

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۳، بهار ۱۳۹۳

اداره بیهوشی در یک بیمار مبتلا به پارگی مثانه حین عمل جراحی رزکشن

پروستات ترانس یورترال با لیزر دیود ۹۸۰ نانومتر

ولی ایمان طلب^۱، محمد حقیقی^{۲*}، عباس صدیقی نژاد^۱، بهرام نادری^۳، محمد صدیق کرمی^۴،
کمال جمالی^۵



۱. استادیار بیهوشی، فلوشیپ بیهوشی قلب، مرکز تحقیقات گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان
۲. دانشیار بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، بیمارستان پورسینا رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان
۳. استادیار گروه بیهوشی و فلوشیپ اینترونشنال درد، بیمارستان پورسینا رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان
۴. متخصص بیهوشی، بیمارستان بوعلی مریوان، دانشگاه علوم پزشکی کردستان
۵. متخصص بیهوشی، بیمارستان پورسینا

تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۲/۲۰

تاریخ بازبینی: ۹۲/۱۲/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۱/۱۴

چکیده

بیمار آقای ۶۹ ساله مبتلا به بزرگی خوش خیم پروستات (BPH) که کاندیدای عمل جراحی رزکشن پروستات ترانس یورترال (TURP) با لیزر دیود ۹۸۰ نانومتر بود، که در بیمارستان بستری شد. پس از شروع بیهوشی، عمل جراحی وی بدون مشکل آغاز گردید و عمل حدود یک ساعت به طول انجامید، در حوالی پایان عمل، تیم جراحی متوجه دیستانسیون شکم شد که با مشاوره جراحی، کاندید لاپاراتومی با تشخیص شکم حاد گردید. و بیمار تحت لاپاراتومی قرار گرفت که در حین لاپاراتومی مشخص شد که بیمار دچار پارگی خارج صفاقی مثانه شده است. پس از ترمیم پارگی، بیمار به بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان (ICU) برای پایش قلبی تنفسی منتقل شد و پس از ۴۸ ساعت از بخش مراقبت‌های ویژه ترخیص شده و به بخش اورولوژی منتقل گردید.

مقدمه

است که مزایای تخریب با لیزر شامل مدت زمان کوتاه عمل (کمتر از ۲۰ دقیقه) و عدم وجود خونریزی حوالی عمل است^(۱). لیزر دیود ۹۸۰ نانومتر یکی از ابزارهای جدید به کار گرفته شده برای درمان بزرگی خوش خیم پروستات می باشد که پس از استفاده روزافزون آن در دنیا، اکنون در ایران نیز استفاده از آن توسط متخصصین اورولوژی رو به افزایش است. عمل جراحی رزکشن پروستات ترانس یورترال با لیزر دیود ۹۸۰ نانومتر علاوه بر اینکه روش جراحی موثر در درمان و بهبودی بزرگی خوش خیم پروستات می باشد. حداقل تهاجم بافتی را دارد و با موربیدتی اندکی نسبت به سایر روش‌ها همراه است^(۲). مثانه ارگانی است که اغلب در معرض آسیب‌های درمانی (ایاتروژنیک) قرار دارد. رایج‌ترین شکل این آسیب‌ها پارگی تمام ضخامت مثانه است. آسیب خارجی (اکسترنال) مثانه

عمل جراحی رزکشن پروستات ترانس یورترال استاندارد طلائی درمان بزرگی خوش خیم پروستات است که با چندین عارضه حین و بعد از عمل همراه است^(۱-۳). عوارض حین عمل این جراحی موارد ذیل را شامل می شود: سندرم عمل جراحی رزکشن پروستات ترانس یورترال (اختلالات عصبی ناشی از کاهش سطح سدیم خون که در اثر جذب بیش از حد مایع شستشو ایجاد می شود)، افزایش فشارخون سیستمیک، برادیکاردی، ادم ریوی در بیماران دچار ضعف عملکرد بطن چپ، پارگی کپسول پروستات، پارگی مثانه و احشاء. برای این عمل جراحی از بیهوشی عمومی یا موضعی استفاده می شود^(۳). سایر درمان‌های با حداقل تهاجم شامل استنت گذاری پروستات (در بیمارانی که جراحی پرخطر دارند) و پروستاتکتومی با لیزر

القاء بیهوشی با ۲ میلی گرم بر کیلوگرم پروپوفول فراهم شده و پس از اینکه پاسخ کلامی و چشمی به تحریکات از بین رفت، ۰/۵ میلی گرم بر کیلوگرم آتراکوریوم تجویز شد و لارنژیال ماسک شماره ۴ تعبیه گردید و با مد تهویه کنترله اجباری توسط ماشین بیهوشی ونتیله شد و از ایزوفلوران با غلظت ۱٪ جهت نگهدارنده بیهوشی استفاده شد.

