирургия

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

**Москва – 2026**

Работа выполнена на кафедре госпитальной хирургии с курсом детской хирургии медицинского института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, доцент

**Чиников Максим Алексеевич**

**Официальные оппоненты:**

**Гогия Бадри Шотаевич** – доктор медицинских наук, федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, отделение герниологии и реконструктивной хирургии, заведующий отделением

**Шестаков Алексей Леонидович** – доктор медицинских наук, доцент, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), кафедра госпитальной хирургии №2, профессор кафедры

**Ведущая организация:** федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского», г. Москва

Защита состоится «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г. в 14.00 на заседании диссертационного совета ПДС 0300.024 при ФГАОУ ВО «Российский Университет Дружбы Народов имени Патриса Лумумбы (РУДН)» по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке ФГАОУ ВО «Российский Университет Дружбы Народов имени Патриса Лумумбы (РУДН)» и на сайте <https://www.rudn.ru/science/dissovet>

*Автореферат разослан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.*

**Ученый секретарь**

диссертационного совета

**ПДС 0300.024,**

кандидат медицинских наук

**Гительзон Екатерина Александровна**

## I. Общая характеристика работы

### Актуальность темы исследования

Послеоперационные вентральные грыжи (ПОВГ) являются одним из наиболее частых осложнений открытых вмешательств на органах брюшной полости. По данным литературы, их частота после срединной лапаротомии превышает 30 %, что определяет устойчивую клиническую значимость данной проблемы [Jairam A. P. et al., 2017; Deerenberg E. V. et al., 2021].

Лечение ПОВГ, особенно больших или рецидивных, сопряжено с выраженными техническими трудностями и высокой частотой осложнений, достигающих 35 %. Несмотря на совершенствование хирургических технологий и применение современных сетчатых имплантатов, частота рецидивов остаётся значительной и может достигать 24 % [Deerenberg E. V. et al., 2015; Weissler J. M. et al., 2017]. Повторные вмешательства дополнительно увеличивают риск неблагоприятных исходов.

Лечение грыж с шириной дефекта апоневроза более 10 см (категория W3 по классификации EHS) сопровождается повышением уровня внутрибрюшного давления (ВБД) в раннем послеоперационном периоде, что может привести к развитию абдоминального компартмент-синдрома [Rath A. M. et al., 2000]. Существенную роль при выборе хирургической тактики играет соотношение объёма грыжевого мешка и брюшной полости: при превышении этого показателя >25% диагностируется феномен «потери домена», ассоциированный с высоким риском развития абдоминального компартмент-синдрома [Tanaka E. Y. et al., 2010].

Традиционные методы герниопластики (onlay, inlay, bridge) и вмешательства с интраперитонеальным размещением сетчатого имплантата сопровождаются значительным числом осложнений, включая серомы, инфицирование и формирование спаечного процесса. В связи с этим продолжается поиск способов оптимизации реконструкции передней брюшной стенки и снижения частоты осложнений.

В последние годы внимание исследователей привлекает предоперационное введение ботулинического токсина типа А (БТА) в широкие мышцы живота как метод функциональной подготовки брюшной стенки. Данный подход направлен на уменьшение тонуса мышц брюшной стенки, профилактику критического увеличения уровня внутрибрюшного давления в первые часы после герниопластики и повышение безопасности хирургического лечения ПОВГ [Ibarra-Hurtado T. R. et al., 2009; Zielinski M. D. et al., 2015].

## Степень разработанности темы

В современной герниологии при лечении больших срединных ПОВГ широкое распространение получила задняя сепарационная пластика с высвобождением поперечной мышцы живота (TAR — Transversus Abdominis Release) [Novitsky Y. W. et al., 2012; Renard Y. et al., 2016; Oprea V. et al., 2023; Toma M. et al., 2024]. Данный метод позволяет эффективно устранять обширные дефекты апоневроза передней брюшной стенки (ПБС) и обеспечивает возможность ретромускулярного размещения сетчатого имплантата. Вместе с тем выполнение двусторонней TAR-пластики сопровождается значительным объёмом диссекции тканей, что делает это вмешательство достаточно травматичным и отражается на течении послеоперационного периода.

В научной литературе отсутствует единый подход к выбору объёма сепарационной пластики при срединных грыжах категории W3, а показания к выполнению одностороннего варианта TAR остаются недостаточно определёнными. Также не разработаны стандартизированные алгоритмы, предусматривающие сочетание предоперационного введения ботулинического токсина типа А с планированием односторонней TAR-пластики.

С учётом имеющихся данных представляется перспективным изучение возможности комбинированного применения предоперационной ботулинотерапии и ограничения объёма задней сепарационной пластики, как способа уменьшения хирургической травмы для оптимизации реконструкции передней брюшной стенки и снижения частоты послеоперационных осложнений. Недостаточная разработанность указанных вопросов определяет целесообразность проведения настоящего исследования.

**Цель исследования:** улучшение результатов лечения больных послеоперационными вентральными грыжами срединной локализации.

### Задачи:

1. Изучить эффективность применения БТА в предоперационном периоде у больных ПОВГ срединной локализации.
2. Оценить результаты предоперационного применения БТА в сочетании с односторонней задней сепарационной пластикой ПБС при лечении больных ПОВГ срединной локализации.
3. Сравнить полученные результаты применения БТА в сочетании с односторонней задней сепарационной пластикой ПБС с результатами применения двусторонней задней сепарационной пластики ПБС при лечении больных ПОВГ срединной локализации.

4. Сравнить качество жизни пациентов после применения двух разных методов лечения (введение БТА в сочетании с односторонней задней сепарационной пластикой ПБС против двусторонней задней сепарационной пластики) ПОВГ срединной локализации.

### **Научная новизна исследования**

Впервые разработан и внедрён в клиническую практику комплексный метод хирургического лечения пациентов с ПОВГ категории W3, включающий предоперационное введение БТА и последующее выполнение односторонней TAR пластики, направленный на снижение операционной травмы и оптимизацию функциональных результатов лечения.

Впервые проанализированы результаты лечения больных ПОВГ категории W3 при использовании комплексного метода, включающего предварительные инъекции БТА в широкие мышцы живота с последующим выполнением односторонней TAR пластики.

