

Глава 2

Исследование половой системы мужчины при хирургических заболеваниях области гениталий

2.1. КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

С 1987 г. на базе уронефрологического центра МУЗ «Городская клиническая больница № 11» г. Рязани был организован консультативный прием пациентов с урологической патологией, бесплодным браком и нарушениями репродуктивной функции. В дальнейшем при участии управления здравоохранения был открыт городской «Центр планирования семьи». Из более чем 1,5 тыс. пациентов, пришедших на прием, в аналитическом исследовании участвовали 524 мужчины.

Из этой группы нами оперированы 106 тематических больных с разными хирургическими заболеваниями половой системы и прилежащих областей и с разной степенью выраженности репродуктивных нарушений (табл. 2.1).

Таблица 2.1. Состав оперированных больных

№ п/п	Диагноз основного заболевания	Количество больных
1	Варикоцеле	43
2	Сперматоцеле	27
3	Идиопатическое бесплодие, ОАТ	19
4	Паховая грыжа	17
Всего		106

Оперированных больных наблюдали в сроки от 3 мес до 7 лет для изучения динамики восстановления фертильности.

В группу исследования вошли и другие больные хирургическими заболеваниями в области гениталий. Это 52 больных, которые перенесли в хирургическом стационаре операцию по поводу косой паховой грыжи в репродуктивном и юношеском возрасте, 10 пациентов с врожденной косой паховой грыжей и МБ, перенесшие ранее хирургическое вмешательство, 14 пациентов с обструктивным бесплодием, открытой биопсией гонад. Всего — 76 человек.

Отдельную группу составили 7 пациентов с косой паховой грыжей. Техника герниопластики у этих больных дополнялась интраоперационной хроматографией лимфатических сосудов семенного канатика по предложенной нами методике, снижающей травматичность операции [68].

Кроме того, с целью определения распространенности хирургических заболеваний в структуре МБ мы вели прием и статистическую обработку материала по обращаемости амбулаторных больных к урологу с андрологическими проблемами — 335 человек. Таким образом, всего в исследование включены материалы обследования и лечения 524 пациентов с хирургическими заболеваниями в области гениталий и репродуктивными нарушениями.

2.2. СТРУКТУРА ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ

Анализируемый материал получен в порядке нерандомизированного исследования. Накопление и хранение информации проходило в созданных в процессе исследования тематических каталогах, а поиск и обработку данных осуществляли при помощи разработанной информационно-поисковой системы с применением персонального компьютера (ПК).

Распространенность «массовых» хирургических заболеваний мужских половых органов и прилежащих областей была оценена по сводным данным амбулаторного приема городского центра планирования семьи и консультативного приема специалиста уронефрологического центра МУЗ «ГКБ № 11». Выделены наиболее значимые клинические группы пациентов с «хирургически корректируемыми» формами субинфертильности [139, 141].

Основу исследования представляют материалы клинического обследования и лечения пациентов в возрасте от 20 до 39 лет, обратившихся в клинику в период с 1992 по 2004 г., которые перенесли оперативное вмешательство по поводу варикоцеле, паховой грыжи, сперматоцеле в связи с сопутствующим нарушением репродуктивной функции.

Для исключения других причин инфертильности (помимо конкретного хирургического заболевания) пациентам до операции проводили обследование, направленное на выявление инфекционно-воспалительного процесса (ИВП) в репродуктивной системе, и диагностику гормональных нарушений с определением синдрома тестикулярной недостаточности и гипогонадизма. При диагностике бесплодного брака обязательным условием было обследование половой партнерши гинекологом. Одним из критериев включения в группу наблюдения было отсутствие прямых указаний на бесплодие у женщины.

Лечение при выявленном МБ проводили с соблюдением единого клинического подхода. Лечебную тактику строили на подготовке больного к хирургическому лечению, с оценкой здоровья обоих партнеров, назначением в супружеской паре необходимой патогенетической терапии для профилактики репродуктивных потерь [21, 150]. Предусматривали коррекцию репродуктивных нарушений и в послеоперационном периоде. Пациентам по показаниям назначали агонисты дофаминовых рецепторов, ингибиторы секреции пролактина (ПРЛ), гонадотропные гормоны, андрогены, антиэстрогены, антиоксиданты. Всем пациентам проводили неспецифическую сперматогенез-стимулирующую терапию. Моделировали ситуацию, в которой эффект хирургического вмешательства мог бы проявить себя в условиях максимально благоприятного функционирования репродуктивной системы обоих супругов.

