

## مقایسه شیوع ارگانوسمهای ایجاد کننده عفونت ادراری در جانبازان مبتلا به آسیب نخاع و بیماران دارای سوند ادراری بستری در بیمارستان الزهرا اصفهان

فرزین خورش<sup>۱</sup>، سمیرا زارع فر<sup>۲</sup>، کامیار مصطفوی زاده<sup>۱</sup>،  
سینا مباشری زاده<sup>۳</sup>، مرتضی ایزدی<sup>۴</sup>، نعمت الله جنیدی<sup>۵</sup>

آدرس مکاتبه: مرکز تحقیقات بهداشت نظامی - دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... (عج)، تهران - ایران

### چکیده

**مقدمه:** آسیب نخاع به علت ایجاد اختلالات حسی و حرکتی و تغییر در عملکرد سیستم ادراری سبب افزایش بروز عفونت ادراری میگردد. عوامل بیماریزا بر اساس مناطق جغرافیایی مختلف متغیر می باشد. عفونت ادراری شایعترین عفونت بیمارستانی است و بیش از ۸۰٪ موارد آن ناشی از کاتترهای ادراری می باشد. در این مطالعه باکتریهای ایجاد کننده عفونت ادراری در مبتلایان به آسیب نخاعی و بیماران بستری در بیمارستان مورد بررسی قرار گرفته است.

**مواد و روشها:** در این مطالعه که به صورت توصیفی تحلیلی و رو به آینده طی سالهای ۸۵-۱۳۸۴ انجام شد بیماران به دو گروه A و B تقسیم شدند. در گروه A، ۱۴۵ جانباز مبتلا به آسیب نخاعی که قادر به تخلیه مثانه به روش طبیعی نبودند و به علت علائم عفونت ادراری به بیمارستان الزهرا اصفهان مراجعه کرده بودند و در گروه B ۱۵۰ بیمار مرد بستری دارای سونداژ ادراری در بیمارستان بودند که در موقع بستری تب و علائم ادراری نداشتند و بعد از ۴۸ ساعت از بستری دچار علائم عفونت ادراری شده بودند مورد بررسی قرار گرفتند.

پس از تکمیل از هر فرد نمونه ادرار بر اساس روش تخلیه مثانه تهیه و بلافاصله جهت آنالیز و کشت ارسال شد. بیمارانی که در دو هفته اخیر از آنتی بیوتیک استفاده کرده بودند از مطالعه خارج شدند. جهت ارزیابی پیوری در تشخیص عفونت ادراری بیماران به دو گروه یکی با علائم ادراری با کشت ادراری منفی و گروه دیگر با علائم ادراری با کشت ادراری مثبت تقسیم شدند. بررسی و تحلیل آماری توسط نرم افزار SPSS (version 13) صورت گرفت.  $p < 0.05$  به عنوان اختلاف معنی دار در نظر گرفته شد.

**نتایج:** بیماران مورد مطالعه در گروه A در محدوده سنی ۵۴-۳۴ سال و در گروه B در محدوده سنی ۵۸-۴۰ سال قرار داشتند. در گروه A ۱۲۰ مورد کشت مثبت به دست آمد. طبق نتایج حاصل از کشت نمونه های ادرار بیماران مبتلا به آسیب نخاع ۶۴ مورد (۴۳/۸٪) اشراشیا کولی، ۲۴ مورد (۱۶/۴٪) کلیسیا، ۱۱ مورد (۷/۵٪)، انتروکوک، ۱۰ مورد (۶/۸٪)، سودوموناس آئروژینوزا، ۱ مورد (۰/۷٪) پروتئوس، ۳ مورد (۲/۱٪)، سراشیا، ۵ مورد (۳/۴٪) استافیلوکوک اورئوس و ۲ مورد (۱/۴٪) استافیلوکوک اپیدرمیدیس جدا شد. بیشترین میزان موارد کشت مثبت در بیمارانی مشاهده گردید که از کاتتر دائم (Indwelling catheter) استفاده می کردند ( $p < 0.05$ ). (بین پیوری با وجود عفونت ادراری ارتباط معنی دار موجود بود ( $p < 0.05$ )).

