



Research Article

Comparison of Presence of Detrusor Muscle in Pathology Between Monopolar Conventional TURBT and En-Bloc TURBT

Koosha Kamali ^{1,*} , Pejman Shadpour ² , Ehsan Zolfi ³ , Vahid Vahedi ³ , Hossein Saffari ⁴ , Nasrollah Abian ³ 

¹ Associate Professor of Urology, Hasheminejad Kidney Center (HKC), Hospital Management Research Center (HMRC), Iran University of Medical Sciences (IUMS), Tehran, Iran

² Professor of Urology, Hasheminejad Kidney Center (HKC), Hospital Management Research Center (HMRC), Iran University of Medical Sciences (IUMS), Tehran, Iran

³ Urology Resident, Hasheminejad Kidney Center (HKC), Iran University of Medical Sciences (IUMS), Tehran, Iran

⁴ Assistant Professor of Urology, Hasheminejad Kidney Center (HKC), Hospital Management Research Center (HMRC), Iran University of Medical Sciences (IUMS), Tehran, Iran

* **Corresponding author:** Koosha Kamali, Associate Professor of Urology, Hasheminejad Kidney Center (HKC), Hospital Management Research Center (HMRC), Iran University of Medical Sciences (IUMS), Tehran, Iran. Tel: +98-218864 4444, Fax: +98-2188644447, E-mail: kooshakamali@gmail.com

DOI: [10.29252/nkjmd-120110](https://doi.org/10.29252/nkjmd-120110)

How to Cite this Article:

Kamali K, Shadpour P, Zolfi E, Vahedi V, Saffari H, Abian N. Comparison of Presence of Detrusor Muscle in Pathology Between Monopolar Conventional TURBT and En-Bloc TURBT. *J North Khorasan Univ Med Sci.* 2020;**12**(1):73-78. DOI: [10.29252/nkjms-120110](https://doi.org/10.29252/nkjms-120110)

Received: 28 Jul 2019

Accepted: 19 Feb 2020

Keywords:

Bladder Cancer
TURBT
En-Bloc
Detrusor

Abstract

Introduction: According to EAU 2018 guidelines, TURBT is the gold standard method for diagnosis and treatment of non-muscle invasive bladder tumor. It has been reported that in 50% of cases no detrusor was found in the specimen. The aim of this study is to compare presence of detrusor in specimens taken by conventional and en-bloc method.

Methods: From September 2017 to September 2018, 60 patients with solitary papillary tumor sized less than 3 cm, and no prior history of bladder cancer, randomly divided into two groups: Conventional TURBT and en-bloc TURBT with monopolar hook. Mean operation time, perforation rate, and presence of detrusor muscle were compared between two groups.

Results: Mean operation time in en-bloc TURBT was 15.46 ± 3.52 minutes and in conventional TURBT was 20.6 ± 5.04 minutes. The mean operation time was significantly different between the two groups. No clinical bladder perforation was seen in the two groups. In 28 cases (93.3%) of en-bloc group the detrusor was seen in pathologic reports while presence of detrusor in pathology report was positive in 25 cases (83.3%) of the conventional group, this difference was not statistically significant.

Conclusions: En-bloc TURBT with monopolar hook was as effective as conventional method with no increase in bladder perforation, and due to lower operation time it is a better option than conventional TURBT.



مقایسه وجود عضله دترسور مثانه در نمونه پاتولوژی با دو روش مونوپلار Conventional

TURBT و En-Bloc TURBT

کوشا کمالی^{۱*}، پژمان شادپور^۲، احسان زلفی^۳، وحید واحدی^۴، حسین صفاری^۵، نصرالله آبیان^۳

^۱ دانشیار اورولوژی، بیمارستان فوق تخصصی هاشمی نژاد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

^۲ استاد اورولوژی، بیمارستان فوق تخصصی هاشمی نژاد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

^۳ رزیدنت اورولوژی، بیمارستان فوق تخصصی هاشمی نژاد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

^۴ دانشگاه علوم پزشکی ایران، رزیدنت بیمارستان هاشمی نژاد، مشهد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

^۵ استادیار اورولوژی، بیمارستان فوق تخصصی هاشمی نژاد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: کوشا کمالی، دانشیار اورولوژی، بیمارستان فوق تخصصی هاشمی نژاد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

