

بررسی یافته‌های سونوگرافی ساده و داپلر رنگی در مبتلایان به رد پیوند کلیه

کریم شریفی<sup>۱</sup>، مینو ناروئی نژاد<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>- مخصوص رادیولوژی، بخش رادیولوژی مرکز پزشکی آموزشی و درمانی بعثت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران (مؤلف مسؤول) تلفن: ۰۸۷۱-۳۲۸۵۹۱۳.

drsharifi53644@yahoo.com

<sup>2</sup>- استادیار گروه رادیولوژی، بخش رادیولوژی مرکز پزشکی آموزشی و درمانی هاشمی نژاد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

چکیده

**زمینه و هدف:** این مطالعه با هدف مقایسه یافته‌های سونوگرافی ساده (gray scale) و داپلر در مبتلایان به رد پیوند کلیه انجام گرفته است.

**روش بررسی:** نوع مطالعه مقطعي، که بر روی ۶۰ بيمار (۳۷ مرد و ۲۳ زن) در مرکز آموزشي درمانی هاشمي نژاد (تهران) انجام گردید. ابتدا برای بيماران سونوگرافي ساده و سپس سونوگرافي داپلر و همچنين سطح سرمي کراتينين اوليه و در صورت نياز كراتينين متوالي بيماران چك شده است. اين مطالعه با استفاده از دستگاه سونوگرافي AU<sub>4</sub> و پروب هاي ۷/۵ و ۳/۵ MHZ صورت گرفته است.

**یافته ها:** شایعترین علامت مورفولوژیک سونوگرافی ساده افزایش قطر قدامی خلفی کلیه با ۱۹ مورد (۳۱٪) بود. علامت شایع بعدی به ترتیب شامل؛ افزایش اکوی کورتکس ۱۸ مورد (۳۰٪)، بر جسته بودن و یا هایپو اکوشدن پیرامیدها ۱۲ مورد (۲۰٪)، کاهش اکوی سینوس کلیه پیوندی ۷ مورد (۱۱٪) و در نهایت نادرترین علامت، وجود نواحی هایپو اکوی فوکال در پارانشیم ۲ مورد (۳٪) بود. ۳۱ بیمار (۵۱٪) یافته های سونوگرافی ساده آنها مثبت بود. در ۴۷ مورد (۷۸٪) بیماران دارای  $\geq 0/8$  RI بوده و ۱۳ (۲۱٪) دارای  $0/9 \leq$  RI می باشند. گروه سنی ۵۱-۶۵ سال با ۴۳٪ بیشترین فراوانی را داشتند که علامت سونوگرافی ساده و داپلر در آنها دیده شد. در ۴ (۲۳٪) میزان کراتین نرمال بود. ۶ نفر (۱۴٪) بیماران مبتلا به رد زود هنگام و ۱۴ مورد دیگر (۲۳٪) دچار رد دیر هنگام بودند.

**نتیجه گیری:** بهترین و حساس ترین روش غیر تهاجمی در تشخیص دقیق و زود هنگام رد کلیه پیوندی سونوگرافی داپلر RI (Resistive index) می باشد.  $RI \geq 0.8$  استفاده از بیوپسی را مرفوع نموده است. یافته های سونوگرافی ساده دارای حساسیت بسیار کمتری نسبت به داپلر می باشد.

**کلید واژه‌ها:** سونوگرافی ساده، سونوگرافی داپلر، رد کلیه پیوندی، یافته‌ها  
وصول مقاله: ۸۸/۳/۳۰ اصلاح نهایی: ۸۸/۸/۷ پذیرش مقاله: ۸۸/۸/۲۵

مقدمة

کار افتادن کلیه پیوندی در دوره ابتدائی پس از عمل، رد حاد پیوند می‌باشد که تشخیص و درمان به موقع آن جهت حفظ کلیه پیوندی ضروری است (۲). در ابتدا جهت تشخیص این عارضه اکثراً از مجموعه علائم بالینی و آزمایشگاهی و در نهایت از بیوپسی استفاده می‌شد. با توجه به اینکه انجام یارهای آزمایشات وقت‌گیر بوده و با

یکی از پیشرفت‌های مهم علم پزشکی در چند دهه اخیر پیوند اعضاء می‌باشد. در این زمینه پیوند کلیه یکی از رایج‌ترین و در عین حال حیات بخش‌ترین اعمال جراحی است که امروزه در سرتاسر دنیا به منظور درمان قطعی و دائمی نارسائی مزمن کلیه در مراکز تخصصی انجام می‌گیرد (۱). شایع‌ترین علت اختلال عملکرد و از

روش سونوگرافی ساده و داپلر رنگی در مبتلایان رد کلیه انجام گرفت.

