

Антибактериальная профилактика при эндоскопических оперативных вмешательствах в урологии

(клиническое и фармакоэкономическое исследование)

В.А.Максимов², К.И.Забиров², Е.Н.Карева¹, Н.Л.Шимановский¹, С.К.Яровой²

¹Российский государственный медицинский университет, кафедра молекулярной фармакологии и радиологии МБФ, Москва (зав. кафедрой – чл.-кор. РАМН, проф. Н.Л.Шимановский);

²Городская клиническая урологическая больница №47, Москва (главный врач – к.м.н. В.А.Максимов)

Выполнено исследование эффективности различных схем антибактериальной профилактики при проведении эндоскопических вмешательств в урологии. В исследование включено 267 больных, перенесших перкутанную нефролитолапаксию, контактную уретеролитотрипсию, трансуретральную аденомэктомию, трансуретральную резекцию мочевого пузыря. Эффективность профилактического парентерального применения ципрофлоксацина при выполнении эндоскопических вмешательств составила 93,4%. При проведении перкутанной нефролитолапаксии на основании проведенных клинических и фармакоэкономических исследований препаратом выбора является ципрофлоксацин. С учетом предотвращения селекции полирезистентных штаммов в стационаре для антибактериальной профилактики при выполнении трансуретральных операций предпочтительнее цефотаксим.

Ключевые слова: антибактериальная профилактика, эндоскопические урологические операции, ципрофлоксацин

Prophylactic antibacterial therapy under different endoscopic interventions in urology

(clinical and pharmaco-economical investigation)

V.A.Maximov², K.I.Zabirov², E.N.Kareva¹, N.L.Shimanovsky¹, S.K.Yarovoy²

¹Russian State Medical University, Department of Molecular Pharmacology and Radiology of Medical-Biological Faculty, Moscow (Head of the Department – Cor. Member of RAMS, Prof. N.L.Shimanovsky);

²Municipal Clinical Urological Hospital № 47, Moscow (Chief Doctor – Ph. D V.A.Maximov)

The estimation of different scheme effectiveness of antibacterial therapy during urologic endoscopic operations was performed. 267 patients who had undergone the percutaneous nephrolitholapaxy, contact ureterolithotripsy, transurethral adenomectomy and transurethral resection of the urinary bladder were investigated. Effectiveness of prophylactic parenteral usage of cyprofloracin in endoscopic intervention was 93,4%. While performing percutaneous nephrolytholapaxy on the basis of clinical and pharmaco-economical investigations cyprofloracin was taken as a medication of choice. Taking into account needs for prevention of nosocomial polyresistent bacterial pieces during transurethral operations usage of Cephotaksim as antibacterial cover is more preferable.

Key words: antibacterial prophylaxis, endoscopic urologic operations, cyprofloracin

Под термином «антимикробная профилактика» подразумевается предупреждение инфекций, возникающих вследствие хирургических или других инвазивных вмешательств либо имеющих с ними связь, но не лечение фоновой

инфекции, на устранение которой направлено хирургическое вмешательство [1]. Из этого определения следует, что антибактериальная профилактика должна быть направлена исключительно против осложнений, развившихся в результате инфицирования непосредственно в момент проведения оперативного вмешательства, выполнение которого возможно в случае, когда «фоновое» хроническое заболевание находится в состоянии ремиссии или латентного течения, то есть не требует активной антибактериальной терапии. А назначение в этой ситуации антибактериальных препаратов проводится с целью профилактики обострения воспалительного процесса.

Для корреспонденции:

Карева Елена Николаевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры молекулярной фармакологии и радиобиологии медико-биологического факультета Российского государственного медицинского университета

Адрес: 119121, Москва, ул. Большая Пироговская, 9А

Телефон: (495) 246-6005

E-mail: elenakareva@mail.ru

Статья поступила 04.08.2009 г., принята к печати 21.10.2009 г.

С точки зрения хирургических показаний есть только два варианта «устранения фоновой инфекции» – дренирование пораженного органа или его удаление.

По нашему мнению, *антибактериальная профилактика есть назначение антибактериальных препаратов до и после оперативного вмешательства с целью профилактики осложнений воспалительного характера больному, не имеющему воспалительных заболеваний или имеющему установленный диагноз заболевания в стадии ремиссии или латентного течения.*

Эффективность антибактериальной профилактики послеоперационных осложнений зависит как от выбора антибактериального препарата, так и от определения характера возможного осложнения на стадии предоперационной подготовки пациента [2, 3].

