DOI: https://doi.org/10.17816/uroved679257 EDN: SOMLTR

Прогностические факторы успешной аугментации полового члена с помощью пересечения его подвешивающей связки

К.С. Гулузаде[1], С.И. Гамидов[1,2], Т.В. Шатылко[2], Н.П. Наумов[3], Н.Г. Гасанов[2]

[1] Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет), Москва, Россия;
[2] Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова, Москва, Россия;
[3] Орехово-Зуевская больница, Орехово-Зуево, Россия

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Изменение формы и размеров гениталий является актуальным вопросом еще с древних времен. Хирургическое увеличение полового члена может улучшить качество жизни у должным образом отобранных пациентов. Выявление предикторов успешности аугментационной хирургии полового члена — важная и практически значимая задача хирургической андрологии.

Цель — выявление прогностических факторов успешной аугментации полового члена для выбора и оптимизации хирургической тактики.

Материалы и методы. Нами был проведен анализ анатомо-топографических данных 66 пациентов, обратившихся в Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова с 2022 по 2025 г., которым выполняли аугментацию полового члена путем рассечения подвешивающей связки полового члена с использованием V-Y-образной кожной пластики, пластики по Гейнеке–Микуличу и липэктомией.

Результаты. На основании полученных данных определено, что на эффективность аугментационной хирургии полового члена в значительной степени влияют толщина подкожно-жировой клетчатки в области лобка и длина подвешивающей связки полового члена.

Заключение. Оценка анатомических структур перед операцией может обеспечить выбор оптимальной хирургической техники и помочь формированию у пациента адекватных и реалистичных ожиданий от результата.

Ключевые слова: удлинение полового члена; лигаментотомия; подвешивающая связка полового члена; аугментационная пенильная хирургия.

Как цитировать

Гулузаде К.С., Гамидов С.И., Шатылко Т.В., Наумов Н.П., Гасанов Н.Г. Прогностические факторы успешной аугментации полового члена с помощью пересечения его подвешивающей связки // Урологические ведомости. 2025. Т. 15, № 2. С. 141–149. DOI: 10.17816/uroved679257 EDN: SOMLTR

Рукопись получена: 07.05.2025 **Рукопись одобрена:** 23.06.2025 **Опубликована online:** 30.06.2025

Статья доступна по лицензии CC BY-NC-ND 4.0 International
© Эко-Вектор, 2025

DOI: https://doi.org/10.17816/uroved679257 EDN: SOMLTR

Predictive Factors for Successful Penile Augmentation via Suspensory Ligament Release

Kyanan S. Guluzade[1], Safar I. Gamidov[1,2], Taras V. Shatylko[2], Nikita P. Naumov[3], Natig G. Gasanov[2]

[1] The First Sechenov Moscow State Medical University, Moscow, Russia;
[2] Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology, Moscow, Russia;
[3] Orekhovo-Zuyevskaya Hospital, Moscow, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: Modifying the shape and size of the genitalia has been a relevant concern since ancient times. Surgical penile augmentation may improve quality of life in appropriately selected patients. Identifying predictors of success in penile augmentation surgery is an important and practically relevant task in surgical andrology.

AIM: To identify predictive factors for successful penile augmentation to support the selection and optimization of surgical approach.

METHODS: We analyzed anatomical and topographic data from 66 patients who underwent penile augmentation at the National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after academician V.I. Kulakov between 2022 and 2025. The procedure involved suspensory ligament release with V–Y skin plasty, Heineke–Mikulicz plasty, and lipectomy.

RESULTS: Based on the obtained data, it was determined that the effectiveness of penile augmentation surgery was significantly influenced by the thickness of the subcutaneous fat in the pubic area and the length of the penile suspensory ligament.

CONCLUSION: Preoperative assessment of anatomical structures may support the selection of the optimal surgical technique and help form adequate and realistic expectations in patients regarding surgical outcomes.

Keywords: penile lengthening; ligamentolysis; penile suspensory ligament; penile augmentation surgery.

