

Методологические инновации дигитального скрининга предстательной железы

П. В. Мазин, Н. И. Тарасов

Клиника Кировской Государственной медицинской академии. Кировская ГКБ №6 «Лепсе».

Резюме

Для усиления информативности пальпации/массажа предстательной железы предложена цифровая шкала ее пальпаторных характеристик с диапазоном значений 8-15 баллов. Так же доступна количественная оценка наступающей после процедуры реативной тумесценции. Информативность обеих методик продемонстрирована с помощью статистических корреляционных сопоставлений с другими андрологическими показателями, а также в сравнительном контролируемом исследовании по применению регулятора энергетического метаболизма янтарная кислота для лечения доброкачественных заболеваний простаты и эректильной дисфункции.

Пальпация/ массаж простаты широко применяется в урологии. Негативные качества этого теста довольно существенны. Речь идет о кардинальной некомфортности для мужчины, болезненности процедуры и даже ее психотравмирующем свойстве [12]. Документация/ описание пальпаторных характеристик почти бессмысленны из-за субъективизма в оценке урологом своих тактильных ощущений [24, 25]. Экспрессат удается получить далеко не у всех пациентов, у части мужчин глубокая пальпация вообще противопоказана [7]. Более чем спорной остается интерпретация его микроскопической картины [12, 16]. На каком-то этапе развития урологии при доста-точном совершенстве биохимических и других инструментальных технологий человечество откажется от повсеместного использования данной методики. Однако дидактическая простота этого теста, доступность в освоении и общепринятой рутинной практике, минимальная затратность по времени, осуществимость без специализированного дорогостоящего оборудования делают поверхностную и глубокую пальпацию простаты незаменимым диагностическим/ скрининговым пособием на ближайшие десятилетия, в том числе для выявления раковых поражений этого органа на ранних стадиях. Широко внедренный за последние десятилетия в рутинную медицинскую практику тест определения сывороточного ПСА не вытеснил ректальный пальцевой «осмотр», а лишь дополнил его, оказавшись полезным этапом последовательного диагностического алгоритма [17].

В настоящей работе предпринята попытка увеличения скринингово-диагностической отдачи дигитального обследования простаты за счет внедрения двух новых методик: оценки дигитальных тумесценций (наступающих во время глубокого пальпаторного воздействия на железу и длящихся несколько минут) и балльной шкалы оценки пальпаторных характеристик органа.

Материалы и методы

В исследование были включены 113 пациентов, обратившихся к урологу с осмысленной потребностью в андрологической помощи. Эти мужчины принадлежали к неоднородным профессиональным и социальным контингентам (от тружеников деревни до инженеров крупных конструкторских учреждений), различались по уровню образования (от неполного и незаконченного среднего до высшего). Опрос проводился с акцентом на анамнез, на детальное выяснение перенесенных и сопутствующих заболеваний, оценку образа жизни и профессиональных вредностей в прошлом и настоящем. Все без исключения прошли обязательное анкетирование по системам МКФ (Лоран О. Б., Сегал А. С., 1998), СОС — XII (Лоран О. Б., Сегал А. С., 2001), IPSS [3, 4].

Также применялась методика оценки индекса дигитальных тумесценций (ИДТ), наступающих во время пальцевого воздействия на простату. Тестирование силы эрекции после стандартного диагностического массажа предстательной железы осуществимо исключительно просто, не занимает много времени и не требует специального дорогостоящего оборудования. В рамках настоящего исследования

Н. И. Тарасов — профессор, зав. кафедрой урологии и андрологии УГМАДО, Заслуженный деятель науки РФ, д. м. н.

