

V. G. Adashchik, Yu. T. Buldyk, A. N. Korol

КРОВОПОТЕРЯ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

УЗ «4-я городская клиническая больница имени Н. Е. Савченко» г. Минск

Цель исследования. Изучить частоту гемотрансфузий при аденомэктомии из открытого доступа и ТУРП, а также оценить степень кровопотери и частоту переливания эритроцитов в проспективном рандомизированном клиническом исследовании.

Материалы и методы. Проанализирована частота открытых операций и ТУРП в УЗ «4-я ГКБ им. Н. Е. Савченко» за 2016–2018 гг.

Изучена частота гемотрансфузий в ретроспективном исследовании, а также определена степень кровопотери и частота переливания эритроцитов в проспективном рандомизированном клиническом исследовании.

Результаты. В период 2016–2018 гг. частота открытых аденомэктомий составила в среднем 33,6 %, а ТУРП 66,4 %.

Частота переливание эритроцитов после ТУРП составила 2,8 % (21 пациент), после открытой аденомэктомии – 7,6 % (33 пациента) ($\chi^2 = 15,2$, $p = 0,001$).

В рандомизированном исследовании частота гемотрансфузий в основной группе составила 2,2 % (2 пациента), в группе сравнения – 12,6 % (11 пациентов) ($F = 0,199$, $p = 0,007$). Общая кровопотеря после аденомэктомии из открытого доступа составила 500 (373–600) мл у пациентов группы сравнения, 240 (124–340) мл у пациентов из основной группы ($U = 881,0$, $p = 0,001$).

Заключение. Частота открытых операций при большом объеме ДГПЖ в последние годы остается высокой – 30,4–42,2 %.

Общая кровопотеря после открытой аденомэктомии в 2,1 раза ниже, а частота гемотрансфузий в 5,5 раза меньше при интраоперационном применении лекарственного средства «Гамастат», что несомненно указывает на его хороший гемостатический эффект.

Ключевые слова: кровотечение. Аденомэктомия. ТУРП. Гемостаз. «Гамастат».

V. G. Adashchik, Yu. T. Buldyk, A. N. Korol

BLOOD LOSS DURING SURGICAL TREATMENT OF BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA

Objective. To study the frequency of blood transfusions during open adenectomy and TURP, as well as to evaluate the degree of blood loss and the frequency of red blood cell transfusions in a prospective randomized clinical trial.

Materials and methods. The frequency of open operations and TURP in the 4th Minsk City Clinical Hospital for 2016–2018. The frequency of blood transfusions was studied in a retrospective study, and the degree of blood loss and the frequency of red blood cell transfusions were determined in a prospective randomized clinical trial.

Results. The rate of open adenectomies was 33.6 %, and TURP – 66.4 %. The rate of red blood cell transfusion after TURP was 2.8 % (21 patients), after open adenectomy – 7.6 % (33 patients) ($\chi^2 = 15.2$, $p = 0.001$). In a randomized study, the frequency of blood transfusions in the main group was 2.2 % (2 patients), in the comparison group – 12.6 % (11 patients) ($F = 0.199$, $p = 0.007$). Total blood loss after adenectomy from the open

Оригинальные научные публикации

approach was 500 (373–600) ml in patients from the comparison group, 240 (124–340) ml in patients from the main group ($U = 881,0$, $p = 0,001$).

Conclusion. The frequency of open operations for large volumes of BPH has remained high in recent years – 30.4–42.2 %. The total blood loss after open adenectomy is 2.1 times lower, and the frequency of blood transfusions is 5.5 times lower with intraoperative use of the Gamastat, which undoubtedly indicates its good hemostatic effect.

Key words: bleeding, adenectomy, TURP, hemostasis, Gamastat.

