

مقاله اصیل

تطابق یافته‌های معاینه بالینی و گرافی ساده لگن در بیماران ترومایی مراجعه کننده به بخش اورژانس؛ یک مطالعه دقت تشخیصی

عبدالرحیم صانعی^۱، سید مهدی پورافزلی^{۱*}، هادی رئیسی^۲، فرحناز چیره^۳

^۱گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

^۲گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

^۳گروه پرستاری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

* سید مهدی پورافزلی؛ گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران. پست الکترونیک و کد ارکید: smpf.pourafzali@gmail.com ، <https://orcid.org/0000-801-2332-0003X>

دریافت: آذر ۹۹؛ پذیرش: دی ۹۹

چکیده

مقدمه: با توجه به حجم بالای بیماران تروما، میزان درخواست گرافی لگن برای این بیماران بسیار بالاست که این امر باعث تحمیل هزینه و عوارض بر سیستم بهداشت درمان و بیمار می‌شود. این مطالعه با هدف ارزیابی دقت یافته‌های معاینه بالینی لگن در تعیین بیماران ترومایی نیازمند به انجام گرافی ساده لگن صورت پذیرفت. **روش کار:** در این مطالعه مقطعی آینده نگر کلیه بیماران مولتیپل ترومایی مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان کاشانی شهرکرد طی مرداد تا شهریور ۱۳۹۹ که تحت گرافی ساده لگن قرار گرفته بودند وارد مطالعه شدند. یافته‌های معاینه بالینی برای تمامی بیماران ثبت گردید و میزان دقت این یافته‌ها در تعیین نیاز به انجام گرافی لگن ارزیابی شد. **یافته‌ها:** بیمار با میانگین سنی $22/96 \pm 34/18$ سال مورد مطالعه قرار گرفتند ($75/6$ درصد مرد). 124 نفر ($94/6$ درصد) گرافی نرمال و 7 نفر ($5/4$ درصد) گرافی غیرنرمال داشته‌اند. دو گروه از نظر سن ($p = 0/993$)، جنس ($p = 0/679$)، وزن ($P = 0/953$)، فشارخون ($P = 0/848$)، ضربان قلب در دقیقه ($P = 0/907$)، تعداد تنفس در دقیقه ($P = 0/996$)، سطح هوشیاری ($p = 0/1$) و مکانیسم تروما ($P = 0/996$) در شرایط یکسانی قرار داشتند. حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی، راستی‌آزمایی مثبت و منفی و در نهایت دقت معاینه بالینی لگن بیماران ترومایی در تعیین نیاز به انجام گرافی ساده لگن به ترتیب معادل 100% ، $79/03\%$ ، $98/82\%$ ، 100% ، $4/77$ و $98/87\%$ بود. **نتیجه گیری:** برطبق نتایج مطالعه حاضر در صورتی که بیمار حداقل یکی از هشت معیار بالینی را داشته باشد، تشخیص شکستگی لگن برای وی لحاظ شد که نشان داد این معیار کلی می‌تواند به سادگی با حساسیت 100% در شناسایی تمام موارد شکستگی موفق باشد و به راحتی می‌توان بیش از 70% از این بیماران را تحت گرافی لگن قرار نداد.

