

Болезнь Пейрони как мультифакторное заболевание: сочетанное влияние фиброза, воспаления и психоэмоциональных нарушений на исход лечения

И.В. Колосова^{1, 2}, А.Д. Колосов^{1, 2}, М.А. Андреева³, Е.А. Просандеева³, А.А. Байрамкулова¹, С.И. Абдуллаева¹, К.Э. Ягелло¹, П.О. Бартош¹, Р.М. Дичалаева¹, К.А. Салманова¹, П.В. Яковлев¹, В.В. Овсянникова¹

¹Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Россия;

²Клиника андрологии и персонализированной медицины И.В. Колосовой, Воронеж, Россия;

³Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия

Аннотация

Болезнь Пейрони представляет собой хроническое фиброзно-воспалительное заболевание белочной оболочки полового члена, сопровождающееся деформацией, болевым синдромом, эректильной дисфункцией и снижением качества жизни. Наряду с биологическими механизмами значимую роль играют психоэмоциональные нарушения, которые остаются недостаточно изученными в клинической практике.

Цель работы – проанализировать мультифакторную природу болезни Пейрони и обосновать необходимость включения оценки психогенной составляющей эректильной дисфункции в алгоритмы ведения пациентов.

Проведен систематический обзор публикаций, индексируемых в международных и отечественных базах данных (PubMed/MEDLINE, Web of Science, Scopus, Google Scholar, eLIBRARY.RU). В анализ включены исследования, посвященные патогенезу болезни Пейрони, психоэмоциональным аспектам этого заболевания и психометрическим инструментам оценки эректильной функции. Установлено, что ключевыми механизмами данной патологии являются хроническое воспаление, активация TGF- β -зависимого фиброза и нарушение ремоделирования внеклеточного матрикса (TGF- β – трансформирующий фактор роста β). Психоэмоциональные нарушения, включая депрессию и тревогу сексуальной состоятельности, выявляются у значительной части пациентов и формируют замкнутый патогенетический круг с эректильной дисфункцией. Показана недостаточная интеграция психодиагностики в клиническую практику. Обоснована целесообразность применения психометрических инструментов, включая индекс психогенной эректильной дисфункции, для стратификации пациентов и оптимизации лечебной тактики.

Таким образом, болезнь Пейрони является мультифакторным заболеванием, требующим применения биопсихосоциального подхода. Оценка психогенной составляющей эректильной дисфункции с использованием валидированных инструментов, включая индекс психогенной эректильной дисфункции, позволяет повысить эффективность лечения и обеспечить его персонализацию.

Ключевые слова: болезнь Пейрони; фиброз; воспаление; эректильная дисфункция; психоэмоциональные нарушения; сексуальная тревога; психометрия.

Как цитировать: Колосова И.В., Колосов А.Д., Андреева М.А., Просандеева Е.А., Байрамкулова А.А., Абдуллаева С.И., Ягелло К.Э., Бартош П.О., Дичалаева Р.М., Салманова К.А., Яковлев П.В., Овсянникова В.В. Болезнь Пейрони как мультифакторное заболевание: сочетанное влияние фиброза, воспаления и психоэмоциональных нарушений на исход лечения // Андрология и генитальная хирургия 2026;27(2):18–25. DOI: <https://doi.org/10.63769/2070-9781-2026-27-2-18-25>

Peyronie's disease as a multifactorial disease: the combined effect of fibrosis, inflammation, and psychoemotional disorders on treatment outcome

Irina V. Kolosova^{1,2}, Artem D. Kolosov^{1,2}, Mariya A. Andreeva³, Elizaveta A. Prosandeeva³, Anzhela A. Bayramkulova¹, Sabina I. Abdullaeva¹, Kamila E. Yagello¹, Polina O. Bartosh¹, Rayana M. Dichalaeva¹, Kamila A. Salmanova¹, Petr V. Yakovlev¹, Varvara V. Ovsyannikova¹

¹Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia;

²Kolosova I.V. Clinic of Andrology and Personalized Medicine, Voronezh, Russia;

³Russian University of Medicine, Moscow, Russia

ABSTRACT

Peyronie's disease is a chronic fibro-inflammatory disorder of the tunica albuginea characterized by penile deformity, pain, erectile dysfunction, and reduced quality of life. In addition to biological mechanisms, psychological factors play a significant but often underestimated role in clinical outcomes.

