

## یافته های سونوگرافی داپلر وریدهای اندام تحتانی و اسکن ایزوتوپ ریه در بیماران مشکوک به آمبولی ریه

دکتر پروین شکوری<sup>۱</sup>، دکتر محمد کاظم طرزمنی<sup>۲</sup>، دکتر خلیل انصارین<sup>۳</sup>، دکتر مرضیه طلوع صادق زاده<sup>۴</sup>،  
دکتر مسعود ناظمیه<sup>۵</sup>، دکتر محمد رضا غفاری<sup>۵</sup>، دکتر سارا فرهنگ<sup>۶</sup>

<sup>۱</sup> استادیار گروه رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

<sup>۲</sup> نویسنده مسئول: استادیار گروه رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی تبریز E-mail: tarzamni@yahoo.com

<sup>۳</sup> فوق تخصص ریه، دانشیار گروه داخلی <sup>۴</sup> دستیار رادیولوژی تشخیصی <sup>۵</sup> فوق تخصص ریه، استادیار گروه داخلی <sup>۶</sup> پزشک عمومی، دانشگاه

علوم پزشکی تبریز

### چکیده

**زمینه و هدف:** ترومبوآمبولی ریه بیماری شایعی است که تشخیص کلینیکی آن مشکل است و در صورت عدم درمان مرگ و میر بالایی دارد. الگوریتم‌های تشخیصی زیادی برای تشخیص ترومبوآمبولی ریه وجود دارند که از جمله به اسکن ونتیلاسیون - پرفیوژن ریه، سونوگرافی داپلر عروق اندام تحتانی و سی تی آنژیوگرافی ریه می‌توان اشاره کرد. در این مطالعه مقایسه نتایج اسکن ریه با سونوگرافی داپلر اندام تحتانی در بیماران مشکوک به آمبولی ریه جهت رسیدن به بهترین روش برخورد با این بیماران انجام شده است.

**روش کار:** ۱۲۰ بیمار مشکوک به آمبولی ریه که توسط متخصص داخلی به بخش سونوگرافی داپلر بیمارستان امام خمینی (ره) ارجاع شدند مورد بررسی قرار گرفتند. بیمارانی وارد مطالعه شدند که در فاصله زمانی ۴۸ ساعت بعد از شک به آمبولی ریه تحت اسکن ریه و سونوگرافی داپلر اندام تحتانی قرار گرفته بودند.

**یافته ها:** درصد فراوانی ترومبوز وریدهای عمقی اندام تحتانی در بیماران مشکوک به آمبولی ریه ۳۷/۵٪ بود. نتایج اسکن ونتیلاسیون - پرفیوژن در بیماران مشکوک به آمبولی ریه شامل اسکن ریه با احتمال بالا ۱۷/۵٪، اسکن ریه با احتمال متوسط ۲۷/۵٪، اسکن ریه با احتمال پایین ۴۱/۵٪ و اسکن ریه نرمال ۱۳/۵٪ بود.

در بیماران با ترومبوز وریدهای عمقی نتایج اسکن ریه شامل اسکن ریه با احتمال بالا ۲۴/۴٪، اسکن ریه با احتمال متوسط ۳۳/۳٪، اسکن ریه با احتمال پایین ۲۶/۷٪ و اسکن ریه نرمال ۱۵/۶٪ بود. متوسط سنی در بیماران با و بدون DVT به ترتیب ۱۴/۱۳ ± ۵۲/۵۳ و ۵۶/۲۲ ± ۱۷/۶۳ سال بود.

**نتیجه گیری:** بیماران مشکوک به آمبولی ریه با یک اسکن ریه نرمال نیاز به ارزیابی بیشتر عروق اندام تحتانی با سونوگرافی داپلر دارند از طرفی یک سونوگرافی داپلر نرمال عروق اندام تحتانی به معنی عدم نیاز به انجام اسکن ریه در این بیماران نیست. به عبارتی سونوگرافی داپلر و اسکن ریه، هر دو برای ارزیابی دقیق بیماران مشکوک به آمبولی ریه لازم است.

**واژه های کلیدی:** ترومبوز وریدهای عمقی، اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن ریه، سونوگرافی داپلر، ترومبوآمبولی ریه

دریافت: ۸۶/۳/۱۰ پذیرش: ۸۷/۶/۱۲

### مقدمه

بالای آمبولی ریه و مورتالیتته بالای آن خصوصاً در صورت عدم تشخیص آن، نیاز به استفاده صحیح از روش‌های تصویربرداری برای بررسی بیماران مشکوک

ترومبوآمبولی وریدی دومین بیماری شایع قلبی عروقی پس از انفارکتوس میوکارد است [۱]. شیوع

زمانی ۴۸ ساعت بعد از شک متخصص داخلی تحت سونوگرافی داپلر اندام تحتانی واسکن ونتیلاسیون- پرفیوژن ریه قرار گرفتند. اسکن ونتیلاسیون- پرفیوژن با مارک ( Philips ) نیز در مرکز آموزشی درمانی امام خمینی صورت گرفته توسط دو متخصص تفسیر شد.

بررسی وریدهای عمقی اندام تحتانی توسط یک متخصص و با استفاده از دستگاه سونوگرافی مارک هیتیچی مدل EUB-525 انجام شد. بیمارانی که فقط یکی از اسکن های پرفیوژن یا ونتیلاسیون انجام دادند از مطالعه خارج شدند. بیمارانی که در عرض ۴۸ ساعت، اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن ریه نشدند نیز از مطالعه کنار گذاشته شدند.

نتایج بدست آمده با استفاده از آمار توصیفی (تعداد و درصد) بیان شده، مشخصات ترومبوز های وریدی یافت شده از نظر زمان و محل ترمبوز به تفکیک نتیجه اسکن ریه به تفصیل شرح داده شده است.

جدول ۱. معیار های Well's جهت شک بالینی به آمبولی ریه

معیار	امتیاز
علائم بالینی ترومبوز ورید عمقی	+۳
مطرح نبودن معیار تشخیص دیگر	+۳
ضربان قلب < ۱۰۰ در دقیقه	+۱/۵
سابقه بی تحرکی یا جراحی > ۴ هفته قبل	+۱/۵
سابقه قبلی ترومبوز ورید عمقی یا آمبولی ریه	+۱/۵
هموپتیزی	+۱
سرطان	+۱

امتیاز > ۲: شک بالینی پائین، امتیاز ۲-۶: شک بالینی متوسط، امتیاز < ۶:

شک بالینی بالا

### یافته ها

یکصد و بیست بیمار واجد شرایط ذکر شده در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند که شامل ۵۲ مرد (۴۳/۴٪) و ۶۸ زن (۵۶/۶٪) بودند. میانگین سنی آنها ۵۴/۸۴±۱۶/۴۴ سال بود. نتایج اسکن پرفیوژن و نتایج سونوگرافی داپلر اندام تحتانی در جدول دو شرح داده شده اند.

موارد ترومبوز یافت شده در وریدهای عمقی بیمارانی در ۴۰ مورد ۸۸/۹٪ از نوع حاد و در ۵ مورد

به آمبولی ریه را مشخص می کند روش تشخیصی استاندارد بیمارانی مشکوک به آمبولی ریه با اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن شروع می شود [۲].

تقریباً نیمی از بیمارانی با ترومبوز وریدهای لگنی یا ترومبوز وریدهای عمقی پروگزیمال اندام تحتانی ترومبو آمبولی ریوی دارند که معمولاً علامتدار نیست و در این میان ترومبوز ورید ساق به تنهایی ریسک کمتری برای آمبولی ریه دارد [۳]. در مطالعه زیرلر<sup>۱</sup> و همکارانش حساسیت و اختصاصی بودن سونوگرافی داپلر برای ترومبوز وریدهای ایزوله ساق بیش از ۹۰٪ اعلام شد [۳]. در مطالعه فرناندز<sup>۲</sup>، که بر روی بیمارانی مشکوک به آمبولی ریه انجام شد حساسیت سونوگرافی داپلر برای بررسی DVT در وریدهای ساق پا ۶۰٪ و اختصاصی بودن آن ۱۰۰٪ بود [۴]. در مطالعه لبروپولوس<sup>۳</sup>، که بر روی ۱۰۳ بیمار مشکوک به DVT انجام شد حساسیت و اختصاصی بودن سونوگرافی داپلر برای DVT وریدهای پروگزیمال پا به ترتیب ۹۸٪ و ۱۰۰٪ بود [۵]. هدف مطالعه حاضر بررسی تطابق نتایج اسکن ریه (روش بسیار مرسوم برای بررسی آمبولی ریه) با وجود ترومبوز در وریدهای عمقی اندام تحتانی در بیمارانی مشکوک به آمبولی ریه است تا لزوم بررسی بیشتر بیمارانی که نتیجه اسکن ریه طبیعی یا نامشخص دارند مشخص شود.

### روش کار

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی از نوع مقطعی (cross-sectional) می باشد. بیمارانی که از نظر کلینیکی توسط متخصص داخلی با شک بالینی بالا و متوسط به آمبولی ریه به بخش سونوگرافی داپلر بیمارستان امام خمینی (ره) ارجاع گردیدند وارد مطالعه شدند. شک بالینی به بیماری بر اساس معیارهای Well's (جدول ۱) که از روائی بالائی برخوردار است مسجل شد [۶]. لازم به ذکر است که بیمارانی در فاصله

<sup>1</sup> Zierler

<sup>2</sup> Fernandez

<sup>3</sup> Labropoulos

**بحث**

در مطالعه باریلر<sup>۱</sup> و همکاران، با توجه به سونوگرافی داپلر که بر روی ۳۲۵ بیمار مشکوک به آمبولی ریه انجام شد شیوع DVT در بیماران مشکوک به آمبولی ۳۰٪ (۱۰۷/۳۲۵) و شیوع DVT در بیماران با آمبولی ریه، ۸۰٪ (۴۸/۶۰) گزارش شد [۷]. در مقایسه، نتایج این مطالعه با مطالعه باریلر و همکاران مشابه است بطوریکه در این مطالعه شیوع DVT در بیماران مشکوک به آمبولی ریه ۳۷/۵٪ بود. در این مطالعه مشخص شد که حدود ۶۹٪ بیماران مبتلا به DVT یک اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن غیر تشخیصی دارند که این خود مطرح کننده لزوم انجام بررسی‌های تکمیلی بیشتر در بیماران مشکوک به آمبولی ریه با یک اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن نامشخص است.

۱۱/۱٪ مورد از نوع تحت حاد بودند. در این مطالعه محل و همچنین کیفیت ترومبوز (از نظر کامل یا پارشیال بودن) در سونوگرافی داپلر اندام‌های تحتانی ثبت شدند. محل ترومبوز و کیفیت آن با در نظر گرفتن نتایج اسکن ریه در جدول سه شرح داده شده است. در بیماران مبتلا به DVT، ۱ مورد ۴/۲٪ ترومبوز ورید ایلپاک مشترک، ۳ مورد ۶/۷٪ ترومبوز ورید ایلپاک خارجی، ۲۸ مورد ۶۲/۲٪ ترومبوز ورید فمورال مشترک، ۳۱ مورد ۶۸/۹٪ ترومبوز ورید فمورال سطحی، ۴۰ مورد ۸۸/۹٪ ترومبوز ورید پوپلیتئال، ۲ مورد ۴/۴٪ ترومبوز ورید تیبیال قدامی و ۶ مورد ۱۳/۳٪ ترومبوز ورید تیبیال خلفی داشتند. محل ترومبوز این بیماران با توجه به نتایج اسکن ریه در جدول چهار شرح داده شده است.

**جدول ۲. نتایج اسکن پرفیوژن و نتایج سونوگرافی داپلر اندام تحتانی در بیماران مورد مطالعه**

کل	تعداد بیماران بدون ترومبوز ورید عمقی	تعداد بیماران با ترومبوز ورید عمقی	
۲۱	۱۰ (۴۷/۶٪)	۱۱ (۵۲/۴٪)	اسکن پرفیوژن ریه با احتمال بالا
۳۳	۱۸ (۵۴/۵٪)	۱۵ (۴۵/۴٪)	اسکن پرفیوژن ریه با احتمال متوسط
۵۰	۳۸ (۷۶٪)	۱۲ (۲۴٪)	اسکن پرفیوژن ریه با احتمال پائین
۱۶	۹ (۵۶/۲٪)	۷ (۴۳/۷٪)	اسکن پرفیوژن ریه طبیعی

**جدول ۳. نتایج اسکن پرفیوژن ریه و نتایج سونوگرافی داپلر اندام تحتانی از نظر محل و نوع ترومبوز در بیماران مورد مطالعه بصورت تعداد (درصد)**

	محل ترومبوز		نوع ترومبوز		
	پروگزیمال اندام	ایزوله ساق پا	کامل	پارشیال	
اسکن پرفیوژن ریه با احتمال بالا	۱۱ (۱۰۰)	-	۱۱ (۱۰۰)	-	
اسکن پرفیوژن ریه با احتمال متوسط	۱۵ (۱۰۰)	-	۱۵ (۱۰۰)	-	
اسکن پرفیوژن ریه با احتمال پائین	۹ (۷۵)	۳ (۲۵)	۹ (۷۵)	۳ (۲۵)	
اسکن پرفیوژن ریه طبیعی	۵ (۷۱/۴)	۲ (۲۸/۶)	۵ (۷۱/۴)	۲ (۲۸/۶)	

**جدول ۴. نتایج اسکن پرفیوژن ریه و نتایج سونوگرافی داپلر اندام تحتانی از نظر محل ترومبوز در ورید اندام تحتانی بیماران مورد مطالعه**

	محل ترومبوز						
	ایلپاک مشترک	ایلپاک خارجی	تی-بیالیس قدامی	فمورال مشترک	فمورال سطحی	پوپلیتئال	تی بیالیس خلفی
اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن با احتمال بالا	۱	۳	۲	۱۰	۱۱	۱۱	۴
اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن با احتمال متوسط	-	-	-	۱۲	۱۳	۱۵	۱
اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن با احتمال پائین	-	-	-	۵	۶	۹	-
اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن نرمال	-	-	-	۱	۱	۵	۲

<sup>1</sup> Barrellier

بررسی دقیقتر در بیماران مشکوک به آمبولی ریه با اسکن پرفیوژن غیر تشخیصی است.

در این مطالعه بیشترین درصد DVT وریدهای پروگزیمال اندام تحتانی در بیماران با اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن با احتمال بالا و متوسط بوده است که مطرح کننده ترومبوز وریدهای عمقی پروگزیمال به عنوان بیشترین منشا آمبولی های ریه است.

مطالعه حاضر که بر بیماران مشکوک به آمبولی ریوی انجام شده است، با توجه به میزان بالای ترومبوز در افراد دارای اسکن طبیعی یا با احتمال پائین، لزوم بررسی بیشتر چنین بیمارانی را مطرح می کند. مطالعه اخیر با محدودیت هایی مواجه بود. بیماران مورد بررسی همگی از یک مرکز ارجاعی انتخاب شدند، بنابراین احتمال اینکه تعداد بیماران بدحال تر در این گروه انتخاب شده بیشتر باشد وجود دارد. هرچند به نظر نمی رسد که نتایج بدست آمده تحت تاثیر این امر قرار گرفته باشد، انجام چنین مطالعه ای بصورت چند مرکزی نتایجی با اطمینان بیشتر بدست خواهد آورد. از نقاط قوت این مطالعه نیز می توان به استفاده از کادر مجرب دانشگاهی و وسائل پیشرفته اشاره کرد که احتمال هرگونه خطای تکنیکی را کاهش می دهد.

### نتیجه گیری

با توجه به میزان بالای ترومبوز وریدهای عمقی گزارش شده در بیماران با اسکن ریه نرمال نیاز به بررسی بیشتر بیماران با یک اسکن ریه نرمال وجود دارد و با توجه به میزان بالای بیماران مشکوک به آمبولی ریه با یک اسکن ریه نامشخص و بدون شواهد DVT، لزوم استفاده از یک روش بررسی دقیق تر مثل سی تی آنژیوگرافی (CTPA) در بیماران مشکوک به آمبولی ریه مشخص می شود.

با توجه به میزان بالای عدم مشاهده DVT در عروق اندام تحتانی در بیماران مشکوک به آمبولی ریه با یک اسکن ریه با احتمال بالا ضرورت انجام توام سونوگرافی داپلر اندام تحتانی و اسکن ریه در همه بیماران مشکوک

در این مطالعه مشخص شد که در بین بیماران با اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن با احتمال بالا حدود ۴۷٪ DVT در سونوگرافی داپلر نداشتند که این نشاندهنده لزوم انجام اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن در یک بیمار مشکوک به آمبولی ریه با سونوگرافی داپلر نرمال می باشد. همچنین وجود DVT در حدود ۴۳٪ بیماران با اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن نرمال نیز مطرح کننده این است که اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن نرمال در یک بیمار مشکوک به آمبولی ریه لزوماً به معنی عدم نیاز به ارزیابی های تکمیلی دیگر نیست.

در مطالعه باسون<sup>۱</sup>، مشخص شد که براساس یافته های اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن، سونوگرافی داپلر و علایم بالینی بیمار، تصمیم گیری درمانی در ۷۴٪ بیماران ممکن شد و فقط ۲۶٪ بیماران نیاز به بررسی های تکمیلی نظیر (CTPA)<sup>۲</sup> داشتند [۸]. در این مطالعه هم تصمیم گیری درمانی براساس سونوگرافی داپلر و اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن ۲۲/۵٪ اسکن غیر تشخیصی با DVT مثبت، ۱۷/۵٪ اسکن احتمال بالا و ۱۳/۵٪ اسکن نرمال مجموعاً در ۵۳/۵٪ بیماران ممکن گردید و ۴۶/۵٪ بیماران مشکوک به آمبولی ریه نیاز به بررسی های تکمیلی پیدا کردند. اما با توجه به شیوع بالای DVT ۴۳/۷٪ در بیماران با اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن نرمال این مطالعه بر ضرورت بررسی تکمیلی بیماران فوق تأکید می کند، در این صورت ۶۰٪ بیماران مشکوک به آمبولی ریه در این مطالعه نیز به بررسی های تکمیلی از جمله CTPA نیاز دارند که تقریباً دو برابر مطالعه فوق است. در این مطالعه حدود ۱/۳ بیماران با اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن نامشخص، DVT داشتند و تصمیم گیری قطعی درمانی برای آنها صورت گرفت ولی ۲/۳ بیماران با اسکن ونتیلاسیون پرفیوژن ریه نامشخص، DVT در سونوگرافی داپلر نداشتند که تصمیم گیری درمانی برای این بیماران را با مشکل مواجه کرد که این مطرح کننده لزوم یک روش

<sup>1</sup> Basson

<sup>2</sup> CT Pulmonary Angiography

---

به آمبولی ریه که انجام سی تی آنژیوگرافی برای آنها

مقدور نیست، کمک کننده خواهد بود.

---

#### منابع

- 1- William D. Respiratory Disorder, 1<sup>st</sup> ed. Arizona, Mc Grow Hill. 2003: 213-42.
- 2- Kasper, Braunwold, Fauc, Houser, Jameson. Harrison's principles of internal medicine, 16<sup>th</sup> ed. Mc Graw Hill, Newyork. 2005: 1561-1565.
- 3- Zierler B. Ultrasonography and Diagnosis of venous Thromboembolism. Health system. 2001; 20(11): 959.
- 4- Fernandez-Canton G, Lopez Vidaur I, Munoz FR, Antonana MA, Uresandi F, Calonge J. Diagnostic utility of color Doppler ultrasound in Lower limb deep vein thrombosis in 5 patients with clinical suspicion of pulmonary thromboembolism. Eur j Radiol.1994; 19(1): 50-55.
- 5- Labropoulos N, Leon M, Kalodiki A, Al Kutoubi A, Chan P, Nicolaidis AN. Color Flow duplex scanning in suspected acute deep vein thrombosis, experience with routine use. Eur J vasc Endovasc surg. 1995; 9(1): 49-52.
- 6- Iles S, Hodges AM, Darley JR. Clinical experience and pre-test probability scores in the diagnosis of pulmonary embolism. QJM 2003; 96:211-5.
- 7- Barrellier MT, lezin B, Landj S, Le Hello C. Prevalence of duplex ultrasonography detectable venous thrombosis in patients with suspected or acute pulmonary embolism. j Mal vase. 2001; 26(1): 23-30.
- 8- Bosson J, Bulloz P, Riachi M, Ward C. Contribution and limits of the combination of lung scan and venous duplex in the management of pulmonary embolism. Medicine Interne.1997; 18(9): 695-701.