Наряду с малоинвазивными методами хирургического лечения (гольмиевая и тулиеая лазерная энуклеация, биполярная высокочастотная энуклеация, трансуретральная резекция простаты (ТУРП), вапоризация, применение «Green Laser», аблативные и неаблативные методики), аденомэктомия из открытого доступа рекомендуется Европейской и Российской ассоциациями урологов как операция выбора при доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ) больших размеров (более 80 см³) [1, 2].

В Республике Беларусь выполняется большое количество оперативных вмешательств по поводу ДГПЖ. В последние годы возросло число ТУРП, однако частота открытых операций остается высокой – 38,6–40,1 % и тенденция к снижению не наблюдается [3].

Основным осложнением аденомэктомии из открытого доступа и ТУРП является возникновение интра- и послеоперационных кровотечений, частота которых по данным литературы варьирует от 0,2 % до 10 % [4, 5].

Существующие методы интраоперационной остановки кровотечения при открытой аденомэктомии не обеспечивают стойкий окончательный гемостаз. При ТУР простаты удается более эффективно остановить кровотечение за счет хорошей визуализации кровоточащих сосудов и возможности их коагуляции [6].

Цель. Изучить частоту гемотрансфузий при аденомэктомии из открытого доступа и ТУРП, а также оценить степень кровопотери и частоту переливания эритроцитов в проспективном рандомизированном клиническом исследовании.

Материалы и методы исследования

Для получения данных о количестве открытых и эндоскопических операций, определения частоты гемотрансфузий в период 2016–2018 гг. проведен ретроспективный анализ данных 1194 историй болезней пациентов в УЗ «4-я ГКБ им. Н. Е. Савченко». Пациентам выполнялось хирургическое лечение ДГПЖ методом трансуретральной резекции – первая группа ($n = 762$) и открытой чреспузырной аденомэктомии – вторая группа ($n = 432$). Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. Количество операций при ДГПЖ в 2016–2018 гг., абс, %

Год	Всего операций	ТУРП (1 группа)	Аденомэктомия (2 группа)
2016	379	264 (69,6 %)	115 (30,4 %)
2017	421	270 (64,1 %)	151 (35,9 %)
2018	394	228 (57,8 %)	166 (42,2 %)
Всего	1194	762 (66,4 %)	432 (33,6 %)

В таблице 2 представлены основные характеристики пациентов по группам.

Не смотря на различный характер хирургического лечения возраст пациентов, подвергшихся ТУРП и открытой аденомэктомии, достоверно не различался ($68,12 \pm 0,29$ лет $69,57 \pm 0,34$ лет соответственно). В тоже время прослеживается существенное различие в размерах удаляемой железы. Объем простаты у пациентов, пролеченных методом ТУРП, был более чем в 2 раза меньше, чем у пациентов после открытой аденомэктомии ($51,70 \pm 0,56$ см³ и $108,42 \pm 1,54$ см³ соответственно, $p = 0,001$). Не смотря на это различие, время операции

Таблица 2. Характеристика пациентов сравниваемых групп, $M \pm m$

Признак	ТУРП, $n = 762$	Аденомэктомия, $n = 432$	Вся группа, $n = 1194$	Статистическая значимость различий
Возраст, лет	$68,12 \pm 0,29$	$69,57 \pm 0,34$	$68,64 \pm 0,22$	$p > 0,05$
Время операции, мин	$82,83 \pm 1,07$	$73,85 \pm 1,06$	$79,58 \pm 0,79$	$p = 0,001$
Объем простаты, см ³	$51,70 \pm 0,56$	$108,42 \pm 1,54$	$72,22 \pm 1,03$	$p = 0,001$
ПСА _{общ.} , нг/мл	$4,27 \pm 0,15$	$7,63 \pm 0,34$	$5,49 \pm 0,16$	$p = 0,001$
Койко-дни, дни	$13,98 \pm 0,22$	$20,7 \pm 0,36$	$16,42 \pm 0,21$	$p = 0,001$

у пациентов с ТУРП было достоверно больше, чем при открытой операции (таблица 2).