Таблица 1. Количественный индекс пальпаторных характеристик предстательной железы (авторская версия)

1). Размер простаты: 1 – малый; 2 – обычный; 3 – незначительно увеличен; 4 – умеренно увеличен; 5 – больших размеров; 6 – огромных размеров.	5). Болезненность: 1 – не выражена при пальпации и массаже; 2 – при глубоком массаже возникают неприятные ощущения, пациент кричит и жалуется, однако против продолжения процедуры не возражает; 3 – при глубоком массаже наступает момент, когда пациент просит прекратить процедуру; 4 – ввиду сильной болезненности массаж невозможен; 5 – болезненность настолько велика, что трудно коснуться поверхности органа или же ввести палец в rectum; 6 – массаж невозможен ввиду сильного уплотнения органа.
2). Доступность для пальпации: 1 – слабо выступает в просвет rectum, почти недоступна; 2 – ввиду анатомических особенностей пальпации доступны не все участки органа, однако в просвет rectum простата выступает хорошо; 3 – в просвет сильно выступает каудальный отдел, доли выступают сл абее («киль ледокола»); 4 – простата хорошо и равномерно выступает в просвет rectum, вполне доступна для пальпации; 5 – сильно выступает в просвет прямой кишки; 6 – сильно выступает в просвет rectum, что сочетается с грубым нарушением анатомии и симметрии железы.	6). Гладкость поверхности: 1 – простата гладкая по всей поверхности; 2 – имеются неровности без нарушения эластичности; 3 – неровности с участками рыхлости, ослабления тургора ткани железы; 4 – имеются неровности над небольшими участками уплотнения; 5 – отчетливо выраженные участки бугристости.
3). Симметрия: 1 – орган симметричен; 2 – размеры правой и левой доли не отличаются, но имеется разница в плотности, гладкости, эластичности; 3 – при приблизительном совпадении проксимальных отделов каудальные несколько различаются по структуре, консистенции и размерам; 4 – незначительная ассиметрия долей простаты, доли различаются по размерам, но не по другим параметрам; 5 – выраженная ассиметрия.	7). Эластичность: 1 – простата эластична на всей поверхности, тургор сохранен; 2 – участки уменьшения эластичности, «дряблости» в нескольких участках поверхности; 3 – «застойная», дряблая простата, симптом «ниши» на большой поверхности; 4 – участки плотной эластичности; 5 – вся поверхность плотно-эластичная; 6 – участки неэластичного уплотнения или каменной плотности; 7 – вся поверхность каменной плотности.
4). Срединная борозда: 1 – срединная борозда сглажена, при массаже легко теряется; 2 – простата «шар», срединная борозда почти отсутствует, по крайней мере, на значительном своем участке в каудальном отделе; 3 – срединная борозда выражена, при массаже не теряется; 4 – срединная борозда большой ширины, доли распластаны, симптом «серпа» (по Г. С. Васильченко); 5 – из-за выраженной ассиметрии органа срединная борозда, имея большой диаметр, отличается неравномерностью глубины и направления.	8). Доступность экспрессата: 1 – экспрессат не получен; 2 – экспрессат получен при медленном отделении после массажа или с помощью искусственных приемов; 3 – секрет в больших количествах поступает во время массажа или простой пальпации; 4 – секрет не получен из-за трудности массажа ввиду увеличения упругости ткани органа; 5 – секрет не получен в связи с каменной плотностью простаты или ее болезненностью.

для этого использовалась шестибалльная шкала, предложенная Юнема в 1987 году (Er0 — Er5) [11], хотя информативными могут быть варианты этого теста с аппаратом RIGISCAN и с доплеровскими методами оценки пенального кровотока [15].

Пальпаторные характеристики предстательной железы количественно оценивались с помощью отдельной шкалы (табл. 1): пальпаторного простатического индекса (далее — ППИ). Это результат суммирования восьми основных параметров. Градации 1 или 2 отражают их идеальные варианты почти во всех пунктах шкалы. Физиологически наиболее благоприятные итоговые цифры, которые можно принять за «норму» — 10–16 баллов. Значения менее 10 (8–9) встречаются исключительно редко и характерны для атрофии/инволюции простаты при гормональных заболеваниях (дефицит андрогенов, гиперэстрогемия). Баллы 16–21 являются пограничными и могут свидетельствовать о ранних этапах развития простатической патологии еще до возникновения отчетливых клинических мар-

керов. В частности, такие «промежуточные» суммы иногда отражают начало роста ДГПЖ, незначительные застойные явления и др. Умеренно увеличенный ППИ (22–32 балла) указывает на хронические доброкачественные заболевания (ХП или ДГПЖ). В таких случаях от уролога требуются определенные назначения и конкретные рекомендации: дообследование, консервативное или плановое оперативное лечение. Если ППИ превышает 40, необходимы неотложные мероприятия либо по лечению острого простатита, либо по верификации/исключению рака простаты. Максимальные градации (5–7) по каждому из 8 параметров соответствуют наибольшей тяжести симптоматики и наименьшей благоприятности прогноза.

