

Сравнение en-bloc резекции стенки мочевого пузыря с опухолью со стандартной трансуретральной резекцией мочевого пузыря при лечении немышечно-инвазивного рака мочевого пузыря

С.В. Котов^{1,2}, Р.И. Гуспанов^{1,2}, С.А. Пульбере^{1,2}, А.Л. Хачатрян^{1,2}, Ш.М. Саргсян¹, Ю.П. Краев¹, Д.А. Самойлов¹

¹Кафедра урологии и андрологии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России; Россия, 119049 Москва, Ленинский пр-кт, 8, корп. 10;

²ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова Департамента здравоохранения г. Москвы»; Россия, 119049 Москва, Ленинский пр-кт, 10

Контакты: Шаген Мхитарович Саргсян shagen-s@yandex.ru

Введение. Рак мочевого пузыря (РМП) в настоящее время представляет большую проблему для онкоурологов по всему миру в связи с высокими показателями рецидивов. Лечение немышечно-инвазивных форм РМП не несет в себе такие риски, как лечение мышечно-инвазивных форм. Однако частые рецидивы и в связи с этим прогрессия опухоли могут привести к тому, что пациентам выполняют инвалидизирующие органосохраняющие операции с большим риском для жизни и здоровья. Таким образом, улучшение методов лечения немышечно-инвазивного РМП может сделать качество жизни пациентов лучше.

Цель исследования – оценка безопасности и эффективности en-bloc (еТУР) по сравнению со стандартной (сТУР) трансуретральной резекцией при лечении пациентов с немышечно-инвазивным РМП.

Материалы и методы. В ретроспективное исследование были включены 197 пациентов с впервые выявленным немышечно-инвазивным РМП, подвергшиеся еТУР ($n = 34$) или сТУР ($n = 163$) в университетской клинике урологии в период с 2011 по 2021 г. Группы не имели статистически значимых различий по половозрастным показателям и характеристикам опухолей. Медиана наблюдения составила 28,25 мес.

Результаты. Обе группы имели сопоставимые периоперационные показатели, однако качество полученного материала после еТУР было лучше, чем после сТУР. Пациенты с адъювантной внутривезикулярной химиотерапией в раннем послеоперационном периоде имели лучшие онкологические результаты по сравнению с пациентами без нее (35,71 % рецидивов и/или случаев прогрессирования против 49,12 %) ($p < 0,05$). Также в группе еТУР зарегистрировано значительно меньшее количество рецидивов: 14,71 % против 40,49 % ($p < 0,05$).

Заключение. При отсутствии противопоказаний к еТУР данный метод оперативного лечения немышечно-инвазивного РМП с проведением адъювантной внутривезикулярной химиотерапией в раннем послеоперационном периоде представляется более перспективным и имеет лучшие онкологические показатели.

Ключевые слова: рак мочевого пузыря, немышечно-инвазивный рак мочевого пузыря, лечение немышечно-инвазивного рака мочевого пузыря, трансуретральная резекция стенки мочевого пузыря с опухолью

Для цитирования: Котов С.В., Гуспанов Р.И., Пульбере С.А. и др. Сравнение en-bloc резекции стенки мочевого пузыря с опухолью со стандартной трансуретральной резекцией мочевого пузыря при лечении немышечно-инвазивного рака мочевого пузыря. Онкоурология 2024;20(2):101–9.

DOI: <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2024-20-2-101-109>

Comparison of en-bloc resection of the bladder wall and tumor with standard transurethral bladder resection in treatment of non-muscle invasive bladder cancer

S.V. Kotov^{1,2}, R.I. Guspanov^{1,2}, S.A. Pulbere^{1,2}, A.L. Khachatryan^{1,2}, Sh.M. Sargsian¹, Yu.P. Kraev¹, D.A. Samoylov¹

¹Department of Urology and Andrology, N.N. Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of Russia; Build. 10, 8 Leninsky Prospekt, Moscow 119049, Russia;

²City Clinical Hospital No. 1, Moscow Healthcare Department; 8 Leninsky Prospekt, Moscow 119049, Russia

Contacts: Shagren Mkhitrovich Sargsian shagen-s@yandex.ru

Background. Bladder cancer currently poses a major challenge to urologic oncologists worldwide due to its high recurrence rates. Although the treatment of non-muscle invasive bladder cancer does not carry the same risks as the treatment of muscle invasive forms, frequent recurrences and subsequent tumor progression can lead to patients undergoing disabling organ-removing operations with great risk to life and health. Therefore, improvement of treatment methods for non-muscle invasive bladder cancer may make the quality of life of patients with these diseases better.

Aim. To evaluate the safety and effectiveness of en-bloc transurethral resection of bladder tumor (eTURBT) compared with conventional TURBT (cTURBT) in the treatment of patients with non-muscle invasive bladder cancer.

Materials and methods. The retrospective study included 197 patients with newly diagnosed primary non-muscle invasive bladder cancer who underwent eTURBT ($n = 34$) or cTURBT ($n = 163$) at the University Urology Clinic between 2011 and 2021. The groups did not have statistically significant differences in gender, age, and tumor characteristics. Median follow-up was 28.25 months.

