

عوامل مؤثر در ایجاد سنگ مثانه در کودکان و بررسی پرونده ۶۰ بیمار در مرکز پزشکی قائم و امام رضا (ع)

دکتر نصرت لطفی^۱، دکتر مهدی لطفی^۲، دکتر الله یاری^۳

خلاصه

سنگهای ادراری از جمله سنگ مثانه در کشورهای پیشرفته به علل مختلف از جمله: انجام واکسیناسیون، کنترل رشد، تغذیه صحیح با شیر مادر و شروع غذای کمکی در زمان صحیح (۴ ماهگی)، آب درمانی صحیح در زمان اسهال و خجیلی دیگر از عواملی که در ایجاد سنگ مثانه دخالت دارند کاسته شده است. ولی در کشورهای در حال توسعه مانند تایلند، اندونزی، لاوس، هندوستان، مصر، ترکیه و برخی از مناطق مدیترانه‌ای به صورت آندمیک دیده می‌شود. یکی از علتهای شایع این بیماری وجود آداب و رسوم عادات تغذیه غلطی است که مادران در دوران بارداری و شیردهی دارند، تغذیه، عفونتها، عوامل مؤثر در کاهش حجم ادرار تغییرات pH به علل مختلف، از عواملی هستند که در تشکیل سنگ مثانه دخالت دارند. لذا در این مقاله ۶۰ مورد سنگ مثانه در کودکان بستری در بخش اورولوژی بیمارستان قائم و امام رضا را که مورد بررسی قرار گرفته است، گزارش نموده و خصوصیات کلینیکی و عوامل مؤثر در ایجاد بیماری را مورد بحث قرار می‌دهیم.

(مجله دانشگاه علوم پزشکی زنجان - سال اول - شماره ۲ - صفحات ۲۲-۱۷)

می‌باشد، در کنار استخوانهای لگن اجساد سنگهایی را مشاهده کرده‌اند که آقای Riches در سال ۱۹۶۸ بررسیهای فوق را گزارش داده است.

امروزه این بیماری در کودکان کمتر از بزرگسالان یافت می‌شود. ولی به واسطه عواملی که در ایجاد سنگ دخالت دارند از جمله

مقدمه

سنگهای ادراری و از جمله سنگ مثانه از زمانهای بسیار قدیم گزارش شده است. در اجساد مومیائی شده و همچنین در حفاریهای انجام شده در صر که مربوط به هفت هزار سال پیش

۱- دانشیار گروه اطفال مرکز پزشکی قائم دانشگاه علوم پزشکی مشهد

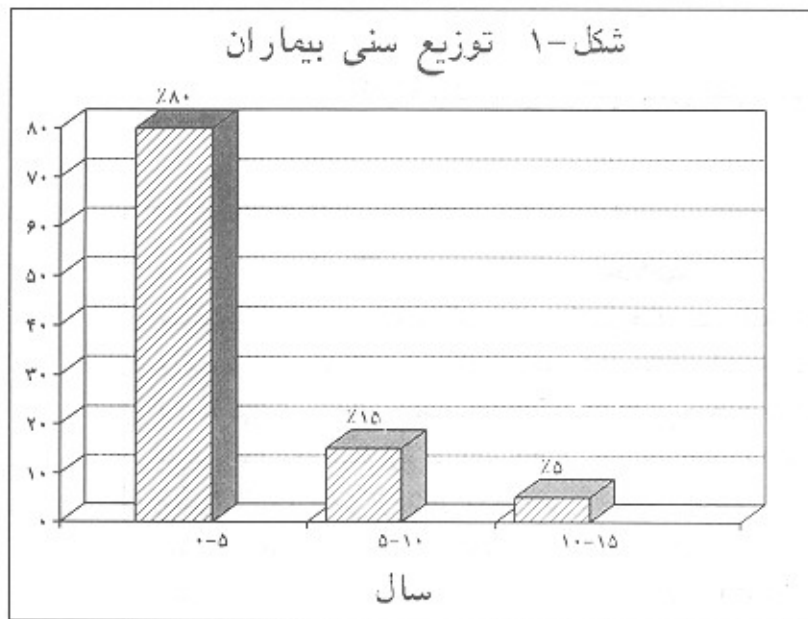
۲- استاد اورولوژی مرکز پزشکی امام رضا (ع) دانشگاه علوم پزشکی مشهد

