

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سنگهای ادراری

در بیماران مبتلا به آسیب نفعی

(ویژه پزشکان محترم)

این کتاب براساس طرح پژوهشی مشترک بین پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان و مرکز تحقیقات کلیه و مجای ادراری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با عنوان «تمقیق ، گردآوری و تدوین متون علمی و آموزشی جهت آموزش کامل جانبازان ، خانواده جانباز، پرسنل کادر درمانی و پزشکان در رابطه با گروه جانبازی نفعی» تهیه گردیده است.

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان

بصیری، عباس، ۱۳۳۴-

سنگهای ادراری در بیماران مبتلا به آسیب نخاعی (ویژه پزشکان/ عباس بصیری، پوران گل نژاد؛ [نهمیه کننده] مرکز تحقیقات بیماریهای کلیوی و مجاری ادراری، پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان. تهران: پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان. ۱۳۸۵.

۲۵ص.—(پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان؛ ۳۸)

ISBN 964-9930-06-x

فهرست نویسی براساس اطلاعات فیپا.

کتابنامه: ص. ۲۲-۲۵.

۱. نخاع - زخمها و آسیبها. ۲. سنگهای ادراری - اندامها - عفونتها. الف. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی. مرکز تحقیقات بیماریهای کلیوی و مجاری ادراری. ب. بنیاد شهید و امور ایثارگران. پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان ج. عنوان.

۶۱۷/۴۸۲۰۴۴

RD ۵۹۴/۳ / ب ۶ ۹۳

۸۵-۲۵۳۹ م

کتابخانه ملی ایران



سنگهای ادراری در بیماران مبتلا به آسیب نخاعی (ویژه پزشکان)

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان

مرکز تحقیقات بیماریهای کلیوی و مجاری ادراری

تألیف: دکتر عباس بصیری، پوران گل نژاد

ویراستار و طراح آموزشی: دکتر احسان مدیریان

چاپ اول: زمستان ۱۳۸۴

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ: صادق

ناشر: پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان

شابک x-۰۶-۹۹۳۰-۹۶۴

نشانی: تهران، بزرگراه چمران، خیابان یمن، خیابان مقدس اردبیلی، خیابان فرخ، پلاک ۲۵

تلفن ۸ و ۲۴۱۵۳۶۷ و ۲۴۱۲۵۰۲

صفحه اطلاعاتی وب: www.jmerc.ac.ir

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

بسمه تعالی

با تشکر به درگاه ایزد یکتا مجموعه‌ای از متون پزشکی و بهداشتی جهت بهره‌برداری پزشکان، پرستاران و بیماران در جهت ارائه خدمت هر چه بیشتر و بهتر به جانبازان عزیز را به پایان رساندیم. این مجموعه که حاصل تلاش و همکاری مثبت و سازنده پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان و مرکز تحقیقات بیماریهای کلیوی و مجاری ادراری وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی می‌باشد، در بر گیرنده آخرین نقطه نظرات و پیشرفتهای علمی در زمینه بیماران با ضایعات نخاعی بوده و تلاش فراوانی در جهت ارائه روشهای قابل اجرا در شرایط کشور ما، داشته است. امید است ضمن شفای عاجل همه جانبازان عزیز میهن اسلامی، بتوانیم هر چه بیشتر در خدمت این عزیزان و همه مردم عزیز و شریف کشورمان بوده و در جهاد علمی که در پیش روی ما می‌باشد موفق باشیم و در شأن یک مسلمان ایرانی پرچمدار علم و تحقیق و خردورزی باشیم.

دکتر عباس بصیری
رئیس مرکز تحقیقات بیماریهای
کلیوی و مجاری ادراری

معاونت بهداشت و درمان بنیاد شهید و امور ایثارگران بعنوان متولی ارائه خدمات بهداشتی و درمانی به جانبازان و خانواده‌های محترم آنان همواره ارتقاء سطح سلامت جانبازان را به عنوان یکی از اهداف راهبردی خود مد نظر داشته است. دستیابی به این هدف والا مستلزم برنامه‌ریزی کلان بهداشتی و اجرای دقیق این برنامه‌ها در سطوح مختلف سازمان می‌باشد. در این میان یکی از اساسی‌ترین برنامه‌های این معاونت استفاده از قابلیت‌های علمی اساتید و جامعه پزشکی کشور، اعم از دانشگاه‌های علوم پزشکی و مراکز پژوهشی در جهت آموزش جانبازان و خانواده‌های ایشان می‌باشد.

آسیب‌های نخاعی با ایجاد اختلال در چندین دستگاه بدن، روند طبیعی زندگی فرد را تحت تأثیر قرار داده که می‌تواند فرد را زمین گیر نمایند. افراد مبتلا به این نوع ضایعات پس از ابتلا به ضایعه، عوارض و بیماری‌های مختلف را تجربه می‌کنند که یکی از مهمترین آنها مشکلات و عوارض کلیه و دستگاه ادراری این بیماران می‌باشد. از این رو با توجه به اثر عمیقی که آسیب‌های نخاعی در ایجاد اختلال در دستگاه‌های مختلف بدن داشته و بیماری‌های کلیه و مجاری ادراری نیز در این میان تأثیر عظیمی در روند زندگی این جانبازان دارند، در این مجموعه تلاش شده است به منظور آشنایی بیشتر با جنبه‌های بالینی و درمانی عوارض ناشی از آسیب نخاعی بر روی دستگاه کلیه و مجاری ادراری، اطلاعات لازم و ضروری در زمینه اپیدمیولوژی، اتیولوژی، علائم بالینی و روش‌های درمانی این بیماری‌ها را جهت دسترسی آسان‌تر پزشکان و کارشناسان مرتبط با جانبازان نخاعی، در مجموعه‌ای تفکیک شده و خلاصه فراهم آورده و در اختیار این عزیزان قرار دهیم.

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان در این راستا با همکاری مرکز تحقیقات کلیه و مجاری ادراری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و جناب آقای دکتر بصیری، اقدام به تهیه ۱۰ عنوان کتاب آموزشی در زمینه مهمترین عوارض کلیه و مجاری ادراری ناشی از آسیب نخاعی گردیده است.

این کتابها مجموعه‌ای ارزشمند در زمینه اتیولوژی، علائم بالینی و درمانهای رایج بیماری‌های کلیه و مجاری ادراری در جانبازان نخاعی می‌باشد که بصورت خود آموز طراحی شده اند.

امید است با انجام این قبیل برنامه‌های آموزشی بتوانیم گامی مهم در جهت نیل به هدف اساسی ارتقاء سطح سلامت جانبازان برداریم. بی‌تردید راهنمایی و نظرات ارزشمند شما خوانندگان محترم این مجموعه ما را در ادامه راه یاری خواهد نمود.

دکتر حسن عراقی زاده

معاون بهداشت و درمان بنیاد شهید وامور ایثارگران

آموزش یکی از مهمترین مقوله‌هایی است که در حفظ و ارتقاء سطح سلامت جامعه مؤثر است. از آنجا که در نظام آموزش از راه دور، استاد و کلاس درسی جایگاه مداومی ندارد، پس باید سعی بر استفاده از شیوه‌های جدید آموزشی نمود که در آن از رسانه‌های گوناگون برای تسهیل فرایند یاددهی-یادگیری استفاده بهینه گردد و در این راستا کتاب خود آموز، نقش بسیار ارزنده‌ای خواهد داشت. خودآموزی که نوع پنجم برنامه‌های آموزش مداوم می‌باشد، فرآیندی است که در آن یادگیرنده و یاددهنده یکی است. در این فرایند اهداف موضوعات و محتوای یادگیری و شیوه آن برای یادگیرنده روشن می‌باشد. یادگیرنده در انتخاب زمان آموزش، فضای آموزشی، وسایل کمک آموزشی و برنامه ریزی آن آزادی و اختیار تام دارد. ارزشیابی خودآموزی می‌تواند توسط یادگیرنده و یا هر فردی که به موضوع یادگیری و فرایند و اهداف آن آشناست انجام پذیرد.

