سنجش سطح ادراری اینترلوکین ۸ به عنوان یک روش غیر تهاجمی جهت غربالگری ریفلاکس وزیکویورترال در بیماران بعد از بهبود پیلونفریت حاد

دکتر سعیده پرورش: استادیار و متخصص گروه کودکان، بیمارستان افضلی پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران. sparvaresh@yahoo.com
دکتر محمد آهنگرداودی: دستیار بیماری های کودکان، بیمارستان افضلی پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران. mohamaddavudi@yahoo.com
دکتر شهریار دبیری: استاد و متخصص بخش پاتولوژی، بیمارستان افضلی پور، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.
اعظم دهقانی: کارشناسی ارشد آمار زیستی، پایگاه تحقیقات بالینی، بیمارستان افضلی پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۲/۲/۲۴ تاریخ پذیرش: ۹۲/۶/۴

چکیده

زمینه و هدف: برگشت ادرار از مثانه به حالب (Vesicoureteral Reflex (VUR)) از یافته های شایع در کودکان مبتلا به پیلونفریت است که می‌تواند باعث آسیب کلیوی شود. تشخیص ریفلاکس نیازمند تصویربرداری به روش تهاجمی می‌باشد. استفاده از روش های غیر تهاجمی برای تشخیص VUR مانند سنجش سطح اینترلوکین ۸ ادراری می‌تواند روش جایگزین مناسبی باشد.

روش کار: در این مطالعه مقطعی، ۸۰ کودک با سابقه‌ی پیلونفریت که حداقل ۱ ماه از درمان آن‌ها گذشته بود، مورد بررسی قرارگرفتند و بر اساس Voiding Cystourethrogram (VCUG) به دو گروه الف)۴۰ بیمار مبتلا به ریفلاکس ادراری به عنوان مورد و گروه ب)۴۰ کودک بدون ریفلاکس ادراری با کشت ادراری منفی به عنوان گروه کنترل تقسیم شدند. سطح ادراری IL8 و کراتینین در این دو گروه سنجیده و از آزمون T و نرم افزار spss جهت تحلیل آماری استفاده شد.

یافته‌ها: از ۸۰ کودک مورد مطالعه ۱۲ نفر پسر (۱۵٪) و ۶۸ نفر دختر (۸۵٪) بودند. میانگین سنی کل بیماران ۳۲/۵ ماه بود. از ۴۰ بیمار مبتلا به VUR، ۲۲ نفر (۵۵٪) ریفلاکس یک طرفه داشتند. نسبت IL8 به کراتینین ادراری در گروه مبتلا به ریفلاکس ۷/۶۰±۴/۹ پیکوگرم به ازای هر میکرومول و در گروه غیر مبتلا به ریفلاکس ۹/۴۶±۵/۲ پیکوگرم به ازای هر میکرومول با (p=۰/۸۹۴) گزارش شد که نشان دهنده‌ی عدم ارتباط معنی دار بین دو گروه بود. تفاوتی در سطح ادراری اینترلوکین ۸ در درجات مختلف ریفلاکس و موارد یکطرفه با دو طرفه VUR مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: اینترلوکین۸ ادراری شاخص مناسبی جهت غربالگری و تشخیص و پیگیری بیماران مبتلا به ریفلاکس ادراری نیست. همچنین در تعیین شدت VUR نیز کمک کننده نیست.

کلیدواژه‌ها: ریفلاکس ادراری، سیستویورتروگرام حین ادرار، اینترلوکین ۸ ادرار، پیلونفریت

مقدمه

عفونت دستگاه ادراری در۳-۱٪ دختران و ۱٪ پسران رخ می‌دهد (۱). ریفلاکس معمولاً مادرزادی بوده و به صورت فامیلی رخ می‌دهد و حدود ۱٪ از کودکان را درگیر می‌کند (۱). در مواردی که عفونت مجاری ادراری تب دار وجود دارد خطرVUR افزایش می یابد و شیوع آن به ۴۵ - ۳۰ درصد می رسد (۲و۳). ریفلاکس ادراری کلیه را به عفونت (پیلونفریت) از طریق تسهیل عبور باکتری از مثانه به مجاری ادراری فوقانی مستعد می‌کند. واکنش التهابی ایجاد شده از طریق عفونت کلیوی می‌تواند منجر به ریفلاکس نفروپاتی شود (۱).