۳- دستیار اورولوژی بیمارستان امام رضا (ع)

علائم بالینی و علائم آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفتند. این مطالعات با گزارشات دیگر نقاط دنیا مقایسه شده است.

نتایج کار

از نظر سن بیشترین شیوع بیماری در کودکان کمتر از ۵ سال می باشد و با افزایش سن از بروز بیماری کاسته می شود. در بیماران ما نیز سنگ مثانه در کودکان کمتر از ۵ سال شایعتر بوده و با آمارهای دیگر تطبیق می کرد. (نمودار-۱)



در کاهش انسیدانس این بیماری می باشند. ولی متأسفانه این بیماری هنوز در کشورهای جهان سوم در اطفال شیوع دارد. با توجه به مسائل ذکر شده، بر آن شدیم که شیوع سنگ مثانه و بررسی عوامل زمینه ای ایجاد آن را در کودکانی که به مرکز پزشکی قائم و امام رضا (ع) مراجعه نمودند و در بخش اورولوژی تحت درمان قرار گرفته اند بررسی نمائیم. بیمارانی که به علت عیوب آناتومیک، ضایعه انسدادی، اختلالات عصبی و بیماریهای متابولیک ارثی مبتلا به این بیماری بوده اند از بررسی حذف شدند.

متد کار

این بیماری در پسران شایعتر از دختران می باشد. در بیماران ما نیز ۹۰٪ پسران و ۱۰٪ دختران مبتلا بودند. ۵۰٪ بیماران مبتلا به سنگ مثانه عفونت داشته و ۲۵٪ همراه با ریفلاکس بوده اند. شیوع انواع میکروبهای دخیل در این ۳۰ مورد از ۶۰ مورد بیمار دچار عفونت ادراری بوده اند در جدول ۱- آمده است. از نظر نوع، بیشترین نوع سنگ از جنس اگزالات کلسیم می باشد

در این بررسی، پرونده ۶۰ کودک مبتلا به سنگ مثانه که در بخش اورولوژی مرکز پزشکی قائم و امام رضا بستری شده اند، مورد مطالعه قرار گرفت. بیماران از نظر سن، جنس، واکسیناسیون، تغذیه کودک با شیر مادر، رشد (وزنی، قدی، ذهنی)، تعداد فرزندان خانواده، نوع تغذیه خانواده از نظر مصرف مواد پروتئینی و ویتامینها، سطح زندگی (پایین، متوسط، خوب)، سابقه گاستروانتریت های مکرر طولانی، سوء تغذیه، عفونت ادراری، وجود ریفلاکس، نوع سنگ،

۱۰۰٪ آنها سابقه اسهالهای درازمدت و دزیدراتاسیون خفیف تا شدید داشتند. مصرف آب و مایعات در این بیماران محدود بوده است. اکثریت قریب به اتفاق این بیماران در خانواده‌های بی‌بضاعت و دچار فقر تغذیه‌ای زندگی می‌کردند (جدول-۳).

میکروب	تعداد(٪)
ایشریشیا کولی	۱۵(۵۰)
پروتئوس	۷(۲۳/۳)
کلبسیلا	۴(۱۳/۳)
انتروکوک	۲(۶/۶)
استافیلوکوک	۲(۶/۶)

جدول-۱: فراوانی انواع میکروبهای دخیل در عفونت‌های ادرای همراه با سنگ مثانه.

