

بررسی و مقایسه اسکن پرفیوژن میوکارد به روش SPECT با آنژیوگرافی عروق کرونر

دکتر ارسلان وکیلی

مؤسسه تحقیقات پزشکی هسته‌ای، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

یکی از علل مهم مرگ و میر در جهان بخصوص در افراد مسن، بیماری های عروق کرونر می باشد. در گذشته تنها راه تشخیص این بیماری، آنژیوگرافی بود که روش تهاجمی و توأم با خطر احتمالی برای بیمار می باشد. امروزه از روش دیگری نیز به نام اسکن پرفیوژن میوکارد برای تشخیص ضایعات عروق کرونر استفاده می شود که تهاجمی نبوده و کم خطر نیز می باشد. وجود آمار و ارقام متفاوت در نشریات معتبر خارجی مربوط به حساسیت و ویژگی اسکن پرفیوژن در برابر آنژیوگرافی کرونر، ما را بر آن داشت تا این ویژگی و حساسیت را در شهر تهران مقایسه نماییم. در این مطالعه از اسکن هایی که به روش SPECT تهیه شده بودند و همچنین از رادیوداروهای $Tl-201$ و $Tc-99m-MIBI$ استفاده شد. این مطالعه در پائیز و زمستان ۱۳۷۵ و به روش توصیفی انجام پذیرفت. افراد مورد مطالعه را بیمارانی تشکیل دادند که برای انجام آنژیوگرافی در بیمارستان های امام خمینی و دکتر شریعتی بستری بوده و قبلاً نیز اسکن پرفیوژن همراه با ورزش برای آنها انجام شده بود. یافته های به دست آمده در این بررسی نشان می دهد که اسکن پرفیوژن میوکارد در تهران دارای حساسیت بالای ۹۰٪ و ویژگی بالای ۸۰٪ می باشد که با آمارهای جهانی مطابقت دارد.

مقدمه

بیماری عروق کرونر یکی از علل مهم ناتوانی های جسمی و مرگ و میر در افراد جامعه مخصوصاً در مردان میانسال به بالا می باشد. در گذشته تنها راه تشخیص قطعی ضایعات عروق کرونر آنژیوگرافی بود که روشی تهاجمی محسوب می شود.

آنژیوگرافی گذشته از این که از نظر بیمار عملی ناخوشایند است گاهی باعث ایست قلبی و حتی مرگ بیمار نیز می شود. بنابراین نیاز به روشی که جایگزین آنژیوگرافی عروق کرونر شود و در عین حال تهاجمی نبوده و خطر کمتری را نیز متوجه بیمار نماید از مدت ها قبل احساس می شد، تا این که در سال ۱۹۷۰ اسکن پرفیوژن میوکارد به

وسیله عنصر رادیواکتیو $Tl-201$ به کار گرفته شد. از سال ۱۹۷۵ تاکنون از این عنصر رادیواکتیو به طور وسیعی برای بررسی بیماران مبتلا به ضایعات عروق کرونر استفاده شده است. ماده دیگری که برای تهیه اسکن پرفیوژن میوکارد به کار می رود $Tc-99m-MIBI$ ($Tc-99m-Mettxoxy isobutle isonitrl$) است. اسکن پرفیوژن میوکارد علاوه بر تشخیص اسکیمی جهت شناسائی بیمارانی که دچار انفارکتوس حاد، بخصوص در مدت ۱۰ سال اول پس از حمله شده اند به کار گرفته می شود. در کشورهای پیشرفته تمام بیمارانی که به علت CAD برای آنژیوگرافی در نظر گرفته می شوند قبلاً اسکن پرفیوژن میوکارد را انجام می دهند. این بدین منظور است که اسکن پرفیوژن میوکارد نسبت به آنژیوگرافی عروق کرونر

نتیجه

حساسیت و ویژگی اسکن پرفیوژن میوکارد در تشخیص تنگی بارز LAD

با توجه به این که دیواره‌های آنتریور و سپتال به طور مشخص از LAD مشروب می‌شوند، ۳۲ نفر از بیماران در آنژیوگرافی تنگی بارز LAD داشتند. سی و یک نفر از این بیماران در اسکن پرفیوژن حداقل در یکی از دیواره‌ها که از LAD خون‌گیری می‌کنند ضایعه داشتند. بنابراین در این مطالعه حساسیت اسکن پرفیوژن میوکارد برای تشخیص تنگی LAD، ۹۷٪ بود. همچنین در اسکن پرفیوژن ۴۱ بیمار، در دیواره‌هایی که از LAD خون‌گیری می‌کنند ضایعه وجود داشت. اما، آنژیوگرافی فقط ۳۱ مورد تنگی بارز در LAD را نشان داد. ویژگی اسکن تالیوم برای تشخیص تنگی LAD در این مطالعه ۷۵٪ بود.