В частности, при выявлении хронического ИВП в половой системе больному назначали терапию в режиме парного лечения с наблюдением супруги у гинеколога, назначением режима барьерной контрацепции. Преследовали цель оздоровить сексуальных партнеров, чтобы восстановить «микрoэкологию» половых путей, предупредить развитие изо- и аутоиммунных механизмов бесплодия [104, 245, 565, 602].

У пациентов с ИВП перед планируемой операцией проводили комплексное лечение уретропростатита, везикулита с назначением простатотропных противомикробных препаратов, нестероидных противовоспалительных препаратов, с неспецифической иммунотерапией. В лечебном комплексе применяли и физиотерапевтическое лечение на медицинских аппаратах оригинальной конструкции. Устройства АЛП-01 «ПРА» и УЛП-01 «ЕЛАТ» (Патенты РФ на полезные модели № 4059, № 47223 и № 52556; Патент РФ на изобретение № 2291678) создают локальное физическое воздействие на область простаты тепловым, электромагнитным и вибрационным физическими факторами. Их применяли в лечении хронического простатовезикулита. При хроническом негонорейном уретрите (ХНГУ) использовали устройство локальной терапии УТУ-01 «ПРА» (сертификат соответствия № РОСС RU.ИМ 04.ВО4255, ВНИИМП, 1997), позволяющее выполнять «массаж уретры на буже» у пациентов с резидуальным хроническим уретритом [322, 324, 325, 326, 328, 330, 332].

При клинических признаках, свойственных иммунологическим состояниям, снижении подвижности сперматозоидов в посткоитальной пробе партнерам назначали режим барьерной контрацепции продолжительностью до 4 мес с курсом десенсибилизирующей терапии.

С учетом клиники процесс подготовки больного к операции занимал от 4 нед (время для лабораторной диагностики генеративных нарушений) до нескольких месяцев (например, при резистентности к лечению ИВП).

2.3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ГРУПП

В группу с левосторонним ортостатическим варикоцеле вошли 40 пациентов в возрасте от 22 до 35 лет ($M=26,9\pm0,47$). У всех больных основная причина обращения к урологу была связана с бесплодием в браке, продолжительность которого в среднем составила $M=3,46\pm0,28$ года.

Варикоцеле I клинической стадии было диагностировано у 7 больных (17,5%).

В 22 наблюдениях варикоцеле соответствовало II клинической стадии (55%) и у 11 пациентов (27,5%) — III клинической стадии. Выполнялась операция — перевязка и пересечение внутренней семенной вены по Иваниссевичу. В одном наблюдении варикоцеле сопутствовала косая паховая грыжа, и больному была выполнена перевязка семенной вены на

уровне внутреннего пахового кольца с герниопластикой. По показаниям проводили открытую биопсию яичка по принятой методике. Осложнения выявлены в отдаленные сроки наблюдения у 3 больных в виде сохраненной флелектазии, рецидива варикоцеле и гидроцеле. Пациентов после операции наблюдали в сроки от 0,5 до 8 лет ($M=2,4\pm 0,54$ года). Показатель восстановления фертильности в группе составил 55,9%. Всего в группе зарегистрировано 19 зачатий с рождением детей.

Восстановление фертильности в супружеской паре по факту зачатия имеет относительное значение для оценки реабилитации генеративной функции мужчины под влиянием операции. Между тем в комплексном изучении, при сопоставлении репродуктивного результата операции с данными спермограмм, гормональным профилем пациента, с оценкой сперматогенеза информация о сроках наступления беременности представляет определенный интерес. Она позволяет уточнить дифференцированно (по репродуктивному результату) динамику изменения тестикулярной функции у мужчин с секреторной формой бесплодия после перевязки внутренней семенной вены.