Results. Both groups had comparable perioperative indicators, but the quality of the material obtained after eTURBT was better than after cTURBT. Patients with adjuvant intravesical chemotherapy in the early postoperative period had better oncological results compared with patients without it (35.71 % recurrences and/or progression *versus* 49.12 %) ($p < 0.05$). Additionally, in the eTURBT group the number of recurrences was significantly lower: 14.71 % *versus* 40.49 % ($p < 0.05$).

Conclusion. In the absence of contraindications for eTURBT, this method of surgical treatment of non-muscle invasive bladder cancer with adjuvant intravesical chemotherapy in the early postoperative period seems more promising with better oncological indicators.

Keywords: bladder cancer, non-muscle-invasive bladder cancer, treatment of non-muscle invasive bladder cancer, transurethral resection of the bladder wall with a tumor

For citation: Kotov S.V., Guspanov R.I., Pulbere S.A. et al. Comparison of en-bloc resection of the bladder wall and tumor with standard transurethral bladder resection in treatment of non-muscle invasive bladder cancer. *Onkourologiya = Cancer Urology* 2024;20(2):101–9. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2024-20-2-101-109>

Введение

Рак мочевого пузыря (РМП) — одно из самых распространенных заболеваний в мире. Часто встречающейся его формой (в 75 % случаев) является немышечно-инвазивный РМП (НМИРМП) [1]. В связи с тем что прогноз при неинвазивных формах заболевания лучше по показателям общей и канцерспецифической выживаемости по сравнению с мышечно-инвазивными формами, появляется необходимость качественно-го лечения и наблюдения пациентов с НМИРМП для предотвращения рецидивирования и, как следствие, прогрессирования заболевания [1].

С учетом недостатков стандартной трансуретральной резекции (сТУР) мочевого пузыря учеными предложена альтернатива данному оперативному вмешательству — трансуретральная резекция стенки (ТУР) мочевого пузыря с опухолью единым блоком (en-bloc) (еТУР). Основной целью применения еТУР являлось улучшение онкологических результатов [2]. Существуют работы, в том числе метаанализы, которые показали эффективность еТУР по сравнению с сТУР. Однако мировое онкоурологическое сообщество не пришло к консенсусу, что еТУР однозначно превосходит сТУР по онкологическим показателям. В связи с этим имеется необходимость в дополнительном изучении данной техники оперативного вмешательства и ее сравнении с сТУР [3–5].

Цель исследования — оценка безопасности и эффективности еТУР по сравнению с сТУР при лечении пациентов с НМИРМП.

Материалы и методы

В исследование были включены 197 пациентов (147 (74,62 %) мужчин и 50 (25,38 %) женщин) с впервые выявленным НМИРМП, которым с 2011 по 2021 г. в университетской клинике урологии выполнена ТУР мочевого пузыря. Средний возраст пациентов составил 65,4 (30–90) года. Характеристика пациентов представлена в табл. 1.

Критериями включения являлись наличие первичного НМИРМП, согласие на участие в исследовании, наблюдение более 2 лет с проведением контрольных цистоскопий (при наличии противопоказаний — магнитно-резонансной томографии (МРТ) мочевого пузыря или ультразвукового исследования (УЗИ) мочевого пузыря). Критерии исключения: наличие сопутствующей карциномы *in situ*, отказ от участия в исследовании, невозможность контакта с пациентом, отсутствие контроля отдаленных результатов, отсутствие данных о проведенных цистоскопиях, МРТ или УЗИ мочевого пузыря.

Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от проведенного оперативного вмешательства. Показания для выполнения еТУР: наличие не более 3 образований мочевого пузыря, размер образований

Таблица 1. Характеристика пациентов

Table 1. Characteristics of the patients

Показатель Characteristic	еТУР (n = 34) eTURBT (n = 34)	сТУР (n = 163) cTURBT (n = 163)	p
Возраст, лет Age, years	59,35 (±11,82)	66,68 (±10,22)	>0,05
Пол, n (%): Gender, n (%): мужской male женский female	21 (61,76) 13 (38,24)	126 (77,3) 37 (22,7)	>0,05
Применяемая энергия, n (%): Energy applied, n (%): лазерная энергия laser energy биполярный электроток bipolar electrical current	16 (47,06) 18 (52,94)	0 163 (100)	<0,05
Адьювантная внутрипузырная химиотерапия (митомицин, доксорубин), % Adjuvant intravesical chemotherapy (mitomycin, doxorubicin), %	88,24	67,48	<0,05

Примечание. Здесь и в табл. 2: сТУР — стандартная трансуретральная резекция мочевого пузыря; еТУР — трансуретральная резекция стенки мочевого пузыря с опухолью единым блоком.

Note. Here and in table 2: cTURBT — conventional transurethral resection of bladder tumor; eTURBT — en-bloc transurethral resection of bladder tumor.

не более 3 см, согласие на проведение оперативного вмешательства. Показания для выполнения сТУР: наличие новообразований мочевого пузыря, согласие на проведение оперативного вмешательства.

