

Этиологические факторы, способствующие формированию стриктуры уретры

Р.Р. Рахматуллаев¹, Дж.Дж. Давлатов², Ф.М. Махмадализода³

¹Лечебно-диагностический центр «Вароруд», Турсунзаде, Таджикистан;

²Республиканский медицинский колледж, Душанбе, Таджикистан;

³Городская клиническая больница №2 им. К.Т. Таджиева, Душанбе, Таджикистан

Цель исследования. Анализ этиологических факторов, влияющих на развитие стриктур уретры.

Материалы и методы. Проведён поиск и анализ наиболее значимых публикаций, отобранные по критериям их релевантности, из научных исследований, доступных в базах данных PubMed, Scopus и eLIBRARY.

Результаты. Анализ этиологических факторов, способствующих развитию стриктур уретры, показал, что наиболее часто встречаются следующие причины: ятрогенные повреждения, вызванные трансуретральной резекцией и катетеризацией, травмы при переломах таза, осложнения после операций по коррекции гипоспадии и радикальной простатэктомии. Также были выявлены случаи, обусловленные идиопатическими заболеваниями и инфекционными уретритами.

В зависимости от уровня экономического развития стран, распределение причин стриктур уретры значительно различалось. В развитых государствах главными факторами, приводящими к стриктурам, являлись ятрогенные и идиопатические причины. В то же время в развивающихся странах наиболее распространёнными были инфекционные уретриты.

Ятрогенные травмы значительно ухудшают результаты повторных операций. Каждая последующая операция уменьшает вероятность успеха на 50%. Развитие минимально инвазивных технологий в лечении патологий простаты привело к увеличению частоты ятрогенных травм уретры, что, в свою очередь, вызывает травматизм и развитие стриктур уретры.

Заключение. Определение этиологии стриктур уретры служит основой для разработки эффективных профилактических мероприятий и лечебных стратегий. Это позволяет минимизировать риски, связанные с заболеванием, улучшить исходы лечения и оптимизировать расходы на здравоохранение.

Ключевые слова:

стриктура уретры, травма, ятрогенные причины, инфекционный уретрит, идиопатические заболевания, склероатрофический лихен, катетеризация уретры, обзор

Для цитирования:

Рахматуллаев Р.Р., Давлатов Дж.Дж., Махмадализода Ф.М. Этиологические факторы, способствующие формированию стриктуры уретры. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2025; 6(4): 227-236. <https://doi.org/10.54538/2707-5265-2025-6-4-227-236>

DOI: 10.54538/2707-5265-2025-6-4-227-236

Etiological factors contributing to the formation of urethral stricture

R.R. Rakhmatullaev¹, J.J. Davlatov², F.M. Mahmadalizoda³

¹Varorud Medical and Diagnostic Center, Tursunzade, Tajikistan;

²Republican Medical College, Dushanbe, Tajikistan;

³City Clinical Hospital N2 named by K.T. Tadjiev, Dushanbe, Tajikistan

Objective: To analyze the etiologic factors influencing the development of urethral strictures.

Materials and Methods: A search and analysis of the most significant publications, selected according to their relevance criteria, was conducted from scientific studies available in the PubMed, Scopus and eLIBRARY databases.

Results: An analysis of the etiologic factors contributing to the development of urethral strictures revealed the most common causes: iatrogenic injuries caused by transurethral resection and catheterization, trauma from pelvic fractures, and complications following hypospadias repair and radical prostatectomy. Cases caused by idiopathic diseases and infectious urethritis were also identified.

The distribution of causes of urethral strictures varied significantly depending on the level of economic development of countries. In developed countries, the main factors leading to strictures were iatrogenic and idiopathic causes. Meanwhile, in developing countries, infectious urethritis was the most common.

Iatrogenic injuries significantly worsen the results of repeat surgeries. Each subsequent surgery reduces the success rate by 50%. The development of minimally invasive technologies for the treatment of prostate pathologies has led to an increase in the incidence of iatrogenic urethral injuries, which, in turn, leads to trauma and the development of urethral strictures.