عمل جراحی وی آغاز گردید و به دلیل آموزشی بودن مورد، عمل جراحی لیزر با تلاش‌های متعدد توسط اورولوژیست‌های مختلف جهت دیدن مثانه و پروستات و پیشابراه انجام شد. جهت اتساع مثانه و شستشوی خون، از مایع نرمال سالین ۰/۹٪ استفاده شد و به جای استفاده از ظرف شستشو و نصب آن در ارتفاع ۴۰ سانتی متر از شیر ورود مایع توسط دستگاه لاپاراسکوپی استفاده گردید که فشار ۲۰۰ سانتی متر آب را برای ورود مایع ایجاد می‌کرد.

آتراکوریوم تا پایان عمل، هر نیم ساعت ۱۰ میلی گرم تجویز شد. تا پایان عمل جراحی رزکشن پروستات ترانس یورتال، همودینامیک بیمار پایدار بود ولی فشارخون وی ۲۰٪ افزوده شد و اشباع اکسیژن شریانی وی از ۱۰۰٪ به ۹۶٪ کاهش یافت. پس از یک ساعت، عمل جراحی رزکشن پروستات ترانس یورتال با لیزر به پایان رسید و تیم جراحی در صدد تعبیه کاتتر ادراری فولی برای بیمار برآمد ولی علی‌رغم تلاش‌های متعدد این امر میسر نمی‌شد. ناگهان در زیر شان‌های استریل جراح، متوجه اتساع شکم بیمار گردید و از متخصص بیهوشی خواست که علت را بررسی کند.

متخصص بیهوشی با شک به نامناسب بودن جایگذاری لارنژیال ماسک جهت ونتیلاسیون بیمار و با توجه به افت اشباع اکسیژن شریانی به ۹۶٪ و احتمال لیک هوا و انتشار اکسیژن به داخل مری و اتساع شکم، لارنژیال ماسک را با لوله تراشه کافدار شماره ۸ جایگزین کرد ولی این امر تغییری در اشباع اکسیژن شریانی بیمار به وجود نیاورد. جهت خروج هوای احتمالی و رفع انسداد شکم، متخصص بیهوشی اقدام به تعبیه لوله بینی-معدده‌ای نمود که علی‌رغم تلاش‌های متعدد، تعبیه آن ناموفق بود. پس از معاینه مجدد شکم و شک به فشار بالای داخل ابدومن با توجه به عدم امکان تعبیه

اغلب در اعمال جراحی زنان و مامائی، جراحی‌های عمومی و اورولوژیک اتفاق می‌افتد. آسیب داخلی (اینترنال) به‌طور شایع در جریان عمل جراحی رزکشن پروستات ترانس یورتال رخ می‌دهد. پارگی‌های مثانه به دو صورت داخل و خارج صفاقی ایجاد می‌شوند که نوع خارج صفاقی شایع‌تر است (۳،۵).

