مقایسه سیستوگرافی رادیونوکلوئید مستقیم (DRC) و سیستوگرافی با ماده حاجب (VCUG) در تشخیص رفلاکس ادراری مثانه به حالب (VUR) در کودکان مبتلا به عفونت ادراری

احمدعلی نیکی بخش*[،]، هاشم محمودزاده^۲، ساسان حجازی^۲، مهران نوروزی⁴، احد قضاوی[°]، شاهصنم غیبی^۲، ابراهیم صادقی^۷، رضا ساعیفر[^]

تاريخ دريافت 1392/04/10 تاريخ پذيرش 1392/06/12

چکیدہ

پیش زمینه و هدف: جهت تشخیص VUR، روشهای مختلفی بکار میرود که مهمترین آنها VCUG و DRC میباشند. این مطالعه جهت مقایسه دو روش VCUG و DRC در تشخیص VUR، ترتیب داده شده است.

مواد و روش کار: طی یک سال کودکان مراجعه کننده به بخش نفرولوژی کودکان در محدوده سنی ۲ ماه تا ۱۵ سال مبتلا به UTI، به صورت ساده و تصادفی توسط یکی از روشهای VCUG یا DRC، از نظر تشخیص VUR، تحت مطالعه قرار گرفتند. روش تجزیه و تحلیل دادهها شامل Chi-squre برای بررسی ارتباط تستهای متغیرها و انالیز Descriptive برای گزارش فراوانیها بود.

یافتهها: ۱۳۵ کودک معادل ۲۷۰ واحد حالب کلیه وارد مطالعه شدند. در ۱۳۶ واحد DRC و در ۱۳۴ واحد VCUG انجام گرفت. هر دو گروه از نظر سنی و جنسی، شرایط یکسانی داشتند در روش DRC از ۱۳۶ واحد حالب کلیه مورد مطالعه، ۶۶ واحد (۴۸/۵درصد) دچار VUR بودند ولی در روش VCUG از ۱۳۴ واحد ۴۴ واحد (۲/۸درصد) دچار VUR بودند.

بحث: در مطالعه ما درصد تشخیص VUR بین دو روش DRC و VCUG تفاوت معنیدار داشت. یعنی موارد تشخیص داده شده VUR به روش DRC بیش از موارد VCUG بود.

> **نتیجه گیری:** در کودکان با عفونت ادراری احتمال کشف VUR در روش DRC، در مقایسه با VCUG، با درصد بالاتری امکانپذیر است. **کلمات کلیدی** : عفونت ادراری، ریفلاکس مثانهای حالبی

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و چهارم، شماره هشتم، ص ۶۰۶-۶۰۰، آبان ۱۳۹۲

آدرس مکاتبه: ارومیه، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، تلفن: ۰۹۱۴۴۴۱۱۳۸۰

Email: anikibakhsh@yahoo.com

مقدمه

ریفلاکس ادرار از مثانه به حالب ^۱ عبارت است از برگشت ادرار از مثانه به حالب و لگنچه کلیه. ریفلاکس یک نقص مادرزادی و فامیلیال بوده و شیوع آن تقریباً ۱درصد در جمعیت

کودکان می باشد (۱، ۲). ریفلاکس از جهت مستعد کردن کلیه به عفونت و اسکار ثانویه به عفونت حائز اهمیت است (۱-۶). اسکار بزرگ کلیه باعث اختلال عملکرد کلیه، فشارخون وابسته به رنین، نارسایی مزمن کلیه و کاهش رشد می گردد.