Conclusion: Determining the etiology of urethral strictures serves as the basis for developing effective preventive measures and treatment strategies. This helps minimize disease-related risks, improve treatment outcomes, and optimize healthcare costs.

Key words:

urethral stricture, trauma, iatrogenic causes, infectious urethritis, idiopathic diseases, lichen sclerosus, urethral catheterization, review

For citation:

Rakhmatullaev R.R., Davlatov J.J., Makhmadalizoda F.M. Etiological factors contributing to the formation of urethral stricture. *Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino."* 2025; 6(4): 210-219. <https://doi.org/10.54538/2707-5265-2025-6-4-210-219>

ВВЕДЕНИЕ

Стриктура уретры - это патологическое сужение мочеиспускательного канала из-за фиброзных изменений. Данное состояние затрудняет отток мочи, нарушает процесс мочеиспускания и повышает риск осложнений, включая почечную недостаточность. Клинически проявляется обструктивными (затруднённое мочеиспускание) и ирритативными (частые позывы, дискомфорт) симптомами [1-4].

Идентификация этиологических факторов при развитии стриктур уретры играет ключевую роль в определении их локализации и разработке персонализированной стратегии лечения [5-7].

В Соединённых Штатах средние затраты на лечение одного пациента с диагнозом стриктурной болезни в три раза выше, чем при других урологических заболеваниях. Стоимость лечения пациентов со стриктурой составляет 10 472 доллара, в то время как при других урологических патологиях - 3 713 долларов [8].

Среди причин стриктуры уретры более трети случаев (38,6%, 556 пациентов) были связаны с ятрогенными факторами. Значительная часть (35,8%, 515 пациентов) осталась неясной. Склероатрофический лихен вызвал стриктуру в 13,4% случаев (193 пациента), а травмы – в 10,8% (156 пациентов). Среди ятрогенных причин чаще всего встречались катетеризация (16,3%, 234 случая), коррекция гипоспадии (12,2%, 176 случаев) и трансуретральная хирургия (9,1%, 131 случай) [9].

Исследование причин стриктур уретры, проведенное Tritschler S. с соавторами в 2013 году на основе публикаций из базы данных PubMed, показало, что чаще всего они возникают из-за ятрогенных травм (45%), затем следуют идиопатические заболевания (30%) и бактериальные уретриты (20%) [1].

По результатам исследований среди причин стриктуры уретры наиболее часто встречались трансуретральные эндоскопические вмешательства (32,2%), затем - катетеризация (22,4%) и травмы (22%). Инфекции становились причиной в 6,2% случаев, а в 17,2% причина оставалась невыясненной (идиопатическая) [10].

Согласно данным ряда исследователей, наиболее частой причиной стриктуры является травма, за которой следует инфекционный процесс.

Subhani M.H. et al. (2023) указывают, что среди причин развития стриктуры уретры самой распространённой является травма (35%), за ней следуют инфекции мочевыводящих путей (25%), операции на уретре (11,7%), длительное нахождение катетера (5%), неправильная катетеризация (6,7%), использование инструментария (1,7%), отхождение мочевых камней (8,3%) и злокачественные опухоли уретры (1,6%) [11].

ТРАВМА

В странах с низким и средним уровнем доходов травмы остаются основной причиной возникновения стриктур уретры.

Травмы играют значительную роль в развитии стриктур уретры, их доля составляет от 11,2% до 31,0% по данным различных исследований [12, 13].

К другим механизмам травм относятся повреждения уретры, вызванные переломом таза (PFUI), и ятрогенные травмы, которые возникают в результате инструментальных вмешательств.

Переломы диафиза часто случаются на производстве, при езде на велосипеде или занятиях спортом. Эти травмы могут привести к стриктуре уретры, вызывая от 9,6% до 36,1% случаев [14]. По данным небольших исследований, распространённость PFUI составляет от 5% до 25% [15-18].

ЯТРОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ

Специалисты считают, что самой распространённой причиной стриктуры уретры является ятрогенный фактор. Он может составлять до 45% от всех случаев сужения мочеиспускательного канала [19].

Этиологические факторы, приводящие к стриктурам уретры, различаются в зависимости от региона мира. В развитых странах распространены ятрогенные и идиопатические причины, в то время как инфекционные уретриты встречаются реже как фактор развития стриктур [15, 20, 21]. В развитых странах ятрогенные факторы, связанные с медицинскими процедурами, являются основной причиной стриктур уретры, требующих уретропластики. Они составляют около 50% всех случаев. В 33% случаев установить конкретную причину не удаётся. Также стоит отметить, что этиология стриктур существенно варьируется в зависимости от возраста пациента и локализации поражения [12].

Исследование 2589 пациентов, перенесших уретропластику в трёх клиниках, показало значительные различия в этиологии стриктуры уретры в зависимости от региона.

В Италии и США, где данные были собраны у 1646 и 228 пациентов, главной причиной стриктуры была неудачная операция по поводу гипоспадии (49% и 16% пациентов соответственно).

В Индии, где обследовали 715 пациентов, чаще встречались стриктуры из-за синдрома лизиса (22% против 7%) и внешней травмы (36% против 16%). Инфекционные стриктуры наблюдались лишь в 1% случаев и распределялись одинаково в обеих группах [19].

Ятрогенные факторы, способствующие развитию стриктур, включают медицинские процедуры, такие как катетеризация

уретры, цистоскопия, трансуретральная резекция простаты (ТУРП) и операции по поводу гипоспадии. Особенно высока частота ятрогенных стриктур у пожилых пациентов после ТУРП (от 2,2 до 9,8%), радикальной простатэктомии (8,4%) и простой простатэктомии (1,9%) [22].

У молодых пациентов хирургическое вмешательство для исправления гипоспадии является одной из основных причин развития ятрогенных осложнений. Согласно исследованиям, частота возникновения стриктур уретры после этой операции варьируется от 2,5% до 11% [23].

Катетеризация уретры является потенциальной причиной осложнений, связанных с медицинским вмешательством [24].

Продолжительное использование катетера может привести к воспалению и нарушению кровоснабжения, что, в свою очередь, может привести к формированию стриктуры уретры [15].

Согласно статистике, катетеризация проводится примерно у 10% пациентов, находящихся на лечении в стационаре.

В некоторых исследованиях, посвященных анализу случаев травм уретры, вызванных неправильной катетеризацией, было установлено, что их частота составляет 3,2 случая на 1000 пациентов, проходящих лечение в больнице [23, 25].

Значительная доля заболеваний, которые можно предотвратить у госпитализированных мужчин, обусловлена ятрогенными повреждениями уретры. Исследование выявило, что ятрогенные факторы, такие как трансуретральная резекция, катетеризация, цистоскопия, простатэктомия, брахитерапия и хирургическое вмешательство по поводу гипоспадии, часто приводят к развитию стриктур.

ИНФЕКЦИОННЫЙ ФАКТОР

Раньше инфекционный уретрит часто был причиной стриктур уретры. Однако сейчас ситуация изменилась. Благодаря широкому распространению информации среди пациентов и внедрению более эффективных методов диагностики и лечения инфекций, передающихся половым путём (ИППП), доля инфекционного уретрита как фактора, вызывающего стриктуру, снизилась до менее чем 10% от общего числа случаев [12].

Распространённость причин стриктур уретры существенно варьировалась в зависимости от географического положения. В Бразилии инфекции выявлялись как основная причина лишь в 15,2% случаев, а в Индии - в 10,2%. В то же время в развивающихся странах инфекции остаются значимым фактором, приводящим к стриктурам в 54–66,5% случаев. В Нигерии инфекции стали главной причиной стриктур, составляя 66,5% случаев, и в большинстве из них (85%) наблюдались многолокальные поражения [12, 20].