در دهه‌های اخیر یکی از روشهای آموزش در جامعه و بخصوص در علوم پزشکی، آموزش از راه دور و خودآموزی بوده است که به عنوان روش برتر در میان روش‌ها و فنون آموزش و یادگیری در گسترش آموزش جایگاه ویژه‌ای پیدا نموده است. خودآموزی با استفاده از کتاب یکی از روشهای آموزش از راه دور است که تأثیر آن در آموزش انکارناپذیر است. در این نوع خودآموزی، نقش معلم و استاد از طریق کتاب خودآموز پایه ریزی شده و آموزش‌گیرنده بخش عمده‌ای از فرایند آموزش را شخصاً بر عهده می‌گیرد. کتاب خودآموزی باید دارای مشخصات ویژه‌ای شامل ساختار آموزشی هدفمند، خودآزمایی و بازخورد آموزشی باشد.

در این مجموعه با توجه به مشکلات و آسیب‌های فراوان جسمی و روانی ناشی از آسیب طناب نخاعی و تأثیرات عمیقی که این بیماری بر روی زندگی این بیماران خواهد داشت، تلاش شده است تا ضمن تسهیل فرایند یادگیری با استفاده از اصول خودآموزی، نیازهای آموزشی و حرفه‌ای پزشکان در این زمینه برطرف گردد. این کتاب به منظور یادآوری و بازآموزی پزشکان عمومی به صورت خودآموز تهیه شده است. ترتیب و توالی و نوع نگارش این کتاب به گونه‌ای برنامه ریزی شده است که مطالب آسانتر درک شده و به ذهن سپرده شوند. به منظور درک بهتر مفاهیم این کتاب، توصیه می‌شود در هنگام مطالعه کتاب به پیشنهادهای زیر توجه نمایید:

۱- پیش از شروع به مطالعه هر کتاب، اهداف آموزشی آن کتاب را به دقت مطالعه کنید. این اهداف همانند مدرس به شما خواهند گفت که به هنگام مطالعه باید به دنبال فهم چه مطالبی باشید. چنانچه به مجموعه اهداف دست یابید در حقیقت به هدف کلی ما در این مجموعه آموزشی که ارتقای سطح دانش و تواناییهای پزشکان عمومی در زمینه کنترل و پیشگیری از اختلالات ناشی از آسیبهای نخاعی است، دست یافته اید.

۲- متن را یک بار به طور سریع مطالعه کنید. لازم نیست در این مطالعه تمام مطالب را یاد بگیرید. این کار به شما کمک می کند تا دیدگاهی اجمالی نسبت به مطالب به دست آورید و با مطالب کلی آن آشنا شوید. به این ترتیب مفاهیم به صورت پراکنده و بدون ارتباط با یکدیگر به ذهن سپرده نخواهند شد. بار دیگر با توجه و دقت کامل به مطالعه و فهم جزئیات و یادگیری مطالب مهم در هر قسمت بپردازید. قبل از هر مطالعه و همین طور در پایان آن به اهداف رجوع کنید.

۳- در پایان هر کتاب «خلاصه» مطالب کتاب آورده شده است. با دقت آن را مطالعه نمایید. این کار به شما کمک می کند تا پس از مطالعه، یک بار دیگر مطالب مهم را بخوانید و به ذهن بسپارید. این امر در یادگیری نقش بسیار مهمی دارد.

۴- در پایان هر کتاب سؤالاتی با عنوان «خودآزمایی» ارائه شده است. این خودآزماییها برای کسب اطمینان از رسیدن به اهداف رفتاری و نهایتاً دستیابی به هدف آموزشی نهایی طرح ریزی شده اند. فراگیران باید در پایان مطالعه هر کتاب به آنها پاسخ دهند. بهتر است پاسخهای خود را روی کاغذ یادداشت کنید و سپس آنها را با پاسخهای صحیح ارائه شده در پاسخنامه خودآزمایی مطابقت دهید.

امید است مطالعه این کتاب در راه کمک رسانی به جانبازان و سایر بیماران قطع نخاع، راهنما و یاریگر شما باشد.

مؤلفین و طراح آموزشی

فهرست

۱	هدف کلی
۱	اهداف رفتاری
۲	پیش گفتار
۴	اپیدمیولوژی و عوامل مستعد کننده
۷	علائم و نشانه ها
۹	تشخیص و علائم آزمایشگاهی
۱۱	درمان
۱۴	کنترل و پیشگیری
۱۶	کاستیهای اطلاعاتی
۱۷	خلاصه
۱۹	خودآزما
۲۱	پاسخنامه خودآزمایی
۲۲	منابع

هدف کلی

آشنایی با عوامل مستعد کننده و علائم بالینی سنگ ادراری در بیماران مبتلا به آسیب طناب نخاعی و شناخت روشهای تشخیصی و درمانی آنها

اهداف رفتاری

همکاران محترم در پایان مطالعه این کتاب قادر خواهند بود:

- اپیدمیولوژی و عوامل مستعد کننده ایجاد سنگ ادراری را بحث کنند.
- علائم و نشانه های سنگ ادراری در بیماران مبتلا به آسیب طناب نخاعی را توضیح دهند.
- راههای تشخیص وجود سنگ مجاری ادراری در افراد دچار ضایعه نخاعی را ذکر کنند.
- درمانهای در دسترس جهت سنگ ادراری را ذکر کرده و کاربرد هر کدام را تشریح نمایند.
- روش های پیشگیری از بروز سنگ ادراری را ذکر کنند.

پیش گفتار

صدمات نخاعی [Spinal cord injuries (SCI)] را بطور قراردادی به دو گروه حاد که غالباً شامل صدمات تروماتیک می شود و غیر تروماتیک که در برگیرنده بیماریهای پیشرونده است، تقسیم می کنند (۱). صدمات تروماتیک زمانی با مرگ و میر ابتدایی بالایی همراه بودند که اکنون کاهش یافته و علل عمده آن: تصادفات وسایل نقلیه، سقوط از ارتفاع، ضرب و جرح و ورزشها می باشد. بیش از ۵۰٪ صدمات نخاعی تروماتیک با از دست رفتن کامل حرکت در پایین محل ضایعه همراهند (motor complete) و بطور شایعی با مشکلات تنفسی، دنرواسیون روده و مثانه و زخمهای فشاری همراه می شوند.

صدمات غیر تروماتیک غالباً از اسپوندیلوز نخاع گردنی، انفاکتورسهای نخاعی، تومورها، میلیتها و ضایعات پیشرونده ای مانند مولتیپل اسکلروزیس ایجاد می شوند. عوارض ناشی از صدمات غیر تروماتیک و مشخصاً incomplete spinal cord lesion با دسته اول متفاوت است. همچنین سندرمهای متفاوتی در هر دو نوع ایجاد می شوند که عبارتند از Central cord syndrome, Cauda equine syndrome, Anterior spinal artery syndrome, Conus medullaris syndrome و Brown sequard syndrome.

همانطور که اشاره شد بسیاری از بیماران SCI دچار صدمات دستگاه ادراری می شوند. به عنوان مثال در تعدادی از اختلالات مغزی نخاعی انقباضات خودبخودی و بدون کنترل مهاری مثانه منجر به هیپرفلکسی عضله دترسور و بی اختیاری می شود. ضایعات conus یا cauda equina منجر به هیپورفلکسی مثانه و احتباس ادراری می شود. در بعضی موارد بخصوص صدمات تروماتیک نخاعی، انقباضات مثانه هنگامی که اسفنکتر بسته یا منقبض است صورت می گیرد (دیسینرژی

اسفنکتر دترسور) که باعث افزایش فشار داخل مثانه و افزایش میزان عفونت دستگاه ادراری فوقانی می شود.