ا دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، مرکز تحقیقات نفرولوژی ارولوژی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (نویسنده مسئول)

- ٔ دانشیار نفرولوژی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
 - ^۳ استادیار خون کودکان، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
- ^ئ استادیار خون و سرطان، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
- ^۵ استادیار مغز و اعصاب کودکان، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
- ^۲ دانشیار گوارش کودکان، مرکز تحقیقات چاقی مادر و کودک، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
 - ^۷ استادیار عفونی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
 - ^ متخصص کودکان دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
 - vesicoureteral reflux(VUR) 9

با توجه به اهمیت ریفلاکس و عوارض احتمالی این پدیده و جهت تشخیص بهتر و سریعتر ^۱ VUR در راستای پیشگیری از عوارض این بیماری لازم است که روش تشخیصی مناسبی را برای VUR با بیشترین حساسیت و کمترین عوارض بکار گرفته شود. با توجه به این که در مطالعات مختلف، در صد کشف VUR با روش های مختلف، نتایج متفاوتی داشته (۹-۲) و با توجه به اینکه یکی از علل عمده نارسایی کلیوی در کشور ما VUR می باشد، در این مطالعه سعی شده است که دقت تشخیصی ^۲DR و VCUG^۳ در تشخیص VUR در مبتلایان به ITI با هم مقایسه شوند.

مواد و روش کار

طی ۱۲ ماه کودکان مراجعه کننده به بخش نفرولوژی کودکان بیمارستان شهید مطهری ارومیه در محدوده سنی ۲ ماه تا ۱۵ سال مبتلا به UTI تحت مطالعه قرار گرفتند. شرط ورود به مطالعه داشتن حداقل ۳ مورد از ۴ مورد مذکور در زیر بوده است

- ۱. U/A فعال به معنی U/A .۱
- ۲. U/C مثبت بـه معنـی رشـد یـک نـوع میکروارگانیسـم ≤^۵۱۰ (روش نمونه گیری ادرار با استفاده از کیسه ادراری بوده است)
- ۳. داشتن علایم مشکوک به عفونت ادراری شامل:
 دیزوری Frequncy Frequecy درد سوپراپوبیک بی قراری موقع ادرار کردن.
- ۴. داشــتن حـداقل يـک ناحيـه inflammation (کـاهش
 ۴. داشــتن حـداقل يـک ناحيه اسکار(کاهش حجم) در DMSA

بیماران به دو گروه A و B تقسیم شدند . در گروه A، جهت رد VCUG ، VUR و در گروه B جهت ردNUR انجام گرفت و نتایج از نظر تشخیص VUR با هم مقایسه گردید. در ضمن بیمارانی که عامل مخدوش کننده از قبیل مثانه نوروژنیک-اختلالات مادرزادی کلیه و مجاری ادراری، دوپلیکاسیون حالب، حالب اکتوپیک و دریچه پیش آبراه خلفی (با استفاده از شرح حال، معاینه و سونوگرافی) داشتند از مطالعه حذف شدند.

VUR بعد از تشخیص VUR به روش VCUG، درجه بندی VUR براساس International study classification صورت گرفت کـه در زیـر آمـده اسـت. Grade I - ریفلاکـس بـه حالـب بـدون دیلاتاسیون، Grade II - ریفلاکس به سیستم جمع کننـده بـدون دیلاتاسیون و صاف

شدن فورنیکس کالیسها .Grade IV ویفلاکس به حالب با دیلاتاسیون شدید و تحدب فورنیکس کالیسها .Grade V ريفلاكس به حالب با ديلاتاسيون شديد، پيچ خوردگي حالب و از بين رفتن مرز فورنيكس كاليسها. همچنین شدت VUR در مواردی که به روش DRC تشخیص داده شدند. طبق تقسیم بندی که در زیر آمده است به سه grade تقسیم بندی شده و در نتایج ثبت گردید. خفیف= مشاهده ماده هستهای در حالب متوسط= مشاهده ماده در حالب و سیستم پیلوکالیس شدید= مشاهده ماده هستهای در حالب و لگنچه همراه با ديلاتاسيون حلبها بعد از مسجل شدن اسکار در DMSA نیز شدت اسکار به سه گروه خفیف-متوسط و شدید تقسیم و در نتایج آورده شد. خفيف = داشتن کمتر از ۳ کانون اسکار در يک واحد کليه، متوسط= داشتن بیشتر یا مساوی ۳ کانون اسکار در یک واحد کلیه شدید= اسکار همراه با آتروفی کلیه روش جمع آوری دادهها: دادههای مختلف بر اساس گزارشات پروندههای بیماران و نیز چک لیست و جمع آوری تکمیل گردید. نوع مطالعه: مطالعه از نوع cross-sectional بوده که دو روش VCUG و DRC در مبتلایان به UTI از جهت تشخیص VUR، مورد مقایسه قرار گرفته است . روش نمونه گیری آسان و متوالی از بین بیماران بستری شده در بخش کودکان با تشخیص UTI بوده است کودکان در محدوده سنی ۲ ماه تا ۱۵ سال وارد مطالعه گردیده است. حجم نمونه در هر گروه ۶۰ نفر بر اساس فرمول زیر محاسبه شدہ است $N = \frac{(z-a/2)^2 p \times (1-p)}{d^2}$ P=%1

> *روش تجزیه و تحلیل دادهها:* کای اسکوئر برای بررسی ارتباط تستهای متغیرها آنالیز Descriptive برای گزارش فراوانیها

يافتهها

در این مطالعه ۲۷۰ واحد حالب، معادل ۱۳۵ کودک مورد بررسی قرار گرفتند. در ۱۳۶ واحد، DRC و در ۱۳۴ واحد VCUG جهت تشخیص VUR، انجام گرفت. ۷۷/۸درصد موارد کشت مثبت با Ecoli، ۱۵/۵درصد کشت مثبت باکلسیلا،

¹ vesicoureteral reflux

² Direct radionuclide cystography

³ voiding cystourethrography

۲/۹۶درصد کشت مثبت با انتروکوک، ۲/۲۲درصد کشت مثبت با استافیلوکوک اپیدرمیدیس و ۱/۴۸درصد موارد کست مثبت با سودومونا داشتند. از نظر توزیع فراوانی جنسی، در روش DRC، ۱۴ مورد (۲/۱۰درصد) پسر و ۱۲۲ مورد (۸۹/۷درصد) دختر مورد مطالعه قرار گرفتند(جدول شماره ۱و۲).

در روش VCUG ۲۲ مورد(۱۶/۴درصد) پسر و ۱۲۲ مـورد (۸۳/۶درصد) دختر وارد مطالعه شدند. میانگین سـن افـرادی کـه تحت DRC قرار گرفتند، ۲/۵۶ سال و متوسط سن افراد در روش VCUG، ۳/۳۹ سال و در مجموع دو روش ۲/۹۷ سال بود.

در روش DRC از ۱۳۶ واحد حالب مورد مطالعه، ۶۶ واحد (۲۸۸۵درصد) دچار VUR بودند که براساس شدت VUR به این قرار بودند: ۱۶ واحد (۲۱/۸درصد) VUR خفیف، ۴۶ واحد (۲۸۸هدرصد) VUR متوسط، ۴ واحد (۲/۹درصد) VUR شدید و در ۲۰ واحد(۲/۵درصد) واحدهای مورد مطالعه، VUR مشاهده نشد(جدول شماره۳).

در روش VCUG، از ۱۳۴ واحد حالب مطالعه شده، ۴۴ واحد (۸/۲۲درصد) دچار VUR بودند که براساس شدت VUR به ایـن قـرار بودنـد: ۱۸ واحـد(۱۳/۴درصـد) VUR خفیـف، ۲۶ واحـد (۱۹/۴درصـد) VUR متوسـط و هـیچ مـوردی از VUR شـدید گزارش نشد. ۹۰ واحد(۲/۲۶درصد) واحدهای حالب کـه بـه ایـن روش مـورد مطالعـه قـرار گرفتنـد، VUR مشـاهده نشـد(جدول شماره۳).

از نظر یافتههای DMSA در موارد مطالعه شده بـه دو روش DRC و VCUG، نتایج زیر بدست آمد:

در روش DRC، اعم از واحدهای دارای VUR و بدون VUR: ۲۵ واحد (۱۸/۴درصد) اسکار خفیف، ۳۵ واحد (۲۵/۷درصد) اسکار متوسط، ۷ واحد (۱/۵درصد) اسکار شدید و ۶۹ واحد (۵۰/۷درصد) بدون اسکار بودند.