ایمیل: kooshakamali@gmail.com

DOI: 10.29252/nkjs-120110

چکیده	تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۵/۰۶
مقدمه: روش TURB به عنوان یک روش استاندارد طلایی برای تشخیص و درمان تومورهای مثانه غیر تهاجمی به عضله طبق EAU در سال ۲۰۱۸ شناخته می شود. عدم وجود نمونه دترسور تا ۵۰٪ در این روش گزارش شده است. هدف از این مطالعه مقایسه روش آن بلاک با روش Conventional TURB در به دست آوری نمونه دترسور است.	تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۳۰
روش کار: از سپتامبر ۲۰۱۷ تا سپتامبر ۲۰۱۸ تعداد ۶۰ بیمار با تومور منفرد پاپیلاری کمتر سه سانتی متر بدون سابقه قبلی تومور مثانه به طور تصادفی به دو گروه تصادفی تقسیم شدند و مورد جراحی با روش های en-bloc TURB و Conventional TURB قرار گرفتند. مدت زمان عمل، میزان پارگی و وجود دترسور در دو گروه مقایسه شد.	واژگان کلیدی: سرطان مثانه TURBT en-bloc دترسور
یافته ها: طول مدت جراحی در en-bloc TURB $3/52 \pm 15/46$ و در گروه Conventional TURB $5/04 \pm 20/06$ دقیقه بود که طول مدت جراحی به طور معناداری در گروه en-bloc TURB نسبت به گروه conventional TURB کمتر بود. هیچ موردی از پارگی کلینیکال مثانه در دو گروه دیده نشد. در ۲۸ نفر (۹۳/۳٪) در گروه en-bloc TURB و ۲۵ نفر (۸۳/۳٪) در گروه Conventional TURB نمونه دترسور در بررسی پاتولوژی وجود داشت که این تفاوت قابل ملاحظه ای نبود. نتیجه گیری: روش en-bloc TURB مونوپلار با هوک در به دست آوردن نمونه دترسور به اندازه روش Conventional TURB موثر است و باعث افزایش پارگی مثانه نمی شود و با توجه به کاهش زمان عمل نسبت به روش Conventional TURB برتری است.	

مقدمه

مثانه تهاجمی ۰/۰۲٪، در سن ۴۰ تا ۵۹ سالگی ۰/۴۱٪، و ۶۰ تا ۶۹ سالگی ۰/۹۶٪ و ۷۰ سالگی به بالا ۳/۵٪ می باشد. از هنگام تولد تا مرگ این رقم ۳/۷٪ است. برای زنان میزان ابتلا به کنسر مثانه از تولد تا ۳۹ سالگی ۰/۱٪، ۴۰ تا ۵۹ سالگی ۰/۱۳٪، ۶۰ تا ۶۹ سالگی ۰/۲۶٪ و ۷۰ سالگی به بالا ۰/۹۹٪ است و از هنگام تولد تا مرگ ۱/۱۷٪ می باشد. در مجموع نوجوانان و جوانان با سن زیر ۴۰ سال گرایش به کنسر غیر تهاجمی تمایز یافته دارند. بر خلاف بسیاری از انواع کنسرهای دیگر که در آن بیماران جوانتر به بیماری تهاجمی تر مبتلا می شوند، برای کنسر مثانه ظاهراً عکس آن مصداق دارد [۵]. کنسر مثانه به علت اختلالات ژنتیکی و ریسک فاکتورهای خارجی از جمله تماس با عوامل کارسینوژن، فاکتورهای تغذیه ای، مصرف مایعات، الکلی،

