# تعیین علل هیدرونفروز در کودکان زیر ۱۲ سال مبتلا به عفونت ادراری یا نارسایی رشد مراجعه کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک در سال ۸۶-۸۳

دکتر پارسا یوسفی'، دکتر فاطمه دره'\* ، دکتر علی سیروس<sup>"</sup>

۱–استادیار، فوق تخصص کلیه اطفال، دانشگاه علوم پزشکی اراک ۲–استادیار، متخصص اطفال، دانشگاه علوم پزشکی اراک ۳–استادیار، متخصص اورولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اراک

تاریخ دریافت ۸۰/۲/۱۲ تاریخ پذیرش۸٥/٦/۸

#### چکیدہ

مقدمه: هیدرونفروز شیرخوارگی و کودکی ناهنجاری ادراری شایع و اغلب مادرزادی است. از آنجایی که مطالعه چندانی در اطفال از نظر علل هیدرونفروز صورت نگرفته بر آن شدیم که علل هیدرونفروز را در کودکان زیر ۱۲ سال بررسی کنیم. روش کار: در این مطالعه توصیفی که طی مدت ۹ ماه از آذر ۸۳ در بیمارستان امیرکبیر اراک انجام گرفت، برای همه کودکان زیر ۱۲ سال که به علت نارسایی رشد یا عفونت ادراری مراجعه کردند سونوگرافی درخواست شد و در صورت وجود هیدرونفروز در این مطالعه یدانی در این موال از نظر علل میدرونفروز را در کودکان زیر ۱۲ سال بررسی کنیم. وجود هیدرونفروز در سونوگرافی، VCUG انجام گرفت. در افراد با VCUG طبیعی در صورت ادامه هیدرونفروز در سونوگرافی، IVP درخواست شد.

**نتایج:** ۶۵ بیمار (۳۹ دختر و ۲۶ پسر) که ۷۵/۴ درصد آنها با عفونت ادراری، ۱۸/۵درصد آنها با نارسایی رشد و ۶/۱درصد با نارسایی رشد و عفونت ادراری مراجعه کرده بودند، در سونوگرافی هیدرونفروز داشتند. بیشترین علت هیدرونفروز، ریفلاکس وزیکویورترال (۴۰درصد) و سپس انسداد محل اتصال حالب به لگنچه (۲۳/۵درصد) بود. هیدرونفروز در ۶۵ درصد موارد درجه I ولی در موارد ریفلاکس اغلب درجه III (۲۷درصد) و IV (۱۹درصد) بود. ۲۰ درصد دخترها و ۳۰ درصد پسرها ریفلاکس داشتند و متوسط سن زمان تشخیص ۳–۲ سال بود.

**نتیجه گیری:** ریفلاکس وزیکویورترال و UPJO علل شایع هیدرونفروز در کودکان مورد بررسی بـود و بایـد در ارزیـابی کودکان با هیدرونفروز مورد توجه قرار بگیرد.

واژگان کلیدی: هیدرونفروز کودکان، عفونت ادراری، نارسایی رشد، ریفلاکس وزیکویورترال

**نویسنده مسئول:** اراک، خیابان شهید شیرودی، بیمارستان امیرکبیر

E-mail: Fatemeh\_ Dorre @ yahoo.com

مقدمه

هیدرونفروز یا اتساع لگنچه و کالیسهای کلیوی، بیشتر یک یافته سونو گرافی است که می تواند به علت انسداد مجاری ادراری در سطوح مختلف یا ريفلاكس وزيكويورترال يا اختلال تكاملي مجارى ادرار ایجاد گردد(۱). این علل در صورت تشخیص اکثراً قابل درمان بوده و با درمان مشکل زمینهای هیدرونفروز می توان از آسیب کلیه و احیاناً نارسایی کلیـه پـیش گیـری کـرد. هیـدرونفروز شـیرخوارگی و کودکی ناهنجاری ادراری شایع و اغلب مادرزادی است(۲). همچنین شایع ترین بیماری کلیوی تشخیص داده شده در سونو گرافی جنینی میباشد(۳، ٤). در مورد بررسي علل هيدرونفروز، مطالعات بيشتر در جهت بررسی هیــدرونفروزهای جنینــی مــیباشــد. در هیدرویورترونفروزهای دو طرف، بیشتر انسدادهای خروجي مثانه مطرح ميباشد كه در پسرها دريچه خلفي پیشابراه و در دخترها یورتروسل اکتوپیک انسدادی شایع تر است. انسداد محل اتصال به لگنچه (UPJO) در ۸۰-۲۲ درصد موارد و ریفلاکس وزیکویورترال در ۳۰-۱۹درصد موارد علت هیدرونفروز جنینی بوده است (۳، ۵، ۲). در مطالعه کجباف زاده در بررسی ۲۵۳ مورد خانم باردار با تشخیص هیدرونفروز جنینی، در ۸۸ مورد تشخیص نهایی UPJO ، ۲۷ مورد ریفلاکس وزیکویورترال و ۲۳ مورد دریچه خلفی پیشابراه، بوده است(۷). در مطالعهای در استرالیا نیز در بررسی کودکان با میانگین سنی ٤ ماه شایع ترین علت هیدرونفروز انسداد ذکر شده است(۸).

از آنجایی که مطالعات محدودی در مورد بررسی علل هیدرونفروز در شیرخوارگی و کودکی انجام شده، بنابراین طی یک مطالعه توصیفی بر آن شدیم که به پی گیری کودکان مراجعه کننده به علت

عفونت ادراری یا نارسایی رشد که در سونو گرافی آنها هیدرونفروز کلیه گزارش شده بود، بپردازیم.

روش کار

ایسن مطالعه توصیفی که در آن از روش نمونه گیری آسان استفاده شده است، به مدت ۹ ماه از آذر ۱۳۸۳ در بیمارستان امیرکبیر انجام شد. طبی این مدت ٦٥ كودك زير ١٢ سال كه به علت عفونت ادراری (علایم ادراری و کمشت ادراری مثبت ب شمارش کلنی بیش از ۱۰۵) یا اختلال رشد (وزن برای سن زیر صدک سه یا افت بیش از دو صدک) که عفونت ادراری داشته یا علایم اداری، دردشکم و یا پهلو و اندیکاسیون سونو گرافی داشته اند، به درمانگاه اطفال مراجعه کرده یا در بخش اطفال بستری بودنـد و در سونوگرافی آنها هیدرونفروز گزارش شده بود، وارد مطالعه شدند. دربیماران مبتلا به عفونت ادراری همزمان سونو گرافی درخواست میشد و VCUG سه هفته بعد از برطرف شدن عفونت انجام مي گرفت. سپس براي همه بیماران با هیدرونفروز، VCUG درخواست شد. در صورت طبیعی بودن VCUG پی گیری بیماران با سونو گرافی مجدد یک ماه بعد صورت گرفت و در صورتي كه هيدرونفروز در سونو گرافي مجدد باقي مانده بود، برای بیماران زیر ۳ ماه اسکن DTPA ( زیرا IVP برای بیماران زیر سه ماه ممنوع است ) و برای بیماران بالای سه ماه IVP ( به دلیل ارزان تر بودن ) درخواست مي شد.

در صورتی که پی گیری بیمار به طور کامل انجام نمی گرفت از مطالعه خارج می شد. در ضمن بررسی بیماران توسط یک نفر وتصویر برداری آنها نیز در یک مرکز انجام می شد. فرم جمع آوری اطلاعات برای همه بیماران پر گردید و نتایج بررسی ها در فرم

ثبت شد. اطلاعات به دست آمده تجزیه و تحلیل گردید و به شکل فراوانی نسبی بیان شد. بررسی های صورت گرفته جزء بررسی های روتین بیماران می باشد و قبل از ورود به مطالعه رضایت والدین بیماران جهت همکاری در طرح جلب گردید.

#### نتايج

از ٦٥ بیمار (۳۹ دختر و ٢٦ پسر) مبتلا به هیدرونفروز ۱۸/۵ درصد با مشکل اختلال رشد، ۷۰/٤ درصد با عفونت ادراری و ۱/۱درصد با عفونت ادراری و اختلال رشد مراجعه کرده بودند.