Aim. To analyze the multifactorial nature of Peyronie's disease and to justify the integration of psychogenic erectile dysfunction assessment into clinical management algorithms.

A narrative review of publications indexed in international and Russian databases (PubMed/MEDLINE, Web of Science, Scopus, Google Scholar, eLIBRARY.RU) was performed. Studies addressing the pathogenesis of Peyronie's disease, psychosocial aspects, and psychometric assessment tools were included. Chronic inflammation, TGF- β -driven fibrosis (TGF- β – transforming growth factor β), and dysregulation of extracellular matrix remodeling were identified as key pathogenic mechanisms. Psychological disturbances, including depression and sexual performance anxiety, are highly prevalent and contribute to a self-reinforcing cycle with erectile dysfunction. The analysis revealed insufficient integration of mental health assessment into clinical practice. The use of psychometric tools, including the Index of Psychogenic Erectile Dysfunction, is justified for patient stratification and optimization of treatment strategies. Peyronie's disease should be considered a multifactorial condition requiring a biopsychosocial approach. Incorporation of psychogenic erectile dysfunction assessment using validated tools, including Psychogenic Erectile Dysfunction, may improve treatment outcomes and support personalized management.

Keywords: Peyronie's disease; fibrosis; inflammation; erectile dysfunction; psychoemotional disorders; sexual anxiety; psychometry.

To cite this article: Kolosova I.V., Kolosov A.D., Andreeva M.A., Prosandeeva E.A., Bayramkulova A.A., Abdullaeva S.I., Yagello K.E., Bartosh P.O., Dichalaeva R.M., Salmanova K.A., Yakovlev P.V., Ovsyannikova V.V. Peyronie's disease as a multifactorial disease: the combined effect of fibrosis, inflammation, and psychoemotional disorders on treatment outcome. *Andrology and Genital Surgery* 2026;27(2):18–25. DOI: <https://doi.org/10.63769/2070-9781-2026-27-2-18-25>

Обоснование

Болезнь Пейрони (БП) характеризуется формированием фиброзных бляшек белочной оболочки полового члена, что приводит к его деформации, укорочению, болевому синдрому и эректильной дисфункции (ЭД) [1–4]. Заболевание сопровождается значительным снижением качества жизни как пациента, так и его партнера.

Результаты исследований демонстрируют, что ключевыми звеньями патогенеза БП являются хроническое воспаление, дисрегуляция процессов ремоделирования внеклеточного матрикса и активация TGF- β -зависимого (TGF- β — трансформирующий фактор роста β) фиброза [5, 6]. Наряду с этим все большее внимание уделяется роли психоэмоциональных факторов, включая депрессию, тревогу, нарушение образа тела и стигматизацию, которые могут оказывать сопоставимое влияние на клинические исходы [5–8].

Несмотря на признание биопсихосоциальной природы БП, психическое состояние пациентов с данной патологией редко подвергается систематической оценке в клинической практике и научных исследованиях [9]. Это обуславливает необходимость интеграции психодиагностических инструментов, позволяющих выявлять психогенную составляющую ЭД и сексуальной тревоги.

Цель работы — анализ мультифакторной природы БП и обоснование включения оценки психогенного компонента в алгоритмы ведения пациентов с этим заболеванием.

Проведен обзор научной литературы, посвященной БП, ЭД и психоэмоциональным аспектам сексуальных расстройств. Поиск публикаций осуществлялся в международных и отечественных базах данных, включая PubMed/MEDLINE, Web of Science, Scopus, Google Scholar, а также eLIBRARY. RU и другие российские научные ресурсы.

Поисковая стратегия предполагала использование следующих ключевых слов и их комбинаций на русском и английском языках: «болезнь Пейрони» (“Peyronie’s disease”), «фиброз» (“fibrosis”), «воспаление» (“inflammation”), «эректильная дисфункция» (“erectile dysfunction”), «психогенные факторы» (“psychogenic factors”), «тревога сексуальной состоятельности» (“sexual performance anxiety”), «психометрия» (“psychometrics”).