В Сенегале, согласно анализу этиологических факторов у мужчин, стриктура уретры часто возникает как результат гонококкового уретрита и в большинстве случаев обнаруживается из-за инфекционных осложнений, таких как гангрена половых органов или инфекции мочевыводящих путей.

По результатам ретроспективного анализа пациентов урологического отделения больницы Аристиде Ле Дантека в Дакаре, выяснилось, что самой частой причиной сужения мочеиспускательного канала у госпитализированных пациентов являются инфекции. Они были диагностированы в 63% случаев. Травмы стали причиной стриктуры в 13,7% случаев, а медицинские вмешательства (ятрогенные факторы) – в 8,2%. В 14,9% случаев этиологию сужения установить

не удалось. Среди инфекционных заболеваний наиболее часто встречались уретрит (259 случаев) и урогенитальный шистосомоз (12 случаев). Средний возраст пациентов составил 43,7 года (диапазон от 1 до 89 лет), при этом почти половина (43%) пациентов были моложе 40 лет [26].

Эти данные свидетельствуют о необходимости профилактики стриктуры уретры, что включает в себя меры по предотвращению инфекций, передающихся половым путём, а также своевременное и эффективное лечение всех видов уретрита.

ИДИОПАТИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ

Идиопатические причины заболеваний - это термин в медицине, который обозначает болезни, возникающие без известной причины или механизма развития.

В высокоразвитых странах идиопатические (причины которых не установлены) и ятрогенные (возникшие в результате медицинских вмешательств) факторы являются доминирующими этиологическими факторами стриктур уретры.

Частота идиопатических факторов в общем числе случаев стриктур варьируется от 5,5% до 27,6% [22].

Некоторые исследователи утверждают, что стриктуры уретры, возникающие без видимых причин (идиопатические) или вследствие медицинских манипуляций (ятрогенные), встречаются гораздо чаще, чем считалось ранее. В то же время внешние травмы редко становятся причиной сужения передней части уретры.

Наиболее часто идиопатические стриктуры локализируются в бульбарной области, и эта патология чаще всего встречается у молодых пациентов. Причины возникновения идиопатических

стриктур остаются неясными, однако существует несколько гипотез. Среди них - предположение о возможном отсроченном развитии после скрытой детской травмы или о врожденном характере самой стриктуры.

Идиопатические бульбарные стриктуры часто локализуются в области слияния уретры, происходящей из мочеполювого синуса, и уретры, сформированной из мочеполювых складок. Неполная канализация в данной области может приводить к образованию короткой стриктуры, которая со временем и в процессе роста пациента может приобретать клиническую значимость.

Альтернативная этиологическая гипотеза, особенно актуальная для пожилых пациентов, предполагает, что идиопатическая стриктура развивается преимущественно в результате ишемических изменений [11, 23].

Согласно мнению D.E. Andrich и A.R. Mundy, в некоторых случаях идиопатические стриктуры могут возникать из-за скрытых микротравм или уретритов, которые ранее не проявлялись [27].

Desai D. et al. (2023) отмечают, что склероатрофический лихен является причиной идиопатической стриктуры уретры в 10% случаев, что имеет важное значение для разработки стратегии лечения, учитывая патофизиологические механизмы, лежащие в основе заболевания.

Эффективность традиционной эксцизионной уретропластики может быть ограничена, так как воспалительный процесс часто выходит за пределы макроскопически определяемой стриктуры.

Авторы исследования предполагают, что основной причиной идиопатической стриктуры уретры является синдром склероатрофического лихена. Па-

тофизиология также может включать рубцевание и воспаление за пределами стриктуры, распространяющиеся дистальнее места поражения. В случаях воспалительных изменений необходимо тщательно обследовать пациента на наличие сопутствующих патологий уретры и определить целевые зоны для применения лекарственных препаратов при идиопатической стриктуре [28].

Следует обратить внимание на возрастные особенности этиологии стриктур уретры.

