



## The effect of adding fentanyl to spinal anesthesia on the incidence of postoperative urinary retention

Azadeh Emami<sup>1</sup>, Mina Olia<sup>2</sup>, Sharareh Barband<sup>2</sup>, Masood Mohseni<sup>3\*</sup>

1. Assistant professor, Department of Anesthesiology, Iran university of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Resident of Anesthesiology, Department of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Associate professor, Department of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran Resident of Anesthesiology, Department of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

### ABSTRACT

**Aims and background:** The prevalence of postoperative urinary retention is between 5% and 70%, depending on the type of surgery, the type and combination of anesthetics, and the patient's underlying conditions. Studies have shown that reducing the dose of local anesthetics in spinal anesthesia and the use of the drug combination reduces the incidence of urinary retention and the need for postoperative catheterization. This study was designed to evaluate the effect of adding fentanyl to spinal anesthesia on the incidence of postoperative urinary retention.

**Materials and Methods:** In a randomized clinical trial, patients who were candidates for lower limb orthopedic surgery or lower abdominal surgery under spinal anesthesia were enrolled. Patients with a history of urinary problems were not included. Participants were excluded if a change in the method of anesthesia was intended, urinary catheterization required or urinary tract trauma occurred. Patients were randomly allocated to either spinal anesthesia with Bupivacaine 2-2.5 ml or spinal anesthesia with Bupivacaine 1.5-2 ml plus fentanyl 25 µg. Postoperative urinary retention was assessed based on the need for catheterization or a complaint of difficult or incomplete urination.

**Results:** There was a significant borderline association between the complaints of incomplete (20 vs. 12 patients) or difficult urination (16 vs. 8 patients) after surgery and the addition of fentanyl to the spinal anesthesia. (P=0.05) There was no statistically significant relationship between the need for postoperative catheterization and the addition of fentanyl to the spinal anesthesia (20 vs. 13 patients; p=0.11). Logistic regression analysis showed that age and amount of fluid intake during surgery were independent predictors of difficult urination.

**Conclusion:** Adding fentanyl 25µg to local anesthetics in spinal anesthesia will increase the incidence of postoperative urinary retention. The use of lower doses of fentanyl in combination with various local anesthetic drugs in spinal anesthesia is recommended in future studies.

**Keywords:** Spinal anesthesia, urinary retention, opioid, fentanyl

► Please cite this paper as:

Emami A, Olia M, Barband SH, Mohseni M [The effect of adding fentanyl to spinal anesthesia on the incidence of postoperative urinary retention (Persian)]. J Anesth Pain 2021;12(3): 16-24.

**Corresponding Author:** Masood Mohseni, Associate professor, Department of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran Resident of Anesthesiology, Department of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Email:** Masood.mohseni@gmail.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۱۲، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۰

## بررسی اثر افزودن فنتانیل در بی حسی نخاعی بر بروز احتباس ادراری بعد از عمل

آزاده امامی<sup>۱</sup>، مینا اولیا<sup>۲</sup>، شراره بر بند<sup>۲</sup>، مسعود محسنی<sup>۳\*</sup>

۱. استادیار، گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲. دستیار بیهوشی، گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۳. دانشیار، گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۳/۱۰

تاریخ بازبینی: ۱۴۰۰/۲/۳۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۲/۱۰

### چکیده

**زمینه و هدف:** شیوع احتباس ادراری بعد از عمل بسته به نوع جراحی، نوع و ترکیب داروهای بیهوشی و شرایط زمینه‌ای بیمار بین ۵٪ تا ۷۰٪ ذکر شده است. مطالعات نشان داده‌اند که کاهش دوز لوکال آنستتیک‌ها در بی حسی نخاعی و استفاده از ترکیب دارویی بروز احتباس ادراری و نیاز به سونداژ بعد از عمل را کاهش می‌دهد. این مطالعه برای بررسی اثر افزودن فنتانیل به داروی بی حسی اسپینال بر بروز احتباس ادراری بعد از عمل طراحی شد.

**مواد و روش‌ها:** در یک مطالعه کارآزمایی بالینی ۸۰ بیمار کاندید جراحی‌های ارتوپدی اندام تحتانی یا جراحی‌های ناحیه تحتانی شکم با بی حسی نخاعی و بدون سابقه مشکلات ادراری وارد مطالعه شدند. در صورت نیاز به تغییر روش بیهوشی یا سونداژ یا ترومای سیستم ادراری حین عمل، بیماران از مطالعه خارج شدند. بیماران با تصادفی سازی بلوکی در دو گروه بی حسی نخاعی با مارکائین ۱۰-۱۲.۵ میلی گرم (۴۰ نفر) یا مارکائین ۷/۵-۱۰ میلی گرم به اضافه فنتانیل ۲۵ میکروگرم (۴۰ نفر) قرار گرفتند. ارزیابی احتباس ادراری پس از جراحی بر اساس نیاز به سونداژ یا شرح حال شکایت از ادرار ناکامل یا شکایت از ادرار مشکل انجام شد.