To cite this article
Guluzade KS, Gamidov SI, Shatylko TV, Naumov NP, Gasanov NG. Predictive Factors for Successful Penile Augmentation via Suspensory Ligament Release. *Urology reports (St. Petersburg)*. 2025;15(2):141–149. DOI: 10.17816/uroved679257 EDN: SOMLTR

Submitted: 07.05.2025 **Accepted:** 23.06.2025 **Published online:** 30.06.2025

ECO•VECTOR

The article can be used under the CC BY-NC-ND 4.0 license
© Eco-Vector, 2025

ОБОСНОВАНИЕ

Хирургическое увеличение полового члена у должным образом отобранных пациентов может привести к улучшению качества жизни и психологического статуса [1]. Однако в рамках предоперационного консультирования не всегда удается сформировать у пациента правильные ожидания относительно результата таких операций. В том числе это касается и рассечения подвешивающей связки полового члена [2]. Ограниченное количество опубликованных результатов исследований затрудняет использование принципов доказательной медицины в этом вопросе [3]. На эффективность операции могут влиять анатомические и хирургические факторы. К первым можно отнести топографию лобковой области, размеры и конфигурацию поддерживающей связки полового члена, которые можно определить с помощью магнитно-резонансной томографии еще на дооперационном этапе [4]. Выявление предикторов успешности аугментационной хирургии полового члена — важная и практически значимая задача хирургической андрологии.

Цель исследования — выявление прогностических факторов успешной аугментации полового члена.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С целью выявления предикторов эффективности удлинения полового члена с помощью пересечения его подвешивающей связки были проанализированы результаты хирургического вмешательства у 66 пациентов, обратившихся в отделение андрологии и урологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова» в период с 2022 по 2025 г.

Перед выполнением оперативного вмешательства в рамках осмотра фиксировали длину полового члена в состоянии покоя и в растянутом состоянии (медиана 6,75 и 12 см соответственно). Длина полового члена в состоянии эрекции измерялась пациентом в домашних условиях (медиана 12,5 см). Всем пациентам выполняли магнитно-резонансную томографию (МРТ) органов таза с целью предварительной оценки топографической анатомии подвешивающего аппарата полового члена. Фиксировались такие параметры, как длина и ширина подвешивающей связки (медиана 2,7 и 1,4 см соответственно), толщина подкожной жировой клетчатки (медиана 2,85 см), угол расхождения связки во фронтальной проекции (медиана 65,8°), угол между кавернозными телами и симфизом (медиана 17,42°) (рис. 1–5).

Реконструктивные операции на половом члене в связи с травматической ампутацией, олеогранулемой или плоскоклеточным раком ранее были выполнены 9 из 66 наблюдаемых пациентов. У 24 пациентов лигаментотомия была дополнена кожной V-Y-пластикой с использованием полиглактиновых швов. У 36 пациентов проведена пластика по Гейнеке–Микуличу: горизонтальный разрез в инфрапубикальной области после завершения операции был ушит вертикально с использованием внутрикожного полипропиленового шва. У 6 пациентов операция выполнялась через пеноскротальный доступ. В 37 случаях проводили удаление подкожной жировой клетчатки в лобковой области с целью увеличения видимой части ствола полового члена.

Статистическую обработку данных проводили с использованием программы SPSS. Характер распределения значений переменных оценивали с помощью теста Шапиро–Уилка. Распределение значений ни одной переменной не соответствовало закону нормального распределения, в связи с чем данные были представлены в формате медиан и межквартильных интервалов [МКИ]. Использованы непараметрические методы статистики (тест Уилкоксона), а для сравнения категориальных переменных — тест хи-квадрат и точный тест Фишера. Для выявления предикторов результативности операции вначале был проведен унивариатный анализ с разделением пациентов по терцилям, а затем переменные с подтвержденной статистической значимостью (p <0,05) были использованы для построения модели логистической регрессии. Результаты регрессионного анализа представлены в виде отношений вероятностей (ОВ) и 95% доверительных интервалов (95% ДИ). Под положительным результатом операции подразумевалось увеличение длины полового члена на 50% и более от исходной длины в состоянии покоя и на 25% и более от исходной длины в состоянии эрекции.

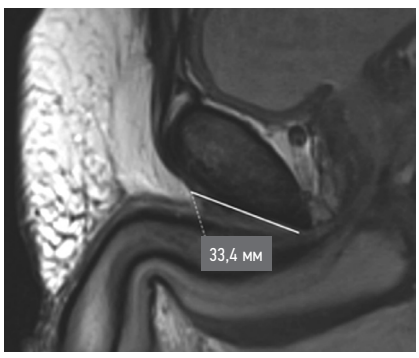

Рис. 1. Длина подвешивающей связки полового члена.