Показатель восстановления плодovitости по факту зачатия в бесплодном браке демонстрирует неоднозначность ответа гонад на лигирование семенной вены. Это подчеркивает клиническую неоднородность больных варикоцеле и МБ. Сравнительный анализ двух образованных (по репродуктивному результату) групп больных, у которых этиологию инфертильности можно было бы связать с варикоцеле, показал ошибочность такого суждения. Клинические данные указывают на определенную разнородность пациентов с варикоцеле и МБ, что, как оказалось, обусловлено полигенной природой гипогонадизма, выраженностью диспластического синдрома, сопутствующей патологией, снижающей репродуктивный потенциал мужчины.

Для изучения проблемы влияния паховой грыжи на мужское репродуктивное здоровье, а также влияния паховой герниопластики на репродуктивную функцию мы обследовали 86 юношей и мужчин репродуктивного возраста с паховой грыжей. В первой группе (50 человек) средний возраст пациентов на момент грыжесечения и пластики пахового канала был равен $20,2\pm 0,56$ года (16–30 лет). У этих больных, наблюдаемых в отделении общей хирургии, до операции отсутствовали какие-либо указания на отклонения в репродуктивном здоровье. По ретроспективной оценке, давность заболевания составила $M=2,05\pm 0,58$ года и у 80% пациентов не превышала 1 года. У большинства больных грыжа была выявлена на профосмотре и интерпретирована в документации как неосложненная косая паховая грыжа. Все пациенты перенесли открытые тра-

диционные вмешательства: герниопластику по Спасокукоцкому (72%), которая дополнялась в ряде случаев швом по Кимбаровскому. Пластика задней стенки по Бассини выполнена у 20% больных.

Анализ медицинской документации показывает, что на догоспитальном этапе, при подготовке к хирургическому лечению репродуктивное здоровье юношей и молодых мужчин с паховой грыжей не находит необходимой компетентной медицинской оценки. Хирург стационара репродуктивный статус больных с паховой грыжей оценивает чаще по формальным признакам, без прогноза фертильности. Последствия же вмешательства, связанные с хирургической техникой, в некоторых случаях приводят к тяжелым осложнениям (2 больных), вплоть до орхидэктомии. Вторую группу составили 10 мужчин, обследованных спустя 5 лет после герниопластики. У них выявлены изменения в репродуктивном статусе, соотносимые с погрешностями хирургической техники. Полученные данные свидетельствуют о необходимости совершенствования техники грыжесечения. В частности, нами разработан и внедрен в практику метод цветной идентификации лимфатических сосудов семенного канатика при паховом грыжесечении, позволяющий снизить травматичность выделения грыжевого мешка и герниопластики [68].

Технические погрешности не объясняют столь часто наблюдаемую после грыжесечения атрофию яичка (до 52,2%). Поскольку врожденные паховые грыжи встречаются часто в комплексе пороков развития, то связь качества формирования семенных желез у больных с паховой грыжей в процессе эмбриогенеза и постнатального развития имеет практический интерес [461].

Для оценки эмбриогенетических влияний на дисплазию гонад у больных с паховой грыжей мы обследовали третью группу пациентов, в анамнезе которых грыжа проявила себя как ВПР с высокой степенью экспрессии. В нее вошли 17 пациентов в возрасте от 21 до 35 лет ($M=26,18\pm0,97$) с жалобами на бесплодие в браке продолжительностью $M=4,3\pm0,98$ года. Все больные перенесли операцию пахового грыжесечения в возрасте старше 3 лет, в основном до периода полового созревания или в его начале. Синдром «врожденная паховая грыжа + тестикулярная недостаточность + МБ» мы изучили в контексте проявлений аномалии мезенхимы — синдрома недифференцированной ДСТ [395].

Общее число маркеров ДСТ, выявленных при клиническом обследовании, указывает на критическую степень стигматизации этих пациентов, что позволяет предполагать развитие у них гипогонадизма по самостоятельным и разнородным патогенетическим механизмам, далеко не всегда связанным с герниопластикой.

Данное заключение подтверждает высокая распространенность гипоплазии яичка в группе (до 76,47%). Концентрация половых гормонов указывает на склонность этих больных к гипергонадотропному состоянию, свойственному первичным формам гипогонадизма — врожденному и приобретенному. У всех пациентов с синдромом врожденной паховой грыжи и МБ определяются тяжелые (нередко билатеральные) нарушения сперматогенной функции, что находит подтверждение и объяснение в полигенной природе гипогонадизма.