Выбор препаратов для антибактериальной профилактики при эндоскопических оперативных вмешательствах в урологии

Профилактическое назначение антибактериальных препаратов согласно антибиотикограмме в урологической практике направлено прежде всего на предотвращение обострения хронического пиелонефрита, простатита, цистита, эпидидимоорхита. В случае отсутствия роста микрофлоры или же если это исследование по каким-либо причинам не выполнено, выбор антибактериального препарата становится эмпирическим [4, 5]. Эмпирическая профилактика возможна только тем антибактериальным препаратом, резистентность к которому у основного возбудителя (кишечной палочки) не превышает 20% [6]. При большем уровне резистентности антибактериальный препарат должен применяться только согласно антибиотикограмме.

Мы провели проспективное и ретроспективное исследование эффективности антибактериальной профилактики ципрофлоксацином при эндоскопических урологических операциях, а также сравнительный анализ полученных результатов с антибактериальной профилактикой цефотаксимом.

В проведенном нами исследовании выбор противомикробного препарата был обусловлен невысокой резистентностью к нему кишечной палочки, позволяющей использовать его в эмпирическом режиме. Также в пользу ципрофлоксацина свидетельствуют его низкая токсичность, доступность и невысокая аптечная цена. Ципрофлоксацин может также назначаться и при сопутствующей ХПН, однако при скорости клубочковой фильтрации менее 40 мл/мин требуется пересчет дозы.

Ципрофлоксацин обладает высоким бактерицидным эффектом, создает стабильную сывороточную и тканевую концентрацию, хорошо проникает в ткань простаты [1, 2, 7]. Данный препарат фторхинолонового ряда низко токсичен, высокоактивен против большинства грамотрицательных бактерий и внутриклеточных возбудителей, что особенно актуально при операциях на нижних мочевых путях, клинически слабо активен против неферментирующих грамотрицательных бактерий и стафилококков, в том числе и MRSA [2, 3, 6, 8, 9].

Пациенты и методы

Критерием включения пациентов в проспективную часть исследования служила планируемая эндоскопическая операция: перкутанная нефролитолапаксия, контактная уретеролитотрипсия, трансуретральная аденомэктомия, трансуретральная резекция или биопсия мочевого пузыря.

В ретроспективную часть исследования вошли больные, перенесшие эндоскопическое оперативное лечение такого же объема в ГКУБ №47 и получавшие антибактериальную профилактику ципрофлоксацином за период январь 2007 г. – декабрь 2008 г.

Мы исключили из исследования больных, имеющих устойчивую к ципрофлоксацину или любому другому фторхинолону мочевую инфекцию (при проспективном исследовании), иммунодефицит любой этиологии (в том числе ВИЧ-инфекция, декомпенсированный сахарный диабет, иммуносупрессивная терапия по любому поводу, ионизирующее облучение), аллергические реакции или непереносимость ципрофлоксацина или любого другого фторхинолона в анамнезе (при проспективном исследовании), выраженную ХПН (СКФ ниже 40 мл/мин). Кроме того, из исследования исключены больные, у которых воспалительное осложнение развилось на фоне неадекватной функции дренажей, так как эта ситуация не зависит от адекватности ранее проводимой профилактики [4, 5]. При ретроспективном анализе не учитывались больные, получавшие антибактериальную профилактику двумя и более антибактериальными препаратами.

Схемы антибактериальной профилактики при проспективном исследовании

Ципрофлоксацин (Ципролет, Doctor Reddys Laboratories, Индия) 200 мг, внутривенно, 2 раза/сут. Первое введение препарата за 30–60 мин до начала оперативного вмешательства. Длительность антибактериальной профилактики 7 дней – при перкутанной нефролитолапаксии, 5 дней – при трансуретральной аденомэктомии, контактной уретеролитотрипсии, 3 дня – при трансуретральной резекции или биопсии мочевого пузыря.

Критерием эффективности проводимой профилактики является отсутствие острого или отсутствие обострения хронического воспалительного урологического заболевания в раннем послеоперационном периоде в течение проводимой профилактики + 3 суток.

Для получения данных по цефотаксиму (ОАО «Биохимик», РФ) мы ретроспективно отобрали по 25 больных, перенесших перкутанную нефролитолапаксию, контактную уретеролитотрипсию, трансуретральную аденомэктомию, трансуретральную резекцию мочевого пузыря в ГКУБ №47 в 2008 г. и получавших антибактериальную профилактику указанным препаратом в дозе 1,0 г внутримышечно 2 раза в сутки в течение 5–7 сут. Критерии эффективности, а также критерии исключения из исследования приняты такие же.