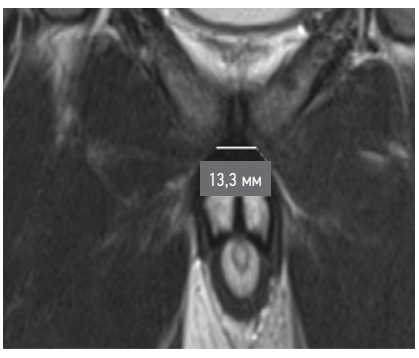

Рис. 2. Ширина подвешивающей связки полового члена.

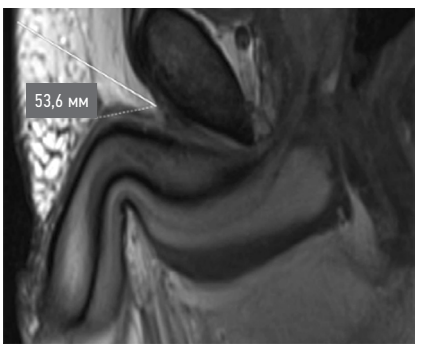

Рис. 3. Толщина подкожной жировой клетчатки.

DOI: https://doi.org/10.17816/uroved679257

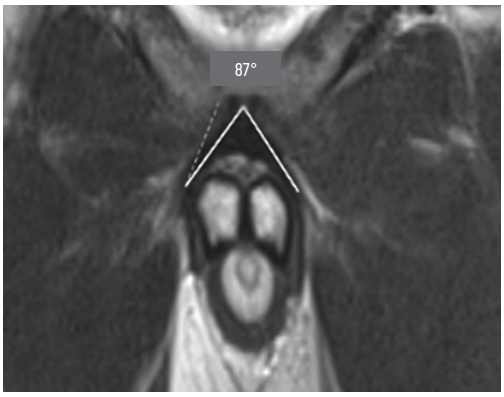

Рис. 4. Угол расхождения волокон связки.

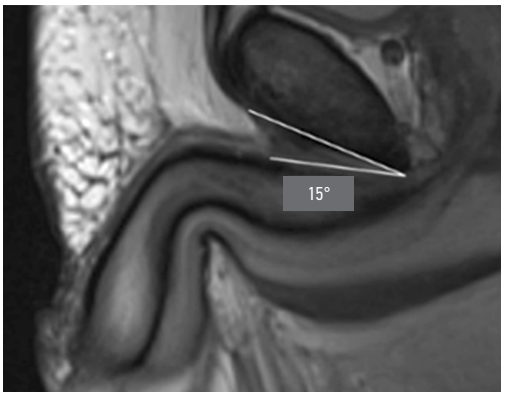

Рис. 5. Угол между кавернозными телами и симфизом.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Медиана длины полового члена в состоянии покоя после операции составила 9,5 см [8,5; 10,7]. Разница по этому показателю оказалась статистически значимой (p <0,0001). У 42 (63,6%) пациентов прирост длины составил 50% от исходной длины и более (средний прирост длины 3,5 см), что позволяло говорить об относительной успешности операции.

В табл. 1 представлены результаты унивариатного анализа потенциальных предикторов увеличения длины полового члена в покое. Статистически значимо различались результаты операции у пациентов с разной длиной полового члена в растянутом (p=0,023) и в эрегированном состоянии (p=0,023). Результат также зависел от длины подвешивающей связки (p=0,002) и толщины подкожной жировой клетчатки (p=0,00001). При использовании пеноскротального доступа частота успеха операции была статистически значимо ниже, чем при надлобковом доступе (14,2% против 69,4%, p=0,007). Кроме того, результаты были лучше при удалении избыточной жировой клетчатки (83,7% против 37,9%, p=0,0002).

При выполнении логистического регрессионного анализа было установлено, что единственным предиктором увеличения длины полового члена в покое была толщина подкожной жировой клетчатки (табл. 2). Толщина клетчатки более 2,5 см может выступать в роли самостоятельного статистически значимого предиктора (ОВ=6,8844, 95% ДИ 1,9688–24,0733; p=0,0025).

Медиана длины полового члена в состоянии эрекции после операции составила 15,5 см [13,7; 17,4]. Разница по этому показателю оказалась статистически значимой (p <0,0001). У 45 пациентов (68,2%) прирост длины пениса в состоянии эрекции составил более 25% от исходного размера (средний прирост 3,5 см). У таких пациентов операция считалась успешной.

