© Коллектив авторов, 2010
УДК 616.147.3/.39-007.64:612.17

С.М.Лазарев, В.Г.Шилко, А.А.Кузнецов

СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У БОЛЬНЫХ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Кафедра и клиника хирургических болезней с курсом малоинвазивной хирургии, эндоскопии, лазерных медицинских технологий ФПК (зав. — проф. С.М.Лазарев) Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И.Мечникова

Ключевые слова: варикозное расширение вен, сердце.

Введение. Хроническая венозная недостаточность (ХВН) — патологическое состояние в венозной системе нижних конечностей (НК), характеризующееся застоем или извращением кровотока, первопричина которых не всегда бывает ясна и приводит к варикозной болезни вен (ВРВ). Поэтому основными целями лечения ХВН являются: 1 — устранение причин ХВН, которая встречается у 35–38 млн россиян [3, 6]; 2 — предупреждение развития ВРВ; 3 — устранение ВРВ; 4 — предупреждение рецидива ВРВ. Если рассматривать иную патогенетическую последовательность развития [1], когда излечение приводит к исчезновению ХВН, хирурги, несмотря на методологические подходы (склеротерапия или флебэктомия), и их сочетания, всегда будут иметь определенный и немалый процент рецидива ВРВ (до 40%), причина которых будет искаться в ятрогении [2,4]. Кроме того, хирурги, как правило, увлечены 3-й целью — устранением ВРВ, часто не акцентируя свое внимание на 1-, 2-й и 4-й целе.

К настоящему времени накоплены убедительные свидетельства того, что с возрастом структурно-функциональное состояние сердца и сосудов, а также механизмы регуляции этих структур претерпевают ряд физиологических изменений и патологических нарушений. Эти изменения снижают адаптационные возможности организма, способствуют развитию таких известных заболеваний сердечно-сосудистой системы, как артериальная гипертония (АГ), ишемическая болезнь сердца (ИБС), миокардиопатия и кардиосклероз, цереброваскулярная болезнь и, вероятно, ХВН и ВРВ.

В этой связи до сих пор является малоизученным вопрос о влиянии функции сердца на возникновение ХВН и развитие ВРВ. До сих пор отсутствуют данные о параметрах внутрисердечных изменений, в особенности правых венозных отделов сердца (правого предсердия и желудочка) у больных с различной степенью ВРВ и стадией ХВН.

Цель работы — изучить морфологию и функцию сердца у пациентов с различной степенью выраженности ХВН и ВРВ накануне их устранения склеротерапевтическим и хирургическим методами.

Материал и методы. Основу работы составляют результаты УЗИ сердца и вен обеих нижних конечностей у 100 пациентов (1-я группа), которым в амбулаторных условиях выполнялась склеротерапия, и случайная выборка 100 пациентов (2-я группа), которым выполнялась хирургическая коррекция ВРВ в хирургической клинике. В соответствии с классификацией сосудистых экспертов по ВРВ (Москва, 2000 г.) больные были распределены по I–III формам. По выраженности ВРВ в 1-й группе 32% имели I форму — рассыпной или незначительный тип строения без патологического вено-венозного сброса (ВВС), 58% пациентов имели II форму — сегментарный варикоз с рефлюксом по поверхностным венам, 12% имели III форму — распространенный варикоз с рефлюксом по поверхностным венам, 6% пациентов имели рецидив ВРВ. Во 2-й группе I форму имели 4% пациентов, II форма была у 46%, III форма — у 45%, рецидив ВРВ — у 5% пациентов. Кроме того, в 1-й группе у 35% пациентов отмечалось расширение подкожных вен обеих нижних конечностей, у остальных (65%) — одной конечности. Во 2-й группе расширение подкожных вен обеих ног было у 24% пациентов, а у остальных (76%) — одной ноги. 50 больным 1-й группы и 50 больным 2-й группы произ-

Таблица 1

Причины появления варикозных вен нижних конечностей у мужчин и женщин в 1-й и 2-й группе больных

Причина	1-я группа (n)		2-я группа (n)		Итого
	М	Ж	М	Ж	
Спорт	10	17	8	18	55
Беременность (роды)	–	38	–	29	67
Специфика работы:					
длительное стояние	5	11	2	18	36
подъем тяжести	7	1	5	1	14
Ожирение	1	1	1	3	6
Менопауза	–	–	–	2	2
Прием контрацептивов	–	2	–	4	6
Малоподвижный образ жизни	–	2	–	3	5
Сердечно-легочные заболевания	1	2	3	3	9
Всего	26	74	19	81	200

ведено ЭХОКГ. У всех (200) больных обеих групп выполнено УЗИ вен нижних конечностей. В исследование не включались больные с рефлюксом по глубоким венам (IV форма ВРВ) из-за незначительного их числа в нашей практике. Все пациенты имели 0–II стадию ХВН. Причины появления ВРВ у пациентов представлены в табл. 1.