Как видно из табл. 1, группы не имели статистически значимых различий по половозрастному соотношению. В группе еТУР части пациентов оперативное

вмешательство было выполнено с помощью лазера (Ho:YAG, Tm:YAG) (рис. 1).

В послеоперационном периоде, согласно клиническим рекомендациям, в 88,24 % случаев после еТУР и в 67,48 % случаев после сТУР была проведена адьювантная внутрипузырная химиотерапия (ВПХТ) препаратами доксорубицина или митомицина ($p < 0,05$).

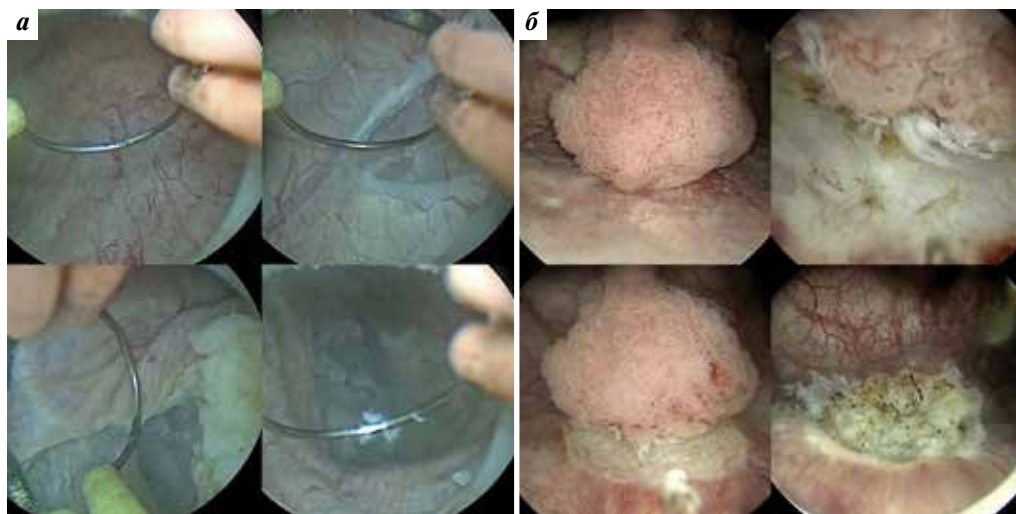


Рис. 1. En-bloc резекция стенки мочевого пузыря с опухолью с помощью биполярного электротока (а) и гольмиевого лазера (б) [6]
Fig. 1. En-bloc transurethral resection of bladder wall and tumor using bipolar electrical current (a) and holmium laser (b) [6]

Медиана срока послеоперационного наблюдения составила 28,25 мес.

Послеоперационное наблюдение представляло собой выполнение цистоскопии (при наличии противопоказаний — МРТ или УЗИ мочевого пузыря) 1 раз в 3 мес на протяжении 1-го года после операции, 1 раз в 6 мес на протяжении 2-го года и 1 раз в год начиная с 3-го года после хирургического вмешательства при отсутствии рецидивирования и/или прогрессирования. При подозрении на рецидивирование и/или прогрессирование заболевания проводилась ТУР с последующей гистологической оценкой полученного препарата.

Статистический анализ и обработку полученных данных осуществляли с помощью электронных таблиц Microsoft Excel для Mac версии 16.76 и пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics версии 26. При нормальном виде распределения числовых данных для оценки различий в группах применяли методы параметрической статистики (критерий Стьюдента). При отсутствии нормального распределения данных использовали методы непараметрической статистики (*U*-критерий

Манна—Уитни). Показатели, изменяющиеся в динамике, оценивали с помощью парного критерия Вилкоксона. Качественные показатели были закодированы условными символами, их подсчет представлен в абсолютных и относительных величинах. Для нахождения различий между качественными показателями использовали χ^2 -критерий с поправкой Йетса на непрерывность, для вычисления которого прибегали к построению сетки 2×2 и 3×2 , а также точный критерий Фишера для малых выборок. В случае невозможности применения перечисленных методов использовали *Z*-критерий для долей. Статистически значимыми различия считались при $p < 0,05$ (95 % уровень значимости).

Результаты

Средняя длительность операции в группах eТУР (35,41 ± 19,4 мин) и cТУР (40,75 ± 19,49 мин) не имела статистически значимых различий ($p > 0,05$) (табл. 2). Также необходимо отметить, что среднее количество опухолей у 1 пациента в группах eТУР (1,82) и cТУР (2,31)