Для статистической обработки применялась программа Биостатистика (BIOSTAT.exe).

Для экономической оценки эффективности антибактериальной профилактики использовался анализ «затраты/эффективность» (CER – cost-effectiveness ratio). Показатель CER отражает стоимость достигнутого эффекта. Однако в ситуации, когда требуется сравнить две методики, из которых одна более дорогая и более эффективная по сравнению с другой, показателя CER недостаточно. Для того чтобы отдать обоснованное предпочтение одному из предложенных вариантов, нам необходимо знать не столько абсолютную стоимость достигнутого эффекта, сколько стоимость разницы эффектов. Будем ли мы платить за каждое дополнительно предотвращенное обострение xxx руб или для нас это неприемлемо дорого? Как эта цифра соотносится со стоимостью лечения обостре-

ния? Описанный показатель носит название «приращение эффективности затрат» (CERincr). Он отражает сумму, необходимую для «достижения дополнительной единицы эффективности при использовании более эффективной и более дорогой технологии» [8]. В связи с тем, что исследование охватывает большой промежуток времени (2 года), мы приняли решение для расчетов использовать цены на момент завершения исследования – декабрь 2008 г. При этом использовался прайс-лист аптечного склада №1 гор. Москвы, который является официальным поставщиком ГКУБ №47.

Результаты исследования и их обсуждение

При ретроспективном исследовании медицинской документации за 22 месяца отмечено 67 случаев антибактериальной профилактики цiproфлоксацином при эндоскопических оперативных вмешательствах в ГКУБ №47. Из них 30 больных перенесли контактную уретеролитотрипсию (44,8% от общего числа включенных в ретроспективный анализ больных), 24 (35,8%) больных – перкутанную нефролитолапаксию, 8 (11,9%) – трансуретральную аденомэктомию простаты, 5 (7,5%) – трансуретральную резекцию мочевого пузыря.

47 (70,1%) больным цiproфлоксацин был назначен согласно антибиотикограмме. Это исследование выполнено 22 пациентам перед перкутанной нефролитолапаксией (91,7% от числа больных, перенесших это вмешательство), 15 (50,0%) пациентам – перед контактной уретеролитотрипсией, 7 (87,5%) пациентам – перед трансуретральной аденомэктомией, 3 (60%) пациентам – перед трансуретральной резекцией мочевого пузыря. Антибактериальная профилактика цiproфлоксацином оказалась эффективной у 62 (92,5%) больных. Отмечено 5 случаев неэффективности: по 2 случая при проведении перкутанной нефролитолапаксии и контактной уретеролитотрипсии и один больной после трансуретральной аденомэктомии. Четверем больным из пяти (80%), перенесшим в раннем послеоперационном периоде обострение хронических воспалительных заболеваний органов мочеполовой системы, в предоперационном периоде бактериологическое исследование мочи не проводилось.

При проспективном исследовании антибактериальная профилактика цiproфлоксацином проводилась 100 больным, из которых 25 перенесли перкутанную нефролитолапаксию, 25 – контактную уретеролитотрипсию, 25 – трансуретральную аденомэктомию, 25 – трансуретральную резекцию или биопсию мочевого пузыря.

Бактериологическое исследование мочи в порядке предоперационного обследования проводилось у 52 (52%) больных: у 19 пациентов – перед перкутанной нефролитолапаксией (76% от числа больных, перенесших это вмешательство), у 13 (52%) пациентов – перед контактной уретеролитотрипсией, у 11 (44%) пациентов – перед трансуретральной аденомэктомией, у 9 (36%) больных – перед трансуретральной резекцией мочевого пузыря. Роста микрофлоры не отмечено у 18 больных (34,6% от общего числа выполненных бактериологических исследований мочи). Наиболее часто высевалась кишечная палочка (20 больных – 38,5%), реже встречались другие грамотрицательные палочки. У одного больного с мочекаменной болезнью отмечена микст-инфекция – клебсиелла метициллинчувствительный стафилококк.

Антибактериальная профилактика цiproфлоксацином оказалась успешной у 94% больных. Отмечено 6 случаев неэффективности изучаемого препарата, которые распределились следующим образом: по одному случаю в группах больных, перенесших перкутанную нефролитолапаксию и трансуретральную резекцию мочевого пузыря (по 4% из каждой группы), и по 2 случая в группах больных, перенесших контактную уретеролитотрипсию и трансуретральную аденомэктомию (по 8% в каждой группе). У всех больных, перенесших в раннем послеоперационном периоде обострение предсуществующего хронического пиелонефрита или простатита, плановое бактериологическое исследование мочи не делалось, а антибактериальная профилактика была эмпирической.

