

[Перейти в содержание Вестника РНЦРР МЗ РФ N8.](#)

Текущий раздел: **Лучевая диагностика**

Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы у детей.

Филиппова Е.А., ГОУ ДПО «Российская медицинская академия постдипломного образования Росздрава»

Адрес документа для ссылки: http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v8/papers/filippova_v8.htm

Резюме

Учитывая особенности патологии половой системы у детей, связанной, не только с воспалительными заболеваниями (в том числе ИППП), а чаще всего, с врожденными пороками развития органов и систем, малыми формами нарушений половой дифференцировки, нарушениями гормонального баланса (гипогонадизм, интерсексуальный пубертат, синдром неправильного пубертата), в обзоре подробно освещены вопросы эбриологии, анатомии, физиологии предстательной железы. Изучены особенности заболеваний предстательной железы у взрослых, а также современные способы диагностики.

Ключевые слова: предстательная железа, половая система у детей, половая дифференцировка, особенности заболеваний предстательной железы у взрослых, ультразвуковая диагностика

Filippova E.A.

Sonography of prostate diseases in children Russian Medical Academy of Postgraduate Education.

Summary.

Diseases of reproductive organs in children have their peculiarities. They are caused mostly not by inflammation, but by inborn defects, impairment of sexual differentiation, hormonal disbalance (hypogonadism, intersexual puberty, impaired puberty). The detailed survey of embryology, anatomy, physiology of prostate is presented. The peculiar features of prostate diseases in children and adults are discussed, as well as modern diagnostics.

Keywords: prostate, reproductive organs in children, sexual differentiation, prostate diseases in children and adults, sonography

Оглавление:

Введение.

Эмбриология и развитие.

Анатомия (топографическая и зональная).

Зональная анатомия.

Функция предстательной железы.

Патология предстательной железы.

Причины инфекционного воспаления предстательной железы.

Причины неинфекционного воспаления предстательной железы.

Современные способы диагностики заболеваний предстательной железы.
Лабораторные исследования.
Инструментальные методы исследования.
Сопоставление диагностических возможностей различных визуализирующих методов в изучении предстательной железы (табл. 1.1.).
Рентгеноурологическое исследование.
Список литературы.

Введение.

Предстательной железе принадлежит значительная роль в осуществлении мочеполовой функции у мужчин. Значение ее заболеваний в молодом возрасте за последние 1,5-2 десятилетия возросло. В основном это воспалительные заболевания. По суммарным данным среди молодых лиц, страдающих уроандрологическими заболеваниями, 2/3 больных с простатитами и везикулитами.

Особый характер и ценность имеют сведения, полученные В. Bennet и соавт. (1990), которые при патологоанатомическом исследовании 150 мужчин, умерших в возрасте от 16 до 42 лет и не предъявлявших при жизни характерных жалоб, выявили воспалительные изменения в ПЖ у 110 (73%) из них. [127].

Болезни ПЖ имели место и в глубокой древности. При раскопках г. Помпеи, засыпанного пеплом в 79 г. н.э., были обнаружены металлические катетеры, которые могли быть использованы и при катетеризации больных с доброкачественной гиперплазией ПЖ.

В средние века монах-доминиканец-камнесек отец Якоб при острой задержке мочи и при ДГПЖ пользовался созданной им платиновой канюлей для промежностной пункции мочевого пузыря.

Зависимость между яичками и предстательной железой была впервые установлена в России Е.В. Пеликаном (1875) в наблюдении над скопцами и А.Г. Подрезом (1896) – над меринами. В обоих исследованиях у оскотенных людей и соответственно у меринотв установлена выраженная атрофия предстательной железы.

За последние годы появилась возможность установить андрогенную зависимость предстательной железы, что дало основания восстановить названия добавочных половых желез: предстательной железы, семенных пузырьков, придатков яичек. При наличии простатита, везикулита, эпидидимита функция гонад у больного несколько снижается, при купировании воспаления – улучшается. Воспаление семенного холмика, луковично-уретральных, куперовых желез обычно мало выражено и почти не влияет на функцию гонад.

Воспалительные неспецифические заболевания предстательной железы и семенных пузырьков не столь опасны для жизни больного, но отличаются упорным течением и могут привести к бесплодию и к купулятивной дисфункции. Основными клиническими формами простатита является инфекционный (75-85%) и конгестивный (10%). Течение простатита за последние 15-20 лет ухудшилось. В нашей стране и за рубежом настойчиво пытаются найти разрешение данного вопроса.

На фоне огромного количества работ, посвященных различным аспектам простатита у взрослых мужчин, сообщения о заболеваниях предстательной железы у детей и подростков единичны. Такая скудность литературных данных, вероятно,

объясняется редкостью и трудностью выявления патологических процессов в предстательной железе у детей.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Эмбриология и развитие.

Для грамотной оценки простаты, а также наилучшего понимания врожденной патологии предстательной железы у ребенка необходимо напомнить некоторые моменты ее эмбрионального развития. Она появляется у эмбриона примерно на 12-й неделе беременности. К концу третьего триместра окончательно формируются все анатомические элементы данного органа, и в дальнейшем меняется лишь гистологическое строение простаты. Сначала на фоне активного уменьшения гладкомышечных волокон превалирует соединительная ткань, затем это соотношение изменяется, увеличивается количество железистой ткани.

У новорожденного простата имеет шарообразную форму без верхушки и основания, разделения на доли еще не происходит. Она расположена высоко, по сторонам проходит обильная венозная сеть. К 6 месяцам ПЖ больше не сообщается с брюшиной, углубление пузыря и прямой кишки опускается только до плоскости, проходящей через основание семенных пузырьков.

В возрасте 13-14 лет ПЖ активно увеличивается в размерах, приобретает форму каштана. В возрасте 17-18 лет происходит ее окончательное физиологическое развитие.

Предстательная часть уретры проникает в ПЖ на середине ее верхней границы. В возрасте одного года задняя поверхность мочеиспускательного канала и ПЖ расположена на расстоянии 5 мм от дна углубления за пузырем. В 8 лет это расстояние составляет 9 мм, в 12 лет – 13 мм, в 19 лет – 18 мм. Развивается она из везикоуретерального компонента клоаки и частично из мочеполювого синуса. Скопление однородных эпителиальных клеток мочеполювого синуса проникает в мезенхимальную ткань мюллерова бугорка, предшественника семенного холмика. Клетки фиброзно-мышечной соединительной ткани с протоками являются зачатком, из которого у созревающего организма образуется внутренний подслизистый слой ПЖ. В течение третьего триместра окончательно формируется периферическая часть простаты, состоящая из гроздевидно-трубчатых структур.

Предстательная маточка, образовавшаяся из мюллерова протока, представляет собой слепо заканчивающийся мешок, открывающийся в семенной холмик. На 5-й неделе беременности парные мюллеровы протоки объединяются в своей каудальной части, формируя эмбриональный маточно-влагалищный канал. Объединенные мюллеровы протоки, соединяясь с мочеполювым синусом, образуют впоследствии мюллеров бугорок. На 8-ой неделе беременности эмбриональные семенники начинают выделять фактор регрессии, вызывающий дегенерацию мюллеровых протоков. Остаются лишь рудиментарные структуры: привесок яичка – краниально и предстательная маточка – каудально.

Семенные пузырьки расположены высоко, в брюшной полости, они малы, хорошо сформированы. Лабиринт появляется в возрасте 3 лет. До периода полового созревания они развиваются мало, в период полового созревания – в большей степени.

Семявыносящие протоки короткие. Их длина составляет 8-12 мм (у взрослых до 22 мм). Семявыносящие протоки, семенные пузырьки и семявыбрасывающие протоки развиваются из парных вольфовых протоков. Семявыносящие протоки происходят из их

краниальной части. На 13-ой неделе беременности из семявыносящих протоков с латеральной стороны в виде выпучиваний образуются семенные пузырьки. Дистальнее семенных пузырьков семявыносящий проток превращается в семявыбрасывающий проток, который открывается в семенной холмик на одной из сторон простатической маточки [14, 27, 77, 93, 109, 126].

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Анатомия (топографическая и зональная).

Предстательная железа представляет собой непарный железисто-мышечный орган, лежащий под мочевым пузырем, циркулярно окружая его шейку и начальную часть мочеиспускательного канала (рис.1.1.).

К широкому основанию, тесно связанному с мочевым пузырем гладкомышечными волокнами, прилегают также семенные пузырьки и ампулы семявыносящих протоков.

Верхушка ПЖ доходит дистально книзу до мочеполовой диафрагмы. С закругленных боковых сторон ПЖ ограничивают мышцы, поднимающие задний проход (*mm. levatores ani*); передняя поверхность железы отделена залобковым пространством (пространство Ретциуса) от симфиза лонной кости, с которым она соединена лобково-предстательной связкой (*lig. puboprostaticum*). С дорсальной стороны ПЖ соприкасается с нижним расширенным отделом прямой кишки, слегка вдаваясь в ее просвет. От ампулы прямой кишки железа отделена лишь тонкой брюшинно-промежностной фасцией (*f. peritoneoperinealis*, *aponeurosis Denonvilliers*), поэтому через переднюю стенку прямой кишки легко прощупать всю дорсальную поверхность предстательной железы.

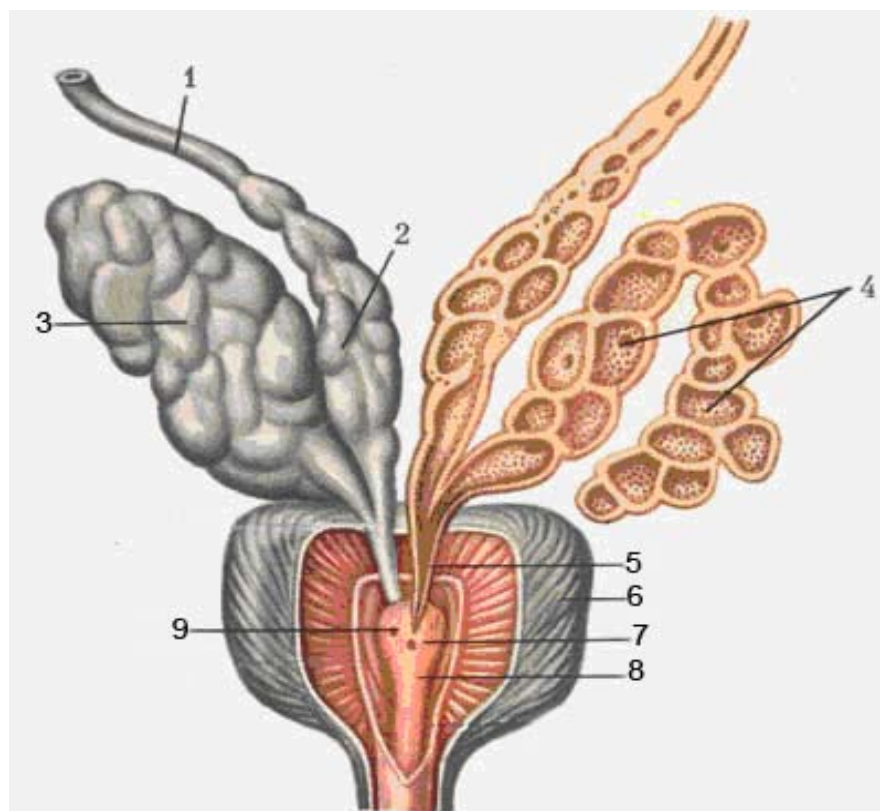


Рис. 1.1. Нижний отдел мочеполовых органов мужчины (схема)

Мочеиспускательный канал пронизывает тело предстательной железы сверху вниз в виде открытой кпереди дуги длиной 3-4 см и диаметром около 1 см. При этом основная масса ПЖ, оказывается кзади от уретры и лишь 1/5 ее располагается впереди уретры.

Помимо уретры через предстательную железу проходят семявыбрасывающие протоки (ductus ejaculatorius). Направляясь сверху медиально вниз в простатическую часть мочеиспускательного канала, они ограничивают расположенный между ними перешеек железы или срединную долю.

Нужно отметить, что в нормальном состоянии эта третья, срединная, доля обычно не определяется, и только при патологических изменениях (при аденоме) она отчетливо увеличивается. При гистологическом исследовании предстательной железы ее разделения на левую, правую и среднюю доли выявить не удастся. Это разделение сохраняет свое значение лишь при клиническом описании состояния ПЖ и при локализации в ней пальпаторно обнаруживаемых изменений.

В середине простатической части уретры, по бокам от веретенообразно возвышающегося на дорсальной стенке семенного бугорка (colliculus seminalis) длиной в среднем 2 см и высотой 3–4 мм находятся продольные желобоватые углубления, в которых открываются точечными отверстиями выводные протоки простатических желез. На вершине семенного бугорка располагается щелевидный карман, погруженный в ткань железы, так называемая предстательная маточка (utricle prostaticus). В сагиттальном разрезе предстательной железы можно выделить 3 отдела: вентральный, расположенный кпереди от уретры, дорсокраниальный, находящийся выше вхождения семявыбрасывающих протоков и предстательной маточки, и дорсокаудальный [7, 93, 98, 138, 159, 162].

Это деление имеет важное практическое значение, так как предстательная железа состоит из двух генетически различающихся и по-разному реагирующих на андрогенные и эстрогенные гормоны частей [146]:

- краниальной бисексуальной части, границей которой служат семявыбрасывающие протоки и предстательная маточка;
- каудальной части, чисто "мужской" с учетом гормонального фактора [146].

Каудальный и краниальный отделы ПЖ отличаются также и по антигенным показателям.

Размер, форма и консистенция железы довольно изменчивы, что связано с возрастом и индивидуальными особенностями человека. До наступления половой зрелости железа мала и плотна, так как имеет преимущественно мышечную структуру. Железистая паренхима ее полностью развивается в период половой зрелости. Масса ПЖ у взрослых мужчин 14-28 г, длина - 3,2-4,5 см, ширина - 3,5-5 см, максимальная толщина - 1,7-2,5 см. В возрасте после 45 лет предстательная железа постепенно уменьшается, вытягиваясь в поперечном направлении.