### روش بودسی

این مطالعه بصورت مقطعی بر روی ۶۰ بیمار مبتلا به رد پیوند کلیه در بیمارستان هاشمی نژاد تهران در سال ۱۳۸۶ انجام گرفت. جامعه مورد مطالعه شامل آن دسته از بیمارانی بودند که به دنبال پیوند کلیه، دچار نارسایی کلیه شده و سایر علل نارسایی کلیه مانند انسداد، ATN، تنگی شریانی، انسداد وریدی، مسمومیت با سیکلوسپورین، گلومرولونفریت و عفونت در آنها رد شده بود. ابتدا ویژگیهای دموگرافیک، مدت پیوند و سطح کراتینین بیماران تعیین و سپس سونوگرافی ساده و داپلر با استفاده از دستگاه سونوگرافی مدل AU4 دارای پروب‌های 3.5MHZ و 7.5 MHZ برای بیماران به روش مشاهده‌ای مشارکتی مستقیم (Direct participant observation) انجام گردید.

یافته‌های سونوگرافی شامل: ۱- افزایش قطر قدامی خلفی کلیه ۲- افزایش اکوی کورتیکال ۳- برجسته شدن و یا هایپوآکو شدن پیرامیدها ۴- نواحی هایپوآکوی فوکال ۵- کاهش اکوی سینوس مشخص گردید و Composite morphologic score از صفر (عدم یافته) تا پنج (همه یافته‌ها) رده‌بندی شده و پس از ثبت علائم سونوگرافی resistive index ساده، از بیماران داپلر بعمل آمده و (RI) اندازه‌گیری شده است. داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS.WIN تجزیه و تحلیل گردید.

از دقت تشخیص بالائی برخوردار نمی‌باشد لذا بیشتر بیماران جهت تشخیص قطعی نیاز به بیوپسی پیدا می‌کردند. این عمل تهاجمی بوده و خود باعث بروز عوارض و مشکلات دیگری برای بیماران می‌شد. با پیشرفت مهندسی پزشکی ابزارهای دیگری مثل اسکن ایزوترب، MRI و سونوگرافی وارد عرصه بازار گردید. نگرش اولیه به سونوگرافی ساده (grayscale) در تشخیص این عارضه امیدوارکننده و معیارهای سونوگرافیک مورد استفاده قرار گرفت (۱).

اما مطالعات بعدی کم کم دقت تشخیصی (accuracy) آن را زیر سؤال برد. با ورود داپلر به صحنه علم پزشکی تحول مهمی در این خصوص صورت گرفت و نشان داده شد که Resistive Index (RI) جهت تشخیص زود هنگام رد پیوند ارزش بسیار زیادی را داراست. در کشور ما نیز اگرچه در برخی مراکز تخصصی از داپلر(RI) عنوان اولین روش انتخابی استفاده می‌شود ولی در بسیاری از مراکز درمانی هنوز از معیارهای سونوگرافی ساده استفاده می‌گردد (۳).

از آنجا که تعداد بیماران پیوند کلیه در کشور در حال افزایش است و با در نظر گرفتن هزینه و مشکلات زیاد پیوند کلیه برای بیمار و خانواده او، به نظر می‌رسد تشخیص و بدبانی آن درمان رد پیوند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. در مطالعات انعام گرفته درباره حساسیت و ویژگی سونوگرافی داپلر، تعدادی بر مؤثر بودن این روش در تشخیص رد پیوند کلیه (۴-۷) و تعدادی نقش آنرا حتی به عنوان روش غربالگری زیر سؤال برده‌اند (۸ و ۲). سؤال این است که آیا می‌توان از معیارهای سونوگرافی ساده جهت تشخیص این عارضه استفاده نمود؟ این مطالعه با هدف مقایسه یافته‌های دو

دایپلر بر حسب سن و یافته‌های سونوگرافی ساده بر حسب زمان پیوند ارائه شده است.

جدول ۱: توزیع فراوانی یافته‌های سونوگرافی ساده (gray scale) در مبتلایان به رد کلیه پیوندی

درصد	تعداد	عنوان ساده
۴۸/۳	۲۹	بدون علامت
۳۱/۷	۱۹	افزایش قطر قدامی خلفی کلیه پیوندی
۳۰	۱۸	افزایش اکروی کورتکس کلیه پیوندی
۲۰	۱۲	برجسته بودن هاپیواکو شدن پیرامیدها
۱۱/۷	۷	کاهش اکروی سینوس
۲/۳	۲	وجود نواحی هاپیواکوی فوکال در پاراشیم
۱۰۰	۸۷	جمع

♣ تعدادی از بیماران بیش از یک علامت داشتند.