Потенциальными предикторами результативности операции были длина подвешивающей связки (p=0,0005) и толщина подкожной жировой клетчатки (p=0,0001), измеренные с помощью МРТ (табл. 3). Значительно ниже результаты показала операция у пациентов, которым ее выполняли мошоночным доступом (28,5% против 72,8%; p=0,02). Операция была эффективнее также при удалении жировой клетчатки в лобковой области (90,9% против 36,3%; p=0,00001).

Результаты логистического регрессионного анализа (табл. 4) показали, что значимыми предикторами увеличения длины эрегированного полового члена в результате операции были длина подвешивающей связки более 3 см (ОВ=21,3885, 95% ДИ 1,9441–235,3076; p=0,0123), толщина подкожной жировой клетчатки более 2,5 см (ОВ=10,853, 95% ДИ 2,2683–51,9284; p=0,0028) и выполнение липэктомии (ОВ=7,4424, 95% ДИ 1,4992–36,9466; p=0,0141).

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования показали, что единственным значимым предиктором увеличения длины полового члена в состоянии покоя была толщина подкожной жировой клетчатки в области лобка. Так, при толщине клетчатки более 2,5 см вероятность значимого увеличения пениса в состоянии покоя была выше почти в 7 раз (ОВ=6,8844; 95% ДИ 1,9688–24,0733). Это может говорить о том, что длина полового члена в покое определяется в большей степени удалением жировой ткани, а не высвобождением кавернозных тел в результате пересечения подвешивающей связки. Однако для многих пациентов более важно увеличение полового члена именно в состоянии эрекции. На этот результат в большей степени влияла длина подвешивающей связки полового члена, измеренная по МРТ в сагиттальной проекции. У пациентов с длиной связки более 3 см вероятность достижения значимого результата после операции была в 20 раз выше, чем при длине связки менее 3 см (ОВ=21,3885; 95% ДИ 1,9441–235,3075).

Специалистов, занимающихся аугментацией полового члена, нередко беспокоит вопрос о риске вторичной ретракции ствола в результате фиброзных изменений в области выполненной лигаментотомии. С целью профилактики этого явления предлагается производить интерпозицию с использованием силиконовых имплантатов или тканевой прослойки, чтобы не допустить «сращения»

Таблица 1. Результаты унивариатного анализа предикторов эффективности увеличения полового члена по длине в покое

Переменные		Доля пациентов	*p*
Длина полового члена в покое, см	2–6	77,2% (17/22)	0,17
	6,1–7,0	63,6% (14/22)	
	>7	50% (11/22)	
Длина растянутого полового члена, см	4,0–11,5	77,2% (17/22)	0,023
	11,6–13,0	72,7% (16/22)	
	13,1–17,0	40,9% (9/22)	
Длина эрегированного полового члена, см	4,0–11,5	77,2% (17/22)	0,023
	11,6–13,0	72,7% (16/22)	
	13,1–17,0	40,9% (9/22)	
Длина подвешивающей связки, см	1,8–2,5	40,9% (9/22)	0,002
	2,6–2,9	59% (13/22)	
	3,0–3,5	90,9% (20/22)	
Толщина жировой клетчатки, см	1,8–2,5	27,2% (6/22)	0,00001
	2,6–3,4	63,6% (14/22)	
	3,5–4,5	100% (22/22)	
Ширина подвешивающей связки, мм	1,0–1,3	72,7% (16/22)	0,55
	1,4–1,5	59% (13/22)	
	1,6–2,0	59% (13/22)	
Угол между кавернозными телами и лобковым симфизом, град	10,5–15,0	68,1% (15/22)	0,55
	15,1–20,0	54,5% (12/22)	
	20,1–28,2	68,1% (15/22)	
Угол расхождения подвешивающей связки, град	40,0–63,5	68,1% (15/22)	0,55
	64,0–67,3	68,1% (15/22)	
	67,4–99,0	54,5% (12/22)	
Операции в анамнезе	Да	77,7% (7/9)	0,468
	Нет	61,4% (35/57)	
V-Y-пластика	Да	70,8% (17/24)	0,43
	Нет	59,5% (25/42)	
Пластика кожи по Гейнеке–Микуличу	Да	66,6% (24/36)	0,61
	Нет	60% (18/30)	
Мошоночный доступ	Да	14,2% (1/7)	0,007
	Нет	69,4% (41/59)	
Липэктомия	Да	83,7% (31/37)	0,0002
	Нет	37,9% (11/29)	
Расположение швов	Узловые	62% (18/29)	0,815
	Внутрикожные	64,8% (24/37)	