УЗИ вен нижних конечностей проводилось в режиме дуплексного сканирования. УЗИ сердца выполняли в одномерном (М-режиме), двухмерном и допплеровском режимах работы ультразвуковых аппаратов. Определяли следующие показатели сердца: систолический и диастолический размеры левого желудочка (ЛЖ) и правого желудочка (ПЖ), толщину передней стенки ПЖ, конечно-систолический объем (КСО), конечно-диастолический объем (КДО) ЛЖ и ПЖ, толщину миокарда задней стенки ЛЖ и межжелудочковой перегородки (МЖП) в систолу и диастолу, фракцию систолического укорочения ЛЖ и ПЖ (ФУ), фракцию выброса (ФВ) обоих желудочков, размер левого предсердия (ЛП) и правого предсердия (ПП), диаметр клапанов легочной артерии (ЛА), аорты (АО), трикуспидального (Тр), митрального (М).

Допплеровский анализ диастолической функции предусматривал изучение следующих показателей: максимальная скорость потока ($У_{max}$) через митральный клапан, аортальный, трикуспидальный и клапан легочной артерии; максимальный градиент давления (P_{max}) также на этих 4 клапанах сердца. При оценке диастолической функции (ДФ) ПЖ и ЛЖ по спектрограммам трикуспидального и митрального кровотока рассчитывались следующие допплерографические показатели: максимальный пик скорости кровотока в фазу раннего диастолического наполнения желудочка (Е), максимальный пик скорости кровотока во время систолы предсердий в фазу позднего диастолического наполнения желудочка (А), отношение максимальных пиков скоростей (Е/А). В норме максимальная скорость (Ве) превышает скорость наполнения в период предсердной систолы (Ва) и пик Е выше пика А, т.е. отношение пика Е к пику А больше 1. При нарушении диастолического наполнения желудочка скорость наполнения в предсердную систолу превышает скорость наполнения в раннюю систолу, и отношение их будет менее или равно 1. Все пациенты были распределены по возрастным группам в зависимости от изменений Е/А на митральном и трикуспидальном клапанах (табл. 2).

Всего изучалось 25 параметров сердца у каждого пациента. Все пациенты были распределены по 6 возрастным группам : 1-я — от 20 до 30 лет, 2-я — от 31 до 40 лет, 3-я — от 41 до 50 лет, 4-я — от 51 до 60 лет, 5-я — от 61 до 70 лет,

Таблица 2

Распределение больных по возрастным группам в зависимости от изменений Е/А на митральном (МК) и трикуспидальном (ТК) клапанах

Возрастная группа (диапазон)	Е/А	МК<1	МК>1	Е/А	Итого
	МК и ТК>1	ТК>1	ТК<1	МК и ТК<1	
1-я (20–30 лет)	4	0	2	0	5
2-я (31–40 лет)	10	2	0	0	12
3-я (41–50 лет)	21	2	2	2	27
4-я (51–60 лет)	14	17	4	5	40
5-я (61–70 лет)	2	2	1	6	11
6-я (71 и более)	0	2	1	2	5
Всего	51	25	9	15	100

6-я — более 71 года. 24% пациентов было мужчин, 76% — женщин (см. табл. 2).

Так как 1-я и 2-я группы больных были равнозначные, параметры сердца и его функции рассматривались в данном исследовании совместно.

Склеротерапия ВРВ проводилась по методике А.В.Щацкого (1930 г.) и описанная позднее как швейцарская по Сигу. Однако в отличие от последней «воздушный блок» не создавался. Повторные инъекции склерозантом производились через 4–7 дней. Вводился этоксисклерол (до 2000 г.) или варикоцид (после 2000 г.). Флебэктомия выполнялась по методике Троянова—Тренделенбурга—Бэбкока—Нарату—Мюллера с перевязкой перфорантных вен преимущественно по Кокету (надфасциально). Субфасциальная перевязка вен выполнялась только при трофических язвах. Последние 5 лет в косметических целях флебэктомия выполняется по методике Троянова—Тренделенбурга—Бэбкока—Мюллера с субкутанным швом рассасывающейся нитью.