Влияние семенной кисты придатка яичка на репродуктивную функцию изучено у 24 мужчин репродуктивного возраста с синдромом «сперматоцеле + МБ». Средний возраст больных составил $M=26,9\pm0,67$ года. Ведущей причиной обращения пациентов к врачу были нарушения репродуктивной функции и пальпируемое объемное образование. У всех больных бесплодный брак был первым, продолжительностью $M=3,43\pm0,43$ года. Хирургическое лечение выполнено 22 пациентам. Удаление семенной кисты проводили по общепринятой методике с применением бинокулярной оптики. По показаниям операция дополнялась биопсией яичка. После хирургического лечения 16 больных наблюдали от 6 мес до 6 лет ($M=16,7\pm0,86$ мес) [367].

Сперматогенные кисты более часто (61%) обнаружены в левом придатке яичка. Преобладание кист на левой стороне сопоставимо с более сложным механизмом опускания левого яичка в процессе эмбриогенеза, что подчеркивает принадлежность сперматоцеле к МАР. Семенная киста как признак дизэмбриогенеза при МБ имеет значение самостоятельного заболевания или выступает в совокупности проявлений диспластического синдрома, один из признаков которого — гипогонадизм. Больные обследованы по отработанной методике, включающей цитогенетическую диагностику гипогонадизма [91].

Клиническая оценка показала, что у мужчин группы «сперматоцеле + МБ» тестикулярную недостаточность прослеживают даже в конституциональных отклонениях морфотипа. Симптомы андрогенного дефицита обнаруживают по ретроспективе в периоде полового созревания, однако у мужчин репродуктивного возраста они менее информативны [279].

Мы изучили синдром «сперматоцеле + гипогонадизм + МБ» в контексте генетически обусловленной мезенхимальной аномалии, синдрома ДСТ. Выраженная стигматизация больных (в среднем $8,14\pm0,59$ признака у 1 пациента) подтверждает множественную природу гипогонадизма и у этих больных с хирургическими заболеваниями половой системы.

Оценка диспластического синдрома важна для диагностики врожденной или приобретенной патологии яичка. У больных с синдромом

ДСТ двусторонняя гипоплазия яичек при односторонней локализации сперматоцеле отмечена с частотой 21,73% (кариотип 46,XY), что подтверждает первичность гипоплазии гонад при дефиците мезенхимальной ткани. Между объемами правого и левого яичка выявлена прямая положительная корреляционная связь сильной степени ($\rho=+0,87$), что отражает присутствие у части пациентов общего (двустороннего) недоразвития тестикулярной ткани и не исключает разную экспрессию и полиэтиологический характер гипогонадизма.

Полигенная природа гипогонадизма подтверждена данными прямого определения половых гормонов и экскреции общих 17-кето-стероидов (17-КС). При синдроме «сперматоцеле + МБ» первичный гипогонадизм выявлен у 16,7%, гиперпролактинемический — у 33,3%, вторичный гипогонадизм — у 8,3% больных.

Разнообразие репродуктивного прогноза и результатов лечения также указывает на неоднородность происхождения сперматогенной недостаточности у больных со сперматоцеле и МБ, что подтверждает анализ спермограмм. Значительная часть больных (33,3%) имеет симптомы тяжелой ОАТ. Репродуктивный прогноз по результатам клинического обследования и тестикулярной биопсии оценен по отношению ко всей группе как «положительный» у 10 больных (41,7%), у 8 больных (33,3%) — как «отрицательный» и у 6 (25%) — как «неопределенный». При этом положительная динамика спермограммы после хирургического лечения отмечена почти у $\frac{1}{3}$ пациентов ($18,75\%+12,5\%=31,25\%$). Более чем у половины больных (68,75%) проведенное лечение, включая хирургическое вмешательство, было неэффективным. Почти у половины больных в изученной группе выявлены выраженные нарушения сперматогенного эпителия и грубые повреждения морфологии семенного канальца, свойственные первичному гипогонадизму врожденного типа, которые можно обозначить как эмбриофетальную яичковую дисплазию. Наши данные подтверждают полиэтиологическую природу сперматогенной недостаточности и в этой группе больных. В интерпретации симптомокомплекса «хирургическое заболевание + гипогонадизм» они представляют интерес для диагностики тестикулярной недостаточности с учетом синдромального подхода в оценке ВПР и МАР.