Из инструментально-лабораторных методов применялись ТРУЗИ простаты с помощью УЗ-сканера среднего класса (HDI — 1500 Philips, год выпуска 2000) и с измерением объема этого органа [19], темнопольная нативная микроскопия экспрессата предстательной железы с увеличением X 400 и бакпосев [9, 12, 16].

Были сформированы группы по наличию/отсутствию определенных признаков (профессиональные вредности, обращение к врачу в один из сезонов, соматические заболевания и др.), а также по использованию в схемах лечения новых лекарственных препаратов (янтарная кислота) с последующим статистическим анализом межгрупповых различий в анкетных, физикальных, лабораторных и инструментальных показателях. Так же проводился линейный корреляционный анализ по Пирсону.

Результаты

На рис. 1-4 и в табл. 2 приведены выкладки линейного корреляционного анализа связей численных значений ППИ и ИДТ с другими наиболее важными показателями, отражающими состояние мужской половой системы. Препятствием для статистической обработки оказалась малая дисперсия ИДТ, шкала ППИ лишена этого недостатка. Умеренная отрицательная связь ИДТ с возрастом вполне закономерна, она оказалась сильнее чем, у «Общей суммы» МКФ с количеством лет прожитой респондентами жизни ($r_2=0,1773$; $r=-0,4211$, $p=0,000$). Корреляции ИДТ с остальными параметрами интереса выглядят еще слабее: данный метод сильно отличается от общеизвестных технологий обследования мужской репродуктивной системы, не дублирует ни одного из ранее разработанных тестов и привносит большие массивы принципиально новой информации. Неравномерно и неоднозначно ИДТ сопряжен с различными составляющими МКФ: не зафиксировано существенных зависимостей от Общей суммы, психической и эякуляторной составляющих (табл. 2). Умеренной силы связь прослеживается с эрекционной и (несколько слабее) нейрогуморальной составляющими МКФ. Можно считать, что ИДТ, как наглядная мера фиксируемого врачом эректильного феномена, смягчает лаг субъективности при формулировке ответов на вопросник МКФ разными пациентами.

Вполне убедительно инновационные свойства ИДТ проявились при изучении групп мужчин, длительное время подвергавшихся промышленной вибрации (рис. 5-6). Видно, что анкетные показатели системы МКФ наиболее благополучны в группе «О», копулятивная активность остальных контингентов достоверно снижена. В то же время ИДТ в обеих группах, связанных с промышленной вибрацией существенно повышен, что на первый взгляд противоречит результатам анкетирования. При этом с длительностью полового воздержания ИДТ коррелирует еще слабее, чем с возрастом (так же слабее, чем общая сумма МКФ с возрастом, табл. 2).

Наиболее близким к ППИ показателем является размер предстательной железы по данным ТРУЗИ, статистически связанный с возрастом сильнее первого параметра. Различные пальпаторные составляющие плана поразному откликаются на старение индивидуума. Например, болевые ощущения, сопровождающие массаж железы, у пожилых чаще всего выражены слабее ввиду меньшей реактивности воспаления и развития дегенеративных процессов в ноцицептивном анализаторе. Очень неоднозначно изменяются с возрастом цифры «гладкости ректальной поверхности» и «эластичнос-

Рисунок 1. Статистическое соотношение индекса дигитальных тумесценций (У) с возрастом (Х) обследованных мужчин. Здесь и далее - сплошная линия - ось корреляции; тонкая пунктирная линия - границы доверительного интервала; толстая замкнутая пунктирная линия - основное множество клинических наблюдений

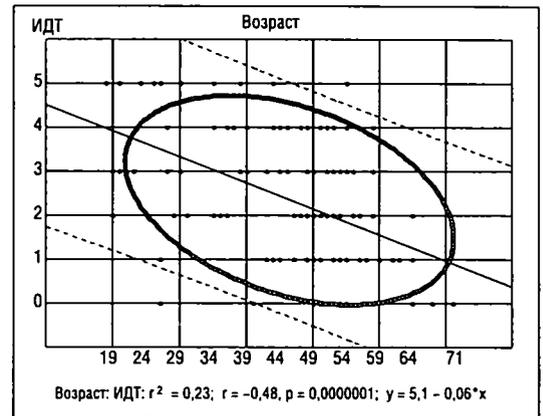


Рисунок 2. Статистическое соотношение объема предстательной железы по данным ТРУЗИ (У) с возрастом (Х) обследованных мужчин

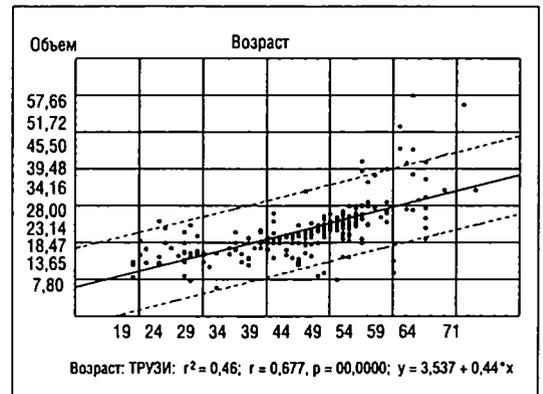


Рисунок 3. Статистическое соотношение пальпаторного простатического индекса ППИ (Y) с возрастом (X) обследованных мужчин

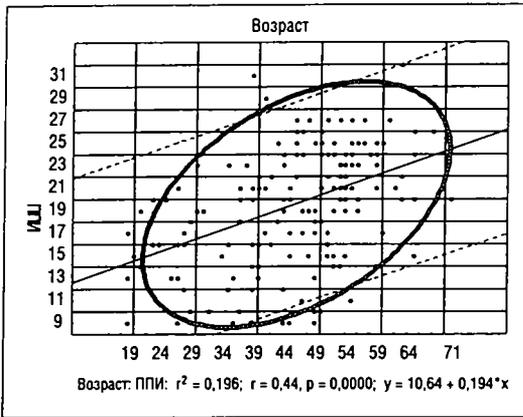


Рисунок 4. Статистическое соотношение пальпаторного простатического индекса ППИ (Y) с объемом предстательной железы по данным ТРУЗИ (X) обследованных мужчин



ти» простаты. Положительная корреляция ППИ с объемом железы по ТРУЗИ имеет умеренный характер (рис. 4).

Шкала ППИ отлично зарекомендовала себя и в клинических испытаниях новых лекарственных средств для лечения сочетанной уролого-андрологической патологии (ЭД + доброкачественные заболевания простаты). Ранее были опубликованы результаты применения регулятора энергетического метаболизма (РЭО) янтарная кислота в таблетированной

форме для перорального приема [5, 6, 18]. На рис. 7 приведены статистические сопоставления средне групповых показателей для двух выборок мужчин-пациентов (контрольная и экспериментальная). В группе, употребляющей общепри-нятую терапию совместно с янтарной кислотой отчетливой проявилась тенденция к снижению лейкоцитоза экспресата. В то же время, динамика QOL и балла лецитиновых зерен в обеих группах сходна. Вывод об эффективности адьювантного применения

Таблица 2. Линейный корреляционный анализ связи индекса дигитальных тумесценций (ИДТ) с возрастом и некоторыми показателями состояния мужской мочеполовой системы