пересеченной связки, либо использовать экстендер в послеоперационном периоде [5]. Коллектив авторов из Великобритании указал на то, что результативность операций с применением силиконового буфера выше, хотя в их же выборке это не подтверждается номинальными показателями (средний прирост у всех пациентов после лигаментотомии составил 1,4 см; средний прирост у пациентов после лигаментомии с интерпозицией — 0,7 см) [6]. В нашем исследовании эффективность подобных мер не оценивалась в связи с особенностями хирургической техники: выведение культи связки вперед с формированием нового пенопубикального угла позволяет обойтись без интерпозиции. Исключением были пациенты, которым операцию выполняли пеноскротальным доступом. У всех

Таблица 2. Результаты мультивариатного анализа предикторов эффективности увеличения полового члена по длине в покое

Предиктор	Отношение вероятностей (95% доверительный интервал)	*p*
Длина растянутого полового члена	–	0,9977
Длина эрегированного полового члена	35638,9634	0,9978
Длина подвешивающей связки полового члена	22,2247 (0,8575–576,0550)	0,0619
Толщина жировой клетчатки	6,8844 (1,9688–24,0733)	0,0025
Мошоночный доступ	0,0595 (0,0031–1,1427)	0,0613
Липэктомия	1,4413 (0,2494–8,3312)	0,683

Таблица 3. Результаты унивариатного анализа предикторов эффективности увеличения полового члена по длине в состоянии эрекции

Переменные		Доля пациентов	*p*
Длина полового члена в покое, см	2–6	72,7% (16/22)	0,811
	6,1–7,0	68,1% (15/22)	
	>7	63,6% (14/22)	
Длина растянутого полового члена, см	4,0–11,5	81,8% (18/22)	0,23
	11,6–13,0	63,6% (14/22)	
	13,1–17,0	59% (13/22)	
Длина эрегированного полового члена, см	4,0–11,5	81,8% (18/22)	0,23
	11,6–13,0	63,6% (14/22)	
	13,1–17,0	59% (13/22)	
Длина подвешивающей связки, см	1,8–2,5	40,9% (9/22)	0,0005
	2,6–2,9	68,1% (15/22)	
	3,0–3,5	95,4% (21/22)	
Толщина жировой клетчатки, см	1,8–2,5	36,3% (8/22)	0,0001
	2,6–3,4	72,7% (16/22)	
	3,5–4,5	95,4% (21/22)	
Ширина подвешивающей связки, мм	1,0–1,3	72,7% (16/22)	0,81
	1,4–1,5	68,1% (15/22)	
	1,6–2,0	63,6% (14/22)	
Угол между кавернозными телами и лобковым симфизом, град	10,5–15,0	72,7% (16/22)	0,81
	15,1–20,0	63,6% (14/22)	
	20,1–28,2	68,1% (15/22)	
Угол расхождения подвешивающей связки, град	40,0–63,5	72,7% (16/22)	0,81
	64,0–67,3	68,1% (15/22)	
	67,4–99,0	54,5% (14/22)	
Операции в анамнезе	Да	88,8% (8/9)	0,2523
	Нет	64,9% (37/57)	
V-Y-пластика	Да	79,1% (19/24)	0,17
	Нет	61,9% (26/42)	
Пластика кожи по Гейнеке–Микуличу	Да	66,6% (24/36)	0,79
	Нет	70% (21/30)	
Мошоночный доступ	Да	28,5% (2/7)	0,02
	Нет	72,8% (43/59)	
Липэктомия	Да	90,9% (30/33)	0,00001
	Нет	36,3% (12/33)	
Расположение швов	Узловые	72,4% (21/29)	0,59
	Внутрикожные	64,8% (24/37)	

Таблица 4. Результаты мультивариатного анализа предикторов эффективности увеличения полового члена по длине в состоянии эрекции

Предиктор	Отношение вероятностей (95% доверительный интервал)	*p*
Длина подвешивающей связки полового члена	21,3885 (1,9441–235,3076)	0,0123
Толщина жировой клетчатки	10,853 (2,2683–51,9284)	0,0028
Мошоночный доступ	0,5578 (0,0467–6,6639)	0,6446
Липэктомия	7,4424 (1,4992–36,9466)	0,0141

таких пациентов в зоне лигаментотомии оставляли силиконовый тестикулярный имплантат в качестве буфера. Учитывая это, использование интерпозиции не оценивалось в качестве отдельной переменной.