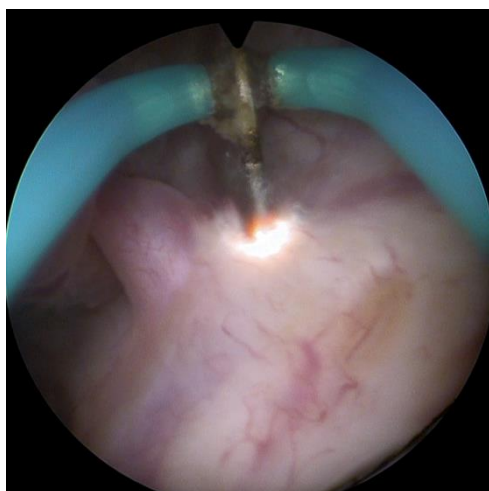
اپیتلیوم مثانه از سلول های ترانزیشنال که مستعد تغییرات بدخیمی میباشد تشکیل شده است. شیوع سرطان مثانه در ارتباط با عوامل محیطی و سن می باشد و با افزایش سن و عوامل سرطان زا محیطی مقدار شیوع و بروز آن افزایش یافته است. سرطان مثانه نهمین سرطان شایع و سیزدهمین سرطان کشنده در سطح دنیا به حساب می آید [۱]. سرطان یوروتلیال شایعترین بدخیمی سیستم ادراری و دومین سرطان کشنده سیستم ادراری است [۲]. میزان ابتلا و شیوع این بیماری با افزایش سن بیشتر شده و در دهه هشتم زندگی به اوج می رسد و ارتباط محکمی بین توکسین های محیطی و تشکیل کانسر مثانه مشاهده شده است [۳، ۴]. ریسک ابتلا به کنسر تهاجمی مثانه به سن وابسته است. برای مردان از بدو تولد تا ۳۹ سالگی میزان ابتلا به کنسر

[۱۷]. استفاده از TURB بای پلار امکان رزکشن در سالین را بوجود آورده و ریسک رفلکس اتراتور و پارگی مثانه را به حداقل می رساند [۱۸]. با توجه به نبود نمونه دترسور در درصد قابل توجهی از conventional TURB، هدف از این مطالعه بررسی روش en-bloc TURB از لحاظ وجود نمونه عضله دترسور و عوارض آن در مقایسه با روش conventional TURB است.

روش کار

۶۰ بیمار که در سی تی اسکن قبل از عمل دارای توده مثانه کمتر از ۳ سانتی متر منفرد پدانکوله بودند و سابقه قبلی تومور مثانه نداشتند و از سپتامبر ۲۰۱۷ تا سپتامبر ۲۰۱۸ به بیمارستان هاشمی نژاد مراجعه کردند، در صورت رضایت آگاهانه وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود به مطالعه بیماران دارای توده منفرد و پدانکوله، اندازه تومور کمتر از ۳ سانتی متر و نداشتن سابقه قبلی توده مثانه و معیارهای خروج از مطالعه وجود بیش از یک تومور، دارای سابقه قبلی توده مثانه، سایز تومور بیشتر از ۳ سانتی متر وجود هیدرونفروز یا علامت مشکوک به متاستاز و درگیری پری وریکال و لنفادنوپاتی رژیونال بود.

این بیماران با استفاده از روش balance blocked randomization به دو گروه سی تایی تقسیم شدند. بیماران به دنبال بیهوشی جنرال یا اسپینال تحت عمل جراحی به دو روش en-bloc TURBT و conventional TURBT استفاده از لوپ دارای جریان مونوپلار و استفاده از آب مقطر به منظور شستشو در حین جراحی به صورت برش توده از سطح به سمت پایه تومور و روش en-bloc TURBT استفاده از هوک دارای جریان مونوپلار و استفاده از آب مقطر به منظور شستشوی حین جراحی به صورت برش از فاصله نیم سانتی متری از پایه تومور از ابتدا تحت عمل قرار گرفتند (شکل ۱).

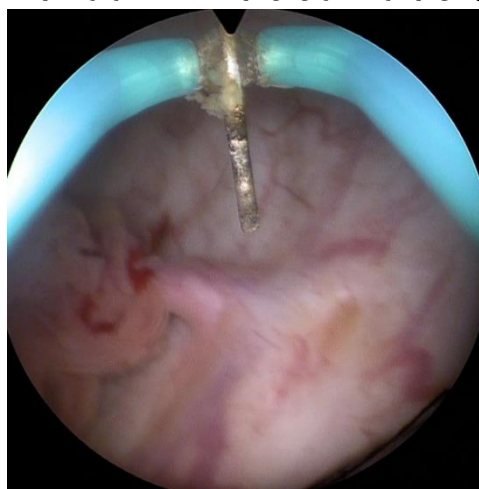


شکل ۱. روش en-bloc TURB با استفاده از هوک در تومور پدانکوله

عمل جراحی تزریق شد. مدت زمان عمل از زمان ورود رزکتوسکوپ تا زمان فیکس سوند ثبت شد. CBC از همه بیماران به طور روتین قبل از عمل و روز بعد از عمل چک شد. بیماران روز یک پس از عمل ترخیص شدند. نمونه های پاتولوژی آن ها از لحاظ وجود عضله دترسور توسط یک یورپاتولوژیست با تجربه مورد بررسی قرار گرفتند. محدودیت های