مجموعه عواملی که در بالا به آن اشاره شد و عوامل دیگری مانند بیحرکتی طولانی این بیماران سبب شده که مشکلات ادراری و سنگهای کلیوی نزد این بیماران توجه ویژه ای را طلب کند. در طی این کتاب سعی کرده ایم با مرور مقالات مختلف، در مورد سنگهای کلیوی نزد بیماران با صدمات نخاعی به یک بررسی جامع در مورد این موضوع بپردازیم.

اپیدمیولوژی و عوامل مستعد کننده

بررسیهای مختلف اپیدمیولوژیک در مورد سنگهای کلیوی در بیماران با صدمه نخاعی انجام شده و نتایج متفاوتی در برداشته است. بیماران با اختلالات نخاعی ریسک بالاتری برای ایجاد سنگ کلیه دارند. در این مطالعات به طور خلاصه بر روی موارد زیر تاکید شده است:

الف) ارتباط ایجاد سنگ با مدت ایجاد ضایعه نخاعی، سن، جنس، نژاد بیمار، نوع ضایعه و محل آن

ب) ارتباط ایجاد سنگ با عوامل پزشکی بیمار چون عفونتها، سابقه سنگهای مثانه، بالا بودن کلسیم سرمی، ابتلا به ریفلاکس و استفاده از کاتتر دائم فولی

ج) ارتباط ایجاد سنگ با عوامل محیطی چون دما، عرض جغرافیایی و ...

ایجاد سنگ با مدت ایجاد ضایعه نخاعی ارتباط دارد. در بررسی Chen و همکارانش که در بین ۸۳۱۴ بیمار با صدمه نخاعی در طی ۱۲ سال انجام گرفت (۲)، نتایج زیر حاصل شد: ۲۸۶ مورد سنگ در بین این بیماران مشاهده شد. بیشترین ریسک سنگ در سه ماه اول پس از ضایعه نخاعی بود (۳۱ مورد در هر ۱۰۰۰ نفر در سال) و تخمین زده شد که در طی ۱۰ سال پس از ضایعه ۷٪ بیماران اولین سنگ کلیه خود را بروز دهند. همچنین ریسک بروز سنگ در طی ۲۵ سال پس از ضایعه نخاعی هم حدود ۷٪ می باشد. در مطالعه Devivo در بین ۵۹۱۵ بیمار با صدمه نخاعی، ریسک فاکتورهای مختلفی که در ایجاد سنگهای کلیوی نقش احتمالی دارند، مورد بررسی قرار گرفتند (۳). نتایج این بررسی نشان داد که بیشترین احتمال تشکیل این سنگها در این بیماران در ۳ ماه اول پس از صدمه نخاعی بوده است. همچنین این بررسی مجموع بیمارانی را که پس از گذشت ۸ سال از ضایعه نخاعی بدون سنگ ماندند را حدود ۹۲٪ ارزیابی کرد. این دو مطالعه نشان می دهند که ریسک بروز سنگ ادراری بطور زودرس در سه ماه نخست پس از ضایعات نخاعی به طرز قابل توجهی بالا می باشد.

در مطالعات انجام شده، بر روی سن، جنس، نژاد، نوع و محل ضایعه به عنوان عوامل دخیل در بروز سنگ ادراری نزد بیماران SCI تاکید شده است (۳و۲). در یک بررسی نشان داده شد که در

طی سال اول پس از ضایعه افزایش قابل توجه ریسک سنگ در نژاد سفید و افراد با ۴۵ سال یا بیشتر می باشد. در بررسی دیگر، بیماران مبتلا به صدمه نخاعی که در آنان سنگ ایجاد شده بود بیشتر مردانی بودند که ضایعات نورولوژیک کامل داشته و تاریخچه سنگهای مثانه نیز داشتند. در مطالعه دیگر ضایعات نخاعی در سطح چهارمین مهره توراسیک یا بالاتر و مثانه نوع موتور نورو فوکانی (Upper Motor Neuron) از ریسک فاکتورهای بروز سنگ ادراری ذکر شده اند (۴). از این بررسیها به طور خلاصه می توان نتیجه گرفت که مردان سفید پوست با سن بالا و ضایعات کامل نخاعی شانس بیشتری برای ایجاد سنگ در پی SCI دارند.

عوامل متابولیک و عفونتها بخصوص از ریسک فاکتورهای بروز سنگ نزد بیماران SCI می باشند. در دو بررسی به ارتباط بین Sepsis و کشت ادرار مثبت و همچنین عفونتهای کلبسیلایی و سراشیایی با بروز سنگ در بیماران SCI اشاره شده است (۵ و ۶). همچنین این بیماران تاریخچه سنگ مثانه را ذکر کرده و کلسیم سرمی بالایی داشتند؛ از این رو می توان نتیجه گرفت عفونتها و بعضی از عوامل متابولیک مانند هایپرکلسیمی از عوامل مهم و مرتبط با ایجاد سنگ نزد بیماران SCI می باشند.

وجود ریفلاکس و تخلیه با کاتتر فولی از عوامل مهم دخیل در ایجاد سنگ نزد افراد مبتلا به SCI می باشد. در بررسی Hall و همکارانش ارتباط بین ریفلاکس، سنگهای مثانه و تخلیه با کاتتر فولی و بروز سنگ کلیه نزد بیماران ضایعه نخاعی بررسی شد (۷). از ۸۹۸ بیمار مورد مطالعه ۱۴/۸٪ سنگ کلیه بروز کرد که شامل ۱۷۹۳ واحد کلیوی بود (واحد کلیوی = یک کلیه). در ۱۵۱۷ واحد کلیوی بدون ریفلاکس سنگهای کلیوی در ۱۶۱ واحد کلیوی بروز کرد، در حالیکه از ۲۰۷ واحد کلیوی با ریفلاکس ۱۰۴ مورد سنگ یک طرفه داشتند. از ۱۹۸ بیمار با سنگ کلیوی ۵۶/۶ درصد افرادی بودند که تخلیه مثانه با کاتتر دائم فولی داشتند در حالیکه از ۷۰۰ بیمار بدون سنگ ۲۸ درصد از فولی استفاده می کردند. از این مطالعه و یافته ها نتیجه گرفته شد که سنگ کلیوی نزد بیماران با صدمه نخاعی به نحو قابل توجهی در اثر ریفلاکس و یا استفاده از کاتتر فولی افزایش می یابد.

عوامل جغرافیایی و محیطی در به وجود آوردن سنگهای ادراری نزد بیماران SCI نقش دارند. مطالعه ای از نظر پراکندگی جغرافیایی و ریسک فاکتورهای محیطی در بوجود آمدن سنگ ادراری

نزد بیماران با صدمه نخاعی بررسی انجام گردید (۸). در این مطالعه نتیجه گیری شد که سنگهای استروایت در این بیماران شایعترند. از حدود ۷۷۸۴ بیماری که مطالعه شدند حدود ۲۸۶ مورد بروز سنگ وجود داشت. بروز سنگهای ادراری در این افراد بطور قابل توجهی در ایالات جنوب شرقی آمریکا بالاتر بود و با کاهش عرض جغرافیایی میزان آن افزایش یافت. این پراکندگی جغرافیایی تقریباً مشابه پراکندگی جغرافیایی سنگها در افراد عادی می باشد. در ضمن این یافته با ریسک فاکتورهای شخصی این افراد بستگی نداشته است. در بعضی از مطالعات کاهش سختی آب بیشترین اثر را در افزایش بروز سنگ در طی سال اول پس از ضایعه نخاعی داشته است. با این حال در مورد ارتباط سختی آب و اثر قابل توجه بر روی بروز سنگ اختلاف نظر وجود دارد (۹). از این مطالعه می توان نتیجه گرفت کاهش عرض جغرافیایی و افزایش درجه حرارت نقش قابل توجهی در ایجاد سنگهای ادراری در بیماران SCI دارد.