Важный этап операции — кожная пластика, целью которой является укрытие высвобожденного сегмента кавернозных тел кожей. Хотя эти маневры не приводят к удлинению ствола полового члена сами по себе, без них сложно визуально оценить достигнутый эффект. Предложены разные методы кожной пластики, заимствованные из пластической хирургии. Наиболее распространенный вариант — перевернутая V-Y-пластика. Достаточно привлекательна также методика, основанная на принципе Гейнеке–Микулича и подразумевающая продольное ушивание поперечного инфрапубикального разреза [7]. Согласно нашим данным, метод кожной пластики не оказывает значимого влияния на фактическую длину полового члена (рис. 6).

Рис. 6. Увеличение длины полового члена после операции.

В исследовании M.A. Danino и соавт. [8] средний прирост длины полового члена у пациентов с микропенисом составил 3,4 см. В рамках своей работы авторы также провели изучение анатомии связок полового члена на кадаверном материале, но не искали предикторы результативности операции. В клинической части работы V. Protogerou и соавт. [9] средний прирост длины полового члена в состоянии покоя составил 3,5 см, а в состоянии эрекции — 1,8 см. В рамках части работы, основанной на диссекции человеческих трупов, они сделали вывод, что на результативность лигаментотомии влияют длина подвешивающей связки, угол между половым членом и лобком, а также количество жировой ткани. Это частично согласуется с нашими результатами, хотя нам не удалось подтвердить связь между выраженностью увеличения полового члена и углом между кавернозными телами и лобковым симфизом в сагиттальной проекции. Попытку оценки морфометрических предикторов увеличения полового члена провели M. Ramos и соавт. [10]. В их исследовании средний прирост длины полового члена составил 2,6 см; разница с нашими показателями может объясняться особенностями популяции, методики измерения и хирургической техники. Единственной статистически значимой находкой была отрицательная корреляция между длиной полового члена до операции и приростом, то есть пациенты с меньшим размером пениса могли получить более значимый эффект в результате лигаментотомии. Все анатомические переменные в исследовании этих авторов измерялись интраоперационно, а не с помощью МРТ [10]. Кроме того, в нашем исследовании главным критерием эффективности был относительный, а не абсолютный прирост длины.

Оценка анатомии полового члена с помощью МРТ применяется достаточно давно [11–13]. Однако изучение индивидуальных особенностей его связочного аппарата для прогнозирования результатов аугментации в клиническую практику к настоящему времени не вошло. X. Chen и соавт. [14] описали МРТ-анатомию связок полового члена. U.M. Mariani и соавт. [15] сопоставили изображения МРТ с кадаверными исследованиями и предложили номенклатуру для описания характеристик подвешивающей, пращевидной и дугообразной связок. R. Wang и соавт. [16] использовали данные МРТ для создания анимированной 3D-модели, наглядно демонстрирующей процесс и результат рассечения подвешивающей связки. Данная работа является интересной, но целесообразность создания 3D-ролика для каждого пациента на этапе дооперационного консультирования сомнительна.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценка анатомических структур перед выполнением оперативного вмешательства является важным этапом, обеспечивающим как выбор оптимальной хирургической техники, так и формирование у пациента адекватных и реалистичных ожиданий от результата. В ходе настоящего исследования мы проанализировали различные анатомические и хирургические параметры, а также их

влияние на успешность аугментационной хирургии полового члена. На основании полученных данных мы выделили два ключевых параметра, оказывающих наиболее значительное влияние на эффективность операции: толщину подкожно-жировой клетчатки в области лобка и длину подвешивающей связки полового члена.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. К.С. Гулузаде — сбор, систематизация и интерпретация данных литературы по теме статьи, научное редактирование, анализ статистических данных, написание текста статьи, оформление библиографии; С.И. Гамидов — участие в написании статьи, научное редактирование; Т.В. Шатылко — написание текста статьи, анализ статистических данных, научное редактирование статьи; Н.П. Наумов — сбор данных, обзор публикаций по теме статьи, оформление библиографии; Н.Г. Гасанов — сбор данных, обзор публикаций по теме статьи. Авторы одобрили версию для публикации, а также согласились нести ответственность за все аспекты работы, гарантируя надлежащее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой ее части.