Суммарные результаты по антибактериальной профилактике цiproфлоксацином выглядят следующим образом. Общее число включенных в анализ больных 167. Из них перкутанную нефролитолапаксию перенесли 49 (29,3%) человек, контактную уретеролитотрипсию – 55 (32,9%), трансуретральную аденомэктомию – 33 (19,8%), трансуретральную резекцию мочевого пузыря – 30 (18,0%). Бактериологическое исследование мочи проводилось у 105 (62,9%) больных. **Общий процент эффективности антибактериальной профилактики цiproфлоксацином составил 93,4%.** Отмечено 11 случаев обострения хронических воспалительных заболеваний в раннем послеоперационном периоде, что составляет 6,6% от общего числа больных. При этом при проведении перкутанной нефролитолапаксии произошло 3 обострения хронического пиелонефрита (6,1% от общего числа больных, перенесших данный вид оперативного вмешательства), при контактной уретеролитотрипсии – 4 (7,3%) обострения хронических воспалительных заболеваний органов мочеполовой системы, при трансуретральной аденомэктомии – 3 (9,1%), при трансуретральной резекции мочевого пузыря – 1 (3,3%). У 10 человек (90,9% от общего числа больных, перенесших обострение предсуществующих воспалительных заболеваний в раннем послеоперационном периоде) бактериологическое исследование мочи на этапе подготовки к операции не выполнялось.

При ретроспективном анализе эффективности антибактериальной профилактики цефотаксимом проанализировано 100 историй болезни – по 25 на каждый изучаемый вид эндоскопических оперативных вмешательств. Предоперационная подготовка включала бактериологическое исследование мочи у 21 (84,0%) больного, перенесших впоследствии перкутанную нефролитолапаксию, у 11 (44,0%) – контактную уретеролитотрипсию, у 14 (56,0%) – трансуретральную аденомэктомию, у 5 (20%) – трансуретральную резекцию мочевого пузыря. В целом в группе получавших антибактериальную профилактику цефотаксимом бактериологическим исследованием мочи был охвачен 51 (51,0%) больной.

Антибактериальная профилактика цефотаксимом была эффективной у 18 (18,0%) больных, перенесших перкутанную нефролитолапаксию, у 22 (88,0%) пациентов – после трансуретральной аденомэктомии, у 22 (88,0%) больных – после контактной уретеролитотрипсии, у 24 (96,0%) больных – после трансуретральной резекции мочевого пузыря. **В целом антибактериальная профилактика цефотаксимом была эффективной в 86,0% случаев.**

При сравнении результатов антибактериальной профилактики различными препаратами отмечена достоверно более

высокая эффективность в группе больных, получавших ципрофлоксацин, по сравнению с группой больных, которым с профилактической целью был назначен цефотаксим (табл. 1).

Дальнейший анализ результатов показывает, что различия в общей эффективности определяются исключительно группой больных, которым проводилась перкутанная нефролитолапаксия (табл. 2).

Во всех остальных группах (контактная уретеролитотрипсия, трансуретральная аденомэктомия, трансуретральная резекция мочевого пузыря) различия ничтожны и статистически недостоверны (табл. 3–5).

Для объективизации выводов и практических рекомендаций мы оценили реальную клиническую практику в отношении профилактического применения этих двух антибактериальных препаратов.

При проспективном исследовании посев мочи с антибиотикограммой выполнен у половины больных (52%). При этом у 18 (34,6% от числа выполненных бактериологических исследований) пациентов роста микрофлоры в моче не выявлено. В то же время при ретроспективном исследовании 70,1% больных получали ципрофлоксацин согласно антибиотикограмме, то есть в моче у них выявлен микроорганизм с таким уровнем резистентности, что для проведения адекватной антибактериальной профилактики потребовался именно ципрофлоксацин. Вполне очевидно, что группа больных в проспективном исследовании по уровню резистентности возбудителей, по сложности терапевтического сопровождения оперативного вмешательства была существенно легче, чем в ретроспективном исследовании. При этом эффективность ципрофлоксацина в обоих исследованиях оказалась сравнимой – 92,5 и 94,0%. Эффективность профилактики у более тяжелой категории больных оказалась равной эффективности у менее тяжелых пациентов. Из этого следует вывод, что ранее разработанная схема профилактического применения ципрофлоксацина оказалась в целом адекватной и его не назначали тем больным, у которых он оказался бы заведомо неэффективным.