Пары признаков	Значение коэффициента корреляции, r	Сила корреляционной связи	Уровень статистической значимости, p
ИДТ, баллы – возраст, лет	- 0,478	Умеренная, отрицательная	0,000...
ИДТ, баллы – объем простаты по данным ТРУЗИ, см ³	- 0,294	Умеренная, отрицательная	0,0016
ИДТ, баллы – половое воздержание, суток	- 0,24	Умеренная, отрицательная	0,0228
ИДТ, баллы – IPSS, баллы	- 0,18	Слабая, отрицательная	0,0578
ИДТ, баллы – лецитиновые зерна экспресата простаты, баллы	+ 0,179	Слабая, положительная	0,0576
ИДТ, баллы – МКФ, общая сумма, баллы	+ 0,142	Слабая, положительная	0,134
ИДТ, баллы – МКФ эрекционная составляющая, баллы	+ 0,3551	Умеренная, положительная	0,0001
ИДТ, баллы – МКФ нейрогуморальная составляющая, баллы	+ 0,358	Умеренная, положительная	0,0001
ИДТ, баллы – МКФ психическая составляющая, баллы	- 0,091	Слабая, отрицательная, недостоверная	0,3384
ИДТ, баллы – МКФ зякуляторная составляющая, баллы	+ 0,06	Слабая, положительная	0,5392

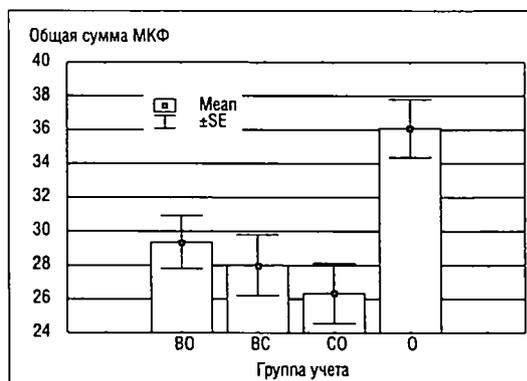
РЭО в этом исследовании помог сделать именно ППИ: в контрольной группе средний балл после месяца терапии не уменьшился, а даже вырос до менее благоприятных значений. У мужчин же, принимавших дополнительно к ПТП янтарную кислоту, средний балл ППИ наоборот упал до 16 (верхняя граница условной нормы).

Обсуждение

Представленная версия ППИ в какой-то степени решает проблему трудного количественного выражения пальпаторных характеристик предстательной железы [20, 22, 24, 25]. Более того, достаточный размах значений (8-45) удобен для статистической обработки данных и обеспечивает приемлемую дисперсию даже при небольших выборках, а также дает довольно полный охват известных патологических процессов органа для количественного отражения — отсюда привлекательность этой шкалы для научных и скринингово-популяционных исследований. К недостаткам можно отнести громоздкость и сложность в освоении, неудобство для повседневного рутинного использования при обосновании диагнозов и динамическом наблюдении пациентов.

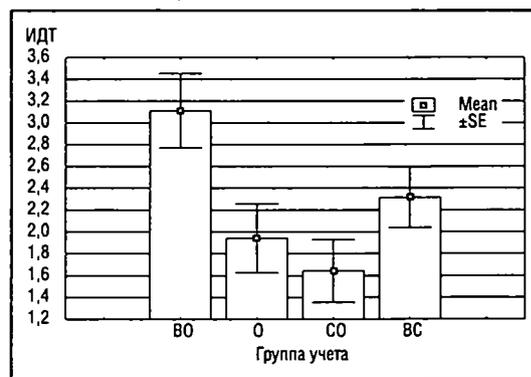
Относительно ИДТ можно сказать, что методика в представленном выше варианте хоть и несовершенна, но очень перспективна. По-видимому, дигитальные тумесценции сходны с ночными: первые возникают при давлении на простату. Вторые гипотетически могут быть следствием переполнения мочевого пузыря и сопутствующего повышения давления в малом тазу. Рефлекторная природа обоих феноменов вполне вероятна. По крайней мере, ночные тумесценции как-то связаны с фазами быстрого сна, при которых происходят сдвиги в возбудимости разных отделов ЦНС и нисходящее торможение спинальных ядер, вовлеченных в соответствующий рефлекс, может смягчаться [21, 23]. В пользу такой интерпретации указывает и факт повышения ИДТ в группах вибрационных больных при очевидном падении баллов МКФ (рис. 5-6). Известно, что вибрация пагубно влияет на периферическую нервную систему, приводя к деградации многих видов чувствительности (например, болевой). При этом тактильные рецепторы и рецепторы давления наиболее устойчивы к ее действию [2, 10]. В целом же, порог возбудимости нервных окончаний при хронических вибрационных экспозициях снижается. Наблюдавшийся в группах страдающих от вибрации феномен повышения баллов ИДТ может иметь только одно объяснение: дигитальным тумесценциям присущ рефлекторный механизм, а рецепторы давления и/или тактильной чув-