Таблица 2. Интра- и послеоперационные характеристики пациентов

Table 2. Intra- and postoperative characteristics of the patients

Показатель Characteristic	eТУР ($n = 34$) eTURBT ($n = 34$)	cТУР ($n = 163$) cTURBT ($n = 163$)	<i>p</i>
Среднее время операции, мин Mean operative time, min	35,41 ± 19,4	40,75 ± 19,49	>0,05
Среднее количество опухолей Mean number of tumors	1,82	2,31	>0,05
Средний размер опухоли, мм Mean tumor size, mm	23,88 ± 14,14	24,16 ± 12,17	>0,05
Осложнения по классификации Clavien—Dindo, <i>n</i> : Complications per the Clavien—Dindo classification, <i>n</i> :			
I	2	1	>0,05
II	1	0	
IIIa	1	4	
Наличие мышечного слоя в послеоперационном препарате, % Presence of muscular layer in the postoperative material, %	85,29	92,02	>0,05
Стадия Т, %: T stage, %:			>0,05
Ta	58,82	57,06	
T1	41,18	42,94	
Степень злокачественности, %: Malignancy grade, %:			>0,05
LG	70,59	77,91	
HG	29,41	22,09	
Рецидив, % Recurrence, %	14,71	40,49	<0,05
Прогрессия, % Progression, %	2,94	3,68	>0,05

и их средние размеры ($23,88 \pm 14,14$ мм в группе eТУР и $24,16 \pm 12,17$ мм в группе сТУР) не имели статистически значимых различий ($p > 0,05$).

В группах eТУР и сТУР в раннем послеоперационном периоде отмечено 4 (11,76 %) и 5 (3,07 %) осложнений соответственно, однако данная разница не являлась статистически значимой ($p > 0,05$).

В группе eТУР профиль осложнений по классификации Clavien—Dindo распределился следующим образом:

- осложнения I степени встречались в 2 (5,88 %) случаях: 1 эпизод судорожных припадков, потребовавший наблюдения, 1 эпизод фебрильной гипертермии, потребовавший назначения антипиретиков;
- осложнения II и III степеней отметились однократно: 1 (2,94 %) эпизод тромбоза глубоких вен правой нижней конечности, флотирующего тромба в общей бедренной вене до 3 см, потребовавший назначения антиагрегантов и антикоагулянтов, и 1 (2,94 %) эпизод гематампонады мочевого пузыря, потребовавший катетеризации и промывания мочевого пузыря, назначения гемостатической терапии.

В группе сТУР наблюдалось такое распределение осложнений по классификации Clavien—Dindo:

- 1 (0,61 %) осложнение I степени — эпизод фебрильной гипертермии, потребовавший назначения антипиретиков;
- 4 (2,45 %) осложнения степени IIIa:
 - 3 эпизода гематампонады мочевого пузыря, потребовавшие катетеризации и промывания мочевого пузыря, назначения гемостатической терапии,

— 1 эпизод развития острого простатита, потребовавший выполнения надлобковой троакарной цистостомии и назначения антибактериальной терапии.

Несмотря на то что не выявлено статистически значимой разницы в наличии мышечного слоя в послеоперационном материале (85,29 % в группе eТУР против 92,02 % в группе сТУР ($p > 0,05$)), мы заявляем о лучшем качестве образцов после eТУР на примере препаратов, полученных после оперативных вмешательств в нашей университетской клинике (рис. 2).

Группы также не имели статистически значимых различий по распределению опухолей на стадии T (по классификации TNM) и по степени злокачественности ($p > 0,05$).

Распределение по прогностическим группам риска представлено на рис. 3.

Как видно из рис. 3, соотношение по группам риска между пациентами после 2 оперативных вмешательств не имело статистически значимых различий ($p > 0,05$) [1].

Таким образом, в группе eТУР у 16 пациентов (группа низкого риска) вероятность прогрессии за первые 5 лет составляла 0,93 %, у 8 пациентов (группа промежуточного риска) — 4,9 %, а у 10 пациентов (группа высокого риска) — 9,6 %. В группе сТУР у 76 пациентов (группа низкого риска) вероятность прогрессии за первые 5 лет составляла 0,93 %, у 47 пациентов (группа промежуточного риска) — 4,9 %, а у 40 пациентов (группа высокого риска) — 9,6 %.

В ходе послеоперационного наблюдения выявлено, что количество рецидивов в группе eТУР статистически значимо меньше, чем в группе сТУР: 5 (14,71 %) случаев