Результаты и обсуждение. Ультразвуковое исследование сердца в М-режиме у больных с ВРВ в различных возрастных группах обнаружило отчетливые тенденции роста значений 14 параметров и уменьшение 2 параметров. Не менялись 3 параметра. Так, отмечалось увеличение: толщины передней стенки ПЖ с 0,33 до 0,5 см (на 51%); диастолического размера ПЖ — с 2,03 до 2,76 см (на 36%); толщины МЖП — с 0,86 до 1,18 см (на 37%); ФУ ПЖ — с 35 до 47% (на 12%); ФВПЖ — с 65 до 79% (на 12%); диаметра ЛА — с 2,5 до 3,0 см (на 20%); систолического давления в ЛА — с 25 до 36 мм рт. ст. (на 44%). Увеличились такие параметры, как КСО ПЖ на 30%, толщина задней стенки ЛЖ в диастолу — на 26%, диаметр аортального клапана (на 13%), максимальная скорость кровотока через митральный клапан (на 19%), аортальный клапан (на 24%), пульмональный (на 53%); максимальный градиент давления через аортальный клапан (на 59%), пульмональный (на 128%). Отмечено снижение таких показателей, как систолический размер ЛЖ (на 18%), максимальный градиент давления через трикуспидальный клапан (на 28%). Не изменялись такие показатели, как диастолический размер ЛЖ, КСО ЛЖ. Анализ изменений параметров сердечной деятельности у больных показал, что наиболее демонстративным и патогенетически более правильным является изучение диастолической функции желудочков сердца.

Показатели максимальной скорости через митральный клапан (0,92–11 м/с) в аортальный (1,37–1,7 м/с) во всех возрастных группах были в пределах нормы. Максимальная скорость через трикуспидальный клапан немного выходила за верхние границы нормы, достигая во всех группах величины 0,72–0,78 м/с (норма 0,3–0,7 м/с), так же как и на клапане ЛА, где максимальная скорость слегка возрастала с 0,94 (1-я группа) до 1,26 м/с (6-я группа) при норме 0,6–0,9 м/с.

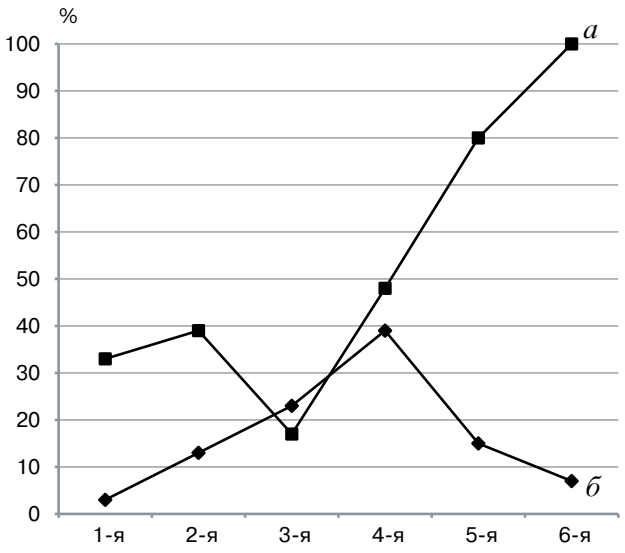

Рис. 1. Процент нарушения ДФ желудочков сердца (а) и процент больных при ВРВ (б) в разных возрастных группах от общего числа больных ВРВ.

Здесь и на рис. 2–5: по оси абсцисс — возрастные группы пациентов (1–6-я); по оси ординат — процент пациентов.

Расчет градиента давления, по данным максимальной скорости кровотока, показал, что он на митральном, аортальном и пульмональном клапане умеренно рос с увеличением возраста: P_{max} Мк, равном 3,43 мм рт. ст. в 1-й группе, до 3,55 в 4-й группе и 5,66 — в 5-й группе; P_{max} АО, равном 7,56 мм рт.ст в 1-й группе, до 12 — в 4–5-й группе; P_{max} ЛА, равном 3,56 мм рт. ст. в 1-й группе, до 4–4,4 — в 4–6-й группе. На трикуспидальном клапане P_{max} имела легкую тенденцию к снижению с 2,93 мм рт. ст. (1-я группа) до 2,5 (4–6-я группа).