بیشترین فراوانی سنی بیماران، زیر ۱ سال (۲۲درصد) و ٤-۲ سال (۲۷درصد) بوده است. ۳۲ درصد موارد هیدرونفروز کلیه چپ، ۲۸درصد کلیه راست و ٤٠ درصد هر دو کلیه هیدرونفروز داشتند. فراوانی شدتهای مختلف هیدرونفروز به تفکیک جنس در (جدول۱) آورده شده است.

از ۲۷ مورد VCUG غیر طبیعی، ۲۹ مورد ریفلاکس و ۱ مورد فیستول مثانه به رکتوسیگموئید بود. ایفلاکس بیشتر سمت چپ (۶۲درصد) و درجه III (۲۷درصد) و VI (۱۹درصد) بود. ۷۰درصد دخترها و ۱۳۰ مرحد پسرها ریفلاکس داشتند. IVP در ۲۲ مورد انجام شد که ۱۳ مورد غیر طبیعی بود. بیشترین یافته، UPJO چپ (۵/۳۲درصد) بود. اسکن DTPA در ۲۲ بیمار انجام شد که ۱۰ مورد غیر طبیعی (UPJO) بود. توزیع فراوانی علل هیدرونفروز به تفکیک جنس در (جدول ۲) آورده شده است.

اس درجه بندی	روز بر اسا	هيدرونف	فراوانى	۰. توزيع	جدول (

به تفکیک جنس			
كل	پسر	دختر	درجه
(درصد) فراوانی	(درصد)فراوانی	(درصد)فراوانی	هيدرونفروز
42(22/21)	۱۹ (۲۹/۲۳)	۲۸(۴۳/۰۸)	درجه یک
11(18/97)	۴ (۶/۱۵)	Y(\•/YY)	درجه دو
۴(۶/۱۵)	۲ (۳/۰۷)	۲ (۳/۰۷)	درجه سه
• (•)	• (•)	• (•)	درجه چهار
			درجــه یــک
w/w/c/c/	1 (1 / ASE)	Y (W/ N)	کلیه راست+
(( <i>1</i> /2))	ν (ν/ων)	· (·/• · )	درجه دوکلیـه
			چپ
۶۵(۱۰۰)	४२ (٣٩/٩٩)	٣٩(۵٩/٩٩)	مجموع

جدول ۲. توزیع فراوانی علل هیدرونفروز به تفکیک جنس

الم	دختر	پسر	كل
علل	(درصد)فراوانی	(درصد)فراوانی	(درصد) فراوانی
سنگ	۲ (۳/۰۷)	۳ (۴/۶)	۵ (۲/۶۹)
ريفلاكس	18(74/81)	۶ (٩/٢٣)	TT (TT/NF)
س_نگ +	\ (\ / \ \ \	. (.)	\ (\ / \\$)
ريفلاكس	ι (1/ωτ)	• (•)	( ( //ω ) )
ريفلاكس+			
دوبليكاس <u>يو</u>	۱ (۱/۵۴)	• (•)	۱ (۱/۵۴)
ن			
ريفلاكس			
+	• (•)	۲ (۳/۰۷)	۲ (۳/۰۷)
UPJO			
کلیه نعـل	• (•)	۱ (۱/۵۴)	) ()/ar)
اسبی		((,,,,,))	()
UVJO	۱ (۱/۵۴)	۱ (۱/۵۴)	۲ (۳/۰۷)
UPJO	۵ (۲/۶۸)	٨(١٢/٣١)	۱۳ (۲۰)
نامشخص	۱۲(۱۸/۴۶)	۶ (٩/٢٣)	۱۸ (۲۲/۶۹)
مجموع	TN(DN/FF)	۲۷(۴۱/۵۳)	۶۵ (۲۰۰)
	بدادمحا اتمال	مال به اگنجه	

UPJO: انسدادمحل اتصال حالب به لگنچه، UVJO : انـسداد محل اتصال حالب به مثانه

#### بحث

در این مطالعه شایع ترین علت هیـدرونفروز در کودکان زیر ۱۲ سـال کـه بـه علـت عفونـت ادراری یـا