2.4. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для реализации задач исследования был использован комплекс методов и изучена их диагностическая ценность. Проводилось детальное

изучение истории болезни пациента, данных физикального исследования, включающего оценку половой конституции, симптомов гипогонадизма, стигматизации, МАР и ВПР. По общепринятым методикам, в соответствии с разработанной картой обследования больного с хирургическим заболеванием в области гениталий и репродуктивными нарушениями проводили лабораторное исследование эксприматов половой системы и исследование спермограмм (WHO, 1999) [629].

Все больные прошли общеклиническое и специальное обследование. У всех пациентов с МБ по показаниям проводилось определение кариотипа.

Стандартное диагностическое обследование больного включало:

- выявление характерных жалоб;
- выяснение причин, вызвавших нарушение репродуктивной функции, и обстоятельств диагностики хирургического заболевания;
- уточнение ранее перенесенных заболеваний, в том числе с влиянием на репродуктивный статус, на формирование пубертатного периода;
- оценку андрологического статуса по основным проявлениям пубертатного периода с учетом «Шкалы векторного определения половой конституции» (Васильченко Г.В., 1990), учет антропометрических данных с оценкой слабого, сильного и среднего типа.

Большое значение в выявлении гипогонадизма имеет половое развитие подростка. Мы провели ретроспективную оценку пубертатного периода в изученной группе больных, чтобы оценить влияние периода полового созревания на возникновение субинфертильности. Информация о физиологических параметрах пубертата, собранная ретроспективно, по воспоминаниям людей зрелого возраста, воспринималась с определенной критикой. В качестве оценочных критериев избраны: время наступления голосовой мутации, появления лобкового оволосения, время ойгархе (первой поллюции). Возраст, в котором появлялись указанные признаки, сравнивали со средними возрастными фенотипическими показателями мальчиков-подростков, равными соответственно $13,33 \pm 0,76$ года, $12,81 \pm 1,34$ и $13,96 \pm 0,62$ года [279, 390].

В клинической оценке учитывали факторы, влияющие на репродуктивный статус больного. В частности, помимо показателей общего характера, при осмотре определяли стигматизацию больного с поиском сопутствующих МАР и ВПР как признаков синдрома ДСТ — внутренних и внешних маркеров мезенхимальной недостаточности [201, 202]. Симптомы, относимые к стигмам дизэмбриогенеза, при обработке материала были объеди-

нены в 5 групп. Это — МАР и ВПР лицевого и мозгового черепа, МАР и ВПР костно-суставной системы, МАР и ВПР мочевого и половой системы и прочие, не систематизируемые МАР и ВПР. Для формализации этого клинического синдрома параллельно проводили оценку фенотипических признаков ДСТ по методике, предложенной Л. Фоминой (2000) [462].

Сводная диагностическая таблица насчитывает 38 признаков синдрома ДСТ, в числе которых отмечают такие симптомы, как эпикант, гипертелоризм глаз, патология зрения, изменение ушных раковин, выраженная венозная сеть кожи, пигментные пятна, признаки врожденной деформации грудной клетки, позвоночника, слабость мышц живота, грыжи, плоскостопие, «сандалевидная» щель и др. (табл. 2.2).

Таблица 2.2. Значимость фенотипических признаков дисплазии соединительной ткани в баллах [462]

Признак	Балл	Признак	Балл
Эпикант	2	Плоская грудная клетка	2
Гипертелоризм глаз	1	Воронкообразная грудная клетка	6
Патология зрения	4	«Ямка» на груди	2,5
Голубые склеры	1	Кифоз	6
Широкое переносье	1	Сколиоз	4
Седловидный нос	2	Астеническое телосложение	1
Оттопыренные уши	1	Изогнутые ресницы	1
Приросшие мочки	1	Легкое возникновение синяков	3
Искривление носовой перегородки	2	Грыжи	3
Высокое небо	3	Слабость мышц живота	3
Бледность кожи	2	Поперечная исчерченность	3
Повышенная растяжимость кожи	3,5	Плоскостопие	3,5
«Кожа как замша»	2	Натоптыши	1
Нежная кожа	2	Неполная синдактилия 1 и 2-го пальцев стопы	3
Выраженная венозная сеть кожи	3	«Сандалевидная» щель	2
Морщинистость кожи	2	Hallux Valgus	2
Пигментные пятна	1	Большая вытопка стопы	3
Гипермобильность суставов	4	Наличие рубчиков на коже	2
Килевидная грудная клетка	7	Расширенные капилляры	2

Каждому признаку присваивают условное число баллов. Сумма набранных баллов определяет 1 из 3 степеней экспрессии синдрома ДСТ.