در بررسی ژنتیک مولکولی جهش ژن Agtr2 در موش ها می‌تواند باعث VUR در پسران با نفوذ پایین شود. جهش ژن Uroplakin3 انسانی همراهی ضعیفی با VUR داشته و بدون سایر آنومالی‌های اولیه می‌باشد (۴). جهت تشخیص از (Voiding Cystourethrogram- VCUG) و RNC (Radionuclide cystogram) استفاده می‌شود. VCUG اطلاعات آناتومیک دقیق به خصوص در پسران ارائه می‌دهد و به عنوان روش ارجح است اما میزان رادیاسیون بالا است (۱).

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-18]

RNC رادیاسیون کمتر دارد، در دختران ارزشمند است و در ارزیابی‌های بعدی روش ارجح محسوب می‌شود (۱).

طبق دستورالعمل جدید (سال ۲۰۱۱) آکادمی کودکان آمریکا در خصوص شیرخواران مبتلا به پیلونفریت بدون ریفلاکس با درجه ۱ تا ۴ بی نیاز از پروفیلاکسی آنتی‌بیوتیکی هستند. انجام VCUG نیز محدود به یافته‌های غیر طبیعی در سونوگرافی شامل هیدرونفروز، اسکار، سایر یافته‌های مؤید ریفلاکس درجه بالا، اوروپاتی انسدادی، علائم غیر معمول و پیچیده در شرایط بالینی و یا پیلونفریت راجعه شده است(۵). سیستوگرافی غیرمستقیم برخلاف دو روش فوق نیاز به کاتترگذاری ندارد ولی حساسیت پایین‌تری (۷۵٪) دارد. در نمای سیستوسکوپی سوراخ حالب بررسی می‌شود که در حالت نرمال به شکل volconiccone، در مرحله‌ی یک آسیب VUR نمای استادیوم و در مرحله‌ی دو VUR نمای نعل اسبی و در مرحله‌ی سه نمایی به شکل گلف دیده می‌شود (۶). در کودکان VUR اگر در سونوگرافی اتساع مجرای فوقانی کلیه (حالب و پیلوکالیس) گزارش شود نیازمند بررسی اورودینامیک است(۷).

در VUR سطح میکروپروتئینوری، پروستاگلندین E2 ادراری، بتامیکروگلوبینوری، پروتئین Tom-Horsfall ادراری، Retinol-binding protein ادراری، N-acetil-D-glucosaminidase ادراری، اینترلوکین ۶ و ۸ ادراری در مقایسه با گروه کنترل افزایش می‌یابد. سنجش پروکلسی‌تونین سرم نیز ۸۰٪ حساسیت و ۴۴٪ اختصاصی برای تشخیص VUR بوده است(۸).

اینترلوکین ۸ به عنوان یک بیومارکر مهم جهانی در شناخت بسیاری از بیماری‌ها ارزشمند است. به عنوان مثال اینترلوکین ۸ ادراری در شناخت سرطان مهاجم مثانه ۷۱٪ اختصاصی است. همچنین اینترلوکین ۸ ادراری شاخصی افزایش یافته در پروستاتیت، پیلونفریت حاد و VUR می‌باشد. اینترلوکین ۸ سرم جهت بررسی لنفوم غیرهوچکین، استئومیلیت، پنومونی، کوریوآمنیونیت، بیماری التهابی روده (IBD) (Inflammatory bowel disease) و عفونت‌های بیمارستانی ارزشمند است. همچنین در پزشکی هسته‌ای IL8 labeled-Tc^{99m} سینتوگرافی برای اقدامات تشخیصی کاربرد دارد (۹).