Впервые сформулированы и обоснованы дополнительные показания к выполнению односторонней TAR пластики при лечении больших срединных ПОВГ.

Впервые проведено исследование качества жизни пациентов после применения предложенного комплексного метода по сравнению с выполнением стандартной двухсторонней TAR пластики, что позволило оценить отдалённые результаты использования нового комплексного подхода в аспекте его реабилитационного потенциала.

### **Теоретическая и практическая значимость работы**

Продемонстрирована эффективность и безопасность применения предоперационных инъекций БТА в широкие мышцы живота для уменьшения объёма TAR пластики у пациентов с ПОВГ W3.

Показана целесообразность использования предложенного комплексного подхода при хирургическом лечении больших срединных ПОВГ с шириной дефекта апоневроза 15–17 см, основанная на меньшем времени операции, сопоставимой частоте тяжёлых послеоперационных осложнений и более коротком сроке стационарного лечения.

Выявлено, что при анамнестическом указании на лапаростомию предоперационные инъекции БТА при планировании уменьшения объёма сепарационной пластики могут быть неэффективными из-за фиброзирования и ретракции боковых мышц живота.

Доказано, что применение предоперационных инъекций БТА с последующим выполнением односторонней TAR пластики, как менее травматичного метода лечения, не сопровождается ухудшением качества жизни пациентов в сравнении с выполнением двухсторонней TAR пластики.

## **Методология и методы исследования**

Методологической основой научной работы стало последовательное применение методов научного познания. Исследование выполнено в соответствии с принципами и правилами доказательной медицины. В работе применены следующие методы исследования: компьютерная томография брюшной полости (оценка ширины апоневротического дефекта, расчёт индекса E. Tanaka); измерение уровня внутрибрюшного давления (метод I. Kron); анализ длительности оперативного вмешательства, учёт интра- и послеоперационных осложнений, оценка продолжительности госпитализации и показателей качества жизни пациентов, метод телефонного опроса, статистические методы.

## **Положения, выносимые на защиту**

1. Предварительные инъекции БТА в широкие мышцы живота у больных ПОВГ W3 показывают высокую эффективность в рамках подготовки пациентов к реконструкции брюшной стенки.

2. Предоперационное применение БТА у больных ПОВГ W3 срединной локализации способствует уменьшению объёма TAR пластики.

3. Сравнение результатов применения у больных ПОВГ W3 сочетания предварительных инъекций БТА и выполнения одностороннего варианта задней сепарационной пластики с выполнением двухсторонней задней сепарационной пластики показало уменьшение времени вмешательства и длительности стационарного лечения при одинаковой частоте тяжёлых послеоперационных осложнений.

4. Качество жизни пациентов через 6 мес. после выполнения односторонней TAR пластики на фоне предоперационных инъекций БТА не отличалось от этого показателя у пациентов, перенёвших двустороннюю TAR пластику.

## **Степень достоверности и апробация работы**

Результаты исследования являются достоверными, подтверждены достаточным количеством клинического материала с формированием групп сравнения, современными методами исследований и корректными методами статистической обработки. Сформулированные выводы, положения и рекомендации аргументированы и логически вытекают из системного анализа результатов выполненных исследований. Результаты проведенных исследований доложены на:

- 1) Конференции молодых учёных «Виноградовские чтения. Актуальные проблемы хирургии, травматологии и реаниматологии» (Москва, 2024 год);
- 2) XVI съезде РОХ России (Москва, 2025 год);
- 3) The 8th World Congress of Laparoscopic Surgeons and Gynecologists (WALS 2025), (Gurugram, India, 2025 год);

4) XXI Международной (XXX Всероссийской) Пироговской научной медицинской конференции (Москва, 2026 год);

5) 52-й научной сессии ЦНИИ Гастроэнтерологии «Научные достижения в клиническую практику» (Москва, 2026 год).

### **Публикации по теме диссертации**

По теме диссертации опубликовано 8 научных работ, из которых 4 - в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ.

### **Внедрение в практику**

Основные положения и выводы диссертационного исследования используются в практической работе хирургического отделения ГБУЗ «ГКБ №67 им. Л.А. Ворохобова ДЗМ».

### **Структура и объем диссертации**

Диссертационная работа изложена на 131 странице компьютерного текста и включает в себя список сокращений, введение, 4 главы, заключение, выводы, практические рекомендации и список литературы. Библиография состоит из 151 источника (47 отечественных и 104 зарубежных). В качестве иллюстраций использованы 11 таблиц, 35 рисунков, 2 приложения.

## **II. Основное содержание работы**

### **Материал и методы исследования**

Работа выполнена в формате проспективно-ретроспективного многоцентрового нерандомизированного исследования и основана на анализе результатов хирургического лечения пациентов с послеоперационными вентральными грыжами (ПОВГ) срединной локализации категории M1–4W3.

#### **Критерии включения:**

- срединные ПОВГ (M1–4);
- ширина дефекта апоневроза 15–17 см;
- плановый характер вмешательства.

#### **Критерии исключения:**

- латеральные грыжи (L);
- потеря домена (индекс E. Tanaka > 0,25);
- аллергическая реакция на ботулинический токсин типа А (БА).

В исследовании были использованы данные клинических наблюдений, а также архивные материалы, отражающие непосредственные результаты лечения 47 пациентов с ПОВГ, отобранных в соответствии с указанными выше критериями включения. Все пациенты подписывали добровольное информированное согласие. Дизайн исследования представлен на рис. 1.



**Рисунок 1** – Дизайн исследования

В исследование включено 47 больных, распределённых на две группы. В **1-ю группу (n=11)** вошли пациенты, которым в предоперационном периоде выполнялось введение БТА в широкие мышцы живота с последующим выполнением односторонней ТАР-пластики через 4 недели. **2-ю группу (n=36)** составили пациенты, которым выполнялась стандартная двусторонняя ТАР-пластика без применения ботулинотерапии (по архивным данным). Исследование проводилось на базе ГБУЗ «ГКБ №67 им. Л. А. Ворохобова» ДЗМ и ГБУЗ «ГКБ им. С. С. Юдина» ДЗМ (г. Москва) в период с сентября 2021 по март 2025 года.