Консистенция железы у здоровых людей зависит от соотношения мышечной и железистой ткани. Как правило, она имеет плотноэластическую консистенцию, но может быть мягкой, тестовато-эластической при заметном преобладании железистой ткани либо более плотной, если основная масса органа состоит из мышечной или соединительной ткани.

Тело предстательной железы образовано гладкими мышцами, составляющими от 1/4 до 1/2 ее объема, с примесью соединительнотканых элементов, в том числе

эластических волокон. В этой строме заключено 30-50 простых трубчато-альвеолярных желез, протоки которых, соединяясь нередко попарно, открываются 15 - 20 отверстиями по бокам от семенного бугорка.

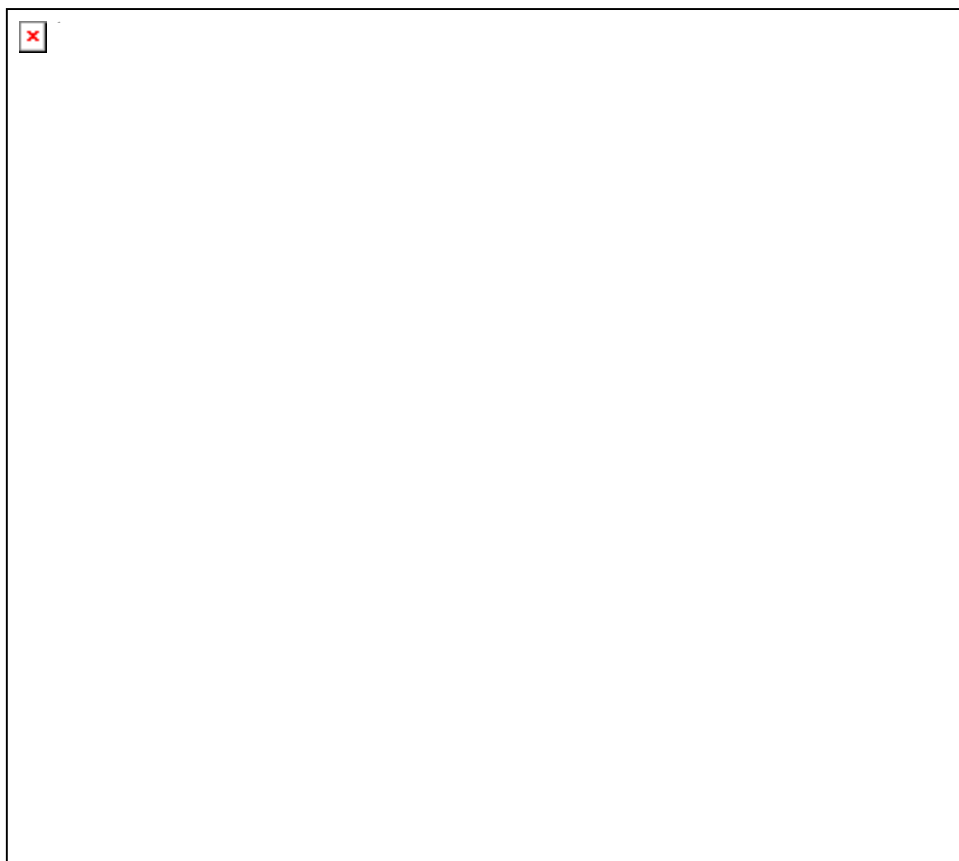
Каждая доляка предстательной железы окружена кольцевыми и продольными пучками гладких мышц, образующими единую сократительную систему, что обеспечивает быструю эвакуацию секрета из железы при эякуляции [108].

В отличие от большинства желез такого типа железистый эпителий секреторных долек предстательной железы двухслойный. Кроме того, в ПЖ есть лимфоидная ткань в виде фолликулов, расположенных около железистых ячеек размером от 40 до 400 мкм.

Предстательная железа окружена плотной фиброзной капсулой, образованной передним отрезком фасции таза (f. pelvis) и внутренней фасцией мочеполовой диафрагмы (f. diaphragmatis urogenitalis interna). Она отсутствует только в месте соприкосновения железы с дном мочевого пузыря и наружным сфинктером. В этом фасциальном футляре вместе с предстательной железой располагаются рыхлая клетчатка и венозное сплетение. Поэтому введенный выше предстательной железы после прокола брюшинно-промежностного апоневроза лекарственный раствор будет распространяться в околопростатическом пространстве, омывая сзади и с боков ПЖ, семенные пузырьки, ампулы семявыносящих протоков (ductus deferens) и дно мочевого пузыря.

Эпителий предстательной железы состоит из трех основных типов клеток: секреторных эпителиальных, базальных и нейроэндокринных. В наибольшей степени он представлен высокими (10-12 мм) цилиндрическими секреторными эпителиальными клетками. Апикальная часть цитоплазматической мембраны этих клеток имеет микрососочки, через которые их секрет выделяется в просвет ацинуса. Ацинусы, в свою очередь, через протоки связаны с уретрой [127, 129, 198].

Предстательная железа снабжается кровью за счет ветвей, отходящих от нижних пузырных и средних геморроидальных артерий и от внутренней половой (срамной) артерии, ветвь которой - a.prostatica - связана с другими артериальными сосудами предстательной железы обширными анастомозами (рис.1.2), [20, 21, 109, 112, 114].



Многочисленные толстые вены, окружающие предстательную железу и семенные пузырьки, образуют простатическое венозное сплетение (p. v. prostaticus), которое фактически является нижним отделом большого полового (p. v. pudendalis) **венозного сплетения** (рис.1.3.). Оно расположено между фиброзной капсулой и тонкой собственной фасцией железы. Простатическое венозное сплетение анастомозирует с глубокой дорсальной веной полового члена (v. dorsalis penis profunda), задними мошоночными венами (v. scrotales posteriores), а также с геморроидальным (p. v. rectalis) и мочепузырным (p. v. vesicalis) сплетениями [178] и с венозным сплетением Санторини (p. v. Santorini), находящимся между предстательной железой и лонным сочленением. Кроме того, оно связано с венами семявыносящих протоков и семенных пузырьков [12, 31, 33, 34, 50, 102, 106, 109, 144, 145, 147, 151, 168, 178].

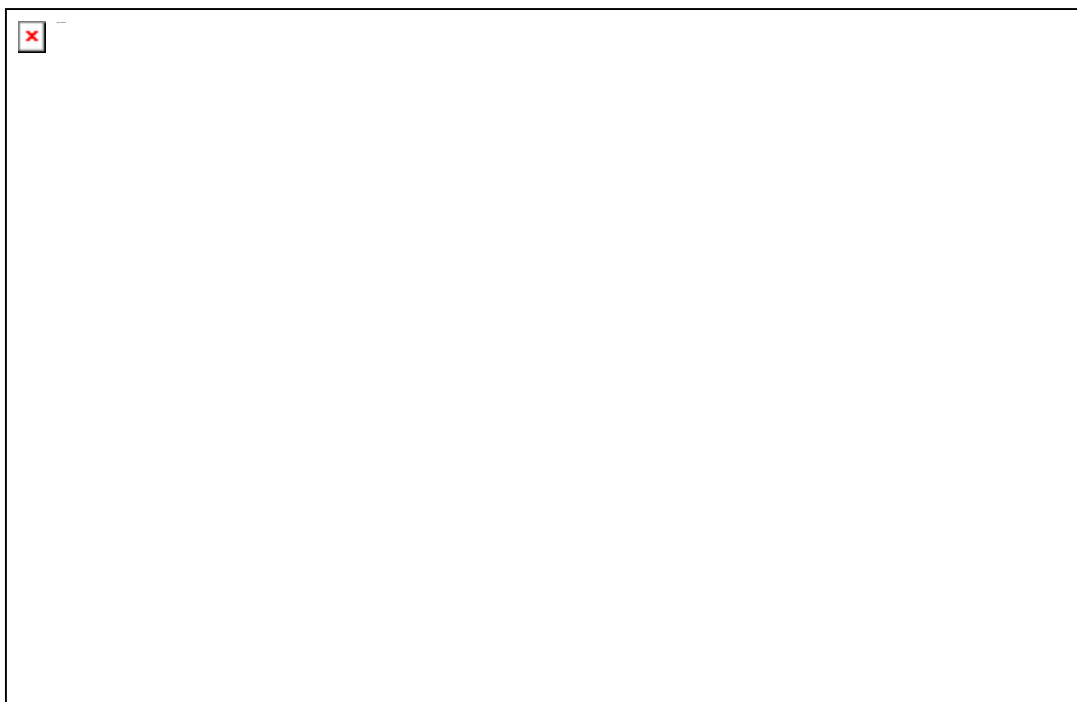


Рис.1.3. Венозный отток от органов малого таза.

Столь своеобразное строение венозной сети предстательной железы объясняет ту легкость, с которой в ней оседают разнообразные микроорганизмы, находящиеся в циркулирующей крови [19, 23, 24, 49, 110, 145, 187].

Мелкие многочисленные **лимфатические сосуды** идут от железистых долек предстательной железы к ее поверхности, где сливаются в несколько крупных сосудов [30, 63].

Лимфа оттекает от ПЖ в направлении трех основных групп лимфатических узлов: подвздошных; подчревных, нижних поясничных.

Лимфатическая система предстательной железы связана с лимфатическими сосудами: прямой кишки, мочеточников, семенных пузырьков, яичек.

Лимфатические сосуды принято делить на 3 группы [108]:

- проходящие между мочевым пузырем и мочеточником, впадающие в лимфатические узлы у наружных и общих подвздошных артерий;
- проходящие вдоль задней стенки мочевого пузыря и впадающие в крестцовые лимфатические узлы;
- впадающие в лимфатические узлы стенок таза (пристеночные).

Предстательная железа богата нервными элементами (рис.1.4.). Ее **вегетативная иннервация** осуществляется:

- симпатическими волокнами от нервов, возбуждающих эрекцию (nn. erigentes), и полового нерва (n. pudendus), а также ветвями от нервных сплетений: почечного (p. renalis), брюшного аортального (p. aorticus abdominalis) и нижнего брыжеечного (p. mesentericus inf.), а также волокнами от блуждающего нерва (n. vagus);

- за счет периферической части крестцового отдела парасимпатической нервной системы, которая представлена волокнами, входящими в малый таз в составе передних корешков II-IV крестцовых нервов и далее - в составе их передних ветвей, образующих крестцовое сплетение (р. sacralis); в малом тазу эти волокна отделяются от сплетения и в виде чревных тазовых нервов (nn. splanchnic! pelvini) направляются к нижнему подчревному сплетению (р. hypogastricus inf.), иннервируя вместе с ним предстательную железу и семенные пузырьки.

Обширная сеть нервных узлов и ганглиев вокруг предстательной железы столь велика, что она образует "как бы мозговую кору" [15, 26, 35, 66, 69, 75].

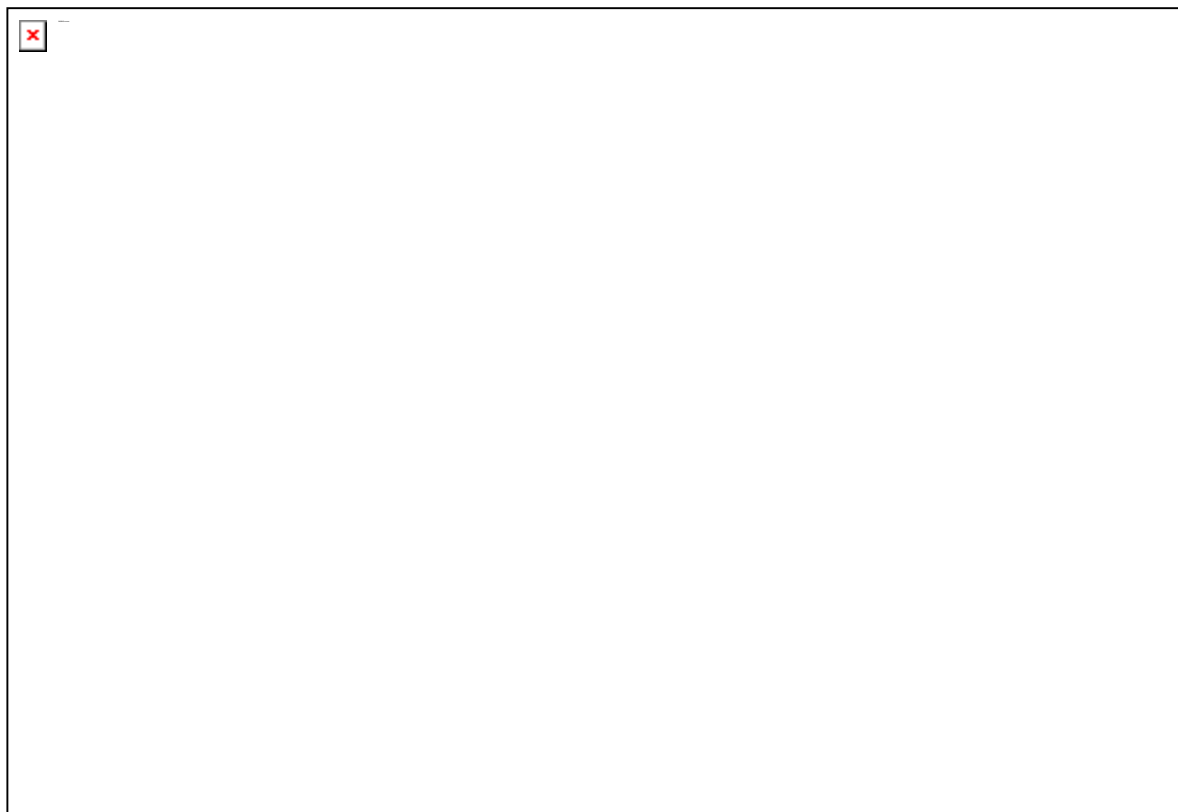


Рис.1.4. Иннервация органов малого таза.