Результативность антибактериальной профилактики цефотаксимом составила 86,0% с учетом несколько меньшего охвата пациентов бактериологическим исследованием мочи

Таблица 1. Сравнительный анализ эффективности антибактериальной профилактики различными препаратами при проведении эндоурологических вмешательств

Параметры для сравнения, человек (%)	Препарат	
	Ципрофлоксацин	Цефотаксим
Общее число больных	167 (100,0)	100 (100,0)
Общая эффективность	156 (93,4)*	86 (86,0)
Посев мочи	99 (59,3)	51 (51,0)
Неэффективная профилактика	11 (6,7)	14 (14,0)

* $p < 0,05$.

Таблица 2. Сравнительный анализ эффективности антибактериальной профилактики различными препаратами при проведении перкутанной нефролитолапаксии

Параметры для сравнения, человек (%)	Препарат	
	Ципрофлоксацин	Цефотаксим
Число больных	49 (100,0)	25 (100,0)
Эффективность	46 (93,9)*	18 (72,0)
Посев мочи	41 (83,7)	21 (84,0)
Неэффективная профилактика	3 (6,1)*	7 (28,0)

* $p < 0,05$.

Таблица 3. Сравнительный анализ эффективности антибактериальной профилактики различными препаратами при проведении контактной уретеролитотрипсии

Параметры для сравнения, человек (%)	Препарат	
	Ципрофлоксацин	Цефотаксим
Число больных	55 (100,0)	25 (100,0)
Эффективность	51 (92,7%)	22 (88,0%)
Посев мочи	28 (50,9%)	11 (44,0%)
Неэффективная профилактика	4 (7,3%)	3 (12,0%)

(51,0% против 62,9% в группе ципрофлоксацина). Отмечены достоверные различия только в группе больных, перенесших перкутанную нефролитолапаксию, как по эффективности антибактериальной профилактики (93,9% при применении ципрофлоксацина и 72,0% при применении цефотаксима), так и по проценту неудач (6,1 и 28,0% соответственно).

Фармакоэкономический расчет. Так как значимые различия по эффективности антибактериальной профилактики получены только при выполнении перкутанной нефролитолапаксии, экономические расчеты проведены только в группе боль-

Таблица 4. Сравнительный анализ эффективности антибактериальной профилактики различными препаратами при проведении трансуретральной аденомэктомии

Параметры для сравнения, человек (%)	Препарат	
	Ципрофлоксацин	Цефотаксим
Число больных	33 (100,0)	25 (100,0)
Эффективность	30 (90,9)	22 (88,0)
Посев мочи	18 (54,5)	14 (56,0)
Неэффективная профилактика	3 (9,1)	3 (12,0)

Таблица 5. Сравнительный анализ эффективности антибактериальной профилактики различными препаратами при проведении трансуретральной резекции мочевого пузыря

Параметры для сравнения, человек (%)	Препарат	
	Ципрофлоксацин	Цефотаксим
Число больных	30 (100,0)	25 (100,0)
Эффективность	29 (96,7)	24 (96,0)
Посев мочи	12 (40,0)	5 (20,0)
Неэффективная профилактика	1 (3,3)	1 (4,0)

Таблица 6. Сравнительный анализ антибактериальной профилактики ципрофлоксацином и цефотаксимом при проведении перкутанной нефролитолапаксии методом «затраты/эффективность»

Параметры для сравнения	Препарат	
	Ципролет (Doctor Reddys Laboratories, Индия)	Цефотаксим (ОАО «Биохимик», РФ)
Стоимость одной дозы, руб	65,00	35,21
Стоимость курса профилактики (7 сут)	910	492,24
Вероятность обострения пиелонефрита, %	6,1	28,0
CER, руб	969,12	683,67
CERincr, руб		1907,58

ных, перенесших этот вид оперативного лечения. Результаты фармакоэкономического анализа представлены в табл. 6.

Стоимость достигнутого эффекта (CER) – отсутствия обострения пиелонефрита при применении цефотаксима составляет 683,67 руб, а при применении ципрофлоксацина – 969,12 руб. Обратим внимание, что здесь речь не идет о предотвращенном обострении пиелонефрита, так как если антибактериальную профилактику не проводить, то далеко не каждый больной получит осложнения. Однако мы условно считаем, что если обострение не произошло, то профилактика эффективна.