عوامل التهابی، عفونت، شیمی درمانی، پرتو درمانی و احتمالاً شیرین کننده های مصنوعی ایجاد می شود [۶]. خویشاوندان درجه یک بیمارانی که مبتلا به کسر مثانه هستند، با افزایش دو برابری ریسک ابتلا به کسر اوروتلیال رو به رو هستند. ریسک وراثت ظاهراً برای زنان و افراد غیر سیگاری بالاتر است. به احتمال خیلی زیاد انواع مختلفی از ژن ها با نفوذ پایین وجود دارند که ممکن است به یک فرد منتقل شده و وی را بیشتر مستعد کسر مثانه کند [۷، ۸].

در کنار پوست و ریه ها، مثانه مهمترین ارگان متأثر از کارسینوژن های شغلی است [۹، ۱۰]. ۲۰ تا ۲۷٪ تمام کسر های مثانه با در معرض قرار گرفتن با عوامل صنعتی ارتباط دارد [۱۰، ۱۱]. کارسینوژن های محیطی می توانند از طریق استنشاق یا جذب پوستی وارد بدن شده و در مجموع یک دوره نهفتگی طولانی ۱۰ تا ۲۰ ساله بین اکسپوزر صنعتی و تشکیل سرطان مثانه وجود دارد. از این رو رابطه سببی قطعی را به راحتی نمی توان شناسایی کرد [۱۲]. اغلب بیماران دارای سرطان های مثانه غیر تهاجمی به عضله (NMIBC) می باشند (۷۰٪) [۱۳]. روش TURB به عنوان یک روش استاندارد طلایی برای تشخیص و درمان تومورهای مثانه غیر تهاجمی به عضله طبق EAU سال ۲۰۱۸ شناخته می شود [۱۴]. یک جراحی TURBT و en-bloc TURBT زمانی ایده آل است که تومور، اطراف آن و عضله دترسور آن برداشته شود. در حقیقت در جراحی با هر دو روش باید سه لایه دترسور، لامینا پروپریا و یوروتلیوم وجود داشته باشد [۱۵]. مطالعات مختلف نبود نمونه دترسور در تی یو اری را تا ۵۰ درصد گزارش کرده اند [۱۵]. عدم وجود نمونه دترسور با افزایش احتمال باقی ماندن تومور و under staging و عود زودهنگام همراه است [۱۶]. معمولاً TURB در آب مقطر انجام می شود زیرا محلول های سالین در تماس با انرژی الکتریکی، انرژی را از کوتر مونوپلار منتشر می کند. گلایسین پر هزینه بوده و مدرکی دال بر سودمند بودن آن در مقایسه با آب وجود ندارد



تمامی عمل ها توسط یک جراح انجام شده و بعد از عمل در همه بیماران معاینه شکم و معاینه دودستی انجام شد. بعداز خونگیری سوند فولی سه راه فیکس و شستشوی مثانه با سرم نرمال سالین صورت می گیرد. برای تمامی بیماران بعد از عمل جراحی ۴۰ میلی گرم میتوماکسین به مدت ۱ ساعت داخل مثانه طی شش ساعت اول بعد از

افت هموگلوبین در روش en-bloc TURB 0.17 ± 0.26 و در روش conventional TURB 0.26 ± 0.41 بود که به طور معناداری از روش en-bloc TURB بیشتر بوده هر چند میزان افت هموگلوبین در دو روش از لحاظ بالینی بالا نمی باشد. در بین تمامی بیماران، ۵۳ نفر (۸۸/۳٪) آن ها بعد از برداشتن تومور و بررسی پاتولوژی آن دارای نمونه دترسور و ۷ نفر (۱۱/۷٪) بدون عضله دترسور بودند. در ۲۸ نفر (۹۳/۳٪) در گروه en-bloc TURB و ۲۵ نفر (۸۳/۳٪) در گروه conventional TURB نمونه دترسور در بررسی پاتولوژی وجود داشت که هرچند در گروه en-bloc TURB نمونه دترسور بیشتر یافت شد اما این تفاوت قابل ملاحظه نبود (P-value 0.42).

