

Современный взгляд на связь эректильной дисфункции и сердечно-сосудистых заболеваний

Modern views on the relationship between erectile dysfunction and cardiovascular diseases

O.I. Apolikhin, S.S. Krasnyak

Cardiovascular disease is the leading cause of death in the male population all over the world. Therefore the search for ways of early diagnosis and primary prevention of cardiovascular disease is a top priority for many academic institutions. At the same time, erectile dysfunction – is one of the most common problems among men of middle-aged and elderly. Common risk factors (such as smoking, poor diet, lack of physical activity, etc.) allow to say that erectile dysfunction and coronary heart disease have a common pathogenesis. Link between erectile dysfunction and cardiovascular disease (in particular coronary artery disease) caused by atherosclerosis leading role in the pathogenesis of both diseases. Modern research has reliably shown that erectile dysfunction starts 2-3 years before the appearance of symptoms of the cardiovascular system. This correlation is most expressed for males aged 40-49 years. From this point we can use erectile dysfunction as an early marker and a tool for primary prevention of ischemic myocardial damage. At the same time, the true pathogenetic mechanism of the relationship of these diseases is still unclear. This is shown by the data of pathological studies do not confirm the high prevalence of penile atherosclerosis in patients who died of a heart attack or stroke. Therefore, large prospective studies aimed at studying the pathogenetic relationship of these diseases is necessary.

О.И. Аполихин, С.С. Красняк
ФГБУ «НИИ урологии» Минздрава России

Проблема сердечно-сосудистых заболеваний стоит очень остро. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смерти в мире: ни по какой другой причине ежегодно не умирает столько людей, сколько от ССЗ. По данным Всемирной организации здравоохранения, в 2008 году от ССЗ умерло 17,3 миллиона человек, что составило 30% всех случаев смерти в мире. Из этого числа 7 254 тыс. человек умерло от ишемической болезни сердца и 6 152 тыс. человек – в результате инсульта [1]. Для ишемической болезни сердца стандартизованный показатель смертности в мире в 2008 году составлял 108,2 на 100 тыс. населения [2].

В Российской Федерации сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной инвалидизации и смертности. По данным Федеральной службы государственной статистики всего в 2010 году диагноз ишемической болезни сердца был зарегистрирован у 7 374,4 тыс. человек. При этом впервые диагноз ишемической болезни сердца в абсолютном выражении в 2000, 2009 и 2010 годах был установлен 421,7, 569,9 и 610,4 тысячам человек, соответственно. В пересчете на 100 тыс. человек в 2000, 2009 и 2010 гг. этот показатель составил соответственно 143,3, 140,2 и 134,0, соответственно. Смертность от ишемической болезни сердца в России в 2010 году составила 416,3 на 100 тыс. населения. В 2000 году аналогичный показатель составил 397,3 на 100 тыс. человек. За последние 17 лет этот показатель продолжал неуклонно расти (прирост составил 10,9%). За этот же период времени прирост стандартизованного показателя смертности от инфаркта миокарда составил 24,2% [2].

Смертность от заболеваний системы кровообращения в целом существенно различается в различных субъектах Российской Федерации. Так, при

общей смертности от болезней систем кровообращения в России, равной 805,9 на 100 тыс. населения, этот показатель для Псковской области составил 1305,5, а для Ямало-Ненецкого автономного округа – 223,6 на 100 тыс. населения. Показатели различаются в 5,8 раз [3]. Основной причиной такой разницы являются существенные географические и экономические различия между регионами. Не последнюю роль играют региональные программы диспансеризации населения и раннего выявления сердечно-сосудистых заболеваний.

На основании имеющихся статистических данных Федеральная служба государственной статистики составила прогноз численности мужского населения России до 2031 года. По среднему варианту прогноза численность мужского населения страны уменьшится с 65 676,1 тыс. человек до 64 327,7 тыс. (разница: – 1 348,4 тыс. мужчин). По низкому (неблагоприятному) варианту прогноза численность мужского населения России уменьшится на 7,7 млн. человек [4]. Столь удручающая картина, составленная официальными государственными структурами, обуславливает острую необходимость поиска инструментов, которые позволили бы стратифицировать население по группам в соответствии с риском развития сердечно-сосудистых заболеваний, в частности, ишемической болезни сердца.