1-я степень — сумма баллов <12 — вариант нормы; **2-я степень** — сумма баллов 12–23 — легкая и умеренная степень стигматизации;

3-я степень — сумма баллов >23 — тяжелая степень стигматизации («высокая стигматизация больного»).

Проводили осмотр и пальпацию пахово-мошоночной области с оценкой скротального тонуса, расположением тестикул, описанием данных пальпации придатка, семявыносящих сосудов. Выполнялось пальцевое ректальное исследование простаты.

При осмотре обращали внимание на строение наружных гениталий, величину полового члена, меатус, складчатость и пигментацию мошонки, характер оволосения лобка (оволосение по женскому типу с четкой горизонталью роста волос, которую часто встречают при раннем первичном гипогонадизме, или по мужскому типу — с ростом волос в надлобковом конусе). В диагностике гипофункции гонад мы ориентировались на 4 варианта клинической классификации гипогонадизма [391].

Первичный (гипергонадотропный) гипогонадизм

- А. Первичный врожденный (анорхизм, крипторхизм, генетические аномалии — синдромы Клайнфельтера и сходные с ним, Рейфенштейна, Нунан, XX-male у мужчин и др.; синдром Дель Кастилло; наследственные нарушения стероидогенеза в яичках).
- Б. Приобретенный первичный (опухоли, кастрация, травма или перекрут, факторы внешней среды).

Вторичный (гипогонадотропный) гипогонадизм

- А. Вторичный врожденный (Каллмана, Паскуалини, Мэддока, Прадера-Лабхарта—Вилли, Лоренса—Муна и Барде—Бидля, краниофарингиома).
- Б. Вторичный приобретенный (деструктивные поражения гипоталамо-гипофизарной области-травмы, опухоли гипофиза, симптом пустого турецкого седла и др.; гиперпролактинемический гипогонадизм; гипогонадизм при других эндокринных заболеваниях; гипогонадизм при тяжелых соматических заболеваниях — цирроз печени и др.).

Проводили лабораторную диагностику базальных уровней лютеинизирующего гормона (ЛГ), ФСГ, тестостерона, эстрадиола, ПРЛ. Поскольку секреция общего тестостерона имеет импульсный характер, концентрацию его оценивали в комплексе с другими гормонами в плазме, взятой у пациентов в утренние часы — с 7.00 до 11.00. На фоне гипогонадрогенемии развивается состояние относительной гиперэстрогенемии, что характерно для секреторной формы МБ. Для дополнительной информации оценивали F_i (фосфатазный индекс) — относительно постоянную величину (с диапазоном колебаний от 0,1 до 0,3 ед.), характеризующую андрогенную насыщенность организма.

Для изучения внутрисекреторной функции половых желез исследовали показатели общих нейтральных 17-КС, а также оценивали резервную функцию гонад с применением хорионического гонадотропина человека (ХГЧ) и дексаметазона (проба Н.Т. Старковой), позволяющую, в частности, проводить дифференциальную диагностику первичного и вторичного гипогонадизма.

Исследование эякулята проводили всем пациентам для формирования окончательного клинического диагноза — оценки андрологического синдрома у пациентов с хирургическими заболеваниями гениталий и паховой областей. Диагностическое заключение основано на результатах как минимум 2-кратного исследования семенной жидкости, полученной с интервалом 2 нед. При обструктивной форме азооспермии применяли, среди прочих, метод определения фруктозы в эякуляте для диагностики дистальной обструкции. При микроскопическом исследовании семенной жидкости оценивали концентрацию, общее количество сперматозоидов, их подвижность и морфологию в соответствии с принятыми критериями ВОЗ. В качестве динамического показателя вычисляли индекс фертильности (IF), представляющий собой отношение морфологически нормальных форм сперматозоидов к измененным формам [91].

Пациентам проводили ультразвуковое исследование (УЗИ) мочевого пузыря, простаты, семенных пузырьков при выявлении хронических ИВП. По показаниям для оценки состояния уродинамики при ХП, исключения инфравезикальной обструкции, с учетом шкалы симптомов нижних мочевых путей (I-PSS) выполняли урофлоуметрию на устройстве Flowtapper (Швеция).

Выполняли УЗИ органов мошонки. Орхидометрию сравнивали с данными орхидометра Прадера, взятого за основу подсчета в морфометрии гонад. УЗИ осуществляли диагностической системой ALOCASSD-630 (Japan), работающей в реальном масштабе времени. Производили проекционное сканирование органов мошонки секторальным датчиком частотой 7,5 МГц. УЗИ выполняли в положении больного лежа на спине. Оценивали объем яичка, наличие жидкости в оболочках, расположение и отстояние придатка, диаметр внутренней семенной вены.

С учетом тяжести изменения спермограммы (после 3-кратного подтверждения) при репродуктивных нарушениях (или для более глубокого изучения репродуктивной функции, определения репродуктивного прогноза и тактики дальнейшего лечения) с согласия пациента выполняли открытую биопсию яичка после цитогенетического обследования и при подтверждении нормального кариотипа.

Исследуемый материал фиксировали в жидкости Буэна, затем обезвоживали в этаноле возрастающей концентрации, заливали в парафин. Гистологические срезы толщиной 3–5 мкм окрашивали гематоксилином и эозином и заключали в канадский бальзам [91]. Морфологию сперматогенеза интерпретировали с учетом современных представлений о цикличности развития мужских половых клеток. В морфологической диагностике нарушений сперматогенеза мы придерживались классификации повреждений семенника, предложенной В.М. Бреслером и др. (1985), а также рекомендаций ЕАУ [42, 545].

Все больные прошли общеклиническое и специальное обследование. У всех обследованных пациентов с МБ и хирургическими заболеваниями гениталий диагностирован кариотип 46,XY. Изменения в спермограмме подтверждали исследованием эякулята, проводимым до 3 раз с интервалом не менее 2 нед. После хирургического лечения спермограмму пациентов исследовали через 3, 6, 12 мес и далее через каждые полгода наблюдения. На этапах диагностики infertility, до операции проводили направленный поиск инфекционно-воспалительных заболеваний МРС. Материал, взятый из уретры, изучали цитологическим и микроскопическим методами, исследовали мазки на инфекции, передаваемые половым путем. По классической методике, предложенной Е.М. Meares и Т.А. Stamey (1968), оценивали первую и вторую порцию мочи, секрет простаты и третью порцию мочи, полученную после массажа простаты [266]. На основании микроскопических и бактериологических показателей проводили диагностику воспалительного процесса и его локализации в урогенитальной системе [91]. Диагноз ХП [II категории по NIHUSA (Национальный институт здоровья США, 1995)] подтверждали по результатам бактериологического исследования, с учетом клинических данных, а также возможной контаминации материала микрофлорой уретры.

Условием для включения больных в группу состоящих в бесплодном браке было обязательное обследование половой партнерши гинекологом, заключение о позитивном репродуктивном прогнозе у партнерши и проведение по показаниям парной терапии при участии уролога и гинеколога. Нередко в диагностике варикоцеле встречаются трудности, обусловленные субъективным моментом. Для систематизации патологии мы применяли клиническую классификацию варикоцеле, рекомендуемую ЕАУ [545].

Различали субклиническую стадию, стадию 1 (пальпируются при пробе Вальсальвы), стадию 2 (пальпируются в покое, но явно не обнаруживаются при осмотре), стадию 3 (явно обнаруживаются при осмотре)

и пальпируются в покое). Методом доплерографии подтверждали расширение вен семенного канатика в ортостазе и определяли венотестикулярный рефлюкс. В качестве максимальной величины семенной вены, определяющей клинически значимое варикоцеле, избран диаметр 0,35 см и более [397, 605]. Между тем рекомендуемая в литературе клиническая оценка симптомов варикоцеле — осмотр пациента двумя специалистами при отборе на оперативное лечение, повторный осмотр семенного канатика — имела практическое значение для диагностики и в нашем исследовании [569, 579]. Для повышения точности диагностики варикоцеле мы обследовали больных левосторонним идиопатическим варикоцеле на ультразвуковом сканере Acuson 128XP 10M датчиком линейного формата с рабочей частотой 7 МГц с целью определения диаметра внутренней семенной вены и выявления возможного венотестикулярного рефлюкса.