Нервные волокна железы имеют связь с нервами других органов малого таза, в первую очередь: мочевого пузыря, семенных пузырьков, прямой кишки, семявыносящих протоков, луковично-пещеристых тел.

Для клинициста важное значение имеет связанное с этим обстоятельством относительное однообразие субъективных расстройств при некоторых поражениях различных органов малого таза, например при хроническом простатите и варикозном аноректальном симптомокомплексе.

Семенные пузырьки – парный полостной орган грушевидной формы, расположенный в клетчатке над простатой (рис.1.5). Передняя поверхность семенных пузырьков прилегает ко дну мочевого пузыря, а задняя поверхность – к передней стенке прямой кишки, будучи отделена от нее плотной фасцией Денонвиллье. Узким концом пузырьки обращены вниз, к предстательной железе, и образуют острый угол, открытый

кверху. Между ними расположены ампулы семявыносящих протоков. Просвет семенных пузырьков выстлан слизистой оболочкой, образующей складки, и кончается штопорообразно-изогнутым ходом, который соединяется боковым отверстием с просветом семявыбрасывающего протока немного ниже его ампулы, давая начало семявыбрасывающему протоку, проходящему в толще простаты [27, 93, 98, 131].

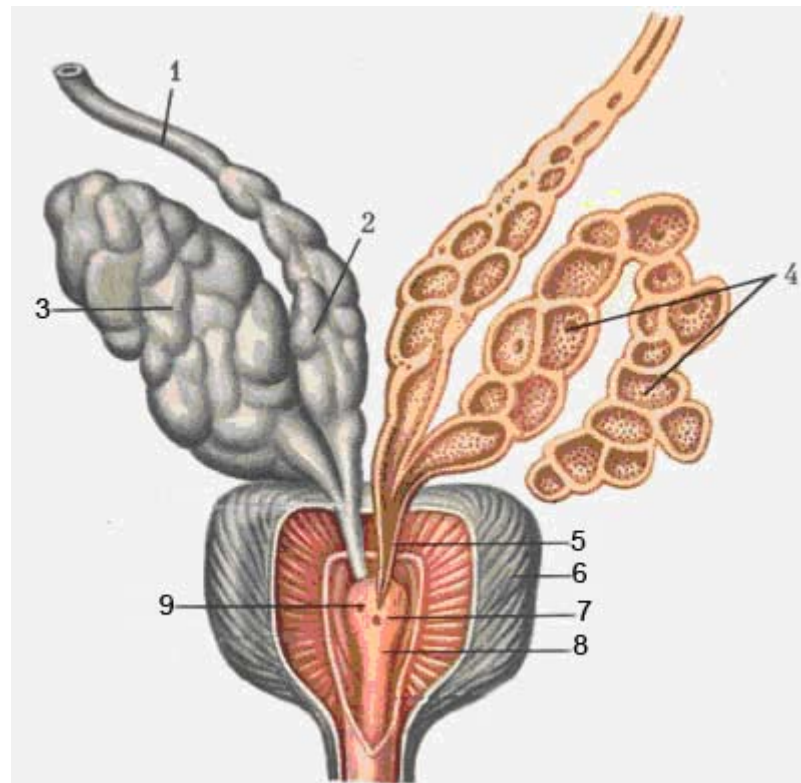


Рис.1.5. Предстательная железа и семенные пузырьки.

1 - семявыносящий проток; 2, 3 - ампулы семявыносящего протока; 4 - семенные пузырьки; 5 - выводные протоки семенных пузырьков; 6 - предстательная железа; 7 - простатический синус; 8 - уретральная борозда, 9 - семенной холмик

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Зональная анатомия.

Несмотря на множественные классификации долевого строения предстательной железы, в настоящее время наиболее распространена ее **зональная анатомия**, разработанная урологом и морфологом J.E.McNeal (1981) [27, 85, 175]. Он выделил в железе четыре фибромышечные и четыре железистые зоны (рис.1.6.). Расположение зон предстательной железы можно определить достаточно условно, четкой границы между ними нет. Определить принадлежность того или иного участка ПЖ к какой либо зоне в большинстве случаев удастся только на основании анатомических ориентиров: уретры, семявыносящих протоков, семенного бугорка.

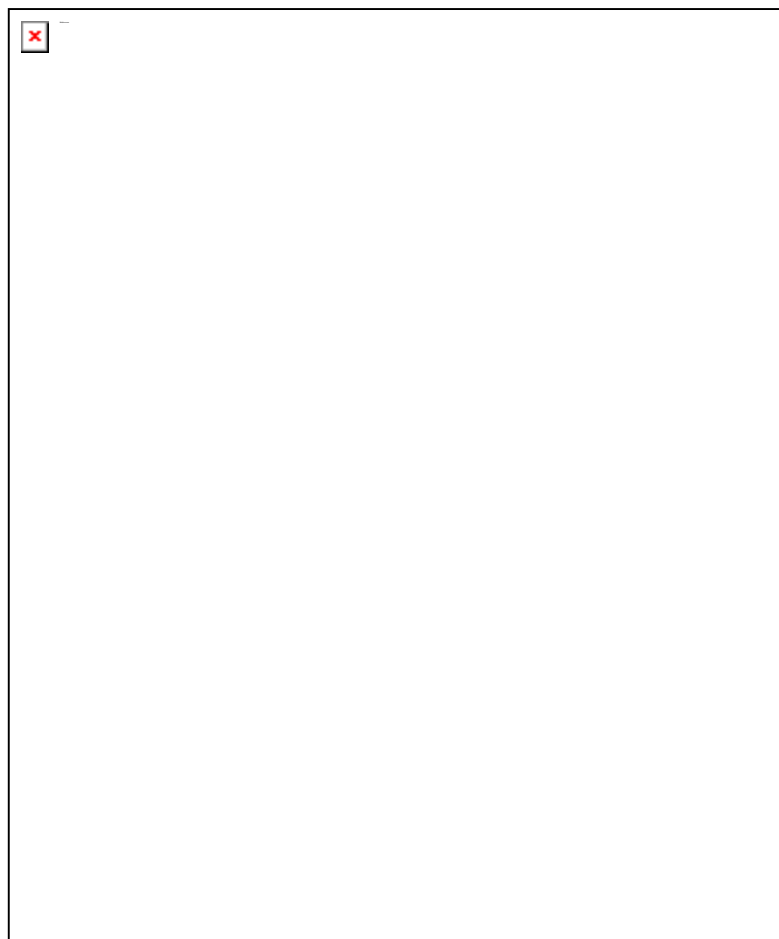


Рис.1.6. Зональная анатомия предстательной железы по J.E.McNeal (1981)

В ПЖ выделяют **четыре железистые зоны**: периферическую зону, центральную зону, переходные зоны и периуретральные железы.

Периферическая зона составляет 70-75% от всего объема ПЖ. Она занимает задние и боковые отделы ПЖ и простирается от основания до верхушки органа. Ацинусы желез периферической зоны мелкие, округлой формы, эпителий высокий цилиндрический, с негранулированной цитоплазмой.

Центральная зона составляет 20-25% железистой ткани, семявыбрасывающий тракты и имеет форму конуса с основанием, обращенным к основанию ПЖ, и верхушкой, обращенной к семенному бугорку. Ацинусы желез центральной зоны

большие, неправильной формы, эпителий низкий кубический, с гранулированной цитоплазмой.

Переходные зоны это два небольших округлых элемента, составляющих около 5% всего железистого объема и расположенных по бокам проксимального сегмента простатической части мочеиспускательного канала, то есть до уровня семенного бугорка.

И наконец, 1% от всего объема железистой ткани занимают периуретральные железы, которые залегают в мышечном каркасе проксимального сегмента простатической части мочеиспускательного канала.

Кроме железистой ткани в предстательной железе имеются **четыре фибромышечные зоны**. Самая большая из них – передняя фибромышечная строма - является продолжением мышц мочевого пузыря и составляет переднюю часть ПЖ. Кроме того, выделяют циркулярный мышечный слой, включающий в себя препростатический сфинктер, продольные гладкомышечные волокна и постпростатический сфинктер.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Функция предстательной железы.

Предстательная железа - главная вспомогательная половая железа у мужчин, выполняющая экзокринную (но не эндокринную) секреторную функцию [155]. В то же время железа взрослого мужчины содержит ткани, способные к эндокринному ответу, и она является гормонально-зависимым органом, в первую очередь реагирующим на андрогены.

Моторная функция осуществляется двумя путями:

- за счет гладкомышечных волокон, находящихся в ее капсуле, краниальном и каудальном отделах, а также в простатической части уретры, расположенных циркулярно и составляющих непроизвольный сфинктер мочевого пузыря;
- за счет выбрасывания секрета предстательной железы при эякуляции, которому также способствуют гладкомышечные волокна, охватывающие ее ацинусы.

Барьерная функция предстательной железы препятствует проникновению микроорганизмов из уретры в верхние мочевые пути. Выполнение этой функции обеспечивается содержащимися в секрете железы цинк-пептидным комплексом, лизоцимом, факторами клеточного иммунитета, IgA, IgG и IgM [111], оказывающими выраженный антибактериальный эффект в отношении патогенных грамотрицательных бактерий.

Секреторной функцией предстательной железы является выработка специфического секрета, необходимого для поддержания активности и жизнедеятельности сперматозоидов.

Андрогены оказывают стимулирующее влияние на генетические структуры железистых клеток предстательной железы, активизируя образование соответствующих ферментов, необходимых для продукции белков, лимонной кислоты и др. Фермент 5-α-редуктаза участвует в трансформации гормонов в предстательной железе, превращая тестостерон в 5-α-дегидротестостерон, который во много раз активнее тестостерона. Таким образом, предстательная железа входит в эндокринную систему как гормонозависимый орган [48, 150].

Физические свойства секрета. В обычных условиях без сексуальных и других раздражителей предстательная железа здорового мужчины содержит от 0,5 до 2 мл секрета - опалесцирующей, слегка вязкой жидкости с характерным запахом. Она имеет цвет сильно разбавленного молока, иногда с желтоватым оттенком и может быть более или менее густой. Относительная плотность секрета при 37°C составляет 1,022.

Морфология секрета. При микроскопическом исследовании нативных препаратов в висячей или раздавленной капле в темном либо затемненном с помощью диафрагмы и опущенного конденсора Аббе в поле зрения видно большое количество мелких (1-2 мкм) округлых или угловатых, нерезко преломляющих свет частиц-лецитиновых зерен.

Липоидные тельца при нормальном состоянии железы густо покрывают все поле зрения. В 1 мл секрета более 10 млн. липоидных зерен.

В значительно меньшем количестве в секрете обнаруживают амилоидные (крахмаловидные) тельца, определяющиеся в секрете предстательной железы у мужчин любого возраста.

Кроме этих специфических продуктов в секрете предстательной железы имеется небольшое количество эпителиальных клеток, лейкоцитов и лимфоцитов. Считают, что в нормальном секрете при микроскопировании раздавленной капли с увеличением в 280-400 раз содержится до 5-10 лейкоцитов в поле зрения или до 300 клеток в 1 мкл (при подсчете в счетной камере). Лейкоцитарная формула секрета примерно соответствует морфологическому составу клеток белой крови здорового человека [47, 87, 134].

Состав секрета. Секрет предстательной железы содержит 92-93% воды, а также соли калия, кальция, натрия, цинка, хлориды, фосфатиды, уголекислоту, лимонную и аскорбиновую кислоты, холестерин, многочисленные ферменты и белковые вещества.

При высыхании секрета образуются своеобразные кристаллы, состоящие главным образом из спермина и фосфатидов (семенные кристаллы Беттхера).

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Патология предстательной железы.

Патология предстательной железы в основном рассматривается в трех направлениях: воспалительные заболевания – простатит, возрастная инволюция предстательной железы – доброкачественная гиперплазия предстательной железы (аденома) и злокачественные опухоли предстательной железы – рак ПЖ. Наряду с данной патологией, иногда имеют место закрытые, открытые и сочетанные повреждения ПЖ (при переломе костей таза, ударе в промежность, огнестрельных и других ранениях), а также пороки развития железы. Также имеется ряд патологических состояний окружающих органов, которые могут имитировать заболевание предстательной железы [52, 53, 56, 64, 70, 90, 118, 123, 172, 177, 181, 182, 183, 196].

Наиболее частым заболеванием ПЖ является простатит. Различными авторами предпринимались многочисленные попытки классифицировать простатит по разным признакам, однако в большинстве случаев это оказалось безуспешным. В настоящее время используется общепризнанная **классификация, предложенная в 1995 г. Национальным институтом по проблемам диабета, питания и болезням почек при Институте здоровья США:**

1. Острый бактериальный простатит
2. Хронический бактериальный простатит
3. Синдром хронической тазовой боли

I. **A. Воспалительный**

B. Невоспалительный

4. Бессимптомный воспалительный простатит (гистологический простатит)

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Причины инфекционного воспаления предстательной железы.

Инфекционные простатиты по этиологии можно разделить на следующие формы:

- бактериальные или неспецифические (стафилококки, стрептококки, кишечная палочка, протей);
- вызванные атипичными микроорганизмами (хламидиями, уреаплазмами, гарднереллами и др.);
- трихомонадные;
- гонорейные;
- вирусные (грипп, герпес, ОРВИ, цитомегаловирус, вирус опоясывающего лишая).

Зачастую диагностируют простатиты, этиологическим фактором которых являются ассоциации нескольких возбудителей, как неспецифических, так и специфических.

Неспецифические инфекционные простатиты могут возникать в результате гематогенного заноса инфекции, например при гнойничковых заболеваниях кожи, гнойной ангине и т. п. Такие неспецифические инфекционные простатиты связаны с бактериями стафилококка, стрептококка, вирусами [1, 2, 45, 46, 55, 103, 107, 108, 117, 153].