Частота цистостомий в обеих группах до основного этапа лечения, не смотря на разные размеры простаты, была примерно одинакова, т. е. число одно- и двухэтапных операций не зависело от величины ДГПЖ и вида операции.

У пациентов первой группы (ТУРП) до основного этапа оперативного лечения у 282 пациентов (37,0 %) была установлена троакарная цистостома. У пациентов второй группы надлобковый свищ мочевого пузыря был наложен у 163 пациентов (37,7 %).

Камни мочевого пузыря достоверно чаще встречались у пациентов с большими размерами ДГПЖ: у 83 (19,2 %) пациентов, а в группе ТУРП – у 69 (9,1 %) пациентов ($\chi^2 = 25,6$, $p = 0,001$). Это свидетельствует в пользу открытой операции при ДГПЖ больших размеров, поскольку удаление камней существенно не сказывается в этих случаях на длительности операции, в то время как при эндоскопических вмешательствах время оперативного вмешательства может существенно увеличиваться за счет необходимости дробления камней перед резекцией простаты.

Проспективное рандомизированное клиническое исследование проведено на базе урологического отделения № 1 УЗ «4-я городская клиническая больница им. Н. Е. Савченко» г. Минска в период с 2016 по 2018 гг. Методом случайных чисел 177 пациентов, включенных в исследование, при помощи компьютерной программы Random Number Generator v1.3 были разделены на 2 группы. При случайном выпадении четного числа пациента включали в основную группу ($n = 90$), нечетного – в группу сравнения ($n = 87$).

Все пациенты подверглись аденомэктомии из открытого доступа по поводу доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Пациентам основной группы ($n = 90$) гемостаз во время вмешательства выполняли при помощи тампона с лекарственным средством «Гамастат», который устанавливали в ложе удаленных аденоматозных узлов. Пациентам группы сравнения ($n = 87$) интраоперационный гемостаз осуществляли по стандартной методике с использованием тампонов с перекисью водорода.

Средний возраст пациентов основной группы составил 69 (64–76) лет, группы сравнения 70 (64–77) лет ($U = 3606,0$, $p = 0,365$). У пациентов обеих групп отмечался высокий балл

по шкале IPSS, который определялся у пациентов без цистостомы, – 29 (26–30) в основной группе и 29 (28–32) в группе сравнения ($U = 1156,0$, $p = 0,155$). Не отличалась максимальная скорость мочеиспускания по данным урофлоуметрии среди пациентов обеих групп. У пациентов основной группы она составила $8,65 \pm 0,27$ мл/с, группы сравнения – $8,97 \pm 0,25$ мл/с ($p = 0,390$). Важно, что объем предстательной железы у пациентов был более 100 см³, но у пациентов сравниваемых групп существенно не различался: в основной группе – 105 (93–135) см³, в группе сравнения – 100 (90–125) см³ ($U = 3559,5$, $p = 0,297$). По данным трансабдоминального УЗИ объем остаточной мочи у пациентов основной группы составил 90 (70–160) см³, группы сравнения – 100 (80–155) см³ ($U = 1304,0$, $p = 0,534$). Степень бактериурии у пациентов двух групп колебалась от 10³ до 10⁶.

В обеих группах основным возбудителем инфекции явилась кишечная палочка. В основной группе последняя выявлена у 44 пациентов (48,9 %), в группе сравнения – у 40 пациентов (45,9 %). Статистически значимых различий между группами по данному возбудителю не выявлено ($\chi^2 = 0,02$, $p = 0,883$). По частоте выявления других бактерий (энтерококк, синегнойная палочка, клебсиелла) также не было статистических различий ($p > 0,05$).

По результатам микробиологического посева мочи роста микроорганизмов не отмечено в основной группе у 37 пациентов (41,1 %), в группе сравнения у 41 (47,1 %) пациента ($\chi^2 = 0,7$, $p = 0,420$).