با جمع بندی این مطالعات می توان به این نتایج رسید: سنگهای کلیوی بطور زودرس پس از ایجاد ضایعه و در آقایان با سن بیشتر و ضایعات شدیدتر شایعتر هستند. همچنین عفونتها (که بطور شایع در این بیماران دیده می شود)، سابقه سنگهای مثانه، بالا بودن کلسیم سرم، ریفلاکس کلیوی و استفاده دائم از کاتتر فولی شانس ابتلا به سنگ را نزد این بیماران بطور قابل توجهی افزایش می دهند. از عوامل محیطی به افزایش درجه حرارت و کاهش عرض جغرافیایی می توان اشاره کرد.

علائم و نشانه ها

علائم کلی سنگهای ادراری بصورت Renal Colic که معمولاً بصورت دردی کولیکی در پهلوها و قسمت‌های طرفی شکم می باشد، بروز کرده و به قسمت‌هایی چون بیضه در آقایان و لایبیا ماژور در خانمها انتشار پیدا می نماید (۱۰). علائم همراه شامل تکرر ادرار، سوزش ادرار، Urgency، تهوع، استفراغ و هماچوری معمولاً وجود دارند. بسیاری از بیماران SCI بعلت فقدان حس، تکرر ادرار، Urgency و سوزش ادرار را تجربه نمی کنند و علائم شایعتر ادراری در این بیماران بصورت علائم دیس رفلکسی اتونومیک، ناراحتی شکم یا پشت، نشت ادرار مابین کاتتریزاسیون های بیمار، افزایش اسپاسمیسیتی، بدحالی، خواب آلودگی، ادرار کدر و بد بو می باشد. دیس رفلکسی اتونومیک شامل علائم و نشانه هایی است که گاه در هنگام بروز سنگ نزد بیماران SCI دیده می شود. این سندرم عبارت است از تخلیه حاد سمپاتیک در نتیجه تحریکات ناخوشایند در بیماران SCI، بخصوص بیمارانی که سطح ضایعه آنان T6 یا بالاتر از آن باشد. شایعترین علت بروز این حالت اتساع مثانه می باشد و بیماران غالباً از سردرد، تنگی نفس، اختلال دید، درد قفسه سینه، راست شدن موها، تهوع و انقباضات عضلانی در ناحیه زیر ضایعه شکایت دارند. بیماران از علائمی چون گر گرفتگی و تعریق در بالای محل ضایعه ممکن است شکایت کنند. درمان، بر طرف کردن علت ایجاد کننده این سندرم است (۱۱). همچنین در هنگام اقدامات درمانی مانند ESWL نیز، دیس رفلکس اتونومیک می تواند ایجاد شود. در بررسی Kabalin و همکاران، دیس رفلکسی اتونومیک در هنگام درمان سنگ در بیماران SCI بوسیله ESWL بروز کرد و بصورت هیپرتانسیون و برادی کاردی بیمار، خود را نشان داد و بوسیله نیفیدپین و آتروپین درمان شد (۱۲). پس حائز اهمیت است که در بیماران SCI و در هنگام بروز علائم فوق به مسائل ادراری و بخصوص سنگ توجه نمود.

همانطور که اشاره شد علائم کلاسیک درد و سوزش ادرار ممکن است در بیماران SCI مبتلا به سنگ بروز نکند و علائم غیر اختصاصی دیگری وجود داشته باشند. در مطالعه Syam و همکاران موردی از انسداد اورترتا بوسیله سنگ در بیمار SCI بررسی شد و تظاهرات این بیمار

بصورت احتیاس حاد بدون درد ادراری خود را نشان داد (۱۳). در بررسی Anand و همکارانش عنوان شد که ممکن است سوزش ادرار به عنوان علامت شایع سنگهای کلیه، در نزد بیماران SCI دیده نشود (۴). در این Case Report دفع دو سنگ بزرگ در نزد بیمار SCI گزارش شده و علل آن هیپرفلکسی دترسور، فقدان حس و تون اسفنکتر عنوان شده است. در مقاله Vaidyanathan و همکارانش اشاره شده که در بیمار پاراپلژیک با ضایعه در سطح T6 و مبتلا به هیدرونفروز به دنبال سنگ، علائم کلاسیک درد پهلو وجود نداشته و ممکن است علائم بصورت عرق ریزش و افزایش اسپاسم دیده شود (۱۴). در این گزارش همچنین نتیجه گرفته شد که علائم هیدرونفروز در بیماران SCI ممکن است غیر عادی و غیر اختصاصی بروز کند و علائمی چون بد حالی، احساس ناراحتی در شکم، افزایش اسپاسم و دیس رفلکسی اتونومیک غالب باشند. از مجموع مطالب گفته شده و بررسیهای انجام شده می توان نتیجه گرفت که در بیماران SCI مبتلا به سنگ نبایستی بدنبال علائم کلاسیک سنگ چون درد، سوزش ادرار، تکرر ادرار و Urgency بود بلکه علائم غیر اختصاصی چون تب، بدحالی، خواب آلودگی، احساس ناراحتی در شکم و ... در این بیماران می تواند پزشک را به تشخیص کلینیکی سنگ، مشکوک کند.

تشخیص و علائم آزمایشگاهی

تشخیص سنگهای کلیوی اصولاً بر پایه آزمایشات بیوشیمیایی و آزمونهای تصویربرداری می باشد. تشخیص آزمایشگاهی سنگ در برخی موارد که علل متابولیک باعث ایجاد سنگ هستند حائز اهمیت است. در بیماران قطع نخاع مبتلا به سنگ، افزایش نسبت کلسیم به منیزیم خون و ادرار، آلکالوز نسبی، کاهش سیترات ادرار، عفونتهای سراشیایی و کلبسیلایی و افزایش کلسیم خون از یافته های آزمایشگاهی می باشند. Burr و گروهش در مطالعاتشان نشان دادند که در بیماران SCI مبتلا به سنگ های زودرس (سنگی که قبل از ۳۰ ماه از ضایعه نخاعی بوجود آید)، نسبت کلسیم به منیزیم سنگ به نحو قابل توجهی افزایش یافته است (۱۵). با گذشت زمان از بروز ضایعه نخاعی این نسبت عکس می شود. این تغییرات مطابق با تغییرات ادراری این الکترولیتها می باشد. در بررسی دیگری که Burr و گروهش بر روی بیماران SCI مبتلا به سنگ ادراری انجام دادند، فوق اشباع شدن ادرار از فسفات کلسیم در بخشی از شبانه روز اثبات شده و کلسیم ادرار در ۱۶٪ بیماران و اورات پلاسما در ۳۰٪ آنان بالا گزارش شد (۱۶). در مطالعه دیگر آلکالوز نسبی و کاهش دفع سیترات یکی از یافته های ادراری بیماران SCI گزارش شده است (۱۷). همانطور که قبلاً نیز اشاره شد عفونتها (بخصوص عفونتهای کلبسیلا و سراشیا) و کلسیم بالای سرمی از یافته های مهم و همراه سنگ در بیماران SCI هستند.

از بررسیهای تصویربرداری، انجام عکس ساده شکم در حالت ایستاده نزد بیماران با صدمه نخاعی امکان پذیر نیست. بررسیهای Vaidyanathan و همکارانش نشان داد که عکس ساده شکم در حالت ایستاده در نزد بیماران SCI انجام نمی شود و بنابراین تشخیص اختلالاتی چون شیر کلسیم کلیوی (Renal milk of calcium) بوسیله CT و روشهایی نظیر آن بایستی انجام پذیرد (۱۸).

در مورد مقایسه روشهای IVU، سونوگرافی و CT اسکن برای تشخیص سنگ های کلیه به موارد زیر می توان اشاره کرد (۱۹):

(۱) IVU روش قراردادی و مرسوم برای تشخیص سنگها می باشد و می تواند محل سنگ را در سیستم ادراری نشان دهد. حساسیت برای این روش حدود ۹۴٪ و اختصاصیت حدود ۵۲٪ می باشد.