Рассматривая диастолическую функцию (рис. 1) желудочков в разных возрастных группах в сопоставлении с наличием различных сопутствующих заболеваний (ХНЗЛ, ХОБЛ и др.), физиологических и физических состояний (беременность, роды, занятия спортом, вид деятельности), являющихся возможной причиной ВРВ и ХВН, можно отметить большее количество этих заболеваний и состояний в 1-й возрастной группе (33%), чем во 2-й (17%) и 3-й (21%) группе, с последующим неуклонным ростом до 100% их в 6-й группе. Как правило, в 1-й возрастной группе влияние таких причин ВРВ, как беременности и занятия спортом, было основным. После 30 лет эти причины были не главными. В то же время максимальное количество пациентов наблюдалось в 3–4-й группе. Кривая заболеваемости ВРВ от 31 до 50 лет — в пределах от 23 до 39%. Возникновению ВРВ предшествовали в основном образ жизни (стоячая или сидячая работа) и увеличение массы

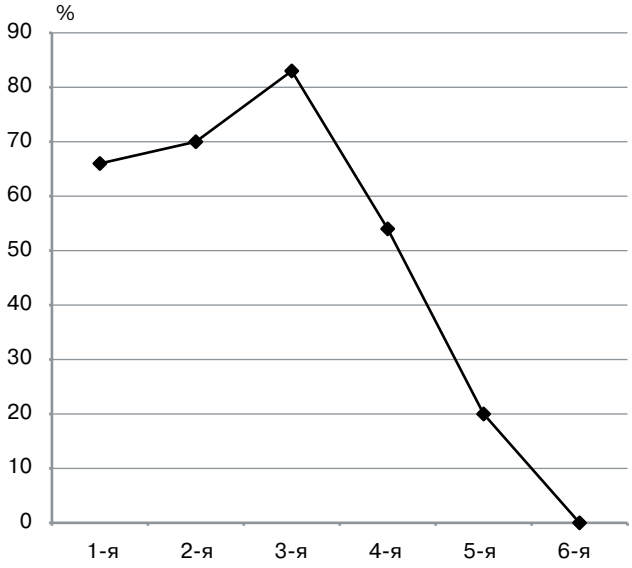

Рис. 2. Процент больных в возрастных группах, имеющих нормальные показатели диастолической функции ПЖ и ЛЖ.

тела, меньше спорт и роды, а также врожденные пороки сердца. Количество больных с ВРВ в 5-й группе меньше, чем в предыдущей группе в 2,54 раза, в 6-й группе снижается по отношению к 5-й группе еще в 2 раза. Кривая изменений количества больных с нормальными показателями диастолической функции ПЖ и ЛЖ представлена на рис. 2.

Отчетливо наблюдается неуклонный спад количества пациентов, страдающих ВРВ, с 83% в 3-й группе до 54% в 4-й группе, 20% — в 5-й и 0% — в 6-й группе. В 4-й возрастной группе отмечается уменьшение E/A менее 1 на митральном клапане (рис. 3), а в 5-й возрастной группе отмечается уменьшение этого параметра на митральном и трикуспидальном клапанах (рис. 4).

В 6-й возрастной группе имеются изменения диастолической функции как ЛЖ (см. рис. 3), ЛЖ и ПЖ (рис. 5), так и только ПЖ при сохранении функции ЛЖ (см. рис. 5). Процент пациентов, имеющих только нарушения диастолической функции ЛЖ, был постоянным, начиная с 4-й возрастной группы (51–60 лет), достигая 25–28%. Рассматривая группу пациентов с ВРВ, которые имели нарушения только диастолической функции ПЖ (см. рис. 5), обращает на себя внимание максимальное число в 1-й группе (33%) с последующим снижением во 2-й группе (15%), 3-й группе (8%) и 4-й группе (7%).

Но особенно показателен рис. 6, на котором отчетливо видна тенденция роста больных с ВРВ, имеющих нарушения диастолической функции обоих желудочков. Так, если в 1-й и 2-й возрастной группе таких больных не было, то в 3-й их процент был уже 4, в 4-й — 12, в 5-й — 33, в 6-й — 43%.