اختلال رشد سونو گرافی شده بودند، ریفلاکس وزیکویورترال بود. اکثر بیماران دختر و زیر ۱ سال یا بین ٤-٢ سال بودند كه منطبق با سن عفونت ادراري همراه با ریفلاکس است. در دو سوم موارد علت هيدرونفروز با انجام DTPA , IVP , VCUG مشخص گردید. برای ارزیابی هیدرونفروز روش های مختلفی توصیه میشود. سینتی گرافی استاندارد با تجویز دیورتیک علل انسدادی را از غیر انسدادی تشخیص مىدەمەد(٩). تركيبىي از راديونو كلئيە، سونو گرافى و VCUG برای بررسی هیدرونفروز پیشنهاد می گردد. MRI نیز می تواند روش تشخیصی خوبی برای بررسی هیدرونفروز باشد(۱۰، ۱۱). اکثر موارد هیدرونفروز گزارش شده در سونو گرافی درجه I بود، در حالی که موارد ریفلاکس تشخیص داده شده در VCUG در بیش از ۸۰ درصد موارد درجه II و بیشتر بوده است. در سایر مطالعات نیز درجه هیـدرونفروز کـاملاً منطبـق بـر درجه ریفلاکس نبوده است (۵، ۱۲) و کمتر از حد برآورد مي شود. البته درجه بالاتر هيدرونفروز با احتمال عفونت ادراري و جراحي بالاتر همراه بوده است(۱۲).

هیدرونفروز سمت چپ از سمت راست شایع تر بود که منطبق بر شیوع بالاتر آنومالیهای سمت چپ کلیه می باشد(۱). در دختران ریفلاکس شیوع بالاتری داشت در حالی که در پسران UPJO شایع تر بود که منطبق بر شیوع این بیماریها در دو جنس است. در مطالعه بلولی و همکاران در مورد بررسی هیدرونفروز جنینی، ۸۰ درصد موارد UPJO داشتند که از این تعداد ۱۷درصد به علت آنومالی عروقی بوده است(۲). در مطالعه دیگری نیز در ترکیه در بررسی هیدرونفروز جنینی، ۲۲ درصد OJU و ۲۱درصد ریفلاکس داشتهاند(۲). در مطالعه کجباف زاده نیز در ایران شایع ترین علت هیدرونفروز OJU بوده است(۷).

تنگی مادرزادی حالب نیز از علل ناشایع هیدرونفروز در مطالعات بوده است(٤، ١٣).

در مطالعه ما که طی آن هیدرونفروز در شیرخواران و کودکان بررسی شده است، برخلاف مطالعات فوق شایع ترین علت هیدرونفروز، ریفلاکس بوده است که می تواند به این علت باشد که اکثر بیماران مورد بررسی ما عفونت ادراری داشتهاند و هیدرونفروز وعفونت ادراری از تظاهرات ریفلاکس می باشد.

در مطالعهای در استرالیا نیز در ۷۶ کودک با میانگین سنی ٤ ماه و با هیـدرونفروز، ۲۲ مـورد از ۹۱ واحد، کلیه هیدرونفروتیک انسدادی داشتند (۲۱ مـورد UPJO و یک مورد UVJO)(۸).

در مطالعه پرز-بری فیلد و همکاران در بررسی ۹۵ کودک یک ماه تا ۱۷ ساله مبتلا به هیدرونفروز که توسط MRI ارزیابی شدند، ۲۲ کودک میدرونفروز که توسط UVJO، ۳۵ کودک سیستم ادراری متسع بدون انسداد، ۱۳ کودک سیستم دوگانه، ۵ مورد کلیه مولتی سیستیک دیس پلاستیک و ۲ مورد پیلونفریت حاد داشتند و توده کلیه، اسکار کلیه و کلیه پلی کیستیک هر کدام در یک مورد دیده شد. ۹ مورد نیز طبیعی بودند(۱۰). در مطالعه مذکور چون بررسی هیدرونفروز با MRI صورت گرفته، شیوع ریفلاکس مشخص نشده، زیرا که روش تشخیصی ریفلاکس مشخص موارد انسداد با MRI بوده است.