(۲) اولتراسوند می تواند هیدرونفروز مختصر را در سمت مبتلا نشان دهد ولی در انسدادهای حاد مقدار اتساع معمولاً مختصر است و افتراق آن با حالت دشوار است. با وجود کاستیهای اولتراسوند (اختصاصی بودن پایین) این امتیاز وجود دارد که بیمار در معرض اشعه یونیزه قرار نمی گیرد و بعنوان اولین روش تشخیصی در کودکان قابل توصیه است. در آزمون Hammond و همکاران استفاده زودرس از اولتراسوند در بررسی بیماران SCI با عفونت ادراری برای جلوگیری از عوارضی چون آبسه های پری نفریک و سنگ کلیه پیشنهاد شده است (۲۰).

(۳) CT Spiral بطور افزاینده ای جای IVU را گرفته است و می تواند بعنوان روش تشخیصی مرجع در مکانهایی که قابل دسترسی است مورد استفاده قرار گیرد. امتیازات CT عبارتند از عدم نیاز به تزریق ماده حاجب، حصول نتایج سریع در انسدادهای وسیع و حاد و مطرح کردن تشخیص های افتراقی دیگر سنگ. حساسیت برای CT حدود ۹۴٪ و اختصاصی بودن آن، ۹۷٪ می باشد. در بررسی Vaidyanathan و همکارانش خاطر نشان شد که X-Ray شکم در حالت خوابیده در برخی از بیماران SCI با سنگ قدرت تشخیصی کافی نداشته و با CAT شکم در این گروه به تشخیص سنگ رسیده شده است (۲۱). در این بررسی از IVU نیز بعنوان روش مؤثر در تشخیص سنگ نزد بیماران SCI نام برده شده است.

بطور کلی از مطالب فوق می توان نتیجه گرفت که انجام بررسیهای رادیولوژیک ساده تر (مثل عکس ساده شکم) یا امکان پذیر نبوده و یا کمک چندانی نمی کنند. بنابراین در این بیماران استفاده از روشهای تصویربرداری پیشرفته تر مانند CT اسکن در مواقع شک به سنگ کمک بیشتری خواهند نمود.

هدف اصلی پزشک برای درمان سنگ کلیه در بیماران صدمه نخاعی حفظ عملکرد کلیه ها است. همانطور که اشاره شد علی رغم تمامی اقدامات این بیماران شانس بیشتری برای بروز عفونت و تشکیل سنگ دارند. در صورت وجود سنگ درمانهای Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) و Percutaneous Nephrolithotomy (PCNL) و Chemolysis درمانهای انتخابی با عوارض قابل قبول می باشند (۲۲). در مورد هریک از روشهای ذکر شده تعدادی از مطالعات انجام شده را به اختصار در زیر می آوریم.

ESWL رایج ترین و قابل قبول ترین روش درمانی سنگهای ادراری در بیماران SCI می باشد. در یک بررسی، ۱۳ کلیه حاوی سنگ، ۱۹ دوره درمان و متوسط ۲۳۵۰ شوک را برای هر واحد کلیوی دریافت کردند؛ با وجود اینکه در همه موارد بجز یک مورد سنگها بطور موفق متلاشی شدند، ولی هیچیک از بیماران در طی ۳ ماه بدون سنگ باقی نماندند (۲۳). از ۹ بیماری که در آنها بررسی طولانی مدت صورت گرفت، ۴ بیمار بین ۵ تا ۱۵ ماه عاری از سنگ شدند. مؤلفین این بررسی نتیجه گرفته اند که نتایج ضعیف از نظر عاری ماندن از سنگ در این مطالعه مشابه دیگر مطالعات در این زمینه است و بطور کلی ESWL بخوبی نزد این بیماران تحمل می شود، ولی عاری ماندن از سنگ ضعیف و تأخیری است. بعد از ESWL برای مشاهده عدم وجود سنگ، بهتر است نرفتوموگرام انجام شود. در مطالعه‌ای دیگر ۱۵ بیمار آسیب نخاعی با سنگ تحت درمان با پیزوالکتریک ESWL قرار گرفتند (۲۴). نتایج درمانی شامل: ۸ درمان موفق و ۷ شکست بود. در مواردی که نقص درمانی وجود داشت، ۱ مورد بعلت متلاشی شدن ناکامل سنگ و ۶ مورد دیگر ناشی از احتباس قطعات سنگ در کلیه بوده است که در ۴ مورد منجر به عود بیماری شده بود. در بررسیهای دیگر در مورد ESWL در درمان بیماران SCI مبتلا به سنگ نشان داده شده است که حاملگی، اختلالات انعقادی غیر قابل کنترل و هیپرتانسیون از موارد منع مصرف ESWL در این بیماران می باشد. ESWL برای سنگهای بدون شاخه که قسمتی از مجاری ادراری را مسدود کرده مؤثرتر از سنگهای با انسداد کامل است (Full staghorn calculi) و در مطالعات جدیدتر درصد

عاری شدن از سنگ بیشتری بوسیله ESWL گزارش شده است (۲۵ و ۲۶). با توجه به مطالب فوق می توان نتیجه گرفت ESWL روش درمانی انتخابی برای درمان سنگ نزد بیماران SCI است. PCNL روش بسیار مؤثری برای درمان سنگ نزد بیماران SCI گزارش شده است. در مورد PCNL می توان به مطالعات زیر اشاره نمود: در یک بررسی ۲۳ بیمار مرد با ضایعه نخاعی و سنگ کلیه، تحت درمان پرکوتانئوس نفرولیتوتومی قرار گرفتند (۲۷). قرار دادن لوله نفروستومی و خروج سنگ در یک مرحله انجام شد که در ۱۹ مورد با بیهوشی عمومی انجام گرفت. نتایج نشان داد که ۱۹ نفر از ۲۱ بیمار با علائم، پس از انجام حدود ۲/۰۴ عمل بدون سنگ شدند. عوارض عمده در ۴ مورد از ۴۷ مورد PCNL انجام شده، بروز کرد که عبارت بود از ۱ مورد ایست تنفسی، ۲ آبسه پری رنال و ۱ مورد هیدروتوراکس. همچنین عوارض کوچکی چون تب، باقی ماندن سنگ، آنمی با نیاز به پرفوزیون و خروج لوله نفروستومی در تعداد قابل توجهی از بیماران بروز نمود. این مطالعه نتیجه گیری می کند که نفرولیتوتومی پرکوتانئوس، روش مؤثری برای بیماران با ضایعه نخاعی می باشد. در مطالعه ای دیگر دو گروه بیمار با و بدون ضایعات نخاعی با نفرولیتوتومی پرکوتانئوس تحت درمان قرار گرفتند و نتایج و عوارض با هم مقایسه شدند (۲۸). ۹۸/۵٪ درصد افراد بدون آسیب نخاعی پس از انجام عمل، در مقایسه با ۸۵/۷ درصد در گروه ضایعه نخاعی، فاقد علامت شدند (بدون سنگ). در گروه ضایعه نخاعی عوارض عمده ای شامل یک مورد مرگ، ۱۳ آبسه پری رنال، یک هیدروتوراکس، یک فیستول نفروکولونیک و یک مورد ایست تنفسی بروز کرد، در حالیکه تنها یک مورد نفروئودنال فیستول در گروه بیماران سرپایی بروز نمود. همچنین ۳ بیمار با ضایعه نخاعی و یک بیمار سرپایی نیاز به جراحی باز پیدا کردند. این مطالعه نتیجه می گیرد که نفرولیتوتومی پرکوتانئوس روش مؤثر درمان جراحی برداشت سنگ بیماران با ضایعه نخاعی است ولی این بیماران عوارض بالای عفونی که منجر به ناتوانی و مرگ می شود، پیدا می کنند.