У пациентов в возрасте до 45 лет наиболее распространёнными причинами являлись идиопатические факторы, за которыми следовали хирургическое лечение гипоспадии и травматические повреждения тазовых костей. В возрастной группе старше 45 лет преобладающими этиологическими факторами были трансуретральная резекция (ТУР) и идиопатические причины. При этом процедуры ТУР и простатэктомии значительно чаще проводились среди пациентов старшего возраста [12].

Исследование причин возникновения стриктур выявило, что наиболее часто встречающимися факторами были идиопатические (65 случаев, 34%) и ятрогенные (63 случая, 32%). Воспалительные и травматические причины были выявлены реже, составив 38 (20%) и 28 (14%) случаев соответственно [15].

Чтобы снизить риск развития стриктур, обусловленных медицинскими вмешательствами, рекомендуется избегать нецелесообразных катетеризаций и повторных урологических процедур.

Для определения причин и разработки профилактических мер против стриктур, возникающих без очевидных факторов, требуется проведение дополнительных научных исследований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ этиологических факторов развития стриктур уретры показал, что основными причинами являются ятрогенные повреждения, возникающие после трансуретральной резекции, катетеризации или травм, полученных при переломах костей таза. Кроме того, стриктуры уретры могут быть следствием осложнений после хирургической коррекции гипоспадии и радикальной простатэктомии. Также были выявлены идиопатические заболевания и инфекционные уретриты.

Распределение причин стриктур уретры сильно различалось в развитых и развивающихся странах. В развитых странах чаще встречаются ятрогенные и идиопатические факторы, тогда как в развивающихся странах главной причиной стриктур являются инфекционные уретриты.

Ятрогенные повреждения существенно ухудшают исходы повторных хирургических вмешательств. С каждой последующей операцией вероятность успеха снижается на 50%. Более того, с развитием современных методик лечения заболеваний предстательной железы, ятрогенные осложнения всё чаще приводят к патологиям уретры, включая травмы и, как следствие, формирование стриктур уретры.

Определение причин стриктур уретры имеет решающее значение для разработки эффективных профилактических мер и лечебных стратегий. Это позволяет снизить риски, связанные с заболеванием, повысить эффективность лечения и оптимизировать затраты на медицинское обслуживание.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Berg E.K., Chaloupka M., Götz M., Hoffmann M., Askari-Motlagh D., Stief C.G., Bischoff R. Harnröhrenstrikturen beim Mann richtig managen [Etiology, diagnostic pathway and treatment of urethral strictures in men]. *MMW Fortschritte der Medizin*. 2023; 165(18): 66–69. <https://doi.org/10.1007/s15006-023-2942-8>
2. Filmar S., Gross A.J., Hook S., Rosenbaum C.M., Netsch C., Becker B. Hydrozele [Hydrocele]. *Urologie*. 2024 Jun;63(6):607–617. German. <https://doi.org/10.1007/s00120-024-02367-7>.
3. Lundström K.J., Söderström L., Jernov H. et al. Epidemiology of hydrocele and spermatocele; incidence, treatment, and complications. *Scand J Urol*. 2019; 53:134–138. <https://doi.org/10.1080/21681805.2019.1600582>
4. Zhivov A.V., Tedeev R.L., Koshmelev A.A., Karpovich A.V., Yudovskyi S.O., Pushkar D.Y. *Urologiia* (Moscow, Russia). 2019; 5: 7–13.
5. Chen C., Zeng M., Xue R., Wang G., Gao Z., Yuan W., Tang Z. *Zhong nan da xue xue bao. Yi xue ban = Journal of Central South University. Medical sciences*. 2018; 43(5): 520–527. <https://doi.org/10.11817/j.issn.1672-7347.2018.05.010>
6. Махмадализода Ф.М., Рахматуллаев Р.Р., Давлатов Дж.Дж. Современные методы визуализации, применяемые в диагностике и оценке стриктуры уретры. *Евразийский научно-медицинский журнал «Сино»*. 2025; 6(2): 131–141. <https://doi.org/10.54538/2707-5265-2025-6-2-131-141>. Makhmadalizoda F.M., Rakhmatullaev R.R., Davlatov J.J. Modern imaging techniques used in the diagnosis and evaluation of urethral stricture. *Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino"*. 2025; 6(2): 131–141. <https://doi.org/10.54538/2707-5265-2025-6-2-131-141>
7. Синельников Л.М., Протошак В.В., Шестаев А.Ю., Карпущенко Е.Г., Ярцев А.А. Стриктура уретры: современное состояние проблемы (обзор литера-