حساسیت و ویژگی اسکن پرفیوژن میوکارد در تشخیص تنگی بارز RCA

با توجه به این که دیواره تحتانی و گاهی دیواره تحتانی رآسی از RCA خون‌گیری می‌کنند، ۲۰ نفر در آنژیوگرافی دارای تنگی بارز RCA بودند که در اسکن پرفیوژن، ۱۵ نفر از آنان حداقل در یکی از دیواره‌ها ضایعه داشتند. بنابراین در این مطالعه حساسیت اسکن پرفیوژن برای تشخیص تنگی بارز RCA، ۷۵٪ بود. همچنین در اسکن پرفیوژن، ۲۱ بیمار در دیواره‌هایی که از RCA خون‌گیری می‌کنند ضایعه داشتند که فقط ۱۵ نفر از آنان در آنژیوگرافی دارای تنگی بارز RCA بودند و به این ترتیب ویژگی اسکن پرفیوژن در تشخیص تنگی بارز RCA در این مطالعه ۷۲٪ بود.

حساسیت و ویژگی اسکن پرفیوژن میوکارد در تشخیص تنگی LCX

با توجه به این که دیواره‌های پسترولترال و پستروبالازال معمولاً از LCX مشروب می‌شوند، ۱۳ نفر در آنژیوگرافی، تنگی بارز LCX داشتند. هفت نفر از این تعداد حداقل در یکی از دیواره‌ها که از LCX تغذیه می‌شوند در اسکن پرفیوژن نیز ضایعه نشان دادند. بنابراین در این مطالعه، حساسیت اسکن پرفیوژن برای تشخیص تنگی بارز LCX، ۵۳٪ بود. همچنین در اسکن پرفیوژن، ۹ نفر در

عمل آسان‌تری برای پزشک و بیمار بوده و خطر کمتری را هم متوجه بیمار می‌نماید. چنانچه اسکن پرفیوژن میوکارد نشانگر تنگی یا انسداد عروق کرونر باشد آنگاه آنژیوگرافی عروق کرونر جهت تشخیص درصد و محل انسداد انجام می‌شود. معذالک، در مواردی که علائم بالینی پیش رونده بوده و یا علائمی دال بر انسداد عروق کرونر وجود داشته باشند علیرغم منفی بودن اسکن پرفیوژن میوکارد آنژیوگرافی عروق کرونر انجام می‌شود زیرا حساسیت اسکن پرفیوژن در حال حاضر صد در صد نمی‌باشد. منظور از این بررسی مقایسه نتایج اسکن پرفیوژن با آنژیوگرافی و احتساب حساسیت و ویژگی اسکن پرفیوژن میوکارد در تعیین تنگی یا انسداد و بطور کلی اسکیمی عضله قلب بود.

مواد و روش کار

بیمارانی که در این بررسی تحت مطالعه قرار گرفتند در بیمارستان‌های امام خمینی و دکتر شریعتی بستری بوده و قبل از انجام آنژیوگرافی تست ورزش و اسکن پرفیوژن را نیز انجام داده بودند. این مطالعه ابتدا مجموعاً با ۵۹ بیمار آغاز گردید. پنج نفر از بیماران به علت این که بیش از ۳ ماه از زمان تهیه اسکن پرفیوژن میوکارد آنها با آنژیوگرافی کرونر می‌گذشت از مطالعه حذف شدند. در ۲۳ بیمار از رادیوداروی TI-201 و در ۳۱ نفر دیگر از رادیوداروی Tc-99m-MIBI برای اسکن استفاده شد.

تصویربرداری در همه بیماران به روش SPECT انجام شد. در این بررسی، ۱۶ متغیر در نظر گرفته شد و اطلاعات مربوط به هر متغیر مورد مطالعه قرار گرفت. سپس نتایج حاصله با آمار موجود در منابع دیگر و با متغیر تحت مطالعه مقایسه گردید. لازم به ذکر است که مطالعه حاضر اصولاً وصفی (و نه تحلیلی) می‌باشد و بنابراین یافته‌های به دست آمده بدون به کارگیری هیچ تست آماری صرفاً توصیف شده‌اند. متغیرهای تحت بررسی به ترتیب عبارت بودند از سن، نوع اسکن (Tc-99m-MIBI، TI-201) نوع شریان کرونر (LAD، RCA، LCX)، دیواره‌های قلب (اینفروآبیکال، پستروبالازال، پسترولترال، آبیکال، سپتال، آنتریور)، تست ورزش (منفی، مشکوک، غیرقابل تفسیر) و میزان تنگی (تنگی بارز = تنگی بیش از ۷۰٪ لومن رگ).