Сравнение обеих групп пациентов по основным параметрам представлено в табл. 1.

Как показано в таблице (табл. 1), группы были сопоставимы по возрасту, полу, ИМТ, доли больных с ожирением, предрасполагающим факторам формирования и рецидива грыж, частоте рецидива грыжи после хирургического лечения в анамнезе, виду хирургического доступа ( $p > 0,65$ ).

Доля курильщиков в 1-й группе больных была значительно больше, чем во 2-й группе (63,6 % против 2,8 %, при  $p < 0,001$ ), что повышает риски развития послеоперационных осложнений у больных 1-й группы.

При анализе морфологических характеристик дефектов апоневроза между группами больных выявлены значимые различия. Медиана ширины дефекта апоневроза у больных 1-й группы составила 16,8 см [IQR 15,1; 17,0], что существенно превышало ширину дефекта апоневроза во 2-й группе — 15,3 см [IQR 15,0; 15,9] ( $p = 0,0097$ ). Медиана длины дефекта апоневроза также была значимо больше у больных 1-й группы (18,0 см [17,0; 19,4] против 14,0 см [12,0; 15,0] во 2-й группе, при  $p = 0,0052$ ). Индекс E. Tanaka, отражающий соотношение объема грыжевого мешка к брюшной полости и позволяющий прогнозировать натяжение ПБС при закрытии дефекта апоневроза, был значимо выше в 1-й группе больных ( $0,23 \pm 0,01$  против  $0,19 \pm 0,02$  во 2-й группе, при  $p = 0,001$ ).

**Таблица 1 – Сравнение пациентов обеих групп**

| <b>Параметр</b>   | <b>Группа 1<br/>(n=11)</b> | <b>Группа 2<br/>(n=36)</b> | $\chi^2$ | p-value |
|---|----------------------------|----------------------------|----------|---------|
| Возраст, лет (M±m)  | 62,5 ± 12,1                | 60,1 ± 11,8                | -        | 0,65    |
| Пол (М/Ж)   | 6 / 5                      | 10 / 26                    | -        | 0,09    |
| ИМТ, кг/м <sup>2</sup> (M±m)                                  | 30,9 ± 4,3                 | 30,8 ± 5,2                 | -        | 0,89    |
| <b>Степень ожирения (ВОЗ), n (%)</b>                          |                            |                            |          |         |
| Избыточная масса тела   | 3 (27,3%)                  | 10 (27,8%)                 | 1,23     | 0,75    |
| I   | 6 (54,5%)                  | 13 (36,1%)                 |          |         |
| II  | 1 (9,1%)                   | 6 (16,7%)                  |          |         |
| III   | -                          | 1 (2,8%)                   |          |         |
| <b>Характеристики грыжи</b>                                   |                            |                            |          |         |
| Ширина ворот, см (Me [IQR])                                   | 16,8<br>[15,1;17,0]        | 15,3<br>[15,0;15,9]        | -        | 0,0097  |
| Длина ворот, см (Me [IQR])                                    | 18,0<br>[17,0;19,4]        | 14,0<br>[12,0;15,0]        | -        | 0,052   |
| Индекс Такака, объёмное соотношение (M±m)                     | 0,23 ± 0,01                | 0,19 ± 0,02                | -        | 0,001   |
| <b>Предрасполагающие факторы формирования и рецидива грыж</b> |                            |                            |          |         |
| Прием гормонов, n (%)   | 1 (9,1%)                   | 3 (8,3%)                   | 1,73     | 0,19    |
| Дисплазия соединительной ткани, n (%)                         | -                          | 4 (11,1%)                  |          |         |
| НПВС, n (%)   | 3 (27,3%)                  | 10 (27,8%)                 |          |         |
| Сахарный диабет 2-го типа, n (%)                              | 1 (9,1%)                   | 6 (16,7%)                  |          |         |
| Курение в анамнезе, n (%)                                     | 7 (63,6%)                  | 1 (2,8%)                   |          |         |
| <b>Рецидивы грыжи EHS, n (%)</b>                              |                            |                            |          |         |
| R0  | 5 (45,5%)                  | 27 (75,0%)                 | 7,66     | 0,054   |
| R1  | 4 (36,4%)                  | 4 (11,1%)                  |          |         |
| R2  | 1 (9,1%)                   | 5 (13,9%)                  |          |         |
| R3  | 1 (9,1%)                   | -                          |          |         |
| <b>Класс ASA, n (%)</b>                                       |                            |                            |          |         |
| I   | -                          | 2 (5,6%)                   | 9,06     | 0,011   |
| II  | 2 (18,2%)                  | 23 (63,9%)                 |          |         |
| III   | 9 (81,8 %)                 | 11 (30,6%)                 |          |         |
| <b>Хирургический доступ, n</b>                                |                            |                            |          |         |
| Открытый  | 5                          | 6                          | -        | 0,06    |
| Видеоскопический  | 6                          | 30                         |          |         |

Эти данные указывают на то, что пациенты 1-й группы относились к категории с повышенной хирургической сложностью из-за больших размеров грыж, что коррелирует с более травматичным характером операции и большим риском развития интра- и послеоперационных осложнений, таких как абдоминальный компартмент-синдром, гематома и др.

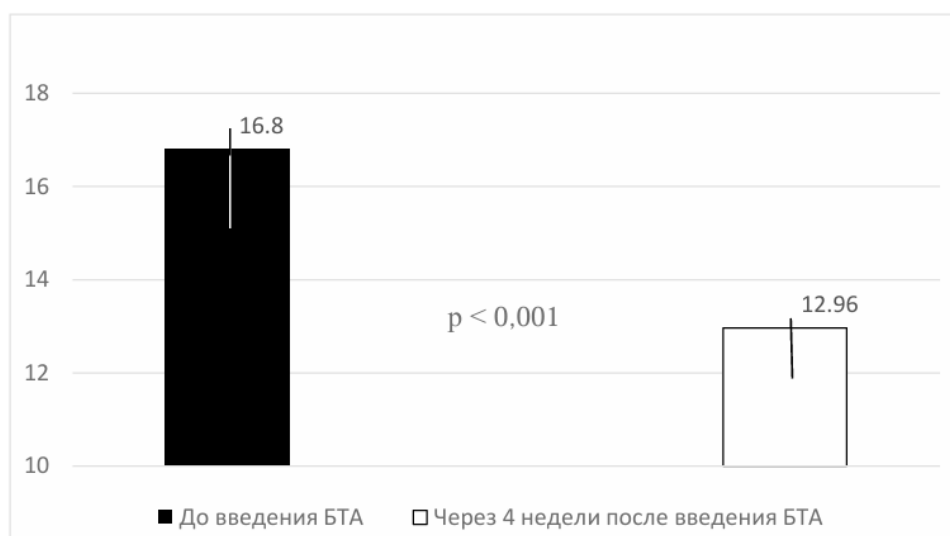
Группы больных существенно различались по классу анестезиологического риска ASA ( $\chi^2 = 9,06$ ,  $p = 0,011$ ). В 1-й группе было больше больных с классом ASA III (81,8 % пациентов), а во 2-й группе — с классом ASA II (63,9 %). Полученные данные свидетельствуют о более высоком анестезиологическом риске у пациентов 1-й группы.

Таким образом, суммарный анализ данных демонстрирует, что пациенты 1-й группы изначально представляли более тяжёлую категорию как с точки зрения морфологической сложности грыж, так и с точки зрения соматического состояния больных. Большие размеры дефекта апоневроза, высокий индекс E. Такака, повышенный анестезиологический риск и частая история курения у больных 1-й группы обуславливают повышенную техническую сложность выполнения хирургического вмешательства и говорят о более тяжёлом соматическом состоянии пациентов этой группы.

### III. Результаты исследования

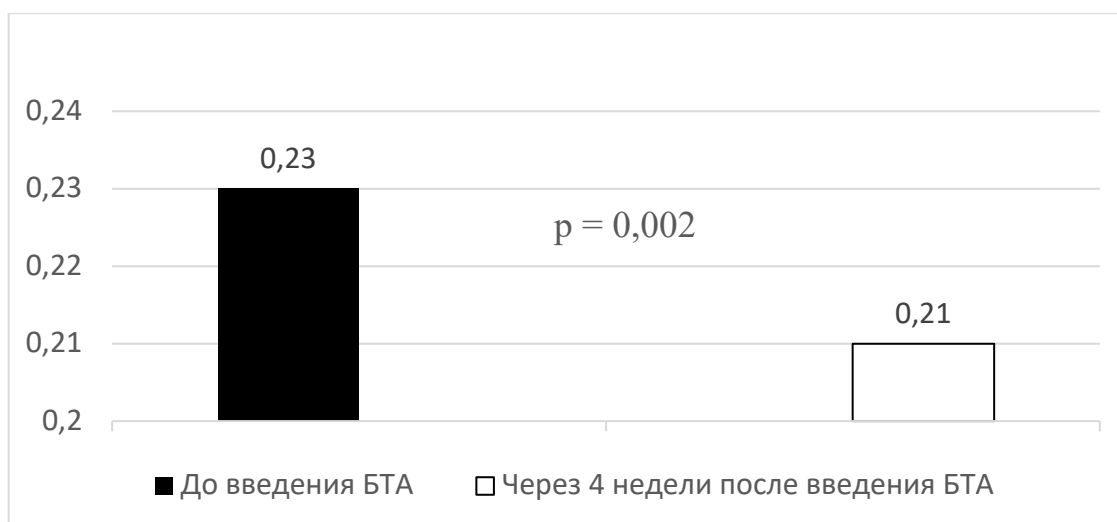
#### Предоперационный период

Предоперационное введение БТА у пациентов с большими ПОВГ срединной локализации способствовало выраженной релаксации широких мышц живота.



**Рисунок 2** – Ширина дефекта апоневроза у пациентов 1-й группы до и через 4 недели после предоперационного введения БТА, см (Me [IQR]).

Через четыре недели после введения БТА у больных 1-й группы ширина апоневротического дефекта уменьшилась с 16,8 [15,1;17,2] до 12,96 [11,9;13,15] см, ( $p < 0,001$ ), что в среднем составило снижение на 3,8 см. (Рис. 2), а индекс Е. Такака значительно снизился с  $0,23 \pm 0,01$  до  $0,21 \pm 0,01$  ( $p = 0,002$ ) (Рис. 3). Эти изменения создавали благоприятные условия для уменьшения объёма реконструктивной операции.



**Рисунок 3** – Индекс Е. Такака у пациентов 1-й группы до и через 4 недели после предоперационного введения БТА, объёмное соотношение.

### Интраоперационный период

У трёх пациентов (27,27 %) 1-й группы выполнение односторонней ТАР пластики оказалось невозможным из-за выраженного рубцового процесса в тканях брюшной стенки и повышенного ВБД (более 12 см вод. ст.) при сведении краёв апоневроза прямых мышц живота во время вмешательства. У двух пациентов причинами этого были рубцовые изменения брюшной стенки из-за множественных релапаротомий и повторной герниопластики в анамнезе; а у одного — ретракция и фиброзирование боковых мышц живота, как последствия лечения минно-взрывной травмы методом «открытый живот» (лапаростома). Эти три пациента 1-й группы были исключены из дальнейшего анализа, так как им была выполнена двухсторонняя ТАР пластика. Таким образом, для сравнительной оценки результатов лечения в 1-й группе осталось 8 пациентов (Табл. 2).

Сравнение обеих групп после уменьшения количества пациентов 1-й группы до 8 больных показало, что значимые межгрупповые различия сохранялись по тем же показателям, что и в начале исследования: у больных 1-й группы были значительно большие размеры дефекта апоневроза, индекс Е. Такака, класс ASA и доля курильщиков ( $p < 0,05$ ).

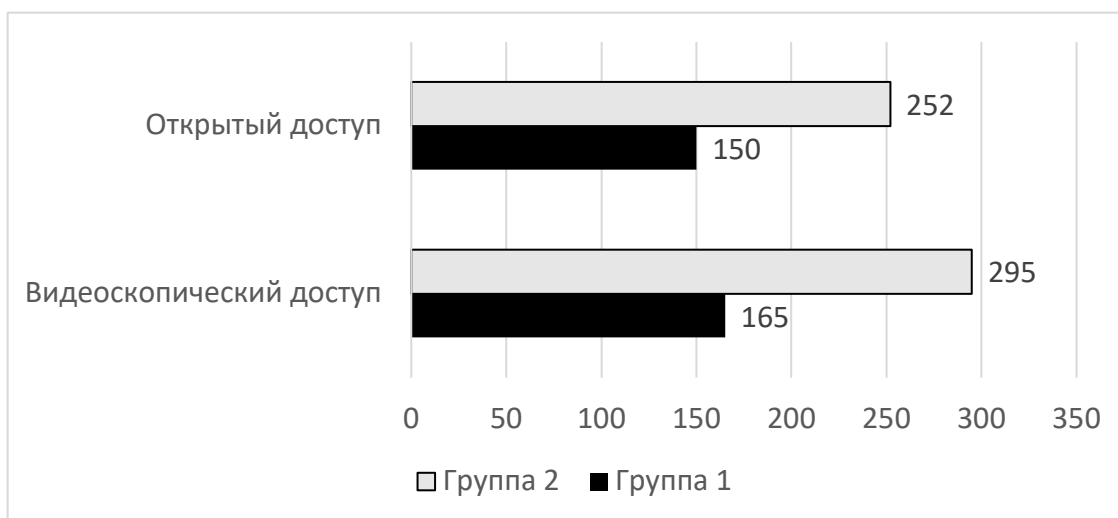
**Таблица 2** – Сравнение групп больных после уменьшения количества пациентов 1-й группы.

| Параметр   | Группа 1<br>(n=8)      | Группа 2<br>(n=36)  | $\chi^2$ | p-value |
|--|------------------------|---------------------|----------|---------|
| Возраст, лет (M±m)                                     | 61,8 ± 13,6            | 60,1 ± 11,8         | -        | 0,66    |
| Пол (М/Ж)  | 4 / 4                  | 10 / 26             | -        | 0,24    |
| ИМТ, кг/м <sup>2</sup> (M±m)                           | 31,7 ± 3,2             | 30,8 ± 5,2          | -        | 0,89    |
| Степень ожирения (ВОЗ), n (%)                          |                        |                     |          |         |
| Избыточная масса тела                                  | 2 (25 %)               | 10 (27,8 %)         | 0,98     | 0,81    |
| I  | 4 (50 %)               | 13 (36,1 %)         |          |         |
| II   | 1 (12,5 %)             | 6 (16,7 %)          |          |         |
| III  | -                      | 1 (2,8 %)           |          |         |
| Характеристики грыжи                                   |                        |                     |          |         |
| Ширина, см (Me [IQR])                                  | 16,95<br>[16,15;17,0]  | 15,3<br>[15,0;15,9] | -        | 0,001   |
| Длина, см (Me [IQR])                                   | 17,75<br>[16,55;18,20] | 14,0<br>[12,0;15,0] | -        | 0,0054  |
| Индекс Такака, объёмн. соотношение (M±m)               | 0,23 ± 0,0012          | 0,19 ± 0,02         | -        | 0,001   |
| Предрасполагающие факторы формирования и рецидива грыж |                        |                     |          |         |
| Прием гормонов, n (%)                                  | 1 (12,5 %)             | 3 (8,3 %)           | 1,81     | 0,7     |
| Дисплазия соединительной ткани, n (%)                  | -                      | 4 (11,1 %)          |          |         |
| НПВС, n (%)  | 2 (25 %)               | 10 (27,8 %)         |          |         |
| Сахарный диабет 2-го типа, n (%)                       | 1 (12,5 %)             | 6 (16,7 %)          |          |         |
| Курение, n (%)   | 5 (62,5 %)             | 1 (2,8 %)           |          |         |
| Рецидив EHS, n (%)                                     |                        |                     |          |         |
| R0   | 4 (50 %)               | 27 (75,0 %)         | 5,12     | 0,16    |
| R1   | 3 (37,5 %)             | 4 (11,1 %)          |          |         |
| R2   | 1 (12,5 %)             | 5 (13,9 %)          |          |         |
| Класс ASA, n (%)                                       |                        |                     |          |         |
| I  | -                      | 2 (5,6 %)           | 5,54     | 0,0327  |
| II   | 2 (25 %)               | 23 (63,9 %)         |          |         |
| III  | 6 (75 %)               | 11 (30,6 %)         |          |         |
| Хирургический доступ, n                                |                        |                     |          |         |
| Открытый   | 4                      | 6                   | -        | 0,058   |
| Видеоскопический                                       | 4                      | 30                  |          |         |

### ***Продолжительность оперативного вмешательства***

Среднее время операции в 1-й группе составило 158,1 ± 11 минут, тогда как во 2-й группе — 287,8 ± 87 минут, что свидетельствует о статистически значимо большем времени хирургического вмешательства у пациентов 2-й группы (p = 0,00002). При видеоскопическом доступе среднее время операции составило 165 ± 12 минут в 1-й группе против 295 ± 88 минут во 2-

й группе, при этом разница была статистически значимой ( $p = 0,001$ ). При открытом доступе среднее время операции составило  $150 \pm 10$  минут против  $252 \pm 82$  минут во 2-й группе, и эти различия также были статистически значимыми ( $p = 0,002$ ) (Рис. 4).

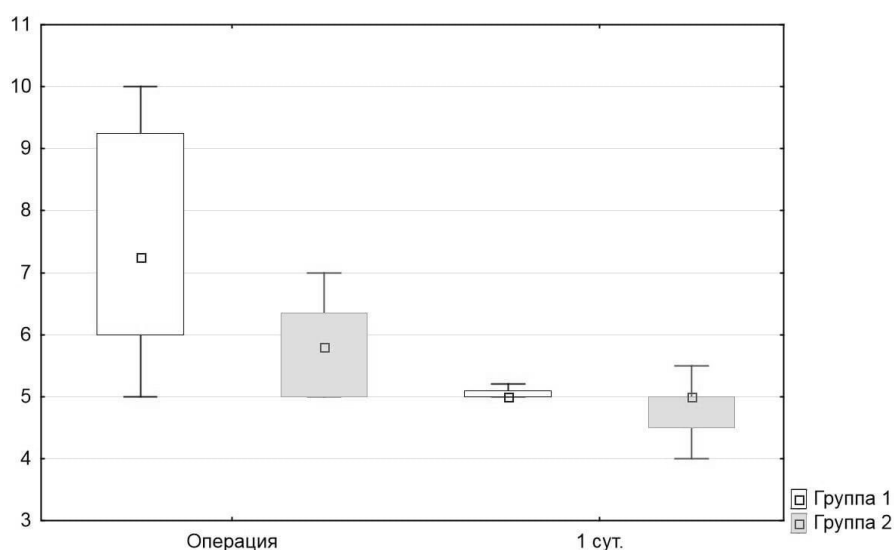


**Рисунок 4** – Продолжительность оперативного вмешательства в зависимости от вида доступа у больных обеих групп, мин.

Это свидетельствует о значительном сокращении времени вмешательства при применении преоперационных инъекций БТА у больных 1-й группы.