**یافته‌ها:** استفاده از فنتانیل در بی حسی نخاعی بروز شکایت از دفع ادرار مشکل (۱۶ نفر در مقابل ۸ نفر) یا ناکامل (۲۰ نفر در مقابل ۱۲ نفر) بعد از عمل جراحی را افزایش داد ( $P = ۰/۰۵$ ) ولی بر فراوانی نسبی نیاز به سونداژ پس از جراحی (۲۰ نفر در مقابل ۱۳ نفر) اثری نداشت. ( $P = ۰/۱۱$ ) آنالیز آماری با آزمون رگرسیون لجستیک نشان می‌دهد که از بین متغیرهای سن، جنس، مدت زمان عمل جراحی، میزان مایع دریافتی حین عمل جراحی و نوع بی حسی نخاعی بکار رفته برای بیمار، تنها دو عامل سن و میزان مایع دریافتی حین عمل جراحی بر روی متغیر مشکل در دفع ادرار به صورت مستقل تاثیرگذار می‌باشند.

**نتیجه گیری:** اضافه کردن فنتانیل ۲۵ میکروگرم به بویواکایین در بی حسی اسپینال منجر به افزایش احتمال احتباس ادراری پس از عمل خواهد شد. در مطالعات آینده استفاده از دوزهای کمتر فنتانیل در ترکیب با داروهای مختلف لوکال آنستتیک در بی حسی اسپینال پیشنهاد می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** احتباس ادراری، بی حسی اسپینال، مخدر، فنتانیل

نویسنده مسئول: مسعود محسنی، دانشیار، گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

پست الکترونیک: Masood.mohseni@gmail.com

## مقدمه

احتباس ادراری پس از عمل یکی از شکایات و عوارض شایع بعد از عمل جراحی و پروسیجرهای همراه با بی حسی موضعی است. با توجه به منشاگیری اعصاب مثانه از لگن، ریسک احتباس ادراری در عمل‌های جراحی ناحیه پلویک و پرینه و اعمال ارتوپدی تعویض مفصل هیپ بسیار بالاتر از سایر عمل‌های جراحی است. هر چند در بسیاری از جراحی‌های شکم، توراکس و حتی سر و گردن نیز مواردی از این عارضه گزارش گردیده است. شیوع احتباس ادرار بعد از عمل در مقالات مختلف از ۵٪ تا ۷۰٪ متغیر می‌باشد.<sup>(۱-۵)</sup>

مطالعات بسیاری به بررسی فاکتورهای خطر در احتباس ادراری بعد از عمل پرداخته‌اند و هر یک به نتایج مختلفی دست یافته‌اند. در این مطالعات میزان مایعات دریافتی در زمان جراحی، سن بیماران، جنسیت بیماران، بیماری‌های زمینه‌ای مانند اختلالات کلیوی، هیپرپلازی خوش خیم پروستات، دیابت و فشارخون می‌توانند با افزایش ریسک ابتلا به این عارضه همراهی داشته باشند. طول مدت جراحی در برخی مطالعات به عنوان یک متغیر مستقل و در برخی دیگر به عنوان یک متغیر مخدوش کننده عنوان گردیده است چرا که با میزان مایعات دریافتی و دوز ماده‌ی بیهوشی یا بی حسی ارتباط مستقیم خواهد داشت.<sup>(۶-۸)</sup>

مطالعات نشان داده‌اند که کاهش دوز لوکال آنستتیک‌ها در بی حسی نخاعی بروز احتباس ادراری و نیاز به سونداژ بعد از عمل را کاهش می‌دهد.<sup>(۹)</sup> برای افزایش کیفیت بی حسی اسپینال در عین کاستن از دوز لوکال آنستتیک‌ها نیاز به افزودن داروهای مکمل و استفاده از ترکیب چند دارویی است.<sup>(۱۰،۱۱)</sup> تجویز داروهای اپیوئیدی مانند مورفین یا فنتانیل به صورت موضعی و یا سیستمیک با ریسک احتباس ادراری در بیماران همراه بوده است. علت آن را می‌توان مخلوطی از اثرات موضعی و سیستمیک این داروها دانست. این داروها هم موجب مهار تون دتروسور و مرکز ادرار در پل مغزی می‌شوند، هم می‌توانند در صورت تزریق اپی دورال بلوک