معرفی بیمار

بیمار آقای ۶۹ ساله مبتلا به بزرگی خوش خیم پروستات برای رزکشن پروستات از طریق پیشابراه به کمک لیزر دیود به اتاق عمل بیمارستان ارجاع شده بود. در معاینه بیمار حرکات سر و گردن نرمال و بدون محدودیت داشت. مالاپاتی II داشت و بدون دندان بود (دندان‌های مصنوعی وی قبلاً خارج شده بودند). در معاینه قفسه سینه، حرکات در هنگام تنفس، قرینه بود و سمع ریه‌ها پاک و سمع قلب وی نرمال بدون سونل و صدای اضافه بود. معاینه اندام‌ها تون عضلانی و قدرت نرمال داشتند. بیمار از نظر فعالیت بدنی در وضعیت خوبی به سر می‌برد و 4MET = (توانائی متابولیکی) را کسب می‌کرد (دو طبقه پله را بدون احساس ناراحتی با سرعتی عادی بالا می‌رفت). اندکس توده بدن (BMI) بیمار ۲۳ بود و درجه حرارت اگزیلاری وی ۳۷ درجه سانتی گراد و ۱۱۰/۷۰ = فشارخون و ضربان قلب = ۷۰ داشت. در عکس قفسه سینه به جز کلسیفیکاسیون مختصر قوس آئورت نکته مثبتی نداشت و اندکس سایز قلب کمتر از یک داشت. در اکوکاردیوگرافی، یافته مثبتی نداشت و کسر جهشی بطن چپ ۵۰٪-۴۰٪ و نارسائی میترا مختصر گزارش شد. آزمایش‌های قبل از عمل جراحی بیمار نیز در حد نرمال گزارش گردیدند. بیمار اعتیاد به دارو، سیگار، الکل یا ماده مخدر نداشت.

بیمار ساعت ۱۲ شب قبل از عمل جراحی قرص متوکلوپرامید (۱۰ میلی گرم) و رانیتیدین (۱۵۰ میلی گرم) دریافت کرده بود و برای آرام‌بخشی، پیش‌دارو نخورده بود. در اتاق عمل، پس از مانیتورینگ روتین شامل: الکتروکاردیوگرام، اندازه‌گیری غیر تهاجمی فشارخون، پالس اکسیمتری و دی‌اکسیدکربن بازدمی حدوداً ۳۰۰ میلی لیتر نرمال سالین ۰/۹٪ دریافت نمود. بیمار ۱۲۵ ماکروگرم فنتانیل گرفت و نیز ۶ لیتر اکسیژن ۱۰۰٪

موضعی (اسپاینال و اپیدورال) اغلب به صورت درد شکم در نواحی اطراف ناف همراه با انتشار به شانه‌ها، برادیکاردی، کاهش هوشیاری، تهوع و استفراغ و افت فشارخون ظاهر می‌شود. در بیهوشی عمومی بسیاری از این علائم هشدار دهنده وجود ندارند^(۷-۸). علل احتمالی پارگی مثانه در طول رزکشن پروستات شامل: تلاش‌های متعدد جهت برداشتن تومور، انقباض ناگهانی و مکرر ناشی از تحریک عصب ایتورتور، اتساع بیش از حد مثانه و گسترش پارگی کپسول پروستات است^(۹). در مورد بیمار ذکر شده به نظر تلاش‌های مکرر توسط افرادی که تجربه لازم جهت کار با روش لیزری را نداشتند عامل اصلی پارگی مثانه باشد. مهمترین گام در مدیریت بیهوشی این بیماران تشخیص زودهنگام پارگی مثانه با استفاده از معاینه فیزیکی و علائم بالینی است^(۷). روش بیهوشی رایج در عمل جراحی رزکشن پروستات ترانس یورترال اسپاینال است ولی در بعضی از بیماران موجب احتباس ادراری و تاخیر در ترخیص بیماران می‌شود. در روش اسپاینال سطح بلوک تا T10 لازم است^(۸). مزیت اصلی روش اسپاینال تشخیص زودرس هیپوناترمی، هیپرگلاسیمی و هیپرآمونمی مرتبط با در عمل جراحی رزکشن پروستات ترانس یورترال است زیرا کلیه حالات فوق با علائم مغزی شروع می‌شود که در یک بیمار هوشیار راحت تر قابل تشخیص است. مزیت دیگر تکنیک اسپاینال (در صورت بلوک کمتر از T10) دست نخورده باقی ماندن علامت کپسولر است که به صورت درد حاد ناشی از پارگی ناگهانی کپسول پروستات ایجاد می‌شود^(۱۰-۱۱).