Хламидийный простатит относится к наиболее частым формам хронического простатита. Применение различных лабораторных методик (микроскопические, иммунофлюоресцентные, культуральные, гибридные) дает возможность обнаружить хламидии в соскобах из уретры, секрете, полученном после массажа железы, или эякуляте у 28,5-42% больных хроническим простатитом [Машкиллейсон А.Л., Гомберг М.А., 1986]. По данным М.О. Гулиева, Е.А. Бавыкиной (1997), среди 100 мужчин, у которых в соскобном материале уретры были выявлены хламидии, 86% страдали хроническим простатитом.

Единственным встретившимся нам литературным источником о хламидийном простатите у детей явилась работа кафедры кожных и венерических болезней ЧГМАмв г. Челябинска. В ее основе лежит анализ 42 историй болезни детей, находившихся на лечении в областной детской больнице по поводу болезни Рейтера. Известно, что основой патогенеза этого заболевания у взрослых мужчин является хронический простатит [4, 28, 61, 65, 83, 99, 149].

Отрицание возможности простатита у детей осложняло исследование патогенеза болезни Рейтера в детском возрасте. В связи с этим авторами были проведены исследования в двух направлениях: во-первых, клинически, лабораторно и инструментально изучалось состояние предстательной железы у мальчиков с хламидийным поражением мочеполовой системы; во-вторых, морфологически определялись возможности развития воспалительного процесса у детей, погибших от инфекционного заболевания.

Явления простатита клинически были выявлены у 14 человек. У них определялось повышение содержания лейкоцитов в центрифугате мочи после проведенного массажа предстательной железы. Воспалительные изменения были подтверждены при ультразвуковом исследовании: у 11 детей имело место диффузное понижение эхогенности

железы, у 4 отмечалось уплотнение периферической зоны долей, неравномерность контура. У 7 мальчиков в ткани предстательной железы обнаружены единичные или множественные кальцинаты размерами от 1,5 до 3 мм в диаметре.

Следующим направлением их исследований было определение возможности развития воспаления предстательной железы у новорожденных детей и детей грудного возраста. Для этого проведено гистологическое исследование срезов этого органа у 6 умерших детей. Симптомы воспаления, проявляющиеся воспалительной инфильтрацией, обнаружены у 3 из них, в 1 случае причиной воспаления явилась хламидийная инфекция, выявленная иммунофлюоресцентным методом.

Пути проникновения возбудителей в предстательную железу могут быть различны.

Кроме восходящей уретральной (уретрогенной) инфекции, через выводные протоки в железу могут проникать микроорганизмы из инфицированной мочи при пиелостите и цистите - нисходящая, урогенная инфекция [22, 36, 42, 59, 176, 182].

При септикопиемии и острых инфекциях симптомы простатита обычно маскируются общим тяжелым состоянием больного, при хронических же очаговых инфекциях проявления гематогенно возникшего простатита могут доминировать в клинике заболевания. Поэтому при очаговых инфекциях простатиты диагностируются во много раз чаще, чем при острых инфекционных заболеваниях. М.Енфеджиев (1955), например, считает, что если простатит не является уретрогенным, то он в большинстве случаев представляет собой следствие фокальной инфекции.

Гематогенному заражению особенно подвержена центральная (краниальная) зона ПЖ, причем процесс в ней чаще бывает острым и гнойным [104].

Иногда микроорганизмы проникают в предстательную железу лимфогенным путем из кишечника при проктитах, колитах, трещинах заднего прохода и т.д. В исключительно редких случаях простатит вызывают паразиты, внедрившиеся в предстательную железу через выводные протоки из интактной уретры. Так, W.S. Symmers (1957) сообщил о 2 случаях гранулематозного простатита, один из которых был вызван проникшими из уретры острицами, а другой - личинками *Linguatula serrata*.

Следует подчеркнуть, что при любом пути проникновения возбудителей может возникнуть острый или хронический простатит либо асимптомное носительство микроорганизмов без каких-либо признаков воспалительного процесса. Это зависит не столько от путей инфицирования, сколько от биологических свойств возбудителей и индивидуальных особенностей защитных реакций организма [5, 38, 124].

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Причины неинфекционного воспаления предстательной железы.

Наряду с инфекциями и инвазиями возможны и неинфекционные факторы, вызывающие воспаление предстательной железы. Несмотря на то что с развитием бактериологии и вирусологии количество так называемых асептических простатитов резко сократилось, еще встречаются описания воспалений предстательной железы, связанных со стойкими застойными явлениями в венах малого таза, приводящих к нарушению дренирования предстательных ацинусов (конгестивные простатиты), с нарушениями обмена веществ, особенно солевого [38, 43, 104, 160, 167, 182].

А.Н. Бонев и А.И. Хаджиолов (1981) связывают развитие хронического простатита с хронической интоксикацией различными ядами (никотин, морфин, алкоголь). Л.П. Имшеницкая (1983) у 80-93 % больных хроническим простатитом обнаружила значительное снижение уровня тестостерона, что приводит к гиперэстрогении, ухудшающей репаративные процессы, и к дистрофическим изменениям в предстательной железе. Допускается возможность возникновения простатита вследствие хронической травмы (сотрясения, вибрация) промежности у наездников, велосипедистов, мотоциклистов, шоферов и т.д.

Фактором, способствующим возникновению и развитию хронического простатита, могут быть иммунные нарушения. Об этом свидетельствуют сообщения о том, что иммунизация животных суспензией ткани предстательной железы позволяет получить сыворотку, введение которой здоровым животным вызывает деструктивные изменения в ПЖ по типу простатического аллергоза [115], а также об обнаружении у больных хроническим простатитом аутоантител к ткани предстательной железы [Чернышев В.П., 1984; Ковалев Ю.Н., 1987; Anderson R.U., Ma S.H., 1985; Casas Ingaramo A. и др., 1991]. Одним из морфологических признаков аутоиммунного процесса является так называемый гранулематозный простатит [8, 9, 10, 60, 76, 108, 111, 115, 135, 173].

Простатит в значительной мере является собирательным понятием, поскольку одного лишь проникновения микрофлоры в простату в большинстве случаев недостаточно для развития в ней воспалительного процесса. Способствовать стойкому инфицированию железы могут так называемые предрасполагающие факторы: как анатомо-физиологические изменения самой предстательной железы и сосудов малого таза, так и ряд эндогенных и экзогенных факторов [62].

К **врожденным**, предрасполагающим к возникновению простатита патогенетическим особенностям следует отнести следующие моменты:

1. Врожденной особенностью железы является ее плотная фиброзная капсула, благодаря которой, даже при начавшемся воспалении в железе, увеличивается внутрипростатическое давление; в этих условиях доставка лекарств в железу по сдавленным артериолам весьма затрудняется.

2. Особенности развития ацинусов, и в первую очередь выводных протоков железы, имеющих криптообразное строение. Просвет протоков покрыт слизистой оболочкой, образующей множество бухточек и изгибов, к тому же в стенке протоков отсутствует мышечная ткань, в связи с этим отток секрета из простаты от природы затруднен и возможен только при оргазме и эякуляции. Отсутствие опорожнения или неполное опорожнение выводных протоков ведет к задержке и застою секрета, что является условием для возникновения воспалительного процесса.

Учитывая слабость жомов выводных протоков ацинусов, возможен интрапростатический рефлюкс инфицированной мочи при инфекциях мочеполовой системы, и инструментальных вмешательствах в этой области [Руководство по андрологии, 1990, Ильин И.И. и др.].

3. Особенность кровоснабжения простаты. Артериолы заканчиваются не в железистой ткани, а в соединительнотканых прослойках между ацинусами. Поэтому всякое уплотнение предстательной железы вследствие начавшегося воспаления сдавливает артериолы и приводит к ишемии [20, 128].

4. Наличие обильных анастомозов между венами таза, предстательной железы, ног и мошонки [121, 137].

Конгестивные изменения ПЖ у части больных обусловлены и предопределены анатомическими изменениями в венозной системе [121, 128, 154, 157].

А.И. Акулович с соавт. (1982) установили анатомическую зависимость. Существуют 3 типа строения мочеполового венозного сплетения: магистральный, сетевидный и смешанный. При сетевидном строении имеется большая склонность к депонированию венозной крови, к замедлению кровотока и даже к воспалительным процессам в них к флебитам. У таких больных выявляется склонность к застойным простатитам, своеобразная предопределенность. В связи с этим у больных с варикозным расширением вен необходимо проводить профилактику конгестии, простатита. Такая склонность существует и у больных, страдающих варикозным расширением вен ног, геморроидальных вен, а также варикозным расширением вен мошонки.

Варикоцеле является предрасполагающим фактором к развитию хронического конгестивного простатита. Венозный отток от гроздевидного сплетения осуществляется по трем венам (рис.1.7.): яичковой, вене сопровождающей семявыносящий проток, и кремастерной [41, 57, 67, 68, 73, 74, 82, 94, 119, 120, 125, 163, 164, 166, 170, 173, 174].



Рис.1.7. Схема оттока крови от левого яичка. Гроздевидное сплетение

При варикоцеле отток по яичковой вене затруднен и отток крови, осуществляемый по другим венам, компенсаторно усиливается. Увеличенный приток крови к сплетениям малого таза (простатическое и мочепузырное) может приводить к замедлению кровотока в них. Это сопровождается отеком парапростатической и паравезикулярной области и последующим возникновением застойного (конгестивного простатита) [78, 79, 80, 81, 84, 88, 96, 97, 183, 184].

Возникновение конгестивного простатита наиболее присуще мужчинам среднего возраста с нарушенным ритмом половой жизни или молодым людям, не живущим половой жизнью и не манструбирующим [3, 11, 86].

Такие отечественные авторы, как Е.Б. Мазо, А.С. Корякин, А.С. Акопян, исследовали особенности гемодинамики, рентгенархитектоники венозного русла мочеполовых органов при левостороннем ортостатическом варикоцеле с позиций их связи с воспалительными заболеваниями предстательной железы.

Были проанализированы результаты обследования и лечения 98 больных варикоцеле, которым выполняли левостороннюю флебографию, флеботестикулографию трансфеморальным пункционным доступом. Всем больным проводили микроскопическое исследование секрета предстательной железы (лейкоциты, эритроциты, лецитиновые зерна, макрофаги, эпителий) и биохимическое исследование эякулята для выяснения функционального состояния придаточных половых желез.

Сделаны заключения: симптомы, характерные для воспалительных заболеваний простаты, отмечаются у 26,5% больных варикоцеле 2-3 стадии. Отток венозной крови при варикоцеле в 2/3 случаев осуществляется по кремастерному сплетению в систему наружной подвздошной вены. В остальных 30% случаев отток крови осуществляется в венозные сплетения малого таза, что является особенно характерным для 3 стадии заболевания (86,7% больных). Следовательно, характерные для хронического простатита симптомы развиваются в тех случаях, когда отток крови осуществляется через глубокое сплетение в вены малого таза.

В связи с этим ряд авторов отмечают более частое (в 4 раза) поражение левой доли железы при хроническом простатите [Ковалев Ю.Н. и др., 1995, Лопаткин Н.А. и др., 1984]. Эти особенности оказывают влияние и на течение хронического простатита. Так, заболевание с преимущественно левосторонним поражением железы более торпидно по отношению к проводимой терапии [42].

Большое значение в структуре заболеваний, связанных с венозным застоем, имеют врожденная анатомическая неполноценность клапанного аппарата вен, нарушение соотношения коллагена и эластина в их стенках, приводящие при повышении внутрисосудистого давления к их перерастяжению и развитию вторичной функциональной недостаточности клапанов [16, 17, 18, 32, 37, 71, 72, 73, 170, 184].

Двусторонняя гипоплазия гонад и гипоандрогения.

Считается, что генетически обусловленные или приобретенные гипоандрогения и эстрогенизация также играют определенную роль в патогенезе простатита. [Ткачук В.Н. и др. 1989; Руководство по андрологии, 1990]. На фоне гормональных нарушений может развиваться как конгестивный, так и инфекционный простатит. Не случайно экспериментальную модель бактериального простатита удалось создать только на эстрогенном фоне [99]. На фоне гормональных нарушений конгестивные изменения могут развиваться у молодого человека, не ведущего половую жизнь [58, 101, 105, 133, 146, 152].

К **приобретенным** патогенетическим факторам, способствующим развитию нарушения кровообращения в малом тазу, относятся частые половые эксцессы, малоподвижный образ жизни, хронические запоры, токсическое влияние алкоголя и др. [А.И. Акулович, 1982; А.Л. Шабад, Б.У. Джарбусынов, Б.У. Малекенов, 1996 — цит. по Б. д. Айинде, 22, 116], а также стриктуры и другие заболевания уретры, затрудняющие мочеиспускание и приводящие к повышению внутриуретрального давления и забрасыванию инфицированной мочи в предстательную железу [130].

К факторам, предрасполагающим к развитию стертых и скрыто протекающих форм хронического простатита, относят образование конкрементов в паренхиме предстательной железы [25]. Механизм их формирования обычно связывают с находящимися в железистых ацинусах амилоидными тельцами, которые импрегнируются в основном солями кальция, становятся плотными и рентгеноконтрастными. Согласно их теории, к бурному камнеобразованию в железе ведет резкое повышение в ее секрете фосфата кальция (концентрация которого в секрете у здоровых мужчин намного выше, чем в других биологических жидкостях, но состояние динамического равновесия

поддерживается конкурирующей высокой концентрацией цитрата) за счет снижения уровня лимонной кислоты. Существуют также мнения о том, что камни в предстательной железе формируются в результате вялотекущей хронической инфекции ацинусов и секреторных протоков, вызванной рефлюксом мочи и преципитацией мочевых солей; в результате гиперкальциурии при мочекаменной болезни, а также в условиях застоя секрета предстательной железы [40]. И.И. Горпинченко и соавт. (1992) обнаружили камни предстательной железы у 40 (13,7%) больных хроническим простатитом в возрасте от 21 до 71 года. Пока камни остаются в пределах железы, они обычно не бывают инфицированными, не вызывают каких-либо симптомов и не оказывают вреда. Лишь иногда, первично или вторично инфицированные, они могут быть источником рецидивирования хронического простатита.

В детской практике, наряду с воспалительными заболеваниями, встречаются пороки развития ПЖ, кисты, камни, а также новообразования [27, 29, 136, 148, 179, 191].

