

# مقایسه تشریحی شریان کلیوی راست و چپ در یکصد مورد آئورتوگرام

دکتر محمدعلی نراق - استادیار گروه آناتومی - دانشگاه علوم پزشکی تهران

## Anatomical Comparative Study of the Renal Arteries In One Hundred Cases of Aortograms ABSTRACT

In this study, it has been observed that the natural similarity of the blood flow to both kidneys, despite the differences of length of the right and left Renal arteries, is due to the angle of distribution of these arteries.

This angle has been determined to be of 66,7 degrees for the Left Renal Artery and only 51,5 degrees for the Right Renal Artery, in their normal anatomical aspects.

### چکیده

بنابراین ورید در جلو، لگنچه در عقب و شاخه‌های شریانی بین آنها تراز گرفته است. شریانهای فرعی کلیه، اغلب بالاتر یا پایین‌تر از ناف کلیه وارد می‌شوند و اگر پایین‌تر از ناف کلیه باشند، از جلوی حالب عبور کرده، ممکن است اثر فشاری روی حالب داشته باشند. شریانهای فرعی، داخل کلیه با یکدیگر آناستوموز نمی‌شوند.

با توجه به نامساوی بودن طول شریانهای کلیوی و برابر بودن قطر آنها میزان خون هر کلیه بستگی به زاویه انشعاب شریان کلیوی از آئورت دارد که این زاویه در شریان کلیه چپ ۶۶/۷ درجه و در کلیه راست ۵۱/۵ درجه می‌باشد تا خون یکسان به هر دو کلیه برسد.

### مقدمه

برای انجام این بررسی از کولیس - خط کش و نقاله استفاده شده است. پارامترهایی که مورد بررسی قرار گرفته است: ۱- سن، ۲- جنس، ۳- زاویه شریان کلیوی راست و چپ نسبت به آئورت بر حسب درجه، ۴- قطر و طول شریان کلیوی راست و چپ بر حسب سانتی‌متر، ۵- قطر آئورت قبل و بعد از جدا شدن شریانهای کلیوی بر حسب سانتی‌متر.

تحقیق انجام شده جهت شناخت تفاوت آناتومیکی دو شریان کلیه راست و چپ می‌باشد. در بررسی این موضوع، چون امکان کار بر روی تعداد یکصد جسد نبود، آئورتوگرام افراد سالم که جهت اهداء کلیه به هموعان خود اقدام نموده بودند مورد بررسی قرار گرفت. علت دیگر، اینکه پس از مرگ، شریانها تغییرات بافتی پیدا کرده و معمولاً کوتاهتر و باریکتر از حد طبیعی می‌شوند، لذا از آئورتوگرامهای ۶۳ مرد و ۳۷ زن استفاده شد.

### روش و مواد

زاویه شریانهای کلیوی راست و چپ با استفاده از نقاله اندازه‌گیری شده است. در ۲۳ مورد، شریان کلیوی چپ، در ابتدا با زاویه مشابه شریان کلیوی راست جدا شده ولی ۲-۱ سانتی‌متر بعد از مبدأ، با زاویه‌ای زیاد بطرف بالا چرخیده. حدود سنی مردان بین ۵۳-۱۷ سال و حدود سنی زنان ۷۵-۲۳ سال بوده است. در این بررسی ۲۳ نفر (۲۳٪ افراد مورد مطالعه) دارای شریان فرعی کلیه بودند.

### آناتومی شریانهای کلیوی

شریانهای کلیوی پایین‌تر از محل انشعاب شریان مزانتریک فوقانی از سطوح طرفی آئورت جدا شده و از جلوی ستون دیافراگمی طرف خود عبور می‌کند. شریان کلیوی راست طویلتر و غالباً بالاتر از شریان کلیوی چپ قرار گرفته است و از خلف ورید اجوف تحتانی و ورید کلیوی راست و سر پانکراس و بخش نزولی دئودنوم عبور می‌کند.

شریان کلیوی چپ، کمی پایین‌تر از شریان کلیوی راست، از آئورت جدا شده و از خلف ورید کلیوی، تنه پانکراس و ورید طحالی می‌گذرد و در ناف کلیه، هر دو شریان به چهار یا پنج شاخه تقسیم می‌شوند که بیشتر شاخه‌های آنها بین ورید کلیوی و لگنچه قرار دارد.

### نتایج

۱- با توجه به اینکه قطر شریانهای کلیوی دوطرف در اکثریت موارد یکسان بوده ولی طول و زاویه جدا شدن آنها با یکدیگر

۲- فاصله تخت آنژیوگرافی تا فیلم برابر ۶ اینچ بوده، لذا ضریب بزرگنمایی  $\alpha = \frac{Z}{5}$  می باشد. مثال: اگر طول شریانی، در کلیشه برابر ۵ سانتیمتر باشد، طول واقعی آن ۴/۱۶ می باشد.

در بررسی زاویه شریانهای کلیوی نسبت به آئورت، میانگین شریان کلیوی چپ، ۶۶/۷ درجه و میانگین زاویه شریان کلیوی راست، ۵۱/۵ درجه می باشد که نمایان زاویه انشعاب شریان کلیوی چپ بیشتر از شریان کلیوی راست است (در دو مورد بطور استثنایی زاویه شریان کلیوی راست پیش از شریان کلیوی چپ بوده که یک مورد آن آئورت در طرف راست قرار داشته و مورد دیگر کلیه راست هیپوپلازیک بوده است).

جدول ۲- سن مردها بر حسب سال

فراوانی	دامنه گروه
۳	۱۷-۲۴
۹	۲۵-۳۲
۳	۳۳-۴۰
۰	۴۱-۴۸
۱	۴۹-۵۶

جدول ۳- سن زنان بر حسب سال

فراوانی	دامنه گروه
۵	۲۰-۳۴
۲	۳۵-۴۹
۱	۵۰-۶۴
۱	۶۵-۷۹

جدول ۴- قطر آئورت قبل از جدا شدن شریانهای کلیوی در مردان

فراوانی	حدود گروه
۱	۱/۴۱۵-۱/۵۶۵
۷	۱/۵۶۵-۱/۷۱۵
۷	۱/۷۱۵-۱/۸۶۵
۱۲	۱/۸۶۵-۲/۰۱۵
۱۵	۲/۰۱۵-۲/۱۶۵
۱۱	۲/۱۶۵-۲/۳۱۵
۲	۲/۳۱۵-۲/۴۶۵

$n = 55$  میانگین = ۲ انحراف معیار = ۰/۲۳ نما = ۲/۲

جدول ۵- نمودار قطر آئورت قبل از جدا شدن شریانهای کلیوی در زنان

فراوانی	حدود گروه
۷	۱/۴۹۸-۱/۶۹۵
۷	۱/۶۹۵-۱/۸۹۵
۹	۱/۸۹۵-۲/۰۹۵
۸	۲/۰۹۵-۲/۲۹۵
۲	۲/۲۹۵-۲/۴۹۵

$n = 33$  میانگین = ۱/۹۱ انحراف معیار = ۰/۲۲ نما = ۲/۱

تفاوت داشت، می توان نتیجه گرفت که برای خونرسانی کلیه ها، بایستی رابطه ای بین طول و زاویه جدا شدن کلیوی وجود داشته باشد تا هر دو کلیه، به یک میزان خون دریافت نمایند. در نهایت رابطه ای بین طول و زاویه شریان کلیوی چپ با طول و زاویه شریان کلیوی راست وجود دارد.

۲- سطح مقطع آئورت در مردان بیشتر از زنان می باشد و با افزایش سن در هر دو جنس زیاد خواهد شد، ولی بایستی توجه داشت که با افزایش سن، قابلیت ارتجاعی آئورت کم شده و ظرفیت آن کاهش می یابد، بطوری که در یک فرد ۸۰ ساله، آئورت بصورت یک لوله سخت در می آید.

### نتیجه

پس از مطالعه طول شریانهای کلیوی راست و چپ، ملاحظه شد که طول شریان کلیوی راست بیش از طول شریان کلیوی چپ است که علت این امر متمایل بودن آئورت به سمت چپ خط وسط می باشد.

میانگین طول شریانهای کلیوی راست، ۵/۴ سانتیمتر و میانگین طول شریان کلیوی چپ، ۴/۱ سانتیمتر است. در مطالعه، قطر شریانهای کلیوی راست و چپ تقریباً مساوی است. تأثیر قطر و سطح مقطع عروق بر مقاومت عروقی بسیار زیاد است. میانگین قطر در هر دو طرف ۰/۶۹ سانتیمتر است و بیشترین قطر در دو طرف ۰/۷ سانتیمتر می باشد.

بررسی قطر آئورت در زنان و مردان بطور جداگانه بررسی شد و نتایج بدست آمده نشان داد که میانگین قطر و سطح مقطع آئورت در مردان بیش از زنان می باشد.

شریان کلیوی چپ دارای طول متوسط ۴/۱ سانتیمتر و زاویه ۶۶/۷ درجه، و شریان کلیوی راست دارای طول ۵/۴ سانتیمتر و زاویه انشعاب ۵۱/۵ درجه می باشد. پس تفاوت طول هر دو شریان با تفاوت زاویه انشعاب جبران می شود تا میزان خون ورودی هر دو کلیه یکسان باشد.

جدول ۱- نمودار زاویه شریانهای کلیوی راست بر حسب درجه

فراوانی	حدود بر حسب درجه
۴	۲۶/۵-۳۵/۵
۱۶	۳۵/۵-۴۴/۵
۳۵	۴۴/۵-۵۲/۵
۱۷	۵۲/۵-۶۲/۵
۵	۶۲/۵-۷۱/۵
۵	۷۱/۵-۸۰/۵
۱	۸۰/۵-۸۹/۵

$n = 83$  میانگین = ۵۱/۵ انحراف معیار = ۱۱/۲۵ نما = ۵۰

چون بررسی، بر روی کلیشه های آنژیوگرافی بوده، تصویر بزرگتر از واقعی می باشد و بایستی ضریب بزرگنمایی ( $\alpha$ ) را محاسبه نمود.

۱- فاصله منبع اشعه تا فیلم برابر ۳۶ اینچ.

جدول ۶- نمودار قطر شریانهای کلیوی چپ برحسب سانتیمتر

فراوانی	حدود درجه زاویه شریان
۱۰	۰/۵۱۵-۰/۵۷۵
۱۵	۰/۵۷۵-۰/۶۳۵
۱۷	۰/۶۳۵-۰/۶۹۵
۲۲	۰/۶۹۵-۰/۷۵۵
۸	۰/۷۵۵-۰/۸۱۵
۸	۰/۸۱۵-۰/۸۷۵
۳	۰/۸۷۵-۰/۹۳۵

۸۳ - n میانگین = ۰/۶۹ انحراف معیار = ۰/۸۹۳ نما = ۰/۷

جدول ۷- نمودار زاویه شریانهای کلیوی چپ برحسب درجه

فراوانی	حدود درجه زاویه شریان
۱۷	۴۳/۵-۵۳/۵
۱۵	۵۳/۵-۶۳/۵
۱۲	۶۳/۵-۷۳/۵
۱۱	۷۳/۵-۸۳/۵
۲	۸۳/۵-۹۳/۵
۲	۹۳/۵-۱۰۲/۵
۴	۱۰۳/۵-۱۱۳/۵

۶۲ - n میانگین = ۶۶/۷ انحراف معیار = ۱۶۸۲-۴ نما = ۶۵

### منابع

- 1- Cody RJ., Toppe.S. Clark M 8 pondol Finox: Age Related hemodynamic, Renal and Hormonal differences among Patients with congestive heds. Farlupe: Apch, Inter Med 1989. 149 No. 5. 1023-1028.
- 2- Fupakawa K. yoshikawa J. Tanaka K et al Echocardiographic Mossufemant of poptic Root dia metep: Jpn Heart J. 1976, 17: 465-470.
- 3- Seed WA a wood N.B velocity patterns in the Aorta: Cardiovascular research 1971: 330-519