در روش VCUG، اعـم از واحـدهای دارای VUR و بـدون ۷UR: ۳۳ واحـد (۲۴/۶درصـد) اسـکار خفیـف، ۲۶ واحـد ۱۹/۴ادرصد) اسکار متوسط، ۷ واحد (۲/۵درصد) اسـکار شـدید و ۶۸ واحد (۷/۵درصد) بدون اسکار بودند.

یافتـههای DMSA براساس شـدت VUR نیـز در روش VCUG و DRC، به تفکیک مورد مقایسه قرار گرفت کـه نتایج زیر حاصل شد(جدول شماره ۴): واحدهای با اسکار خفیف در DMSA: روش DRC : ۷ واحد VUR خفیف، ۱۱ واحد VUR متوسط

و ۲واحد بدونVUR بودند. VUR شدید در ایـن گـروه مشـاهده نشد.

روش VUR : ۸ واحــد VUR خفیـف، ۸ واحــد VUR متوسط و ۱۷ واحد بدون VUR بودند . VUR شدید در این گروه مشاهده نشد.

واحدهای با اسکار متوسط در DMSA:

روش DRC= ۵ واحد VUR خفیف، ۲۶ واحد VUR متوسط، ۲ واحد VUR شدید و ۲ واحد بدون VUR بودند.

روش VUR واحــد VUR خفيـف، ۱۵ واحــد VUR متوسط و ۹ واحد بدون VUR بودند. VUR شدید مشاهده نشد. واحدهای با اسکار شدید در DMSA:

روش NE = DRC واحد VUR خفیف، ۳ واحد VUR متوسط، ۱ واحد VUR شدید و در ۲ واحد VUR مشاهده نشد.

روش VUR = ۵ واحـد VUR خفیـف، ۱ واحـد VUR متوسط و ۱ واحد بدون VUR بودند . VUR شدید مشاهده نشد. مجموع واحدهای با اسکار مثبت اعـم از خفیف، متوسط و شدید در DMSA:

روش DRC = ۱۳ واحـد VUR خفيـف، ۴۰ واحـد VUR متوسط، ۳ واحد VUR شديد و ۱۱ واحد بدون VUR بودند. روش VUR = ۱۵ واحـد VUR خفيـف، ۲۴ واحـد VUR

متوسط، ۲۷ واحد بدون VUR و VUR شدید مشاهده نشد. *مجموع واحدهای بدون اسکار در DMSA:*

روش DRC= ۳ واحد خفیف، ۶ واحد VUR متوسط، ۱ واحد VUR شدید و ۵۹ واحد بدون VUR بودند. روش VCUG، ۳ واحــد VUR خفیـف، ۶ واحــد VUR

متوسط، ۶۳ واحد بدون VUR ،VUR شديد مشاهده نشد.

جنس تصویربرداری	مذكر	مؤنث	جمع
DRC	14	177	۱۳۶
	(%) • /٣)	(%∧٩/⋎)	(%))
VCUG	77	177	184
	(%18/4)	(%×٣/۶)	(%1 • •)

جدول شماره (۱): توزیع فراوانی جنسی در دو روش VCUG و DRC

P.value = $\cdot/1$ π 9

گروه	تعداد	ميانگين
DRC	188	7/08
VCUG	184	٣/٣٩
جمح	۲۷.	۲/۹۷

و DRC	VCUG	و روش	در د	سنى	فراواني	توزيع	:(۲)	سماره (جدول ش	•
-------	------	-------	------	-----	---------	-------	------	---------	--------	---

P.value=•/ Δ ۲

P-value= $\cdot / \cdot \cdot \gamma$

جدول شماره (۳): توزیع فراوانی VUR و شدت VUR در دو روش DRC و VCUG

VUR تصویر برداری	خفيف	متوسط	شدید	نرمال
	18	48	4	٧٠
DRC	(%) \/A)	(%٣٣/٨)	(%٢/٩)	(%a \/a)
VCUG	١٨	78		۹.
	(%)٣/۴)	(%١٩/۴)		(%۶४/۲)
alue=•/• ۲			67	