جدول ۱. خصوصیات بیماران

متغیر	مقادیر
سن	
En-bloc	54.9 ± 9.1
Conventional	58.8 ± 16.87
جنس (%)	
En-bloc (مرد)	۲۹ (۹۶/۶٪)
En-bloc (زن)	۱ (۳/۴٪)
Conventional (مرد)	۲۵ (۸۳/۴٪)
Conventional (زن)	۵ (۱۶/۶٪)

این مطالعه شامل تعداد محدود بیماران و بررسی فقط نوع پدائکوله تومور به دلیل نوع روش en bloc بود. با ورود داده ها به SPSS V22 مقایسه زیر گروهها به روش های آماری از جمله independend test و محاسبه ضریب همبستگی انجام شد.

یافته ها

ویژگی کاراکترستیک بیماران در جدول یک آورده شده است. میانگین سنی بیماران شرکت کننده در گروه en-bloc TURB 54.9 ± 9.1 سال و میانگین سنی شرکت کنندگان در گروه conventional TURB 58.8 ± 16.87 سال بود. توزیع این متغیر در دو گروه نرمال بوده و تفاوت معناداری بین دو گروه ملاحظه نشد (P-value: ۰/۱۷). از بین شرکت کنندگان در گروه en-bloc TURB ۲۹ نفر مرد و ۱ نفر زن بوده است و در گروه conventional TURB ۲۵ نفر مرد و ۵ نفر زن بود که تفاوتی بین این دو گروه از لحاظ جنسی دیده نشد. (جدول ۱).

نتایج جراحی در جدول ۲ آورده شده است. طول مدت جراحی در en-bloc TURB 3.52 ± 15.46 و در گروه conventional TURB 5.04 ± 20.06 دقیقه بود که طول مدت جراحی به طور معناداری در گروه en-bloc TURB نسبت به گروه conventional TURB کمتر بوده است (P value < ۰,۰۰۰۱). هیچ یک از بیماران دچار علائم کلینیکی پارگی مثانه و اتساع شکم در دو روش جراحی نشدند. میزان

جدول ۲. نتایج جراحی

متغیر	مقادیر	P Value
زمان جراحی (دقیقه)		
En-bloc	15.3 ± 46.52	< ۰/۰۰۰۱
Conventional	20.5 ± 06.04	
افت هموگلوبین		۰/۰۱۸
En-bloc	0.10 ± 26.17	
Conventional	0.10 ± 41.26	
پارگی مثانه		
En-bloc		۰/۴۲
Conventional		
وجود عضله دترسور		
En-bloc	۹۳/۳٪	
Conventional	۸۳/۳٪	

آوردن نمونه دترسور در حال انجام است. آقای Herr در مقاله خود سه راه را برای اندازه گیری کیفیت یک TURBT بیان کرده است: (۱) برداشت کامل تومور (۲) وجود عضله دترسور عمیق و (۳) نرخ عود پایین. در مورد محل عود تومور نشان داده شده است که ۸۱٪ عودها در محل قبلی ایجاد می شود [۱۹].

در کاری در سال ۲۰۱۲ توسط rohit upadhyay و همکارانش انجام شد ۲۵ بیمار به عنوان نمونه کنترل تحت جراحی TURBT قرار گرفتند و ۲۱ نفر تحت جراحی en-bloc TURBT. در گروه کنترل ۶۰٪ بیماران دارای نمونه عضله دترسور بودند و در گروه en-bloc TURBT ۹۴/۴٪ در بررسی پاتولوژی عضله دترسور مثانه تشخیص داده شد [۱۵].

بحث

شیوع این بیماری به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر، ۱۰/۱ نفر در مردان و ۲/۵ نفر در زنان می باشد. البته میزان شیوع به طور قابل توجهی با توجه به ناحیه جغرافیایی و کشور متغیر است. تخمین زده شده است که در نواحی غربی تقریباً ۱ نفر از هر ۲۵ مرد و ۱ نفر از هر ۸۰ زن در طول زندگی دارای کنسر مثانه تشخیص داده می شوند [۱]. کنسر مثانه یک بیماری مرگبار بوده و حدود ۳٪ تمام موارد مرگ ناشی از کنسر را در بر گرفته است [۴]. با توجه به شیوع این بیماری و میزان مرگ و میر آن و استفاده از روش TURB به عنوان استاندارد طلایی جهت staging و درمان NMIBC، تلاش در جهت بهبود هر چه بیشتر این روش جراحی و کاهش عوارض آن و افزایش کیفیت این روش در بدست