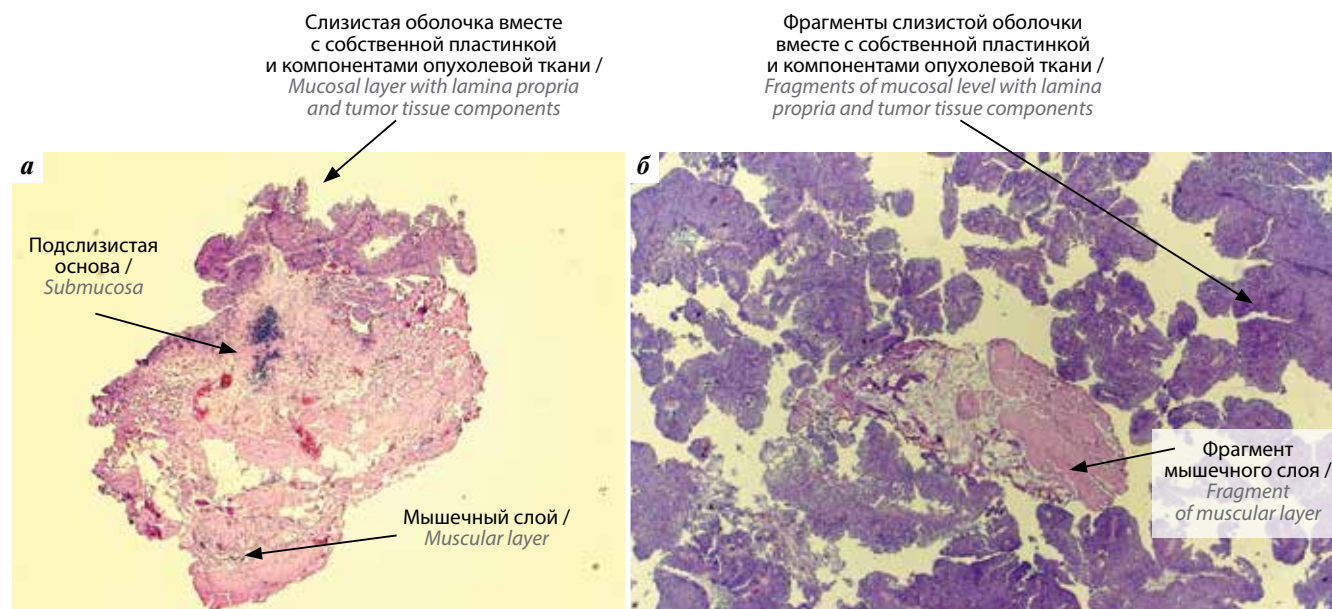


Рис. 2. Морфологическая картина после en-bloc (a) и стандартной (б) трансуретральной резекции [6]
Fig. 2. Morphologic picture after en-bloc (a) and conventional (б) transurethral resection [6]

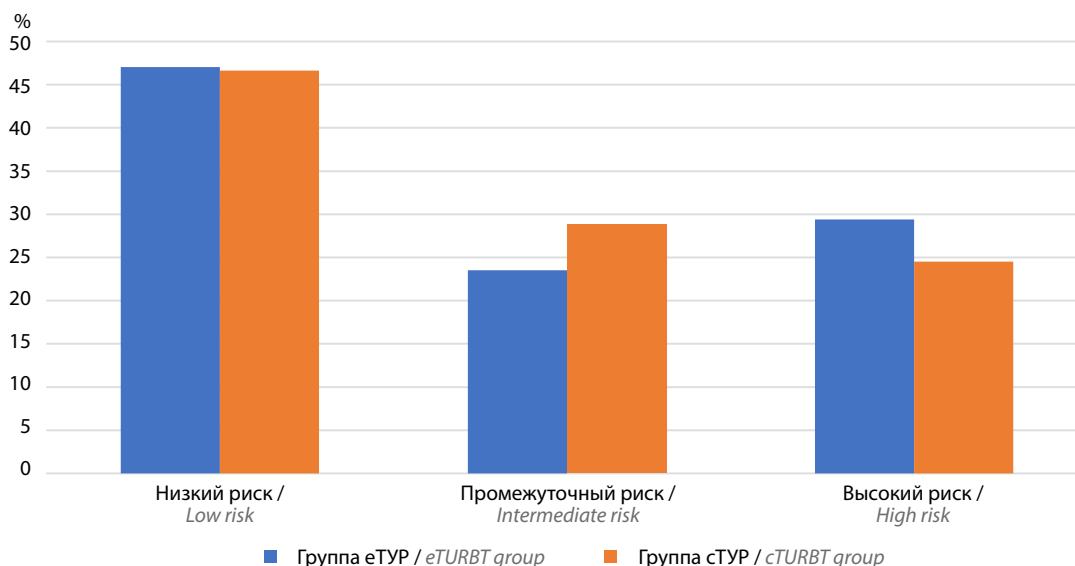


Рис. 3. Распределение пациентов по прогностическим группам риска. Здесь и на рис. 4, 5: eTYP — трансуретральная резекция en-bloc; cTYP — стандартная трансуретральная резекция
Fig. 3. Distribution of the patients per prognostic risk groups. Here and in Fig. 4, 5: eTURBT — en-bloc transurethral resection of bladder tumor; cTURBT — conventional transurethral resection of bladder tumor

против 66 (40,49 %) случаев ($p < 0,05$). Также зафиксирован 1 (2,94 %) случай прогрессии в группе eTYP и 6 (3,68 %) случаев прогрессии в группе cTYP, однако разница не была статистически значимой ($p > 0,05$) (рис. 4).

В исследовании мы также учитывали количество рецидивов и/или прогрессий в группах в зависимости от полученной адъювантной ВПХТ. Так, в группе eTYP среди 30 пациентов, получивших ВПХТ, у 16,67 % наблюдался рецидив и/или прогрессия, тогда как в группе cTYP среди 110 пациентов, получивших ВПХТ

в раннем послеоперационном периоде, частота рецидивов и/или прогрессий составила 40,91 % ($p < 0,05$). Среди 4 пациентов группы eTYP, не получивших ВПХТ, рецидив зарегистрирован в 1 случае (25 %), что меньше, чем количество рецидивов и/или прогрессий (50,94 %) среди 53 пациентов группы cTYP, не получивших адъювантной ВПХТ, однако разница не была статистически значима ($p > 0,05$) (рис. 5).