پاره ای از محققین روشهای chemolysis در درمان سنگهای ادراری استفاده نموده اند. دکتر Woodside و همکاران استفاده از Renacidin را در یک مرد مبتلا به SCI و سنگ مثانه گزارش نمودند (۲۹). در این مطالعه درمان سنگ مثانه عود کننده یک مرد بوسیله سیتولیتولوپکسی (cytolitholopaxy) ناموفق بود و سنگ وی بطور کامل بوسیله شستشوی مثانه با Renacidin حل شد. نویسندگان این مقاله رناسیدین را برای درمان اولیه سنگهای مثانه

(که اکثراً از جنس منیزیم آمونیوم فسفات هستند) را در برخی از بیماران نخاعی پیشنهاد کرده اند و اضافه می کنند که بسیاری از این سنگها کاملاً از بین رفته و تعدادی کوچکتر و نرمتر می شوند و این روش قابل پذیرش و آسانی برای بسیاری از بیماران است. با این وجود استفاده از رناسیدین بایستی با کنترل و مراقبت دقیق منیزیم بیمار انجام گیرد و استفاده از آن در سنگهای قسمت فوقانی دستگاه ادراری توصیه نشده است (۳۰).

دفع بدون درد و خودبخودی سنگ نیز از دیگر احتمالات نزد این بیماران می باشد. در مطالعه ای، دفع خوبخودی ۲ سنگ بزرگ، بدون درد و بدون صدمه به پیشابراه گزارش شد (۴). این مطالعه علل این پدیده را در بیماران صدمه نخاعی، هیپرفلکسی دترسور، فقدان حس و تون اسفنکتر می داند.

بطور خلاصه بیماران نخاعی بخصوص بیماران تتراپلژیک نیاز به ارزیابی منظم دستگاه ادراری (ترجیحاً هر ۱۲ ماه) داشته و در صورت بروز سنگ بهترین روش برداشت سریع آن در این بیماران ESWL است (۱۹). البته بایستی به کاستیهای ESWL در این موارد توجه نمود. PCNL نیز روش مؤثری برای درمان سنگ بیماران SCI است. روشهای کمولیزیس موارد استفاده محدودی مخصوصاً در درمان سنگهای مثانه دارند که بایستی محدودیتها و عوارض آنها در نظر گرفته شود.

همانطور که مشخص است بعلت عوامل ذکر شده پیشگیری بروز سنگ نقش عمده ای در نزد بیماران با صدمه نخاعی دارد. همانطور که در قسمت اپیدمیولوژی هم اشاره شد با رعایت عواملی می توان میزان وقوع سنگ را در بیماران نخاعی کاهش داد. این اقدامات پیشگیرانه را می توان برای سهولت به دو گروه کلی تقسیم کرد:

الف) انجام اقداماتی برای کنترل عوامل محیطی و فردی مانند کاهش درجه حرارت محیط زندگی، ترک سیگار، نوشیدن مایعات، کنترل جرم حجمی ادرار توسط بیمار و کاهش کلسیم و سدیم غذای بیمار.

ب) انجام اقداماتی برای کنترل بیماریهای زمینه ای مانند کنترل و جلوگیری از عفونت، اندازه گیری و کنترل فاکتورهای بیوشیمیایی چون سیترات و سدیم ادرار و استفاده از روش مناسب برای تخلیه مثانه.

در مورد گروه عوامل محیطی و فردی بررسیهای زیر حائز اهمیت بوده است. در مطالعاتی که بوسیله Chen و همکاران انجام شد نشان داده شد کاهش درجه حرارت محیط قویترین عامل محیطی برای اقدامات پیشگیرانه سنگ بعد از سال اول است (۸).

همچنین کاهش یا ترک سیگار عامل پیشگیرانه سنگ نزد بیماران نخاعی ذکر شده است و افزایش مصرف آب میوه (بجز آب پرتقال) با کاهش ریسک قابل توجهی در نزد این بیماران همراه بوده است. افزایش جرم حجمی ادرار با افزایش شیوع سنگ همراه بوده است (۳۱) و نتیجه گرفته شد که کاهش جرم حجمی ادرار به پایین تر از حد مشخصی باعث کاهش سنگهای ادراری در بیماران با صدمه نخاعی است. در این مطالعات استفاده از dip stick توسط بیمار و کنترل جرم حجمی ادراری یا تغییر میزان مایع دریافتی توسط خود بیمار، روش پیشگیرانه و از نظر اقتصادی، کم هزینه ای برای کنترل سنگ نزد این بیماران ذکر شده است. در بررسی Lamid و همکارانش خاطر نشان شد که هیپرکلسیوری یافته شایعی در نزد بیماران با صدمه اخیر نخاعی می باشد

(۳۲). در این مطالعه کاهش کلسیم ادرار از سه طریق پیشنهاد شده است: کلسیم پایین رژیم غذایی، سدیم پایین رژیم غذایی و استفاده از هیدروکلروتیازید. با این وجود در این بررسی تفاوت قابل توجهی بین بروز سنگ مثانه در بیماران مبتلا به هیپرکلسیوری و بدون این عارضه مشاهده نشده است.

در مورد کنترل بیماریهای زمینه ای نیز، بررسیهای زیادی انجام شده است. همانطور که ذکر شد بیماران نخاعی به طرز چشمگیری مستعد به بروز عفونت و سنگهای عفونی هستند. در مطالعه Griffith استفاده از داروی Acetohydroxamic Acid برای پیشگیری و درمان از سنگ این بیماران پیشنهاد شده است (۳۳). در این مطالعه نشان داده شده که این دارو از طریق مهار آنزیم اوره‌آز باکتریها اثر خود را در کاهش آمونیم ادرار اعمال می کند و در نتیجه رشد سنگ را کاهش می دهد. عوارض جانبی این دارو متعدد هستند ولی اکثر آنها بوسیله بیماران تحمل می شود. همچنین در مطالعه Burr و همکاران ذکر شد که Acetohydroxamic Acid اثر خود را با کاهش PH ادراری کاهش آمونیم ادراری و افزایش منیزیم و فسفات ادراری انجام می دهد (۳۴).

در بررسی دیگری Burr و همکارانش نشان دادند که اندازه گیری سیترات پلازما و ادرار، سدیم ادرار و کشتهای باکتریولوژیک ادراری می تواند به نحو دقیقی وقوع سنگ را در بیماران SCI پیش بینی کند (۳۵). این بیماران دفع سیترات پایینی دارند که آنان را به سنگهای کلسیمی مستعد می سازد. مهمترین عاملی که با سیترات ادراری وابسته است پتاسیم ادرار می باشد. در مطالعه Hall و همکارانش نتیجه گیری شد که در بیماران SCI سنگ کلیه به نحو قابل توجهی با ریفلاکس و یا درناژ با کاتتر فولی افزایش می یابد (۷). همچنین بررسی Levy و همکاران نشان داد که برای جلوگیری از عوارض ادراری نزد بیماران SCI، پایین نگاه داشتن فشار مثانه، ادرار استریل و سیستم درناژ غیر انسدادی اقدامات اساسی هستند (۲۲). در مورد روشهای تخلیه ادرار مطالعه Donnelan نشان داد که روش تخلیه مثانه‌ای که بر اساس مؤلفه های یورودینامیک و تصویربرداری باشد و با استفاده از کاتتریزاسیون متناوب زودرس (early intermittent catheterization)، اسفنکترتومی و Bladder augmentation صورت گیرد، می تواند به حجم باقیمانده بدون استفاده از کاتتر دائم و کم فشار منجر شود (۳۶).

در بررسی Maynard برای کنترل مثانه نوروژنیک بیماران حاد نخاعی، نشان داده شد که کاتتریزاسیون متناوب زودرس روشی مطمئن و راضی کننده برای درمان طولانی مدت این بیماران می باشد و بروز عوارض در این روش پایین تر است. با این وجود برای شروع این روش عوامل متفاوتی باید در نظر گرفته شود (۳۷).