Рисунок 5. Общая Сумма баллов МКФ у мужчин с разными типами репродуктивного отягощения



Примечание. BO — группа работников виброопасных производств без других неблагоприятных факторов; CO — лица с соматическими заболеваниями, известными в качестве этиологии эректильной дисфункции; BC — мужчины с как с вибрационным отягощением, так и с наличием соматических заболеваний; O — контрольная группа без значимой патологии. Mean — групповое среднее, SE — стандартная ошибка). $KW-H(3,172) = 14,85$, $p = 0,0019$; $F(3,168) = 5,4$, $p = 0,0014$ (Достоверность межгрупповых различий подтверждена по критериям KW-H и F).

Рисунок 6. Показатели индекса ИДТ у мужчин с разными типами репродуктивного отягощения ИДТ: $KW-H(3,82)=11,0$, $p = 0,012$; $F(3,78)=4,3$, $p = 0,007$ (Достоверность межгрупповых различий подтверждена по критериям KW-H и F).

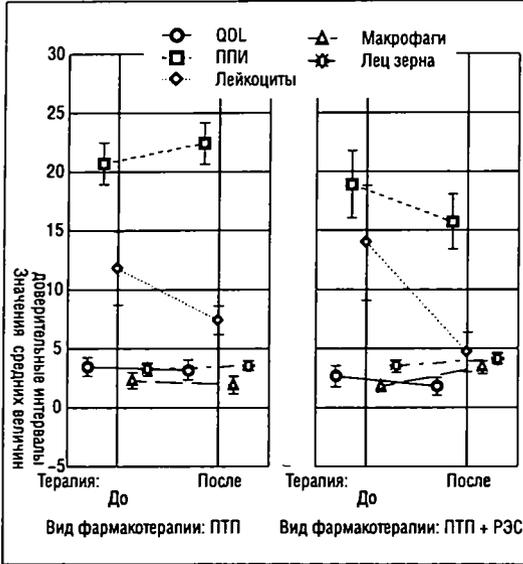


ствительности выступают триггерами рефлекса. Очень неоднозначно, по всей видимости, на баллы ИДТ влияет и длительность полового воздержания.

Заключение

Две новые методики, описанные в настоящей работе, могут способствовать решению

Рисунок 7. Влияние РЭО янтаря-антитокса в составе комплексной фармакотерапии ХП на качество жизни (QOL) по шкале I-PSS, на ППИ и на некоторые характеристики экспресата простаты (лекоциты и макрофаги в п/зр, балльные оценки колва лецитиновых зерен). Группы: ПТП — контрольная (препараты типичной практики); ПТП+РЭО — экспериментальная (ПТП в сочетании с РЭО «янтарь-антитокс»)



проблемы скудности описания пальпаторной картины и количественного выражения результатов пальцевого исследования простаты. Нельзя забывать, что острой потребностью современной урологии является простая физикальная объективизация эрекции кавернозных тел полового члена. Трудно и исключительно дорого на сегодняшний день объективно в короткие сроки провести популяционные исследования состояния эрекции у больших групп населения, и о точных эпидемиологических характеристиках мужской копулятивной заболеваемости можно только догадываться/судить косвенно. Ночные тумесценции, инъекционные тесты с интракавернозным введением препаратов, эрогенная тактильно-визуальная стимуляция требуют больших организационных, экономических и временных затрат, не годится для широкого скринингового применения. Опросно-анкетным техникам свойственно неконтролируемое субъективное искажение со стороны респондентов: часть мужчин опускаются до «лже-бравады» при завышенно-хвастливом описании своего зачастую подорванного репродуктивного потенциала [8].