دیاره‌هایی که از LCX خون‌گیری می‌کنند ضایعه داشتند که فقط ۷ نفر از آنها دچار تنگی بارز LCX در آنژیوگرافی بودند. به عبارت دیگر ویژگی اسکن پرفیوژن میوکارد در تشخیص تنگی بارز LCX در این مطالعه ۷۷٪ بود.

از ۵۴ بیمار مورد مطالعه در اسکن پرفیوژن میوکارد، ۴۲ بیمار در یک یا چند دیواره قلب ضایعه داشتند. در آنژیوگرافی این بیماران، ضایعه در یک یا چند رگ مشاهده گردید. بنابراین بدون در نظر گرفتن رگ یا دیواره مشخص، حساسیت اسکن پرفیوژن میوکارد در این مطالعه ۹۳٪ بود. از سوی دیگر از ۵۴ بیمار مورد مطالعه، ۴۲ نفر دارای یک یا چند ضایعه دیواره قلب در اسکن پرفیوژن میوکارد بودند که آنژیوگرافی در ۳۹ مورد، ضایعه بارز در یک یا چند رگ را نشان داد و بالاخره در این مورد نیز اسکن پرفیوژن میوکارد در تشخیص بیماران مشکوک به گرفتاری عروق کرونر بدون در نظر گرفتن رگ یا دیواره مشخص حدود ۷۸٪ بود.

بحث

باید توجه داشت که بالا بودن حساسیت و ویژگی اسکن

جدول ۱ - مقایسه یافته‌های اسکن پرفیوژن میوکارد با آنجیوگرافی در دو بیمارستان امام خمینی و دکتر شریعتی، با منابع خارجی

نام عروق	در صد حساسیت اسکن پرفیوژن		در صد ویژگی اسکن پرفیوژن	
	در این بررسی	در منابع خارجی	در این بررسی	در منابع خارجی
LAD	۹۷	۹۶-۹۹	۷۵	۷۵-۷۸
RCA	۷۵	۶۸-۸۴	۷۲	۷۵-۸۲
LCX	۵۳	۴۶-۵۷	۷۷	۷۵-۷۸
برای تمام عروق	۹۳	۸۳-۹۲	۸۷	۸۰-۹۳
تست ورزش	۵۵	-	۸۲	-

مراجع

1. Kenneth AB., Exercise dipyridamole myocardial perfusion imaging. J Nucl Med 34(12): 2061-2063; 1993.
2. Liu P, Burns RJ. Easy come easy go: time to pause and put thallium reverse redistribution in perspective. J Nucl Med 34(10): 1692-1694; 1993.
3. Maddahi J, Kiat H, Friedman JD. Technetium-99m-sestamibi myocardial perfusion

imaging for evaluation of coronary artery disease. In: Zaret B and Beller A, editors. Nucl Cardiol. London: Mosby; 1993: 191-198.

4. Berman DS, Kiat H, VanTran K, Germano G, Maddahi J, Friedman JD. Myocardial perfusion imaging with Tc-99m-sestamibi: comparative analysis of available imaging protocols. J Nucl Med 35: 681-688; 1994.

5. Brown KA, Osnakken M, Boucher CA, Strauss HW, Pohost GM, Okada RD. Positive exercise

thallium-201 test responses in patients with less than 50% maximal coronary stenosis: angiographic and clinical predictors. *Am J Cardiol* **55**: 54-57; 1985.

6. Berman DS, Kiat H, Friedman JD, Vang FP. Separate acquisition rest thallium-201/stress technetium-99m-sestamibi dual isotope myocardial perfusion single photon emission computed

tomography. A clinical validation study. *J Am Coll Cardiol* **35**: 1455-1464; 1993.

7. Baillet GY, Mena IG, Kuperous JH, Robertson JM, French WJ. Simultaneous technetium-99m-mibi angiography and myocardial perfusion imaging. *J Nucl Med* **30**: 38-44; 1989.