به علت این‌که IL8 ادراری در موارد التهاب حاد اپی‌تلیال مجاری ادراری افزایش می‌یابد و طبق بررسی‌های به عمل آمده طی ۴-۳ هفته بعد از برطرف شدن التهاب به سطح طبیعی برمی‌گردد، بالا ماندن سطح IL8 ادراری پس از ۱ ماه می‌تواند بیانگر پروسه‌ی التهابی مزمن مثل VUR در سیستم ادراری می‌باشد. در نتیجه سنجش این مارکر التهابی به عنوان یک روش غیر تهاجمی می‌تواند جایگزین مناسبی برای غربالگری و پیگیری بیماران مبتلا به VUR در مقایسه با VCUG باشد.

روش کار

در این بررسی ۸۰ کودک مراجعه کننده به بیمارستان افضلی‌پور کرمان و کلینیک فوق تخصصی بعثت (درمانگاه نفرولوژی کودکان) با سابقه‌ی پیلونفریت که حداقل ۱ ماه از دوره‌ی عفونت ادراری (Urinary Tract Infection) UTI- - تب‌دار آن‌ها گذشته و درمان شده‌اند، مورد مطالعه قرار گرفتند. البته کودکان مبتلا به بیماری‌های مزمن دیگر نظیر اسیدوز توبولار کلیوی (Renal Tubular Acidosis-RTA)، نفرولیتیازیس، سابقه‌ی جراحی اوروژنیتال، مالفورماسیون‌های ادراری و تناسلی، سندرم‌های نفروتیک و نفریتیک، بیماری‌های کلاژن واسکولر و بافت همبند (Systemic Lupus Erythematosus SLE-) از مطالعه حذف شدند.

تمام بیماران تحت VCUG قرار گرفتند که شامل بیماران مبتلا به اولین پیلونفریت حاد که در سونوگرافی شواهد هیدرونفروز، اسکار یا سایر یافته‌های مؤید ریفلاکس درجه‌ی بالا یا اوروپاتی‌های انسدادی و یا DMSA مثبت داشتند و بیماران مبتلا به پیلونفریت راجعه بودند. بعد از کاتترگذاری مثانه و وارد کردن ماده حاجب یددار، تصویربرداری رادیولوژیک مجاری ادراری فوقانی و

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-18]

تحتانی انجام شد که بنابر شدت ریفلاکس بر اساس تقسیم بندی بین المللی مطالعات ریفلاکس از درجه ۱ تا ۵ تعریف شدند که شامل درجه‌ی ۱،ریفلاکس به داخل حالب که متسع نمی‌باشد؛ درجه ۲، ریفلاکس به داخل سیستم جمع‌کننده‌ی فوقانی بدون اتساع؛ درجه ۳، ریفلاکس به داخل حالب متسع همراه با صاف شدگی فورنیکس کالیس‌ها؛ درجه ۴، ریفلاکس به داخل حالب کاملاً متسع؛ درجه ۵، ریفلاکس شدید توام با اتساع شدید و پیچ‌خوردگی حالب و از بین رفتن نمای پاپیلری. بر اساس نتایج VCUG بیماران به ۲ گروه مبتلا به ریفلاکس ادراری و غیر مبتلا به ریفلاکس ادراری طبقه‌بندی شدند تا نتایج IL8 ادراری با یافته‌های VCUG مقایسه شوند.