کلمات کلیدی: تروما، شکستگی لگن، گرافی، اکیموز، تورم، تندرین

۱. مقدمه

دارد. برای تشخیص، تقسیم‌بندی و درمان این شکستگی‌ها اولین اقدام پس از معاینه بالینی، انجام رادیوگرافی از لگن است (۷، ۸). امروزه در بسیاری از مراکز، انجام سی‌تی‌اسکن لگن به طور روتین پس از انجام رادیوگرافی‌های لگن صورت می‌گیرد و حتی در برخی مراکز سی‌تی‌اسکن لگن را قبل از رادیوگرافی به عنوان روش تشخیصی انتخابی انجام می‌دهند (۶، ۷). با توجه به اینکه بیماران ترومایی که دچار شکستگی لگن هستند، معمولاً قربانی تروما هستند و 52 درصد از بیماران اورژانس با شکستگی‌های لگن به دلیل خونریزی دچار شوک می‌شوند، بنابراین نقش رادیوگرافی معمولی در مدیریت حاد بیماران تروما بسیار مهم است (۹). اما با وجود فواید انجام گرافی و سی‌تی‌اسکن لگن، این روش‌ها همواره دارای معایب بسیاری نیز هستند؛ از جمله هزینه‌های زیاد برای بیمار و مراکز درمانی، اتلاف وقت و به تعویق افتادن درمان بیمار و همچنین قرار گرفتن بیمار و پرسنل رادیولوژی در معرض اشعه بسیار زیان‌بار X که این مسأله بخصوص برای زنان باردار و کودکان بسیار حائز اهمیت است (۶).

شکستگی لگن شایع‌ترین علت مرگ، پس از آسیب‌های وارد شده به سر در بیماران مبتلا به تروما است (۱). شکستگی‌های لگن ۲ تا ۸ درصد از شکستگی‌های اسکلتی را به خود اختصاص داده‌اند که در 81% از موارد این نوع از شکستگی‌ها ناشی از تصادفات بوده است (۲، ۳). طبق پیش‌بینی‌های سازمان بهداشت جهانی تعداد موارد شکستگی لگن تا سال 2050 به سالانه $6/3$ میلیون می‌رسد. که نسبت به این تعداد در سال 1990 ، سه برابر خواهد شد. مطابق با این پیش‌بینی‌ها، 75% این شکستگی‌ها در کشورهای در حال توسعه خواهد بود (۴، ۵). با انتقال سریع و به موقع بیماران مبتلا به شکستگی لگن به بیمارستان و استفاده از تصویربرداری در شناسایی سریع شکستگی، درصد مرگ و میر و عوارض کاهش قابل توجهی داشته‌است؛ اما درصد مرگ و میر ناشی از این تروما همچنان بالاست و درمان بیماران مبتلا به شکستگی لگن و صدمات پرنه همچنان یک مشکل اساسی می‌باشد (۶).

به همین دلیل تشخیص و درمان صحیح این شکستگی‌ها اهمیت ویژه‌ای

گرافی بیماران بطور جداگانه و بدون ارائه شرح حال دقیق بیمار؛ توسط رادیولوژیست متخصص گزارش داده شد و ثبت شد. تمامی گرافی‌های لگن در بخش رادیولوژی بیمارستان کاشانی شهرکرد انجام شد. مسئول جمع آوری اطلاعات و ثبت یافته‌های بالینی بیماران متخصص طب اورژانس بود. در صورتی که هر کدام از علائم بالینی هشت گانه برای بیماری مثبت بود آن بیمار به عنوان معاینه مثبت در نظر گرفته شد و میزان تطابق یافته‌های بالینی و گرافی ساده لگن در خصوص وجود یا عدم وجود شکستگی مورد بررسی قرار گرفت.

۴.۲. آنالیز آماری

در نهایت داده‌های جمع آوری شده وارد نرم افزار اس پی اس ورژن ۲۵ شد. برای توصیف یافته‌ها از میانگین $\pm$ انحراف معیار برای متغیرهای کمی و تعداد (درصد) برای متغیرهای کیفی استفاده شد. برای مقایسه ویژگی‌های بیماران با گرافی نرمال و غیر نرمال از آزمون‌های کای اسکور، آزمون دقیق فیشر و آزمون تی مستقل استفاده شد. در کلیه تحلیلات سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. در نهایت ویژگی‌های غربالگری یافته‌های معاینه بالینی لگن در تعیین نیاز به انجام گرافی ساده محاسبه و گزارش گردید.

