



Как зарождалась теория об органической эректильной дисфункции

© Михаил И. Коган

Ростовский государственный медицинский университет [Ростов-на-Дону, Россия]

Аннотация

Статья прослеживает эволюцию подходов к диагностике и лечению эректильной дисфункции (ЭД) на протяжении XX века — от доминирования психиатрии в этой сфере (идеи Sigmund Freud и методология парной секс-терапии Masters-Johnson) до становления урологии как ключевой дисциплины в изучении сексуальных нарушений у мужчин. Освещается история изучения ночных эрекций и их роль в дифференциальной диагностике психогенных и органических форм ЭД. Особое внимание уделяется революционному вкладу Tom Lue и Irwin Goldstein в становление доказательной физиологии эрекции, фармакотерапии и связи ЭД с системными сосудистыми заболеваниями. Вместе с тем автор кратко представляет результаты собственных исследований 1980-х годов, включая разработку методик селективной артериографии и динамической кавернозографии, формулировку постулатов о сосудистых, нейрогенных и эндокринных механизмах ЭД, а также опыт имплантационной хирургии у 200 пациентов. Подчеркивается, что 1970–1980-е годы стали периодом фундаментальных открытий, заложивших основу современных стратегий диагностики и лечения ЭД.

Ключевые слова: эректильная дисфункция (ЭД); ночные эрекции; сосудистые нарушения; плетизмография; доплерография; интракавернозные инъекции

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки. **Раскрытие интересов.** Автор статьи Михаил Иосифович Коган является членом редакционной коллегии журнала «Вестник урологии». Статья прошла принятую в журнале процедуру рецензирования независимыми экспертами. Об иных конфликтах интересов автор не заявлял.

✉ **Корреспондирующий автор:** Михаил Иосифович Коган; dept_kogan@mail.ru

Поступила в редакцию: 20.02.2026. **Принята к публикации:** 14.04.2026. **Опубликована:** 26.04.2026.

Для цитирования: Коган М.И. Как зарождалась теория об органической эректильной дисфункции. *Вестник урологии*. 2026;14(2):5-11. DOI: 10.21886/2308-6424-2026-14-2-5-11.

From concept to theory: the emergence of organic erectile dysfunction

© Mikhail I. Kogan

Rostov State Medical University [Rostov-on-Don, Russia]

Abstract

This article traces the evolution of approaches to the diagnosis and treatment of erectile dysfunction (ED) throughout the 20th century — from the early dominance of psychiatry in this field (the concepts of Sigmund Freud and the couples-based sex-therapy methodology of Masters and Johnson) to the establishment of urology as the leading discipline in the study of male sexual disorders. The article reviews the history of research on nocturnal erections and their role in the differential diagnosis of psychogenic and organic forms of ED. Particular attention is paid to the revolutionary contributions of Tom Lue and Irwin Goldstein to the development of evidence-based erectile physiology, ED pharmacotherapy, and the recognition of ED as an early marker of systemic vascular disease. At the same time, the author outlines the main results of his own 1980s investigations, including the development of selective arteriography and dynamic cavernosography, the formulation of postulates on vascular, neurogenic, and endocrine mechanisms of ED, as well as clinical experience with implant surgery in 200 patients. It is emphasized that the 1970s–1980s were a period of fundamental discoveries that laid the foundation for modern diagnostic and therapeutic strategies in ED.

Keywords: erectile dysfunction (ED); nocturnal erections; vascular disorders; plethysmography; Doppler ultrasound; intracavernous injections

Funding. The study received no external sponsorship or funding. **Conflict of interest.** The author, Mikhail I. Kogan, is a member of the Editorial Board of the journal *Urology Herald*. The article underwent the journal's standard peer-review procedure by independent experts. The author declares no other conflicts of interest.

✉ **Corresponding author:** Mikhail I. Kogan; dept_kogan@mail.ru

Received: 20.02.2026. **Accepted:** 14.04.2026. **Published:** 26.04.2026.

For citation: Kogan M.I. From concept to theory: the emergence of organic erectile dysfunction. *Urology Herald*. 2026;14(2):5-11. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2026-14-2-5-11.

Великий Sigmund Freud практически на весь XX век предопределил всевластность психиатрии над проблемой диагностики и лечения сексуальных нарушений у мужчин и женщин. Методология парной секс-терапии Masters and Johnson (1970) лишь подлила масло в огонь, хотя успех её и не превзошёл 60% [1]. История достижений психиатрии продолжилась с разработкой и внедрением ВОЗ в мировую практику здравоохранения МКБ-10.