کاستیهای اطلاعاتی

با وجود اینکه موارد شناخته شده و مورد توافقی در مورد سنگهای کلیوی در نزد بیماران با صدمه نخاعی وجود دارد، نکاتی نیز به چشم می خورد که نیاز به بررسیهای بیشتری دارد. در بحث اپیدمیولوژی بعضی از مقالات سطح ضایعه نخاعی یا سطح سرمی کلسیم، فسفر، سختی آب و یا وجود ریفلاکس را عامل مؤثری در بروز سنگ ندانسته اند ولی اغلب محققان این عوامل را مؤثر دانسته اند. در مورد علائم و نشانه های سنگ در بیماران SCI یک بررسی با تعداد قابل توجه بیمار که تنها به این موضوع بپردازد کمتر به چشم می خورد و اینکه بارزترین و شایعترین علائم این بیماران در هنگام بروز سنگ کدامها هستند در این مطالعات کاملاً مشخص نمی باشد. مواردی که در مورد علائم و نشانه ها گفته شد را می توان برای آزمونهای تصویربرداری این بیماران نیز تکرار کرد.

در مورد مسائل درمانی، مقایسه نتایج درمانی ESWL و PCNL و عوارض عمده آنها در یک بررسی همه جانبه با تعداد قابل توجه بیمار و توجه به شرایط زمینه بیماران می تواند بعنوان راهنمای درمانی برای پزشکان بسیار کمک کننده باشد.

در مورد پیشگیری نیز همانطور که بطور عمومی در مورد سنگهای کلیوی وجود دارد، روشهای پروفیلاکسی کاملاً شناخته شده نیستند و مورد عواملی چون سختی آب، جلوگیری از هیپرکلسیوری، مقدار سترات ادرار همگی جای کار بیشتری دارند.

خلاصه

صدمات دستگاه ادراری در افراد مبتلا به آسیب طناب نخاعی از جمله انقباضات خودبخودی و بدون کنترل مهاری مثانه، هیپررفلکسی عضله دتروسور، بی اختیاری یا حتباس ادراری، افزایش فشار داخل مثانه و افزایش میزان عفونت دستگاه ادراری به همراه عوامل دیگری همچون بی حرکتی طولانی، سبب می شود که مشکلات ادراری و سنگهای کلیوی نزد این بیماران نیاز به توجهی ویژه داشته باشند. در بررسی های اپیدمیولوژیک مختلف مشخص شده است که سنگهای کلیوی بطور زودرس پس از ایجاد ضایعه و در آقایان با سن بالاتر و ضایعات شدیدتر شایعتر هستند. همچنین عفونتها، سابقه سنگهای مثانه، بالا بودن کلسیم سرم، ریفلاکس کلیوی و استفاده دائم از کاترفولی شانس ابتلا به سنگ را نزد این بیماران بطور قابل توجهی افزایش می دهند. عوامل محیطی همچون افزایش درجه حرارت و کاهش عرض جغرافیایی نیز در این میان بی تأثیر نیستند. علائم کلی سنگهای ادراری بصورت Renal colic است که معمولاً بصورت درد در پهلوها و قسمت‌های طرفی شکم و انتشار به قسمت‌هایی چون بیضه در آقایان و لایبیا ماژور در خانمها بروز می کند. علائم همراه شامل تکرر ادرار، سوزش ادرار، urgency، تهوع و استفراغ و هماچوری نیز معمولاً وجود دارند. اما در بیماران مبتلا به SCI، بعلت فقدان حس نباید بدنبال علائم کلاسیک سنگ بود، بلکه علائم غیراختصاصی چون تب، بدحالی، خواب آلودگی، احساس ناراحتی در شکم و ... در این بیماران می تواند پزشک را به تشخیص کلینیکی سنگ مشکوک کند. از این رو تشخیص سنگهای کلیوی اصولاً بر پایه آزمایشات بیوشیمیایی و آزمونهای تصویربرداری می باشد. در یافته های آزمایشگاهی معمولاً افزایش نسبت کلسیم به منیزیم خون و ادرار، آلکالوز نسبی، کاهش سیترات ادرار، عفونت های سراشیایی و کلبسیلایی و افزایش کلسیم خون، دیده می شوند.

از بررسی های تصویر برداری نیز، با توجه به اینکه عکس ساده شکم در حالت ایستاده در این بیماران امکان پذیر نیست، از روشهایی همچون IVU، سونوگرافی و CT اسکن استفاده می شود که در مواقع شک به سنگ استفاده از آنها کمک کننده خواهد بود.

هدف اصلی پزشک برای درمان سنگ کلیه این در بیماران، حفظ عملکرد کلیه ها است و بهترین روش حذف سنگ در این بیماران ESWL و در مرحله بعد PCNL است. برای پیشگیری از وقوع سنگ نیز می توان اقدامات را به دو دسته کلی تقسیم بندی کرد:

الف) کنترل عوامل محیطی و فردی مانند کاهش درجه حرارت محیط زندگی، ترک سیگار، نوشیدن مایعات، کنترل جرم حجمی ادرار توسط بیمار و کاهش کلسیم و سدیم غذای بیمار.

ب) کنترل بیماریهای زمینه ای مانند کنترل و جلوگیری از عفونت، اندازه گیری و کنترل فاکتورهای بیوشیمیایی چون سیترات و سدیم ادرار و استفاده از روش مناسب برای تخلیه مثانه.

خود آزما

۱- شانس ابتلا به سنگ بدنبال آسیب طناب نخاعی در کدام گروه زیر بیشتر است؟

الف) مردان سفید پوست با سن بالا و ضایعه کامل نخاعی

ب) زنان سفید پوست جوان، با ضایعه کامل نخاعی

ج) مردان سفید پوست جوان و ضایعه ناکامل نخاعی

د) زنان سفید پوست با سن بالا و ضایعه کامل نخاعی

۲- در افرادی که مبتلا به ضایعه نخاعی هستند هنگام بروز سنگ ادراری کدام علامت ناشایع تر است؟

الف) تکرر ادرار و سوزش ادرار ب) دیس رفلکسی اتونومیک، بدحالی و خواب آلودگی

ج) ناراحتی شکم یا پشت د) نشت ادرار مابین کاتتریزاسیون های بیمار

۳- شایعترین علت بروز دیس رفلکسی اتونومیک پس از ابتلا به سنگ ادراری کدام است؟

الف) سوزش ادراری و Urgency ب) عوامل جغرافیایی (عرض جغرافیایی بالاتر)

ج) اتساع مثانه د) افزایش اسپاستیسیته

۴- یافته های آزمایشگاهی زیر در بیماران SCI مبتلا به سنگ شایع هستند، بجز:

الف) آلکالوز نسبی ب) کاهش نسبت کلسیم به منیزیم خون و ادرار

ج) کاهش سیترات ادرار د) عفونت های سراشیایی و کلبسیلایی

۵- روش قراردادی و مرسوم برای تشخیص سنگ های ادراری کدام است؟

الف) عکس ساده شکم ب) IVU ج) اولتراسوند د) CT اسپیرال

۶- کدام روش تصویر برداری بالاترین حساسیت و اختصاصی بودن را در تشخیص سنگ ادرار دارد؟

الف) عکس ساده شکم (ب) IVU (ج) اولتراسوند (د) CT اسپیرال

۷- هدف اصلی پزشک در درمان سنگ کلیه در بیماران صدمه نخاعی کدام است؟

الف) جلوگیری از عفونت (ب) جلوگیری از تشکیل سنگ

ج) حفظ عملکرد کلیه ها (د) پیشگیری از انسداد

۸- موارد منع مصرف ESWL در بیماران قطع نخاع، شامل همه موارد زیر می شود، بجز:

الف) حاملگی (ب) اختلال انعقادی غیر قابل کنترل

ج) هیپرتانسیون (د) سنگ های درون مثانه

۹- در بیماران نخاعی بخصوص بیماران تتراپلژیک، توصیه می شود ارزیابی منظم دستگاه ادراری با

چه فواصلی انجام شود؟

الف) هر ۳ ماه (ب) ۶ ماه (ج) ۱۲ ماه (د) ۱۸ ماه

۱۰- کدام یک از عوامل زیر، کمترین نقش را در پیشگیری از ایجاد سنگ در افراد قطع نخاع دارد؟

الف) کاهش درجه حرارت محیط (ب) کاهش یا ترک سیگار

ج) افزایش مصرف آب میوه (د) مصرف قرص Ca روزانه

پاسخنامه خودآزمایی

همکاران محترم می توانند جهت اطمینان از صحت پاسخهای خود آنها را با جوابهای زیر مقایسه نمایند.