Этическая экспертиза. Исследования одобрено локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» (протокол № 12-25 от 22.05.2025). Все участники исследования подписали форму информированного добровольно согласия на участие в исследовании.

Согласие на публикацию. Авторы получили письменное информированное добровольное согласие пациентов на публикацию персональных данных, в том числе фотографий, в научном журнале, включая его электронную версию с 2022 по 2025 г. Объем публикуемых данных с пациентами согласован.

Источники финансирования. Отсутствуют.

Раскрытие интересов. Авторы заявляют об отсутствии отношений, деятельности и интересов за последние три года, связанных с третьими лицами (коммерческими и некоммерческими), интересы которых могут быть затронуты содержанием статьи.

Оригинальность. При создании настоящей работы авторы не использовали ранее опубликованные сведения (текст, иллюстрации, данные).

Доступ к данным. Все данные, полученные в настоящем исследовании, доступны в статье.

Генеративный искусственный интеллект. При создании настоящей статьи технологии генеративного искусственного интеллекта не использовали. В рецензировании участвовали два внешних рецензента, член редакционной коллегии и научный редактор издания.

Рассмотрение и рецензирование. Настоящая работа подана в журнал в инициативном порядке и рассмотрена по обычной процедуре. В рецензировании участвовали один рецензент (член редакционной коллегии, член редакционного совета или внешний рецензент), рецензирование двойное слепое.

ADDITIONAL INFO

Author contributions: K.S. Guluzade: data curation, formal analysis, writing—original draft, writing—review & editing, visualization; S.I. Gamidov: writing—original draft, writing—review & editing; T.V. Shatylko: formal analysis, writing—original draft, writing—review & editing; N.P. Naumov: data curation, investigation, visualization; N.G. Gasanov: data curation, investigation. All the authors approved the version of the draft to be published and agreed to be accountable for all aspects of the work, ensuring that issues related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

Ethics approval: The study was approved by the local ethical committee of First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov (protocol No. 12-25 dated 2025 May 22). All study participants signed an informed voluntary consent form before inclusion in the study.

Consent for publication: Written informed consent was obtained from the patients for the publication of personal data, including photographs, in a scientific journal and its online version between 2022 and 2025. The scope of the published data was approved by the patients.

Funding sources: No funding.

Disclosure of interests: The authors have no relationships, activities or interests for the last three years related with for-profit or not-for-profit third parties whose interests may be affected by the content of the article.

Statement of originality: No previously obtained or published material (text, images, or data) was used in this study or article.

Data availability statement: All data generated during this study are available in this article.

Generative AI: Generative AI technologies were not used for this article creation.

Provenance and peer-review: This paper was submitted unsolicited and reviewed following the standard procedure. The peer review process involved a single reviewer (an editorial board member, editorial council member, or an external reviewer); double-blind review was conducted.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Guluzade KS, Gamidov SI, Shatylko TV, et al. Absolute heat sources as a method to check the accuracy of temperature prediction in underground structures within cryolithozone. *Andrology And Genital Surgery.* 2024;25(2):31–40. doi: 10.62968/2070-9781-2024-25-2-31-40 EDN: OAEKDQ

2. Danino MA, Trouilloud P, Benkhadra M, et al. Cosmetic male genital surgery: a narrative review. *Ann Transl Med.* 2024;12(1):11. doi: 10.21037/atm-23-351 EDN: VADZPC

3. Falcone M, Bettocchi C, Carvalho J, et al. European Association of Urology guidelines on penile size abnormalities and dysmorphophobia: summary of the 2023 guidelines. *Eur Urol Focus.* 2024;10(3):432–441. doi: 10.1016/j.euf.2023.08.012 EDN: XTYKFG

4. Hoznek A, Rahmouni A, Abbou C, et al. The suspensory ligament of the penis: an anatomic and radiologic description. *Surg Radiol Anat.* 1998;20(6):413–417. doi: 10.1007/BF01653133 EDN: FMKSBW

5. Shaeer O, Shaeer K, El-Sebaie A. Minimizing the losses in penile lengthening: "V-Y half-skin half-fat advancement flap" and "T-closure" combined with severing the suspensory ligament. *J Sex Med.* 2006;3(1):155–160. doi: 10.1111/j.1743-6109.2005.00105.x