Диаметр вены варьировал от 1,8 до 5,3 мм (в среднем $2,7 \pm 0,5$ мм). При пробе Вальсальвы диаметр вены в 90% случаев увеличивался более чем на 4 мм. Венотестикулярный рефлюкс (рис. 2.1) диагностирован в группе с частотой 35% [146].

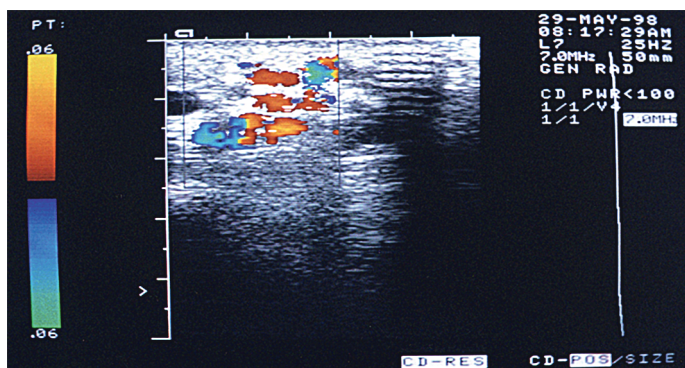


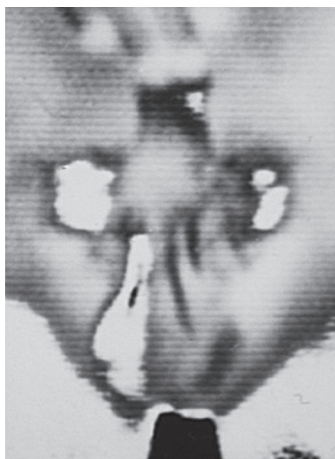
Рис. 2.1. Допплерограмма сосудов семенного канатика слева. Венотестикулярный рефлюкс при пробе Вальсальвы

В качестве дополнительной оценки результата хирургического вмешательства мы пользовались методикой дистанционной термографии по температурному рельефу гениталий. Применяли тепловизор ТВ-03 (БТВ-1) с полем обзора (град.×град.) 4,5×4,5 и пороговой чувствительностью к перепаду температур 0,2 °С. После предварительной пульверизации этанолом исследуемой области, через 60 сек проводили регистрацию инфракрасного излучения. Методика несколько громоздка и трудоемка в исполнении, однако она позволяла оценить эффектив-

ность восстановления венозного дренажа из левой половины мошонки, что выражалось в устранении градиента ИК — активности тканей над правой и левой семенной железой (рис. 2.2).



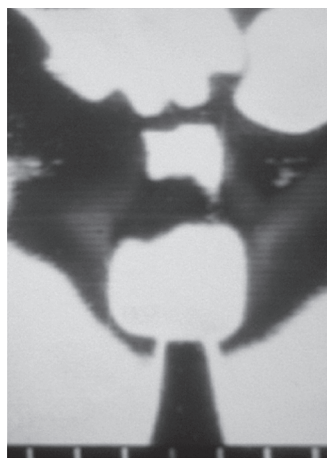
а



б



в



г

Рис. 2.2. Термограммы наружных половых органов (в 2 режимах) у пациента с левосторонним ортостатическим варикоцеле в ортостазе: а и б — до операции; в и г — после операции. Больной А., 35 лет. Диагноз — варикоцеле слева I стадии, гипотрофия левого яичка, нормогонадотропный гипогонадизм, сперматогенная недостаточность: полиастенотератозооспермия, секреторная форма мужского бесплодия

Статистическую обработку цифровых значений выполняли традиционными методами с помощью компьютерных программ MS Excel. Количественные признаки выражали в виде « $M \pm m$ », где M — выборочное среднее, m — стандартная ошибка средней величины, проводили сигмальную оценку вариационного ряда [455, 492]. Для сравнения двух групп количественных признаков в случае нормального распределения применяли критерий Стьюдента, связь признаков устанавливали при помощи коэффициента ранговой корреляции Спирмена.