با توجه به اینکه بالا بودن IL8 ادراری بیماران مبتلا به UTI نسبت به گروه کنترل (کودکان سالم) در سایر مطالعات و کتب مرجع تأیید شده است و محدودیت نمونه‌گذاری در کیت‌ها (۹۰-۸۰ نمونه در هر کیت) از تعریف مجدد گروه سالم به عنوان گروه کنترل صرف نظر شد و عملاً گروه دوم که VUR منفی و کشت ادراری منفی داشتند و درمان موفق UTI شده بودند به عنوان گروه کنترل انتخاب شدند. گروه اول نیز که مبتلا به VUR با تأیید VCUG بودند (پروسه‌ی التهابی مزمن ادراری) به عنوان گروه مورد تعریف شدند. در ضمن همین تقسیم‌بندی باعث شد تا تعداد بیشتری بیمار مبتلا به ریفلاکس ادراری در مقایسه با سایر مطالعات انجام شده تحت پیگیری و سنجش ادراری IL8 قرار بگیرند تا ارزش مطالعه (در مقایسه با انجام آزمایش تکراری در گروه سالم) بالاتر رود.

گروه اول بیماران شامل ۴۰ کودک مبتلا به ریفلاکس ادراری بودند که طی ۲ سال اخیر متعاقب پیلونفریت حاد یا راجعه با VCUG شناسایی و تحت درمان با آنتی‌بیوتیک پروفیلاکتیک قرار گرفته‌اند. گروه دوم شامل ۴۰ کودک با سابقه‌ی پیلونفریت حاد مکرر یا اولیه بودند که بیش از ۱ ماه از درمانشان گذشته و طبق اندیکاسیون‌های ذکر شده VCUG منفی داشتند و اکنون کشت ادراری منفی دارند. نمونه‌ی ادراری تمام بیماران به صورت نمونه وسط ادرار (Mid Stream) یا با کیسه‌ی ادراری گرفته شد و مواردی که کشت ادراری منفی داشتند وارد مطالعه شدند و آن هایی که کشت ادراری مثبت داشتند نمونه‌ی ادراری مجدد به صورت سوپراپوبیک یا کاتتر ادراری ارسال شد و موارد با UC منفی جهت سنجش سطح IL8 ادراری انتخاب شدند و بیماران با کشت مثبت تحت درمان UTI قرار گرفتند و از مطالعه حذف شدند. نمونه‌های ادراری در دمای ۷۰- درجه‌ی سانتی گراد در آزمایشگاه جمع‌آوری و فریز شدند. طی مدت ۸ ماه نمونه‌گیری تکمیل شد و نمونه‌ها با کیت Human CXCL8/IL-8 ساخت USA به روش ELISA مورد سنجش قرار گرفتند. جهت جلوگیری از اثر ترقیقی و افزایش دقت جواب اینترلوکین ۸ ادراری بیماران، کراتینین ادرار نیز سنجش شد تا از نسبت اینترلوکین۸ به کراتینین ادرار استفاده شود. همچنین از کیت تشخیص کمی کراتینین شرکت پارس آزمون در آزمایشگاه مرکز طبی کودکان تهران برای ..... استفاده شد.

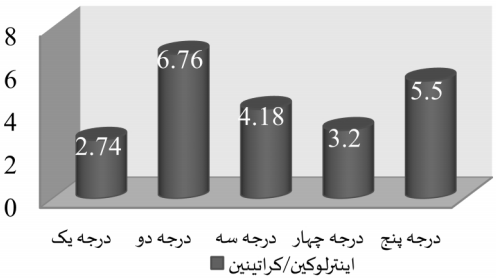
از فراوانی نسبی، مطلق و شاخص مرکزی mean±SD برای ارائه نتایج توصیفی استفاده شده است.