- туры). Экспериментальная и клиническая урология. 2016; 2: 80-87. Sinelnikov L.M., Protoshchak V.V., Shestaev A.Yu., Karpushchenko E.G., Yartsev A.A. Urethral stricture: current state of the problem (literature review). Experimental and Clinical Urology. 2016; 2: 80-87.
8. Tritschler S., Roosen A., Füllhase C., Stief C.G., Rübber H. Urethral stricture: etiology, investigation and treatments. Dtsch Arztebl Int. 2013 Mar;110(13):220-6. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2013.0220>
9. Latini J.M., McAninch J.W., Brandes S.B., Chung J.Y., Rosenstein D. SIU/ICUD Consultation on urethral strictures: epidemiology, etiology, anatomy, and nomenclature of urethral stenoses, strictures, and pelvic fracture urethral disruption injuries. Urology. 2014;83(3):1-7.
10. Ahyai S., Chun F., Engel O., Kluth L., Jessel A., Isbarn H., Kessler T., Dahlem R., Schreiter F., Fisch M. 98 Extended long-term results of surgery for urethral strictures. Journal of Urology - J UROL. 2011; 185. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2011.02.163>.
11. Subhani M.H., Shoaib M.V., Goredja H.R. Etiological factors of urethral stricture in men: A cross-sectional study at Independent Medical University Faisalabad. Annals of Punjab Medical College. 2023; 17 (1): 18-20. <https://doi.org/10.29054/apmc/2023.1446>
12. Lumen N., Hoebeke P., Willemsen P., De Troyer B., Pieters R., Oosterlinck W. Etiology of urethral stricture disease in the 21st century. J Urol. 2009 Sep;182(3):983-7. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2009.05.023>
13. Madek F.S., Marcelli F., Neuville P. Urethral strictures - General aspects: definition, urethral anatomy and its clinical application in stenosis, epidemiology, etiology and principles of urethral reconstruction. Fr J Urol. 2024 Nov;34(11):102720. <https://doi.org/10.1016/j.fjurol.2024.102720>.
14. Hevia, M., Fraile, A., Sanz, E., Artiles, A., Santiago, M., García-Barreras S. et al. Does aetiology of urethral stricture influence the survival of the buccal mucosa graft? - comparative study in patients with penile urethral stricture due to lichen sclerosus vs. idiopathic group. Translational andrology and urology. 2022; 11(11): 1512-1522. <https://doi.org/10.21037/tau-21-1149>
15. Fenton A.S., Mori A.F., Aviles R. et al. Anterior urethral strictures: etiology and characteristics. Urology. 2005;65:1055-8.
16. Pokorny M., Pontes J.E., Pierce J.M., Jr. Urologic injuries associated with pelvic trauma. J Urol. 1979;121:455-7.
17. Coffield K.S., Weems W.L. Experience with the treatment of posterior urethral injuries associated with pelvic fracture. J Urol. 1977;117:722-4.
18. Котов С.В., Семенов М.К. Ятрогенные стриктуры уретры у мужчин: распространённость и основные этиологические факторы. Экспериментальная и клиническая урология. 2019; 3: 152-157. Kotov S.V., Semenov M.K. Iatrogenic urethral strictures in men: prevalence and main etiological factors. Experimental and Clinical Urology. 2019; 3: 152-157.
19. Stein D.M., Thum D.J., Barbagli G. et al. Geographic analysis of the etiology and localization of urethral stricture in men. BJU Int. 2013; 112(6):830-834. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2012.11600.x>
20. Fourel M., Madec F.X., Karsenty G., Puyuelo O., Marcelli F., Morel-Journel N. Treatment of strictures of the male anterior urethra: Bulbar urethra. Fr J Urol. 2024;34(11):102714. <https://doi.org/10.1016/j.fjurol.2024.102714>.