Результаты изучения нарушения диастолической функции ЛЖ и ПЖ у пациентов в различной стадии ХВН (0–II стадии) показали (см. рис. 6), что при отсутствии ХВН количество больных уже достигало 29%, при I стадии — 55%, при II стадии — 82%. Интересно, что основной вклад вносило изменение функции ЛЖ и меньше ПЖ.

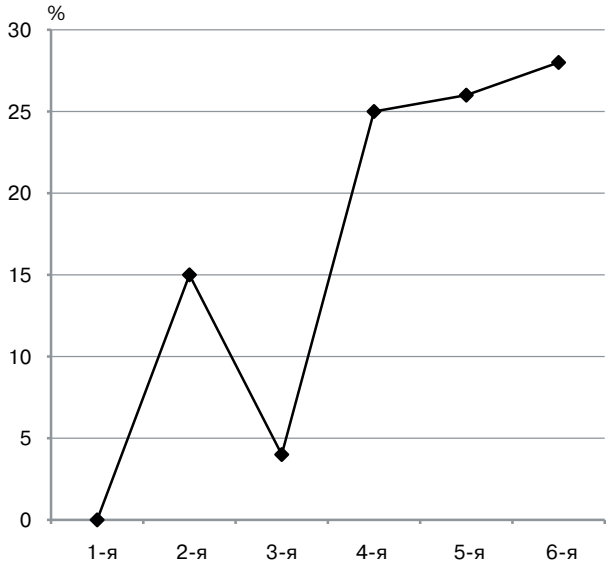

Рис. 3. Процент больных, имеющих N-диастолические функции ПЖ (E/A>1) и нарушения ЛЖ (E/A<1).

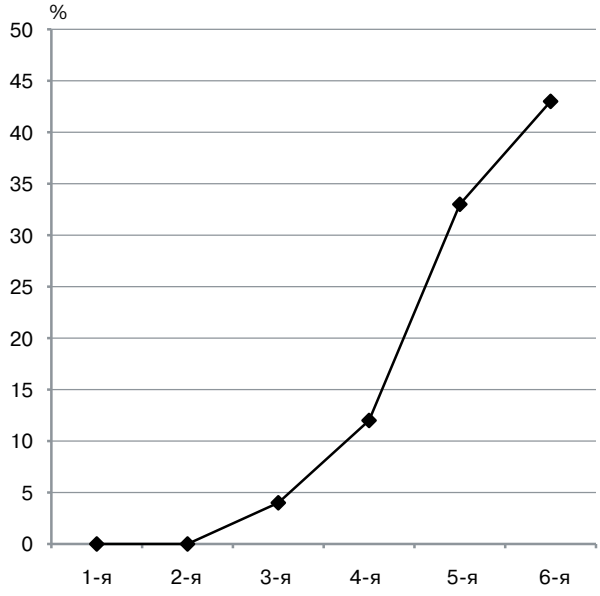

Рис. 4. Процент больных с ВРВ, имеющих нарушение диастолических функций ПЖ и ЛЖ (E/A<1).

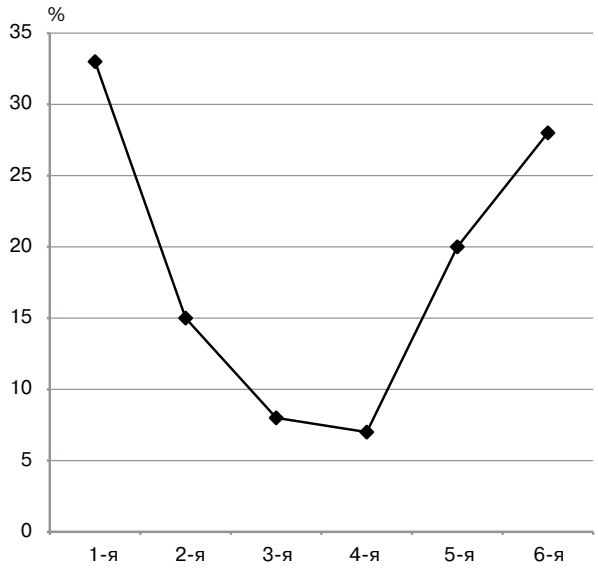

Рис. 5. Процент больных, имеющих нарушение диастолической функции ПЖ (E/A<1) и N-диастолической функции ЛЖ (E/A>1).