یافته‌ها

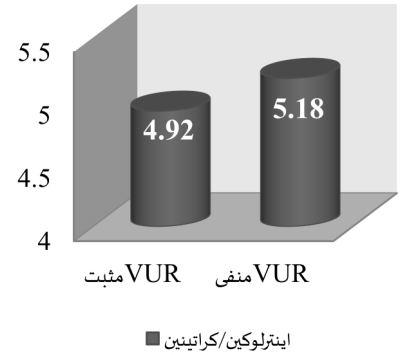
در این بررسی از ۸۰ کودک مورد مطالعه ۱۲ نفر پسر (۱۵٪) و ۶۸ نفر دختر (۸۵٪) بودند. در بیماران VUR مثبت ۸ پسر (۲۰٪) و ۳۲ دختر (۸۰٪) بودند و در گروه کنترل ۴ نفر پسر (۱۰٪) و ۳۶ نفر دختر (۹۰٪) بودند. میانگین سنی کل بیماران ۳۲/۵ ماه بود که در گروه اول (VUR مثبت) ۳۶ ماه که تفاوت سنی معنی‌داری در دو جنس دیده نشد و در گروه دوم (VUR منفی) ۲۹/۷ ماه بود که تفاوت معنی داری بین دو گروه رؤیت شد (p=۰/۰۲۴).

سابقه‌ی ریفلاکس در خانواده درجه‌ی یک (شامل پدر، مادر، خواهر و برادر) در کل بیماران ۶ نفر بود (۷/۵٪) که همگی متعلق به گروه مبتلا به ریفلاکس ادراری بودند. از ۴۰ بیمار مبتلا به ریفلاکس ادراری ۲۲ نفر (۵۵٪) ریفلاکس یک

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-18]



نمودار۱- مقایسه نسبت اینترلوکین ۸ ادراری به کراتینین ادرار بر اساس درجه VUR



نمودار۲- مقایسه نسبت اینترلوکین ۸ ادراری به کراتینین ادرار در دو گروه مورد مطالعه

طرفه و ۱۸ نفر (۴۵٪) ریفلاکس دو طرفه داشتند. بیشترین درجه‌ی ریفلاکس گزارش شده به ترتیب شیوع شامل درجه دو ۱۶ نفر (۴۰٪)، درجه سه ۱۲ نفر (۳۰٪)، درجه چهار ۶ نفر (۱۵٪)، درجه یک ۵ نفر (۱۲/۵٪) و درجه پنج ۱ نفر (۲/۵٪) بود (نمودار ۱). مقایسه‌ی کراتینین ادرار در دو گروه مورد مطالعه VUR مثبت ۵/۲۳±۶۵/۲ میلی گرم بر دسی لیتر و VUR منفی ۶/۰۷±۵۶/۶۷ میلی گرم بر دسی لیتر بود که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد(p=۰/۲۹۳). همچنین سطح کراتینین ادرار با درجه VUR ارتباطی نداشت (p=۰/۸۴۸).

سطح IL8 به کراتینین ادراری در پسران ۵/۴۹±۵/۹ پیکوگرم به ازای هر میکرومول و در دختران ۹/۰۹±۴/۹ پیکوگرم به ازای هر میکرومول گزارش شد که ارتباط معنی‌داری بین جنسیت و سطح IL8 ادراری دیده نشد (p=۰/۷۲۳).

سطح IL8 به کراتینین ادراری در شیرخواران زیر ۲ سال ۶/۱۳± ۵/۱ پیکوگرم به ازای هر میکرومول و کودکان ۲۴ ماهه و بزرگتر ۹/۹۳± ۵/۰۵ پیکوگرم به ازای هر میکرومول گزارش شد که نشان داد اختلاف سنی در سطح ادراری IL8 بین دو گروه تأثیر گذار نیست (p=۰/۶۴). همچنین مقایسه نسبت اینترلوکین ۸ به کراتینین ادرار در کودکان زیر دو سال بر حسب نتایج VCUG (مبتلا به ریفلاکس و غیر مبتلا به ریفلاکس) اختلاف معنی‌داری را نشان نداد (p=۰/۳۰۸).

نسبت IL8 به کراتینین ادراری در گروه اول (VUR مثبت) ۴/۹±۷/۶۰ پیکوگرم به ازای هر میکرومول و در گروه دوم ۵/۲±۹/۵ پیکوگرم به ازای هر میکرومول با گزارش شد که نشان دهنده‌ی عدم ارتباط معنی دار بین دو گروه بود (p=۰/۸۹۴) (نمودار ۲).