Вместе с тем ростки научных исследований иного плана появлялись, множились, недооценивались, какие-то развивались, а какие-то затухали. Ещё в 1940 году H.M. Halverson и в 1944 году P. Ohlmeyer et al. при обследовании мужчин подметили неоднократное возникновение эрекции на протяжении ночного сна [2, 3]. E. Aserinsky et al. (1953 – 1955) обнаружили взаимосвязь эпизодов ночного набухания полового члена с периодами быстрой фазы сна в течение ночи [4, 5]. Позднее двумя группами исследователей, G. Fisher et al. (1965) и J. Karacan et al. (1966), работавшими независимо друг от друга, было установлено, что 80 – 95% эпизодов частичных или полных набуханий полового члена происходит в REM-фазу сна [6, 7]. Изучение ночных эрекции производилось методом плетизмографии одновременно с записью ЭЭГ, электроокулографии и мышечного тонуса. Уже тогда было установлено, что в норме эпизод ночной эрекции длится 20 – 30 минут и сопровождается увеличением длины окружности пениса в среднем на 30 мм. Идея использовать количественные параметры ночных эрекции полового члена для дифференциальной диагностики сексуальных нарушений психогенного и органического происхождения принадлежит J. Karacan (1970) [8]. Основой идеи явилось предположение, что у мужчин с психогенной сексуальной слабостью ночные эрекции будут сохранены, так как психопатологические факторы не действуют во время сна. И напротив, при органической форме половой слабости ночные эрекции будут ослаблены или вовсе отсут-

ствовать, поскольку органические механизмы продолжают функционировать и во сне. В последующих исследованиях 1980-х годов эта мысль была клинически доказана и уточнена. В настоящее время тест по исследованию ночных эрекции считается основным методом дифференциальной диагностики психогенных и органических форм эректильной дисфункции.

О сосудистой импотенции было известно ещё со времён описания синдрома Leriche в 40-е годы прошлого столетия. Однако до 1960-х годов этот вопрос не рассматривался с позиции этиологии эректильной импотенции. Ключевой фигурой, с которой связывают начало новой научной эры в изучении эректильной импотенции, является американец Howard Wilbanks, который в 1966 году защитил свою знаменитую диссертацию «Vascular factors in impotence», получив научную степень доктора философии (PhD). H. Wilbanks использовал методы ангиографии и патологоанатомического исследования для изучения артериальной системы и кровотока в половом члене. Его работа чётко продемонстрировала, что атеросклероз и окклюзия артерий, кровоснабжающих пенис, являются прямой причиной импотенции у значительной части мужчин, особенно пожилых и с сопутствующими заболеваниями (сахарный диабет, гипертония). А вот первенство клинического прорыва в лечении артериального фактора импотенции принадлежит чешскому сосудистому хирургу V. Michal et al. (1973 – 1978), разработавшему ряд хирургических техник по реваскуляризации полового члена [9 – 12]. В 1978 году французскими исследователями J. Ginestie et al. был издан первый в мире атлас сосудистых исследований при импотенции «L'exploration radiologique de l'impuissance» [13].

В те же 1970-е годы рядом исследователей были описаны методики плетизмографии по измерению давления крови в сосудах полового члена у здоровых мужчин и пациентов с импотенцией [14, 15]. Затем последовали работы, основанные на изуче-

нии артериального кровотока с помощью доплер-эффекта, когда основным показателем для оценки артериального кровотока был избран пенильно-брахиальный индекс [16 – 18]. Дальнейшая разработка ультразвуковой аппаратуры позволила визуализировать артерии полового члена и определить показатели гемодинамики полового члена в состоянии покоя, тумесценции, эрекции и детумесценции. 1980-е годы — это и развитие кавернозографических исследований. В эти же годы получают развитие методики электрофизиологических исследований, так называемого соматического бульбокавернозного рефлекса. Исследователи полагали, что выявление нейропатии соматического срамного нерва обладает «большой диагностической и прогностической ценностью при выборе лечения» [17].

1970 – 1980-е годы мы должны запомнить ещё и потому, что на них пришлось научное творчество двух великих урологов, внёсших и теоретический и клинический вклад в развитие проблемы эректильной импотенции у мужчин. Речь идёт о Tom Lue и Irwin Goldstein.

Tom Lue родился в 1947 году на Тайване, там же получил медицинское образование, а затем переехал в США для продолжения образования и специализации. К 1976 году в Университете Калифорнии Дэвиса (UC Davis) он подготовил диссертацию (PhD) «Роль циклического АМФ в функции гранулёзных клеток». Эта работа была посвящена фундаментальной эндокринологии и клеточной биологии, а именно изучению внутриклеточных сигнальных путей (циклического аденозинмонофосфата, цАМФ) в клетках яичников. Хотя тема напрямую не связана с урологией, она дала Т. Лью блестящую подготовку в области физиологии гладких мышц и механизмов клеточного ответа на гормоны. Эти знания он впоследствии применил к изучению гладкой мускулатуры пещеристых тел полового члена, что и привело к революции в лечении ЭД.

Именно работы Т. Лью в 1980-х годах перевели изучение эрекции из области умозрительных теорий в русло доказательной физиологии и фармакологии. Он детально изучил и описал гемодинамику эрекции, экспериментально доказав ключевую роль гладкой мускулатуры кавернозных тел и её расслабления под действием оксида азота (NO). Его самым известным практическим

вкладом стало изобретение фармакоинъекционной терапии в 1983 году. Т. Лью первым в мире предложил и начал применять интракавернозные инъекции сосудорасширяющих препаратов — папаверина, фентоламина, а позднее простагландина E₁ — для лечения ЭД. Этот метод произвёл революцию в терапии: он не только эффективно помогал пациентам с органической ЭД, но и служил диагностическим тестом, позволяя отличить сосудистую причину нарушения от неврологической или психогенной. Эта методика доминировала в лечении ЭД до появления силденафила. Кроме того, Т. Лью усовершенствовал конструкции вакуумных помп, сделав их более эффективными и безопасными для пациентов, которым не подходили инъекции, и стал новатором в использовании цветного доплеровского ультразвука (1985) для оценки кровотока в половом члене — этот подход стал золотым стандартом диагностики сосудистой ЭД, поскольку позволял визуализировать артерии и вены, измерять скорость кровотока и выявлять венозную утечку. Т. Лью — автор сотен научных статей и глав в учебниках, а его книга «Эректильная дисфункция» стала классическим руководством. Он также был одним из основателей и активным участником Международного общества по изучению сексуальной медицины (ISSM) и Международного общества по импотенции (ныне SMSNA). Наконец, работы Т. Лью стали прямым развитием идей, заложенных в диссертации Н. Уилбанка (1966): учёный взял концепцию сосудистого фактора и довёл её до уровня глубокого понимания молекулярных механизмов и практических клинических методов.

Irwin Goldstein родился в 1946 году в Нью-Йорке. Изначально он получил степень бакалавра в области аэрокосмической инженерии в политехническом институте Нью-Йорка. Затем окончил медицинскую школу при Университете МакГилла (McGill University). В 1980-х годах параллельно с Т. Лью провёл серию новаторских исследований, которые доказали, что большинство случаев импотенции имеет органическую (чаще всего сосудистую) природу (атеросклероз, травма артерий, венозная утечка). Это был решительный разрыв с доминировавшей в те годы психоаналитической моделью. Он одним из первых заявил и научно обосновал, что эректильная импо-

тенция — не просто локальная проблема, а ранний маркёр системных сосудистых заболеваний (ишемической болезни сердца, инсульта). Эндотелий сосудов пениса подобен эндотелию коронарных артерий, но его повреждения проявляются раньше из-за меньшего диаметра сосудов. I. Goldstein активно внедрял и совершенствовал методики ультразвуковой диагностики (дуплексное сканирование) для оценки кровотока, выступал за мультидисциплинарный подход к лечению, привлекая кардиологов, эндокринологов, психологов. Он углублённо изучал редкие формы сексуальных нарушений: последствия травм таза и позвоночника, болезнь Peyronie, стойкое нарушение, возникающее после приёма антидепрессантов, влияние гормональных нарушений на сексуальное здоровье.

Если T. Lue — блестящий инженер-физиолог, создавший инструменты для понимания и лечения эректильной импотенции, то I. Goldstein — стратег, идеолог и главный пропагандист. Он превратил узкую урологическую проблему в важнейшую тему общественного здоровья, связав

её с эпидемией сердечно-сосудистых заболеваний. Биография и T. Lue и I. Goldstein — это история о том, как научная истина, подкреплённая харизмой и настойчивостью, способна изменить медицинскую практику и общественное сознание. Вместе T. Lue и I. Goldstein образуют, пожалуй, самую влиятельную пару в истории сексуальной медицины (рис.).

Миру хорошо известно, что в жизни и в профессии бывает много параллельных и схожих историй. И со мной они происходили неоднократно.

В 1980 году я начал работать над докторской диссертацией «Диагностика и лечение эректильной импотенции». К тому времени, что я описал, мне ничего не было известно об исследованиях, производимых в мире по этой проблеме. А узнать, что творится в мире, живя и работая в СССР, можно было только одним способом — обратиться в читальный зал Государственной центральной научно-медицинской библиотеки, расположенной в Москве. На полках читального зала можно было найти единственные экземпляры урологических журналов, из-



Рисунок. Мировые эксперты современности в области сексуального здоровья: А –Tom Lue; В — Irwin Goldstein

даваемых в США, ФРГ, Великобритании, Франции. Вот только из них и можно было черпать информацию. Поездок в Москву было множество на протяжении 1980 – 1982 годов. Постепенно сложилось впечатление о крайне редких публикациях предшествующих и текущих лет, посвящённых неизведанным ранее методикам исследования пациентов с нарушенной эрекцией.

В эти годы мною была создана лаборатория для многофакторной диагностики эректильной импотенции с аппаратурой для ультразвуковых, плетизмографических, электромиографических, уродинамических исследований. Были изучены нормативные показатели здоровых мужчин, надо было научиться интерпретировать показатели больных с эректильной импотенцией. Были разработаны оригинальные методики селективной ангиографии эрегированного полового члена, динамической кавернозографии. К концу 1985 года были набраны результаты диагностики эректильной импотенции и её имплантационной хирургии у 350 пациентов. Приведу некоторые постулаты диссертации:

- сосудистая диагностика эректильной импотенции предусматривает изучение артериальной и венозной систем таза и полового члена на основе использования методов ультразвуковой индикации артерий, импедансной плетизмографии, селективной ангиографии внутренних подвздошных артерий и динамической кавернозографии; поражения артериальной и венозной систем полового члена являются одной из основных причин соматогенной импотенции; артериальные поражения полового члена сводятся к таким процессам, как атеросклероз, гипоплазия артерий, артериит, травматические разрывы; наиболее частой локализацией атеросклероза является глубокая артерия полового члена; нарушения венозной гемодинамики характеризуются формированием синдрома ускоренного венозного дренирования, патогенетическими факторами которого служат недостаточность внутрикавернозного блока крови, клапанная недостаточность вен органа, шунтирование крови из ножек полового члена по системе новообразованных венозных сосудов;

- объективная неврологическая диагностика эректильной импотенции предполагает исследование соматической и вегета-

тивной иннервации полового члена путём электромиографии бульбокавернозного рефлекса и ретроградной цистометрии (гипер- и гипоактивность детрузора, гипосенсорность); увеличение длительности латентного периода рефлекса следует рассматривать как признак органического поражения дуги соматического рефлекса, то есть как периферическую нейропатию; укорочение латентного периода рефлекса носит функциональный характер, его клинический эквивалент — ускоренная эякуляция; нейровегетативная гипорефлексия нижних мочевых путей и половых органов — частая причина соматогенной импотенции; по мере прогрессирования вегетонейропатии отмечается нарастание эректильной дисфункции;

- первичные заболевания яичек являются редкой эндокринной причиной соматогенной эректильной импотенции;

- нозологическая рубрикация соматогенной эректильной импотенции реальна на основе данных её этиологии, патогенеза и клиники, изученных с помощью многофакторной диагностики;

- классификация соматогенной эректильной импотенции предполагает сосудистые, нейрогенные и эндокринные механизмы её развития;

- интракавернозная имплантация пенильных протезов является основным способом оперативного лечения соматогенной эректильной импотенции; абсолютное показание к имплантации — полная эректильная импотенция, относительное — частичная эректильная импотенция при неэффективности консервативной терапии; отбор больных на операцию предполагает оценку мотиваций больного и учёт противопоказаний;

- осложнения имплантации протезов подразделяются на оперативно-технические, конструкционно-технологические, функционально-косметические и воспалительные; наиболее серьёзным осложнением является септическое или асептическое воспаление ложа имплантата; реимплантация и корригирующие операции оказываются успешными в 90% наблюдений;

- имплантация протезов обеспечивает 98% мужчин стойкое продление половой жизни; хороший функциональный эффект (84%) операции благотворно влияет на социальные отношения больных, оказы-

вая стабилизирующее воздействие на их семейно-брачные отношения.

Эти постулаты были сформулированы мною в далёком 1986 году, и, на мой взгляд, они не претерпели какой-либо серьёзной коррекции. Последующие 40 лет безусловно расширили понимание этиологии и патофизиологии эректильных нарушений. Во вторую половину 1980-х годов был внедрён в практику метод интракавернозных инъекций фармпрепаратов, вторично открыт способ вакуум-терапии. В 1992 году мир отказался от термина «эректильная импотенция» и заменил его понятием «эректильная дисфункция». В 1998 году силденафил удивил весь мир своей эффективностью в терапии ЭД. В 2003 – 2004 годах к нему

присоединились варденафил и тадалафил. Практика фармакотерапии ЭД стала повсеместной. Мир накапливает опыт и ждёт новых прорывов.