۳. نتایج

۱۳۱ بیمار با میانگین سنی $22/96 \pm 34/18$ سال مورد مطالعه قرار گرفتند (۷۵/۶٪ مرد). ۱۲۴ نفر (۹۴/۶٪) گرافی نرمال و ۷ نفر (۵/۴٪) گرافی غیرنرمال داشته‌اند. جدول شماره یک به مقایسه اطلاعات پایه و یافته‌های بالینی بیماران با گرافی نرمال و غیر نرمال پرداخته اند. دو گروه از نظر سن ($P = 0/993$)، جنس ($P = 0/679$)، وزن ($P = 0/953$)، فشارخون ($P = 0/843$)، ضربان قلب در دقیقه ($P = 0/907$)، تعداد تنفس در دقیقه ($P = 0/996$)، سطح هوشیاری ($P = 1/00$) و مکانیسم تروما ($P = 0/996$) در شرایط یکسانی قرار داشتند. از میان هشت متغیر بالینی مورد مطالعه تنها دو معیار پایداری لگن ($P = 0/053$) و نقص عصبی اندام تحتانی ($P = 0/053$) در بین دو گروه با گرافی نرمال و غیرنرمال اختلاف معناداری نداشت (جدول ۲). ۹۸ (۷۴/۸٪) بیمار هیچ یک از علائم بالینی مورد مطالعه را نداشتند و ۳۳ (۲۵/۲٪) بیمار حداقل یکی از متغیرهای مورد ارزیابی را در معاینه بالینی داشتند. از ۱۲۴ بیمار با گرافی نرمال، ۹۸ (۷۹٪) بیمار بدون علامت (منفی حقیقی) و ۲۶ (۲۱٪) بیمار حداقل یکی از متغیرهای بالینی مورد مطالعه را داشتند (منفی کاذب). از ۷ بیمار با گرافی غیرنرمال، همگی حداقل یکی از معیارهای بالینی مورد مطالعه را داشتند (مثبت حقیقی).

۱.۳. ویژگی‌های غربالگری بالینی معاینه لگن

حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی، راستی آزمایی مثبت و منفی و در نهایت دقت معاینه بالینی لگن بیماران ترومایی در تعیین نیاز به انجام گرافی ساده لگن به ترتیب معادل ۱۰۰

۴. بحث

بر طبق نتایج مطالعه حاضر بیش از ۷۵٪ بیماران دچار ترومای لگن،

اما برطبق دستورالعمل‌های فعلی؛ ATLS در بیماران همودینامیک پایدار که در معاینه بالینی لگن پایدار دارند، انجام سی تی اسکن و یا حتی رادیوگرافی لگن ضرورتی ندارد، هرچند گرافی ساده لگن در مدیریت بیماران همودینامیکی ناپایدار و بیماران مشکوک به معاینه بالینی لگن مهم می‌باشد (۱۰).

برخی از مطالعات نشان داده‌اند که وجود یا عدم وجود برخی از علائم و نشانه‌ها در معاینات فیزیکی بیمار می‌تواند در رد شکستگی لگن و یا تشخیص قطعی آن و عدم نیاز به گرافی لگن ارزش قابل توجهی داشته باشند (۶، ۱۱، ۱۲). این موضوع زمانی اهمیت بیشتری می‌یابد که با توجه به حجم بالای بیماران ترومایی مراجعه کننده به بخش‌های اورژانس تریاژ بیماران نیازمند واقعی به انجام گرافی نقش مهمی در تعیین تکلیف سریع تر بیماران دارد.

بنابراین با توجه به مطالب بیان شده شاید نیاز به یک بازنگری اساسی در درخواست تصویربرداری باشد؛ تا بتوان در هزینه، زمان و ایمنی بیمار بهترین راهبرد را پیشرو داشت. در همین راستا بنظر می‌رسد استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری بالینی و انجام معاینات فیزیکی دقیق، می‌تواند در تشخیص بیماران نیازمند به روش‌های تصویربرداری تشخیصی کمک کننده باشد. از این رو، این مطالعه با هدف ارزیابی دقت یافته‌های معاینه بالینی لگن در تعیین بیماران ترومایی نیازمند به انجام گرافی ساده لگن صورت پذیرفت.