در مطالعهای در ژاپن نیز بر روی ۲۱ پسر و ۲ دختر مراجعه کننده با درد پهلو یا هماچوری یا استفراغ که در سونو گرافی هیـدرونفروز متناوب داشتند، ۱۷ کودک مورد جراحی قرار گرفتند که ۱۰ مورد تنگی داخلی حالب و ٤ مورد انسداد خارجی به علت عروق نابجا و ۳ مورد پولیپ حالب داشتند. بقیه موارد نیز نهایتاً

به هیدرونفروز پیشرفته تبدیل شد و پیشنهاد گردید که همه موارد هیدرونفروز متناوب نیز با دقت پیگیری شوند(۱۵). از آنجایی که در این مطالعه انتخاب بیماران بر اساس درد پهلو یا هماچوری و استفراغ بوده، انسداد حالب بیشترین تشخیص نهایی بوده است.

در ارزیابی هیدرونفروز ۱۳۳ کودک (۱۷۲ واحد کلیه هیدرونفروتیک) با میانگین سنی ۲۰/۳ ماه به وسیله دیورز رنو گرافی با PC99 و فورسماید، ۱۰۰ واحد کلیه غیرانسدادی و ۷۲ مورد انسداد ثبت شد که در مورد تشخیص انسداد توسط رنو گرام، ۲۳ مورد مثبت واقعی و ۲۹ مورد مثبت کاذب بودند و با مثبت راقعی و ۲۹ مورد مثبت کاذب بودند و با رنو گرافی با ۲۵۹9 و فورسماید را روش مناسبی برای ارزیابی هیدرونفروز دانستهاند. در این مطالعه از ۱۰۰ واحد کلیه غیرانسدادی علل هیدرونفروز مشخص نگردیده است(۱۰).

در کل در مطالعات فوق با توجه به نحوه انتخاب موارد برای انجام سونو گرافی و نحوه پیگیری بعدی، علت هیدرونفروز و درصد آن در مطالعات مختلف متفاوت بوده است.

در حال حاضر با توجه به سونو گرافی روتین در حاملگی موارد زیادی از آنومالیهای کلیه که اکثراً بدون علامت هستند، در زمان جنینی تشخیص داده میشوند. به طوری که حدود ۸۰ درصد آنومالیهای کلیه جنینی در سونو گرافی روتین حاملگی تشخیص داده میشود(۳). ولی از آنجا که در برخی مطالعات تا 20 درصد کودکانی که سونو گرافی نرمال حاملگی داشتند بعد از تولد مبتلا به ناهنجاری کلیه بودهاند(۱)، چنین به نظر میرسد که برای تشخیص آنومالی های کلیه بدون علامت در مراحل اولیه و قبل از آسیب کلیوی خصوصاً در موارد سابقه خانوادگی مثبت یا

وجود علائم غیر اختصاصی مثل درد پھلو یا شکم یا نارسایی رشد، سونوگرافی لازم باشد.

نتيجه گيري

ریفلاکس وزیکویورترال و UPJO علل شایع هیدرونفروز کودکی می باشند که در ارزیابی های هیدرونفروز باید مورد توجه قرار گیرند. پیشنهاد می گردد که برای تشخیص دقیق تر شیوع علل مختلف ایجاد کننده هیدرونفروز کودکی (غیر از دوره جنینی)، در مطالعهای به بررسی افرادی که به طور تصادفی بدون علامت خاص، سونو گرافی شده و هیدرونفروز داشتهاند، پرداخته شود.

تشكر و قدردانی

بدین وسیله از زحمات سرکار خانم دکتر اسدی و جناب آقای دکتر گودرزی که ما را در انجام این تحقیق یاری نمودهاند، تشکر و قدردانی مینماییم.

### منابع

1. Elder JS. Urologic disorders in infants and children. In: Behrman RE, kliegman RM, Jenson HB, editors. Nelson Teatbook of pediatrics. 17th ed. USA: Saunders; 2004. p. 1791.

2. Belloli G, Valli F, Colombo B, et al. Hydronephrosis in childhood: long and miditerm morphologic and functional results . Pediatr Med Chir 1989;11(2):121-8.

3. Delavega A, Torres E. Prenatal diagnosis of renal disease. PR Health Sci J 2005; 24(2):141-4.

4. Smith BU, Metwalli AR, Leach J, et al. Congenital midureteral stricture in children diagnosed with antenatal hydronephrosis. Urology 2004;64(5):1014-9.