۱- متخصص بیماریهای عفونی و گرمسیری، استاد یار دانشگاه علوم پزشکی و مرکز تحقیقات عفونی اصفهان

۲- دستیار بیماری های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

۳- کارشناس ارشد میکروبیولوژی، بیمارستان الزهرا، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

۴- استادیار دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، مرکز تحقیقات بهداشت نظامی (نویسنده مسئول)

۵- استادیار دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، مرکز تحقیقات بهداشت نظامی

نتایج حاصل از کشت نمونه های ادرار بیماران بستری به صورت زیر بود: ۸۵ مورد (۵۶.۷٪) اشرشیاکولی، ۲۴ مورد (۱۶٪) کلبسیلا، ۱۵ مورد (۱۰٪) انتروکوک، ۱۲ مورد (۸٪) سودومونا، ۵ مورد (۳/۳٪) استافیلوکوک کواگولاز منفی و ۹ مورد (۶٪) استافیلوکوک اورئوس، سراشیا و پروتئوس.

**بحث:** طبق نتایج بدست آمده شایعترین ارگانیسیمهای عامل عفونت ادرار در دو گروه مشابه وبه ترتیب اشرشیاکولی، کلبسیلا، انتروکوک و سودومونا می باشد. این تشابه میتواند ما را به برخورد مشابه بین دو گروه رهنمون کند. از طرفی شاید کلونیزاسیون ارگانیسیمهای بیمارستانی در مبتلابان به آسیب نخاع به علت بستریهای مکرر و انجام کاتتریزاسیون در بیمارستان رخ دهد.

**واژه های کلیدی:** عفونت ادراری، آسیب نخاع، عفونت بیمارستانی، باکتریوری، پیوری

## مقدمه

آسیب نخاعی بر اساس محل ضایعه باعث اختلالات عملکرد حسی و حرکتی متفاوتی می شود. یکی از شایعترین اختلالات، تغییر در عملکرد سیستم ادراری است (۱) بی اختیاری ادراری، افزایش فشار داخل مثانه؛ ریفلاکس، سنگهای ادراری و انسداد نورولوژیک که به طور شایع در افراد مبتلا به آسیب نخاع مشاهده می گردد باعث افزایش ریسک عفونتهای ادراری می شود (۱).

عفونت ادراری عارضه دار با ارگانسیم های مختلف در این بیماران بیشتر از افراد نرمال مشهود است و اغلب پلی میکروبیال می باشد (۲).

اشرشیاکولی، کلبسیلا، انتروکوکوسی، سودوموناس، پروتئوس، سراشیا و استافیلوکوک شایعترین باکتریهای جدا شده از نمونه های ادراری این بیماران می باشد (۳).

استفاده از کاتتر دائم با بیشترین ریسک باکتریوری و عفونتهای ادراری پلی میکروبیال در این افراد همراه است و در مقابل کاتتر متناوب باعث کاهش میزان عفونت ادرار در آنها می گردد. (۲). مانور والسالوا و مانور crede که اغلب همزمان با کاندوم بگ استفاده می شوند نیز از روشهای دیگر تخلیه مثانه در این افراد می باشند. (۳)

باکتریوری تقریباً در تمام بیماران مبتلا به آسیب نخاع رخ می دهد و معمولاً در بیماران با کاتتر دائم پلی میکروبیال است (۴). کرایتریهای شمارش کلونی برای تشخیص باکتریوری شدید (significant) در بیماران مبتلا به آسیب

نخاع به صورت زیر می باشد: در افرادی که از کاتتر متناوب استفاده می کنند  $10^2$  cfu/ml یا بیشتر در استفاده از کاندوم بگ  $10^4$  cfu/ml یا بیشتر و در افرادی که از کاتتر دائم یا اسپیراسیون سوپراپوبیک برای تخلیه مثانه استفاده می کنند: هرمیزانی از باکتریهای پاتوژن اهمیت دارد (۴)

به علت اختلال حسی و نوروژنیک مثانه، علائم و نشانه های کلاسیک عفونت ادراری در این بیماران وجود ندارد و تشخیص عفونت ادراری در مقایسه با افراد عادی مشکل تر است (۵).