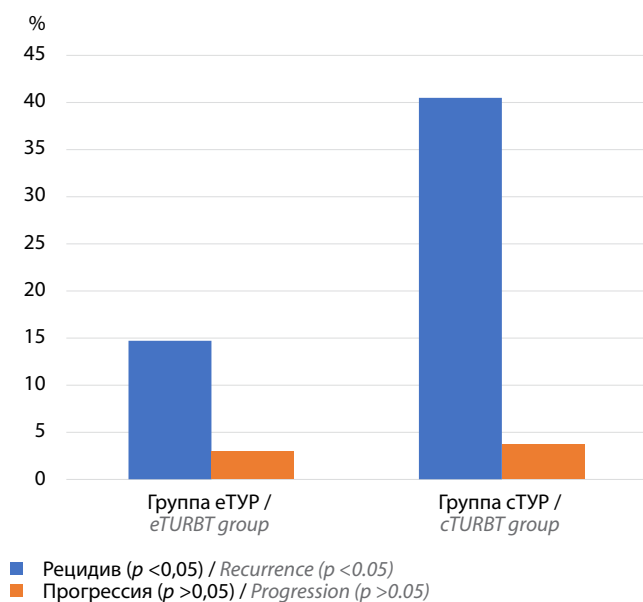


Рис. 4. Соотношение рецидивов и прогрессий в двух группах пациентов
Fig. 4. Ratios between recurrences and progressions in the two patient groups

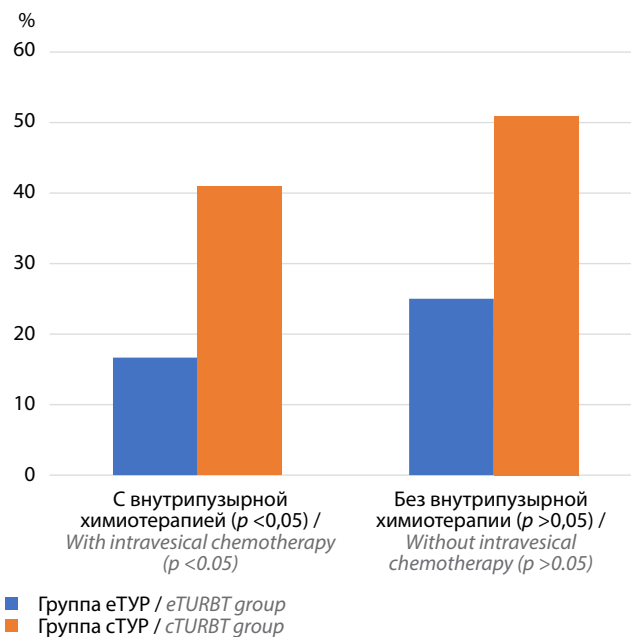


Рис. 5. Соотношение рецидивов и/или прогрессий в двух группах пациентов с учетом проведения внутримышечной химиотерапии
Fig. 5. Ratios between recurrences and/or progressions in the two patient groups taking into account administration of intravesical chemotherapy

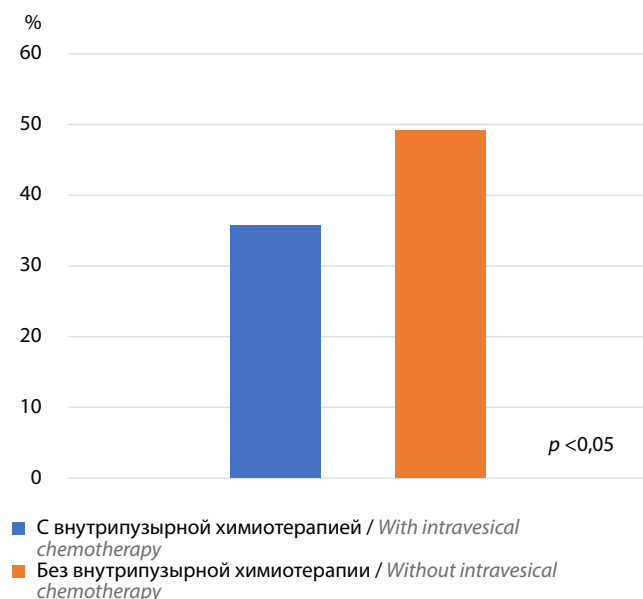


Рис. 6. Соотношение рецидивов и/или прогрессий в зависимости от проведения внутривезикулярной химиотерапии
Fig. 6. Ratio between recurrences and/or progressions depending on administration of intravesical chemotherapy

Изолированное влияние адьювантной ВПХТ также было значимо: из 140 пациентов, получивших ВПХТ, только у 50 (35,71 %) выявлен рецидив и/или прогрессия против 28 (49,12 %) из 57 пациентов без нее ($p < 0,05$) (рис. 6).