К врожденным порокам предстательной железы относится **синдром «подрезанного живота», или «Prune belly»**. Данный синдром включает в себя классическую триаду: слабость мышц брюшной стенки, патологию мочевыводящих путей и двусторонний крипторхизм. Название заболевания связано с характерным внешним «морщинистым видом» передней брюшной стенки. При гистологическом исследовании выявляется гипоплазия ПЖ. Недоразвитие эпителиальной ткани предстательной железы обусловлено уменьшением количества протоков либо полным их отсутствием. Увеличивается количество соединительнотканых волокон, а гладкомышечных, напротив, уменьшается как в предстательной железе, так и на всем протяжении мочевыводящих путей. Таким образом, аномалии строения задней уретры появляются вследствие гипоплазии ПЖ.

При синдроме «подрезанного живота» наблюдается расширение мочевыводящего тракта начиная от почечной лоханки до предстательной части уретры, оно может быть как незначительным, так и сильно выраженным. Описана также обструкция уретры мембранами.

Ультразвуковая картина: растянутый мочевой пузырь с утолщенными стенками. Шейка мочевого пузыря открыта, нижние мочевыводящие пути расширены. Уретрограмма выявляет расширенную предстательную часть уретры, которая является продолжением широкой, воронкообразной шейки мочевого пузыря. Семенной холмик уменьшен в размере либо вовсе отсутствует, а может быть смещен в сторону дивертикулом, в который независимо друг от друга впадают семенные пузырьки и предстательная маточка.

Врожденные гемартромные полипы семенного холмика возникают предположительно, в результате неправильного развития тканей в данных анатомических структурах и инвагинации их во внутреннюю часть ПЖ. Эти полипы могут быть в виде небольших, (несколько миллиметров в диаметре) ворсинчатых образований, также могут иметь длинную ножку.

Симптомами данного заболевания у детей является гематурия, обструкция мочеиспускательного канала на выходе из мочевого пузыря.

На УЗИ: четкая гиперэхогенная масса в области задней уретры либо в области шейки мочевого пузыря. Если присутствует обструкция, то стенки мочевого пузыря будут утолщены за счет гипертрофии гладкомышечной ткани

Среди наиболее часто встречающихся злокачественных опухолей у детей отмечена **рабдомиосаркома**. Согласно исследованиям, 21% данных опухолей поражает мочеполовую систему. Рабдомиосаркома является опухолью нейрофиброматозного типа. Из 14 детей, поступивших с данным диагнозом, у 5 была рабдомиосаркома мочеполового тракта. В данной группе детей новообразование простаты представлено нейрофибромой. Основными симптомами при данном заболевании были макрогематурия и обструкция мочевыводящих путей. Прогноз неблагоприятный. Схема лечения включает в себя химиотерапию и радикальное иссечение опухоли.

На УЗИ структура опухоли может быть как гетерогенной, так и однородной, гипоехогенной. Для того чтобы отдифференцировать опухоль от множественной кисты, кровяного сгустка или абсцесса, должно проводиться доплеровское исследование.

Лейкозная инфильтрация предстательной железы (гранулоцитарная саркома) описана у взрослых пациентов. Авторам встретился единичный клинический случай – 10-летний мальчик с острым лимфоидным лейкозом и инфильтрацией ПЖ. Процесс распространялся на перипростатическую жировую ткань и дно мочевого пузыря, что было диагностировано с помощью МРТ. Картина лейкозного поражения сходна с лимфомой – сосудистая сеть развита слабо и наблюдается лишь незначительное усиление плотности.

Карцинома предстательной железы - довольно редкая патология у детей, несмотря на это, известно о 15 случаях карциномы ПЖ у пациентов моложе 17 лет. Четверо из них были младше 5 лет. Основным клиническим проявлением явилась задержка мочи. В отличие от взрослых пациентов, у большинства детей карцинома была низкодифференцированная, с частым метастазированием. Прогноз при этом заболевании крайне неблагоприятный.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Современные способы диагностики заболеваний предстательной железы.

Обследование больных с заболеваниями ПЖ включает осмотр наружных половых органов, лобковой и промежностной областей, ректальное исследование, лабораторные, инструментальные, ультразвуковое, рентгенологическое, радиологическое и морфологическое исследования [1, 2, 27, 31, 40, 44, 78, 89, 91, 92, 104, 155, 190, 197, 199].

Пальцевое ректальное исследование (ПРИ) проводят в целях определения размеров ПЖ, ее контуров, формы, консистенции, состояния междолевой бороздки, болезненности, подвижности слизистой оболочки прямой кишки над железой.

Предстательную железу пальпируют в коленно-локтевом положении больного с несколько прогнутой спиной. Исследование лучше проводить вскоре после мочеиспускания, поскольку при наполненном мочевом пузыре оттесненная в просвет прямой кишки предстательная железа может показаться увеличенной.

Вследствие различной величины, формы и консистенции предстательной железы для правильной оценки ее состояния следует сравнивать эти и другие особенности левой и правой долей, а также учитывать результаты исследования секрета.

При осмотре органов мошонки определяют состояние кожного покрова (гиперемия, отечность, отсутствие нормальной складчатости, наличие инфильтратов и др.), форму, величину, консистенцию, подвижность яичек и их придатков, наличие выпота в оболочке яичка. Асимметрия мошонки, гиперемия и отечность кожи наблюдаются при остром воспалении яичка или его придатка, а безболезненное растяжение кожи с

исчезновением складчатости и без гиперемии - при водянке оболочек яичка и сперматоцеле больших размеров. Диафаноскопия - симптом просвечивания - в таких случаях позволяет уточнить диагноз, а пальпация органов мошонки - обнаружить инфильтраты, рубцы и спайки, образующиеся в результате имеющегося в настоящее время или перенесенного воспаления яичка и его придатка. Прощупывая семенной канатик, устанавливают, хорошо ли выявляются его отдельные части (семявыносящий проток, сосуды, оболочки), нет ли в нем инфильтратов, скопления жидкости, не расширены ли венозные сосуды.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Лабораторные исследования.

Цитология мочи.

После того как взяты мазки, больной выпускает мочу в два стакана. Осмотр свежевыпущенной мочи является важной частью топической диагностики. Чаще всего применяют трехстаканную пробу Томпсона. После массажа предстательной железы больной выпускает мочу в третий стакан; эту порцию направляют на микроскопическое исследование.

Ценным диагностическим тестом, указывающим на воспаление предстательной железы, служит феномен кристаллизации ее секрета. Эта проба фактически основана на зависимости формы выпадающих кристаллов хлорида натрия от физико-химических свойств секрета предстательной железы [51, 91, 92, 105, 118].

Обследование уретры – мазок из уретры на культуру микроорганизмов.

В лабораторное обследование больного с поражением ПЖ должны входить исследования, направленные на выявление урогенитальной инфекции. Методика исследований должна включать методы: бактериоскопический, бактериологический (включая посевы), культуральный, иммуноферментный, серологический, молекулярно-генетический [5, 107, 169].

Исследование эякулята, в том числе культуральное.

Для получения секрета предстательной железы выполняют ее диагностический массаж. Массируют сначала одну, затем другую долю предстательной железы движениями пальца от периферии к центральной бороздке по ходу выводных протоков, стараясь не задевать семенные пузырьки. Заканчивают массаж надавливанием на область центральной борозды сверху вниз. Продолжительность массажа не должна превышать 1 мин. Выделяющийся из уретры секрет собирают в стерильную пробирку или на чистое предметное стекло для исследования уретральной флорой.

Состав секрета объективно отражает состояние предстательной железы, и исследование секрета позволяет выявить патологические изменения в железе в тех случаях, когда при пальпации никаких отклонений от нормы не обнаруживают.

Кроме повторных микроскопических и бактериологических исследований в некоторых случаях проводят биохимические анализы, так как нормальный состав секрета свидетельствует о полноценной функции предстательной железы [4, 51, 106, 139, 193].

При микроскопическом исследовании секрета предстательной железы диагноз простатита устанавливается при количестве полиморфно-ядерных лейкоцитов более 10 в поле зрения светового микроскопа (ув. в 280 раз) [172], хотя, по данным Е.М. Meares

(1990), о наличии простатита свидетельствует повышение количества лейкоцитов до 15 в поле зрения. Наиболее объективно о воспалении в предстательной железе можно судить при подсчете лейкоцитов в ее секрете в счетной камере. Нормальным содержанием лейкоцитов принято считать до 300 клеток в 1 мкл (300-106/л). При отсутствии лейкоцитов в секрете предстательной железы и наличии пальпаторных или других признаков хронического простатита целесообразно проведение провокации пирогеналом (продигиозаном), массажем железы, диадинамическими токами [46, 104, 107, 169, 185, 192].

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Инструментальные методы исследования.

Цистоскопия и уретроскопия - показания к данным исследованиям в настоящее время резко сужены. Цистоскопия показана при наличии гематурии, даже анамнестически, а также неясностях при рентгенологическом и ультразвуковом исследованиях, указывающих на сопутствие новообразования мочевого пузыря [8, 13].

Визуализация.

Ультразвуковое сканирование (эхография, сонография) внедрено в урологическую практику сравнительно недавно. Этот доступный и безопасный метод позволяет получить изображение структуры и оценить топографию предстательной железы и семенных пузырьков. Применяют надлобковую трансабдоминальную, поперечную трансуретральную (практически не используется в связи с отсутствием оборудования, а также возможностью инфицирования), трансперинеальную (чреспромежностный доступ), поперечную и продольную трансректальную методики эхографии [27, 31, 40, 44, 85, 141, 156, 158, 161, 165, 171, 186, 189].

Трансабдоминальное исследование ПЖ проводят конвексным или секторным датчиком с частотой 3,5 МГц, через переднюю брюшную стенку надлобковым доступом. Необходимым условием исследования является наличие в мочевом пузыре мочи, что создает так называемое акустическое окно и позволяет четко визуализировать структуры, расположенные в глубоких зонах полости таза.

Однако детально изучить предстательную железу при использовании трансабдоминального исследования не представляется возможным, в связи с чем делается вывод о недостаточно высокой диагностической ценности этого метода.

Основные сведения о форме, размерах предстательной железы, а также о нарушениях ее экоструктуры при патологии получают с помощью **трансректального ультразвукового исследования (ТРУЗИ)**, которое позволяет визуализировать зональную анатомию простаты и типичные ее изменения, происходящие при заболеваниях [25, 27, 85, 113, 142, 158, 161, 165, 171, 189, 195].

По данным многочисленных авторов, ТРУЗИ является самым чувствительным инструментальным методом в диагностике заболеваний ПЖ. К достоинствам ТРУЗИ относят неинвазивный характер, отсутствие лучевой нагрузки на пациента, относительную дешевизну, доступность.

Предстательная железа здорового мужчины при этом имеет вид симметрично расположенного по отношению к уретре образования неправильной треугольной формы, с

преимущественно однородной мелкогранулярной эхоструктурой, и четко прослеживающейся во всех отделах капсулой в виде рефлекса повышенной эхоплотности толщиной 1-2 мм. Над краниальной частью предстательной железы видны подковообразные семенные пузырьки [44, 113].

G.J. Griffiths и соавт. (1984) при ТРУЗИ выделяют 3 основных признака хронического простатита:

- венчик низкой эхогенности в периуретральной зоне предстательной железы;
- множественные низкоэхогенные участки, придающие железе гетерогенную эхоструктуру;
- участки с отсутствием эхосигнала по соседству с железой (за счет расширенных перипростатических вен).

A. Doble и S.S.C. Carter (1989), сравнив результаты сонографических и соответствующих гистологических данных, отмечают, что высокоэхогенные участки при хроническом простатите ассоциируются с амилоидными тельцами, а низкоэхогенные представляют собой участки воспаления. Авторы также указывают, что эхогенная картина воспаленной предстательной железы меняется при ее динамическом исследовании: новые участки повышенной эхогенности появились у 40% больных, тогда как подобные участки исчезали у 47%. У 30% больных со временем также исчезали низкоэхогенные участки. В целом же, при длительном наблюдении за такими больными, появление новых эхосигналов отмечалось чаще, чем исчезновение ранее существовавших. Эти данные свидетельствуют о том, что повторные сонографические исследования могут повышать точность ультразвуковой диагностики хронического простатита.

Вместе с тем следует учитывать, что обнаруживаемые при ТРУЗИ участки пониженной и/или повышенной эхогенности в тканях предстательной железы не могут считаться критериями, достаточными для установления диагноза хронического простатита. Однородная структура, характерная для ультразвуковой картины нормальной предстательной железы, может определяться во время УЗИ и при наличии воспалительного процесса в ее ткани [148, 171].

Более информативным для диагностики хронического простатита некоторые авторы считают не цветное доплеровское ультразвуковое исследование, позволяющее по изменению кровотока в тканях предстательной железы определить очаги хронического воспаления. По данным M.D. Rifkin и соавт. (1991), при хроническом простатите повышение кровотока отмечается вблизи уретры; очень редко фокусное усиление кровотока бывает в периферической зоне железы.

Информативность трансректальной сонографии также повышается при ее использовании в сочетании с **рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографией** органов малого таза. Эти исследования, в силу особенностей их физических основ, имеют некоторые преимущества перед ТРУЗИ, но еще больше имеют недостатков. Тем более, что стоимость КТ, и особенно МРТ, значительно выше стоимости ультразвукового исследования.

При **компьютерной томографии** неизменная ПЖ представляется однородным по структуре органом в силу одинаковой рентгеновской плотности различных ее отделов. Однородной остается структура предстательной железы и при возникновении в ней большинства патологических образований.

Преимуществом КТ перед другими лучевыми методами является диагностика метастатического поражения костей малого таза и позвоночника.

При хроническом простатите КТ позволяет выявить только некоторые неспецифические изменения: кальцинаты, неомогенность структуры парапростатической клетчатки, увеличение семенных пузырьков с повышением их плотности. Эффективной является КТ в диагностике острых простатитов и абсцессов простаты, которые визуализируются как отграниченные поля сниженной рентгеновской плотности [27].