Одним из таких предикторов может стать эректильная дисфункция. На первый взгляд связь между кавернозными телами полового члена и состоянием коронарных артерий отсутствует. Однако физиология эрекции такова, что ведущую роль в формировании адекватного ответа на сексуальную стимуляцию играют артерии, кровоснабжающие кавернозные тела полового члена. Безусловно, для этого также необходимо наличие нормального уровня тестостерона и интактная иннервация полового

члена. Но именно артерии выполняют основную функцию в сложном механизме формирования эрекции. И поэтому состояние эректильной функции определяется в первую очередь состоянием артерий.

Самым распространенным заболеванием артерий в организме человека является атеросклероз. Атеросклеротический процесс не является локальным заболеванием того или иного сосуда, а представляет собой системный процесс, затрагивающий все органы и системы. При этом появление симптоматики атеросклеротического процесса в каком либо органе определяется диаметром артерий, кровоснабжающих данный орган, и степенью развития коллатерального кровотока.

Исходя из этого, связь между эректильной дисфункцией и ишемической болезнью сердца является логичной и закономерной, поскольку диаметр коронарной артерии 3-4 мм, а диаметр пенильных артерий – 1-2 мм, и в обоих органах практически не развит коллатеральный кровоток. Поэтому при одной и той же степени атеросклеротического поражения, нарушение пенильной гемодинамики (которое проявляется эректильной дисфункцией) произойдет раньше, чем снижение коронарного кровотока. О связи эректильной дисфункции и сердечно-сосудистых заболеваний свидетельствует и общность факторов риска обоих заболеваний.

Практически все исследования, проведенные для выявления факторов риска эректильной дисфункции, показывают, что у сердечно-сосудистых заболеваний и эректильной дисфункции профиль факторов риска очень схожий. В частности, самыми значимыми факторами риска эректильной дисфункции являются курение, дислипидемия, повышенное артериальное давление, сахарный диабет, метаболический синдром, абдоминальное ожирение [5]. При этом многие факторы риска являются модифицируемыми, то есть, устранимыми, и их устранение может уменьшить тяжесть эректильной дисфункции, улучшить результаты лечения, а в ряде случаев полностью избавить пациента от нарушения эрекции. Такими факторами риска являются: чрезмерное употребление алкоголя, недостаточная физическая нагрузка, курение, гипергликемия, ожирение. Адекватная физическая нагрузка, отказ от курения и употребление алкоголя, приверженность рациональному питанию и контроль над уровнем глюкозы и липидов в крови может

значительно улучшить сексуальную функцию пациента [6].

Факторами риска эректильной дисфункции являются пенсионный возраст, занятость в режиме полного рабочего дня или, наоборот, пребывание на пенсии, низкий уровень образования. Кроме того, мужчины, никогда не состоявшие в браке, и вдовцы также имеют более высокий риск эректильной дисфункции по сравнению с общей популяцией [7]. Повсеместное распространение вышеупомянутых факторов риска в мужской популяции приводит к высокой заболеваемости эректильной дисфункцией. По данным Всемирной организации здравоохранения, к 1998 году во всем мире насчитывалось около 100 миллионов мужчин, страдающих эректильной дисфункцией, а к 2005 году их количество выросло до 400 миллионов. По прогнозам все той же Всемирной организации здравоохранения к 2025 году количество больных эректильной дисфункцией во всем мире вырастет до 900 миллионов человек [8].

Количество пациентов, страдающих эректильной дисфункцией в России, крайне трудно оценить объективно. Но, экстраполируя на Россию данные зарубежных популяционных исследований о распространенности эректильной дисфункции в разных возрастных группах, можно приблизительно составить представление о заболеваемости эректильной дисфункцией:

- в возрасте 18-39 лет – 454 тыс. мужчин (2001 на 100 тыс. мужчин);
- в возрасте 40-49 лет – 371 тыс. мужчин (4 000 на 100 тыс. мужчин);
- в возрасте 50-59 лет – 2 533 тыс. мужчин (26 006 на 100 тыс. мужчин);
- в возрасте старше 60-69 лет – 1 980 тыс. мужчин (40 001 на 100 тыс. мужчин);
- в возрасте старше 70 лет – 2 597 тыс. мужчин (61 008 на 100 тыс. мужчин).