- | | |
|--------|--------|
| الف -۲ | الف -۱ |
| ب -۴ | ج -۳ |
| د -۶ | ب -۵ |
| د -۸ | ج -۷ |
| د -۱۰ | ج -۹ |

Reference

1. Abram SMG, Rehabilitation and Neurological disorders Aminoff M J (editor). Neurology and General Medicines, 2001 New York, Churchill Livingston P: 961-962
2. Chen Y, Devivo MJ, Roseman JM. Current and risk factors for kidney stones in persons with spinal cord injury a longitudinal study: Spinal cord. 2000 Jun; 38(6): 346-5
3. Devivo MJ, Fine PR, Cuter GR, Maetz HM. The risk of renal calculi in spinal cord injury patients J Urol. 1984 May: 131(5): 857-60.
4. Anand J, Sivaraman Nair KP, Taly AB, Murali T. Spontaneous expulsion of large vesicle calculi in a woman with paraparesis Spinal cord. 1999 Oct; 37(10): 737-8.
5. Kohli A, Lamid S. Risk Factors for renal stone formation in patients with spinal cord injury: Br J Urol. 1986 Dec: 58(6): 588-9
6. Devivo MJ, Fine PR. Predicting renal calculus occurrence in spinal cord patients: Arch Phys Med Rehabil. 1986 Oct; 67(10): 722-5.
7. Hall Mk, Hackler RH, Zampieri TA. Zampieri JB. Renal calculi in spinal cord injured patient. Urology 1989 Sep: 34(3): 126-8.
8. Chen YY, Roseman JM, Devivo MJ, Hvang CT. Geographic variation and environmental risk factors for the incidence of initial kidney stones in patients with spinal cord injury. J Urol. 2000 Jul; 164(1): 21-6.

9. Chen Y, Roseman JM, Funkhouser E, Devivo MJ. Urine specific gravity and water hardness in relation to Urolithiasis in persons with spinal cord injury. *Spinal cord*. 2001 Nov; 39(11): 571-6.
10. Menon M, Resnick MI. Urinary Lithiasis. In: Walsh, Retik, Vaughan, Wein (editors) *Campbell's Urology*, 2002, Philadelphia WB Saunders PP: 3267-3268.
11. Bushman W. Spinal cord injury. In: St Urat SH, Mitchell ME. *Adult and pediatric Urology*. Philadelphia, Lippincott, 2002 P.1237-1238.
12. Kabalin JN, Lennon S, Gill HS, Wolfe V, Perkas I. Incidence and management of autonomic dysreflexia and other intraoperative problems encountered in SCI patients undergoing ESWL without on a second generation lithotripter. *J Uro* 1993 May; 149(5): 1064-7.
13. Syam Uk, Taly AB, Sivaraman Nair KP, Sridhara R, Murali T, penile urethral obstruction in a subject with spinal cord injury. *Spinal cord*. 2003 Jun 41(6): 367-8.
14. Vaidyanthan S, Singh G, Soni BM, Hoges P, Watt JW. Dundus S. etul. Silent Hydronephrosis due to upper urinary tract calculi in spinal cord injury patients.
15. Burr RG. A relation ship between the composition of the urine and that of urinary tract calculi in spinal patients. *Paraplegia*. 1978 May; 16(1): 68-73.
16. Burr RG, Chem C, Nuseibeh I. Biochemical studies in paraplegic renal stone patients, Plasma Biochemistry and urinary calcium and saturation: *Br J Urol*. 1985 Jun; 57(3): 269-79.
17. Burr RG, Chem C, Nuseibeh I. Creatinine, calcium, citrate and acid base in spinal cord injured patients. *Paraplegia*. 1993 Nov; 31(11): 712-50.
18. Torreggiani W, Lyburn I. Milk of calcium in the Inferior calyx of a hydronephrotic kidney. *Spinal cord*. 2000 Nov; 38(11): 715.
19. Kablin JN: The kidneys and ureters: Sutton D (editor) *Text Book of Radiology and imaging* 2002. New York. Churchill living stone PP: 965-966.

20. Hammond MC, Britell CW, Little JW, Delisia JA. Diagnostic ultrasound: its value in acute urinary tract infection in spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 1987 Oct; 68(10): 743-4.
21. Vaidyanathan S, Soini BM, Biering F, Bagi P, Wallberg AH, Vidal J et al. Recurrent bilateral renal calculi in a tetraplegic patient. *Spinal Cord*. 1998 Jul 36(7): 454-62.
22. Levy DA, Resnick MI. Management of urinary stones in the patient with spinal cord injury. *Urol Clin North Am*. 1993 Aug; 20(3): 435-42.
23. Niedrach WL, Davis RS, Tonetti FW, Cockett AT. ESWL in patients with spinal cord dysfunction. *Urology*. 1991 Aug; 38(2): 152-6.
24. Robert M, Bennani A, Ohanna F, Cuijter J, Avecous M, Grassot D. The management of upper urinary calculi by piezoelectric ESWL in spinal cord injury patient. *Paraplegic*. 1995 Mar; 33(3): 132-5.
25. Kilciler M, Sumer F, Bedir S, Ozgok Y, Erdran D. ESWL treatment in paraplegia patients with bladder stones. *International Journal of Urology* (2002) 9:632-634.
26. Lazare JN, Saltzman B, Sotolongo J. ESWL treatment of spinal cord injury patients. *J Urol*. 1988 Aug (140)(2): 266-9.
27. Culkin DJ, Wheeler JS Jr, Nemchausky BA, Fruin RC, Canning JR. PNL in the spinal cord injury population. *J Urol*. 1986 Dec; 136(6): 1181-3.
28. Culkin DJ, Wheeler JS, Nemchausky BA, Fruin RC, JR. PNL: Spinal cord injury VS. Ambulatory Patients. *J Am Paraplegia Soc*. 1990 Apr; 13(2): 4-6.
29. Woodside JR, Crawford ED. Dissolution of calculi with renacidin in a paraplegic man. *Paraplegia*. 1980 Feb; 18(1): 69-71.
30. Marshall ML, Stoller MD. Urinary stone disease: Tanagho EA, McAninch JW, in *Smith's General Urology*. New York: Lange; p 308.
31. Chen Y, Roseman JM, Devivo MJ, Funkhouser E. Does fluid amount and choice influence urinary stone formation in persons with spinal cord injury? *Arch Phys Med Rehabil*. 2002 Jul; 83(7): 1002-8.

32. Lamid S, EL Ghatit AZ, Melvin JL. Relationship of hypercalciuria to diet and bladder stone formation in spinal cord injury patients. *Am J phys Med.* 1984 Aug; 63(4): 182-7.
33. Griffith DP, Khonsari F, Skurnick JH, James KE. A randomized trial of acetohydroxamic Acid for treatment and prevention of infection induced urinary stones in spinal cord injury patients. *J Urol.* 1988 Aug; 140(2): 318-24.
34. Burr RG, Nuseibeh I. The effect of oral acetohydroxmic Acid on urinary saturation in stone forming spinal cord patients. *Br J Urol.* 1983 Apr; 52(2): 162-5.
35. Burr RG, Nusesbeh I. Citrate excretion in spinal cord patients. *Paraplegia.* 1990 Oct; 28(8): 496-504.
36. Donnellan SM, Botton DM. The impact of contemporary bladder management techniques on struvite calculi associated with spinal cord injury. *BJU Int.* 1999 Aug; 84(3): 280-5.
37. Maynard FM, Diokno AC. Clean intermittent catheterization for spinal cord injury patients. *J Urol.* 1982 Sep; 128(3): 477-80.