Хорошие результаты дает КТ в выявлении кист ПЖ. Они определяются в виде тонкостенных полостей, заполненных жидкостью (5-10 Н), с ровными, четкими контурами, однородной структурой. Однако и это уступает диагностической информативности ТРУЗИ.

Магнитно-резонансная томография имеет преимущества перед КТ в изучении структуры предстательной железы. По мнению ряда исследователей, МРТ позволяет дифференцировать анатомические структуры железы: переднюю, периферическую, центральную и переходные зоны (согласно зональной классификации) [27, 122, 194].

Однако нужно иметь в виду, что это возможно только при использовании аппаратов с высокой напряженностью магнитного поля. Считается, что периферическая зона представлена сигналами высокой интенсивности, центральная – сигналами средней интенсивности, промежуточная зона и передняя фибромускулярная строма – сигналами низкой интенсивности. Исследования в некоторых случаях позволяют выявить семенной бугорок и уретру. Отчетливо дифференцируются мышцы таза. Хорошие возможности имеет МРТ в изучении структуры семенных пузырьков.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Сопоставление диагностических возможностей различных визуализирующих методов в изучении предстательной железы (табл. 1.1.).

Эффективность диагностики заболеваний предстательной железы зависит не только от выбора конкретного лучевого метода, но и от технических характеристик прибора. В частности, возможности ультразвуковой диагностики во многом зависят от уровня и модели ультразвукового аппарата, характеристик датчика и прежде всего от варианта сканирования. Спор о преимуществах продольного и поперечного сканирования полностью решает применение биплановых и мультиплановых датчиков.

Необходимо отметить, что компьютерная томография в изучении внутренней структуры ПЖ уступает даже трансабдоминальному исследованию. В 90% случаев структура железы на компьютерных томограммах поддается однородной. Удается визуализировать лишь кальцийсодержащие конкременты и относительно крупные кистозные полости. В то же время с помощью КТ достаточно успешно можно определить распространение опухолевого процесса при проникновении его в околопростатическую жировую клетчатку. Наиболее эффективным данное исследование является в диагностике метастатического поражения тазовых лимфатических узлов и костей таза и позвоночника [27].

МРТ предстательной железы на аппаратах с высокой напряженностью магнитного поля по своей разрешающей способности приближается к ТРУЗИ. Она позволяет изучить внутреннюю структуру железы, в ряде случаев дифференцировать анатомо-топографические зоны, контуры аденоматозных узлов, выявить неоднородность структуры при раковом поражении. Возможность получить изображение органа в 3

плоскостях делает метод наиболее выгодным в распространении патологических процессов. Основным направлением применения МРТ является диагностика экстракапсулярного распространения злокачественного процесса.

Таблица.1.1. Сравнительная оценка диагностических методов при воспалительных заболеваниях предстательной железы. (А.А.Камалов, В.К.Карпов, Н.С.Игнашин, А.В.Рябой, А.В.Прохоров, НИИ урологии МЗ МП РФ и ГКУБ №47, Москва).

Клинико-физикальный метод	Неспецифичен, малоинформативен
Оперативный метод	Инвазивен, малоинформативен
Рентгеновская компьютерная томография	Метод эффективен, но уступает ТРУЗИ и магнитно-резонансной томографии по разрешающей способности и контрастности изображения; связан с применением ионизирующей радиации и контрастных средств; небезопасен (аллергический шок, острая почечная недостаточность); противопоказан при непереносимости йодистых препаратов и хронической почечной недостаточности; по сравнению с ТРУЗИ - дорогой и менее доступный метод в условиях урологического отделения
Магнитно-резонансная томография	Метод высокоэффективен (по разрешающей способности и контрастности изображения превосходит рентгеновскую компьютерную томографию и незначительно ТРУЗИ); отсутствие ионизирующего характера излучения; мультиплановость (трехмерный масштаб) изображения; по сравнению с рентгеновской компьютерной томографией и особенно ТРУЗИ - более дорогой и менее доступный метод в условиях урологического отделения
ТРУЗИ (В-режим)	Метод высокоэффективен (по разрешающей способности не уступает магнитно-резонансной томографии и превосходит рентгеновскую компьютерную томографию); неионизирующий характер излучения; не требует использования контрастных средств; полностью безопасен; возможность повторного применения и мониторинга в ходе лечения; обеспечивает возможность малоинвазивного лечения с целенаправленной пункцией очага поражения под непрерывным визуальным контролем; по сравнению с рентгеновской компьютерной томографией и магнитно-резонансной томографией - менее дорогой и более доступный метод в условиях урологического отделения

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Рентгеноурологическое исследование.

Практически речь идет лишь о **ретроградной уретро- и простатографии**, при которой больному в мочеиспускательный канал шприцем Жанэ с надетым на него резиновым наконечником Тарковского или коротким резиновым катетером вводят рентгеноконтрастный раствор (20% раствор сергозина или 12-15% раствор йодида натрия).

Уретрография позволяет определить локализацию, протяженность и форму стриктур уретры, особенно множественных, и состояние застриктурного пространства, наличие опухолей, свищей, дивертикулов и других аномалий развития уретры, патологию заднего отдела уретры и предстательной железы. Очень ценные сведения дают уретро- и простатография при подозрении на туберкулез мочеполовых органов (каверны в предстательной железе), при дивертикулярном простатите, остаточных полостях после кавернита и др. [6, 13, 89, 95, 132, 140, 143, 180].

Завершая этот раздел литературного обзора, нельзя не отметить, что практически все указанные работы касаются диагностики заболеваний предстательной железы у взрослых, в то время как значительная часть данных заболеваний приходится на детский возраст.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Список литературы.

1. Акулович А.И. Патогенез, диагностика и лечение неспецифического простатита: Автореф. дис. канд. мед. наук.- Минск, 1982.
2. Акулович А.И., Будревич А.Е. Диагностика хронического неспецифического застойного простатита // В кн.: Материалы III Всесоюзного съезда урологов. - Минск, 1984. - С.259-260.
3. Амиров Р.З., Карпучин В.Т., Нестеров Н.И. Изменение состояния кровенаполнения предстательной железы у больных хроническим простатитом под влиянием лечения сероводородной водой // Вопр. курортол., - 1976. - №1. - С. 69.
4. Антонъев А.А, Баткаев Э.А, Масюкова С.А. и др. К вопросу о диагностике и лечении урогенитального хламидиоза // Диагностика, терапия и профилактика заболеваний, передающихся половым путем. – Свердловск, 1988. – С. 120-128.
5. Богомольный Н.Г., Плотников В.А. Результаты бактериологического исследования у больных хроническим простатитом // Здоровоохранение, Кишинев, 1971, №4, С.52-53.
6. Богомольный Н.Г. Рентгеновская диагностика хронических простатитов // Здоровоохр. Молд. СССР. – 1972. - №3. - С.48-50.
7. Бонев А.Н. Проблемы простата и простатни заболевания. // Дерматол. и венерол. - 1972. - №1. - С.1-10.
8. Бонев А.Н, Хаджиолов А.И. Простата. - София, 1981. – С. 23-28.
9. Брестлер В.М., Каган С.А., Михайличенко В.В. и др., Причины мужской стерильности по данным биопсии // Урол. и нефрол. – 1985. - №1. - С.32-36.
10. Бузе Э.Г., Шубик В.М., Брестлер В.М., Пильщик Е.М., Патогенез экспериментального аутоиммунного асперматогенеза // Цитология. – 1973. - №2. - С. 195-200.
11. Вальдман В.А. Венозное давление и венозный тонус. - Л.,1935. – С.18-28.
12. Валькнер Ф.И. О значении взаимоотношения размеров приводящих и отводящих сосудов для жизнедеятельности органов // Вестн. хир. – 1928. - Т. XV, кн. 43-44. - С.201-207.
13. Васильев А.И. Уретроскопия и эндоуретральные операции – Л.:Медгиз, 1955. - С. 164.

14. Вартапетов Б.А., Демченко А.Н. Предстательная железа и возрастные нарушения половой деятельности. - Киев, 1975. - С.213.
15. Вассерчуг Д.О. О мочевом пузыре // Варш. универ. изв. - 1881. - №6 (разд.7). - С.17-87.
16. Веденский А.Н. Варикозная болезнь - Л.: Медицина, 1983. - С.208.
17. Вейн Л.М., Колосова О.А. Синдром вегетативной дистонии // Клини. мед. - 1974. - С.129-132.
18. Вилянский М.П., Проценко Н.В., Голубев В.В., Енукашвили Р.И. Лечение рецидивов варикозного расширения вен нижних конечностей // Хирургия. - 1985. - №4. - С.108-122.
19. Вилянский М.П., Проценко Н.В., Голубев В.В., Енукашвили Р.И. Рецидив варикозной болезни. - М.: Медицина, 1988. - 176 с.
20. Вишневский А.С., Максименков А.Н. Атлас периферической нервной и венозной системы под редакцией В.Н.Шевкуненко - М., 1949. - С.267-290.
21. Воробьев В.П., Синельников Р.Л. Атлас анатомии человека (учение о сосудах). - М.-Л., - 1950. - Т.IV.
22. Глухарев А.Г., Милорадович В.М. Заболевание мужских половых органов // ВКН. Военная урология. - Л., 1988. - С. 312-337.
23. Гончар М.А., Попов А.И., Фоменко В.Р. и др., К патогенезу конгестивного простатита у работников автотранспорта // В кн.: Материалы III Всесоюзного съезда урологов. - Минск, 1984. - С. 236-237.
24. Горпинченко И.И. Половые расстройства сосудистого генеза у мужчин // Врач. дело. - 1988. - №2. - С. 91-92.
25. Горпинченко И.И., Прошаков К.В., Падченко О.Я. О камнеобразовании в предстательной железе при хроническом простатите // Врач. Дело. - 1992. - № 11/12. - С. 93-96.
26. Григорьева Т.А. Иннервация кровеносных сосудов. - М., 1954. - С. 8-15.
27. Громов А.И. Ультразвуковое исследование предстательной железы. - М.: "Биоинформсервис", 1999. - 136 с. ил.
28. Гулиев М.О., Бавыкина Е.А. Урогенитальный хламидиоз как этиологический фактор при хроническом простатите // Актуальные вопросы дерматологии и венерологии: Сб. науч. тр. конф., посвящ. 5-летию кафедры кожных и венерич. бол. педиатр. ф-та РГМУ. - М., 1997. - С. 33-34.
29. Дворяковский И.В., Беляева О.А. Ультразвуковая диагностика в детской хирургии. - М.: Профит, 1997. - 248 с.
30. Джавад-Заде М.Д., Иманвердиев С.Б. Лимфография и тазовая флебография в урологии. - Баку, 1970. - 107 с.
31. Демидов В.Н., Пытель Ю.А., Амосов А.В. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии. - М.: Медицина, 1989. - С. 51-52.
32. Демченко Э.П., Ухов Ю.И., Швальб П.Г. Физиология и патология венозного кровообращения нижних конечностей. - М., 1982. - 168 с.
33. Догель И.М. Сравнительная анатомия, физиология и фармакология кровеносных сосудов. - Казань, 1903.
34. Долго-Сабулов Б.А. Анастомозы и пути окольного кровообращения у человека. - М.: Медгиз, 1956. - 213 с.
35. Долго-Сабулов Б.А. Иннервация вен (Эксперимент, морф., исследования). - Л., 1958.
36. Досталь Н.И., Соколовский И.С. Комплексная терапия хронического застойного простатита // В кн.: Материалы III Всесоюзного съезда урологов. - Минск, 1984. - С.290-291.
37. Думпе Э.Н., Ухов Ю.И., Швальб П.Г. Физиология и патология венозного кровообращения нижних конечностей. - М., 1982. - 168 с.

38. Евтухович Ю.И. Некоторые вопросы этиологии, клиники и лечения хронического неспецифического простатита // Актуальные вопросы урологии и хирургии брюшной полости. - Воронеж: Б.Н., 1967. - С. 127-129.
39. Журавлева И.В. Здоровье подростков: социологический анализ. - М., 2002. - 240 с.
40. Замсков В.И., Амосов А.В. Ультразвуковые методы исследования в диагностике хронических простатитов // Матер. 3-го Всесоюз. съезда урологов. - Минск, 1984. - С. 199-200.
41. Згонник Ю.М. Диагностика и лечение рецидивов варикоцеле // Урол. и нефрол., - 1985. - №4. - С. 22-24.
42. Зиганшин О.Р. Клинико-иммунологические критерии диагностики и эффективное лечение хронических уретропростатитов, осложненных инфертильностью: Автореф. дис... канд. мед. наук. - Челябинск, 1997.
43. Ивдра П.П., Смиттенс Э.Э., Пурманс В.Р. Ферментотерапия хронического простатита стрептокиназой // В кн.: Материалы III Всесоюзного съезда урологов. Минск, 1984. - С. 251-252.
44. Игнашин М.С., Горюнов В.Г., Виноградов В.Р. Трансректальное ультразвуковое сканирование в диагностике хронических воспалительных заболеваний предстательной железы и семенных пузырьков // Урол. и нефрол. - 1987. - № 5. - С. 54-56.
45. Ильин И.И. Новое в проблеме патогенеза хронических простатитов // Тез. докл. науч. конф. Челябинск, 1970. - С. 28.
46. Ильин И.И. Негонококковые уретриты у мужчин (Издание третье). - М., Медицина, 1991. - 288 с.
47. Ильин И.И., Ковалев Ю.Н. Тест кристаллизации секрета простаты в диагностике хронического простатита // Урол. и нефрол. - 1971. - №2. - С. 40-44.
48. Имшинецкая Л.П. Роль гормональных изменений в патогенезе половых расстройств и бесплодия при хроническом неспецифическом простатите: Дис. д-ра. мед. наук. - Киев, 1983.
49. Инасаридзе Г.З. Крайние типы изменчивости мочеполювого венозного сплетения и их клиническое значение: Докт. дис. - Л., 1940. - 145 с.
50. Инасаридзе Г.З. Венозная система мочеполювых органов // В кн.: Атлас периферической нервной и венозной системы. - Л., 1949. - С. 278-280, 282-287, 290, 338, 345.
51. Йоцус К.К. Значение белковых фракций секрета предстательной железы в комплексе дифференциальной диагностики ее воспалительных и застойных патологических процессов: Автореф. дис. канд. мед. наук. - Каунас, 1980. - 25 с.
52. Каган С.А. Патология сперматогенеза. - Л.: Медицина, 1969. - 234 с.
53. Каган С.Н., Шубин В.М., Брестлер В.М. и др. О патогенезе некоторых форм мужского бесплодия // Урол. и нефрол. - 1979. - №3. - С. 43-48.
54. Каминский Л.С. Статистическая обработка лабораторных и клинических данных. // В кн.: Применение статистики в научной работе врача. - Л., Медицина, 1964. - 252 с.
55. Кан Д.В., Сегал А.С., Кузьменко А.Н., Лакин К.М. Диагностика и лечение хронического неспецифического простатита: (Методические рекомендации). - М., 1980.
56. Каплун М.И. Некоторые вопросы терапии больных хроническим простатитом // Урол. и нефрол., 1976, №5, С. 26-28.
57. Ким В.В., О причинах рецидива варикоцеле после операции Иванисевича // Урол. и нефрол. - 1989. - №3. - С. 66-69.
58. Кирпатовский И.Д. Очерки по хирургической андрологии: Учебное пособие. - М.: Изд. Университета дружбы народов, 1981. - 58с.
59. Кобзев Ю.А., Суворов А.П., Гольбрайх Е.Б. и др. Физические методы лечения уретропростатитов: учебно-методические рекомендации. - Саратов, 1994. - С. 28.
60. Ковалев Ю.Н., Ильин И.И. Роль аутоагрессии в патологии хронического простатита // Вестн. дерматол. и венерол. - 1970. - №11. - С. 56-58.
61. Ковалев Ю.Н. Роль иммунных нарушений в патогенезе, клиника и патогенетическая терапия болезни Рейтера: Автореф. дис. д-ра. мед. наук. - М. 1987.