5. Avner ED, Harmon WE, Niaudet P. Pediatric nephrology. Philadelphia: LWW; 2003.p.78.

6. Aksu N, Yavascan O, Kangin M, et al. Postnatal management of infants with antenatally detected hydronephrosis. Pediatr Nephrol 2005;20(9):1253-9.

۷. کجباف زاده ع ، مهدی زاده ج. مجموعه مقالات همایش سالانه

انجمن پزشکان کودکان ایران. اولین گزارش تـشخیص بیماریهـای

کلیه و مجاری ادرار در جنین،گزارش مورد. سال ۱۳۸٤، ص ۹ .

8. Saunders CA, Choong KK, Larcos G, et al. Assessment of pediatric hydronephrosis using output efficiency. J Nucl Med 1997; 38(9): 14836.

9. Rufini V , Garganese CM , Perotti G, et al. The role of nuclear medicine in infantile hydronephrosis . Rays 2002;27(2):141-8.

10. Perez-Brayfeild MR, Kirsch AJ, Jones RA, et al. A prospective study comparing ultrasound, nuclear scintigraphy and dymamic contrast enhanced magnetic resonance imaging in the evaluation of hydronephrosis. J Urol 2003; 170: 1330-4. 11. Nitzche EU, Zimmer Hackl LB, Hawkins RA, et al. Correlation of ultrasound and renal scintigraphy in children with unilateral hydronephrosis in primary workup. Pediatr Nephrol 1993;7(2):138-42.

12. Aboutaleb H, Bolduc S, Bagli DJ, et al. Correlation of vesicouveterial reflux with degree of hydronephrosis and the impact of antireflux surgery. J Urol 2003 ; 170(4):1560-2. 13. Cauchi JA, Chandran H. Congenital ureteric strictures: an uncommon cause of antenatally detected hydronephrosis. Pediatr Surg Int 2005; 21(7): 566-8.

14. Higuchi A, Nakai H, Migazato M, et al. Intermittent hydronephrosis: a clinical study in 23 pediatric patients. Nip Hin Gak 1996;87(10): 1145-5.

15. Tripathi M, Chandrashekar N, Phom H, et al. Evaluation of dilated upper renal tracts by technetium-99m ethylenedicysteine F+O diuresis renography in infants and children. Ann Nucl Med 2004;18(8);681-7.

## Evaluation the causes of hydronephrosis in children under 12 years old with UTI or failure to thrive, visiting Amir Kabir hospital of Arak, November 2004 to August 2005

Yoosefi P<sup>1</sup>, Dorre F<sup>2</sup>, Cyrus A<sup>3</sup>

### Abstract

**Introduction:** Hydronephrosis in infancy and childhood is a frequent urinary malformation. We were unable to find any reports concerning rate and causes of hydronephrosis in Iranian children; therefore, we decided to evaluate it, in under 12 years old children.

*Materials and Methods:* This was a descriptive study done in a 9-month period starting from Novemger 2004. All children under 12 years old who had visited Amir Kabir hospital of Arak for UTI or FTT were enlisted and an ultrasonography was requested. If hydronephrosis was detected, then a VCUG was performed. For those with normal VCUG results, if hydronephrosis persisted in the follow up sonography, the next step was an IVP or DTPA scan.

**Results:** 65 patients (39 girls and 26 boys) were evaluated for hydronephrosis. 18.5% presented with FTT, 75.4% with UTI and 6.1% with FTT+UTI. The most prevalent causes of hydronephrosis were VUR (40%) and UPJO (23.5%). Grade I hydronephrosis was the most prevalent form (65%), however when VUR was present, it was mostly grades III or IV (27% and 19% respectively). 70% of girls and 31% of boys had VUR and the average age at the time of diagnosis was 2-3 years.

*Conclusion:* Vesicouretero reflux and UPJO are the most prevalent causes of hydronephrosis and must be evaluated in children with hydronephrosis.

*Key word:* Children hydronephrosis, urinary tract infection, failure to thrive, vesicoureteral reflux

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>-Assistant professor, pediatric nephrologists, Arak University of medical sciences.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> - Assistant professor, podiatrist, Arak University of medical sciences.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> - Assistant professor, nephrologists, Arak University of medical sciences.