Обсуждение

На протяжении долгого времени ТУР мочевого пузыря — главное диагностическое и лечебное оперативное вмешательство у пациентов с РМП, риск рецидивирования и прогрессии в течение 5 лет достигает 70 и 30 % соответственно [7, 8]. Одним из важных факторов рецидивирования после ТУР является качество проведенного оперативного лечения [9]. Так, после сТУР может отмечаться наличие опухолевых клеток не только в полости мочевого пузыря, которые могут реимплантироваться, но даже в кровеносном русле [10]. Отсутствие мышечного слоя в препарате после операции — предиктор высокого риска рецидивирования, достигающего 81 %, по данным некоторых авторов [11]. Таким образом, очевидно, что повторное оперативное вмешательство становится необходимостью и однократная сТУР не является достаточным и исчерпывающим методом лечения НМИРМП [12].

Улучшение онкологических результатов достигается несколькими способами. Так, проведение адьювантной ВПХТ/БЦЖ-терапии (терапии бациллой Кальметта—Герена) повышает шансы пациентов

с НМИРМП на безрецидивное будущее [7]. Наши данные также подтверждают эти выводы: среди пациентов, получивших ВПХТ в раннем послеоперационном периоде, достоверно меньше вероятность развития рецидива и/или прогрессии ($p < 0,05$).

Еще одним способом совершенствования методов лечения НМИРМП является внедрение в широкую практику еТУР. Результаты еТУР по сравнению с сТУР в недавнем прошлом были неоднозначными: некоторые исследователи не находили значимых различий между двумя видами операций [1, 13, 14], тогда как другие утверждали, что еТУР значимо превосходит сТУР по многим сравниваемым показателям [15]. Мы считаем, что данные разногласия могли иметь место вследствие несовершенства техники еТУР на раннем этапе, наличия сопутствующей карциномы *in situ*, несоблюдения показаний к еТУР. На данный момент однозначно ясно, что еТУР позволяет использовать не только электроток как источник энергии для резекции, но и лазерную энергию, что было показано нами ранее [6].

По нашим данным, оба метода представляются сопоставимыми по всем показателям, в том числе по частоте наличия мышечного слоя в препарате после операции. В то же время по качеству послеоперационного препарата (сохранение слоистой структуры стенки мочевого пузыря, возможность субстадивирования, уменьшения количества термических артефактов) и по количеству рецидивов еТУР значимо превосходила сТУР. Процент прогрессий в 2 группах отличался, но разница не была статистически значимой ($p > 0,05$). Мы также отмечаем, что проведение ВПХТ в раннем послеоперационном периоде показано всем пациентам с НМИРМП, так как она улучшает онкологические результаты.