Однако 70 – 80-е годы XX века останутся в истории не только медицины сексуальной, но и медицины в целом как годы невероятно успешных и полезных для человечества деяний учёных. Благодаря им урология приобрела новую глыбу знаний, диагностических и лечебных действий, которые расширили её границы. Психиатрия перестала быть монополией сексуальности, а урология, обозначив свои красные линии, стала её партнёром в изучении сексуальной сферы человека.

Список литературы | References

1. Masters WH, Johnson VE. Human sexual inadequacy. Boston; 1970.
2. Halverson HM. Genital and sphincter behavior of the male infant. The Pedagogical Seminary and Journal of Genetic Psychology. 1940;56(1):95-136.
DOI: 10.1080/08856559.1940.9944066
3. Ohlmeyer P., Brilmayer H. Periodische Vorgänge im Schlaf. Pflügers Arch. 1947;249:50-55.
DOI: 10.1007/BF00362669
4. Aserinsky E, Kleitman N. Regularly occurring periods of eye motility, and concomitant phenomena, during sleep. Science. 1953;118(3062):273-274.
DOI: 10.1126/science.118.3062.273
5. Aserinsky E, Kleitman N. Two types of ocular motility occurring in sleep. J Appl Physiol. 1955;8(1):1-10.
DOI: 10.1152/jappl.1955.8.1.1
6. Fisher C, Gorss J, Zuch J. Cycle of penile erection synchronous with dreaming (REM) sleep. Preliminary report. Arch Gen Psychiatry. 1965;12:29-45.
DOI: 10.1001/archpsyc.1965.01720310031005
7. Karacan J, Goodenough DR, Shapiro A, Starker S. Erection cycle during sleep in relation to dream anxiety. Arch. Gen. Psychiatry. 1956;15(2):183-189.
doi:10.1001/archpsyc.1966.01730140071012
8. Karacan J. Clinical value of nocturnal penile erection in the prognosis of impotence. Weekly Psychiatry Update Series. 1970;43.
9. Michal V, Kramár R, Pospíchal J, Hejhal L. Prímá tepenná anastomóza na corpora cavernosa penis v léčbě erektní impotence [Direct arterial anastomosis on corpora cavernosa penis in the therapy of erectile impotence]. Rozhl Chir. 1973;52(9):587-590. (In Czech).
PMID: 4795713
10. Michal V, Kramár R, Barták V. Femoro-pudendal by-pass in the treatment of sexual impotence. J Cardiovasc Surg (Torino). 1974;15(3):356-359.
PMID: 4841246
11. Michal V, Kramár R, Pospíchal J, Hejhal L. Arterial epigastricocavernous anastomosis for the treatment of sexual impotence. World J Surg. 1977;1(4):515-519.
DOI: 10.1007/BF01565928
12. Michal V, Pospíchal J. Phalloarteriography in the diagnosis of erectile impotence. World J Surg. 1978;2(2):239-248.
DOI: 10.1007/BF01553563
13. Ginestie J., Romieu A. L'exploration Radiologique de l'impuissance. Paris: Maloine; 1977. 135 p. (In French).
14. Britt DB, Kemmerer WT, Robison JR. Penile blood flow determination by mercury strain gauge plethysmography. Invest Urol. 1971;8(6):673-678.
PMID: 5578212
15. Gaskell P. The importance of penile blood pressure in cases of impotence. Can Med Assoc J. 1971;105(10):1047-1051.
PMID: 5150208; PMCID: PMC1931242
16. Abelson D. Diagnostic value of the penile pulse and blood pressure: a Doppler study of impotence in diabetics. J Urol. 1975;113(5):636-639.
DOI: 10.1016/s0022-5347(17)59541-5
17. Virag R. L'exploration doppler de l'impuissance. Une etude statistique de 103 cas avec 65 controles arteriographiques. Angiologie. 1980;32(3):115-122. (In French).
18. Goldstein I, Siroky MB, Nath RL, McMillian TN, Menzoian JO, Krane RJ. Vasculogenic impotence: role of the pelvic steal test. J Urol. 1982;128(2):300-306.
DOI: 10.1016/s0022-5347(17)52898-0

Сведения об авторе | Information about the author

Михаил Иосифович Коган — д-р мед. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ | Mikhail I. Kogan — Dr.Sc.(Med), Full Prof., Hons. Sci. of the Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-1710-0169>; dept_kogan@mail.ru