در شرایطی مانند وجود کنتراندیکاسیون بیهوشی نخاعی، ناتوانی بیمار در خوابیدن به پشت و یا سرفه مداوم بیهوشی عمومی ارجح است. انتخاب راه‌هوایی به فاکتورهای بیمار حین عمل بستگی دارد. با توجه به اینکه وضعیت لیتوتومی در ترکیب با یک شیب سر به پایین میزان حجم جاری و ظرفیت باقی مانده عملکردی را کاهش داده و احتمال نارسایی معده را نیز افزایش می‌دهد استفاده از لوله تراشه روش مناسب‌تری می‌باشد هر چند کاربرد لارنژیال ماسک در بیماران انتخابی به عنوان یک روش جایگزین قابل قبول است^(۴). با توجه به موارد ذکر شده به نظر می‌رسد کاربرد بیهوشی

کاتترهای معده‌ای و ادراری، مشاوره جراحی اورژانس درخواست شد که با حضور جراح و معاینه شکم، تشخیص شکم حاد مطرح شد که بیمار لاپاراتومی شد. لاپاراتومی حدوداً ۱/۵ ساعت طول کشید و در طی آن، جراح متوجه پارگی خلفی مثانه گشت و حدوداً ۱۰ لیتر نرمال سالین از ابدومن تخلیه شد. پارگی ترمیم گردید و امکان تعبیه بدون مشکل کاتترهای ادراری و معدی نیز فراهم آمد.

طی این ۱/۵ ساعت، مایع درمانی مناسب با رینگر لاکتات انجام گشت و علائم همودینامیک بیمار پایدار باقی ماند. به علاوه فشارخون بیمار به حد پایه بازگشت و اشباع اکسیژن شریانی نیز مجدداً ۱۰۰٪ شد.

پس از عمل جراحی و بسته شدن زخم لاپاراتومی ایزوفلوران وی قطع شد و پس از حدود نیم ساعت از تجویز آخرین دوز آتراکوریوم، نفس‌های خود به خودی بیمار آغاز شد که با تجویز نئوستیگمین ۰/۰۴ میلی‌گرم بر کیلوگرم و آتروپین ۰/۰۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم اقدام به آنتاگونیزه کردن شل کننده عضلانی وی شد. سپس بیمار به بخش مراقبت‌های ویژه فرستاده شد. در بخش مراقبت‌های ویژه بیمار به مدت ۴۸ ساعت تحت مراقبت قرار گرفت و پس از اطمینان از پایدار بودن علائم حیاتی و وضعیت بالینی مناسب به بخش اورولوژی منتقل گردید.

بحث

در جریان عمل جراحی رزکشن پروستات از طریق مجرا طیف گسترده‌ای از عوارض می‌تواند ایجاد شود که عبارتند از: سندرم عمل جراحی رزکشن پروستات ترانس یورترال (بی‌قراری، گیجی، سردرد، تهوع و استفراغ، تشنج و کما)، قلبی - عروقی و تنفسی (افزایش فشارخون، تاکیکاردی، برادیکاردی، تاکی‌پنه، هیپوکسمی، ادم‌ریه و افت فشارخون)، متابولیک و کلیوی (هیپوناترمی، هیپرگلاسیمی، همولیز و نارسایی حاد کلیه) و ترومای جراحی (پارگی مثانه، کپسول پروستات و احشاء)^(۲-۶). علائم بالینی پارگی مثانه که از عوارض نادر عمل جراحی رزکشن پروستات از طریق مجرا می‌باشد (میزان بروز ۰/۷٪) به نوع بیهوشی بکار رفته بستگی دارد به طوری که در روش‌های

رزکشن پروستات ترانس یورتال) می‌باشد^(۳،۵). مجاور نیز آسیب نمی‌رساند و با کمترین خونریزی و سوزش پس از عمل همراه است^(۵،۱۳). مهمترین اقدام تشخیص جهت پارگی مثانه انجام معاینه فیزیکی و توجه به علائم بالینی است. و در صورت شک به آن بلافاصله باید پروسیجر جراحی و دادن N_2O (در روش بیهوشی عمومی) قطع شود و ضمن کنترل درد بیمار اکسیژن کمکی تجویز گردد^(۱۳).

در بیمار مورد بررسی علل احتمالی پارگی مثانه (که از نوع خارج صفاقی بود) عبارتند از:

(۱) استفاده از سیستم پرفشار و push مایع (به‌جای روش استفاده از ارتفاع مایع شستشو از سطح پروستات)

(۲) تلاش‌های متعدد جهت انجام پروسیجر

(۳) تجربه کم افراد در کار با لیزر

(۴) استفاده از روش بیهوشی عمومی که امکان تشخیص زودرس علائم را از بین می‌برد

(۵) استفاده از پوشش‌های زیاد روی بیمار و در معرض دید نبودن شکم و ناحیه عمل.