Троакарная цистостома до аденомэктомии была установлена у 40 пациентов (44,4 %) основной группы, а в группе сравнения – у 34 пациентов (39,1 %). Средняя длительность стояния цистостомы у пациентов основной группы до операции составила $69,4 \pm 45,8$ дней, а в группе сравнения – $76,8 \pm 46,6$ суток ($\chi^2 = 0,5$, $p = 0,469$).

У 24 пациентов (26,7 %) основной группы выявлены камни мочевого пузыря, а в группе сравнения также – у 24 (27,6 %) пациентов ($\chi^2 = 0,01$, $p = 0,890$).

Средняя доля предстательной железы определялась у 26 пациентов (28,9 %) основной группы, а в группе сравнения – у 35 пациентов (40,2 %) ($\chi^2 = 2,5$, $p = 0,112$).

В основной группе у 11 пациентов (12,2 %) наблюдалось расширение верхних мочевых

Оригинальные научные публикации

путей на фоне хронической задержки мочи, а в группе сравнения – у 19 пациентов (21,8 %) ($\chi^2 = 2,9, p = 0,088$).

Таким образом, сравнение характеристик пациентов основной и сравнительной групп, участвовавших в рандомизированном исследовании, позволяет засвидетельствовать, что они сопоставимы между собой по основным показателям, однородны, поскольку статистически значимых различий по характеристикам между группами не было ($p > 0,05$).

Для определения величины и степени тяжести интра- и послеоперационной кровопотери применена методика А. А. Рагимова, предложенная в 2011 году [7].

Для сравнения двух независимых групп по одному количественному признаку при ненормальном распределении (число лейкоцитов, уровень ПСА и т. д. в основной группе и группе сравнения) применялся критерий Манн-Уитни (U) [8].

Для оценки статистической значимости различий по одному количественному признаку в пределах одной группы при распределении отличном от нормального (мочевина, креатинин и др.) применялся критерий Вилкоксона (T) [9].

Для сравнения количественных признаков (более двух) в пределах одной группы (кровопотеря, уровни гемоглобина, эритроцитов и др.) применялся непараметрический аналог дисперсионного анализа повторных измерений – ранговый критерий Фридмана и конкордация Кендалла ($\chi^2 F, p$) [10].

Для оценки качественных признаков в основной и сравниваемой группах (наличие цистостомы, камней мочевого пузыря, осложнения и др.) использовались критерии Фишера (F) и Хи-квадрат Пирсона (χ^2) [11]. Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Статистическую обработку полученных результатов исследований проводили на персональном компьютере с помощью программ MS Excel 2010, STATISTICA 10.0.

Результаты и обсуждение

Ретроспективный анализ данных 1194 историй болезней пациентов в УЗ «4-я ГКБ им. Н. Е. Савченко», пролеченных в период 2016–2018 гг. показал, что частота открытых аденомэктомий составила в среднем 33,6 %, а ТУРП 66,4 %.

Установлено, что трансфузия эритроцитов с целью восполнения кислородной емкости крови чаще проводилась после аденомэктомии из открытого доступа, чем после трансуретральной резекции простаты (33 пациента (7,6 %) и 21 пациент (2,8 %) соответственно по группам ($\chi^2 = 15,2, p = 0,001$)). Это подтверждает имеющиеся данные о послеоперационной кровопотере при открытой аденомэктомии как одного из факторов, осложняющих послеоперационный период более часто, чем после ТУРП.

В рандомизированном исследовании в основной группе после перенесенной чреспузырной аденомэктомии наблюдалась значительно меньшая интра- и послеоперационная кровопотеря в отличие от группы сравнения ($p < 0,05$) (таблица 3).