تظاهرات بالینی مشکوک به عفونت ادراری در این بیماران شامل تب، درد، بی اختیاری، افزایش اسپاستیستی، هایپر رفلکسی اتونومیک، کدر شدن ادرار و بوی بد ادرار و خستگی می باشد (۶). عفونت ادراری شایعترین عفونت بیمارستانی و اغلب در ارتباط با کاتتر می باشد (۷). عواملی از جمله جنس، طول مدت بستری و کاتتریزاسیون، کلونیزاسیون پرینه و کیسه ادرار، استفاده از

آنتی بیوتیکهای مختلف و بیماریهای زمینه ای نقش مهمی در ایجاد عفونت ادراری بیمارستانی دارند (۸). اشرشیاکولی شایعترین پاتوژن جدا شده است. سودومونا، کلبسیلا، سراشیا و پروتئوس نیز از عوامل شایع می باشند (۹). با توجه به اینکه بیماران مبتلا به آسیب نخاع مدت زمان بیشتری را در بیمارستان سپری می کنند این امر امکان کلونیزاسیون پوست و ناحیه پرینه را با ارگانسیم های مقاوم بیمارستانی افزایش می دهد که باعث بروز مشکلاتی در انتخاب آنتی بیوتیک مناسب در درمان آنها خواهد بود (۱۰)

با توجه به مطالب عنوان شده مشخص می شود که نگرانی در مورد عفونت های ادراری پر عارضه و بستری های مکرر همچنان

agar در دمای  $35^{\circ}\text{C}$  به مدت ۲۴-۱۸ ساعت انکوبه گردیدند باکتریهای رشد کردند به منظور تشخیص نوع سویه روی محیط های کشت افتراقی کشت داده شدند. در صورت داشتن سوند برای نمونه گیری ابتدا لوله کاتتر قبل از نمونه گیری به مدت ۳۰ دقیقه کلامپ گردید. سپس درب کاتتر و لوله آن با الکل ۷۰٪ یا بتادین ضد عفونی شد و ۱۵ cc ادرار توسط سرنگ استریل از درب کاتتر آسپیره شد و نمونه بلافاصله به آزمایشگاه میکروبیولوژی ارسال گردید. شیوع سنی، مدت زمان استفاده از کاتتر، مصرف آنتی بیوتیک و یافته های مثبت موجود در آنالیز و کشت ادرار در این افراد ثبت گردید. افرادی که در ۲ هفته اخیر از آنتی بیوتیک استفاده کرده بودند از مطالعه خارج گردیدند. جهت ارزیابی پیوری در تشخیص عفونت ادراری بیماران به دو گروه یکی با علائم ادراری با کشت ادراری منفی و گروه دیگر با علائم ادراری با کشت ادراری مثبت تقسیم شدند. بررسی و تحلیل آماری توسط نرم افزار SPSS (version 13) صورت گرفت. جهت مقایسه دو متغیر کیفی از روش  $\chi^2$  استفاده شد  $p < 0.05$  به عنوان اختلاف معنی دار در نظر گرفته شد.

### نتایج

۱۴۵ بیمار مبتلا به آسیب نخاعی (گروه A) مورد مطالعه در محدوده سنی ۵۳-۳۴ سال قرار داشتند و جهت تخلیه ادرار ۲۶ نفر (۱۷.۸٪) از کاتتر دائم، ۵۷ نفر (۳۹٪) درصد از کاتتر متناوب، ۴۰ نفر (۲۷.۴٪) از کاندوم بگ و ۲۲ نفر (۱۵.۱٪) از مانور Crede استفاده می کردند. از این تعداد ۱۲۰ مورد کشت ادراری مثبت داشتند. نتایج بررسی کشت نمونه های ادرار بیماران به صورت زیر بود: اشرشیا کولی ۶۴ مورد (۴۳/۸٪)، کلبسیلا ۲۴ مورد (۱۶/۴٪)، انتروکوک ۱۱ مورد (۷/۶٪)، سودومونا اثروزینوزا ۱۰ مورد (۶/۸٪)، استافیلوکوک اورئوس ۵ مورد (۳/۴٪)، استافیلوکوک اپیدرمیدیس ۲ مورد (۱/۴٪)، سراسیا ۳ مورد (۲/۱٪) و پروتئوس ۱ مورد (۰/۷٪) (جدول ۱)

نتایج حاصل از کشت نمونه های ادرار بیماران بستری (گروه B) به صورت زیر بود: ۸۵ مورد (۵۶.۷٪) اشرشیا کولی، ۲۴ مورد (۱۶٪) کلبسیلا، ۱۵ مورد (۱۰٪) انتروکوک، ۱۲ مورد (۸٪) سودومونا، ۵ مورد

در بیماران مبتلا به آسیب نخاعی وجود دارد و علی رغم استفاده از آنتی بیوتیک های مختلف، عفونت ادراری دومین علت مهم مرگ و میر در این افراد است به طوری که در سراسر جهان تقریباً ۴۰٪ مورتالیتی در این بیماران ناشی از عفونت ادراری است (۱۰). بنابراین مطالعه حاضر جهت مقایسه باکتریهای ایجاد کننده عفونت ادراری در این افراد با بیماران بستری در بیمارستان صورت گرفت تا با مشخص شدن ارگانوسم های شایع با درمان مناسب و سریع از بروز مقاومت دارویی و بستری های مکرر در این افراد کاسته شود.

### مواد و روش ها

در این مطالعه که به صورت توصیفی تحلیلی و رو به آینده طی سالهای ۱۳۸۵-۱۳۸۴ صورت گرفت دو گروه بیماران مبتلا به آسیب نخاع و بیماران بستری در بیمارستان که مبتلا به عفونت ادراری بودند مورد بررسی قرار گرفتند. گروه A ۱۴۵ بیمار دچار آسیب نخاعی و از جانبازان جنگ تحمیلی بودند که از چندین سال قبل (۱۰-۱۵ سال) قادر به تخلیه طبیعی مثانه نبودند و به علت علائم تحریکی ادراری و یا علائم ستمیک از جمله تب به بیمارستان الزهراء مراجعه کرده بودند مورد بررسی قرار گرفتند. کلیه این بیماران چندین سال قبل دچار آسیب نخاعی شده بودند و جهت تخلیه مثانه از روشهایی مانند کاتتر متناوب، کاتتر دائم، کاندوم بگ و مانور Crede استفاده می کردند و اغلب از تغییر در رنگ یا بوی ادرار، تشدید اسپاستیسیته و یا تب شکایت داشتند. گروه B ۱۵۰ بیمار مرد بستری در بیمارستان بودند که در موقع بستری تب و علائم ادراری نداشتند و بعد از ۴۸ ساعت از بستری دچار علائم عفونت ادراری از جمله تب، علائم تحریکی ادراری و درد شکم و یا سپسیس شده بودند. تمام اینها در طول بستری تحت کاتتریزاسیون کوتاه مدت قرار داشتند. بدین منظور پرسشنامه ای به طور جداگانه برای هر بیمار تکمیل گردید. برای هر بیمار با توجه به روش تخلیه مثانه نمونه ادرار جهت آنالیز و کشت به آزمایشگاه ارسال شد. نمونه ها روی محیط های کشت انتخابی آگار خونی و EMB

کشت بیماران قطع نخاعی ارتباط معنی داری موجود بود  
( $P < 0/05$ ). به عبارتی در افرادی که کاتتر ادراری دائم داشتند  
شانس باکتریوری افزایش داشت (جدول شماره ۲).

استافیلوکوک کواگولاز منفی، ۹ مورد (۶٪)  
استافیلوکوک اورئوس، سراشیا و پروتئوس بین روش تخلیه  
ادرار با وجود باکتریوری وهمچنین نوع ارگانسیم جدا شده از

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی انواع باکتری بر اساس روش تخلیه مثانه در بیماران قطع نخاعی (گروه A) و بستری دارای کاتتر ادراری (گروه B)

روش تخلیه مثانه	کشت									
	کل	بدون آلودگی	سراشیا	پروتئوس	استافیلوکوک ایدرمیدیس	استافیلوکوک اورئوس	سودومونا اثرورژینوزا	کلبسیلا	انتروکوک	اشرشیا کولی
گروه A	کاتتر ثابت	۳۶ (۱۰۰٪)	---	---	---	۱ (۳/۸٪)	۲ (۷/۷٪)	۴ (۱۹/۲٪)	۳ (۱۱/۶٪)	۱۴ (۵۳/۹٪)
	سونداژ متناوب	۵۷ (۱۰۰٪)	۵ (۸/۸٪)	---	۱ (۱/۸٪)	---	۲ (۳/۵٪)	۱۰ (۱۷/۵٪)	۸ (۱۴٪)	۲۶ (۴۵/۶٪)
	کاندوم بگ	۴۰ (۱۰۰٪)	۸ (۲۰٪)	۲ (۵٪)	---	۱ (۲/۵٪)	۳ (۷/۵٪)	۸ (۲۰٪)	---	۱۷ (۴۲/۵٪)
	مانور crede	۳۲ (۱۰۰٪)	۱۲ (۵۴/۶٪)	۱ (۴/۵٪)	---	---	---	۱ (۴/۵٪)	---	۷ (۳۱/۹٪)
	کل	۱۴۵ (۱۰۰٪)	۲۵ (۱۷/۸٪)	۳ (۲/۱٪)	۱ (۷٪)	۲ (۱/۴٪)	۵ (۳/۴٪)	۱۰ (۶/۸٪)	۱۱ (۷/۶٪)	۶۴ (۴۳/۸٪)
گروه B	۱۵۰ (۱۰۰٪)	---	۳ (۲٪)	۳ (۲٪)	۵ (۳/۳٪)	۳ (۲٪)	۱۲ (۸٪)	۲۴ (۱۶٪)	۱۵ (۸٪)	۸۵ (۵۶/۷٪)

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی باکتریوری بر اساس روش تخلیه مثانه در بیماران قطع نخاعی

روش تخلیه مثانه	باکتریوری		کل
	(+)	(-)	
کاتتر ثابت	۲۶ (۱۰۰٪)	---	۲۶ (۱۰۰٪)
سونداژ متناوب	۵۳ (۹۳/۰٪)	۴ (۷٪)	۵۷ (۱۰۰٪)
کاندوم بگ	۳۴ (۸۵٪)	۶ (۱۵٪)	۴۰ (۱۰۰٪)
مانور crede	۱۱ (۵۰٪)	۲۱ (۵۰٪)	۳۲ (۱۰۰٪)
کل	۱۲۴ (۸۴/۹٪)	۲۱ (۱۵/۱٪)	۱۴۵ (۱۰۰٪)

جدول شماره ۳: توزیع فراوانی پیوری بر اساس روش تخلیه مثانه در بیماران قطع نخاعی

روش تخلیه مثانه	پیوری		کل
	(+)	(-)	
کاتتر ثابت	۲۳ (۸۸/۵٪)	۳ (۱۱/۵٪)	۲۶ (۱۰۰٪)
سونداژ متناوب	۴۸ (۸۴/۲٪)	۹ (۱۵/۸٪)	۵۷ (۱۰۰٪)
کاندوم بگ	۳۰ (۷۵٪)	۱۰ (۲۵٪)	۴۰ (۱۰۰٪)
مانور Crede	۱۴ (۶۳/۶٪)	۸ (۳۶/۴٪)	۲۲ (۱۰۰٪)
کل	۱۱۵ (۷۸/۸٪)	۳۰ (۲۱/۲٪)	۱۴۵ (۱۰۰٪)

متناوب موفقیت آمیز نبوده است. یکی از علل این عدم موفقیت تشکیل بیوفیلم توسط باکتریها بر سطح کاتتر طی مدت ۸-۲۴ ساعت بعد از استفاده از کاتتر می باشد. (۱۱) در مطالعه Chenweth شایعترین ارگانیس‌های عامل عفونت ادراری در مبتلایان به آسیب نخاعی اشرشیا کولی، کلبسیلا، انتروکوکوسی، سودوموناس، پروتئوس، سراشیا و استافیلو کوک بوده است (۷). در مطالعه ما ۴۳/۸٪ اشرشیا کولی، ۱۶/۴٪ کلبسیلا، ۷/۶٪ انتروکوکوسی و ۶/۸٪ سودوموناس بوده است که شایعترین ارگانیس‌های جدا شده از نمونه های ادراری بیماران مراجعه کننده بودند که مشابه نتایج حاصل از مطالعات قبلی بوده است. در مطالعه انجام شده در سال ۲۰۰۰ در اروپا و آمریکا نتایج بررسی ۱۰۰ بیمار ۴۷٪ اشرشیا کولی، ۱۱٪ کلبسیلا، ۱۳٪ انتروکوکوسی، ۸٪ سودوموناس، ۵٪ پروتئوس، ۴٪ انتروباکتر و ۳٪ سیتروباکتر بوده است (۹).