جدول شماره (۴): توزیع فراوانی شدت DMSA مثبت (خفیف و متوسط و شدید) در دو روش DRC و VCUG

VUR تصویربرداری	خفيف	متوسط	شديد	VUR+Total	VUR-
DRC	।४ (%।९/१)	۶۰ (%۵٩/٩٣)	۳ (%۴/۵)	۵۶ (%۸۳/۹)	۱۱ (%۱۶/۴)
VCUG	10 (%77/79)	7F (%rs/f)	==	۳۹ (%۵٩/۱۶)	۲۷ (%۴۰/۹)

بحث و نتيجهگيرى

با توجه به نقش برجسته VUR در نارسایی کلیوی کودکان، لازم است دقیقترین روش تشخیصی VUR در کودکان بکار گرفته شود همچنان که از آمار برمی آید، شیوع UTI و VUR در جنس مؤنث شایعتر از مذکر است، لذا لازم است در این گروه جنسی با کمترین شک به UTI، اقدامات لازم جهت کشف VUR انجام گیرد.

در این مطالعه از نظر توزیع فراوانی جنسی (دختر – پسر) بین دو روش DRC و VCUG تفاوت آماری معنیداری بین دو روش وجود نداشت.میانگین سنی افراد مطالعه شده در دو روش DRC و VCUG نیز با P.value=0.52، تفاوت معنیداری ثبت نشد (جدول شماره ۲و۲).

در این مطالعه تفاوت آماری دو روش DRC و VCUG در تشخیص VURP.value=0.02 معنی دار گزارش شد.

بیماران در این مطالعه به صورت ساده و تصادفی انتخاب شده و یکی از روشهای DRC و VCUG جهت تشخیص VUR برایشان اتخاذ شده بود. با توجه به دادههای آماری، موارد تشخیص داده شده VUR در روش DRC به صورت معنی داری بیش از موارد تشخیص داده شده به روش VCUG بود. با دقت در مطالعاتی که قبلاً در این زمینه انجام گرفته، گروهی از مطالعات از قبیل مطالعه پروفسور عماد در عربستان (۱۰)، مطالعه بول و همکاران در هندوستان (۱۱) و مطالعه مار کویک و همکاران در انگلستان (۱۲) قدرت تشخیص DRC در تشخیص VUR، بیشتر از Harika و همکاران در ترکیه (۱۳) و مطالعات نیز از قبیل مطالعه و Harika و همکاران در ترکیه (۱۳) و مطالعه مار کویک و همکاران در مدالعه مارکویک و همکاران در کیه کاری در تشخیص VCUG و مطالعه مارکویک و مطالعه ماله مارکو

بیشتر موافق با گروه اول بود که حاکی از برتری روش DRC نسبت به VCUG در تشخیص VUR بود.

شاید یکی از دلایل این تفاوتها وجود VUR های متناوب باشد که در DRC قابل تشخیص هستند. این ریفلاکسها در VCUG به روش دینامیک که با کنترل فلوروسکوپی باشد، اکشراً قابل تشخیص میباشند ولی در VCUG های Static که در مراکز ما نیز این روش بکار میرود اکثراً قابل تشخیص نیستند. علیرغم رعایت اصل فوق حتی در مطالعات قبلی نیز گروهی بر حساسیت بیشتر DRC نسبت به VCUG تأکید کرده بودند(۱۸-۱۵). با این توضیح و در نظر گرفتن مزیت دیگر DRC نسبت به VCUG از لحاظ دوز کمتر اشعه در روش DRC نسبت به VCUG به نظر میرسد که نسبت به انتخاب DRC به عنوان اولین اقدام در جهت تشخیص VUR، توجه بیشتری باید مبذول گردد.

نتایج حاصل از مطالعات DMSA نیز در خور توجه هستند. در مواردی که DMSA با هر شدتی مثبت بود، تفاوت معنیداری بین دو روش DRC و VCUG در موارد VUR مثبت مشاهده نشد.

بررسی موارد با DMSA مثبت که در دو روش DRC یا VCUG، فاقد VUR بودند تفاوت آماری به قرار زیر داشتند:

در موارد اسکار خفیف در DMSA که VUR گزارش نشده بود، با P.value = 0.515، تفاوت معنی داری بین دو روش DRC و VCUG گزارش نشد.

در موارد اسکار متوسط در DMSA کـه VUR نداشـتند، با VCUG تفاوت معنی دار بین دو روش DRC و DCUG و VCUG

- Lee YJ, Lee JH, Park YS. Risk factors for renal scar formation in infants with first episode of acute pyelonephritis: a prospective clinical study. J Urol 2012;187:1032–6.
- Mackenzie S. Controversies in the radiological investigation of paediatric urinary tract infection. Imaging 2001;13(4):285–94.
- Piscitelli A, Galiano R, Serrao F. Which cystography in the diagnosis and grading of vesicoureteral reflux?. Pediatric Nephrology 2008; 23(1): 107–10.
- Polito C, Rambaldi PF, Lamana A. Enhanced detection of vesicoureteric reflux with isotopic cystography. Pediatric Nephrol 2000; 14: 827-30.

مشخص شد. یعنی مواردی که تحت VCUG قرار گرفته و VURنداشتند و بعداً در DMSA، برایشان اسکار متوسط گزارش شده بود، به طور معنی داری بیش از افرادی بود که علی رغم اسکار متوسط در DMSA، در DRC، فاقد VUR بودند.

در موارد اسکار شدید در DMSA که VUR نداشتند با P.value = ۰/۱۷۲ و معنیداری بین دو روش DRC و VCUG ثبت نشد.

در مجموع یعنی در موارد وجود اسکار در DMSA اعم از خفیف، متوسط و شدید که فاقد VUR گزارش شده بودند، با P.value = ۰/۰۰۲ تفاوت معنیداری بین دو روش DRC و VCUG مشخص نشد(جدول شماره ۴).

از این آمار چنین برمی آید که DMSA نیز به عنوان راهنمایی جهت احتمال وجود VUR است. چرا که آمار قابل توجهی از مواردی که تحت VCUG قرار گرفته و VUR برای آنها منفی گزارش شده بود، طی DMSA برایشان اسکار گزارش شد. که این آمار در گروه DRC بسیار کمتر بود. شاید بهتر باشد موارد با این شرایط، یعنی افرادی که علی رغم VUR منفی در امجام گیرد.

علی رغم محدودیت مطالعه فوق به لحاظ رعایت اصول اخلاق در پژوهش و جلوگیری از تحمیل ریسک به بیمار در هر بیمار تنها یک روش را انجام شده است، میتوان چنین نتیجه گیری کرد که در کودکان با عفونت ادراری احتمال کشف VUR در روش DRC، در مقایسه با VCUG با درصد بالاتری امکان پذیر است.

References:

- Greenbaum LA, Mesrobian H-GO. Vesicoureteral reflux. Pediatr Clin North Am 2006;53(3):413–27.
- Peters C, Rushton HG. Vesicoureteral reflux associated renal damage: congenital reflux nephropathy and acquired renal scarring. J Urol 2010;184:265–73.
- Faust WC, Diaz M, Pohl HG. Incidence of postpyelonephritic renal scarring: a meta-analysis of the dimercapto-succinic acid literature. J Urol 2009;181:290–7.
- Shaikh N, Ewing AL, Bhatnagar S, Hoberman A. Risk of renal scarring in children with a first urinary tract infection: a systematic review. Pediatrics 2010;126:1084–91.