Kai Yan Zhang و همکارانش در سال ۲۰۱۷ گزارش را منتشر کردند که در آن retrograde en bloc resection of bladder tumour (RERBT) با تعداد ۴۰ بیمار با روش vonventional TURBT مقایسه شد. تعداد ۵۰ بیمار در برداشتن توده های سطحی پاپیلاری مقایسه شد. نتایج نشان داد که بین این دو گروه تفاوت قابل ملاحظه ای در زمان جراحی وجود نداشت. همچنین میزان عود تومور در طی ۱۸ ماه در هر دو گروه یکسان بود. عضله دترسور در ۱۰۰٪ بیماران گروه RERBT در پاتولوژی دیده شد اما فقط در ۵۴٪ بیماران گروه conventional TURBT دیده شد [۲۴].

در مطالعه حاضر، میزان وجود نمونه عضله دترسور و افت هموگلوبین در دو گروه دارای تفاوت معناداری نبود اما زمان عمل جراحی در روش en-bloc TURB، احتمالاً مربوط به برداشتن و خروج نمونه تومور به صورت یک تکه می باشد. در حالی که در روش conventional TURB تومور در چند مرحله تراشیده و خارج می شود. با توجه به موارد فوق به نظر می رسد استفاده از روش en-bloc TURB در برداشتن و بردن نمونه عضله دترسور به اندازه روش conventional TURBT مؤثر می باشد و با توجه به کاهش مدت زمان عمل در تومورهای کمتر از ۳ سانتی متر نسبت به روش conventional TURBT ترجیح است.

نتیجه گیری

روش en-bloc TURB با هموئوپلار با هوک در به دست آوردن نمونه دترسور به اندازه روش conventional TURB مؤثر است و باعث افزایش برفوریشن مثانه نمی شود و با توجه به کاهش زمان عمل نسبت به روش conventional TURB برای تومورهای زیر سه سانتی متری پدائکوله روش برتری است.

سپاسگزاری

این مقاله حاصل پایان نامه دانشگاه علوم پزشکی ایران است. بدین وسیله از همراهی کادر بیمارستان هاشمی نژاد برای انجام این تحقیق تشکر و قدردانی به عمل می آید. این مطالعه با کد اخلاق IR.IUMS.FMD.REC ۱۳۹۶،۹۴۱۱۲۵۴۰۰۲ دانشگاه علوم پزشکی ایران ثبت شده است. همچنین این مطالعه دارای کد IRCT به شماره IRCT20190528043745N1 می باشد.

تضاد منافع

نویسندگان هیچگونه تعارض منافی را اعلام نکرده اند.

در مطالعه دیگری که توسط Sanjoy Kumar Sureka و همکارانش در سال ۲۰۱۴ صورت گرفت ۲۱ بیمار تحت en-bloc TURBT قرار گرفتند (ET) و ۲۴ بیمار تحت TURBT (CT). مکان تومور، گرید و استیج هر دو گروه قابل مقایسه با یکدیگر بودند. نرخ عود در گروه ET و CT به ترتیب ۶/۲۸٪ و ۶۲/۵٪ و نرخ پیشرفت ۳۳/۳٪ و ۲۰٪ بود [۲۰].

در کاری که در سال ۲۰۱۸ انجام شده است بین دو گروه en bloc TURB بای پلار (گروه مطالعه) و مونو پلار رزکشن (گروه کنترل) مقایسه صورت گرفت. نتایج گروه مورد مطالعه در مقایسه با گروه کنترل کاهش متوسط زمان جراحی (۱۳/۴ نسبت به ۱۹/۷ دقیقه)، میزان افت هموگلوبین (۲۸٪ نسبت به ۷۶٪ g/dL)، مدت زمان کاتتریزاسیون (۱/۹ نسبت به ۲/۸ روز) و مدت زمان بستری در بیمارستان (۲/۳ به ازای ۳/۱ روز) بود. بعد از یک سال، گروه en bloc به طور قابل ملاحظه ای کاهش عود مجدد، ایمنی جراحی بالاتر، موربیدیتی پریوپراتیو کمتر و ریکواری سریعتر را نسبت به گروه کنترل نشان داد [۲۱].