6. Li CY, Kayes O, Kell PD, et al. Penile suspensory ligament division for penile augmentation: indications and results. *Eur Urol.* 2006;49(4):729–733. doi: 10.1016/j.eururo.2006.01.020
7. Boiko MI, Notsek MS, Boiko OM, et al. Penis enlargement by penile suspensory ligament division with cross-plasty of the skin. *Turk J Urol.* 2022;48(2):91–97. doi: 10.5152/tud.2022.21242 EDN: MFVOJZ
8. Danino MA, Benkahdra M, Khatib AE, et al. Anatomical study of the penile suspensory system: a surgical application to micropenis. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2023;11(1):e4728. doi: 10.1097/GOX.0000000000004728 EDN: FQKJDG
9. Protogerou V, Anagnostopolou S, Venierates D, et al. Penis ligaments: their use in «increasing» the size of the penis in penile augmentation procedures. *Ann Ital Chir.* 2010;81(3):199–204.
10. Ramos M, Pereira AV, Silva L, et al. Morphometric predictors of penile length increase after division of its suspensory ligament. *Aesthetic Plast Surg.* 2024;48(8):1635–1643. doi: 10.1007/s00266-023-03837-7 EDN: VKJWWY
11. Kaneko K, De Mouy EH, Lee BE. Sequential contrast-enhanced MR imaging of the penis. *Radiology.* 1994;191(1):75–77. doi: 10.1148/radiology.191.1.8134600
12. Pretorius ES, Siegelman ES, Ramchandani P, et al. MR imaging of the penis. *Radiographics.* 2001;21:283–298. doi: 10.1148/radiographics.21.suppl_1.g01oc24s283
13. Hricak H, Marotti M, Gilbert TJ, et al. Normal penile anatomy and abnormal penile conditions: evaluation with MR imaging. *Radiology.* 1988;169(3):683–690. doi: 10.1148/radiology.169.3.3186992
14. Chen X, Wu Y, Tao L, et al. Visualization of penile suspensory ligamentous system based on visible human data sets. *Med Sci Monit.* 2017;23:2436–2444. doi: 10.12659/msm.901926
15. Mariani UM, Fayman M, Nkomozepi P, et al. Topographic and structural anatomy of the suspensory ligament of the penis: implications for phalloplasty. *Aesthet Surg J.* 2024;44(5):516–526. doi: 10.1093/asj/sjad376 EDN: QRVDDW
16. Wang R, Yang D, Li S. Three-dimensional virtual model and animation of penile lengthening surgery. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2012;65(10):e281–e285. doi: 10.1016/j.bjps.2012.04.015

ОБ АВТОРАХ

***Гулузаде Кянан Сафарович;** адрес: Россия, 119435, Москва, ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 4; ORCID: 0000-0002-8814-4361; e-mail: kanansafarovich@gmail.com

Гамидов Сафар Исраилович, д-р мед. наук, профессор; ORCID: 0000-0002-9128-2714; e-mail: safargamidov@yandex.ru

Шатылко Тарас Васильевич, канд. мед. наук; ORCID: 0000-0002-3902-9236; eLibrary SPIN: 4129-3649; e-mail: dialectic.law@gmail.com

Наумов Никита Петрович, канд. мед. наук; ORCID: 0000-0003-1854-368X; eLibrary SPIN: 2518-1433; e-mail: naumovuro@mail.ru

Гасанов Натиг Гасанович, канд. мед. наук; ORCID: 0000-0003-4695-9789; eLibrary SPIN: 7080-4880; e-mail: natiqhasanov@gmail.com

AUTHORS' INFO

***Kyanan S. Guluzade,** MD; address: 2/4 Bol'shaya Pirogovskaya St., Moscow, 119435, Russia; ORCID: 0000-0002-8814-4361; e-mail: kanansafarovich@gmail.com

Safar I. Gamidov, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor; ORCID: 0000-0002-9128-2714; e-mail: safargamidov@yandex.ru

Taras V. Shatylko, MD, Cand. Sci. (Medicine); ORCID: 0000-0002-3902-9236; eLibrary SPIN: 4129-3649; e-mail: dialectic.law@gmail.com

Nikita P. Naumov, MD, Cand. Sci. (Medicine); ORCID: 0000-0003-1854-368X; eLibrary SPIN: 2518-1433; e-mail: naumovuro@mail.ru

Natig G. Gasanov, MD, Cand. Sci. (Medicine); ORCID: 0000-0003-4695-9789; eLibrary SPIN: 7080-4880; e-mail: natiqhasanov@gmail.com

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author