62. Ковалев Ю.Н., Ильин И.И., Зтаншин О.Р., Ковалев А.Ю. К клиническим особенностям и патогенезу хронического простатита // Вестн. дерматол. - 1995. - № 2. - С. 50-52.
63. Ковальчук П.М. Лимфатическая система предстательной железы в норме и патологии (клинич. морф. исследования): Дис. канд. мед. наук. Львов, 1971.
64. Коган М.И., Селезнев Г.Г., Скориков И.И. Воспалительные заболевания половых органов у мужчин: Методические рекомендации для урологов. - Ростов-на-Дону, 1991. - 124 с.
65. Козлов В.И., Пухнер А.Ф. Вирусные, хламидийные и лейкоплазменные заболевания гениталий. - М.: Авиценна, 1995. - 311 с.
66. Коллосов Н.Г. Иннервация внутренних органов и сердечно-сосудистой системы. - М. Изд-во АН СССР, 1954. - 212 с.
67. Кондаков В.Т., Пыков М.И., Годлевский Д.Н., Тарусин Д.И. Значение ультразвуковых методов исследования в диагностике варикоцеле // Ультразв. диагн. - 1997. - №4.-С. 22.
68. Кондаков В.Т., Пыков М.И. Варикоцеле. - М.:Издательский дом Видар-М, 2000. -104 с., ил.
69. Кочарян Г.С. Некоторые методологические вопросы психотерапии сексуальных расстройств и дисгармоний // В кн.: Вопросы сексологии. - Санкт-Петербург, 1992. - С. 76-78.
70. Крутов И.В., Игнашев Н.С., Горюнов В.Г., Каргин А.М. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний органов мошонки // В кн.: Воспалительные заболевания мочевых путей и мужских половых органов. - М., 1991. - С. 151-156.
71. Кузин М.И. Варикозное расширение вен нижних конечностей: Руководство по хирургии - М., 1964.- Т.10. - С. 549-573.
72. Куреной Н.В. Детали макроскопического строения мочепоолового венозного сплетения и их возможное значение // Сб.: Вопросы урологии. - Киев, 1964. - Вып.1.
73. Куреной Н.В. Клиническое значение мочепоолового венозного сплетения - Киев: Здоровье, 1968. - С. 26-28.
74. Лаврова Т.Р. Ультразвуковая диагностика варикоцеле у детей и подростков: Автореф. дис...кан. мед наук. - Москва, 2002.
75. Латышев М.М., Голод Г.Б. Лечение методом ректального диадинамического тока (ректальной электростимуляции предстательной железы) // В кн.: Материалы III Всесоюз. съезда урол. 18-21 июня. - Минск, 1984. - С.248-249.
76. Лопаткин Н.А., Борисенко Н.И., Кондратьева Е.М. Новое тактическое решение в лечении больных аллергическим простатитом // Матер. IV Всесоюз. съезда урол., 10-12 окт. - М., 1990. - С.375-376.
77. Люлько А.В., Юнда И.Ф., Серняк П.С. и др. Заболевания предстательной железы. - Киев: Здоровье, 1984. - 240 с.
78. Мазо Е.Б., Корякин М.В., Акопян А.С., Капто А.А. Гемодинамические предпосылки развития простатита при левостороннем варикоцеле // В кн.: Воспалительные заболевания почек, мочевых путей и мужских половых органов. - М., 1991. - С. 146-151.
79. Максименков А.Н. Анатомические предпосылки к возникновению расширения вен семенного канатика и геморроя // Вестн. хир. - 1936. - Т.44, кн.121. - С. 124-125.
80. Максименков' А.Н. Крайние типы изменчивости нижней полой вены и их прикладное значение: Докт. дис. - Л., 1937.
81. Максименков А.Н. Строение венозной системы (критический обзор) // Сб.реф.науч. раб. ВМОЛА им. С.М.Кирова за 1951-1952 г. - Л., 1955. - С.90-91.
82. Мамантавишвили Д.Г. Болезни вен. - М., 1964. - 322 с.
83. Машкиллейсон А.Л., Гомберг М.А. Эпидемиология урогенитального хламидиоза // Диагностика, терапия и профилактика заболеваний, передающихся половым путем. - Свердловск, 1988. - С. 148-174.
84. Мильман Л.Я. Импотенция. - М.-Л., 1965. - 112 с.
85. Митьков В.В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. - М., 1996. - Т.1.- С. 311-321.

86. Михайличенко В.В. Конгестивные болезни в андрологии: Учебное пособие для врачей – слушателей. - Л., 1990. – 29 с.
87. Молнар Е. Общая сперматология. - Будапешт, 1969. – 295 с.
88. Мохорт В.А. Доста Н.И., Нагатко И.Э. Варикоцеле. Новые предпосылки лечения // В кн. Материалы III Всесоюзного съезда урологов, 18-21 июня. - Минск, 1984. - С. 425-426.
89. Мошкалов А.А., Михайличенко В.В. Дистанционная инфракрасная термография в диагностике заболеваний яичек // Урол. и андр. – 1988. - С.99-104.
90. Островский Г.Е. Руководство по урологии. - М., 1970. - Т.1. - С.63-66.
91. Песин А.А. Диагностика хронических простатитов // В кн.: Вопросы урологии. - Алма-Ата, 1974. - С.187-190.
92. Портной А.С. Современные аспекты этиологии диагностики и лечения неспецифического простатита (обзор литературы) // МРЖ. – XIX. – 1984. - №560 - С.13-20.
93. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия. – М.: Медицина, 1985. - С. 333-345.
94. Пыков М.И., Кондаков В.Т., Лаврова Т.Р. и др. Органное и регионарное кровообращение гонад при варикоцеле // Детская больница. - 2004. - №2 (16).- С. 32-35.
95. Пытель А.Я., Пытель Ю.А. Рентгенодиагностика урологических заболеваний. - М.: Медицина, 1966. – 480 с.
96. Райнигер О.С. Роль анатомического строения мочеполювого венозного сплетения в патогенезе кровотечений после аденомэктомии. // В кн. Тезисы докладов IV пленума Всероссийского научного общества урологов. - М., 1973. - С. 67-68.
97. Рахшиев А.Р. К морфологии тазового сплетения: Автореф. канд. дис.- Ташкент, 1960.
98. Салищев Э. Топографический очерк мужской промежности: Дис. СПб, 1885. // Воен.-мед. журнал. – 1885. - ч. 153, №7. - С.121-125.
99. Свенсон С.Е. Экспериментальные модели хламидиевых и микоплазменных инфекций // Репродуктивное здоровье. - В 2 т. – Т. 2: Редкие инфекции / Пер. с англ., Под ред. Л.Г. Кейта, Г.С. Бергера, Д.А. Эдельмана. – М: Медицина, 1988. – С.234-251.
100. Сорняк П.С., Мавров И.И., Бухарович М.Н. и др. Современные принципы диагностики и терапии хронических бактериальных простатитов // В кн. Материалы 3-го Всесоюзного съезда урологов. - Минск, 1984. – С. 222-223.
101. Сильницкий П.А. Задержки полового развития и мужской гипогонадизм. // В кн: Руководство по андрологии.
102. Сресели М.А. Материалы по венозной системе в приложении к клинике. // Науч. конф., посвящ. анат. периф. нерв., и сосуд. сист. - Л., 1952 - С.67-71.
103. Тиктинский О.Л. Воспалительные неспецифические заболевания мочеполювых органов. - Л.: Медицина, 1984. – 302 с.
104. Тиктинский О.Л., Новиков И.Ф., Михайличенко В.А. Заболевания полювых органов у мужчин. - Л.: Медицина, 1985. – 295 с.
105. Тиктинский О.Л. Руководство по андрологии / Под ред. проф. О.Л. Тиктинского. - Л.: Медицина, 1990. – 415 с.
106. Тихомиров М.А. Варианты артерий и вен человеческого тела в связи с морфологией кровеносной сосудистой системы. - Киев, 1900. – С. 11-25.
107. Ткачук В.Н.. Диагностика и лечение воспалительных заболеваний предстательной железы: Программный доклад // В кн.: Пленум Всероссийского общества урологов, 22-24 июня 1994. - Пермь, 1994.- С.4-9.
108. Ткачук В.Н., Горбачев А.Г., Агулянский Л.И. Хронический простатит. - Л.: Медицина, 1989. – 209 с.
109. Тонков В.Н. Анатомия человека. - Л.:1946. - Т. II- III.
110. Урываев Ю.М., Дрововоз Е.С., Троценко Ю.И. К вопросу о лечении эректильной дисфункции сосудистого генеза // В кн.: Материалы IV Всесоюзного съезда урологов. – М., 1990. - С.589-590.

111. Фаулер Дж.Е. Локальные иммунные реакции на бактериальную инфекцию половых путей у мужчин // Репродуктивное здоровье. - В 2 т. - Т 2: Редкие инфекции / Пер с англ.; Под ред. ЛГ Кейта, Г.С Бергера, Д.В Эндельмана. - М., 1988. - С. 367-390.
112. Ходосевич Н.И. Внеорганный архитектоника сосудов предстательной железы человека.: Дис. канд. мед. наук. - Казань, 1974.
113. Цыб А.Ф., Гришин Г.Н., Нестяко Г.В., Ультразвуковая томография и прицельная биопсия в диагностике опухолей малого таза. - М.: Кабур, 1994.- С.37.
114. Чернух А.М., Александров П.Н., Алексеев О.В. Микроциркуляция. - М.: Медицина, 1984. - 428 с.
115. Чернышев В.П. Иммунологическая диагностика при хроническом простатите и склерозе предстательной железы // В кн. Материалы 3-го Всесоюзного съезда урологов. - Минск, 1984. - С. 211.
116. Шабад А.Л., Джарбусинов Б.У., Шалекенов Б.У. Воспалительные заболевания мужских половых органов при хроническом алкоголизме // Урол. и нефрол. - 1983. - № 1. - С. 25-28.
117. Шаповал В.И. Неспецифические воспалительные заболевания мочевых и половых органов // В кн. Материалы V конференции урологов Украины. - Киев, 1969. - С.41-42.
118. Юнда И.Ф. Простатиты. - Киев: Здоровье. - 1987. - 189 с.
119. Яковенко В.В. Венозные образования яичка, семенного канатика и хирургическое лечение варикоцеле: Дис. канд. мед.наук. - М., 1955.
120. Aboseir S.R., Breza J., Lue T.F., Tanagno E.A. Penile Venous Drainage in Erectil Dysfunction. Anatomical, Radiological and Functional Considerations. // British Journal of Urology. - 1989. - 64, N10. - P.183-190.
121. Akande B., Esho. J. Relationship between hemorrhoids and prostatism: Results of a prospective study // Europ. Urol. - 1989. - V.16, N5. - P.333-334.
122. Allen KS., Kressel HY., Arger PH., Pollack HM. Agerelated changes of the prostate: evaluation by MR imagy // AJR Am. J.Roentgenol. 1989. - Jan; 152(1).- P. 77-81.
123. Alexander RB, Trissel D. Chronic prostatitis: results of an Internet survey // Urology 1996 Oct. - V.48 (4). - P. 568-574.
124. Anderson R.U. Immunological studies abactenal prostatitis // Chronic Prostatitis /Eds. H. Brunner, W.Krause, C.F.Rothauge and W.Weidner Stuttgart-New York, FK Schattauer. - Verlag, 1985.
125. Audos M., Sinik J., Tokcuoglu H. et al. Physical examination, scrotal thermography, color doppler ultrasonography and scrotal scrintigraphy in patients with varicocele // Abstrack Book. II Int..Congress on Andrology in Turley, May 17-20, 1995, Istanbul A-31.
126. Aumuller Y. Morphologic and endocrine aspects of prostatic function // "Prostate". - 1983. - №2. - P. 195-214.
127. Bennett B.D., Culberson D.E., Petty C.S., Gardner W.A. Histopathology of prostatitis // J. Urol. - 1990. - Vol. 143. - P. 265A.
128. Bennett A.N., Rivard D.J., Moran M. Reconstructiv surgery fie vasculogenic impotens // J.Urol. - 1986. - V.136. - N3. - P. 599-601.
129. Benninghoff A. Blutgefasse und Herz. In Handbuch der mikroskopischen Anatomic des Menchen, herausgegeben von W.V.Mollendorff // Bd.G, Fein I, Berlin. - 1930. - P. 131-160.
130. Bitker M.O., Renault V.V., Pichon J. et al. Syndrome urethral de l'homme on proatatodynie // Ann. urol. - 1988. - N5. - P. 373-375.
131. Braus H. Anatomic des Menschen // Berlin. - 1921. - Bd.2. - P. 600-613.
132. Britt D.B., Keinmerer W.T., Robinson J.R. Penile blood flow determination by merkury strein gange plethysmoraphy // Invest. Urol. - 1971. - N8. - P. 673-678.
133. Brozirli G., Tan O., Deniz N., Unal D. Empiric therapi for infertility // Abstrack Book., II Int. Congress on Andrology in Turkey, May 17-20, 1995, Istanbul, P. 68.
134. Bruce R., Yilbert M.D., Ph. D. et. al. Semen Analysis in the Evaluation of Male. Factor Subfertility // Aua. Update Series. - 1992. - V.11. - Lesson 32. - P. 249-255.