نسبت اینترلوکین ۸ ادراری به کراتینین ادرار بر اساس یک طرفه و دوطرفه بودن VUR در ۴۰ بیمار مورد بررسی نشان داد که در موارد یک طرفه ۱/۲۴±۴/۳۳ پیکوگرم به ازای هر میکرومول و در بیماران مبتلا به VUR دو طرفه ۲/۲۳±۵/۶۳ پیکوگرم به ازای هر میکرومول می‌باشد که اختلاف معنی دار نبود (P =۰/۵۹۸).

سطح IL8 ادراری در درجات مختلف VUR به ترتیب درجه یک ۰/۹±۲/۷۴ پیکوگرم به ازای هر میکرومول ، درجه دو ۲/۷۳±۶/۷۶ پیکوگرم به ازای هر میکرومول، درجه سه ۱/۵۵±۴/۱۸ پیکوگرم به ازای هر میکرومول، درجه چهار ۰/۹۵±۳/۲۰ پیکوگرم به ازای هر میکرومول و درجه پنج ۰/۰۰±۵/۵۰ پیکوگرم به ازای هر میکرومول گزارش شد که نشان داد در درجات بالاتر ریفلاکس، سطح IL8 ادراری بالاتر نبود (نمودار۲) طبق VCUG می‌باشد (p=۰/۷۹۶).

بحث و نتیجه گیری

بین دو گروه مبتلا به VUR و غیر مبتلا به VUR تفاوت معنی داری در دفع ادراری اینترلوکین ۸ دیده نشد که مشابه مطالعه بادلی(۱۰)، شو (۱۱) و جاتلی (۱۲) بود و بر خلاف یافته‌های گلنکیس (۱۳)، گکس (۱۴)، کورادا (۱۵)، فرناندز (۱۶)، هاراوکا (۱۷)، شنوفی (۱۸) و مریخی (۱۹) بود که احتمال دارد به علت تفاوت

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-18]

در تعداد نمونه‌های مورد مطالعه به خصوص تعداد بیشتر مبتلایان به VUR در این بررسی باشد. همچنین تفاوت کیت اینترلوکین ۸ شرکت‌های مختلف در مطالعات می‌تواند در نتایج تاثیر گذار بوده باشد. مقایسه نسبت اینترلوکین ۸ ادراری به کراتینین ادرار بر اساس یک طرفه و دوطرفه بودن VUR در ۴۰ بیمار مورد بررسی (P =۰/۵۹۸) نیز معنی‌دار نبود. همچنین در شدت های مختلف ریفلاکس اختلاف معنی‌داری در دفع ادراری اینترلوکین ۸ مشاهده نشد که همانند نتایج مطالعات گلنکیس (۱۳) و گکس (۱۴) و مغایر با یافته‌های هاراوکا (۱۷)، فرناندز (۱۶) و کورادا (۱۵) می‌باشد.

میانگین سنی بیماران مبتلا به VUR ۳۶ ماه بود که تقریباً مشابه مطالعه شنوفی در مصر (۱۸) بود ولی در مطالعه مریخی در اصفهان میانگین سنی ۴ سال گزارش شده است (۱۹).

البته میانگین سطح IL8 به کراتینین ادراری در شیرخواران زیر ۲ سال و کودکان ۲۴ ماهه و بزرگ تر نشان داد که اختلاف سنی در سطح ادراری IL8 بین دو گروه تأثیر گذار نبوده است (P ۰/۶۴ =). همچنین مقایسه نسبت اینترلوکین ۸ به کراتینین ادرار در کودکان زیر دو سال بر حسب نتایج VCUG اختلاف معنی داری (p=۰/۳۰۸) را نشان نداد که بر خلاف مطالعه گلنکیس (۱۳) می‌باشد. بیشترین گزارش VCUG در بیماران مورد بررسی درجه دو ریفلاکس بود. تفاوتی در دفع کراتینین ادراری مشابه بررسی گلنکیس (۱۳)، بین دو گروه مورد مطالعه دیده نشد. در ضمن، اختلاف معنی داری در سطح اینترلوکین ۸ به کراتینین ادرار بین پسران و دختران روئیت نشد که نتایج مانند مطالعه هاراوکا (۱۷) است.