در کاری که توسط Hao Xu و همکارانش در سال ۲۰۱۸ انجام شده است، روش دو روش en bloc TURBT با ۱/۹ vela laser میکرومتر (تعداد بیماران ۲۶ نفر) با روش conventional TURBT (تعداد بیماران ۴۴ نفر) مورد مطالعه قرار گرفتند و با یکدیگر مقایسه شدند. نتایج نشان داد که بیمارانی که تحت درمان با ۱/۹ Vela laser میکرومتر قرار گرفتند مقدار بالاتری از نمونه برای بررسی پاتولوژیک و استیج تومور نسبت به گروه vonventional TURBT داشتند. هیچگونه رفلکس عصب ابراتور و پارگی مثانه در طی جراحی در گروه ۱/۹ Vela laser میکرومتر دیده نشد. در حالی که ۷ بیمار در conventional TURBT دچار رفلکس عصب ابراتور و ۳ بیمار دچار پارگی مثانه شدند. بین مدت زمان جراحی بین دو گروه تفاوت قابل ملاحظه ای دیده نشد. بیماران گروه ۱/۹ vela laser میکرومتر مدت زمان شستشوی مثانه بعد از عملی کمتری نیاز داشتند نسبت به گروه دوم. تفاوت قابل ملاحظه ای در نرخ عود بین دو گروه در فلوآپ مشاهده نشد [۲۲].

در مطالعه ای که در سال ۲۰۱۶ صورت گرفت به بررسی وجود عضله دترسور، میزان عود پس از سه ماه و دو سال بعد از برداشتن توده با استفاده از en-bloc TURBT پرداخته شد. نمونه عضلانی در همه نمونه ها (۷۴ بیمار) دیده شد و نرخ عود بعد از ۳ ماه و دو سال به ترتیب ۵/۴٪ و ۸۵٪ بود [۲۳].

References

- Kramer MW, Abdelkawi IF, Wolters M, Bach T, Gross AJ, Nagele U, et al. Current evidence for transurethral en bloc resection of non-muscle-invasive bladder cancer. *Minim Invasive Ther Allied Technol.* 2014;23(4):206-13. doi: 10.3109/13645706.2014.880065 pmid: 24447105
- Stein JP, Lieskovsky G, Cote R, Groshen S, Feng AC, Boyd S, et al. Radical cystectomy in the treatment of invasive bladder cancer: long-term results in 1,054 patients. *J Clin Oncol.* 2001;19(3):666-75. doi: 10.1200/JCO.2001.19.3.666 pmid: 11157016
- Parkin DM. The global burden of urinary bladder cancer. *Scand J Urol Nephrol Suppl.* 2008(218):12-20. doi: 10.1080/03008880802285032 pmid: 19054893
- Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2013. *CA Cancer J Clin.* 2013;63(1):11-30. doi: 10.3322/caac.21166 pmid: 23335087
- Linn JF, Sesterhenn I, Mostofi FK, Schoenberg M. The molecular characteristics of bladder cancer in young patients. *J Urol.* 1998;159(5):1493-6. doi: 10.1097/00005392-199805000-00022 pmid: 9554340
- McDougal WS. Campbell-walsh urology 11th edition review.: Elsevier Health Sciences; 2015.
- Aben KK, Witjes JA, Schoenberg MP, Hulsbergen-van de Kaa C, Verbeek AL, Kiemeny LA. Familial aggregation of urothelial cell carcinoma. *Int J Cancer.* 2002;98(2):274-8. doi: 10.1002/ijc.10191 pmid: 11857419
- Murta-Nascimento C, Silverman DT, Kogevinas M, Garcia-Closas M, Rothman N, Tardon A, et al. Risk of bladder cancer