در مجموع توصیه می‌شود که در شرایط مشابه باید عوارض جانبی عمل جراحی رزکشن پروستات ترانس یورتال بیشتر از هر زمان دیگری مد نظر قرار گیرد و ضمن رعایت اصول پایه‌ای تکنیک عمل جراحی رزکشن پروستات ترانس یورتال توسط گروه جراحی متخصص بیهوشی نیز آمادگی برخورد با عوارض احتمالی را داشته باشد که یکی از ساده‌ترین این اقدامات استفاده از روش بیهوشی رژیونال به‌جای بیهوشی عمومی برای تشخیص زودرس عوارض جراحی با کمک گرفتن از هوشیاری بیمار است. ضمناً محاسبه نسبت مایع برگشتی به مایع استفاده شده در حین شستشو می‌توانست در تشخیص عارضه کمک‌کننده باشد.

عمومی به‌ویژه با کمک لارنژیال ماسک در این بیمار انتخاب نامناسبی بوده است و همین عامل به‌همراه ترس از تهویه ناکافی ولیک هوا پس از ایجاد عارضه، متخصص بیهوشی را مجاب به گذاشتن لوله تراشه نموده است. افت اشباع اکسیژن شریانی حین عمل نیز می‌تواند ناشی از کاهش حجم جاری و ظرفیت باقی‌مانده عملکردی در وضعیت لیتوتومی باشد که پس از پارگی مثانه و تجمع مقادیر زیادی مایع (۱۰ لیتر نرمال سالین) در شکم تشدید یافته است. در گذشته برای انجام عمل جراحی رزکشن پروستات ترانس یورتال از الکتروکوتر تک قطبی استفاده می‌شد (که عمق برش و کواگولاسیون به ولتاژ تعیین شده بستگی دارد). محدودیت اصلی این روش شامل عدم توانایی کاربرد مایعات هادی الکتریکی از جمله نرمال سالین، خونریزی و جراحی طولانی مدت می‌باشد^(۱۳).

برداشت پروستات با تکنیک دو قطبی انجام شده است که با آسیب بافتی کمتر، کاهش بروز سندرم عمل جراحی رزکشن پروستات ترانس یورتال، مدت کاتترگذاری کمتر و ترخیص سریع‌تر از بیمارستان همراه است^(۱۳،۱۴). اثربخش بودن میزان انرژی، کاهش میزان خونریزی و بهبود میدان دید در حین جراحی از علل کاهش عوارض روش دو قطبی است^(۱۳،۱۴).

جدیدترین روش انجام عمل جراحی رزکشن پروستات ترانس یورتال استفاده از تکنیک رزکشن کواگولاسیون لیزری است. لیزرهای رایج عبارتند از: Nd:YAG – YAG، هولمیوم، KTP و اخیراً لیزر دیود ۹۸۰ نانومتر^(۵). مزایای استفاده از لیزر شامل: کاهش ریسک خونریزی، امکان استفاده از سالین جهت شستشو، کاهش جذب مایعات و کاهش التهاب بافتی، امکان کاربرد بیهوشی عمومی و آرامبخشی برای اکثر بیماران (به‌علت کاهش عوارضی که در عمل جراحی رزکشن پروستات ترانس یورتال کلاسیک دیده می‌شود) و توانایی ادامه مصرف داروهای آنتی‌کواگولان در بیمارانی که در خطر عوارض ترومبوآمبولیک هستند. لیزر دیود ۹۸۰ نانومتر کم‌عارضه‌ترین روش جراحی لیزر پروستات است که قدرت جذب بالایی در آب و هموگلوبین دارد و با حداکثر برش بافت بالاترین میزان هموستاز را اعمال می‌کند و تقریباً بدون خونریزی و جذب مایع (سندرم عمل جراحی