در مجموع بر خلاف برخی مطالعات(۱۳) که IL8 ادراری به عنوان جایگزین VCUG جهت غربالگری VUR اشاره شده و در بعضی از مطالعات دیگر(۱۰و۱۹)، IL8 ادراری به عنوان شاخص مناسب اولیه‌ای جهت تشخیص VUR و نفروپاتی ریفلاکس مطرح نشده است. در این مطالعه نیز IL8 ادراری شاخص مناسبی جهت غربالگری و تشخیص و پیگیری بیماران مبتلا به ریفلاکس ادراری نیست. همچنین در تعیین شدت ریفلاکس نیز کمک کننده نیست.

هر چند IL8 به عنوان یک مارکر التهابی در بسیاری از بیماری های عفونی و التهابی حاد افزایش می یابد ولی در مطالعه حاضر دفع ادراری آن در بیماری مزمن VUR سطح افزایش یافته‌ای در مقایسه با گروه کنترل نداشت و جهت غربالگری بیماران مبتلا به پیلونفریت درمان شده توصیه نمی‌شود. به نظر می‌رسد VCUG طبق اندیکاسیون های ذکر شده (۵) همچنان به عنوان روش ارجح جهت ارزیابی آناتومی و تشخیص و پیگیری VUR و برنامه ریزی درمانی آن می‌باشد.

منابع

1. Kleigman R, Santon B, Geme J, Schor N, Behraman R. Nelson textbook of pediatrics. 19th ed. USA: Elsevier Saunders; 2011. 1829-1838.
2. Ransley PG. Vesicoureteric reflux: continuing surgical dilemma, Urology. 1978;12:546.
3. Hoberman A, Chrron M, Hickey RW, Baskin M, Kearney DH, Wald ER. Imaging studies after a first febrile urinary tract infection in young children. N Engl J Med; 2003. 348: 195-202.
4. Gearhat J, Rink R, Pieree D. Pediatric urology. 2nd ed. USA: Saunders Elsevier; 2010. p. 209 and 304.
5. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of the Initial UTI in Febrile Infants and Children 2 to 24 Months. American Academy of pediatrics; 2011. 128 (3): 595-607.
6. Tanagho EA, McAnish JW. Smith's General Urology. 17th ed. USA: Mc Graw Hill Medical; 2008. p. 189.
7. Abrams P. Urodynamics. 3rd ed. London: Springer; 2006. p. 151.
8. Gearhat J, Rink R, Pieree D. Pediatric urology. 2nd ed. USA: Saunders Elsevier; 2010.p. 209, 304.
9 .Shahzad A, Knapp M, Lang I, Kohler G. Interlukin 8 a universal biomarker. Int Archive Med; 2010. 3:11.
10. Badeli H, Khoshnevis T, Hassanzadeh Rad A, Sadeghi M. Urinary albumin and interleukin-8 levels are not good indicators of ongoing vesicoureteral reflux in children who have no active urinary tract infection. AJNT; 2013. 6: 27-30.
11. Sheu JN,Chen MC, Lue KH, Cheng SL, Lee IC, Chen SM, Tsay GJ. Serum and urine levels of interleukin-6 and interleukin-8 in children with acute pyelonephritis. Cytokine; 2006. 36: 276–82.
12. Jutely RS, Youngson GG, Eremin O, Ninan

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-18]

GK. Serom cytokin profile in reflux nephropathy. Pediat Surg Int; 2000. 16: 64-8.