В основной группе интраоперационная кровопотеря оказалась почти в 2 раза меньше 115 (74–178) мл, чем в группе сравнения – 210 (170–260) мл ($U = 1285,5, p = 0,001$). Эта же тенденция сохранилась и в послеоперационном периоде. Как оказалось, величина кровопотери в основной группе составила 101 (50–155) мл, а в группе сравнения – 255 (190–355) мл ($U = 874,5, p = 0,001$). Таким образом, общая кровопотеря после перенесенной открытой чреспузырной аденомэктомии в почти в 2,1 раза больше у пациентов группы сравнения – 500 (373–600) мл, чем у пациентов из основной группы – 240 (124–340) мл ($U = 881,0, p = 0,001$), что убедительно свидетельствует о преимуществе «Гамастата» как местного гемостатического средства по сравнению с традиционно используемой перекисью водорода.

Нами изучена динамика значений основных показателей общего анализа крови у пациен-

Таблица 3. Степень кровопотери в сравниваемых группах во время и после операции
Me (25 %–75 %), $M \pm m$

Признак	Основная группа, $n = 90$	Группа сравнения, $n = 87$	Статистическая значимость различий
Кровопотеря интраоперационная, мл	115 (74–178)	210 (170–260)	$U = 1285,5,$ $p = 0,001$
Кровопотеря послеоперационная, мл	101 (50–155)	255 (190–355)	$U = 874,5,$ $p = 0,001$
Кровопотеря общая, мл	240 (124–340)	500 (373–600)	$U = 881,0,$ $p = 0,001$

тов сравниваемых рандомизированных групп после хирургического лечения. В основной группе оказалось, что уровень гемоглобина перед операцией составил $146,00 \pm 1,00$ г/л, а в первые сутки после аденомэктомии – $129,00 \pm 1,60$ г/л, во вторые сутки – 125 (109 – 132) г/л, перед выпиской из стационара – 132 (123 – 135) г/л ($p < 0,001$).

Эритроциты в общеклиническом анализе крови в основной группе перед оперативным лечением – $4,81$ ($4,58$ – $5,10$) $\times 10^{12}$ л, в первые сутки после операции – $4,32$ ($3,88$ – $4,56$) $\times 10^{12}$ л, во вторые сутки – $4,06$ ($3,67$ – $4,44$) $\times 10^{12}$ л, перед выпиской пациентов из стационара – $3,93$ ($3,65$ – $4,50$) $\times 10^{12}$ л ($p < 0,001$).

Показатель гематокрита в общем анализе крови в основной группе перед открытой аденомэктомией составил $44,2$ ($41,6$ – $46,2$) %, в 1-е сутки после оперативного лечения – $39,4$ ($35,1$ – $41,0$) %, во 2-е сутки – $37,2$ ($33,7$ – $39,9$) %, перед выпиской – $42,4$ ($38,9$ – $44,9$) % ($p < 0,001$).

Уровень гемоглобина в группе сравнения перед операцией составил $145,00 \pm 2,00$ г/л, в первые сутки после аденомэктомии – 118 (109 – 133) г/л, во вторые сутки – 108 (97 – 115) г/л, перед выпиской из стационара – 127 (119 – 135) г/л ($p < 0,001$).

Уровень эритроцитов в общем анализе крови в группе сравнения перед оперативным лечением – $4,80$ ($4,52$ – $5,00$) $\times 10^{12}$ л, в первые сутки после операции – $4,86$ ($3,64$ – $4,33$) $\times 10^{12}$ л, во вторые сутки – $3,58$ ($3,19$ – $3,70$) $\times 10^{12}$ л, перед выпиской пациентов из стационара – $3,96$ ($3,55$ – $4,25$) $\times 10^{12}$ л ($p < 0,001$).

Показатель гематокрита в общем анализе крови в группе сравнения перед открытой аденомэктомией составил $43,8$ ($41,4$ – $47,0$) %, в 1-е сутки после оперативного лечения – $35,3$ ($32,6$ – $39,0$) %, во 2-е сутки – $31,6$ ($29,1$ – $33,7$) %, перед выпиской – $41,0$ ($36,5$ – $44,9$) % ($p < 0,001$).

