

## ارتباط بین نسبت قلبی - سینه‌ای عکس قفسه صدري و کسر جهشی بطن چپ در بیماران مبتلا به نارسایی احتقانی قلب

دکتر سید شاهرخ تقوی \* دکتر داود کاتبی \* دکتر همایون شیخ الاسلامی \* \* \* \* \* امیر جوادی \* \* \* \* \*

### The relationship between cardiothoracic ratio of left ventricular ejection fraction in congestive heart failure patients

Sh. Taqavi

D. Katebi

H. Sheikholeslami

A. Javadi

#### Abstract

**Background :** Regarding the lower cost & availability of chest X-ray in comparison with echocardiography, cardiothoracic ratio (CTR) is used to estimate left ventricular ejection fraction (LVEF).

**Objective:** To study CTR efficiency to estimate LVEF in Congestive Heart Failure (CHF) patients.

**Methods:** In a one-year analytical study 96 CHF patients were examined consecutively at Qazvin Bou-Ali's hospital (1999-2000). CTR was measured by Danzer method & LVEF by Echo. Ischemic, hypertensive and dilated cases were accepted, whereas valvular diseases, corpolmonale, acute MI & persistent Arrythemia, were excluded.

**Findings:** Correlation between CTR & LVEF was ( $r=-0.32$ ) in all patients, and in subgroups was (-0.12) for ischemic, (-0.44) for Hypertensive, and (-0.49) for Dilated. Sensitivity & specificity of CTR in (0.5, 0.55 & 0.6) was calculated for Diagnosis of  $EF < 40\%$ .

**Conclusion:** Direct measurement of EF by echocardiography is recommended for diagnosis, therapy & prognosis in CHF patients.

**Keywords:** Congestive Heart Failure, Ejection Fraction, Cardiothoracic Ratio

#### چکیده

**زمینه :** استفاده از نسبت قلبی - سینه‌ای در عکس قفسه صدري برای تخمین عملکرد انقباضی بطن چپ، با توجه به دسترسی آسان و هزینه پایین پرتونگاری قفسه سینه نسبت به اکوکاردیوگرافی، هنوز رایج است.

**هدف:** مطالعه به منظور تعیین کارایی نسبت قلبی - سینه‌ای جهت تخمین کسر جهشی بطن چپ در بیماران مبتلا به نارسایی احتقانی قلب انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این بررسی تحلیلی از مهر ۱۳۷۸ به مدت یک سال بر روی ۹۶ بیمار مبتلا به نارسایی قلب بستری در بیماران بوعلی قزوین انجام شد. نسبت قلبی سینه‌ای از عکس قفسه صدري و کسر جهشی از اکوکاردیوگرافی بیماران استخراج شد. به منظور مقایسه حساسیت و ویژگی عکس سینه و با توجه به هدف مطالعه، علل سه گانه ایسکمیک، هیپرتانسیو و دیلاته، وارد مطالعه شدند و موارد درجه‌ای، قلب ریوی، حمله حاد قلبی و آریتمی‌های پایدار از مطالعه حذف شدند.

**یافته‌ها:** ضریب همبستگی پیرسون بین نسبت قلبی - سینه‌ای و کسر جهشی در کل بیماران برابر  $0/32-$ ، برای علل ایسکمیک  $0/12-$ ، هیپرتانسیو  $0/44-$  و دیلاته  $0/49-$  بود. حساسیت و ویژگی نسبت قلبی - سینه‌ای در مقادیر  $0/5$ ،  $0/55$ ،  $0/6$  برای تشخیص کسر جهشی کمتر از  $40\%$  محاسبه شد.

**نتیجه‌گیری:** جهت تشخیص صحیح، شروع درمان و تعیین پیش آگهی در بیماران مبتلا به نارسایی احتقانی قلب، اندازه‌گیری کسر جهشی توسط اکوکاردیوگرافی توصیه می‌شود.

**کلیدواژه‌ها:** کسر جهشی بطن، نارسایی احتقانی قلب، نسبت قلبی - سینه

\* دستیار بیماری‌های داخلی دانشگاه علوم پزشکی قزوین

\*\* استادیار قلب و عروق دانشگاه علوم پزشکی قزوین

\*\*\* دانشیار بیماری‌های داخلی دانشگاه علوم پزشکی قزوین

\*\*\*\* مربی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی قزوین

### □ مقدمه:

نارسایی احتقانی قلب، سندرم شایعی است که در کشورهای صنعتی به عنوان یک مشکل بهداشتی مهم مطرح است. نارسایی قلب تنها مشکل شایع قلبی-عروقی است که بروز و شیوع آن در حال افزایش است.<sup>(۲)</sup> استفاده از روش‌های تشخیصی مانند اکوکاردیوگرافی، آنژیوگرافی و روش‌های رادیونوکلئید، اطلاعات ما را در خصوص ماهیت پیچیده نارسایی قلب افزایش داده است. اما هنوز در طب بالینی، با توجه به هزینه پایین و دسترسی آسان به عکس سینه، تفسیر عملکرد انقباضی بطن چپ از روی نسبت سایه قلب به عرض قفسه صدری (اندکس کاردیوتوراسیک یا نسبت قلبی-سینه‌ای) معمول است. فرض بر این است که با افزایش اندازه سایه قلب، کسر جهشی بطن چپ کاهش می‌یابد و برعکس. البته دکتر فیلیپین و همکاران در مطالعه‌ای که به طور گذشته‌نگر بر روی نتایج یک بررسی گسترده هفت هزار نفری در بیماران نارسایی قلبی انجام دادند، ارتباط بین این دو متغیر را ضعیف شرح دادند ( $r = -0.176$ ).<sup>(۴)</sup>

هدف از این مطالعه تعیین کارایی نسبت قلبی-سینه‌ای جهت تخمین کسر جهشی بطن چپ در بیماران مبتلا به نارسایی احتقانی قلب است.

شد. جهت مقایسه حساسیت و ویژگی نسبت قلبی-سینه‌ای، بیماران براساس شرح حال، کلاس عملکردی چهارگانه<sup>(۱)</sup>، نوار قلب و اکوکاردیوگرافی در سه گروه ایسکمیک، هیپرتانسیو و دیلاته تقسیم‌بندی شدند. با توجه به احتمال تغییرهای ناگهانی و حاد کسر جهشی و عدم هماهنگی این تغییرها با اندازه بطن در سیر ایجاد نارسایی احتقانی قلب و همچنین تأثیر واضح در اندازه سایر حفره‌های قلب و احتمال ایجاد خطای اندازه‌گیری در حین اکو، موارد مبتلا به حمله حاد قلبی در سه ماه اخیر، بیماری دریچه‌ای، قلب ریوی و آریتمی‌های پایدار از مطالعه حذف شدند. ضریب همبستگی پیرسون بین نسبت قلبی-سینه‌ای و کسر جهشی در کل بیماران و گروه‌های ایسکمیک، هیپرتانسیو و دیلاته محاسبه شد. از آن جا که معیار کاردیومگالی، نسبت قلبی-سینه‌ای بیشتر از ۰/۵ تا ۰/۶ در نظر گرفته می‌شود<sup>(۱و۲و۵)</sup> و با توجه به این که کسر جهشی کمتر از ۴۰ درصد به عنوان معیار شروع درمان کاردیوتونیک (دیگوکسین) در نارسایی قلبی قلمداد می‌گردد،<sup>(۴و۱)</sup> حساسیت و ویژگی نسبت قلبی-سینه‌ای در مقادیر ۰/۵، ۰/۵۵، ۰/۶ برای تشخیص کسر جهشی کمتر از ۴۰ درصد محاسبه شد.

### □ مواد و روش‌ها:

در این مطالعه تحلیلی-مقطعی که از مهر ماه ۱۳۷۸ به مدت یک سال انجام شد، از ۹۶ بیمار مبتلا به نارسایی قلبی، بستری در بیمارستان بوعلی قزوین، عکس سینه و اکوکاردیوگرافی به عمل آمد. نسبت قلبی-سینه‌ای به روش Danzer و کسر جهشی با اکوکاردیوگرافی و به روش M-Mode یا سیمپسون ثبت

### □ یافته‌ها:

از ۹۶ بیمار مورد مطالعه، ۵۶ نفر (۵۸ درصد) مونث و ۴۰ نفر (۴۲ درصد) مذکر بودند. میانگین سنی بیماران  $59 \pm 12$  سال بود. در بین علل بستری، موارد ایسکمیک ۴۶ نفر (۴۸ درصد)، هیپرتانسیو ۴۱ نفر (۴۳ درصد) و دیلاته ۹ نفر (۹ درصد) بود. اکثر بیماران در کلاس‌های عملکردی دوم و سوم جای گرفتند (هر

حساسیت و ویژگی عکس قفسه سینه برای تشخیص کسرهای جهشی کمتر از ۴۰ درصد در دو گروه ایسکمیک و هیپرتانسیو محاسبه شد که به ترتیب نسبت قلبی-سینه‌ای ۰/۵ در بیماران ایسکمیک، حساس‌ترین و نسبت قلبی-سینه‌ای ۰/۶ در بیماران هیپرتانسیو اختصاصی‌ترین معیار برای تشخیص کسرهای جهشی کمتر از ۴۰ درصد بودند (جدول شماره ۲).

از کل بیماران بستری، تعداد ۳۷ نفر قبل از بستری تحت درمان با دیگوکسین بودند که در ۱۵ مورد (۴۰/۵)

گروه ۴۵/۸ درصد). از کل بیماران مورد مطالعه ۲۵ درصد نسبت قلبی-سینه‌ای کمتر از ۰/۵ (قلب کوچک) و ۳۱ درصد کسر جهشی بیشتر از ۰/۵ (عملکرد انقباضی قابل قبول) داشتند. ضریب همبستگی در کل بیماران  $r = -0.32$  بود.

در گروه ایسکمیک ضریب همبستگی از سایر گروه‌ها کمتر بود ( $r = -0.12$ ). میانگین نسبت قلبی-سینه‌ای، کسر جهشی و ارتباط این دو در کل بیماران و در گروه‌های مختلف محاسبه شد که ضرایب همبستگی به دست آمده از لحاظ آماری معنی‌دار بود (جدول شماره ۱).

#### جدول ۱ :

میانگین نسبی قلبی-سینه‌ای در عکس سینه و کسر جهشی در اکو و ضریب همبستگی آنها در بیماران مورد مطالعه

گروه	تعداد	میانگین نسبت قلبی-سینه‌ای	میانگین کسر جهشی	همبستگی	سطح معنی‌داری
کل بیماران	۹۶	$62 \pm 10$	$43 \pm 15$	-۰/۳۲	۰/۰۰۱
ایسکمیک	۲۶	$61 \pm 10$	$40 \pm 12$	-۰/۱۲	۰/۰۰۲
هیپرتانسیو	۴۱	$63 \pm 12$	$49 \pm 13$	-۰/۴۴	۰/۰۰۰
دیلاته	۹	$60 \pm 12$	$28 \pm 10$	-۰/۴۹	۰/۰۰۵

#### جدول ۲ :

حساسیت و ویژگی نسبت قلبی-سینه‌ای در مقادیر ۰/۵، ۰/۵۵، ۰/۶ برای تشخیص کسرهای جهشی کمتر از ۴۰ درصد

در بیماران ایسکمیک و هیپرتانسیو

گروه	نسبت قلبی-سینه‌ای	حساسیت	ویژگی	ارزش اخباری	نسبت مثبت کاذب	نسبت منفی کاذب
ایسکمیک	۰/۵	۹۲	۲۸	۶۰	۳۹	۲۵
	۰/۵۵	۷۷	۳۱	۶۲	۳۸	۵۰
	۰/۶	۶۱	۴۵	۵۹	۴۰	۵۲
هیپرتانسیو	۰/۵	۱۰۰	۲۴	۳۵	۶۴	۰
	۰/۵۵	۱۰۰	۳۴	۳۹	۶۱	۰
	۰/۶	۱۰۰	۴۴	۴۲	۵۷	۰

کاردیوتونیک محروم نماید و حتی پزشک را در هنگام مشاوره و تعیین خطرات بی‌هوشی و جراحی به اشتباه بیاندازد. از سوی دیگر در بیماران هیپرتانسیو، تشخیص نادرست نارسایی انقباضی بطن از روی اندازه بزرگ قلب در عکس سینه در نبود اکو، می‌تواند مجوزی برای شروع احتمالی دیگوسکین و در نتیجه تشدید نارسایی انقباضی بطن بیمار باشد. اهمیت اکوکاردیوگرافی در تعیین رژیم دارویی مناسب بیماران مبتلا به نارسایی قلب، با حذف ۴۰ درصدی دیگوسکین از رژیم بیماران این مطالعه پس از ترخیص، قابل توجه است.

در نهایت پیشنهاد می‌شود در بیماران دارای علائم نارسایی قلب، قبل از شروع درمان و برای تعیین پیش‌آگهی و افتراق نارسایی انقباضی از انقباضی، حتماً اکوکاردیوگرافی انجام شود.

#### سیاسگزاران

از همکاری خانم‌ها دکتر پریسا علمی، مشاطان و قدوسی، پرسنل محترم بخش قلب، اکوکاردیوگرافی و رادیولوژی بیمارستان بوعلی قدردانی می‌نمایم.

#### مراجع :

1. Braunwalde E. Heart disease. 5th ed, Philadelphia, saunders, 1997, 394-420
2. Fauci Anthony. Internal medicine. 14th ed, USA, Mc Graw Hill, 1998, 1287-95
3. Goldman Lee. Textbook of medicine. 21 st ed, USA, WB Saunders, 2000, 177-85 & 207-25
4. Philbin Edward F. The relationship between CTR & LVEF in CHF patients. Arch Intern

درصد) بعد از اکوکاردیوگرافی و به هنگام ترخیص، پزشک معالج اقدام به قطع داروی فوق نمود.

#### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌ها می‌توان گفت که ارتباطی منفی بین نسبت قلبی - سینه‌ای و کسر جهشی بطن چپ وجود دارد، اما میزان این رابطه چشمگیر نیست و اجازه تخمین دقیق فعالیت انقباضی بطن را از روی عکس سینه و سایه قلب نمی‌دهد.

ضریب همبستگی به دست آمده در این مطالعه نسبت به سایر مطالعه‌ها بیشتر بود که می‌تواند به دلیل تعدد نسبی بیماران این مطالعه در دو سوی طیف نارسایی قلبی (کسر جهشی پایین و قلب بزرگ و کسر جهشی بالا و قلب کوچک) در مقایسه با پراکندگی بیشتر بیماران در سایر مطالعه‌ها باشد. (۴)

ضریب همبستگی در بیماران ایسکمیک نسبت به سایر گروه‌ها، به نازل‌ترین حد خود رسیده که با توجه به منفی کاذب کمتر، نسبت قلبی - سینه‌ای ۰/۵ به عنوان معیار کاردیومگالی پیشنهاد می‌شود. به همین ترتیب در بیماران هیپرتانسیو با توجه به مثبت کاذب کمتر، نسبت قلبی - سینه‌ای ۰/۶ به عنوان معیار کاردیومگالی توصیه می‌شود.

اگرچه امروزه گلیکوزیدهای قلبی از خط اول درمان نارسایی قلب کنار گذاشته شده‌اند، اما بروز علائم نارسایی مقاوم و کسر جهشی کمتر از ۴۰ درصد، شروع یک داروی کاردیوتونیک مثل دیگوسکین را ایجاب می‌کند. (۲) لذا با توجه به نتایج این بررسی و سایر مطالعه‌ها، به نظر می‌رسد عدم تشخیص نارسایی انقباضی بطن در بیمار ایسکمیک با اتکاء به عکس سینه می‌تواند بیمار را در موقع لزوم از داروی

*Med* 1998; 158: 501-6

5. Pohost S. *Cardiovascular imaging 5th ed*,  
*Little brown* 1990, 110-50

6. Rose CP, Stolberg HO. *The limited utility of  
the plain chest film in the assessment of LV  
function. Invest Radiol* 1982; 17: 139-44