Заключение

Нами выявлено, что резекция стенки мочевого пузыря единым блоком сопоставима по всем периоперационным показателям с сТУР. В нашем исследовании в группе еТУР качество послеоперационного материала превосходило таковое в группе сТУР. Онкологические результаты лечения (количество рецидивов) у пациентов после еТУР были статистически значимо лучше, чем у пациентов после сТУР. Также на онкологические результаты значимо влияло проведение адьювантной ВПХТ. Мы считаем, что внедрение еТУР в рутинную практику со строгим соблюдением показаний и проведение адьювантной ВПХТ в раннем послеоперационном периоде будут способствовать улучшению качества оказываемой медицинской помощи пациентам с НМИРМП.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Milan 2023.
2. Fankhauser C.D., Wettstein M.S., Afferi L. et al. En Bloc Resection of Bladder Tumor-Is It the Way Forward? *Front Surg* 2021;8:685506. DOI: 10.3389/fsurg.2021.685506
3. Yang H., Lin J., Gao P. et al. Is the en bloc transurethral resection more effective than conventional transurethral resection for non-muscle-invasive bladder cancer? A systematic review and meta-analysis. *Urol Int* 2020;104(5–6):402–9. DOI: 10.1159/000503734
4. Mori K., D'Andrea D., Enikeev D.V. et al. En bloc resection for nonmuscle invasive bladder cancer: review of the recent literature. *Curr Opin Urol* 2020;30(1):41–7. DOI: 10.1097/MOU.0000000000000697
5. Мартов А.Г., Ергакоев Д.В., Байков Н.А. Трансуретральная гольмиевая резекция мочевого пузыря с применением техники единого блока. *Медицинский вестник Башкортостана* 2015;(57). Martov A.G., Ergakov D.V., Baykov N.A. Transurethral holmium resection of the bladder by en-block technique. *Meditinskiy vestnik Bashkortostana = Medical Bulletin of Bashkortostan* 2015;(57). (In Russ.).
6. Котов С.В., Гуспанов Р.И., Хачатрян А.Л. и др. Применение en-bloc резекции стенки мочевого пузыря с опухолью при лечении немышечно-инвазивного рака мочевого пузыря. *Онкоурология* 2022;18(4):120–8. DOI: 10.17650/1726-9776-2022-18-4-120-128 Kotov S.V., Guspanov R.I., Khachatryan A.L. et al. Using of en-bloc resection of the bladder wall with a tumor in the treatment of non-muscle invasive bladder cancer. *Onkourologiya = Cancer Urology* 2022;18(4):120–8. (In Russ.). DOI: 10.17650/1726-9776-2022-18-4-120-128
7. Martin-Doyle W., Leow J.J., Orsola A. et al. Improving selection criteria for early cystectomy in high-grade T1 bladder cancer: a meta-analysis of 15,215 patients. *J Clin Oncol* 2015;33(6):643–50. DOI: 10.1200/JCO.2014.57.6967
8. Koch M.O., Smith Jr. Natural history and surgical management of superficial bladder cancer (stages Ta/T1/CIS). In: *Comprehensive Textbook of Genitourinary Oncology*. Chapter 26. Lippincott Williams and Wilkins, Baltimore, 1996. Pp. 405–15.
9. Rolevich A., Minich A., Nabebina T. et al. Surgeon has a major impact on long-term recurrence risk in patients with nonmuscle invasive bladder cancer. *Cent European J Urol* 2016;69(2):170–7. DOI: 10.5173/ceju.2016.795
10. Zhang D., Yao L., Yu S. et al. Safety and efficacy of en bloc transurethral resection versus conventional transurethral resection for primary nonmuscle-invasive bladder cancer: a meta-analysis. *World J Surg Oncol* 2020;18(1):4. DOI: 10.1186/s12957-019-1776-4
11. Herr H.W., Donat S.M. A restaging transurethral resection predicts early progression of superficial bladder cancer. *BJU Int* 2006;97:1197–8. DOI: 10.1016/S0022-5347(18)33065-9
12. Woldu S.L., Bagrodia A., Lotan Y. Guideline of guidelines: non-muscle-invasive bladder cancer. *BJU Int* 2017;119(3):371–80.
13. Chen X., Liao J., Chen L. et al. En bloc transurethral resection with 2-micron continuous-wave laser for primary non-muscle-invasive bladder cancer: a randomized controlled trial. *World J Urol* 2015;33:989–95. DOI: 10.1007/s00345-014-1342-1
14. Sureka S., Agarwal V., Agnihotri S. et al. Is en-bloc transurethral resection of bladder tumor for non-muscle invasive bladder carcinoma better than conventional technique in terms of recurrence and progression? A prospective study. *Indian J Urol* 2014;30(2):144–9. DOI: 10.4103/0970-1591.126887
15. Kramer M., Altieri V., Hurl R. et al. Current evidence of transurethral en-bloc resection of nonmuscle invasive bladder cancer. *Eur Urol Focus* 2017;3(6):567–76. DOI: 10.1016/j.euf.2016.12.004

Вклад авторов

С.В. Котов, Р.И. Гуспанов, А.Л. Хачатрян: разработка дизайна исследования;
С.А. Пульбере, Ш.М. Саргсян, Ю.П. Краев, Д.А. Самойлов: получение данных для анализа, анализ полученных данных, написание текста рукописи, обзор публикаций по теме статьи;

С.В. Котов – 30 %;
Р.И. Гуспанов – 20 %;
С.А. Пульбере – 10 %;
А.Л. Хачатрян – 15 %;
Ш.М. Саргсян – 15 %;
Ю.П. Краев – 5 %;
Д.А. Самойлов – 5 %.

Authors' contributions

S.V. Kotov, R.I. Guspanov, A.L. Khachatryan: developing the research design;
S.A. Pulbere, Sh.M. Sargsian, Yu.P. Kraev, D.A. Samoylov: obtaining data for analysis, analysis of the obtained data, article writing, reviewing of publications of the article's theme;

S.V. Kotov – 30 %;
R.I. Guspanov – 20 %;
S.A. Pulbere – 10 %;
A.L. Khachatryan – 15 %;
Sh.M. Sargsian – 15 %;
Yu.P. Kraev – 5 %;
D.A. Samoylov – 5 %.

ORCID авторов / ORCID of authors

С.В. Котов / S.V. Kotov: <https://orcid.org/0000-0003-3764-6131>
Р.И. Гуспанов / R.I. Guspanov: <https://orcid.org/0000-0002-2944-2668>
С.А. Пульбере / S.A. Pulbere: <https://orcid.org/0000-0001-7727-4032>
А.Л. Хачатрян / A.L. Khachatryan: <https://orcid.org/0000-0003-3431-4289>
Ш.М. Саргсян / Sh.M. Sargsian: <https://orcid.org/0000-0003-3880-6790>
Ю.П. Краев / Yu.P. Kraev: <https://orcid.org/0009-0006-1865-7758>
Д.А. Самойлов / D.A. Samoylov: <https://orcid.org/0009-0000-4842-6551>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.
Funding. The study was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики. Протокол исследования одобрен комитетом по биомедицинской этике ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России. Выписка из протокола заседания локального этического комитета № 223 от 21.11.2022.

Все пациенты подписали информированное согласие на публикацию своих данных.

Compliance with patient rights and principles of bioethics

The study protocol was approved by the biomedical ethics committee of N.N. Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of Russia. Extract from the minutes of the meeting of the local ethics committee No. 223 dated 21.11.2022.

All patients gave written informed consent to participate in the study.