۲. روش کار

۱.۲. طراحی مطالعه

در این مطالعه مقطعی آینده نگر کلیه بیماران مولتیپل ترومایی مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان کاشانی شهرکرد طی مرداد تا شهریور ۱۳۹۹ که تحت گرافی ساده لگن قرار گرفته بودند وارد مطالعه شدند. یافته‌های معاینه بالینی برای تمامی بیماران ثبت گردید و میزان دقت این یافته‌ها در تعیین نیاز به انجام گرافی لگن ارزیابی شد. پژوهشگران در طول مطالعه متعهد به اصول اخلاقی مطالعه هلسینکی و حفظ محرمانگی اسرار بیماران بودند. از شرکت کنندگان رضایتنامه کتبی اخذ گردید. از بیماران پروتکل مطالعه به تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد رسید (کد اخلاق: IR.SKUMS.REC.1399.118).

۲.۲. شرکت کنندگان

کلیه بیماران آسیب دیده با ترومای متعدد که تحت گرافی ساده لگن قرار گرفته بودند به شیوه سرشماری مورد مطالعه قرار گرفتند. بیماران مبتلا به ترومای نافذ شکم و لگن، ترومای ایزوله سر، همودینامیک ناپایدار، معیار کمای گلاسگویی زیر ۱۴ از مطالعه خارج شدند.

۳.۲. جمع آوری اطلاعات

ابتدا با استفاده از یک چک لیست طراحی شده، اطلاعات دموگرافیک بیماران شامل سن و جنس و همچنین اطلاعات مربوط به مکانیزم تروما، وضعیت همودینامیک بدو ورود ثبت شد. همچنین یافته‌های معاینه لگن شامل هشت معیار اکیموز، تورم، پایداری لگن، کاهش دامنه حرکتی، تندرns مفصل هیپ، تندرns استخوان هیپ، نقص عصبی اندام تحتانی و توانایی وزن گذاشتن روی پا برای تمامی بیماران ثبت گردید. از سوی دیگر

جدول ۱. مقایسه اطلاعات پایه بیماران مورد بررسی بین گروه دارای گرافی ساده لگن نرمال و غیر نرمال (دارای شکستگی)

متغیر	کل (n=۱۳۱)	نرمال (n=۱۲۴)	غیرنرمال (n=۷)	P
جنسیت				
مرد	۹۹ (۷۵/۵)	۹۴ (۷۵/۸)	۵ (۷۱/۴)	۶۷۹٪
زن	۳۲ (۲۴/۵)	۳۰ (۲۴/۲)	۲ (۲۸/۵۶)	
سن (سال)				
میانگین $\pm$ انحراف	۳۴/۲۲ $\pm$ ۱۸/۹۶	۳۳/۱۲ $\pm$ ۸۰/۶۳	۳۴/۲۰ $\pm$ ۲۳/۹۰	۰/۹۹۳٪
وزن (کیلوگرم)				
میانگین $\pm$ انحراف	۶۷/۲۹ $\pm$ ۱۷/۷۸	۶۸/۲۸ $\pm$ ۰۱/۷۸	۶۷/۲۰ $\pm$ ۳۷/۷۸	۰/۹۵۳٪
علائم حیاتی				
فشار سیستولیک*	۱۱۵/۵ $\pm$ ۱۱/۰۱	۱۱۵/۳ $\pm$ ۳۰/۸۹	۱۱۵/۴ $\pm$ ۰۱/۱۸	۰/۸۴۸٪
فشار دیاستولیک	۷۳/۲۶ $\pm$ ۸/۴۹	۷۱/۲۰ $\pm$ ۸/۰۴	۷۲/۳۴ $\pm$ ۷۸/۶۵	۰/۹۰۴٪
ضربان نبض در دقیقه	۸۲/۱۶ $\pm$ ۸/۴۲	۸۱/۱۳ $\pm$ ۸/۰۱	۸۳/۱۶ $\pm$ ۸/۱۰	۰/۹۰۷٪
تنفس در دقیقه	۶۳/۱۶ $\pm$ ۲۵/۱	۶۳/۱۵ $\pm$ ۳۲/۹	۶۳/۱۶ $\pm$ ۵۲/۰۱	۰/۹۹۶٪
سطح هوشیاری	۱۴/۰ $\pm$ ۰/۸۷	۱۴/۰ $\pm$ ۰/۹۷	۱۴/۰ $\pm$ ۰/۸۰	۱/۰۰٪
مکانیسم تروما				
تصادف رانندگی	۷۴ (۵۶/۵)	۷۱ (۵۴/۲)	۳ (۲/۳)	۹۹۶٪
سقوط از ارتفاع	۴۳ (۳۲/۸)	۳۹ (۲۹/۷)	۴ (۳/۱)	
نزاع	۱۲ (۹/۱)	۱۲ (۹/۱)	۰ (۰)	
سایر موارد	۲ (۱/۶)	۲ (۱/۶)	۰ (۰)	