13. Galanakis E, Bitsori M, Dimitriou H, Giannakopoulou C, Karkavitsas NS, Kalmanti M. Urine Interleukin-8 as a marker of vesicoureteral reflux in infants. Pediatrics: 2006. 117: e863- e867.

14. Gokce I, Alpay H, Biyikli N, Unluguzel G, Dede F, Topuzoglu A. Urinary levels of interleukin-6 and interleukin-8 in patients with vesicoureteral reflux and renal parenchymal scar. Pediatr Nephrol: 2010. 25: 905-12.

15. Kuroda S, Puri P. Lack of association of IL8 gene polymorphisms with familial vesico-ureteral reflux. Pediatr Surg Int: 2007. 23: 441-5.

16. Fernandez MS, Gonzalvez J, Juncos MA, Vidal A, Hernandez E, Sotoca J, et al. Usefulness of the urinary levels of interlukin1 beta, interlukin6 and interlukin8 in the diagnosis of vesicoureteral reflux in children. Proceeding of 1st World Congress of Pediatric Urology; 2010 May 27-31; California, USA.

17. Haraoka M, Senoh K, Ogata N, Furukawa M, Matsumoto T, Kumazawa J. Elevated interleukin-8 levels in the urine of children with renal scarring and/or vesicoureteral reflux. J Urology; 1996. 155: 678-80.

18. Shenoufy AE, Issa M, Abd Elfatah M, Elabd N. Urine level of interleukin-8 as a non-invasive marker for diagnosis of vesicoureteral reflux in children. J Med Sci; 2009. 9: 133-9.

19. Merikhi AR, Keivanfar M, Gheissari A, Mousavinasab F. Urine interlukein 8 as a diagnostic test for VUR in children. J Pak Med Assoc; 2012. 62: S52-4.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-18]

Detection of urine interleukin-8 levels as a noninvasive method for diagnosis of vesicoureteral reflux in children after resolvent urinary tract infection

Saeideh Parvaresh, MD, Assistant Professor of Pediatric, Department of Pediatrics, Afzalipur Hospital, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran. sparvaresh@yahoo.com
Mohammad Ahangar Davudi, MD, Resident of Pediatrics, Department of Pediatrics, Afzalipur Hospital, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran. mohamaddavudi@yahoo.com
Shahriar Dabiri, Professor of Pathology, Department of Pathology, Afzalipur Hospital, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.
Azam Dehghan, MSc, Clinical Research Unit, Afzalipoor Hospital, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

Abstract

Background: The retrograde flow of urine from the bladder to the ureter (Vesicoureteral Reflux-VUR) is a common finding in children with Urinary Tract Infection (UTI) that can result in renal injury. Diagnosis of reflux requires interventional invasive imaging (Voiding Cystourethrogram -VCUG). Detection of urine Interleukin-8 (IL8) levels as a noninvasive method can be usefull method for diagnosis of VUR in children after resolvent UTI.
Methods: In this cross sectional study, 80 children in whom at least one month had passed from their UTI treatment, were assessd. According to VCUG, the children were divided in to two groups; "case group" consisted of 40 patients with VUR and "control group" consisted of 40 patients without VUR. Then urinary levels of IL8 and creatinin were assassed. T_study and chi square were used for analytical conclusions in SPSS software.
Results: From 80 children, 12 were males and 68 were females. Overall mean age was 32-48 months. From 40 VUR patients, 22 had unilateral reflux. Relation of IL8 to Ucr in the first group (VUR positive) was 4.9±7.60 pg/µmol and in the second group was 5.2±9.46 pg/µmol revealing no significant relationship between the two groups.Also there was no relationship between IL8/Ucr in different grades of reflux, uni/ bilateral cases and infant age with older.
Conclusion: Urinary IL8 is not a benefit marker for screening, diagnosis and follow up of patients with VUR.

Keywords: Vesicoureteral Reflux (VUR), UTI, IL8/Ucr, Voiding Cystourethrogram (VCUG)

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-18]