### *Динамика ВБД*

Интраоперационно медиана уровня ВБД на этапе фасциального закрытия живота у пациентов 1-й группы составила 7,25 см вод. ст. [IQR 6; 9,25], тогда как во 2-й группе — 5,8 см вод. ст. [IQR 5; 6,35] ( $p = 0,033$ ) (Рис. 5).



**Рисунок 5** – Динамика уровня ВБД у пациентов обеих групп, см вод.ст.

Статистически значимо более высокий уровень ВБД у пациентов 1-й группы был связан с меньшим объёмом СП (односторонняя TAR пластика), однако интраоперационный уровень ВБД оставался в пределах безопасных значений и не создавал риска развития абдоминального компартмент-синдрома. Через сутки после операции различия между группами по уровню ВБД не были статистически значимыми: у пациентов 1-й группы медиана ВБД составила 4,96 [IQR 4; 5,5] см вод. ст., а во 2-й группе — 4,75 [IQR 4; 5,5] см вод. ст., (при  $p = 0,134$ ).

Это подтверждает адекватность объёма вмешательства и отсутствие риска развития абдоминального компартмент-синдрома у пациентов 1-й группы. Интраоперационные осложнения у пациентов обеих групп не зафиксированы.

### Послеоперационный период

#### *Анализ послеоперационных осложнений*

Анализ количества тяжёлых послеоперационных осложнений по классификации Clavien–Dindo показал, что в 1-й группе осложнения IIIa степени отмечены у 2 пациентов, IIIb степени — у 1. Во 2-й группе осложнения IIIa степени выявлены у 5 пациентов, осложнения степени IV — у 3. Статистически значимых различий по количеству тяжёлых послеоперационных осложнений между группами не обнаружено ( $p=0,3911$ ) (Таб. 3).

**Таблица 3** – Количество тяжелых послеоперационных осложнений по классификации Clavien – Dindo в группах больных, n

| Степень | Группа 1<br>(n=8) | Группа 2<br>(n=36) | p-критерий |
|---------|-------------------|--------------------|------------|
| IIIa    | 2                 | 5                  | p = 0,3911 |
| IIIb    | 1                 | -                  |            |
| IV      | -                 | 3                  |            |

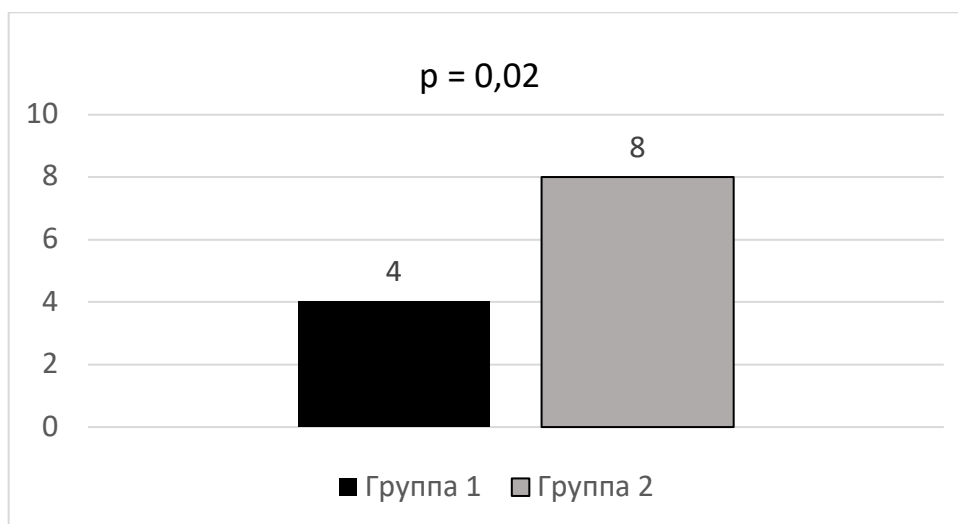
Число всех послеоперационных осложнений в группах пациентов составило в 1-й группе - 4, во 2-й – 10 (Таб. 4), статистически значимых различий между группами по этому показателю не было ( $p=0,18$ ). Следует отметить, что благодаря уменьшению объёма операции до односторонней TAR пластика у больных 1-й группы гематом ПБС после операции не было. Все случаи образования гематом наблюдались только во 2-й группе пациентов. Отсутствие гематом в 1-й группе мы связываем с меньшим объёмом пересечения поперечных мышц живота.

**Таблица 4** – Структура послеоперационных осложнений в группах пациентов, n

| Осложнение     | Группа 1<br>(n=8) | Группа 2<br>(n=36) |
|----------------|-------------------|--------------------|
| Серома         | 1                 | 2                  |
| Нагноение раны | 1                 | 3                  |
| Гематома       | -                 | 2                  |
| Пневмония      | 2                 | 2                  |
| ТЭЛА           | -                 | 1                  |
| Всего          | 4                 | 10                 |
| р-критерий     | 0,18              |                    |

***Продолжительность стационарного лечения пациентов***

Медиана продолжительности стационарного лечения в 1-й группе составила 4 койко-дня [IQR 3; 6,25], во 2-й группе — 8 койко-дней [IQR 6,75; 12] (Рис. 6). Различия между группами по продолжительности стационарного лечения оказались статистически значимыми ( $p = 0,02$ ), что является следствием выполнения менее травматичных вмешательств (односторонняя TAR пластика) у больных 1-й группы и говорит о их более быстрой послеоперационной реабилитации.



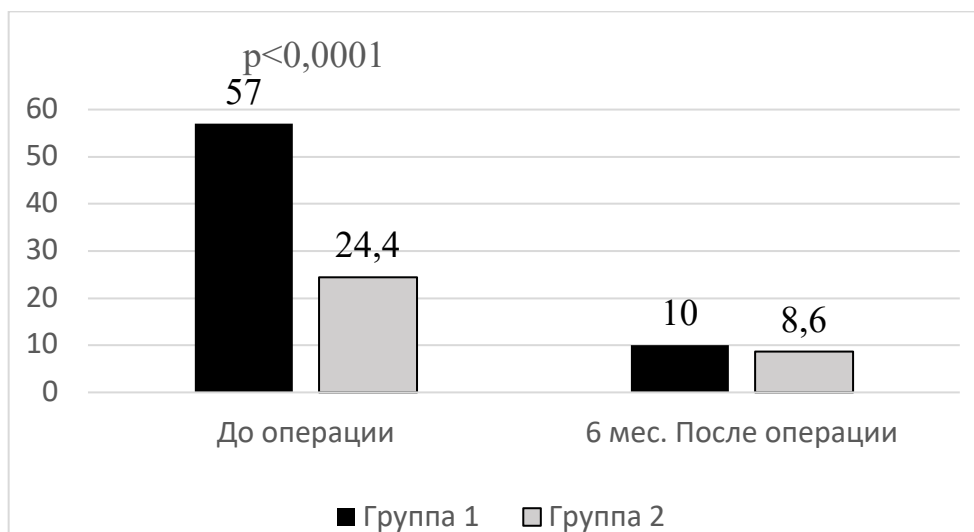
**Рисунок 6** – Сравнение продолжительности стационарного лечения в исследуемых группах, койко-день

Летальных исходов в обеих группах пациентов не было.

**Оценка качества жизни**

У пациентов 1-й группы исходный уровень качества жизни по шкале EuraHS-QoL было очень низким —  $57,0 \pm 3$  балла, а через 6 месяцев после

операции качество жизни пациентов значительно улучшилось (до  $10,0 \pm 2$  баллов, при  $p < 0,001$ ) (Рис. 7).



**Рисунок 7** – Сравнение качества жизни в исследуемых группах по шкале EuraHS-QoL, баллы

Во 2-й группе дооперационный уровень качества жизни составил  $24,4 \pm 5$  балла, а через 6 месяцев —  $8,6 \pm 2$  балла ( $p < 0,0001$ ), также свидетельствуя о значительном улучшении качества жизни после операции. Межгрупповое сравнение показало, что исходный уровень качества жизни в 1-й группе больных был статистически значимо хуже, чем во 2-й группе ( $57,0 \pm 3$  баллов против  $24,4 \pm 5$  баллов, при  $p < 0,001$ ). Через 6 месяцев после операции значимые различия между группами по этому показателю отсутствовали ( $10,0 \pm 2$  баллов против  $8,6 \pm 2$  баллов соответственно, при  $p > 0,05$ ), что указывает на сопоставимый уровень качества жизни у пациентов обеих групп после лечения.

Отсутствие отличий уровня качества жизни между пациентами изучаемых групп через 6 месяцев после операции подтверждает положительный эффект предоперационного введения БТА с последующим выполнением односторонней TAR-пластики на функциональные и социальные результаты лечения пациентов 1-й группы.

Таким образом, предоперационное введение БТА у пациентов с срединными большими ПОВГ М1–4W3 (ширина дефекта апоневроза 15–17 см, без потери домена) способствует уменьшению ширины апоневротического дефекта и индекса E. Tanaka, позволяет уменьшить объём оперативного вмешательства до односторонней TAR пластики, что, в свою очередь, сопровождается снижением времени операции и уменьшением

продолжительности стационарного лечения, без увеличения числа послеоперационных осложнений и ухудшения качества жизни пациентов.

### **Выводы**

1. Предоперационное введение БТА у пациентов с большими срединными ПОВГ статистически значимо уменьшает ширину апоневротического дефекта в среднем на 3,8 см ( $p < 0,05$ ) и снижает индекс E. Tanaka.

2. Предоперационное введение БТА показало высокую эффективность: у 72,7 % больных ПОВГ (с шириной дефекта апоневроза 15–17 см) срединной локализации удалось сократить объём операции до односторонней задней сепарационной пластики.

3. Предоперационное введение БТА в сочетании с выполнением односторонней задней сепарационной пластики у пациентов с большими вентральными грыжами срединной локализации, в сравнении с использованием двухсторонней задней сепарационной пластики, приводит к сокращению времени операции и сроков стационарного лечения без увеличения частоты осложнений.

4. Значимых отличий качества жизни пациентов через 6 месяцев после выполнения односторонней задней сепарационной пластики ПБС в сравнении с использованием двусторонней задней сепарационной пластики не выявлено.

### **Практические рекомендации**

1. При больших срединных ПОВГ W3 с шириной дефекта апоневроза 15–17 см без потери домена показано предоперационное использование БТА для оптимизации хирургического лечения пациента и сокращения объёма операции.

2. При анамнестическом указании на применение метода лапаростомии в лечении пациента с ПОВГ срединной локализации предоперационное введение БТА с целью уменьшения объёма ТАР пластики может быть неэффективным.

3. При выявлении на томограммах признаков односторонних рубцовых изменений брюшной стенки у больных срединными послеоперационными грыжами W3 (ширина дефекта апоневроза 15–17 см) без потери домена выполнение односторонней ТАР пластики, после предоперационной ботулинотерапии, показано с противоположной стороны.

### Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Использование локального отрицательного давления для сохранения сетчатого протеза при поздних гнойно-некротических осложнениях герниопластики / В.А. Кисляков, Л.К. Мишарина, Е.М. Горшунова, К.А. Шиболденкова, **Х. Отман** // Московский хирургический журнал. – 2025. – №4. – С. 195–201.
2. Применение ботулинического токсина как способ уменьшения объема сепарационной герниопластики при лечении большого послеоперационной вентральной грыжей. / **Х. Отман**, М.А. Чиников, А.Г. Файбушевич, М.К. Аль-Арики, А.В. Юрий // Московский хирургический журнал. — 2025. — № 3. — С. 165–171.
3. Актуальные методы лечения больных большими послеоперационными вентральными грыжами срединной локализации. / **Х. Отман**, М.К. Аль-Арики, М.А. Чиников // Московский хирургический журнал. — 2025. — № 3. — С. 190–197.
4. Ближайшие и отдалённые результаты применения сетчатых имплантатов из титана в лечении больных паховыми грыжами. / М.А. Чиников, А.К. Джуманов, А.Г. Файбушевич, Г.И. Веретник, М.К. Аль-Арики, **Х. Отман** // Московский хирургический журнал. — 2025. — № 1. — С. 39–48.
5. Reducing Transversus Abdominis Release Hernioplasty Operative Volume Using Preoperative Botulinum Toxin Injections. / Chinikov M.A, Othman H., Keshishyan R.A., Al-Ariki M.K., Saghir H., Sidik A.I. // Cureus. — 2025. — 17(10), e94178.
6. Применение ботулотоксина типа А для уменьшения объема ТАР-пластики в лечении больных большими послеоперационными грыжами / М.А. Чиников, Х. Отман, А.Е. Войновский, А.Г. Файбушевич, М.К.М. Аль-Арики, П.В. Кихляров // В сб. «Материалы XVI съезда РОХ совместно с X конгрессом Московских хирургов, г. Москва, 2025 г.». - 2025 - С. 267.
7. Comparison of biocompatibility of titanium and polypropylene mesh implants for hernioplasty. / Chinikov M.A., Dzhumanov A.K., Faibushevich A.G., Al-Ariki M.K.M., Othman H. // In conf. «20th International Eurasian congress of hepatogastroenterology and surgery. Azerbaijan, 2024 г.». - 2024 - P. 68.
8. Результаты задней сепарационной пластики из малоинвазивного доступа в лечении больных гигантскими послеоперационными грыжами. / Отман Х., Гросу Д., Седельникова А.Д., Булашевич А.Д. // В сб. «Виноградские чтения: материалы конференции молодых учёных. г. Москва, 25 апреля 2024 г.» – М: РУДН, 2024. - С. 17–18.

Отман Хассан (Российская Федерация)

## ЗАДНЯЯ СЕПАРАЦИОННАЯ ПЛАСТИКА ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ БОТУЛОТОКСИНА ТИПА А В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ ГРЫЖАМИ

В исследование включены 47 пациентов с большими срединными послеоперационными вентральными грыжами (M1–4W3) без потери домена. Пациенты были разделены на две группы: 1-я группа (n = 11) получала предоперационные инъекции ботулинического токсина типа А (БТА) в широкие мышцы живота с последующим выполнением односторонней TAR-пластики, 2-я группа (n = 36) — всем выполняли двустороннюю TAR-пластику. У пациентов 1-й группы отмечались большие размеры апоневротического дефекта: медиана ширины — 16,8 [15,1; 17,0] см против 15,3 [15,0; 15,9] см (p = 0,0097), длины — 18,0 [17,0; 19,4] см против 14,0 [12,0; 15,0] см (p = 0,0052), а индекс Е. Танака был выше ( $0,23 \pm 0,01$  против  $0,19 \pm 0,02$ ; p = 0,001). Остальные клинико-демографические характеристики групп не различались (p > 0,05). Предоперационное введение БТА уменьшало ширину дефекта до 12,96 см (p < 0,001) и индекс Е. Танака до  $0,21 \pm 0,01$  (p = 0,002), что позволило выполнить одностороннюю TAR-пластику у 72,7 % больных 1-й группы. В 1-й группе отмечали меньшее среднее время операции ( $158,1 \pm 11$  мин против  $287,8 \pm 87$  мин; p = 0,00002) и медиану сроков стационарного лечения (4 против 8 дней, p = 0,02). Количество тяжёлых осложнений по Clavien–Dindo не отличалось (p > 0,05), а через 6 месяцев показатели качества жизни по EuraHS-QoL были сопоставимы. Таким образом, предоперационное введение БТА в сочетании с выполнением односторонней TAR-пластики способствует сокращению времени вмешательства, сроков госпитализации без увеличения частоты осложнений и изменения качества жизни пациентов.

Othman Hassan (Russian Federation)

## POSTERIOR COMPONENT SEPARATION FOR THE REPAIR OF LARGE INCISIONAL MIDLINE VENTRAL HERNIA AFTER PREOPERATIVE BOTULINUM TOXIN TYPE A INJECTION

The study included 47 patients with large midline postoperative ventral hernias (M1–4W3) without loss of domain. The patients were divided into two groups: Group 1 (n = 11) received preoperative injections of botulinum toxin type A (BTA) into the lateral abdominal wall muscles followed by unilateral TAR repair, while Group 2 (n = 36) underwent bilateral TAR repair. Patients in Group 1 had larger aponeurotic defect sizes: median width was 16,8 [15,1; 17,0] cm versus 15,3 [15,0; 15,9] cm (p = 0,0097), and median length was 18,0 [17,0; 19,4] cm versus 14,0 [12,0; 15,0] cm (p = 0,0052). The E. Tanaka index was also higher ( $0,23 \pm 0,01$  vs  $0,19 \pm 0,02$ ; p = 0,001). Other clinical and demographic characteristics did not differ between the groups (p > 0,05). Preoperative administration of BTA reduced the defect width to 12,96 cm (p < 0,001) and the E. Tanaka index to  $0,21 \pm 0,01$  (p = 0,002), allowing unilateral TAR repair to be performed in 72,7% of

patients in Group 1. Group 1 demonstrated a shorter mean operative time ( $158,1 \pm 11$  min vs  $287,8 \pm 87$  min;  $p = 0,00002$ ) and a shorter median length of hospital stay (4 vs 8 days,  $p = 0,02$ ). The rate of severe complications according to the Clavien–Dindo classification did not differ between groups ( $p > 0,05$ ), and at 6 months, quality of life assessed by EuraHS-QoL was comparable. Thus, preoperative administration of BTA combined with unilateral TAR repair reduces operative time and length of hospitalization without increasing complication rates or affecting patients' quality of life.