## جدول ۲: مقایسه یافته‌های سونوگرافی ساده با داپلر در بیماران ردکلیه پیوندی

RI ≥ ۰/۹		RI ≥ ۰/۸		دابلر	یافته‌های سونوگرافی ساده
درصد	تعداد	درصد	تعداد		
۳/۵	۱	۹۶/۵	۲۸		۰
۵۵/۶	۱۰	۴۴/۴	۸		۱
۰	۰	۱۰۰	۶		۲
۲۸/۶	۲	۷۱/۴	۵	و بیشتر	۳
۲۱/۷	۱۳	۷۸/۳	۴۷	جمع	

حدوٰ، ۳: توزيع فی اوانی، بافتہ‌های دالیل (RI) ب حسب گروه سن

بازار ایرانی و خارجی بر اساس کمتر از ۳۰ درصد										سن
۵۱-۶۵		۴۱-۵۰		۳۱-۴۰		کمتر از ۳۰				علام داپلر
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد		RI ≥ ۰/۸
۴۰/۴	۱۹	۲۳/۴	۱۱	۸/۵	۴	۲۷/۶	۱۳			RI ≥ ۰/۸
۵۳/۹	۷	۴۶/۱	۶	۰	۰	۰	۰			RI ≥ ۰/۹
۴۳/۳	۲۶	۲۸/۳	۱۷	۶/۷	۴	۲۱/۷	۱۳			جمع

جدول ۴: توزیع فراوانی یافته‌های سونوگرافی ساده بر حسب زمان پیوند کلیه

بالاتر از ۱۲		۷-۱۲		۳-۶		<۳		مدت زمان پیوند(ماه)	
یافته های سونوگرافی ساده	صفر	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۳/۴	۸	۳/۴	۲	۰	۰	۳۱/۷	۱۹		
۱/۷	۱	۳/۴	۲	۵	۳	۲۰	۱۲		۱
۱/۷	۱	۰	۰	۶/۷	۴	۱/۷	۱		۲
	۰	۰	۰	۰	۱	۱/۷	۶		۳ و بیشتر
۱۶/۷	۱۰	۶/۷	۴	۱۳/۴	۸	۶۳/۴	۳۸		جمع

برآورد شده است (۵). همچنین این نتیجه با مطالعه Ritkinim همخوانی دارد (۱۰). اما صابری در مطالعه خود RI را به عنوان ملاک مفید در تشخیص رد پیوند کلیه نمی‌داند (۸). در مطالعات دیگر کارایی سونوگرافی داپلر در بررسی رد حاد پیوند کلیه را ارزیابی نموده و مورد تائید قرار داده‌اند (۱۱).

در ۱۴ مورد (۲۳٪) سطح سرمی کراتینین اولیه آنان زیر ۲ (نرمال) بوده که در تمامی این گروه (RI $\geq 0.8$ ) بود. با پیگیریهای بعدی میزان کراتینین آنها نیز در نمونه‌گیریهای متوالی افزایش یافت. لذا می‌توان نتیجه گرفت داپلر (RI) حساس‌تر و حتی زودتر از سطح سرمی کراتینین می‌تواند این عارضه را نشان دهد. بنا به قرارداد، چنانچه رد کلیه پیوندی کمتر از ۶ ماه از زمان پیوند اتفاق یافتد رد حاد زود هنگام و بیشتر از ۶ ماه رد حاد دیر هنگام نامیده می‌شود. در این مطالعه ۱۴ مورد (۷۶٪) مبتلا به رد حاد زود هنگام و ۱۴ مورد دیگر (۲۳٪) دچار رد حاد دیر هنگام کلیه می‌باشند. ارتباط معنی‌داری بین مدت زمان پیوند و یافته‌های سونوگرافیک و داپلر دیده نشد ( $P>0.05$ ).

### نتیجه‌گیری

بطور کلی سونوگرافی ساده به تنها یی از حساسیت لازم جهت تشخیص رد کلیه پیوندی بر خوردار نمی‌باشد و بهترین و حساس‌ترین روش غیر تهاجمی و بدون دریافت اشعه در تشخیص دقیق و زود هنگام رد پیوند کلیه، انجام داپلر (RI) می‌باشد.

### تشکر و قدردانی

نویسنده‌گان مقاله بدینوسیله مراتب تشکر و قدردانی خود را نسبت به آقایان فردین غربی و وفا صمدنژاد که در تهیه مقاله همکاری نمودند، ابراز می‌دارند.