В анализ включены следующие типы публикаций:

- оригинальные исследования и обзорные статьи, посвященные патофизиологии БП;
- работы, рассматривающие психоэмоциональные аспекты БП и ЭД;
- исследования, посвященные разработке и валидации психометрических инструментов (индекс тревоги сексуальной состоятельности (Erectile Performance Anxiety Index, EPAI), шкала Structured Interview on Erectile Dysfunction Scale 3 (SIEDY 3), международный индекс эректильной функции (МИЭФ).

Дополнительно учитывались отечественные публикации, отражающие клинический опыт диагностики и лечения ЭД, а также особенности применения психодиагностических подходов в российской практике.

Критерии включения в анализ:

- соответствие теме (изучение мультифакторной природы БП);
- наличие данных о патогенетической роли фиброза и воспаления;

- анализ психоэмоциональных факторов и их влияния на клинические исходы;
- использование валидированных диагностических и психометрических инструментов.

Критериями исключения являлись публикации с недостаточным описанием методологии, отсутствием клинической значимости результатов или наличием дублирующих данных.

Фиброз и воспаление как биологический базис болезни Пейрони

Болезнь Пейрони рассматривается как локализованное поверхностное фиброзное расстройство, в основе которого лежит нарушение физиологических процессов заживления тканей, сопровождающееся избыточным отложением компонентов внеклеточного матрикса [10–13].

Ключевым пусковым фактором развития заболевания являются повторные микротравмы белочной оболочки полового члена, инициирующие хронический воспалительный процесс. В него вовлекаются клетки врожденного и адаптивного иммунитета, включая макрофаги, лимфоциты и тучные клетки, что сопровождается высвобождением провоспалительных и профибротических медиаторов. К числу последних относятся TGF- β 1, фактор некроза опухоли α , интерлейкины, а также тромбоцитарный фактор роста [14].

Под действием указанных сигнальных молекул происходят активация фибробластов и их дифференциров-

Таблица 1. Основные направления исследований болезни Пейрони (БП)

Table 1. Main research areas in Peyronie’s disease (PD)

Направление Topic	Фокус исследования Focus of the study	Примеры изучаемых аспектов Examples of the aspects studied
Патофизиология Pathophysiology	Воспаление, фиброз, молекулярные механизмы Inflammation, fibrosis, molecular mechanisms	Медиаторы фиброза, внеклеточный матрикс, макрофагальная активация Mediators of fibrosis, extracellular matrix, activation of macrophages
Психологические аспекты при БП и эректильной дисфункции Psychological aspects in PD and erectile dysfunction	Депрессия, тревога, образ тела, межличностные отношения Depression, anxiety, body image, interpersonal relationships	Психологический дистресс, тревога сексуальной состоятельности Psychological distress, sexual adequacy-associated anxiety
Психометрия эректильной дисфункции Psychometry of erectile function	Оценка психогенной составляющей и сексуальной функции Evaluation of psychogenic component and sexual function	Шкалы индекса тревоги сексуальной состоятельности (Erectile Performance Anxiety Index, EPAI), структурированного интервью по эректильной дисфункции, психологическая подшкала (Structured Interview on Erectile Dysfunction, Scale 3 (SIEDY Scale 3)), Международного индекса эректильной функции, индекса психогенной эректильной дисфункции Erectile Performance Anxiety Index (EPAI), structured interview on erectile dysfunction, psychological subscale Structured Interview on Erectile Dysfunction, Scale 3 (SIEDY Scale 3), International Index of Erectile Function, psychogenic erectile dysfunction index

ка в миофибробласты, обладающие выраженной синтетической активностью. Это приводит к избыточному накоплению коллагена 1-го и 3-го типов на фоне нарушения баланса между матриксными металлопротеиназами и их тканевыми ингибиторами [1–4, 15–17].

Дисрегуляция процессов ремоделирования внеклеточного матрикса вызывает формирование плотной, ригидной и неэластичной фиброзной бляшки. Клинически это проявляется искривлением и укорочением полового члена, а также нарушением веноокклюзивного механизма, что является одним из ключевых патогенетических факторов развития ЭД [1–4, 6, 7, 18].

Хроническое воспаление при БП рассматривается не только как локальный процесс, но и как проявление системных нарушений. Отмечается связь данной патологии с эндокринными и иммунными дисфункциями, а также с другими фибропролиферативными заболеваниями, включая контрактуру Дюпюитрена, что позволяет рассматривать БП в контексте более широкого спектра системных фиброзных расстройств [6, 7, 19–21].

Психологические аспекты и психогенная составляющая эректильной дисфункции при болезни Пейрони

Болезнь Пейрони ассоциирована с выраженными психоэмоциональными нарушениями, оказывающими существенное влияние на качество жизни пациентов. По данным исследований, до 50 % мужчин имеют клинически значимые симптомы депрессии, до 80 % испытывают выраженный психологический дистресс, а более 50 % сообщают о нарушениях межличностных и партнерских отношений [5, 6, 8, 22].

Результаты качественных исследований демонстрируют, что субъективное восприятие заболевания нередко сопровождается выраженной негативной оценкой собственного тела и сексуальной состоятельности. Пациенты описывают себя в терминах телесной деформации и несоответствия норме, что сопровождается чувством стыда, снижением самооценки, либидо, утратой уверенности, избеганием интимной близости и социальной изоляцией [5, 23].

Одним из ключевых психопатологических механизмов является тревога сексуальной состоятельности, которая рассматривается как ведущий фактор формирования психогенной ЭД. Данный феномен оказывает значимое влияние на когнитивные и поведенческие реакции пациентов, включая гиперфокусировку на качестве эрекции, ожидание неудачи и формирование дезадаптивных стратегий совладания [11, 15].

Взаимодействие психогенных факторов и ЭД формирует замкнутый патогенетический круг: страх неудачи усиливает самоконтроль и тревожность во время

полового контакта, что приводит к ухудшению ЭД, закреплению негативного опыта и усилению психологического дистресса [11, 14–17, 24].

Несмотря на очевидную клиническую значимость психоэмоциональных нарушений, их оценка в научных исследованиях и клинической практике остается недостаточно систематизированной. Анализ публикаций, посвященных ЭД, демонстрирует крайне низкую частоту включения в исследования показателей психического здоровья, таких как тревога, депрессия и анhedония [13, 25].

Таким образом, психогенная составляющая ЭД при БП представляет собой значимый, но недооцененный компонент заболевания, требующий систематической диагностики и учета при выборе лечебной тактики.

Психометрические инструменты для оценки психогенной эректильной дисфункции

В настоящее время разработан ряд валидированных психометрических инструментов, направленных на количественную оценку психогенного компонента ЭД и тревоги сексуальной состоятельности.

Индекс ERAI представляет собой самоотчетную шкалу, состоящую из 10 пунктов, специально разработанную для оценки выраженности сексуальной тревоги. Этот инструмент продемонстрировал высокую внутреннюю согласованность ($\alpha = 0,93$), высокую тест-ретест-надежность ($r = 0,85$) и однофакторную структуру, объясняющую до 63 % случаев дисперсии, а также подтвержденную конвергентную и дискриминантную валидность [9].

Психологическая подшкала структурированного интервью по ЭД (Structured Interview on Erectile Dysfunction, Scale 3, SIEDY Scale 3) используется для оценки внутриспсихического компонента ЭД. Пороговое значение ≥ 3 баллов ассоциировано с наличием психопатологии или приемом психотропных препаратов с диагностической точностью около 70 %, а также коррелирует с повышенными уровнями тревоги и депрессии и неблагоприятными поведенческими факторами [10, 26].

Международный индекс эректильной функции является стандартизированным инструментом для оценки ЭД и широко используется в клинических исследованиях, в том числе для выявления сопутствующих психоэмоциональных нарушений [12].

Наряду с указанными инструментами при БП применяется специфический опросник БП, позволяющий оценивать выраженность симптомов, болевого синдрома и субъективного беспокойства, что отражает как физический, так и психологический компонент заболевания [5, 18].

Индекс психогенной эректильной дисфункции в структуре болезни Пейрони

В дополнение к существующим международным шкалам и индексам в России разработан индекс психогенной ЭД (ИПЭД), представляющий собой краткий клинико-ориентированный психометрический инструмент, направленный на количественную оценку тревоги сексуальной состоятельности и связанных когнитивно-поведенческих нарушений.

Индекс психогенной ЭД включает 5 пунктов, отражающих ключевые проявления психогенной ЭД: предвосхищающую тревогу перед половым актом, гиперфокус на качестве эрекции, страх разочаровать партнера, избегание сексуальной близости и постконтактную гиперрефлексию. Каждый пункт оценивается по 5-балльной шкале (0–4 балла), суммарный показатель варьирует от 0 до 20 баллов, что позволяет количественно определить степень психогенной вовлеченности.

Интерпретация результатов основана на стратификации пациентов — от отсутствия клинически значимой тревоги до доминирующей психогенной формы ЭД и используется для выбора лечебной тактики, включая определение необходимости психотерапевтического вмешательства.

Индекс психогенной ЭД обладает высокой клинической применимостью благодаря своей простоте, скорости использования и ориентации на принятие практических решений. С учетом доказанной эффективности шкал EPAI и SIEDY Scale 3 в выявлении психологического компонента ЭД [9, 10, 16] внедрение ИПЭД представляется обоснованным как логичное развитие психометрического подхода. Он может быть рекомендован к включению в клинические рекомендации по ведению пациентов с БП и ЭД в качестве:

- скринингового инструмента на первичном приеме;
- средства стратификации лечебной тактики;
- инструмента оценки эффективности лечения в сочетании с опросником Peyronie's Disease Questionnaire (PDQ) и МИЭФ.

Влияние мультифакторности болезни Пейрони на исход лечения

Современные данные свидетельствуют о том, что оптимальной является стратегия комбинированного лечения БП, включающая фармакологические методы, инъекционные вмешательства, механические технологии (тракционная и ударно-волновая терапия) и психотерапевтическое сопровождение [3, 4, 6, 14,

18]. Недостаточное внимание к психоэмоциональному состоянию пациентов может приводить к снижению эффективности даже адекватно подобранной соматической терапии и сохранению выраженного психологического дистресса [13–15].

Показано, что когнитивно-поведенческая сексуальная терапия способствует снижению тревоги, улучшению сексуальной функции и повышению удовлетворенности лечением, обеспечивая более устойчивый эффект по сравнению с монотерапией ингибиторами фосфодиэстеразы 5-го типа при психогенной ЭД [14, 26].

Таким образом, при выраженной психогенной составляющей ЭД эскалация соматического лечения без параллельного психотерапевтического вмешательства представляется клинически нецелесообразной и может снижать эффективность терапии.

Заключение

Болезнь Пейрони следует рассматривать как мультифакторное заболевание, в патогенезе которого взаимодействуют фиброз, хроническое воспаление и психоэмоциональные нарушения. Фиброзно-воспалительные процессы формируют анатомическую основу деформации полового члена и ЭД, тогда как психоэмоциональные факторы, включая тревогу сексуальной состоятельности и депрессивные проявления, во многом определяют мотивацию пациента к лечению, выбор терапевтической тактики и удовлетворенность ее результатами.

Современные клинические и психометрические исследования подтверждают необходимость систематической оценки психического состояния и психогенной составляющей ЭД у пациентов с БП с использованием валидированных инструментов.

Предложенный ИПЭД, ориентированный на оценку тревоги сексуальной состоятельности, представляет собой практичный и клинически применимый инструмент как для первичного звена, так и для специализированной помощи. Его использование позволяет осуществлять стратификацию пациентов по степени психогенной вовлеченности, оптимизировать маршрутизацию к профильным специалистам (клинический психолог, психотерапевт), а также предотвращать неоправданную эскалацию медикаментозной и хирургической терапии.

Включение ИПЭД в стандарт обследования наряду с опросниками PDQ и МИЭФ представляется обоснованным шагом к реализации биопсихосоциального подхода к лечению БП и повышению эффективности персонализированной терапии данного заболевания.

Дополнительная информация / Additional information

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при подготовке публикации.

Funding source. The authors declare that there was no external funding for the preparation of this publication.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interests. The authors declare that they have no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией). И.В. Колосова – разработка концепции и дизайна исследования, клиническое ведение пациентов, сбор и интерпретация данных, написание текста статьи; А.Д. Колосов – методическая стандартизация протокола тракционной терапии, участие в обработке клинических данных; М.А. Андреева – сбор клинических данных, написание текста статьи; Е.А. Просандеева – анализ и обработка данных; А.А. Байрамкулова – сбор клинического материала; С.И. Абдуллаева – обработка и интерпретация данных; К.Э. Ягелло – анализ данных, написание текста статьи; П.О. Бартош – сбор и обработка данных; Р.М. Дичалаева – сбор клинических данных, обработка данных; К.А. Салманова – анализ и систематизация данных; П.В. Яковлев – обработка клинических данных; В.В. Овсянникова – анализ и интерпретация данных.

Authors' contribution. All authors confirm that they meet the international ICMJE criteria for authorship (all authors have made a significant contribution to the development of the concept, preparation of the article, and have read and approved the final version before publication). I.V. Kolosova – development of the concept and design of the study, clinical management of patients, collection and interpretation of data, article writing; A.D. Kolosov – methodological standardization of the protocol of traction therapy, participation in the processing of clinical data; M.A. Andreeva – collection of clinical data, article writing; E.A. Prosandeeva – data analysis and processing; A.A. Bayramkulova – collection of clinical material; S.I. Abdullaeva – data processing and interpretation; K.E. Yagello – data analysis, article writing; P.O. Bartosh – data collection and processing; R.M. Dichalaeva – collection of clinical data, data processing; K.A. Salmanova – analysis and systematization of data; P.V. Yakovlev – processing of clinical data; V.V. Ovsyannikova – analysis and interpretation of data.

Список литературы / References

- Клименко А.А., Ирицян М.М., Манцов А.А., Котов С.В. Влияние предоперационных факторов риска на изменение эректильной функции после уретропластики. Андрология и генитальная хирургия 2025;25(2):71–8. DOI: 10.62968/2070-9781-2025-26-2-71-78
- Klimenko A.A., Iritsyan M.M., Mantsov A.A., Kotov S.V. The effect of preoperative risk factors on changes in erectile function after urethroplasty. *Andrologiya i genital'naya khirurgiya = Andrology and Genital Surgery* 2025;25(2):71–8. (In Russ.). DOI: 10.62968/2070-9781-2025-26-2-71-78
- Цуканов А.Ю., Делицин А.С. Влияние андродоза на качество семенной плазмы. Андрология и генитальная хирургия 2017;18(1):99–101. DOI: 10.17650/2070-9781-2017-18-1-99-101
- Tsukanov A.Yu., Delitsin A.S. Positive effect of androdoz complex on the quality of seminal plasma's. *Andrologiya i genital'naya khirurgiya = Andrology and Genital Surgery* 2017;18(1):99–101. (In Russ.). DOI: 10.17650/2070-9781-2017-18-1-99-101
- Осадчинский А.Е., Виноградов И.В., Даренков С.П. Вакуум индуцированная эрекция – профилактика гипоксии кавернозной ткани у пациентов после радикальной простатэктомии. Вестник урологии 2018;6(1):48–54. DOI: 10.21886/2308-6424-2018-6-1-48-54
- Osadchinskii A.E., Vinogradov I.V., Darenkov S.P. Vacuum therapy – prevention of hypoxia of cavernous tissue patients after radical prostatectomy. *Vestnik urologii = Urology Herald* 2018;6(1):48–54. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2018-6-1-48-54
- Patel D., Christensen M., Hotaling J., Pastuszak A. A review of inflammation and fibrosis: implications for the pathogenesis of Peyronie's disease. *World J Urol* 2019;38(2):253–61. DOI: 10.1007/s00345-019-02815-6
- Telch M.J., Pujols Y. The Erectile Performance Anxiety Index: scale development and psychometric properties. *J Sex Med* 2013;10(12):3019–28. DOI: 10.1111/jsm.12305
- Swislocki A., Eisenberg M. Peyronie's disease as a marker of inflammation: is there hope on the horizon? *Am J Med* 2021;134(10):e589–90. DOI: 10.1016/j.amjmed.2021.06.015
- Corona G., Ricca V., Bandini E. et al. SIEDY scale 3, a new instrument to detect psychological component in subjects with erectile dysfunction. *J Sex Med* 2012;9(8):2017–26. DOI: 10.1111/j.1743-6109.2012.02762.x
- Chi J., Bi W., Lou K. et al. Research advances in Peyronie's disease: a comprehensive review on genomics, pathways, phenotypic manifestation, and therapeutic targets. *Sex Med Rev* 2024;12(3):477–90. DOI: 10.1093/sxmrev/qeae006
- Ягубов М.И., Кибрик Н.Д., Кан И.Ю. Расстройства либидо у мужчин: вопросы терапии. Андрология и генитальная хирургия 2017;18(1):23–7. DOI: 10.17650/2070-9781-2017-18-1-23-27
- Yagubov M.I., Kibrik N.D., Kan I.Yu. Disorders of libido in men: treatment issues. *Andrologiya i genital'naya khirurgiya = Andrology and Genital Surgery* 2017;18(1):23–7. (In Russ.). DOI: 10.17650/2070-9781-2017-18-1-23-27
- Zhang F., Qin F., Yuan J. Molecular mechanisms and current pharmacotherapy of Peyronie's disease: a review. *Front Pharmacol* 2021;12:643641. DOI: 10.3389/fphar.2021.643641
- Marshania Z., Chochnidze N., Injgia M. Is psychodiagnostic the useful instrument for differential diagnosis between psychogenic and organic forms of erectile dysfunction? *J Sex Med* 2023;20(Suppl 4):qdad062.095. DOI: 10.1093/jsxmed/qdad062.095
- Rojas Romero A., Pastrana Rosas J.M., Martinez Maya G. et al. Unraveling the complexity of Peyronie's disease: a comprehensive exploration. *Int J Med Sci Clin Res Studies* 2023;3(12):3170–5. DOI: 10.47191/ijmscrs/v3-i12-45
- Diaz-Mohedo E., Sánchez A.M., Santamaría F.C. et al. The Spanish version of the International Index of Erectile Function: adaptation and validation. *Int J Environ Res Public Health* 2023;20(3):1830. DOI: 10.3390/ijerph20031830
- Почерников Д.Г., Стрельников А.И., Постовойтенко Н.Т., Болдин Д.И. Прогнозирование эффективности применения хорионического гонадотропина человека для лечения бесплодия и гипогонадизма у мужчин. Андрология и генитальная хирургия 2018;19(1):53–67. DOI: 10.17650/2070-9781-2018-19-1-53-67
- Pochernnikov D.G., Strel'nikov A.I., Postovoytenko N.T., Boldin D.I. Predicting the effectiveness of human chorionic gonadotropin in the treatment of infertility and hypogonadism in men. *Andrologiya i genital'naya khirurgiya = Andrology*

- and Genital Surgery 2018;19(1):53–67. (In Russ.). DOI: 10.17650/2070-9781-2018-19-1-53-67
15. Terrier J., Nelson C. Psychological aspects of Peyronie's disease. *Transl Androl Urol* 2016;5(3):290–5. DOI: 10.21037/tau.2016.05.14
 16. Morcos M., Fares B.J., Golrokhian-Sani A. et al. Prevalence of mental health evaluation in erectile dysfunction clinical trials. *J Sex Med* 2025;22(9):1665–72. DOI: 10.1093/jsxmed/qdaf173
 17. Попов С.В., Орлов И.Н., Гринь Е.А. и др. Новые технологии и подходы в диагностике и лечении эректильной дисфункции. *Вестник урологии* 2020;8(2):78–92. DOI: 10.21886/2308-6424-2020-8-2-78-92
Popov S.V., Orlov I.N., Grin' Ye.A. et al. Erectile dysfunction: new technologies and approaches in diagnostics and treatment. *Vestnik urologii = Urology Herald* 2020;8(2):78–92. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2020-8-2-78-92
 18. Amighi A., Hatton S., Lee J. et al. Patient perspectives of Peyronie's disease: a qualitative approach to understanding the psychosocial complexities of treatment for Peyronie's disease. *J Sex Med* 2024;21(Suppl 7):qdae167.030. DOI: 10.1093/jsxmed/qdae167.030
 19. Topak O.Z., Sinik Z., Oğuzhanoglu N., Uğurlu T. Psychogenic predictors of non-organic erectile dysfunction. *Medicina* 2023;59(7):1195. DOI: 10.3390/medicina59071195
 20. Milenkovic U., Ilg M., Celtek S., Albersen M. Pathophysiology and future therapeutic perspectives for resolving fibrosis in Peyronie's disease. *Sex Med Rev* 2019;7(4):679–89. DOI: 10.1016/j.sxmr.2019.02.004
 21. Spytka L. Psychocorrection of male sexual dysfunctions: a clinical study in Ukraine. *Am J Mens Health* 2024;18(6):15579883241304583. DOI: 10.1177/15579883241304583
 22. Kern T., Ye N., Abdelsayed G. Peyronie's disease: what about the female sexual partner? *Sex Med Rev* 2021;9(2):291–300. DOI: 10.1016/j.sxmr.2020.11.002
 23. Oğraş M.S., Yıldırım K. Psychogenic erectile dysfunction and coronavirus anxiety. *Acta Medica Mediterranea* 2021;37:2377–81. DOI: 10.19193/0393-6384_2021_5_457
 24. Вошев Д.В., Вошева Н.А., Шепель Р.Н. и др. Сравнительный анализ использования электронных технологий Интернета вещей в сфере здравоохранения зарубежных стран и России. *Менеджер здравоохранения* 2023;8:44–53. DOI: 10.21045/1811-0185-2023-8-44-53
Voshev D.V., Vosheva N.A., Shepel R.N. et al. Comparative analysis of the use of Internet of Things technologies in healthcare in foreign countries and Russia. *Menedzher zdravookhraneniya = Healthcare Manager* 2023;8:44–53. (In Russ.). DOI: 10.21045/1811-0185-2023-8-44-53
 25. Łoś D., Nowak A., Janus A. et al. Peyronie's disease – a condition affecting many. *Quality in Sport* 2024. DOI: 10.12775/qs.2024.15.52623
 26. Pyke R.E. Sexual performance anxiety. *Sex Med Rev* 2020;8(2):183–90. DOI: 10.1016/j.sxmr.2019.07.001