- associated with family history of cancer: do low-penetrance polymorphisms account for the increase in risk? *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2007;16(8):1595-600. [doi: 10.1158/1055-9965.EPI-06-0743](#) [pmid: 17684133](#)
9. Delclos GL, Lerner SP. Occupational risk factors. *Scand J Urol Nephrol Suppl.* 2008(218):58-63. [doi: 10.1080/03008880802284423](#) [pmid: 18815918](#)
 10. Reulen RC, Kellen E, Buntinx F, Brinkman M, Zeegers MP. A meta-analysis on the association between bladder cancer and occupation. *Scand J Urol Nephrol Suppl.* 2008(218):64-78. [doi: 10.1080/03008880802325192](#) [pmid: 18815919](#)
 11. Blot WJF, Fraumeni J. Geographic patterns of bladder cancer in the United States. *J Nation Cancer Institute.* 1978;61(4):1017-23.
 12. Dryson E, tMannetje A, Walls C, McLean D, McKenzie F, Maule M, et al. Case-control study of high risk occupations for bladder cancer in New Zealand. *Int J Cancer.* 2008;122(6):1340-6. [doi: 10.1002/ijc.23194](#) [pmid: 18027852](#)
 13. Rayn KN, Hale GR, Grave GP, Agarwal PK. New therapies in nonmuscle invasive bladder cancer treatment. *Indian J Urol.* 2018;34(1):11-9. [doi: 10.4103/iju.IJU_296_17](#) [pmid: 29343907](#)
 14. Kurth KH, Schellhammer PF, Okajima E, Akdas A, Jakse G, Herr HW, et al. Current methods of assessing and treating carcinoma in situ of the bladder with or without involvement of the prostatic urethra. *Int J Urol.* 1995;2 Suppl 2:8-22. [doi: 10.1111/j.1442-2042.1995.tb00475.x](#) [pmid: 7553309](#)
 15. Upadhyay R, Kapoor R, Srivastava A, Krishnani N, Mandhani A. Does En-bloc transurethral resection of bladder tumor give a better yield in terms of presence of detrusor muscle in the biopsy specimen? *Indian J Urol.* 2012;28(3):275-9. [doi: 10.4103/0970-1591.102700](#) [pmid: 23204654](#)
 16. Zhang J, Wang L, Mao S, Liu M, Zhang W, Zhang Z, et al. Transurethral en bloc resection with bipolar button electrode for non-muscle invasive bladder cancer. *Int Urol Nephrol.* 2018;50(4):619-23. [doi: 10.1007/s11255-018-1830-0](#) [pmid: 29478198](#)
 17. Jeffrey M, Holzbeierlein MD, Joseph A, Smith Jr MD. Surgical management of noninvasive bladder cancer (stages Ta/T1/CIS). *Urologic Clinics North America.* 2000;27(1):15-24. [doi: 10.1016/S0094-0143\(05\)70230-5](#)
 18. Miki M, Shiozawa H, Matsumoto T, Aizawa T. [Transurethral resection in saline (TURis): a newly developed TUR system preventing obturator nerve reflex]. *Nihon Hinyokika Gakkai Zasshi.* 2003;94(7):671-7. [doi: 10.5980/jpnjuro1989.94.671](#) [pmid: 14671997](#)
 19. Herr HW, Donat SM. Quality control in transurethral resection of bladder tumours. *BJU Int.* 2008;102(9 Pt B):1242-6. [doi: 10.1111/j.1464-410X.2008.07966.x](#) [pmid: 19035888](#)
 20. Sureka SK, Agarwal V, Agnihotri S, Kapoor R, Srivastava A, Mandhani A. 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](#) [pmid: 24744509](#)
 21. Bălan G. Bipolar en bloc tumor resection versus standard monopolar TURBT-which is the best way to go in non-invasive bladder cancer? *Romanian J Morphol Embryol.* 2018;59(3):773-80.
 22. Xu H, Ma J, Chen Z, Yang J, Yuan H, Wang T, et al. Safety and efficacy of en bloc transurethral resection with 1.9 microm vels laser for treatment of non-muscle-invasive bladder cancer. *Urology.* 2018;113:246-50. [doi: 10.1016/j.urology.2017.11.030](#) [pmid: 29198850](#)
 23. Hurle R, Lazzeri M, Colombo P, Buffi N, Morengi E, Peschechera R, et al. "En bloc" resection of nonmuscle invasive bladder cancer: A prospective single-center study. *Urology.* 2016;90:126-30. [doi: 10.1016/j.urology.2016.01.004](#) [pmid: 26776561](#)
 24. Zhang KY, Xing JC, Li W, Wu Z, Chen B, Bai DY. A novel transurethral resection technique for superficial bladder tumor: retrograde en bloc resection. *World J Surg Oncol.* 2017;15(1):125. [doi: 10.1186/s12957-017-1192-6](#) [pmid: 28683751](#)