### بحث

بررسی مقدار RI جهت تعیین وجود انسداد شریانی و در پیوند کلیه مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین از اندازه‌گیری RI جهت تعیین وجود انسداد در مسیر سیستم ادراری و افتراق هیدرونفروز انسدادی از غیر انسدادی کمک گرفته می‌شود (۴).

بر اساس این مطالعه که بر روی ۶۰ بیمار انجام شده، علائم سونوگرافیک (gray scale) در رد پیوند کلیه تنها در ۳۱ مورد (۵۱٪) مشاهده گردید. شایعترین علامت morphologic عبارتست از افزایش قطر قدامی خلفی کلیه پیوندی که در ۱۹ مورد (۳۱٪) دیده شد. علامت شایع دوم افزایش اکوی کورتکس می‌باشد (۱۸) مورد یا (۳۰٪) و نادرترین علامت morphologic نواحی هایپوآکوی فوکال در پارانشیم کلیه پیوندی بود (۲) مورد یا (۳/۴٪)، این نتایج مشابه مطالعات Zwiebel C. می‌باشد (۳). حساسیت مجموع یافته‌های سونوگرافی (M. score) در تشخیص رد پیوند ۵۱٪ بوده (P $\leq 0.002$ ) و درصد منفی کاذب آن حدود ۴۸٪ می‌باشد. لذا سونوگرافی ساده به تنها یی جهت تشخیص این عارضه حساسیت لازم را دارا نمی‌باشد. در مطالعه Town، حساسیت ۵۶٪ و منفی کاذب ۴۳٪ بدست آمده که با یافته ما همخوانی دارد (۹).

از مجموع ۶۰ بیمار مورد مطالعه ۴۷ مورد (۷۸٪) دارای RI مساوی و یا بیشتر از ۰/۸ و ۱۳ مورد دیگر (۲۱٪) دارای RI مساوی و یا بیشتر از ۰/۹ بودند. چنانچه  $RI \geq 0/8$  مبنای رد پیوند کلیه قرار داده شود حساسیت آن جهت تشخیص این عارضه ۱۰۰٪ می‌باشد (P=۰/۰۰۱) بطوريکه نیاز به بیوپسی را برطرف نموده است. در مطالعه دکتر فرجاد حساسیت RI برابر ۸۲ درصد (۲) و در مطالعه سخایی حساسیت داپلر برابر ۷۶٪

## References

- Peter Morris. Kidney Transplantation: Principles and Practice. Fifth ed, New York, Saunders; 5 edition. 2001: 50-55.
- Farjad R,Solimani M. The role of Doppler ultrasound diagnosis of acute rejection in kidney transplantation. Journal of Urology (Iran) 2002; 32:39-44
- William J. zwiebel, introduction to vascular Ultrasonoqrphy, 4 th edetion, Philadelphia, Hardcover Publisher: W.B. Saunders Company. 2007: 15-24.
- Zarghar M,Mohamadi D, Shahrokh H. Efficiency Doppler ultrasound for diagnosis and follow-up in patients with kidney Askarhay Back urine from the bladder to the ureter. Journal of Urology (Iran) 2002; 35:9-13
- Sakhaei E,Bakhtavar k,Akhlaghpoor SH. the value of Doppler ultrasound in the diagnosis of kidney transplantation. Journal of Mazandaran University Of Medical Sciences 2001; 33:52-56
- Tranquart F, Lebranchu Y, Haillot O,Pourcelot D,Grezard O ,Poucecelot L. The use of perioperative Doppler ultrasound as a screening test for acute tubular necrosis. Transpl int 1998, 6:14-17.
- Lee SK, Wang ML,Su YG,Shen WC, Ho YJ.Detection of renal allograft dysfunction with color Doppler flow ultrasound . Zhonghua yi xue za zhi (Taipei) 1998; 51: 257-65.
- Saberi H,Baradaran SH. Review results of 36 ultrasound Doppler ultrasound in renal transplantation and compared results with the central patient outcome. Tehran University Medical Journal 2001; 2:90-93
- Ronald R. Town send, stephen G. Tonlanovach Rvth B. Goldstein, Roy A. Filly: Combined doppler and Morpholgic Sonographic evaluation of renal transplant rejection J ultrasound. Med 1999; 9: 199.
- MD Rifkin, L Needleman, ME Pasto, AB Kurtz, PM Foy, E McGlynn . Evaluation of rena transplant rejection by duplex Doppler examination ,value of the resistive index. AJR 1997; 172: 759-62.
- Haghghi M,Ghaisi A,Ghazanfari H,Vafafar A. The diagnostic value of Doppler ultrasound in the differentiation of kidney Azvtmy before acute tubular necrosis. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences 2006; 52: 20-23