عامل	تعداد(٪)
گاستروانتریت طولانی	۶۰(۱۰۰)
سوء تغذیه	۵۸(۹۶/۶)
تغذیه تنها با شیر مادر	۴۸(۸۰)
کمبود ویتامین	۲۰(۳۳)
راشیتیزم	۳(۵)
عفونت ادراری	۳۰(۵۰)

جدول-۳: عوامل مساعدکننده سنگهای مثانه

۴۸ مورد (۸۰٪) بیماران با تکرر ادرار مراجعه کرده‌اند. ۵۴ نفر (۹۰٪) تأخیر در شروع ادرار داشته و ۲۴ نفر (۴۰٪) از بیماران با قطع ناگهانی جریان ادرار مراجعه کرده و ۵۰٪ بیماران درد شکم و پشت داشته‌اند. ۹۳/۶٪ بیماران یعنی ۵۶ نفر به علت مالش دادن آلت تناسلی آلتشان کلفتتر از معمول بوده است. این علائم در جدول-۴ آورده شده است.

علامت	تعداد(٪)
تکرر ادرار	۴۸(۸۰)
تأخیر در شروع ادرار	۵۴(۹۰)
قطع ناگهانی ادرار	۲۴(۴۰)
درد شکم و پشت	۳۰(۵۰)
کلفت شدن آلت	۵۶(۹۳)
اشکال در ادرار کردن	۳۰(۵۰)

جدول-۴: شیوع علائم بالینی در بیماران

از نظر انتشار جغرافیایی ۲۶ مورد از مشهد و حومه آن، ۴ مورد از نیشابور، ۳ مورد از بجنورد، ۳ مورد از قوچان، اسفراین، فریمان، بیرجند، دره‌گر هر کدام یک مورد مجموعاً ۴ مورد، ۸ مورد از شهرهای دیگر استانهای مجاور، ۳ مورد از تربت جام و سبزوار و ۹ مورد از مراجعین اهل افغانستان بوده‌اند.

که ۶۰٪ موارد را به خود اختصاص داده است (جدول-۲). PH ادراری این بیماران، در ۸ مورد اسیدی بوده است. از بیماران بررسی کاملی از نظر رشد جسمی، قدی و عقلی به عمل آمده و بطور کلی ۹۰٪ بیماران دچار کمبود وزن بوده‌اند، ۶۰٪ بیماران قدشان کمتر از افراد سالم هم‌سن و ۵۰٪ دچار کندذهنی بوده‌اند. بهره‌هوشی این کودکان پائینتر از حد طبیعی می‌باشد، بطوریکه والدین این کودکان نیز به این موضوع واقف بوده و از این مسأله شکایت داشتند، زیرا فرزندانشان نسبت به هم‌کلاسیها علاقه به درس خواندن و یادگیری نشان نداده و اغلب به علت کندذهنی مردود می‌شدند.

نوع	تعداد(٪)
اگزالات کلسیم	۳۶(۶۰)
اگزالات کلسیم+فسفات کلسیم	۱۲(۳۰)
اگزالات کلسیم+اسید اوریک	۹(۱۵)
اسید اوریک	۳(۵)

جدول-۲: نوع سنگ جدا شده از بیماران.

از نظر واکسیناسیون ۸۰٪ بیماران واکسینه نشده و تمام بیماران از خانواده‌های کثیرالاولاد بوده و بین ۱۳-۳ خواهر و برادر داشتند.

از نظر تغذیه ۸۰٪ بیماران با شیر مادر و ۶۹٪ فقط با شیر مادر تا ۲ سالگی تغذیه شده‌اند. تنها غذای کمکی در این بیماران، نان بوده که آن هم بعد از یک سالگی شروع شده است. ۲۰٪ بیماران از شیر مادر و شیر خشک، آب‌قند و نان تغذیه کرده‌اند. بطورکلی ۵۸ نفر (۹۶/۶٪) این بیماران دچار سوءتغذیه و

از نظر آب و هوا، بیشتر بیماران از نقاط خشک و کویر و از نظر اقتصادی فقیر بوده‌اند.