21. Andrich D.E., Danglison N., Greenwell T.J., Munday A.R. Long-term outcomes of urethroplasty. *J Urology*. 2025;170(1):90–2. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000069820.81726.00>
22. Santucci R.A., Macaninch J.V., Mario L.A., Rajpurkar A., Chopra A.K., Miller K.S. et al. Urethroplasty in patients over 65 years: indications, results, outcomes, and recommended treatment modifications. *Journal of Urology*. 2004;172(1):201–3. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000128810.86535.be>
23. Patel A.B., Osterberg E.C., Satarasinghe P.N., Wenzel J.L., Akbani S.T., Sahi S.L., Emigh B.J., Wolf J.S. Jr., Brown C.V.R. Urethral Injuries: Diagnostic and Management Strategies for Critical Care and Trauma Clinicians. *J Clin Med*. 2023 Feb 13;12(4):1495. <https://doi.org/10.3390/jcm12041495>
24. Kashefi S., Messer K., Barden R. et al. Incidence and prevention of iatrogenic urethral injury. *J Urol*. 2008; 179: 2254.
25. Mathur R., Aggarwal G., Satsangi B. et al. Comprehensive analysis of the etiology and prognosis of urethral strictures. *Int Braz J Urol*. 2011;37:362-9; discussion 369-70.
26. Fall B., Sow Y., Mansouri I. et al. Etiology and current clinical characteristics of urethral stricture in men: experience from a public teaching hospital in Senegal. *Int Urol Nephrol*. 2011;43:969–74.
27. Andrich D.E., Mundy A.R. What is the best technique for urethroplasty? *Eur Urol*. 2008 Nov;54(5):1031-41. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2008.07.052>
28. Desai D., Harrison W., Raveenthiran Sh., Samaratunga H., De Win G. UrethroNAV: the aetiology and extent of idiopathic urethral stricture in an Australian population. *Translational Andrology and Urology*. 2023; 13. <https://doi.org/10.21037/tau-23-549>.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

***Рахматуллаев Рахимджон Рахматуллаевич** – доктор медицинских наук, профессор, директор Лечебно-диагностического центра «Вароруд», Турсунзаде, Таджикистан.

E-mail: rakmatullaev@inbox.ru

https://orcid.org/0000-0002-7207-5883

Давлатов Джамшед Джуракулович – кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой хирургии Республиканского медицинского колледжа, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: d.jamshed.90@mail.ru

https://orcid.org/0000-0003-3766-1075

Махмадализода Файзиддин Махмадали – кандидат медицинских наук, научный сотрудник отделения общей хирургии Городской клинической больницы №2 им. К.Т. Таджикиева, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: dr.fayzidin@mail.ru

https://orcid.org/0000-0003-1861-3473

***Автор для корреспонденции**

FINANCING

There was no financial support.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

***Rakhmatullaev Rahimjon Rakhmatullaevich** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Director, Varorud Medical and Diagnostic Center, Tursunzade, Tajikistan.

E-mail: rakmatullaev@inbox.ru

https://orcid.org/0000-0002-7207-5883

Davlatov Jamshed Jurakulovich – Candidate of Medical Sciences, Head of Surgery Department, Republican Medical College, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: d.jamshed.90@mail.ru

https://orcid.org/0000-0003-3766-1075

Mahmadalizoda Fayziddin Mahmada-li – Candidate of Medical Sciences, Research Fellow, General Surgery Department, City Clinical Hospital N2 named by K.T. Tadjiev, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: dr.fayzidin@mail.ru

https://orcid.org/0000-0003-1861-3473

***Author for correspondence**