135. Casas Ingaramo A., Depiante Depaoh M., Pacheco Rapihs. Activation of cytotoxic sells by syngenic prostate antigens in experimental autoimmune vesiculo-prostatitis // *Autoimmunity*. – 1991. – V. 9. – P. 151-157.
136. Clermont Y. The cycle of the seminiferons epithelium in men // *Am. J. Anatomy*. – 1963. – V. 112. – N1. – P. 35-51.
137. Conti I. Sur la morphologie des anastomoses arterioveineuses et des dispositifs regulateurs de courant sanguin // *Annat. pathol.* – 1958. – N1. – P. 5-32.
138. Corning N.K. *Lehrbuch der Topographischen Anatomie*. – Munchen, 1923. – P. 545-546.
139. Daviol M., Pariser M.D., Harry Pariser et al. Sexually Transmitted Diseases 1991. Diagnosis and Treatment for the Practicing clinician // *AUA Update Series*. – 1991, – V. 10, Lesson 29. – P. 226.
140. De la Pena. Flebography der Beckenvenen am Lebenden // *Ztschz. Urol.* – 1951 – 44. – P. 554-564.
141. Di Trapani D., Pavone C., Seretta V. et al. Non invasive detection of venogenic impotence: real-time US evaluation of periprostatic venous plexus after induced erection // *Division di Urologia, Ospedale San Paolo, Milano*. – 1991 Jun. – 63, Suppl. 2. – P. 57-60.
142. Doble A., Carter S.S. Ultrasonographic findings in prostatitis // *Urol. Clin. North AM.* – 1989 Nov. – V. 16(4). – P. 763.
143. Dos Santos J.R. La phlebographie directe // *J. Int. Chir.* – 1938. – N3, – P. 625.
144. Dubreuil G. Adaptation de la structure des parois veineuses aux conditions circulatoires locales. Role particulier de la musculature des veines // *An. Fas. franc. Med pharm beyrouth*. – 1932. – I. – P. 74-93.
145. Ehstein E. Über die Struktur normaler und erweiteter Venen // *Virchow's Arch.*, 40, 1887, s. 103-123. Fenwick E.H. The Venous System of the Bladder and its Surroundings // *Physiol Anat., Lond.*, 1884-5, V. XIX. – P. 320-327.
146. Fleck F., Fleck M. *Organische und funktionelle sexualerkrankungen*. – Berlin, 1968.
147. Freerksen E. Die Venen des menschlichen Handrucks // *Z. Anat.* – 1938. – V. 108. – P. 83-111.
148. Frentzel-Beyme B. Sonographie of the prostate // *Radiologe*. – 1994. – V. 340. – P. 109, 115-375.
149. Friesen A., Hofstetter A., Baranskay V. et al. Zur Bedeutung von Chlamydia trachomatis bei der chronisch entzündlichen Urethro-Adnexitis des Mannes // *Urologe, Ausg. A*. – 1984. – Bd. 23, H.3. – P. 141-144.
150. Friesen H.G. Prolactin and human reproduction // *Research in Reproduction*. – 1976. – V. 8. – P. 3.
151. Ganning J.R., Bowers R.M., Aboud F.A. et al. Genital vascular insufficiency and patency // *Surg. Forum*. – 1963. – V. 14. – P. 298.
152. Geoffrey M.H. W.H.O. Andrology and male fertility Regulation. // *Abstract Book*, II Int. Congress on Andrology in Turkey, May 17-20, 1995, Istanbul, W-7.
153. Giamarelis H., Kosmidis J., Leonidas M. et al. Study of the effectiveness of rifampin in chronic prostatitis caused mainly by *Staphylococcus aureus* // *J. Urol.* – 1982 – V. 128 – N2. – P. 321-324.
154. Gillette P. Recherches anatomiques sur les veines de la vessie et sur les plexus veineux Intrapelviens // *Sourm.* – 1869. – T. VI. – P. 470-488.
155. Grayhack J.T., Kozlowski J.M. Benign prostatic hyperplasia // *Adult and pediatric urology*/Eds J Y Gillenwater et al 2nd ed – V. 2. – Chicago: Mosby Year Book, 1991. – P. 1211-1276.
156. Griffiths G.J., Crooks A.J.R., Roberts E.E. et al. Ultrasonic appearances associated with prostatic inflammation a preliminary study // *Clin. Radiol.* – 1984. – V. 35. – P. 343-345.
157. Gupta A., McCarthy S. Plevic varices as a cause for pelvic pain: MRI appearance // *Magn Reson Imaging*. – 1994. – V. 12(4). – P. 679-681.
158. Hak Jong Lee, Ghee Young Choe, Changs. Gyu Seong, Seung Hyup Kim. Hypoechoic Rim of Chronically Inflamed Prostate, as Seen at TRUS: Histopathologic Findings // *Korean. J. Radiol.* – 2001. – V. 2(3), September.
159. Heiss R. Beiträge zur Anatomie der Blasenvenen // *Arch Anat. lphz.* – 1915. – P. 265-276.

160. Hellstrom W.J.G., Schmidt R.A., Lue T.F., Tanagho E.A.. Neuromuscular dysfunction in nonbacterial prostatitis // *Urology*. – 1987. – V.30. - N2. - P. 183-188.
161. Hendrix A.J.M., Deusburg W.H., Reuntjes A.G.M. et al. Effectiveness of ultrasound in the preoperative evaluation of patients with prostatic hypertrophy // *Prostate*. – 1988. – V.13. – N.3. - P.199-208.
162. Henle G. Grundriss der Anatomie des Menschen // Braunschweig, 1888. – P. 326-329.
163. Henry J.C. Role du varicocèle dans la disurie // *Acta. urol. belg.* – 1988. – V.56 – N.34. - P. 563-570.
164. Ivanissevich O. Una nueva operacion para curar el varicocèle // *Semana Med.* – 1918. - V.25. - P. 575.
165. Kazama T., Oota S., Tsuritani S. et al. Studies of transrectal prostatic ultrasonography on patients male infertility // *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi*. – 1994 Feb. – V.85(2). – P. 302.
166. Kiss F. Les vaisseaux sanguins de la prostate // *Acta. Anat.* - 1947. – P. 37-46.
167. Krieger J.N., Jacobs R.R., Ross S.O. Does the chronic prostatitis/pelvic pain syndrome differ from nonbacterial prostatitis and prostatodynia // *J Urol.* – 2000 Nov. – V.164(5). – P. 155-8.
168. Kugeigen A.V. Weiter Mitteilungen Über den Wandbau der grossen Venen des Menschen Unter Besonderer Berücksichtigung ihrer Kollagenstrukturen // *Berlin., Ztschr. Zellforsch.* – 1956. – V.44/2. – P. 121-174.
169. Kunin C.M. New developments in the diagnosis and treatment of urinary tract infections // *J.Urol.* Baltimore. – 1975. - V.113. - N5. – P. 585-593.
170. Loffredo V. Clinical aspects and complementary tests in pelvic congestive states // *Rev Fr Gynecol Obstet.* - 1991 Feb.25. – V.86 (2 Pt2). – P.191-194.
171. Ludwig M., Wiedner W., Schroeder Prmtzen I. et al. Transrectal prostatic sonography as useful diagnostic means for patients with chronic prostatitis or prostatodynia // *Br. J Urol.* – 1994 - V.73. - P. 664-668.
172. Madsen P.O., Drescher P., Gasser T.C. Classification Etiology and Diagnosis of Prostatitis // *Prostatitis Etiopathology, Diagnosis and Therapy* Eds W Weidner et al. - Springer-Verlag - Berlin - Heidelberg - New York. – 1994. - P. 35.
173. Mancini G., Carbonare A., Henemans T. Immunochemical quantitation by single radial diffusion // *Immunochemistry*. – 1965. - V.2. - P. 235-236.
174. McClure R.D., Hricak H. Scrotal ultrasound on the infertile man: Detection of subclinical unilateral and bilateral varicoceles // *J.Urol.* – 1986. - P. 711-715.
175. McNeal J.E. The zonal anatomy of the prostate // *Prostate*. – 1981. - V.2. - P. 35-49.
176. Meares E.M. Prostatitis // *Scientific foundation of urology* // Eds GTChisholm, W R Fair, 3th edn. - London, Hememann, 1990. - P. 373-378.
177. Merrill D.S. Clinical experience with Mentor inflatable prosthesis in 206 patients // *Urology*. – 1986. – V.28. - N3. - P.185-189.
178. Morales A. Oral and Topical Pharmacological Treatments for vein Impotence: Anatomy, Drugs, Rationale, Indications, and Result // *International Symposium on Basic and Clinical Pharmacology*. – 1991. – 243 p.
179. Moormann J.G. Congenital bulbular urethral strictures. Pathogenesis and treatment of diseases of the bladder neck and urogenital border regions // *Urol. Int.* – 1975. – V.30(2). – P.129-44.
180. Oliver C.I. Technique de la phlebographie pelvienne par injection per osseuse // *Pressc. med.* – 1950. – V.58. - P. 985.
181. Osegbe D.N., Amaku E.O. The causes of male infertility in 504 consecutive Nigerian patients // *Int. Urol. Nephrol.* – 1985. – V.17. - N4. - P. 349-358.
182. Orland S.M., Hann Ph.M., Wein A.S. Prostatitis, prostatosis and prostatodynia // *Urology*. – 1985. – V.25. - N5. - P. 439-460.

183. Ozyurt C., Semerci B., Cal C. et al. Use of malleable penile prosthesis in impotence // Abstract Book., II Int. Congress on Andrology in Turkey, May 17-20, 1995, Istanbul. - P. 16.
184. Pasqualotto F.F., Lucon A.M., Hallak J. et al. Induction of spermatogenesis in azoospermic men after varicocele repair // Hum. Reprod. - 2003 Jan. - V.18(1). - P.108-112.
185. Petersen H. Histologie und mikroskopische Anatomie des Menschen. - Munchen, 1935. - P. 314-320.
186. Rifkin M.D., Alexander AA, Helme K.T.G, Merton D.A. Color Doppler as an adjunct to prostatic ultrasound // Scand. J. Urol. Nephrol. - 1991. - V. 137. - P. 85-89.
187. Rodati P., Glorando G. Osservazioni sulla struttura dei vasi sanguigni della prostata di verro // Acta Med. Venet. - 1995 - I, 1-2. - P.45-55; Ref. Exc-med. Anat. - 1958. - V.2,5. - P. 296-297.
188. Rothe G. Ein Beitrag zum Gefassaufbau der prostate // Dtsch. Gesundheitswes. - 1947. - V.9. - P. 273-277.
189. Sarteschi L.M, Simi S, Turchi P., DeMaria M., Morelli G. Echo-color-Doppler in male pelvic congestion syndrome // Arch Ital. Urol. Androl. - 2002 Dec. - V.74(4). - P. 166-170.
190. Schener A., Schairer U. Diagnostik der sexuellen Funktionsstorung des Mannes // Dtsch.med. Wschr. - 1980. - Bd.105, N4. - P.109-111.
191. Shokeir A.A., Dawaba M., Abdel-Gawad M. et al. Prostatic abscess in a child // Scand. J. Urol. Nephrol. - 1995 Dec. - V.29(4). - 525 p.
192. Syllo G. New methods for sperm velocity measurement // J. Urol. - 1960. - V.84. - N1. - P. 194-196.
193. Symmers W.S. Two cases of eosinophilic prostatitis due to metazoan infestation with *Oxyuris vermiculans*, and a larva of *Limnephila serrata* // J. Pathol. a Bacteriol. - 1957. - V. 73. - P. 549-555.
194. Terasaki T., Watanabe H., Saitoh M. Magnetic resonance angiography in prostatodynia // Department of Urology, Kyoto Prefectural University of Medicine, Japan. - 1995. - V.28(4). 348 p.
195. Thomas D.P., Merton R.E., Hochtey D.Y. The effect of stasis on the venous endothelium: An ultrastructural study // Brit. J. Haematol. - 1983. - V.55. - V.1. - P.113-122.
196. Uema K., Kagawa S, Kurokawa K. Clinical study of prostatitis // Nishimihom, J.Uro M, 1. - 1988. - V.50. - N2. - P. 417-426.
197. Watzka M. Kurlenbuch der histologie und mikroskopischen Anatomie des Menschen. - Stuttgart, Schattner, 1957. - P. 274.
198. Weidner W. Moderne Prostatitis diagnostic. Zuckschwerdt Verlag. - Munhen Bern Wein, 1984. - 140p.
199. Wespes E., Delcour C., Struyver S., Schulman C.C. Pharmacocavernometry cavernography in Impotence // British Journal of Urology. - 1986. - V.58. - P. 429-433.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

[© Вестник РНЦРР Минздрава России](#)

[© Российский научный центр рентгенодиагностики Минздрава России](#)