References

1. Singhania P, Nandini D, Sarita F, Hemant P, Hemalata I. Transurethral resection of prostate: a comparison of standard monopolar versus bipolar saline resection. *Int Braz J Urol* 2010 Mar-Apr;36(2):183-9.
2. Hanson RA, Zornow MH, Conlin MJ, Brambrink AM. Laser resection of the prostate: implications for anesthesia. *Anesth Analg* 2007 Aug;105(2):475-9.
3. Hawary A, Mukhtar K, Sinclair A, Pearce I. Transurethral resection of the prostate syndrome: almost gone but not forgotten. *J Endourol* 2009 Dec;23(12):2013-20.
4. Reeves MD, Myles PS. Does anaesthetic technique affect the outcome after transurethral resection of the prostate? *BJU Int* 1999 Dec;84(9):982-6.
5. Yang KS, Seong YK, Kim IG, Han BH, Kong GS. Initial Experiences with a 980 nm Diode Laser for Photoselective Vaporization of the Prostate for the Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia. *Korean J Urol* 2011 Nov;52(11):752-6.
6. Armenakas NA, Pareek G, Fracchia JA. Iatrogenic bladder perforations: longterm followup of 65 patients. *J Am Coll Surg* 2004 Jan;198(1):78-82.
7. Losco G, Mark S, Jowitt S. Transurethral prostate resection for urinary retention: does age affect outcome? *ANZ J Surg* 2013 Apr;83(4):243-5.
8. Vaghadia H, Neilson G, Lennox PH. Selective spinal anesthesia for outpatient transurethral prostatectomy (TURP): randomized controlled comparison of chloroprocaine with lidocaine. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012 Feb;56(2):217-23.
9. Golan S, Baniel J, Lask D, Livne PM, Yossepowitch O. Transurethral resection of bladder tumour complicated by perforation requiring open surgical repair - clinical characteristics and oncological outcomes. *BJU Int* 2011 Apr;107(7):1065-8.
10. Shrestha B, Baidhya JL. Morbidity and early outcome of transurethral resection of prostate: a prospective single-institute evaluation of 100 patients. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)* 2010 Apr-Jun;8(30):203-7.
11. Dorotta I, Basali A, Ritchey M, O'Hara JF, Jr., Sprung J. Transurethral resection syndrome after bladder perforation. *Anesth Analg* 2003 Nov;97(5):1536-8.
12. Michielsen DP, Debacker T, De Boe V, Van Lersberghe C, Kaufman L, Braeckman JG, et al. Bipolar transurethral resection in saline--an alternative surgical treatment for bladder outlet obstruction? *J Urol* 2007 Nov;178(5):2035-9; discussion 9.
13. Bouchier-Hayes DM, Van Appledorn S, Bugeja P, Crowe H, Challacombe B, Costello AJ. A randomized trial of photoselective vaporization of the prostate using the 80-W potassium-titanyl-phosphate laser vs transurethral prostatectomy, with a 1-year follow-up. *BJU Int* 2010 Apr;105(7):964-9.

Anesthesia management in a patient with bladder perforation during TURP with 980 nm diode laser: A case report

Vali Iman-talab¹, Mohamad Haghghi^{*2}, Abbas Sedighinejad¹, Bahram Naderi nabi³, Mohamad-Sedigh karami⁴, Kamal Jamali⁵

1. Fellowship in cardiac anesthesia, assistant professor of anesthesiology, the research center of anesthesiology department, Guilan University of medical sciences
2. Associate professor of anesthesiology, the research center of anesthesiology department, Guilan University of medical sciences
3. Fellowship in interventional pain management, assistant professor of anesthesiology, the research center of anesthesiology department, Guilan University of medical sciences
4. Resident of anesthesiology, the research center of anesthesiology department, Guilan university of medical sciences
5. Anesthesiologist, Poursina hospital, Rasht

ABSTRACT

The patient was a 69 year-old man suffering from benign prostatic hypertrophy (BPH), who was candidate for transurethral resection of prostate (TURP) surgery with 980nm diode laser. At the end of the operation, the surgical team noticed abdominal distention. So with suspicion to an acute abdominal problem he underwent an exploratory laparotomy. During the surgery it was found that patient had extra -peritoneal bladder perforation, and after repairing the bladder perforation our patient was transferred to the intensive care unit (ICU). In the meanwhile and after 48 hours, he was at last successfully discharged from ICU.

► Please cite this paper as:

Iman-talab V, Haghghi M, Sedighinejad A, Naderi nabi B, karami M S, Jamali K. [Anesthesia management in a patient with bladder perforation during TURP with 980 nm diode laser: A case report (Persian)]. JAP 2014;4(3):69-74.

Corresponding Author: Mohammad Haghghi, Associate professor of anesthesiology, the research center of anesthesiology department, Guilan university of medical sciences

Email: manesthetist@yahoo.com