Об авторах / Authors' info

***Колосова Ирина Викторовна;**

**Irina V. Kolosova;*

ORCID: 0009-0007-3824-1925; e-mail: doktorkolosov.rab@gmail.com

Колосов Артем Дмитриевич;

Artem D. Kolosov;

ORCID: 0009-0005-6232-7142; e-mail: A.d.kolosov@yandex.ru

Андреева Мария Андреевна;

Mariya A. Andreeva;

ORCID: 0009-0000-9594-5119; e-mail: masha11032003@gmail.com

Просандеева Елизавета Алексеевна;

Elizaveta A. Prosandeeva;

ORCID: 0009-0006-6977-7186; e-mail: prosandeeva03@mail.ru

Байрамкулова Анжела Альбертовна;

Anzhela A. Bayramkulova;

ORCID: 0009-0006-4062-5912; e-mail: a.baibai@mail.ru

Абдуллаева Сабина Ильгар кызы;

Sabina I. Abdullaeva;

ORCID: 0009-0003-5357-5588; e-mail: sabina.abdullayeva.02@mail.ru

Ягелло Камила Эдуардовна;

Kamila E. Yagello;

ORCID: 0009-0002-4945-3951; e-mail: tanashova@yandex.ru

Бартош Полина Олеговна;

Polina O. Bartosh;

ORCID: 0009-0002-8295-3034; e-mail: polina.dmitrc@gmail.com

Дичалиева Раян Мухамбетовна;

Rayana M. Dichalaeva;

ORCID: 0009-0003-9894-8376; e-mail: Dichalaevayarin48@gmail.com

*Автор, ответственный за переписку

*Corresponding author

Салманова Камила Альбертовна;

Kamila A. Salmanova;

ORCID: 0009-0007-5545-5802; e-mail: salmanova.kamila2002@mail.ru

Яковлев Петр Владимирович;

Petr V. Yakovlev;

ORCID: 0009-0008-3936-8562; e-mail: piteryakovlev@gmail.com

Овсянникова Варвара Витальевна;

Varvara V. Ovsyannikova;

ORCID: 0009-0004-4143-1672

Рукопись получена: 11.05.2026. Рукопись одобрена: 21.07.2026. Опубликовано онлайн: 31.08.2026.

Submitted: 11.05.2026. Accepted: 21.07.2026. Published online: 31.08.2026.