بحث

انسیدانس سنگ مثانه در کشورهای توسعه نیافته و کشورهای پیشرفته کاملاً با هم متفاوت است، بطوری که قبل از قرن اخیر بیشترین انسیدانس سنگهای ادراری در کودکان مربوط به مثانه بود. با افزایش سن متوسط و بهتر شدن وضع تغذیه این نسبت فرق کرده است. در کشورهای در حال توسعه، سنگ مثانه اندمیک بوده اغلب در شمال، قسمت مرکزی و شرق آفریقا، تایلند و اندونزی، لائوس، هندوستان، مصر، ترکیه، خاور میانه، و برخی دیگر از مناطق مدیترانه‌ای مشاهده می‌شود.

خصوصیات سنگ مثانه اندمیک، در زمان حاضر با سنگ مثانه در زمانهای گذشته کاملاً مطابقت دارد. جنس این سنگها نیز اگزالات کلسیم، اورات آمونیم و اسید اوریک است، (که بیماران ما نیز مطابقت دارند). سن شیوع در مناطق اندمیک کمتر از ۵ سال بوده و پسرچه‌ها بیشتر از ۹۰٪ مبتلایان را تشکیل می‌دهند. (طبق نمودار بیماران ما نیز ۸۰٪ کمتر از ۵ سال و ۹۰٪ پسر بوده‌اند).

انسیدانس سنگ مثانه در نژادهای مختلف در مناطق اندمیک متفاوت است، که ممکن است به علت تفاوت در آداب و رسوم و عادات تغذیه باشد. چنانکه در شمال تایلند که از مناطق اندمیک سنگ مثانه به شمار می‌رود مادران در دوران بارداری عمدتاً کم غذا می‌خورند زیرا اعتقاد دارند که کودک هر قدر کوچکتر باشد زایمان راحت‌تر خواهد بود و بر اساس اعتقادی غلط برخی از غذاها را در دوران شیردهی مصرف نمی‌کنند تا مبادا اثر سوئی بر طفل داشته باشد.

در برخی از مناطق آلوده به سنگ مثانه اندمیک، مردم فقیر غذای جانشینی را بجای شیر مادر به کودک می‌دهند. مطالعه بر روی این غذاهای جانشینی نشان می‌دهد که این غذاها بیشتر از کربوهیدرات تشکیل شده و کم پروتئین می‌باشند. با توجه به آنچه گفته شد می‌توان نتیجه گرفت که برای ایجاد سنگ مثانه در کودکان عوامل مساعدکننده‌ای وجود دارد که عبارتند از:

۱- تغذیه

۲- عفونتها

۳- عوامل مؤثر در کاهش حجم ادرار

۴- تغییرات pH ادرار (به هر علتی که باشد).

احتمالاً تغذیه مهمترین عامل در انسیدانس سنگهای مثانه در مناطق اندمیک می‌باشد، زیرا نرسیدن مواد غذایی کافی به سلولها و بافتهای بدن موجب کاهش فعالیتهای متابولیک بدن شده و عمل سیستم‌های ایمنی بدن کاهش یافته، کودک را آماده برای ابتلاء به عفونت دستگاههای بدن از جمله سیستم ادراری می‌نماید.

مصرف غذاهای کم پروتئین موجب کاهش دفع فسفات از ادرار شده و غذاهای پر کربوهیدرات موجب اسیدی شدن ادرار، کاهش دفع سیترات و افزایش دفع آمونیم و اگزالات می‌گردد. مجموعه این عوامل منجر به کاهش حلالیت اسید اوریک و اشباع بیش از حد اگزالات کلسیم می‌شود.