А вот показатель CERincr (приращение затрат) отражает вложения средств на одно **дополнительное** предотвращенное обострение хронического калькулезного пиелонефрита в группе больных, получавших более эффективный ципрофлоксацин, по сравнению с группой больных, в которой использовался менее эффективный цефотаксим (CERincr = 1907,58 руб). На наш взгляд, это вполне приемлемо, если принять во внимание стоимость купирования атаки пиелонефрита. По нашим собственным данным, только на медикаментозную терапию обострения хронического обструктивного пиелонефрита в среднем расходуется не менее 1856,33 руб [10].

Выводы

1. Эффективность профилактического парентерального применения препарата ципрофлоксацин в дозировке 200 мг

2 раза/сут при выполнении эндоскопических вмешательств составила 93,4%.

2. При выполнении перкутанной нефролитолапаксии отмечено достоверное увеличение эффективности антибактериальной профилактики ципрофлоксацином при парентеральном введении в дозировке 200 мг 2 раза/сут в течение 7 сут по сравнению с цефотаксимом в дозировке 1,0 г 2 раза/сут в течение 7 сут (93,9 и 72,0% соответственно).

3. При проведении эмпирической антибактериальной профилактики при перкутанной нефролитолапаксии на основании проведенных клинических и фармакоэкономических исследований целесообразно использовать ципрофлоксацин (Ципролет).

Литература

1. Рациональная антимикробная фармакотерапия / Под общей ред. В.П.Яковлева и С.В.Яковлева. – М.: Литтерра, 2003. – 1001 с.
2. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии / Под ред. Л.С.Страчунского, Ю.Б.Белоусова, С.Н.Козлова. – Смоленск: МАКМАКС, 2007. – 464 с.
3. Страчунский Л.С., Козлов С.Н. Современная антимикробная химиотерапия. – М.: Боргес, 2002. – 285 с.
4. Руководство по урологии / Под ред. Н.А.Лопаткина. – М.: Медицина, 1998. – Т. 2. – 765 с.
5. Урология. Национальное руководство / Под ред. Н.А.Лопаткина. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009. – 1021 с.
6. Белобородова Н.В., Богданов М.Б., Черненькая Т.В. Алгоритмы антибиотикотерапии. – М., 1999. – 144 с.
7. Рациональная фармакотерапия в урологии / Под общей ред. Н.А.Лопаткина и Т.С.Перепановой. – М.: Литтерра, 2006. – 818 с.
8. Воробьев П.А., Авксентьева М.В., Юрьев А.С., Сура М.В. Клинико-экономический анализ. – М.: Ньюдиамед, 2004. – 404 с.
9. Шашкова Г.В., Перепанова Т.С., Бешлиев Д.А. Лекарственные средства, применяемые в урологии. – М.: ФармМедИнфо, 2002. – 246 с.
10. Яровой С.К. Фармакоэкономический анализ лечения больных острым и хроническим пиелонефритом в урологическом стационаре // Пробл. стандартизации в здравоохран. – 2008. – №9. – С.14–21.

Информация об авторах:

Шимановский Николай Львович, член-корреспондент РАМН, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой молекулярной фармакологии и радиобиологии медико-биологического факультета Российского государственного медицинского университета
Адрес: 119121, Москва, ул. Большая Пироговская, 9А
Телефон: (495) 241-0432
E-mail: nicolai.schimanowsky@bayerhealthcare.com

Максимов Виктор Алексеевич, кандидат медицинских наук, главный уролог Департамента здравоохранения гор. Москвы, главный врач Городской клинической урологической больницы №47 Департамента здравоохранения г. Москвы
Адрес: 105425, Москва, ул. 3-я Парковая, 51
Телефон: (495) 163-5381
E-mail: gkub47@mosgorzdrav.ru

Забиров Константин Ильгизарович, доктор медицинских наук, врач-уролог Городской клинической урологической больницы №47 Департамента здравоохранения г. Москвы
Адрес: 105425, Москва, ул. 3-я Парковая, 51
Телефон: (495) 163-5381
E-mail: gkub47@mosgorzdrav.ru

Яровой Сергей Константинович, кандидат медицинских наук, врач-клинический фармаколог Городской клинической урологической больницы №47 Департамента здравоохранения г. Москвы
Адрес 105425, Москва, ул. 3-я Парковая, 51
Телефон: 8 (903) 225-9922
E-mail: gkub47@mosgorzdrav.ru