Отдельная проблема — исследования бедных слоев населения. Дальнейшая разработка и совершенствование теста дигитальных тумесценций и шкалы ППИ поспособствуют преодолению перечисленных трудностей.

Литература

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. М., Практика, 1998; 459 с.
2. Литвяков А. М., Щупакова А. Н. Профессиональные заболевания. Минск, «Тесей», 2005. 231 с.
3. Лоран О. Б., Сегал А. С. Система суммарной оценки симптомов при хроническом простатите (СОС-ХП). Урология, 2001; 5: 16-19.
4. Лоран О. Б., Сегал А. С. Шкала оценки мужской копулятивной функции (шкала МКФ). Урология и нефрология, 1998; 5: 24-27.
5. Мазин П. В., Мазина Н. К., Хазанов В. А. Роль регулятора энергетического обмена в медикаментозном лечении комплексной уролого-андрологической патологии. Фарматека, 2005; 16: 61-64.
6. Мазин П. В., Мазина Н. К., Хазанов В. А. Регулятор энергетического обмена повышает эффективность фармакологической коррекции комплексной уролого-андрологической патологии. Регуляторы энергетического обмена. Клинико-фармакологические аспекты (материалы 3-го Рос. симпозиума). Под ред. В. А. Хазанова. Томск: Изд-во Томского Университета, 2004; 56-64.
7. Мазин П. В., Владыкина И. В., Битеев В. Х. К вопросу доступности диагностического массажа простаты при калькулезных и кистозных поражениях. Мат. Всероссийской Конференции «Мужское здоровье» (Москва, 19-21 ноября 2003). «Экстрапринт», Москва 2003; 33-34.
8. Мазин П. В., Вознесенский Н. К., Битеев В. Х. Опыт использования различных систем анкетирования в андрологическом скрининге мужского населения Кировской области. Материалы Российского научного Форума «Мужское здоровье и долголетие» (Москва, 20-22 февраля 2003). «РИМИЭКСПО», Москва, 2003; 81-82.
9. Молочков В. А., Ильин И. И. Хронический уретрогенный простатит. М.: Медицина, 1998; 303 с.
10. Профессиональные заболевания. Диагностика, лечение, профилактика. Справочник. Под ред. Н. А. Скельяна. Минск, Беларусь, 2003; 335 с.
11. Руководство по урологии. В 3-х т. Т. 3. Под ред. Н. А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998; 672 с.
12. Сагалов А. В. Амбулаторно-поликлиническая андрология. Руководство для врачей. М.: Медицинская книга; Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2006; 240 стр.
13. Сексопатология. Справочник под ред. Г. С. Васильченко. М.: «Медицина» 1990; 575 с.
14. Справочник по урологии. Под ред. Н. А. Лопаткина. М., «Медицина», 1978; 328 с.
15. Тарасов Н. И., Бавильский В. Ф. Эректильная дисфункция. Диагностика и леч. Челябинск: АБРИС, 2007; 224.
16. Тарасов Н. И., Серегин С. П., Рыбаков Ю. И. Хрон. простатит: патогенез, новые пути повышения эффект. леч. Снежинск: Изд. РФЯЦ-ВНИИТФ. 1999; 132 с.
17. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины. Пер. с англ. М.: Медиа Сфера, 2004; 352 с.
18. Шешунов И. В., Мазина Н. К., Хазанов В. А., Мазин П. В. Фармакоэкономическая эффект. регуляторов энергетического обмена как фактор улучшения качества мед. помощи. Экономика здравоохранения. 2006; 12: 39-46.
19. Во M, Ventura M, Marinello R, Capello S, Casetta G, Fabris F. Relationship between Prostatic Specific Antigen (PSA) and volume of the prostate in the Benign Prostatic Hyperplasia in the elderly. Crit Rev Oncol Hematol. 2003 Sep; 47(3): 207-11.

Полный список литературы см. на сайте umj.ru