Так, трансмитральный кровоток, характеризующий функцию ЛЖ, в 0 стадии составил 18%, а транстрикуспидальный, отражающий диастолическую функцию ПЖ, составил 11%. В I стадии ХВН эти цифры были соответственно 36 и 19%, во II стадии ХВН — 46 и 36%.

Изучение длительности заболевания ВРВ и диастолической функции показало, что с увеличением срока заболевания ВРВ процент пациентов с нормальной диастолической функцией падал, а процент пациентов с нарушением диастолической функции возрастал (рис. 7).

Так, основные изменения ДФ сердца у больных с ВРВ в возрасте 51–60 лет составляют параметры ЛЖ при нормальной ДФ ПЖ, в возрасте 61–70 лет — снижение ДФ обоих желудочков, а в возрасте старше 71 года среди наших пациентов отмечается снижение ДФ ПЖ при нормальной ДФ ЛЖ. Как правило, в возрасте старше 51 года основной причиной нарушений ДФ выступают ГБ, ХОБЛ, ХНЗЛ.

ВРВ — это патологическое расширение поверхностных вен нижних конечностей, вызванное относительной недостаточностью в них клапанов при сохранении нормальной их структуры, причина которой кроется в кратковременной (однократной или периодической) или длительной (постоянной) статической нагрузке на венозную стенку, ведущей к чрезмерному повышению ВД, превышающему структурные возможности нормально функционирующих вен и клапанов в них. Однократные нагрузки — это подъем тяжести, спортивные прыжки, натуживание при запорах, родах. Периодические — это спортивные и физкультурные нагрузки с нагрузкой на ноги, ношение тяжестей, новорожденного. Постоянные нагрузки связаны в основном с профессиональной деятельностью (продавцы, учителя, хирурги, швейцары, кухонные работники, военнослужащие, туристы), состоянием организма (ожирение, беременность, ПТФС, недостаточность клапанов глубоких вен НК, сердечная недостаточность и др.). ВРВ — это «надводная часть айсберга, основная часть которого скрыта под водой».

Проведенное исследование показало, что только анамнестическое выяснение причин возникновения ВРВ в сопоставлении с изучением структуры и функции сердца УЗИ-методом и допплерографией позволяет правильно интерпретировать заболевание и выбрать адекватный метод или совокупность методов лечения, позволяющих избежать в последующем рецидива заболевания. Основную информацию по нашим данным дает диастолическая функция желудочков сердца.

В то же время оценка ДФ желудочков является непростой задачей, так как необходимо помнить не только о начальном и позднем периодах нарушения их ДФ, но и разных физиологических и пато-

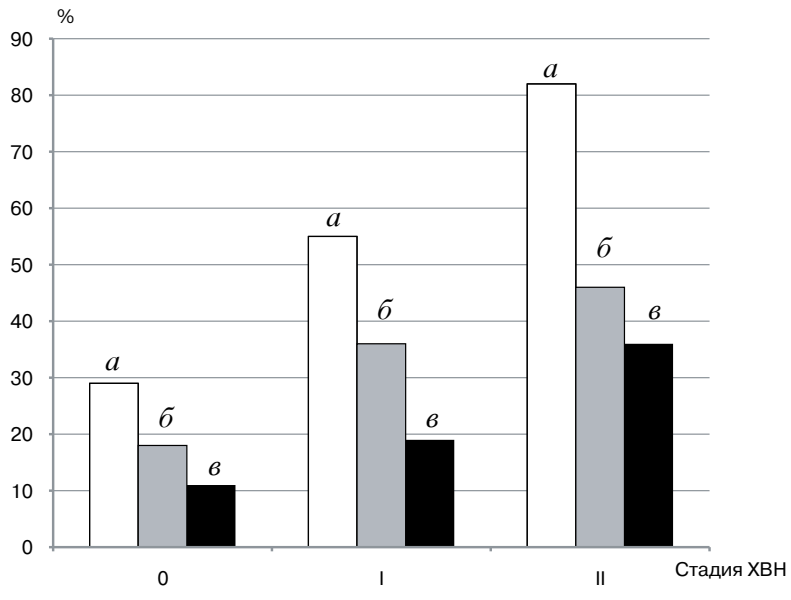

Рис. 6. Количество больных (а) с различной стадией ХВН при E/A<1 через митральный (б) и трикуспидальный (в) клапаны.