مهاری ایجاد نمایند. از آنجا که مدت زمان اثر آنها نیز معمولاً از بی حسی کننده‌های موضعی طولانی‌تر می‌باشد، می‌توانند منجر به احتباس ادراری طولانی‌تری شوند.<sup>(۱۲)</sup> فنتانیل یک مخدر کوتاه اثر لیئوفیلیک است. با توجه به کوتاه اثر بودن آن، در این مطالعه به ارزیابی تاثیر افزودن فنتانیل به بوپیواکائین در بی حسی اسپینال بر بروز احتباس ادراری پرداختیم. در این مطالعه در ۴۰ بیمار به منظور بی حسی اسپینال از مارکائین به تنهایی و در ۴۰ بیمار دیگر از ترکیب مارکائین با دوز کمتر و فنتانیل استفاده شد.

## روش‌ها

در یک مطالعه کارآزمایی بالینی ۸۰ بیمار بالای ۱۸ سال کاندید جراحی‌های ارتوپدی اندام تحتانی یا جراحی‌های ناحیه تحتانی شکم با بی حسی نخاعی وارد مطالعه شدند. بیمارانی که هر گونه شرح حال مشکلات ادراری از جمله احتباس ادرار، ترومای قبلی یا عفونت ادراری اخیر داشتند وارد مطالعه نشدند. بیماران به طور تصادفی و با استفاده از Block Randomization (۲۰ بلوک ۴ نفره) به دو گروه بی حسی نخاعی با و بدون مخدر تقسیم شدند. بیماران نیازمند سونداژ ادراری، ترومای سیستم ادراری در حین عمل جراحی و بیمارانی که نیازمند تغییر روش بیهوشی حین عمل جراحی شدند، از مطالعه خارج شدند. از تمام بیماران رضایت آگاهانه پیش از عمل گرفته شد. این مطالعه با کد اخلاق IR.IUMS.FMD.REC.1399.136 و کد کارآزمایی بالینی IRCT20200525047563N1 ثبت شد. بیماران پیش از شروع عمل جراحی با ۳۰۰ سی سی مایع ایزوتونیک هیدراته گردیدند. در بیماران گروه فنتانیل بی حسی نخاعی با ۷/۵ تا ۱۰ میلی گرم مارکائین (برحسب قد بیمار) به علاوه ۲۵ میکروگرم فنتانیل در پوزیشن نشسته، از خط میدلاین و از فضای L3/L4 یا از فضای L4/L5 انجام شد. در بیماران گروه دوم (مارکائین به تنهایی) بی حسی نخاعی با ۱۰ تا ۱۲/۵ میلی گرم مارکائین (برحسب قد بیمار) مشابه گروه فنتانیل انجام

ارتباط بین نوع بی‌حسی نخاعی (با و بدون مخدر) و بروز شکایات ادراری پس از عمل جراحی شامل دفع ناکامل ادرار، دشواری در ادرار کردن و نیاز به سونداژ از تست آماری Chi-Square استفاده شد. برای بررسی اثر متغیرهای مختلف بر بروز شکایت مشکل در دفع ادرار، این شکایت به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده و اثر سایر متغیرها، شامل سن، جنسیت، مدت زمان عمل جراحی، میزان مایع دریافتی حین عمل جراحی و نوع بی‌حسی نخاعی بکار رفته برای بیمار، با استفاده از آزمون آماری Binary Logistic Regression سنجیده شد. آنالیز یافته‌های حاصل از این مطالعه بوسیله نرم‌افزار SPSS version 24 صورت گرفت.

#### نتایج

محدوده سنی شرکت کنندگان در مطالعه در محدوده ۱۶ سال تا ۷۱ سال و میانگین سنی بیماران ۴۴+۱۶ سال بود. ۵۸ بیمار آقا و ۲۲ بیمار خانم بودند. توزیع سن و جنس، مدت جراحی و مقدار مایعات دریافتی حین عمل در دو گروه تفاوت معناداری نداشت. (جدول ۱).  
 زمان اولین نوبت دفع ادرار پس از عمل جراحی در بیماران در محدوده ۲ ساعت تا ۱۰ ساعت بود و میانگین زمان اولین نوبت دفع ادرار پس از عمل جراحی در گروه بی‌حسی نخاعی با فنتانیل ۱.۶۵ + ۴.۶۳ ساعت و در گروه بدون فنتانیل ۱.۴۶ + ۴.۷۲ ساعت بود که این دو مقدار از نظر آماری تفاوت معناداری با یکدیگر نداشتند ( $P=0/803$ ).  
 در گروه فنتانیل ۲۰ بیمار (۵۰٪) پس از عمل جراحی نیاز به سونداژ داشتند و در گروه بی‌حسی اسپینال بدون مخدر این مورد در ۱۳ بیمار (۳۲.۵٪) گزارش شد که این اختلاف از نظر آماری معنادار نبود ( $P=0/11$ ).  
 از ۴۰ بیماری که تحت بی‌حسی نخاعی با فنتانیل قرار گرفته بودند، تعداد ۲۰ بیمار پس از عمل جراحی از احساس دفع ناکامل ادرار شکایت داشتند و از ۴۰ بیماری که تحت بی‌حسی نخاعی بدون فنتانیل قرار گرفته بودند، تعداد ۱۲ بیمار پس از عمل جراحی از احساس

شد. پوزیشن دادن تخت تا حدی که سطح اسپینال به حداکثر T6 برسد انجام گرفت. چک سطح اسپینال با pin prick test صورت گرفت.

بیماران هر دو گروه از نظر پیامدهای مختلف ادراری پس از عمل جراحی تحت پیگیری قرار گرفتند. این پیامدها عبارت بودند از: مدت زمان لازم برای اولین دفع ادرار پس از عمل جراحی، شکایت بیمار از احساس دفع ناکامل ادرار، شکایت بیمار از وجود سختی و اشکال در ادرار کردن و نیاز به انجام سونداژ پس از عمل جراحی. اطلاعات دموگرافیک بیماران، شامل سن و جنس بیماران در فرم‌هایی که برای این بیماران توسط محقق تشکیل شد، وارد گردید و همچنین سایر اطلاعات لازم از جمله مدت زمان عمل جراحی، میزان مایعات دریافتی در طی عمل جراحی، نیاز به سونداژ پس از عمل جراحی و زمان اولین دفع ادرار پس از عمل نیز در این فرم‌های از پیش ساخته توسط محقق وارد گردیدند. در این مطالعه دو سو کور، بیمار و فرد ارزیابی کننده پیامدها نسبت به مداخله آگاه نبودند.

مهمترین پیامد مورد بررسی در این پژوهش میان دو گروه، بروز احتباس ادراری و نیاز به سونداژ پس از عمل جراحی بود. احتمال بروز این عارضه با فرمول مقایسه دو نسبت مبنای محاسبه حجم نمونه قرار گرفت. با احتمال ۱۰ بروز ۱۰ و ۴۰ درصد بر مبنای مطالعات مشابه و خطای نوع اول (آلفا) ۰/۰۵ و توان ۸۰ درصد حجم نمونه برای هر گروه ۳۶ نفر تعیین شد و با در نظر گرفتن ۱۰ درصد احتمال ریزش برای هر گروه، نهایتاً حجم نمونه محاسبه شده برای هر گروه ۴۰ نفر محاسبه گردید. داده‌های دموگرافیک و زمینه‌ای بیماران شامل سن، جنسیت و ... استفاده از آمارهای توصیفی شامل فراوانی، میانگین و انحراف معیار گزارش شدند. برای مقایسه مدت زمان لازم برای انجام اولین دفع ادرار پس از عمل جراحی، مدت زمان طول عمل جراحی و میزان مایع دریافتی حین عمل جراحی در بین بیماران دو گروه، از تست آماری Student t test استفاده شد. برای بررسی وجود

آنالیز آماری با آزمون رگرسیون لجستیک نشان می‌دهد که از بین متغیرهای سن، جنس، مدت زمان عمل جراحی، میزان مایع دریافتی حین عمل جراحی و نوع بی‌حسی نخاعی بکار رفته برای بیمار، تنها دو عامل سن و میزان مایع دریافتی حین عمل جراحی بر روی متغیر مشکل در دفع ادرار به صورت مستقل تاثیر گذار می‌باشند. (جدول ۲)

دفع ناکامل ادرار شکایت داشتند که نشان دهنده ارتباط معنادار مرزی (borderline significant) بود ( $P=0/05$ ). در گروه فنتانیل ۱۶ بیمار پس از عمل جراحی از احساس مشکل در دفع ادرار شکایت داشتند و در گروه بی‌حسی نخاعی بدون فنتانیل ۸ نفر این شکایت را داشتند که نشان‌دهنده ارتباط معنادار مرزی (borderline significant) بود ( $P=0/05$ ).

جدول ۱: متغیرهای زمینه‌ای در دو گروه مورد مطالعه

متغیر	کل بیماران	گروه بویوکائین	گروه فنتانیل	P Value
سن (سال)	۱۶±۴۴	۱۷±۴۴	۱۶±۴۵	۰,۹۹
جنس مرد (فراوانی/درصد)	۵۸ (٪۷۲,۵)	۲۹ (٪۷۲,۵)	۲۹ (٪۷۲,۵)	۱,۰۰
مدت عمل (دقیقه)	۵۶±۱۳۰	۶۳±۱۱۹	۴۷±۱۴۱	۰,۰۸
مایعات دریافتی (میلی لیتر)	۹۳۳±۲۰۱۶	۹۶۷±۱۸۱۲	۸۶۲±۲۱۲۰	۰,۰۹

جدول ۲: آنالیز رگرسیون لجستیک برای تعیین عوامل مستقل پیش‌گویی‌کننده بروز ادرار مشکل بعد از عمل

متغیر	B	Sig.	95% C.I. for EXP(B)	
			Upper	Lower
نوع بی‌حسی نخاعی	-۰,۸۸۷	.۱۸۵	.۴۱۲	.۱۱۱
جنس	-۰,۸۳۳	.۲۹۷	.۴۳۵	.۰۹۱
سن	.۰۶۵	.۰۰۳	۱,۰۶۸	۱,۰۲۳
مدت عمل	-۰,۰۰۲	.۸۴۲	.۹۹۸	.۹۸۱
مایعات دریافتی	.۰۰۲	.۰۰۴	۱,۰۰۲	۱,۰۰۱
ثابت	-۵,۱۴۶	.۰۱۱	.۰۰۶	

#### بحث

که به همراه بی‌حسی نخاعی انجام می‌شوند، به علت تغییراتی که عمدتاً به واسطه داروهای مسکن اپیویدی و غیر اپیویدی در این سیستم ایجاد می‌گردد یافته‌ی نسبتاً شایع و ناخوشایندی است که می‌تواند به افزایش طول مدت بستری در بیمارستان، افزایش هزینه‌های

ادرار کردن شامل دو مرحله پر شدن و تخلیه ادرار است که به واسطه هماهنگی میان سیستم‌های عصبی سمپاتیک اتونوم و ارادی و پاراسمپاتیک شکل می‌گیرد. فرآیند احتباس ادراری پس از اعمال جراحی، به ویژه عمل‌هایی

داخلی پیشابراه را مختل می‌نماید. همین امر منجر به احتباس ادراری می‌شود.<sup>(۱۱)</sup> چند مطالعه اثر فنتانیل به صورت اپیدورال، لوکال یا سیستمیک را بر بروز احتباس ادراری بررسی کرده‌اند اما اثر فنتانیل اینتراتکال مورد بررسی قرار نگرفته است.<sup>(۱۶-۱۸)</sup> از دیگر فاکتورهای موثر بر بروز احتباس ادراری دوز بی‌حس کننده‌های موضعی در بی‌حسی اسپینال است. مطالعات نشان داده‌اند که کاهش دوز لوکال آنستتیک‌ها بروز احتباس ادراری و نیاز به سونداز بعد از عمل را کاهش می‌دهد.<sup>(۹)</sup> برای افزایش کیفیت بی‌حسی اسپینال در عین کاستن از دوز لوکال آنستتیک‌ها نیاز به افزودن داروهای مکمل و استفاده از ترکیب چند دارویی است.<sup>(۱۱)</sup> در این مطالعه در ۴۰ بیمار به منظور بی‌حسی اسپینال از مارکائین به تنهایی و در ۴۰ بیمار دیگر از ترکیب مارکائین با دوز کمتر و فنتانیل استفاده شد. بیمارانی که فنتانیل دریافت کرده بودند از احتباس ادراری، احساس دفع ناکامل ادرار و مشکل در ادرار کردن شکایت بیشتری داشتند. هرچند میزان نیاز به کاتتریزاسیون مثانه در دو گروه تفاوت معناداری نداشت. استفاده از دوزهای کمتر فنتانیل در بی‌حسی اسپینال در مطالعات آینده ممکن است نتایج مطلوب‌تری نشان دهد. یکی از ریسک فاکتورهای مطرح شده برای احتباس ادراری پس از عمل مدت زمان جراحی است. مطالعات در این زمینه نتایج متناقضی داشته‌اند.<sup>(۸، ۱۹)</sup> آنالیز رگرسیون چندگانه در این مطالعه مدت جراحی را به عنوان فاکتور مستقل برای بروز احتباس ادراری نشان نداد. به نظر می‌رسد مدت زمان جراحی متاثر از چند متغیر دیگر مانند نوع عمل جراحی، میزان مایع دریافتی در زمان جراحی و دوز ماده بی‌حسی موضعی و مخدر باشد که هر کدام به طور مستقل با افزایش ریسک احتباس ادراری پس از عمل همراهی دارند.