- Snow W, Taylor M. Non-Invasive Vesicoureteral Reflux Imaging. J Pediatric Urology. 2010; 6(6):543-9.
- Khriesat I, Khriesat S, Flazza I. Comparison of direct and indirect nuclear cystography in diagnosis of vesico urethral reflux. Saudi: J kidney Diseasa and transplant 2001, 12(1):28-31.
- Jayu G, Bul CS, Pady AK. Radionucloide studies in evaluation of urinary tract infection. India pediatric 1996,33(8):365-40.
- Sarage M, stanicic A, Markovic V. The role of direct tadionudoie cystography in evaluation of vesicoureteral reflux. Scand J uro nephrology 1996, 30(5):367-71.
- 13. Harika A, Nese K. Compersion of direct 18. radionuclide cytography and voiding cytourethrography in detecting vesicoureteral

reflux. Pediatric International 2004,48(3):287-97.

- De- sadeleer C, Deboe V, Keuppens F. how good is MAG3 indirect cytographys. Eur J-Nucl Med 1994;21(3):223-7.
- Nasralah PH, NuraS, Crawford J. Clinical applications of nuclear cytography. Urol 1982; 128(3): 550-3.
- Cesarepolito PF, Angela L. Enhanced detection of vesicoureteric reflux with isotopic cystography. Pediatric nephrology 2000,14:827-30.
- Giovanni M, Angela L. cyclic voiding oystourethrophy in the diagnosis ofoccult vesicoureteric reflux. Pediatric nephrology 2000;14:39-41.
- Blumental I. Vesicoureteric reflux and urinary tract infection in children. Postgrad Med J 2006; 82(963):31-5.

COMPARISON OFDIRECT RADIONUCLIDE CYSTOGRAPHY (DRC) WITH CONTRAST VOIDING CYSTOGRAPHY (VCUG)IN CHILDREN WITH URINARY TRACT INFECTION

Ahmad Ali Nikibakhsh^{*4}, Hashem Mahmoodzadeh², Sasan Hejazi³, Mehran Noroozi⁴, Ahad Ghazavi⁵, Shahsanam Gaibi⁶, Ebrahim Sadegy⁷, Reza Saeifar⁸

Received: 1 Jul, 2013; Accepted: 3 Sep, 2013

Abstract

Background & Aims: Cystography with contrast and cystography with radionuclide are two common methods for diagnosis of urinary reflux. This study compared two methods direct radionuclide cystography (DRC) with contrast voidingcystography (VCUG).

Materials & Methods: This study was conducted for 12 months on children with urinary tract infection (age: 2 months-15 years) whom referred to nephrology clinic were enrolled in the study. In order to diagnose the urinary reflux, one of DRC and VCUG methods was performed randomly. Chi-square and Descriptive test was used for data processing and statistical analyses.

Results: A total 135 children (270 ureter) were studied in this report. In 136 ureter, DRC and in 134 ureter VCUG were performed. Sex and age were matched in both groups. VUR was detected in 66 ureter (%48.5) in DRC group and in 44 ureter (32.8) in VCUG group. Statistically, DRC method was more powerful in diagnosis of urinary reflux in comparison with VCUG method.

Conclusion: In this study two methods had significant difference in diagnostic value. DRC method, which was more sensitive in diagnosis of urinary reflux, was suggested to perform in observance of ideal condition.

Keywords: Cystography with contrast, Cystography with radionuclide, Vesicoureteral reflux, Urinary tract infection

Address: Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran. *Tel*: +98 9144411380 *Email*: anikibakhsh@yahoo.com

SOURCE: URMIA MED J 2013: 24(8): 606 ISSN: 1027-3727

¹ Associate Professor of Nephrology-Urology and Transplantation Research Center, Urmia University of Medical Sciences-Urmia-Iran (Correspondence Author)

² Associate Professor of Pediatric Nephrology, Urmia University of Medical Sciences, Urmia-Iran

³ Assistant Professor of Pediaterics Hematology and Oncology, Urmia University of Medical Sciences, Urmia-Iran

⁴ Assistant Professor of Pediaterics Hematology and Oncology, Urmia University of Medical Sciences, Urmia-Iran

⁵ Assistant Professor of Pediaterics Neurology, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

⁶ Associate Professor of Pediatric Gastroenterology, Maternal and Childhood Obesity Research Center, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

⁷ Assistant Professor of Pediatric Infectious Diseases, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

⁸ Department of Pediatrics, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran