

بررسی آنژیوگرافیک عروق کلیوی در اهداکنندگان کلیه

دکتر فرناز فهیمی* دکتر محمد صبا*

Evaluation of the renal arteries in kidney donors by conventional angiography

F.Fahimi M.Saba

Abstract

Background: Donors routinely undergo preoperative conventional arteriography to evaluate the kidney especially renal arteries before nephrectomy.

Objective: To assess the variation of renal arteries in donors by conventional angiography.

Methods: 50 donors underwent conventional renal angiography so the researchers could evaluate number, diameter and also origin of renal arteries.

Findings: The majority of the right and left renal arteries originated at the first lumbar vertebral level. 18% of cases had at least one accessory renal artery (5% cases in right side and 13% cases in left side). There was statistically significant difference in distribution of right and left accessory renal arteries but there was no difference between two sexes ($P < 0.05$). Also, the diameter of left renal arteries were larger than the right ones.

Conclusion: These results suggest a low rate of accessory renal artery and also a higher level of originating from aorta in studied subjects.

Keywords: Angiography, Renal Artery, Accessory Artery, Kidney Transplantation

چکیده

زمینه: تعیین وضعیت تشریحی کلیه‌ها به ویژه عروق آنها قبل از انجام عمل پیوند کلیه، یکی از اقدام‌های اساسی در ارزیابی اهداکنندگان کلیه است که به طور عمده از طریق آنژیوگرافی اختصاصی عروق کلیه انجام می‌شود.

هدف: مطالعه به منظور تعیین وضعیت شریان‌های کلیه در اهداکنندگان کلیه با استفاده از آنژیوگرافی مداخله‌ای انجام شد.

مواد و روش‌ها: ۵۰ نفر از اهداکنندگان کلیه به طور متوالی با استفاده از آنژیوگرافی اختصاصی عروق کلیه از نظر تعداد و قطر شریان‌ها و نیز محل جدا شدن شریان‌ها از تنه آئورت مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: شریان‌های کلیوی در بیشتر موارد از مقابل مهره اول کمری از آئورت منشأ گرفته بودند. ۱۸٪ کلیه‌های مورد بررسی حداقل یک شریان اضافی داشتند که ۵٪ آنها در کلیه راست و ۱۳٪ در کلیه چپ بودند. هر چند این اختلاف در توزیع شریان‌های اضافی در بین دو جنس از نظر آماری معنی‌دار نبود، لیکن از نظر قرارگیری در طرف راست یا چپ معنی‌دار بود ($P < 0.05$). همچنین قطر شریان اصلی کلیوی چپ به طور معنی‌داری بیشتر از شریان کلیوی راست بود.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه در مقایسه با سایر مطالعه‌ها، بیانگر وجود کمتر شریان فرعی کلیوی در افراد مورد مطالعه و نیز حد بالاتر منشأ گیری از تنه آئورت در این افراد است.

کلیدواژه‌ها: آنژیوگرافی، عروق کلیوی، شریان فرعی، پیوند کلیه

* استادیار رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

۱. مقدمه :

قطر شریان کلیوی و قطر آئورت محاسبه و در برکه مخصوص به همراه جنس بیمار ثبت می شد. بین بررسی های دو متخصص رادیولوژی توافق و همبستگی کامل وجود داشت. داده ها پس از ورود به کامپیوتر در بسته نرم افزاری SPSS-10 با استفاده از آزمون آماری کای دو و در نظر گرفتن سطح معنی داری $P < 0.05$ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

۱. یافته ها :

از ۵۰ فرد مورد مطالعه ، ۴۱ نفر (۸۲ درصد) مرد و ۹ نفر (۱۸ درصد) زن بودند. هیچ یک از نمونه های مورد پژوهش دچار عوارض آنژیوگرافی مداخله ای اعم از حساسیت دارویی یا اعمال تهاجمی عروقی نشدند.

آنژیوگرافی عروق کلیوی ۵ بیمار در کلیه راست شریان فرعی کلیوی را نشان داد که از این میان ۴ نفر ۲ شریان و ۱ نفر ۳ شریان کلیوی راست داشتند. ۱۳ مورد نیز دارای ۲ شریان کلیوی در سمت چپ بودند که میزان شریان های اضافی طرف چپ به طور معنی داری از طرف راست بیشتر بود (جدول شماره ۱).