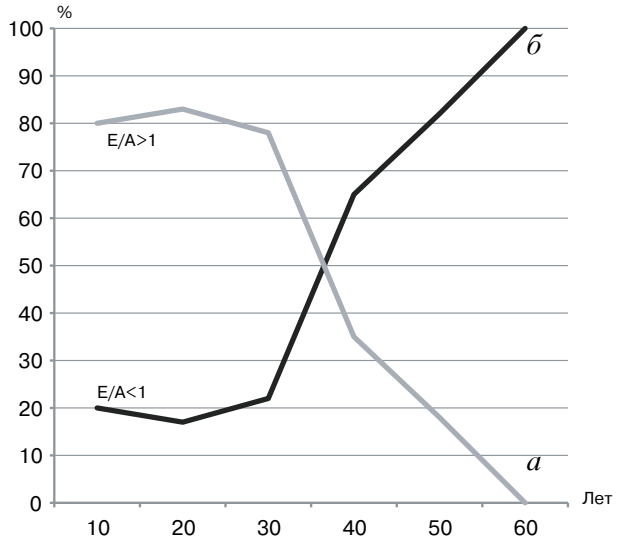

Рис. 7. Процент пациентов в зависимости от длительности заболевания ВРВ и изменения ДФ одного или двух желудочков сердца.
а — E/A>1; б — E/A<1.

логических состояниях организма, изменяющих параметры кровотока через атриовентрикулярные клапаны, отражающего ДФ желудочков. Так, в норме максимальная скорость первого пика (Ве) превышает скорость наполнения желудочков в период предсердной систолы (Ва). При нарушении диастолического наполнения желудочка скорость наполнения в предсердную систолу превышает скорость наполнения в раннюю систолу (Ва больше Ве) или их отношение (Ве/Ва) менее или равно 1. Кроме того, выделяются еще II типа трансмитрального кровотока, а по аналогии с ним и транстрикуспидального, так как аналогичный подход может быть осуществлен к кровотоку через трикуспидальный клапан: А — нормальный кровоток, Б — нерестриктивный, В — рестриктивный или псевдонормальный. Тип Б (нерестриктивный) соответствует начальному периоду нарушения диастолической функции желудочка — при этом удлиняется время изоволюмического расслабления миокарда желудочка, снижается скорость раннего диастолического кровотока, увеличивается скорость потока в период предсердной систолы, и большая часть крови поступает в желудочек во время предсердной систолы. При дальнейшем повышении давления в полости предсердия происходит псевдонормализация диастолического наполнения, что свидетельствует о преимущественном наполнении ЛЖ в период ранней диастолы. Тип В (рестриктивный) трансатриовентрикулярного потока указывает на высокое конечное диастолическое давление в полости желудочка и характеризует нарушение расслабления миокарда. Гемодинамические нарушения, ответственные за такую динамику, обычно представляют собой сниженное расслабление желудочка и замедленное падение давления в нем. Такая ситуация может иметь место при гипертрофии желудочка, ишемии миокарда, кардиомиопатии и даже при нормальной старости. Такую же картину заполнения можно наблюдать при снижении давления наполнения желудочка. Раннее диастолическое наполнение может снижаться при дегидратации, гиповолемии или при уменьшении притока в левую половину сердца в связи с ГБ или приемом системных вазодилататоров, или при уменьшении притока в правую половину сердца в связи с ЛГ (или приемом легочных вазодилататоров).

Как уже отмечалось, усложняет ситуацию старение человека. Такую картину можно ожидать у пациентов старше 40 лет, когда соотношение Е к А меняется на обратное, что и наблюдалось в наших исследованиях. Мы наблюдали неуклонный рост нарушений ДФ одного или другого желудочка или их обоих до 100% в возрастной группе старше 71 года.

Частота сердечных сокращений, преднагрузка и постнагрузка, систолическая функция, автономная стимуляция или блокада ПСС оказывают воздействие на картину потока через АВ-клапан, в частности через ТрК. Венозный приток также отражает изменения ДФ ПЖ. При снижении притока уменьшается раннее расслабление, и волна Е снижается, а волна А растет. И наоборот — при раннем наполнении наблюдаются высокие Е и А соответственно. При венозной ХВН НК, которая имеется при ВРВ, возникает депонирование венозной крови в системе НПВ, участие ее в патологическом ВВ шунтировании крови, что, несомненно, отражается на венозном возврате крови к сердцу и должно проявляться нарушением, прежде всего ДФ ПЖ.

Вероятно, нарушения оттока могут иметь две причины — сердечную недостаточность (центральная причина) с депонированием венозной крови во всей системе НПВ и региональную (местную) недостаточность с депонированием крови только в НК, связанную с клапанной недостаточностью вен. Поэтому в возрасте до 40 лет, как правило, преобладают местные причины (спорт, поднятие тяжести, длительное стояние на ногах), а возрасте старшем — центральные (сердечная недостаточность).

На точность исследования ДФ влияет наличие недостаточности трикуспидального и пульмонального клапанов, которые являются следствием ЛГ.

Подтверждением нагрузки на ПЖ давлением, как следствия ЛГ, является гипертрофия свободной стенки ПЖ, дилатация ПЖ, о чем говорят

и другие исследователи. Однако объемная перегрузка ПЖ чаще приводит к его дилатации, чем перегрузка давлением. А она зависит от потока через трикуспидальный клапан. При перегрузке давлением волна Е часто снижена. Такая ситуация наблюдается при ЛГ и снижении давления наполнения ПЖ. Обратная ситуация имеет место при обьемной перегрузке ПЖ. Волна Е увеличивается, а волна А уменьшается. При исследовании столь тонкого процесса, как ДФ желудочков, необходимо помнить о существенной составляющей в процессе изменения волн Е и А дыхания — фазы вдох-выдох, которые могут вносить неправильное понимание процесса, если не выполнять методически правильно исследования ДФ.

Выводы. 1. Устранение причин ХВН и ВРВ — главное в лечении ВРВ. Основная причина в генезе рецидивов, вероятно, кроется в отсутствие учета причин, вызывающих ВРВ и их лечения.

2. Изучение сердечной деятельности, в частности ДФ желудочков, является обязательным у больных с ВРВ НК и ХВН.

3. Изучение анамнеза заболевания и ДФ желудочков сердца у больных с ВРВ и ХВН показало, что в возрасте до 40 лет основной причиной их возникновения являются несердечные причины — беременность, роды, спорт и др., тогда как в старшем возрасте, вероятно, первопричиной возникновения ВРВ являются сердечные причины — ЛГ, ГБ и др.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Берган Дж Дж. Достижения в диагностике и лечении хронической венозной недостаточности // Ангиол. и сосуд. хир.—1995.—№ 3.—С. 59–76.
2. Суповатых Б.С., Назаренко П.М., Беликов Л.Н. и др. Лечение хронической венозной недостаточности флебосклерозирующими препаратами // Вестн. хир.—2001.—№ 2.—С. 125–129.
3. Яблоков Е.Г., Кириенко А.И., Богатов В.Ю. Хроническая венозная недостаточность.—М.: Берег, 1999.—126 с.
4. Einarsson E., Eklot B., Neglen P. Sclerotherapy and surgery as treatment for varicose veins: a prospective randomized study // Phlebology.—1995.—Vol. 1.—P. 561–563.
5. Kuzz X., Kahn S.R., Abenhaim L. et al. Chronic venous disorders of the epidemiologyantiomes, diagnosis and management // Intern. angiology.—1999.—Vol. 18, № 2.—P. 83–102.
6. Neglen P., Einarsson E., Eklof B. The functional longterm value of different types of treatment for saphenous vein incompetence // J. Cardiovasc. Surg.—1995.—Vol. 34.—P. 255–301.

Поступила в редакцию 25.10.2009 г.

A.M.Lazarev, V.G.Shilko, A.A.Kuznetsov

STATE OF CARDIAC ACTIVITY IN PATIENTS WITH VARICOSE DISEASE OF THE LOWER EXTREMITY VEINS

The intracardiac characteristics were studied in 100 patients prior to a removal of varicose veins by surgical or screrotherapeutic methods using US methods. An analysis of these characteristics has shown that investigation of the diastolic function of the heart ventricles is the most demonstrative one. The function of one or two ventricles was shown to worsen with age having negative influence on the venous system of lower extremities which can cause the appearance of varicose veins or their progression thus increasing the stage of chronic venous insufficiency, the appearance of recurrent varicosity after its removal.