در مناطقی که تغذیه اطفال فقط با شیر مادر و غذاهای حاوی حبوبات یا برنج و ارزن می‌باشد، سنگهای مثانه به صورت اندمیک دیده می‌شوند. شیر مادر بر عکس شیر گاو دارای فسفات کمتری است این رژیمهای با فسفات پائین باعث افزایش ترشح آمونیم در ادرار می‌شوند. همچنین مصرف سبزیجات حاوی اگزالات باعث افزایش کریستالوری در این کودکان می‌شود، و با مصرف ارتوفسفاته‌های خنثی به صورت خوراکی، کریستالوری و تشکیل کریستالها در این کودکان محدود می‌شود.

بیماریهای آناتومیک اورولوژیک مثل انسداد و ریفلاکس ممکن است همراه با سنگهای مثانه ناشی از عوامل تغذیه‌ای باشد و Tanja و همکاران تأیید کردند که در این بیماران باید مطالعه کامل اورولوژیک شامل VCUG و I.V.P و آندوسکپی انجام شود. ترکیب سنگهای مثانه بوسیله pH و درجه اشباع ادرار مشخص می‌شود چنانچه در ایالات متحده کلسیم اگزالات شایعترین ترکیب و در اروپا سنگهای اسید اوریک و اورات غالب می‌باشند. چون مثانه بیشتر از کلیه در معرض عفونت می‌باشد، بنابراین سنگهای عفونی در مثانه بیشتر از سنگهای عفونی کلیه دیده می‌شوند. معمولاً یک سنگ در مثانه دیده می‌شود و سنگهای متعدد بخصوص وقتی دیورتیکول مثانه وجود دارد دیده می‌شوند. اندازه این سنگها نیز متغیر است. در

می‌شود. قطع جریان ادرار و هماتوری انتهائی در تشخیص کمک کننده است، ولی این سمپتومها پاتوگونومونیک بیماری نیست. معاینه فیزیکی به ندرت کمک کننده است، اگر چه یک سنگ بزرگ با معاینه رکتال - آبدومینال یا واژینال ممکن است لمس شود، یک تکنیک قدیمی جهت تشخیص سنگ مثانه برخورد سنگ با سر سوندی است که برای تفتیش مجرا مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در مطالعات آزمایشگاهی آلومین، اریتروسیت و لکوسیت معمولاً در ادرار دیده می‌شود. این یافته‌ها در لژیونهای دیگر سیستم ادراری نیز یافت می‌شوند. در صورت اضافه شدن عفونت، باکتری نیز یافت خواهد شد. در اغلب موارد با یک رادیوگرافی ساده شکم، وجود سنگهای اوراتی در مثانه قابل تشخیص است. بیشتر از ۵۰٪ سنگهای مثانه در رادیوگرافی دیده نمی‌شوند. سیستم اسکوپ بهترین روش برای تشخیص سنگ مثانه است، در حالی که برای تشخیص سنگهای داخل دیورتیکول رادیوگرافی ارجح است. در درمان سنگ مثانه از روشهای طبی مثل محلولهای Suby's G یا suby's M،

Renacidin در حل کردن سنگهای عفونی و فسفاتی، همچنین محلول اسید استیک ۲۵٪ یا ۶/۰٪ استفاده می‌شود. شستشوی مثانه با محلولهای قلیائی در حل کردن سنگهای ادراری مؤثر است. در صورت عدم موفقیت درمانهای طبی، روشهای جراحی توصیه می‌شود.

یک گزارش در سال ۱۹۳۷ به وسیله آقای Randal سنگی به وزن ۱۸۱۶ گرم و به ابعاد ۴۸×۴۰ سانتیمتر در مثانه گزارش شده است که ترکیب آن کلسیم فسفات بوده است. در صورت وجود عفونت، یک سنگ صاف ممکن است در مثانه برای مدتی بدون ایجاد تغییرات انفلاماتوری در دیواره مثانه وجود داشته باشد.

عموماً سنگها باعث تحریک مکانیکی و در نتیجه تغییرات انفلاماتوری مزمن می‌شوند و با وجود عفونت و در زمان طولانی ادم، کونژسیون و زخمی شدن مخاط دیده می‌شود. وقتی که سنگ باعث انسداد دهانه خروجی مثانه و مجرا شود، تراپیکولاسیون سلول و دیورتیکول تشکیل می‌شود. چرک ممکن است در کف مثانه و روی سنگ جلب توجه نماید، جدار مثانه ضخیم شده و راکسیون فیبروز در لایه عضلانی ایجاد می‌شود. در دراز مدت پری سیستیت Pericystitis ممکن است دیده شده و منجر به چسبندگی مثانه به چربی اطراف در لگن گردد، به ندرت پرفوراسیون مثانه دیده می‌شود. سمپتومهای تبییک سنگ مثانه، ادرار کردن دردناک و متناوب همراه با هماتوری انتهائی است.

از علائم دیگر، شامل احساس درد و ناراحتی مبهم و گاهی Sharp بوده که با ورزش و حرکت ناگهانی تشدید می‌شود. درد شدید معمولاً در انتهای ادرار کردن که سنگ در گردن مثانه ثابت می‌شود ممکن است دیده شود. درد ممکن است به انتهای پنیس یعنی در مسیر اعصاب S2 و S3 تیر بکشد. گاهی این دردها به طرف اسکروتوم منتقل می‌شوند. در پسران یا دختران درد ممکن است از طریق اعصاب S2 و S3 به پرنه منتقل شود. گاهی دردهای انتشاری ممکن است به پشت، لگن یا حتی پا منتقل شود. فرکوئنسی نیز یک یافته شایع بوده و اورژنسی در ۴۰-۵۰٪ بیماران دیده می‌شود. قطع جریان ادرار در ۳۰-۴۰٪ بیماران اتفاق می‌افتد. در صورت عفونت علائم سیستیت اضافه شده و نوکتوری ایجاد گشته، اورژنسی تشدید یافته و دردهای انتهائی بوجود می‌آید، پریاپیسم و آنورزی ممکن است در کودکان اتفاق بیافتد.

تشخیص سنگ مثانه بر اساس تاریخچه، معاینه فیزیکی، یافته‌های آزمایشگاهی و مطالعات رادیولوژی است. تاریخچه‌ای از درد که با ورزش و حرکات ناگهانی شدید

REFERENCES

- 1-Adelman RD , Abern SB , Merten D , et al : Hypercalciuria With nephrolithiasis : A complication of total parenteral nutrition. *Pediatrics* 59:473 , 1977.
- 2- Bennet Ahcolodny AH . Urinary tract calculi in children *J. Urol* . 109 : 318 1973
- 3- Bocancea D :Diagnosis and treatment of recurrent lithiasis in children *Eur urol* 7 :136 1981
- 4- Braunwald E. et al (eds) Harrison's principles of internal medicine New Yoak Mcgraw-Hill 1987
- 5- Campbell's Urology; volume 3 sixth Edition 1992,2135-2145.
- 6- Clark JH, Fitzgerald JF , Bergstein JM:Nephrolithiasis in childhood inflammatory bowel disease : case report . *J Pediatric Gastroenterol* , 4 : 829 1985
- 7- Dobbins JW : Oxalate and intestinal disease . *J Clin Gastroentrol* . 7 : 21 , 1985
- 8- Ghazali S , Barratt TM , williams DI: Childhood urolithiasis in Britain , *Arch Dis child* 48 : 291, 1973
- 9- General Urology Simth's thirteen edition 1992 page 292
- 10- Gonzales . R(ed) Urinary lithiasis in : Behraman R , vaucshan(eds) Nelson text book of Pediatrics P: 1380-1382 14 th ed saunder , philadelphia 1992
- 11- Rose C Alan ; Urinary Stone:clinical and laboratory aspects, Edinburgh , Churchill Livingston 1979
- 12- The Endemic Bladder stones of Indonesia , Epidemiology and clinical features . *Br J Urol* 1979 48:617
- 13- The pediatric clinic of north America : 1987 page : 683 - 706