Динамика показателей общего анализа крови (гемоглобин, эритроциты, гематокрит) внутри основной и сравниваемой групп имеет статистически значимые различия с показателями до проведения операции ($p < 0,05$). Однако их абсолютные значения были существенно ниже в группе сравнения. Это свидетельствует о том, что кровопотеря отмечалась в обеих сравниваемых группах, но была более выражена при использовании стандартного метода гемостаза с использованием перекиси водорода.

Установлено, что переливание эритроцитов после аденомэктомии из открытого доступа потребовалось двум пациентам ($2,2$ %) основной группы и 11 пациентам ($12,6$ %) группы сравнения ($F = 0,199$, $p = 0,007$), что подтверждает наличие значительно большей кровопотери у пациентов группы сравнения, которым «Гамастат» не применялся. Это свидетельствует о хорошем гемостатическом эффекте лекарственного средства «Гамастат» при открытой аденомэктомии у пациентов с ДГПЖ больших размеров.

Выводы

В УЗ «4-я ГКБ им. Н. Е. Савченко» в период 2016–2018 гг. частота открытых аденомэктомий составила в среднем $33,6$ %, а ТУРП $66,4$ %.

Частота переливания эритроцитов после ТУРП составила $2,8$ % (21 пациент), после открытой аденомэктомии – $7,6$ % (33 пациента) ($\chi^2 = 15,2$, $p = 0,001$).

В рандомизированном исследовании частота гемотрансфузий в основной группе составила $2,2$ % (2 пациента), в группе сравнения – $12,6$ % (11 пациентов) ($F = 0,199$, $p = 0,007$); общая кровопотеря после перенесенной открытой аденомэктомии в 2,1 раза больше у пациентов группы сравнения – 500 (373 – 600) мл, чем у пациентов из основной группы – 240 (124 – 340) мл ($U = 881,0$, $p = 0,001$), что свидетельствует о хорошем гемостатическом эффекте «Гамастата».

Литература

1. EAU Guidelines on Management of Non-Neurogenic Male Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS), incl. Benign Prostatic Obstruction (BPO) [Electronic resource] / S. Gravas [et al.]. – 2019. – Mode of access: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-on-the-Management-of-Non-Neurogenic-Male-LUTS-2019.pdf>. – Date of access: 29.05.2023.
2. Gratzke, C. et al. Complications and early post-operative outcome after open prostatectomy in patients with benign prostatic enlargement: results of a prospective multicenter study // J Urol. – 2007. – Vol. 177. – P. 1419.
3. Holmium laser enucleation of the prostate versus open prostatectomy for prostates > 70 g: 24-month follow-up / R. Naspro [et al.] // Eur. Urol. – 2006. – Vol. 50, № 3. – P. 563–568.
4. Ниткин, Д. М. Состояние урологической службы Республики Беларусь / Д. М. Ниткин // III Съезд ОО «Белорусская ассоциация урологов»: сб. науч. тр. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Минск, 26 окт. 2018 г. – [Опубл. в журн.] Рецепт. – 2018. – Т. 21, прил. – С. 6–7.
5. Высокотехнологичная экстрауретральная аденомэктомия / Н. Ф. Сергиенко [и др.] // Урология. – 2012. – № 5. – С. 58–61.

□ Оригинальные научные публикации

6. Сравнение результатов лапароскопической и открытой позадилоной аденомэктомии / С. В. Котов [и др.] // 110 лет Российскому обществу урологов: материалы XIII съезда, XVII конгр. Рос. о-ва урологов, Москва, 8–10 нояб. 2017 г. – М., 2017. – С. 364.

7. Адашик, В. Г. Методы гемостаза при открытой аденомэктомии / В. Г. Адашик, А. В. Строчкий // Медицинские новости. – 2018. – № 7. – С. 3–6.