یکی دیگر از فاکتورهای مطرح شده موثر بر احتباس ادراری پس از عمل حجم مایع دریافتی داخل وریدی در زمان جراحی است. بنابر مطالعات گوناگون حجم بالای مایع درمانی در زمان بیهوشی با افزایش ریسک احتباس

بیمارستانی و افزایش عوارض بینجامد. در مطالعات مرور سیستماتیک و متاآنالیزی که تاکنون در این زمینه انجام گرفته است ریسک فاکتورهای مختلفی شناسایی شدند که به منظور سهولت بررسی و مطالعه در سه دسته پیش از جراحی، حین جراحی و بعد از جراحی تقسیم می‌شوند. به طور مثال سن، جنس یا وجود بیماری‌های زمینه‌ای چون هیپرتروفی خوش خیم پروستات از ریسک فاکتورهای پیش از جراحی و نوع عمل جراحی، مدت زمان آن و حجم مایع دریافتی در زمان بیهوشی از ریسک فاکتورهای حین جراحی هستند. داروهایی که پس از اعمال جراحی به عنوان مسکن‌های درد برای بیماران تجویز می‌گردند در دسته فاکتورهای بعد از جراحی جای می‌گیرند. در این مطالعه به بررسی ۸۰ بیمار پرداختیم. ۴۰ نفر از آن‌ها در گروه دریافت بی‌حسی موضعی تنها (مارکائین) و ۴۰ نفر از آنها در گروه دریافت بی‌حسی موضعی به همراه ناکوتیک (مارکائین و فنتانیل) قرار گرفتند. دو گروه دارای توزیع جنسی و سنی مشابه بودند. بروز احتباس ادراری پس از عمل در مردان بیش از زنان بود. شیوع احتباس ادراری در مردان، و به ویژه در سنین بالاتر از ۳۵ سال در مطالعات دیگر نیز مورد تایید قرار گرفته است.<sup>(۱۳-۱۵)</sup> در این مطالعه آنالیز رگرسیون لجستیک نشان داد که متغیر سن به صورت مستقل با میزان بروز احتباس ادراری بعد از عمل ارتباط دارد. با توجه به تغییرات فیزیولوژیکی و آناتومیکی و افزایش حجم پروستات در سنین بالاتر در مردان این یافته‌ای دور از ذهن نیست.

مطالعات قبلی نشان می‌دهند که اپیوئیدها در احتباس ادراری بعد از عمل نقش دارند. توجه این امر می‌تواند هم به صورت تاثیر آن‌ها بر مرکز ادرار micturition center مغز و هم تاثیر آن بر بخش‌های اتونوم سیستم عصبی محیطی باشد. مهمترین ناکوتیک شناخته شده‌ی دارای اثر احتباس ادراری، مورفین است. تزریق مورفین به صورت اینتراتکال، اینترادورال و حتی به صورت داخل وریدی باعث افزایش ظرفیت مثانه و مهار انقباضات آن می‌گردد و هماهنگی میان عضله دتروسور و اسفنکتر

از عمل می‌توان به جنسیت مرد، سن، مدت جراحی و میزان مایع دریافتی در حین عمل اشاره کرد که در این مطالعه از این موارد میزان مایعات دریافتی بر بروز احتباس ادراری موثر بود. هم چنین وضعیت سلامت بیمار و وجود بیماری‌های زمینه‌ای مانند هیپرتروفی پروستات، دیابت و اختلالات کلیوی نیز می‌تواند فرد را در معرض این امر قرار دهد. به همین خاطر گرفتن شرح حال کامل از بیماران به همراه بررسی نوع جراحی، طریقه‌ی بی‌حسی و استفاده از دوز و داروهای مناسب در حین بی‌حسی همگی می‌تواند ریسک این عارضه را در بیماران به حداقل برساند. در مطالعات آینده استفاده از دوزهای کمتر فنتانیل در ترکیب با داروهای مختلف لوکال آنستتیک در بی‌حسی اسپینال پیشنهاد می‌شود.

ادراری همراه خواهد بود. مکانیسم احتمالی این است که افزایش حجم مایعات دریافتی به افزایش حجم مثانه می‌انجامد که در بیماران که تحت بی‌حسی اسپینال قرار گرفته‌اند حس پرشدگی القا نمی‌گردد اما در عوض منجر به از کار افتادن عملکرد دتروسور شده و تخلیه ادرار را با مشکل مواجه می‌کند.<sup>(۲۰)</sup> مطالعه‌ای که بر روی ۳۱۳ بیمار انجام گرفته بود نشان داد که حجم مایع دریافتی حین عمل بیش از ۷۵۰ میلی‌لیتر ( $\text{odds ratio} = ۲.۳$ ) و حجم مثانه‌ی بیش از ۲۷۰ میلی‌لیتر در زمان ورود به ریکاوری ( $\text{Odds} = ۴.۸$ )  $\text{odds ratio}$  به صورت مستقل در ایجاد احتباس ادراری نقش ایفا می‌کنند.<sup>(۲۱)</sup> در مطالعه دیگری روی ۱۸۰ بیمار تعویض مفصل زانو تحت بی‌حسی اسپینال، ۷۶ بیمار دچار احتباس ادراری پس از عمل شدند که تنها عامل موثر در بروز آن حجم مایع دریافتی در حین عمل بیان شد. در این مطالعه هیچ ارتباط معناداری میان ریسک بروز احتباس ادراری با BMI، جنسیت، مصرف نارتوتیک‌ها و طول مدت جراحی به دست نیامد.<sup>(۲۲)</sup> در مطالعه‌ی ما میزان مایع دریافتی حین عمل یک فاکتور مستقل اما ضعیف برای بروز احتباس ادراری بعد از عمل بوده است. ( $\text{CI}95\% \text{OR}: 1.001-1.003$ )

#### محدودیت‌های مطالعه

عدم بهره بردن از تست‌ها و شاخص‌های یوروپودینامیک برای بررسی احتباس ادراری بیماران و همچنین عدم تعیین دقیق حجم ادرار باقیمانده (Post Voiding Residue) با سونوگرافی پیش و پس از عمل جراحی از محدودیت‌های این مطالعه بود که به دلیل نبود بودجه کافی مورد بررسی قرار نگرفت.

#### نتیجه‌گیری

افزودن ۲۵ میکروگرم فنتانیل به بوپیواکایین در بی‌حسی اسپینال منجر به افزایش مختصر در احتمال احتباس ادراری پس از عمل خواهد شد. از ریسک فاکتورهای مطرح شده در مطالعات قبلی برای احتباس ادراری پس



## References

- Pomajzl AJ, Siref LE. Post-op Urinary Retention. 2020 Jul 10. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan. PMID: 31751034.
- Golubovsky JL, Ilyas H, Chen J, Tanenbaum JE, Mroz TE, Steinmetz MP. Risk factors and associated complications for postoperative urinary retention after lumbar surgery for lumbar spinal stenosis. *Spine J*. 2018 Sep;18(9):1533-1539. doi: 10.1016/j.spinee.2018.01.022. Epub 2018 Feb 12. PMID: 29447854.
- Altschul D, Kobets A, Nakhla J, et al. Postoperative urinary retention in patients undergoing elective spinal surgery. *J Neurosurg Spine*. 2017 Feb; 26(2): 229-234. doi: 10.3171/2016.8.SPINE151371. Epub 2016 Oct 21. PMID: 27767680.
- Roadman D, Helm M, Goldblatt MI, et al. Postoperative urinary retention after laparoscopic total extraperitoneal inguinal hernia repair. *J Surg Res*. 2018 Nov;231:309-315. doi: 10.1016/j.jss.2018.05.052. Epub 2018 Jun 27. PMID: 30278946.
- Merlo A, Fano R, Strassle PD, et al. Postoperative Urinary Retention in Patients Undergoing Lung Resection: Incidence and Risk Factors. *Ann Thorac Surg*. 2020 Jun;109(6):1700-1704. doi: 10.1016/j.athoracsur.2019.12.056. Epub 2020 Feb 11. PMID: 32057810.
- Billet M, Windsor TA. Urinary Retention. *Emerg Med Clin North Am*. 2019 Nov;37(4):649-660. doi: 10.1016/j.emc.2019.07.005. Epub 2019 Aug 16. PMID: 31563200.
- Verhamme KM, Sturkenboom MC, Stricker BH, Bosch R. Drug-induced urinary retention: incidence, management and prevention. *Drug Saf*. 2008; 31(5): 373-88. doi: 10.2165/00002018-200831050-00002. PMID: 18422378.
- Baldini G, Bagry H, Aprikian A, Carli F. Postoperative urinary retention: anesthetic and perioperative considerations. *Anesthesiology*. 2009 May; 110(5): 1139-57. doi: 10.1097/ALN.0b013e31819f7aea. PMID: 19352147.
- Karason S, Olafsson TA. Avoiding bladder catheterisation in total knee arthroplasty: patient selection criteria and low-dose spinal anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2013 May;57(5):639-45. doi: 10.1111/aas.12089. Epub 2013 Feb 25. PMID: 23432613.
- Derakhshan P, Imani F, Koleini ZS, Barati A. Comparison of Adding Sufentanil and Low-Dose Epinephrine to Bupivacaine in Spinal Anesthesia: A Randomized, Double-Blind, Clinical Trial. *Anesth Pain Med*. 2018 Oct 15;8(5):e69600. doi: 10.5812/aapm.69600. PMID: 30538940; PMCID: PMC6252044.
- Kanazi GE, Tran SB, Rizk L, Baraka A. Multimodal spinal anesthesia. *Middle East J Anaesthesiol*. 2003 Jun;17(2):265-73. PMID: 14503126.
- Jackson J, Davies P, Leggett N, et al. Systematic review of interventions for the prevention and treatment of postoperative urinary retention. *BJS Open*. 2018 Nov 19;3(1):11-23. doi: 10.1002/bjs5.50114. PMID: 30734011; PMCID: PMC6354194.
- Kowalik U, Plante MK. Urinary Retention in Surgical Patients. *Surg Clin North Am*. 2016 Jun; 96(3): 453-67. doi: 10.1016/j.suc.2016.02.004. PMID: 27261788.
- Hernández Hernández D, Tesouro RB, Castro-Diaz D. Urinary retention. *Urologia*. 2013 Sep-Dec; 80(4): 257-64. doi: 10.5301/RU.2013.11688. Epub 2013 Dec 17. PMID: 24419919.
- Blackwell RH, Vedachalam S, Shah AS, et al. Postoperative Urinary Retention is an Independent Predictor of Short-Term and Long-Term Future Bladder Outlet Procedure in Men. *J Urol*. 2017 Nov; 198(5):1124-1129. doi: 10.1016/j.juro.2017.06.023. Epub 2017 Jun 15. PMID: 28624526.



16. Evron S, Muzikant G, Rigini N, et al. Patient-controlled epidural analgesia: the role of epidural fentanyl in peripartum urinary retention. *Int J Obstet Anesth.* 2006 Jul;15(3):206-11. doi: 10.1016/j.ijoa.2005.10.019. PMID: 16798445.
17. Lee BB, Ngan Kee WD, Lau WM, Wong AS. Epidural infusions for labor analgesia: a comparison of 0.2% ropivacaine, 0.1% ropivacaine, and 0.1% ropivacaine with fentanyl. *Reg Anesth Pain Med.* 2002 Jan-Feb;27(1):31-6. doi: 10.1053/rapm.2002.27836. PMID: 11799502.
18. Fernandez MA, Karthikeyan S, Wyse M, Foguet P. The incidence of postoperative urinary retention in patients undergoing elective hip and knee arthroplasty. *Ann R Coll Surg Engl.* 2014 Sep; 96(6): 462-5. doi: 10.1308/003588414X13946184902523. PMID: 25198980; PMCID: PMC4474200.
19. Petersen MS, Collins DN, Selakovich WG, Finkbeiner AE. Postoperative urinary retention associated with total hip and total knee arthroplasties. *Clin Orthop Relat Res.* 1991 Aug;(269):102-8. PMID: 1864026.
20. Kamphuis ET, Ionescu TI, Kuipers PW, de Gier J, van Venrooij GE, Boon TA. Recovery of storage and emptying functions of the urinary bladder after spinal anesthesia with lidocaine and with bupivacaine in men. *Anesthesiology.* 1998 Feb;88(2):310-6. doi: 10.1097/00000542-199802000-00007. PMID: 9477049.
21. Keita H, Diouf E, Tubach F, et al. Predictive factors of early postoperative urinary retention in the postanesthesia care unit. *Anesth Analg.* 2005 Aug;101(2):592-6, table of contents. doi: 10.1213/01.ANE.0000159165.90094.40. PMID: 16037182.
22. Lawrie CM, Ong AC, Hernandez VH, Rosas S, Post ZD, Orozco FR. Incidence and Risk Factors for Postoperative Urinary Retention in Total Hip Arthroplasty Performed Under Spinal Anesthesia. *J Arthroplasty.* 2017 Dec;32(12): 3748-3751. doi: 10.1016/j.arth.2017.07.009. Epub 2017 Jul 15. PMID: 28781015.