جدول ۱- فراوانی شریان اضافی کلیوی در کلیه های راست و چپ افراد مورد مطالعه

کل موارد	چند شریانی	تک شریانی	تعداد شریان کلیه
۵۰	۵	۴۵	راست
۵۰	۱۳	۳۷	چپ
۱۰۰	۱۸	۸۲	کل موارد

$$(X^2 = 4.34, df = 1, P = 0.037)$$

دو نفر از افراد مورد مطالعه ۲ شریان راست و ۲ شریان چپ داشتند که هر دو نیز مرد بودند.

با توجه به مزیت های پیوند کلیه نسبت به دیالیز و وجود داروهای جدید ایمنوساپرسیو ، موارد انجام پیوند کلیه رو به افزایش است. بررسی وضعیت کلیه ها از نظر آناتومی کلیه و عروق آن ، به ویژه در اهداکنندگان این عضو ، قبل از انجام عمل پیوند ضروری است و دانستن آناتومی کلیه از نظر محل جدا شدن شریان کلیه از آئورت و زاویه جدا شدن آن در عمل های جراحی چون پیوند کلیه بسیار مهم است که این مورد یکی از موارد کاربرد آنژیوگرافی اختصاصی عروق کلیه را تشکیل می دهد.^(۷) اگرچه امروزه روش های پیشرفته ای مثل ام آر آی با حساسیت ۹۰ تا ۱۰۰ درصد در تشخیص اختلال های عروقی وجود دارند ، اما به دلیل هزینه بالا و عدم دسترسی همگانی به آن ، آنژیوگرافی عروق که از دقت بالایی برخوردار است هنوز کاربرد فراوانی دارد.

^(۵) این روش دارای عوارض کمی است (حدود ۱۰ درصد) که عوارض مذکور نیز جدی نیستند.^(۳)

از نکته های حائز اهمیت در آنژیوگرافی عروق کلیه می توان به بررسی تعداد شریان های کلیه ، طول آن ، بیماری احتمالی شریانی یا آئورت و بیماری پاراناشیم کلیه اشاره کرد.

مطالعه حاضر به منظور تعیین گوناگونی شریان های کلیه و نیز اندازه آن در اهداکنندگان کلیه انجام شد.

۱. مواد و روش ها :

در یک مطالعه مقطعی با نمونه گیری غیر احتمالی متوالی ، افراد داوطلب اهداء کلیه در بیمارستان شماره ۲ دانشکده پزشکی کرمان مورد آنژیوگرافی اختصاصی عروق کلیه قرار گرفتند. بعد از تهیه عکس های ساده آنژیوگرافی ، تمامی عکس ها توسط دو نفر متخصص رادیولوژی بررسی شدند. در عکس ها ، متغیرهایی چون تعداد شریان های کلیه راست و چپ ، محل جدا شدن هر شریان از آئورت ،

کلیوی چپ $0/1 \pm 0/86$ سانتی متر و این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/05$).
با توجه به تفاوت اندازه قطر شریان ها و آئورت، نسبت قطر هر شریان به آئورت محاسبه شد که این داده ها دارای توزیع طبیعی بودند.

(Kalmogrove-Smirnov : $P > 0/05$)

میانگین نسبت قطر شریان کلیوی راست به آئورت $0/09 \pm 0/44$ و شریان کلیوی چپ به آئورت $0/01 \pm 0/45$ بود که اختلاف آماری معنی داری نداشتند، لیکن از همبستگی معنی داری ($I = 0/46$) برخوردار بودند ($P < 0/05$).

نکته قابل توجه دیگر این که با افزایش تعداد شریان های کلیوی، قطر شریان اصلی کاهش می یافت به طوری که قطر شریان راست و چپ با وجود شریان های فرعی به طور معنی داری نسبت به موارد تک شریانی کاهش می یافت (جدول شماره ۳).

جدول ۳- میانگین قطر شریان اصلی کلیوی راست و چپ در کلیه های تک و چند شریانی

آزمون	میانگین (سانتی متر)	شریان کلیوی	
		تک شریانی	چند شریانی
$t=2/905$ $df=48$ $P=0/006$	$0/83 \pm 0/1$	تک شریانی	راست
	$0/70 \pm 0/07$	چند شریانی	
$t=3/18$ $df=48$ $P=0/003$	$0/89 \pm 0/09$	تک شریانی	چپ
	$0/78 \pm 0/1$	چند شریانی	

شریان های اصلی و فرعی راست به ترتیب بهترین همبستگی را با شریان های راست و چپ داشتند (جدول شماره ۴).

بررسی تعداد شریان های اضافی در دو جنس حاکی از عدم وجود ارتباط آماری معنی دار در زمینه جنسیت و چند شریانی بودن کلیه بود (جدول شماره ۲).

جدول ۲- فراوانی شریان اضافی کلیوی بر حسب جنسیت در افراد مورد مطالعه

تعداد شریان	تک شریانی	چند شریانی	کل موارد
مرد	۲۶	۱۵	۴۱
زن	۸	۱	۹
کل موارد	۳۴	۱۶	۱۰۰

(Mantel-Haenzel $X^2=2/16$ $df=1$ $P=0/142$)

محل انشعاب شریان کلیوی راست از آئورت در ۳۶ نفر از افراد مورد مطالعه (۷۲ درصد) روبه روی مهره اول کمری بود که از لبه فوقانی مهره تا لبه تحتانی آن امتداد داشت و بیشترین موارد مربوط به یک سوم فوقانی مهره اول کمری بود. در مورد شریان کلیوی چپ نیز در ۲۸ مورد (۵۶ درصد) محل انشعاب روبه روی مهره اول کمری بود. در مورد شریان های فرعی راست، ۳ مورد از یک سوم فوقانی مهره اول کمری، ۱ مورد از یک سوم تحتانی مهره اول کمری و ۱ مورد نیز از یک سوم تحتانی مهره دوم کمری جدا شده بودند. در طرف چپ، اکثر موارد (۵۳/۸ درصد) از یک سوم تحتانی مهره اول کمری در محل دیسک بین مهره ای L_1-L_2 جدا شده بودند، ۲ مورد از میانه مهره اول کمری دوم، ۱ مورد از یک سوم تحتانی مهره اول کمری دوم، ۱ مورد از میانه مهره اول کمری و ۲ مورد از یک سوم تحتانی مهره اول کمری دوم جدا شده بودند.

میانگین قطر آئورت در نمونه های مورد مطالعه $1/9 \pm 0/2$ سانتی متر، میانگین قطر شریان کلیوی راست $0/82 \pm 0/1$ سانتی متر و میانگین قطر شریان

جدول ۴- ماتریس همبستگی بین قطر شریان های اصلی و فرعی کلیه های راست و چپ

قطر شریان فرعی چپ	قطر شریان فرعی راست	قطر شریان اصلی چپ	قطر شریان اصلی راست		
-۰/۰۲	-۰/۴	۰/۲۵	۱	*P	قطر شریان اصلی راست
۰/۸	۰/۰۰۵	۰/۰۷	-	P	
-۰/۴	-۰/۲	۱	۰/۲۵	*P	قطر شریان اصلی چپ
۰/۰۰۴	۰/۱۵	-	۰/۰۷	P	
۰/۲۸	۱	-۰/۲	-۰/۴	*P	قطر شریان فرعی راست
۰/۰۴	-	۰/۱۵	۰/۰۰۵	P	
۱	۰/۲۸	-۰/۴	-۰/۰۲	*P	قطر شریان فرعی چپ
-	۰/۰۴	۰/۰۰۴	۰/۸	P	

* Spearman Correlation Coefficient

۱. بحث و نتیجه گیری :

بود ، جنسیت مرد عامل خطری در بروز چند شریانی بودن کلیه محسوب نمی شد.

بریگ و همکاران با مطالعه بر روی ۲۰۰ شریان کلیوی در ۱۰۰ بیمار ، منشأ شریانی کلیه را در ۸۸ درصد موارد از یک سوم تحتانی مهره اول تا لبه تحتانی مهره سوم کمری گزارش کردند. آنها همچنین گزارش کردند که ۵۰ درصد شریان ها رو به روی هم از آتورت جدا می شوند و در ۳۷ درصد موارد شریان راست بالاتر از شریان چپ جدا می شود.^(۱) در این مطالعه برخلاف مطالعه مذکور ، اکثر شریانی از روبه روی مهره اول کمری و یک سوم فوقانی آن (به خصوص در طرف راست) جدا شده و در اکثر موارد شریان های کلیوی راست از نقطه ای بالاتر از محل انشعاب شریان های کلیوی چپ جدا شده بودند.

نکته قابل توجه در مطالعه حاضر کاهش قطر شریان کلیوی با وجود شریان فرعی بود که همبستگی آماری منفی و معنی داری بین قطر شریان اصلی و فرعی وجود داشت به طوری که هم در طرف راست و هم در طرف چپ با افزایش قطر شریان فرعی قطر شریان اصلی کاهش پیدا می کرد.

نتایج مطالعه حاضر حاکی از وجود حداقل یک شریان اضافی در ۱۸ درصد کلیه های مورد مطالعه بود. وجود شریانی اضافی کلیوی یک گوناگونی طبیعی و شایع در انسان است که با آنژیوگرافی عروق کلیوی به راحتی قابل بررسی است.^(۷) ساتیپول در سال ۲۰۰۱ با آنژیوگرافی کلیوی ۱۳۰ اهدا کننده کلیه و بررسی ۷۴ جسد نشان داد که شیوع شریان اضافی کلیوی به طور کل ۲۷/۷ درصد است که این شیوع در سمت راست ۱۸ درصد و در سمت چپ ۲۷/۶ درصد و در مردها بیش تر از زنان بود.^(۸) وزنیاک (۲۰۰۰) با مطالعه روی اجساد، میزان شیوع شریان فرعی کلیه ها را ۲۲/۳ درصد و میرز (۱۹۹۵) این میزان را ۲۹/۳ درصد تعیین کرده است.^(۶) در سری مطالعه های سینگ ، شیوع شریان فرعی کلیه در کل ۳۰ تا ۳۵ درصد گزارش شده است.^(۹) علت تفاوت نتایج مطالعه حاضر با سایر مطالعه ها ، شاید کم بودن تعداد نمونه ها و یا کم بودن این دگرگونی در نژاد ایرانی باشد.

در مطالعه حاضر برخلاف مطالعه های دیگر تفاوت آماری معنی داری بین زن و مرد وجود نداشت و علی رغم این که میزان شریانی اضافی در مردها بیشتر

625-7

4. Halpern EJ , Nazarian LN , Wechsler RJ et al. US, CT and MRI evaluation of accessory renal arteries and proximal renal arterial branches. Acad Radiol 1999 ; 6: 299-304

5. King BF . MR angiography of the renal arteries. Semin Ultrasound CT MR 1996; 17 (4) : 398-403

6. Meyers SP , Talagala SL , Totterman S et al. Evaluation of the renal arteries in kidney donores. Am J Roentgenol 1995;164: 117-21

7. Richards D , Jones S. Imaging investigation of radiology and imaging . 6 th ed ,UK, churchill Livingston Co, 1998, 1113-31

8. Satyapol KS , Haffejee AA , Singh B et al. Additional renal arteries incidence and morphology. Surg Radiol Anat 2001; 23 : 33-8

9. Singh G, Ng YK , Bay BH . Bieateral accessory renal arteries associated with some anomalies of the ovarian arteries. Clin Anat 1998 ;11: 417-20

10. Wozniak WT. Origin of the renal arteries from sides of aorta. Folia Morphol 2000; 58: 259-61

نکته قابل توجه دیگر این که قطر شریان کلیوی چپ به طور معنی داری از قطر شریان کلیوی راست بیش تر بود، شریان چپ نسبت به شریان راست از نقطه پایین تری از آئورت جدا می شد و تعداد شرایین فرعی هم در طرف چپ به طور معنی داری بیش تر از سمت راست بود. از آنجا که معیارهای ارائه شده در مراجع و مقاله ها بیش تر حاصل مطالعه های دیگر جوامع است، احتمال دارد تفاوت های مشاهده شده ناشی از وجود نوعی گوناگونی نژادی در این مطالعه باشد که بررسی های بیش تر و جمع آوری نتایج مطالعه های مشابه در این زمینه راه گشا خواهد بود.

± مراجع :

1. Beregi JP , Mauray B , Willoteaux S et al. Anatomic variation in the origin of the main renal arteries: Spiral CT evaluation. Eur Radiol 1999;9 1330-4

2. Garcier JM , Defraissinette B, Filaire M et al. Origin and initial course of the renal arteries : a radiological study . Surg Radiol Anat 2001; 23: 51-5

3. Gleeson MJ , Brennan RP , McMullin JP. Renal angiography in potential living related renal donors in Iraq. Clin Radiol 1988 ; 39: