

Evaluation of CT angiography findings in the patients with clinical diagnosis of pulmonary thromboembolism

Sharifi K¹, Rezaei M², Roshani D³, Bostani M⁴

1. Assistant Professor, Department of Radiology, Faculty of Medicine, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran (Corresponding Author), Tel: +98-8733288707, Email: drsharifi53664@yahoo.com

2. Associate Professor, Infertility Treatment Center, Besat Hospital, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.

3. Associate Professor, Social Determinants of Health Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.

4. General Practitioner, Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.

ABSTRACT

Background and Aim: Pulmonary thromboembolism is an important clinical problem in the patients after major surgeries and is often difficult to diagnose because of nonspecific clinical symptoms. Diagnosis of pulmonary embolism is based on medical imaging methods. The aim of this study was to evaluate the results of CT pulmonary angiographies of the patients with primary clinical diagnosis of pulmonary thromboembolism in Besat Hospital between 2014 and 2015.

Materials and Methods: This cross-sectional study included 160 patients with primary diagnosis of pulmonary embolism who had been referring to Besat Hospital from 2014 to 2015. Data were extracted from the patient's medical records and we used in a checklist for every patient for data collection. Using SPSS software, data were analyzed by descriptive statistics such as mean, median, standard deviation and ratio. Chi-square and t-test were used to find out the relationship between the variables.

Result: The results of this study showed that 56.3% of the subjects were female. The mean age of the participants was 45.49 ± 18.5 years, 25.65% were between 31 and 40 years of age and 29.4% had abnormal CT scan results indicative of a definite cause for pulmonary embolism. There was a statistically significant relationship between abnormal CT scan and the results of di-dimer test ($p = 0.001$). There was also a statistically significant relationship between gender and abnormal CT scan results, so that most patients with abnormal CT scan were male ($p = 0.002$). Mean age, blood pressure, di-dimer test, respiratory rate, and heart rate were higher in subjects with abnormal CT scan.

Conclusion: According to the findings of this study, male patients between 31 and 40 years of age with abnormal CT scans should be examined more closely in order to reduce the mortality rate of the patients.

Keywords: CT angiography, Pulmonary thromboembolism, Clinical diagnosis

Received: Oct 2, 2018

Accepted: Feb 16, 2019

How to cite the article: Sharifi K, Rezaei M, Roshani D, Bostani M. Evaluation of CT angiography findings in the patients with clinical diagnosis of pulmonary thromboembolism. SJKU 2019;24(2):90-98.

بررسی یافته‌های سی تی آنژیوگرافی در بیماران با تشخیص بالینی ترومبوآمبولی ریه

کریم شریفی^۱، معصومه رضایی^۲، دائم روشنی^۳، ماریا بستانی^۴

۱. استادیار رادیولوژی، گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران (مولف مسئول)، تلفن ثابت: ۰۸۷-۳۳۲۸۸۷۰۷، پست الکترونیک: drsharifi53664@yahoo.com
۲. دانشیار، مرکز درمان ناباروری، مرکز پزشکی آموزشی و درمانی بعثت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.
۳. دانشیار آمار زیستی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.
۴. پزشک عمومی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: آمبولی ریه یک مسئله بالینی مهم در بیماران بعد از جراحی‌های بزرگ است و به علت علائم بالینی غیراختصاصی تشخیص آن در اغلب موارد سخت و دشوار است. تشخیص آمبولی ریه وابسته به روش‌های تصویربرداری پزشکی است. این مطالعه با هدف بررسی نتایج سی تی آنژیوگرافی ریوی با تشخیص بالینی اولیه ترومبوآمبولی ریه در بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان بعثت در سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۹۳ انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه به صورت مقطعی بر روی ۱۶۰ بیمار با تشخیص بالینی اولیه آمبولی ریه که در طی سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۹۳ به بیمارستان بعثت مراجعه کرده بودند انجام شد. داده‌های لازم از طریق پرونده پزشکی بیماران استخراج و در چک لیست ثبت شد. هنگام استخراج و ثبت داده‌های پرونده‌ها اصل محرمانگی رعایت شد. داده‌های جمع‌آوری‌شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ و آمار توصیفی با آماره‌های توصیفی مانند میانگین، میانه، انحراف معیار و نسبت محاسبه شد. آزمون‌های تی تست و کای دو نیز به منظور یافتن ارتباط بین متغیرها مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که ۵۶/۳٪ افراد مورد مطالعه زن بودند. میانگین سن افراد (۴۵/۴۹±۱۸/۵) سال بود. به طور کلی ۲۵/۶۵٪ افراد مورد مطالعه در گروه سنی ۳۱-۴۰ سال قرار داشتند و ۲۹/۴٪ دارای نتایج سی تی اسکن غیرطبیعی بودند که نشان‌دهنده ابتلا قطعی به آمبولی ریه بود. بین بیمارانی که نتایج سی تی اسکن غیرطبیعی داشتند و آزمایش دی‌دایمر آن‌ها نیز مثبت بود رابطه آماری معنی‌داری مشاهده شد ($p=0/001$). همچنین بین جنس و نتایج سی تی اسکن غیرطبیعی رابطه معنی‌دار آماری مشاهده شد بطوریکه بیشترین بیمارانی که نتایج سی تی اسکن آن‌ها غیرطبیعی بود مرد بودند ($p=0/002$). میانگین سنی، نتایج آزمایش خون دی‌دایمر، فشارخون و تعداد تنفس و تعداد ضربان قلب در افرادی که نتایج سی تی اسکن غیرطبیعی داشتند بالاتر بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های این مطالعه افرادی که نتیجه سی تی اسکن آن‌ها غیرطبیعی است و همچنین در بازه سنی ۳۱-۴۰ سال قرار دارند و جنسیت آنان مرد است باید بیشتر مورد بررسی و توجه قرار گیرند که نتیجه نهایی آن کاهش مرگ‌ومیر بیماران است.

کلید واژه‌ها: سی تی آنژیوگرافی، ترومبوآمبولی ریه، تشخیص بالینی

وصول مقاله: ۹۷/۷/۱۰ اصلاحیه نهایی: ۹۷/۱۱/۲۷ پذیرش: ۹۷/۱۱/۲۸

مقدمه

آمبولی ریه یک بیماری شایع ثانویه به ترومبوز ورید عمقی اندام تحتانی است (۱). تقریباً نیمی از بیمارانی که ترومبوز سیاهرگ لگنی یا ترومبوز وریدی پروگزیمال عمقی پا دارند مبتلا به آمبولی ریه می‌باشند که معمولاً علامتی ندارند. در ایالت متحده آمریکا سالانه بین صد هزار تا سیصد هزار مرگ مرتبط با ترومبوآمبولی وریدی رخ می‌دهد و در اروپا سالانه حدود ۳۷۰۰۰۰ مرگ مرتبط با آمبولی ریه رخ می‌دهد (۲). ترومبوآمبولی ریوی، سومین بیماری عروقی شایع پس از بیماری عروق کرونر و سکته است که ۲ تا ۵ درصد افراد در طول زندگی خود آن را تجربه می‌کنند (۳). آمبولی ریه یک مسئله بالینی مهم در بیماران بعد از جراحی‌های بزرگ است و به علت علائم بالینی غیراختصاصی اغلب به عنوان تشخیصی سخت و دشوار باقی می‌ماند (۱،۴). ریسک فاکتورهای این بیماری شامل: دود سیگار، بدخیمی‌ها، چاقی، سن، وراثت و بی‌حرکی طولانی و همچنین سابقه جراحی است (۵).

با توجه به اینکه علائم بالینی این بیماری مانند درد قفسه سینه و تنگی نفس غیراختصاصی هستند و در بسیاری از بیماری‌های ریه، پلور، قفسه سینه، قلب و همچنین دستگاه گوارش مشاهده می‌شوند، تصویربرداری نقش مهمی در تشخیص آن دارد (۶). استفاده از آنژیوگرافی، استاندارد طلایی در تشخیص این عارضه است اما به دلیل تهاجمی بودن و ایجاد عوارض، هزینه بالا و دسترسی محدود استفاده از آن محدود است (۷). امروزه شایع‌ترین روش تشخیص آمبولی ریه استفاده از سی تی آنژیوگرافی است (۸)، این روش به دلیل در دسترس بودن و همچنین حساس بودن و دقت تشخیص آن به صورت اختصاصی برای تشخیص آمبولی ریه مورد استفاده قرار می‌گیرد (۹). ارزش تشخیصی

سی تی آنژیوگرافی در پیشگویی پیامدها و مرگ زودرس بیماران مبتلا به آمبولی ریه مورد بررسی قرار گرفته است، به طوری که موریتز و همکاران در مطالعه خود به این نتیجه‌گیری رسیدند که سی تی آنژیوگرافی ریه روشی سریع، دقیق و قابل اطمینان در تشخیص آمبولی ریه است (۱۰). در مطالعه تامبه و همکاران نیز اهمیت سی تی آنژیوگرافی ریه در تشخیص آمبولی ریه نشان داده شد (۱۱). در مطالعه‌ای دیگر نقش یافته‌های بالینی برای اجتناب از انجام سی تی آنژیوگرافی غیرضروری نشان داده شد (۱۲). با توجه به اهمیت تشخیص صحیح و یافتن نکات مورد توجه در بیمارانی که با تشخیص اولیه آمبولی ریه پذیرش می‌شوند مطالعه حاضر با هدف بررسی نتایج سی تی آنژیوگرافی ریه در بیماران با تشخیص بالینی اولیه ترومبوآمبولی ریه که در سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۴ به بیمارستان بعثت مراجعه کرده بودند انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه مقطعی بر روی ۱۶۰ بیمار با تشخیص اولیه آمبولی ریه که در طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۴ به بیمارستان بعثت مراجعه کرده بودند انجام شد. داده‌های لازم از طریق پرونده پزشکی بیماران استخراج و در چک فهرستی که به همین منظور تهیه شده بود ثبت شد. متغیرهای سن، جنس، سابقه جراحی، بارداری، وضعیت فشارخون، سابقه مصرف سیگار، سطح دی‌دایمر، یافته‌های سی تی آنژیوگرافی ریه، میزان درصد اشباع اکسیژن (SaO₂)، تست زمان پروترومبین (PT) و نسبت PT بیمار به PT میانگین طبیعی (INR) تمامی بیماران بررسی و در چک لیست ثبت شد. هنگام استخراج و ثبت داده‌های پرونده‌ها اصل محرمانگی رعایت شد.

به منظور افزایش دقت مطالعه تمامی بیماران با تشخیص اولیه آمبولی ریه که در طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۴ به بیمارستان بعثت مراجعه کرده بودند به روش سرشماری وارد مطالعه شدند. همه بیماران مورد مطالعه ۱۰۰ میلی‌لیتر داروی Visipaque به منظور افزایش حساسیت رادیولوژی و از طریق وریدی دریافت کرده بودند. داده‌های جمع آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ و آمار توصیفی با آماره‌های توصیفی مانند میانگین، میانه، انحراف معیار و نسبت محاسبه شد. همچنین به منظور یافتن ارتباط بین متغیرها آزمون‌های تی تست و کای دو نیز مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها

نتایج این مطالعه نشان داد که ۵۶/۳٪ افراد مورد مطالعه زن بودند. به طور کلی ۲۹/۴٪ از افراد مورد مطالعه دارای نتایج سی‌تی‌اسکن غیرطبیعی بودند. نتیجه آزمایش دی‌دایمر در ۵۸/۱٪ بیماران منفی و در ۴۱/۹٪ بیماران مثبت بود (جدول ۱).

میانگین سن افراد مورد مطالعه $(45/49 \pm 18/5)$ سال بود. به طور کلی ۲۵/۶۵٪ افراد مورد مطالعه در گروه سنی ۴۰-۳۱ سال قرار داشتند.

جدول ۱: فراوانی یافته‌های سی‌تی‌اسکن، آزمایش دی‌دایمر و جنسیت در افراد مورد مطالعه

درصد	تعداد		
۷۰/۶	۱۱۳	طبیعی	یافته‌های سی‌تی‌اسکن
۲۹/۴	۴۷	غیرطبیعی	
۱۰۰	۱۶۰	جمع	
۴۱/۹	۶۷	مثبت	یافته‌های دی‌دایمر
۵۸/۱	۹۳	منفی	
۱۰۰	۱۶۰	جمع	
۵۶/۳	۹۰	زن	جنسیت
۴۳/۸	۷۰	مرد	
۱۰۰	۱۶۰	جمع	

یافته‌های این مطالعه نشان داد که ۸۷/۵٪ از بیماران دارای علائم بالینی تنگی نفس بودند، همچنین ۳۸/۱٪ درد قفسه سینه و ۳۶/۳٪ سرفه داشتند (جدول ۲).

جدول ۲: فراوانی علائم بالینی مشاهده شده در افراد مورد مطالعه

درصد	تعداد	علائم بالینی
۸۷/۵	۱۴۰	تنگی نفس
۳۶/۳	۵۸	سرفه
۳۸/۱	۶۱	درد قفسه سینه
۶/۳	۱۰	سرگیجه
۲۳/۱	۳۷	درد شکم
۵	۸	هموپتری
۴۸/۱	۷۷	بی‌حرکتی

نتایج نشان داد که میانگین تعداد تنفس (۲۳/۳±۱۱/۹۵) و میانگین تعداد ضربان قلب بیماران (۸۸/۸±۱۹/۴۳) بود. (جدول ۳).

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار متغیرهای کمی در افراد مورد مطالعه

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن	۴۵/۴۹	۱۸/۵	۱۵	۸۷
فشارخون سیستولیک	۱۲۰/۵۶	۱۹/۴۳	۸۰	۱۸۰
فشارخون دیاستولیک	۷۴/۶۲	۱۳/۵۵	۸۰	۱۱۰
تعداد تنفس (RR)	۲۳/۳	۱۱/۹۵	۱۲	۱۰۳
تعداد ضربان قلب (PR)	۸۸/۸	۱۹/۴۳	۱۰	۱۴۰
سطح دی دایمر	۰/۹۴۶	۱/۱۶	۰/۱۰	۷/۷
PT	۱۴/۶۵	۱۰/۷۶	۱۰/۷	۱۳۸
INR	۱/۲۹	۰/۶۵	۰/۱	۶
میزان درصد اشباع اکسیژن (SaO2)	۰/۹۴۷	۰/۰۸۷	۰	۱

غیرطبیعی بود مرد بودند ($p=0/002$). در بیمارانی که سابقه ابتلا به کانسر را داشتند، فراوانی افراد با نتایج سی تی اسکن غیرطبیعی بیشتر بود و رابطه آن‌ها از نظر آماری معنی دار بود ($p=0/011$) (جدول ۴).

بین بیمارانی که نتایج سی تی اسکن غیرطبیعی داشتند و آزمایش دی دایمر آن‌ها نیز مثبت بود رابطه آماری معنی داری مشاهده شد ($p=0/001$). همچنین بین جنس و نتایج سی تی اسکن غیرطبیعی رابطه معنی دار مشاهده شد به طوری که بیشترین بیمارانی که نتایج سی تی اسکن آن‌ها

جدول ۴: ارتباط بین نتایج سی تی اسکن ریه با متغیرهای مورد مطالعه در بیماران با تشخیص آمبولی ریه

متغیر	نتایج سی تی اسکن		سطح معنی دار بودن
	طبیعی (%)	غیرطبیعی (%)	
نتایج آزمایش دی دایمر	منفی	۷۵ (۶۶/۴)	$p=0/001^*$
	مثبت	۳۸ (۳۳/۶)	
جنسیت	مرد	۴۳ (۳۸/۱)	$p=0/002^o$
	زن	۷۰ (۶۱/۹)	
مصرف سیگار	بلی	۸ (۷/۱)	$p=0/435$
	خیر	۱۰۵ (۹۲/۲)	
سابقه بارداری	بلی	۱۴ (۲۰)	$p=0/263$
	خیر	۵۶ (۸۰)	
سابقه جراحی	بلی	۴۷ (۴۱/۶)	$p=0/590$
	خیر	۶۶ (۵۸/۴)	
	بلی	۱ (۰/۹)	$p=0/011^o$
	خیر	۴ (۸/۷)	

	۴۳ (۹۱/۳)	۱۱۲ (۹۹/۱)	خیر	سابقه کانسر
	۴۰ (۸۵/۱)	۱۰۰ (۸۹/۳)	بلی	تنگی نفس
p=۰/۴۳۵				
	۷ (۱۴/۹)	۱۳ (۱۰/۷)	خیر	
	۲۳ (۵۰)	۷۳ (۶۸/۹)	زیر ۵۰ سال	سن
p=۰/۰۰۶**				
	۲۳ (۵۰)	۳۳ (۳۱/۱)	بالای ۵۰ سال	

** تی تست آزمون کای دو

آمبولی ریه ارتباط دارد به طوری که با افزایش سن خطر بیماری بیشتر خواهد شد. بین شیوع آمبولی ریه و افزایش سن رابطه‌ای وجود دارد و با افزایش سن، خطر بروز آمبولی بیشتر می‌شود (۱۲) و بیشترین بروز آمبولی ریه در بیماران با سن بین ۷۰ تا ۸۰ سال اتفاق می‌افتد (۱۳).

در مطالعه حاضر ۲۹/۴٪ از افراد مورد مطالعه دارای نتایج سی‌تی‌اسکن غیرطبیعی و ۷۰/۶٪ دارای نتایج سی‌تی‌اسکن طبیعی بودند. نتیجه آزمایش دی‌دایمر در ۵۸/۱٪ بیماران منفی و در ۴۱/۹٪ مثبت بود. نتایج مطالعه ما نشان داد بیشتر بیمارانی که نتایج سی‌تی‌اسکن آن‌ها غیرطبیعی بود، نتایج آزمایش خون دی‌دایمر آن‌ها مثبت بود. آزمایش دی‌دایمر در حال حاضر برای رد کردن وجود سطوح پلاسمای دی‌دایمر بالا و درعین حال همراه با ترومبوآمبولی وریدی استفاده می‌شود. این تست آزمایشگاهی سریع، ساده و ارزان است و می‌تواند از هزینه‌های سنگین تست‌های تشخیصی گران‌قیمت جلوگیری کند. هنگامی که جواب این آزمون منفی است احتمال رد آمبولی ریه وجود دارد (۱۴). ماوروماتیس و کسلر در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که اندازه‌گیری سطح دی‌دایمر در رد کردن احتمال آمبولی ریه در بیماران مشکوک به این عارضه مفید است (۱۵). اگر چه در مطالعه ما ۱۴۰ (۸۷/۵٪) بیمار دارای تنگی نفس بودند و بین تنگی نفس و نتایج غیرطبیعی سی‌تی‌اسکن ریه رابطه معنی‌داری مشاهده نشد اما در افرادی که تنگی نفس

نتایج مطالعه ما نشان داد که نتایج سی‌تی‌اسکن غیرطبیعی در افرادی که علائم بالینی شامل سرفه، سرگیجه، درد قفسه سینه، درد شکم، هموپتزی داشتند بیشتر بود. همچنین نتایج ما نشان داد که میانگین سن، نتایج آزمایش خون دی‌دایمر، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، تعداد تنفس، تعداد ضربان قلب، درصد اشباع اکسیژن خون، PT و INR در افرادی که نتایج سی‌تی‌اسکن غیرطبیعی داشتند بالاتر بود.

بحث

در این مطالعه یافته‌های سی‌تی‌آزئوگرافی ریه در بیماران با تشخیص بالینی اولیه ترومبوآمبولی ریه در بیمارستان بعثت سنندج در سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۹۳ مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس یافته‌های به‌دست‌آمده ۵۶/۳ درصد افراد مورد مطالعه زن و مابقی مرد بودند. مردان بیشترین درصد (۵۷/۴٪) نتایج سی‌تی‌اسکن غیرطبیعی را به خود اختصاص داده بودند.

یافته‌ها نشان داد که میانگین سن افراد مورد مطالعه (۴۵/۴۹±۱۸/۵) سال و بیشتر افراد مورد مطالعه در گروه سنی ۴۰-۳۱ سال قرار داشتند. در این مطالعه میانگین سنی افراد با نتایج سی‌تی‌اسکن غیرطبیعی (۵۱/۶۹) سال و میانگین سنی افراد با نتایج سی‌تی‌اسکن طبیعی (۴۲/۸) سال بود. به نظر می‌رسد که سن بیمار یکی از فاکتورهایی است که با

داشتند بیشترین درصد نتایج غیر طبیعی سی تی اسکن مشاهده شد و همچنین شایع ترین نشانه بالینی در بیماران تنگی نفس بود. در مطالعه شوجات و همکاران شایع ترین شکایت بالینی تنگی نفس بود (۱۶). همچنین در مطالعه مانوئل و همکاران ۶۸٪ از بیماران مبتلا به آمبولی ریه از تنگی نفس شکایت داشتند (۱۷) نتایج این مطالعات با یافته های مطالعه ما مطابقت دارد و به نظر می رسد که تنگی نفس یکی از علائم بارز آمبولی ریه باشد و بیشتر افراد دارای این بیماری از تنگی نفس رنج می برند.

در مطالعه حاضر میانگین سن بیماران $45/49 \pm 18/5$ سال بود و بیشترین بیماری که نتایج سی تی اسکن آنها غیرطبیعی بود مرد بودند. همچنین بین جنس و نتایج سی تی اسکن غیرطبیعی رابطه معنی دار آماری مشاهده شد. در مطالعه تامبه و همکاران علاوه بر اینکه اهمیت سی تی آنژیوگرافی ریه در تشخیص آمبولی ریه نشان داده شد، بیشترین شیوع خطر آمبولی ریه در جنسیت مرد و افراد بالای ۴۵ سال بود که با مطالعه ما هم خوانی دارد (۱۱). در مطالعه ما متغیرهایی مانند جنس، سن، مصرف سیگار، سابقه بارداری، سابقه جراحی، سابقه بدخیمی و بی حرکتی به عنوان ریسک فاکتورها و عوامل خطر عارضه آمبولی ریه مورد مطالعه قرار گرفت. از میان این عوامل خطر، بین سن، سابقه بدخیمی و جنسیت و نتایج غیرطبیعی سی تی اسکن ریه بیماران رابطه معنی دار آماری مشاهده شد. استین و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که ۹۴٪ بیماران مبتلا به عارضه آمبولی ریه حداقل یک یا چند عوامل خطر این عارضه را داشتند (۱۸).

نتیجه گیری

با توجه به یافته های این مطالعه افرادی که نتیجه سی تی اسکن ریه آنها غیرطبیعی است و همچنین در بازه سنی ۴۰-۳۱ سال قرار دارند و جنسیت آنان مرد است باید بیشتر مورد بررسی و توجه قرار گیرند. با توجه به اینکه علائم بالینی عارضه آمبولی ریه غیر اختصاصی هستند توصیه می شود بیماران با مشخصات فوق با دقت بیشتری مورد بررسی قرار گیرند تا مرگ و میر این بیماران کاهش یابد.

در مطالعه حاضر میانگین سن بیماران $45/49 \pm 18/5$ سال بود و بیشترین بیماری که نتایج سی تی اسکن آنها غیرطبیعی بود مرد بودند. همچنین بین جنس و نتایج سی تی اسکن غیرطبیعی رابطه معنی دار آماری مشاهده شد. در مطالعه تامبه و همکاران علاوه بر اینکه اهمیت سی تی آنژیوگرافی ریه در تشخیص آمبولی ریه نشان داده شد، بیشترین شیوع خطر آمبولی ریه در جنسیت مرد و افراد بالای ۴۵ سال بود که با مطالعه ما هم خوانی دارد (۱۱). در مطالعه ما متغیرهایی مانند جنس، سن، مصرف سیگار، سابقه بارداری، سابقه جراحی، سابقه بدخیمی و بی حرکتی به عنوان ریسک فاکتورها و عوامل خطر عارضه آمبولی ریه مورد مطالعه قرار گرفت. از میان این عوامل خطر، بین سن، سابقه بدخیمی و جنسیت و نتایج غیرطبیعی سی تی اسکن ریه بیماران رابطه معنی دار آماری مشاهده شد. استین و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که ۹۴٪ بیماران مبتلا به عارضه آمبولی ریه حداقل یک یا چند عوامل خطر این عارضه را داشتند (۱۸).

در مطالعه حاضر میانگین سن بیماران $45/49 \pm 18/5$ سال بود و بیشترین بیماری که نتایج سی تی اسکن آنها غیرطبیعی بود مرد بودند. همچنین بین جنس و نتایج سی تی اسکن غیرطبیعی رابطه معنی دار آماری مشاهده شد. در مطالعه تامبه و همکاران علاوه بر اینکه اهمیت سی تی آنژیوگرافی ریه در تشخیص آمبولی ریه نشان داده شد، بیشترین شیوع خطر آمبولی ریه در جنسیت مرد و افراد بالای ۴۵ سال بود که با مطالعه ما هم خوانی دارد (۱۱). در مطالعه ما متغیرهایی مانند جنس، سن، مصرف سیگار، سابقه بارداری، سابقه جراحی، سابقه بدخیمی و بی حرکتی به عنوان ریسک فاکتورها و عوامل خطر عارضه آمبولی ریه مورد مطالعه قرار گرفت. از میان این عوامل خطر، بین سن، سابقه بدخیمی و جنسیت و نتایج غیرطبیعی سی تی اسکن ریه بیماران رابطه معنی دار آماری مشاهده شد. استین و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که ۹۴٪ بیماران مبتلا به عارضه آمبولی ریه حداقل یک یا چند عوامل خطر این عارضه را داشتند (۱۸).

در مطالعه حاضر میانگین سن بیماران $45/49 \pm 18/5$ سال بود و بیشترین بیماری که نتایج سی تی اسکن آنها غیرطبیعی بود مرد بودند. همچنین بین جنس و نتایج سی تی اسکن غیرطبیعی رابطه معنی دار آماری مشاهده شد. استین و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که ۹۴٪ بیماران مبتلا به عارضه آمبولی ریه حداقل یک یا چند عوامل خطر این عارضه را داشتند (۱۸).

در مطالعه حاضر میانگین سن بیماران $45/49 \pm 18/5$ سال بود و بیشترین بیماری که نتایج سی تی اسکن آنها غیرطبیعی بود مرد بودند. همچنین بین جنس و نتایج سی تی اسکن غیرطبیعی رابطه معنی دار آماری مشاهده شد. استین و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که ۹۴٪ بیماران مبتلا به عارضه آمبولی ریه حداقل یک یا چند عوامل خطر این عارضه را داشتند (۱۸).

از کلیه کسانی که ما را در این پروژه یاری کرده اند کمال تشکر را داریم.

References

1. Remy-Jardin M, Pistolesi M, Goodman LR, Geftter WB, Gottschalk A, Mayo JR, et al. Management of suspected acute pulmonary embolism in the era of CT angiography: a statement from the Fleischner Society. *Radiol* 2007;45:315-29.
2. Jameson J, Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Loscalzo J. *Harrison's principles of internal medicine*. 18th ed. New York: McGraw Hill Education, 2012:2170.
3. Farzamia H, Rabiei K, Sadeghi M, Roghani F. The predictive factors of recurrent deep vein thrombosis. *ARYA Atheroscler* 2011;7:123-8.
4. Winkler BE, Schuetz W, Froeba G, Muth CM. N-terminal prohormone of brain natriuretic peptide: a useful tool for the detection of acute pulmonary artery embolism in post-surgical patients. *Bri J Anaesth* 2012;109:907-10.
5. Gjonbrataj E, Kim JN, Gjonbrataj J, Jung HI, Kim HJ, Choi W. Risk factors associated with provoked pulmonary embolism. *Korean J Intern Med* 2017; 32: 95–101.
6. Henzler Th, Barraza J, Nance J, Costello Ph, Krissak R, Fink Ch. CT imaging of acute pulmonary embolism. *J Cardiovasc Comput Tomogr* 2011;5:3-11.
7. Battal B, Karaman B, Gümüş S, Akgün V, Bozlar U, Taşar M. The analysis of non-thromboembolic findings encountered in multidetector computed tomography pulmonary angiography studies in patients with suspected pulmonary embolism. *Turk J Emerg Med* 2011;11:1-13.
8. Burge AJ, Freeman KD, Klapper PJ, Haramati LB. Increased diagnosis of pulmonary embolism without a corresponding decline in mortality during the CT era. *Clin Radiol* 2008;63:381–6.
9. Woo JK, Chiu RY, Thakur Y, Mayo JR. Risk-benefit analysis of pulmonary CT angiography in patients with suspected pulmonary embolus. *Am J Roentgenol* 2012. 198:1332-9.
10. Albrecht MH, Bickford MW, Nance JW Jr, Zhang L, De Cecco CN, Wichmann JL, et al. State-of-the-art pulmonary CT angiography for acute pulmonary embolism. *Am J Roentgenol* 2017;208:495-504.
11. Tambe J, Moifo B, Fongang E, Guegang E, Juimo AG. Acute pulmonary embolism in the era of multi-detector CT: a reality in sub-Saharan Africa. *BMC Med Imaging* 2012;12:31.
12. Carruthers EC, Choi HK, Sayre EC, Avina-Zobietta GA. Risk of deep venous thrombosis and pulmonary embolism in individuals with polymyositis and dermatomyositis: a general population-based study. *Ann Rheum Dis* 2016;75:110-6.
13. Bělohávek J, Dytrych V, Linhart A. Pulmonary embolism, part I: Epidemiology, risk factors and risk stratification, pathophysiology, clinical presentation, diagnosis and nonthrombotic pulmonary embolism. *Exp Clin Cardiol* 2013;18:129-8.
14. Crawford F, Andras A, Welch K, Sheares K, Keeling D, Chappell FM. D-dimer test for excluding the diagnosis of pulmonary embolism. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 5;:CD010864.
15. Mavromatis BH, Kessler CM. D-dimer testing: the role of the clinical laboratory in the diagnosis of pulmonary embolism. *J Clin Pathol* 2001;54:664-8.
16. Shujaat A, Shapiro JM, Eden E. Utilization of CT pulmonary angiography in suspected pulmonary embolism in a major urban emergency department. *Pulm Med* 2013;2013:915213.

17. Manuel A, Peralta T, Salas A, Peralta T, Salas A, Silva A. Clinical profile, management and outcomes of patients with pulmonary embolism: a retrospective tertiary centre study in Angola. *Cardiovasc J Afr* 2017;28:356-61.
18. Stein PD, Beemath A, Matta F, Weg JG, Yusef RD, Hales CA. Clinical characteristics of patients with acute pulmonary embolism: data from PIOPED II. *Am J Med* 2007; 120:871-879.
19. Nakamura M, Fujioka H, Yamada N, Sakuma M, Okada O, Nakanishi N. Clinical characteristics of acute pulmonary thromboembolism in Japan: results of a multicenter registry in the Japanese society of pulmonary embolism research. *Clin Cardiol* 2001;24:132-8.
20. Volschan A, Albuquerque DC, Tura BR, Knibel Mde F, Souza PC, Toscano ML. Pulmonary embolism: multicenter registry in tertiary hospitals. *Revista Brasilia de Terapia Intensiva*. 2009;21:237-46.
21. West J, Goodacre S, Sampson F. The value of clinical features in the diagnosis of acute pulmonary embolism: systematic review and meta-analysis. *QJM* 2007;100:763-69.
22. Courtney DM, Miller C, Smith Line H, Klekowski N, Hogg M, Kline JA. Prospective multicenter assessment of interobserver agreement for radiologist interpretation of multidetector computerized tomographic angiography for pulmonary embolism. *J Thromb Haemost* 2010;8: 533-9.