Итоговое расчетное число пациентов с эректильной дисфункцией в России – 7 935 тыс. мужчин (15 887 на 100 тыс. мужчин). Однако слепо переносить результаты зарубежных исследований на ситуацию в России нельзя, потому что распространенность факторов риска эректильной дисфункции, таких как курение, злоупотребление алкоголем, хронический стресс, гораздо выше в России, чем в европейских странах. Поэтому возникла необходимость в проведении собственных эпидемиологических исследований в данной области.

Пушкарь Д.Ю. с соавт. провели эпидемиологическое исследование рас-

пространности эректильной дисфункции в Российской Федерации среди мужчин в возрасте 20-75 лет. При анализе опросника МИЭФ-5 было выявлено, что лишь у 10,1% опрошенных мужчин отсутствуют признаки ЭД, в то время как легкая степень ЭД отмечена у 71,3%, средняя степень ЭД – у 6,6% и тяжелая степень – у 12% респондентов. Таким образом, из 1 225 опрошенных мужчин симптомы ЭД присутствовали у 1 101 респондента. Из 1 225 мужчин 115 ответили, что прекратили половую жизнь, причем 69,6% из них причиной прекращения назвали ЭД [9].

Коган М.И. с соавт. получили другие данные, согласно которым распространенность эректильной дисфункции у мужчин в России составляет 31,1%, при этом неполная ЭД имеет место у 17% и полная ЭД – у 14,1% мужчин. Эректильная дисфункция у мужчин в возрасте 40-49 лет встречается в 2 раза чаще, чем у мужчин младше 30 лет, а в возрасте 50-59 лет и 60-69 лет – почти в 3 и в 4,5 раза чаще, соответственно. У мужчин старше 70 лет ЭД отмечается во всех случаях [10]. Принципиальной проблемой для всех эпидемиологических исследований, связанных с эректильной дисфункцией, является нежелание пациента обращаться в государственные лечебно-профилактические учреждения. А учесть количество пациентов, обращающихся с данной проблемой в коммерческие клиники, не представляется возможным.

Исходя из изложенного в начале статьи утверждения о патогенетической связи эректильной дисфункции и сердечно-сосудистых заболеваний, многие исследователи предпринимали попытки установить частоту встречаемости ишемической болезни сердца и ее жизне-угрожающих осложнений, таких как инфаркт миокарда, у мужчин с нарушениями эрекции. Так, Jacobsen S. et al. при обследовании 2 115 мужчин выявили, что при наличии эректильной дисфункции и факторов риска ишемической болезни сердца, острый инфаркт миокарда встречался чаще, чем у мужчин без эректильной дисфункции (ОР = 4,9; ДИ, 1,9–12,7) [11].

Выявлению скрытых форм сердечно-сосудистых заболеваний в значительной степени может способствовать внедрение регистров больных при содействии государственных структур и различных страховых компаний. Так, например, в Соединенных Штатах Америки существует Объединенная база

данных оказания медицинских услуг, включающая в себя полные ослепленные медицинские данные 17 миллионов человек из более, чем 30 страховых компаний. Проведенное ретроспективное исследование при участии 12 825 мужчин из этой базы данных выявило, что у пациентов с эректильной дисфункцией в два раза чаще развивался острый инфаркт миокарда (ОР = 1.99; ДИ, 1.17–3.38) по сравнению с аналогичной группой мужчин без эректильной дисфункции [12].

В другом исследовании, проведенном Chew K.K. et al., было обследовано 1 660 мужчин, обратившихся за помощью по поводу нарушений эрекции: эректильная дисфункция оказалась статистически значимым предиктором развития инфарктов и инсультов (ОР = 2,2; ДИ, 1,9–2,4) [13].