در بررسی دیگر در سال ۲۰۰۲ در آمریکا نقش اشرشیاکولی و کلبسیلا در عفونتهای ادراری مبتلایان به آسیب نخاعی در مقایسه با سودومونا و پروتئوس کاهش یافته بوده اما اشرشیا کولی همچنان شایع ترین ارگانیس‌ جدا شده از بیماران بوده است (۱۲). در مطالعه ای در سال ۲۰۰۶ در فرانسه شایعترین ارگانیس‌های عامل عفونت ادراری در بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی به ترتیب اشرشیا کولی، کلبسیلا و سودومونا بوده است (۱۳). در مطالعه ای دیگر در آمریکا در سال ۲۰۰۶ در عفونتهای ادراری بیمارستانی اشرشیاکولی و بعد از آن سودومونا، کلبسیلا و انتروکوک شایعترین باکتریهای جدا شده بودند (۱۴). نتایج مشابهی در ترکیه در سال ۲۰۰۷ در مورد ارگانیس‌های جدا شده در عفونتهای ادراری بیمارستانی بدست آمده است (۱۵). که تقریباً مشابه نتایج بدست آمده در مطالعه ما می باشد به گونه ای که در بررسی ما ۵۶/۷٪ اشرشیاکولی، ۱۶٪ کلبسیلا، ۱۰٪ انتروکوک، ۸٪ سودومونا، ۳/۳٪ استافیلوکوک کواگولاز منفی و ۶٪ استافیلوکوک اورئوس سراشیا و پروتئوس جدا شده است.

### نتیجه گیری

این مطالعه نشان داد که شایعترین ارگانیس‌های جدا شده از نمونه

در بررسی آنالیز ادراری ۷۸/۸٪ بیماران پیوری و ۹۷/۸٪ باکتریوری داشتند که اغلب از کاتتر دائم جهت تخلیه مثانه استفاده می کردند (جدول ۲ و ۳). در ۵۳/۳٪ نمونه‌ها تست نیتريت ادراری مثبت بود که در کشت تمامی این نمونه ها Ecoli رشد کرده بود. جدول شماره ۳ توزیع فراوانی پیوری بر اساس روش تخلیه ادرار را در دو گروه با و بدون باکتریوری را نشان میدهد. بین وجود پیوری و باکتریوری ارتباط معنی دار موجود بود ( $p < 0.05$ ) ولی بین پیوری با نوع ارگانیس‌ جدا شده ارتباطی به دست نیامد.

### بحث

علی رغم پیشرفت در روشهای درمانی، عفونت ادراری به عنوان دومین عامل مرگ و میر در بیماران مبتلا به آسیب نخاعی می باشد. (۱۰) طبق مطالعات انجام شده در سراسر جهان تقریباً ۴۰٪ از علل مرگ و میر در بیماران آسیب نخاعی ناشی از عفونت ادراری عارضه دار است و تقریباً از هر ۳ بیمار مبتلا به آسیب نخاع یک بیمار، باکتریوری  $\leq 10^5$  cfu/ml در هر لحظه دارد و میزان UTI در این افراد حدود ۲/۵ اپیزود در سال برای هر بیمار است (۱۱). بر اساس مطالعات انجام شده کاتتر متناوب در مقایسه با کاتتر دائم باعث کاهش ریسک عفونتهای ادراری در مبتلایان به آسیب نخاع می گردد. (۱۲) در این مطالعه اغلب بیماران قطع نخاعی از سونداژ متناوب و کاندوم بگ در مقایسه با کاتتر دائم جهت تخلیه مثانه استفاده می کردند و اغلب موارد باکتریوری و پیوری در افراد با کاتتر دائم مشاهده گردید که مشابه موارد ذکر شده در مطالعات قبلی بوده است. طی مطالعه ای در سال ۲۰۰۱ در آمریکا میزان باکتریوری و عفونت ادراری در مبتلایان به آسیب نخاعی که قادر به تخلیه طبیعی مثانه نبوده‌اند به ترتیب در کاتتر ثابت، کاتتر متناوب و سپس کاندوم بگ بیشتر بوده است. (۱۲) مشابه سایر مطالعات در بررسی ما نیز اغلب بیماران (۸۴.۹٪) باکتریوری داشتند.

تلاش برای ریشه کنی باکتریوری در ارتباط با کاتتر دائم و

prospective study of 1, 4, 7 catheterized patients. Arch intern med 2000; 160: 678-682

6-Macmillan RD. Complicated urinary tract infections in patients with voiding dysfunction. Can J 2001; 8: 13-17.

7- Staint S, Chenoweth CE. Biofilms and catheter-associated urinary tract infection. Infect Dis Clin North Am 2003; 17: 411-432

8-Saint S. Clinical and economic consequences of nosocomial catheter related urinary tract infection. Am J Infect Control 2000; 28: 68-75.

9-Kunin CM. Nosocomial urinary tract infection. J Urol 2001; 12: 10-12.

10-Perkash I, Dresinki SC. Urinary tract infections in male spinal cord injured patients. Part two: Diagnostic value of symptoms and of quantitative urine analyse 2003;120:67-79.

11-Siroki B, Gonsales R. Pathogenesis of bacteriuria and infection in the spinal cord injured patients 2002; 16: 67-79.

12-Tulsky D. The impacts of the model SCI system, Historical perspective. J Spinal cord med 2002; 25: 310-315.

13-Girard R, Mazoyer MA, Plauchu MM, Rode G. Prevalence of nosocomial urinary tract infections. J Hosp Infect 2006; 62: 473-479.

14-Hicherson AD, Carson CC. Nosocomial urinary tract infection. J Hosp Infect 2006; 15: 519-532.

15- Parlak E, Erol S, Kizilkaya M, Altoparlak U, Parlak M. Nosocomial urinary tract infection in the intensive care unit patients. Microbiyol Bul.2007 Jan; 41(1):39-49.

ادراری بیماران دچار آسیب نخاع مبتلا به عفونت ادرار و بیماران مبتلا به عفونت ادرار بیمارستانی مشابه می باشد لذا برخورد با این بیماران بایستی به طور مشابه صورت گیرد از طرفی کلونیزاسیون ادراری مبتلایان آسیب نخاع با ارگانسیمهای بیمارستانی ضمن بستری های مکرر و یا گذاشتن کاتتر در بیمارستان میتواند رخ دهد. در نتیجه با در نظر گرفتن احتمال مقاومت دارویی در مبتلایان آسیب نخاع و بیماران بستری و درمان مناسب این بیماران میتوان شاهد کاهش مرگ و میر و هزینه های بستری آنها بود و در پایان توصیه میشود که مطالعه ای در زمینه بررسی حساسیت آنتی بیوتیکی در جهت تعیین آنتی بیوتیک مناسب در درمان عفونت ادراری این دو گروه با خطر بالای عفونت ادراری انجام گیرد.

#### منابع

1-Weld KJ, Graney MJ and Mochwowski RR. Clinical significance of detrusor sphincter dyssynergia type in patients with post traumatic spinal cord injury. J spinal cord med 2003; 10: 134-144.

2-Kirshblum S, Linsen Meger TA. Effects of the routine change of chronic indwelling foley catheters in persons with spinal cord injury. J spinal cord med 2001; 24: 101-104

3-Esclarin A, Herruzo R. Epidemiology and risk factors for urinary tract infections in patients with spinal cord injury. J urol 2000; 164:1285-89

4-Aites KB, Anupp KC, Devivo MG, Moser SA. Bacteremia after spinal cord injury in initial versus subsequent hospitalizations, J spinal cord med 2001; 24:96-100.

5-Tambyah A, Maki DG. Catheter associated urinary tract infection is rarely symptomatic,