8. Аутодонорство и аутогемотрансфузии: руководство / А. А. Рагимов [и др.]; под ред. А. А. Рагимова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 256 с.

9. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. – М.: Медиа Сфера, 2002. – 305 с.

10. Мамаев, А. Н. Статистические методы в медицине / А. Н. Мамаев, Д. А. Кудлай. – М.: Практик. медицина, 2021. – 135 с.

11. Петри, А. Наглядная медицинская статистика: учеб. пособие: пер. с англ. / А. Петри, К. Сэбин. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2021. – 225 с.

12. Флетчер, Р. И. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины: пер. с англ. / Р. Флетчер, С. Флетчер, Э. Вагнер; под общ. ред. С. Е. Башинского, С. Ю. Варшавского. – М.: Медиа Сфера, 1998. – 352 с.

References

1. EAU Guidelines on Management of Non-Neurogenic Male Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS), incl. Benign Prostatic Obstruction (BPO) [Electronic resource] / S. Gravas [et al.]. – 2019. – Mode of access: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-on-the-Management-of-Non-Neurogenic-Male-LUTS-2019.pdf>. – Date of access: 29.05.2023.

2. Gratzke, C. et al. Complications and early post-operative outcome after open prostatectomy in patients with benign prostatic enlargement: results of a prospective multicenter study // J Urol. – 2007. – Vol. 177. – P. 1419.

3. Holmium laser enucleation of the prostate versus open prostatectomy for prostates > 70 g: 24-month follow-up / R. Naspro [et al.] // Eur. Urol. – 2006. – Vol. 50, № 3. – P. 563–568.

4. Nitkin, D. M. Sostoyanie urologicheskoy sluzhby Respubliki Belarus' / D. M. Nitkin // III S'ezd OO "Belorusskaya asociaciya urologov: sb. nauch. tr. Resp. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem, Minsk, 26 okt. 2018 g. – [Opubl. v zhurn.] Recept. – 2018. – Vol. 21, pril. – S. 6–7.

5. Vysokotekhnologichnaya ekstrauretral'naya adenomektomiya / N. F. Sergienko [et al.] // Urologiya. – 2012. – № 5. – S. 58–61.

6. Sravnenie rezul'tatov laparoskopicheskoy i otkrytoj pozadilonoj adenomektomii / S. V. Kotov [i dr.] // 110 let Rossijskomu obshchestvu urologov: materialy XIII s'ezda, XVII kongr. Ros. o-va urologov, Moskva, 8–10 noyab. 2017 g. – М., 2017. – С. 364.

7. Adashchik, V. G. Metody gemostaza pri otkrytoj adenomektomii / V. G. Adashchik, A. V. Strockij // Medicinskie novosti. – 2018. – № 7. – С. 3–6.

8. Autodonorstvo i autogemotransfuzii: rukovodstvo / A. A. Ragimov [et al.]; pod red. A. A. Ragimova. – М.: GEOTAR-Media, 2011. – 256 с.

9. Rebrova, O. Yu. Statisticheskij analiz medicinskih dannyh. Primenenie paketa prikladnyh programm STATISTICA / O. Yu. Rebrova. – М.: Медиа Сфера, 2002. – 305 с.

10. Mamaev, A. N. Statisticheskie metody v medicine / A. N. Mamaev, D. A. Kudlaj. – М.: Практик. медицина, 2021. – 135 с.

11. Petri, A. Naglyadnaya medicinskaya statistika: ucheb. posobie: per. s angl. / A. Petri, K. Sebin. – М.: GEOTAR-MED, 2021. – 225 с.

12. Fletcher, R. I. Klinicheskaya epidemiologiya. Osnovy dokazatel'noj mediciny: per. s angl. / R. Fletcher, S. Fletcher, E. Vagner; pod obshch. red. S. E. Bashchinskogo, S. Yu. Varshavskogo. – М.: Медиа Сфера, 1998. – 352 с.

Поступила 19.06.2024 г.