Наиболее интересным является тот факт, что разница в частоте сердечно-сосудистых событий неодинакова в разных возрастных подгруппах. Так, в исследовании Inman B.A. et al. было выявлено, что в группе мужчин без эректильной дисфункции частота развития острого инфаркта миокарда в возрасте 40-49, 50-59, 60-69 и более 70 лет составила 0,94; 5,09; 10,72; 23,30 на 1000 человек в год, соответственно. В то же время в аналогичной группе, но с жалобами на эректильную дисфункцию – 48,52; 27,15; 23,97; 29,63 на 1000 человек, соответственно. То есть в возрастной группе 40-49 лет при наличии эректильной дисфункции статистический риск инфаркта миокарда был в 52 раза выше в течение ближайшего года [14]. Это означает, что наиболее эффективно можно использовать эректильную дисфункцию как ранний маркер сердечно-сосудистых заболеваний у мужчин в возрасте 40-49 лет. Однако при этом нельзя использовать эректильную дисфункцию для дифференциальной диагностики тяжести коронарного атеросклероза, поскольку у пациентов с ангиографически доказанным поражением коронарных артерий частота эректильной дисфункции не зависит от тяжести поражения и количества коронарных артерий, вовлеченных в атеросклеротический процесс [15].

В то же время некоторые данные заставляют нас задуматься об истинных причинах взаимосвязи между эректильной дисфункцией и сердечно-сосудистыми заболеваниями. Например, по результатам аутопсийного исследования мужчин, погибших от различных при-

чин, коронарный атеросклероз был обнаружен у 87,1% пациентов, в то время как пенильный атеросклероз – только у 12,9%, а поражение глубокой пенильной артерии – у 9,7%. В этом исследовании сахарный диабет был единственным фактором, который ассоциировался с атеросклерозом артерий, кровоснабжающих половой член [16]. После этого встает вопрос о том, насколько сильно в итоге эректильная дисфункция связана именно с сугубо механической закупоркой артерий.

Одним из звеньев, связывающих ЭД и поражение сосудов, является эндотелиальная дисфункция. Об этом говорит частая одновременная встречаемость эректильной дисфункции и различных патологических состояний, ассоциируемых с нарушением функции эндотелия. Так, у пациентов с эректильной дисфункцией достоверно более высокий уровень систолического артериального давления, С-реактивного белка, более высокое значение индекса инсулинорезистентности и толщины комплекса интима-медиа. Более того при пороговом значении толщины комплекса интима-медиа равном 10,4% чувствительность и специфичность этого метода по отношению к наличию эректильной дисфункции составляют 81,3% и 100% соответственно [17].

Одно из исследований было посвящено оценке коронарной эндотелиальной функции и измерению уровня медиаторов эндотелиальной дисфункции (ассиметричного диметиларгинина) пациентов с нарушениями эрекции. Результаты исследования показали, что эректильная функция положительно коррелировала с коронарной эндотелиальной функцией. Это корреляция не зависела от возраста, индекса массы тела, уровня липопротеидов высокой плотности, С-реактивного белка, и модели оценки гомеостаза по индексу инсулинорезистентности и статуса курильщика [18].

Неоднократно проводились исследования, направленные на изучения хронологии возникновения эректильной дисфункции и первых симптомов со стороны сердечно-сосудистой системы. Профессор Piero Montorsi показал, что у пациентов с ангиографически доказанной обструктивной ишемической болезнью сердца время начала эректильной дисфункции предшествовало появлению симптомов со стороны сердечно-сосудистой системы. Временной

интервал составил 38,8 месяцев (диапазон 1–168 месяцев), при этом эректильная дисфункция выявлялась только путем заполнения опросника. Одним из наиболее важных фактов, установленных в ходе данного исследования, является то, что у 40% пациентов ишемическая болезнь сердца дебютировала острым инфарктом миокарда [19]. Столь внезапное начало ишемической болезни сердца обуславливает необходимость своевременного выявления факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. По другим данным, полученным Montorsi P., время от появления эректильной дисфункции до появления первых симптомов ишемической болезни сердца составляет 24 (12-36) месяца [15].

У мужчин с эректильной дисфункцией возрастает статистический риск не только возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, но и риск сердечно-сосудистой смерти. Средний интервал времени между проявлением ЭД и сердечно-сосудистой смерти составил 10 лет в основном в возрастной группе 40-69. Несмотря на статистически значимое увеличение риска сердечно-сосудистой смертности, исследование показало, что только 35% всех случаев смерти у мужчин с ЭД были связаны с сердечно-сосудистой этиологией, в то время как 65% были от не сердечно-сосудистых причин (смертность от рака составила 29%) [20].

По данным некоторых исследователей, корреляция между эректильной дисфункцией и сердечно-сосудистыми заболеваниями настолько сильная, что ее предполагается использовать с целью определения сердечно-сосудистого риска в дополнение к Фрамингемской шкале [21].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Медицинская наука продолжает накапливать информацию о возможных механизмах связи между эректильной дисфункцией и заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Постоянно публикуются данные о выявлении новых звеньев патогенеза сосудистых поражений при эректильной дисфункции. Но уже в настоящее время, используя эректильную дисфункцию в качестве раннего маркера сердечно-сосудистых заболеваний, врач-уролог может не только повысить качество жизни пациента с нарушениями эрекции, но и спасти ему жизнь. ■

Резюме:

Сердечно-сосудистые заболевания являются ведущей причиной смертности среди мужского населения во всем мире. Поэтому поиск способов ранней диагностики и первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний является приоритетной задачей для многих научных учреждений. В то же время эректильная дисфункция – это одна из наиболее распространенных проблем среди мужчин среднего и пожилого возраста. Общие факторы риска (такие как курение, неправильное питание, низкая физическая активность и т.п.) позволяют утверждать, что эректильная дисфункция и ишемическая болезнь сердца имеют общие звенья патогенеза.

Связь эректильной дисфункции и сердечно-сосудистых заболеваний (в частности, ишемической болезни сердца) обусловлена ведущей ролью атеросклероза в патогенезе обоих заболеваний. Современные исследования показывают, что можно достоверно утверждать, что эректильная дисфункция начинается за 2-3 года до появления симптомов со стороны сердечно-сосудистой системы. Данная взаимосвязь наиболее выражена для мужчин в возрасте 40-49 лет. С этих позиций можно использовать эректильную дисфункцию как ранний маркер и инструмент первичной профилактики ишемического поражения миокарда. В то же время истинный патогенетический механизм связи этих заболеваний до сих пор остается неясным. На это указывают данные патологоанатомических исследований, не подтверждающих высокую распространенность пенильного атеросклероза у пациентов, умерших от инфаркта миокарда или инсульта. Поэтому в настоящее время необходимы крупные проспективные исследования, направленные на изучение патогенетической взаимосвязи этих заболеваний.

Ключевые слова: эректильная дисфункция, сердечно-сосудистые заболевания, факторы риска.

Key words: *erectile dysfunction, cardiovascular disease, risk factors.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Информационный бюллетень ВОЗ. 2011, апрель «Здоровье населения».
2. CAUSES OF DEATH 2008 SUMMARY TABLES. 2011, World Health Organization, Health statistics and informatics Department: <http://www.who.int/evidence/bod>. Режим доступа: свободный
3. Росстат, Здравоохранение в России. 2011: Статистический сборник. – 2011 – С. 326.
4. Демографический ежегодник России. 2010: Стат. сб. 2010, Росстат. – С. 525.
5. Ewane KA, Lin HC, Wang R. Should patients with erectile dysfunction be evaluated for cardiovascular disease? //Asian J Andro.- 2012. Vol. 14, №1. Pp. 138-44.
6. Glina S, Sharlip ID, Hellstrom WJ. Modifying risk factors to prevent and treat erectile dysfunction. //J Sex Med. 2013. Vol. 10, №1.- p. 115-119.
7. Ngai KH, Kwong AS, Wong AS, Tsui WW. Erectile dysfunction and lower urinary tract symptoms: prevalence and risk factors in a Hong Kong primary care setting. //Hong Kong Med J. 2013. Vol. 19, №4. P. 311-6.
8. Aytac IA, McKinlay JB, Krane RJ. The likely worldwide increase in erectile dysfunction between 1995 and 2025 and some possible policy consequences. //BJU Int. 1999. Vol.84, №1. P. 50-56.
9. Пушкарь Д.Ю., Камалов А.А., Аль-Шукри С.Х., Еркович А.А., Коган М.И., Павлов В.Н., Журавлев В.Н., Берников А.Н. Эпидемиологическое исследование распространенности эректильной дисфункции в Российской Федерации. //Уральский медицинский журнал. 2012. № 3. С. 75-79.
10. Коган М.И. Эректильная дисфункция (текущее мнение). Ростов-на-Дону: «Книга». 2005. 335 с.
11. Jacobsen S, Roger V, Jacobson DJ, Roberts RO. Erectile dysfunction and acute myocardial infarction: the Olmsted county study. //Circulation. 2003. Vol. 108, № 4. P. 752
12. Blumentals WA, Gomez-Caminero A, Joo S, Vannappagari . Should erectile dysfunction be considered as a marker for acute myocardial infarction? Results from a retrospective cohort study. //Int J Impot Res. 2004. Vol 16, №4. P. 350-353.
13. Chew KK, Finn J, Stuckey B, Gibson N, Sanfilippo F, Bremner A, Thompson P, Hobbs M, Jamrozik K. Erectile dysfunction as a predictor for subsequent atherosclerotic cardiovascular events: findings from a linked-data study. //J Sex Med. 2010. Vol. 7, №1, Pt. 1. P. 192-202.
14. Inman BA, Sauver JL, Jacobson DJ, McGree ME, Nehra A, Lieber MM, Roger VL, Jacobsen SJ. A Population-Based, Longitudinal Study of Erectile Dysfunction and Future Coronary Artery Disease. // Mayo Clinic proceedings. 2009. Vol 84, №2. P. 108-113.
15. Montorsi P, Ravagnani PM, Galli S, Rotatori F, Veglia F, Briganti A, Salonia A, Deho F, Rigatti P, Montorsi F, Fiorentini C. Association between erectile dysfunction and coronary artery disease. Role of coronary clinical presentation and extent of coronary vessels involvement: the COBRA trial. //Eur Heart J. 2006. Vol 27, №22. P. 2632-2639.
16. Ponnholzer A, Stopfer J, Bayer G, Susani M, Steinbacher F, Herbst F, Schramek P, Madersbacher S, Maresch J. Is penile atherosclerosis the link between erectile dysfunction and cardiovascular risk? An autopsy study. // Int J Impot Res. 2012. Vol 24, №4. P. 137-40
17. Yao F, Liu L, Zhang Y, Huang Y, Liu D, Lin H, Liu Y, Fan R, Li C, Deng C. Erectile dysfunction may be the first clinical sign of insulin resistance and endothelial dysfunction in young men. //Clin Res Cardiol. 2013. Vol 102, №9. P. 645-51.
18. Elesber AA, Solomon H, Lennon RJ, Mathew V, Prasad A, Pumper G, Nelson RE, McConnell JP, Lerman LO, Lerman A. Coronary endothelial dysfunction is associated with erectile dysfunction and elevated asymmetric dimethylarginine in patients with early atherosclerosis. //Eur Heart J. 2006. Vol 27, №7. P. 824-831.
19. Montorsi F, Briganti A, Salonia A, Rigatti P, Margonato A, Macchi A, Galli S, Ravagnani PM, Montorsi P. Erectile Dysfunction Prevalence, Time of Onset and Association with Risk Factors in 300 Consecutive Patients with Acute Chest Pain and Angiographically Documented Coronary Artery Disease. //Eur urol. 2003. Vol 44, №3. P. 360-365.
20. Chew KK, Gibson N, Sanfilippo F, Stuckey B, Bremner A. Cardiovascular mortality in men with erectile dysfunction: increased risk but not inevitable. //J Sex Med. 2011. Vol. 8, № 6. P. 1761-1771.
21. Miner MM. Erectile dysfunction: a harbinger or consequence: does its detection lead to a window of curability? // J Androl. 2011. Vol. 32, №2. P. 125-134.