مقادیر به صورت تعداد (%) یا میانگین $\pm$ انحراف معیار گزارش شده اند. * میلی متر جیوه.**جدول ۲.** مقایسه فراوانی یافته‌های معاینه بالینی بین گروه دارای گرافی ساده لگن نرمال و غیر نرمال (دارای شکستگی)

P	غیرنرمال (n=۷)		گرافی نرمال (n=۱۲۴)		کل (n=۱۳۱)		معیارها
	ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	
۰/۰۰۱ >	۱ (۱۴/۳)	۶ (۸۵/۷)	۱۰۵ (۸۴/۷)	۱۹ (۱۵/۳)	۱۰۶ (۸۰/۹)	۲۵ (۱۹/۱)	آکیموز
< ۰/۰۰۱	۳ (۴۲/۹)	۴ (۵۷/۱)	۱۱۹ (۹۶)	۵ (۴)	۱۲۲ (۹۳/۱)	۹ (۶/۹)	تورم
۰/۰۵۳	۱ (۱۴/۳)	۶ (۸۵/۷)	۰ (۰)	۱۲۴ (۱۰۰)	۱ (۰/۸)	۱۳۰ (۹۹/۲)	پایداری*
۰/۰۰۱ >	۱ (۱۴/۳)	۶ (۸۵/۷)	۱۰۹ (۸۷/۹)	۱۵ (۱۲/۱)	۱۱۰ (۸۴)	۲۱ (۱۶)	دامنه
۰/۰۰۱ >	۰ (۰)	۷ (۱۰۰)	۱۰۸ (۱/۸۷)	۱۶ (۹/۱۲)	۱۰۸ (۴/۸۲)	۲۳ (۶/۱۷)	تندرنس ۱
۰/۰۰۱ >	۰ (۰)	۷ (۱۰۰)	۱۱۰ (۸۸/۷)	۱۴ (۱۱/۳)	۱۱۰ (۸۴)	۲۱ (۱۶)	تندرنس ۲
۰/۰۵۳	۶ (۸۵/۷)	۱ (۱۴/۳)	۱۲۴ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱۳۰ (۹۹/۲)	۱ (۸)	عصبی
۰/۰۰۱ >	۷ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱۷ (۱۳/۷)	۱۰۷ (۸۶/۳)	۲۴ (۸۶/۳)	۱۰۷ (۸۱/۷)	وزن

داده‌ها به صورت فراوانی (%) گزارش شده اند. پایداری: پایداری لگن؛ دامنه: کاهش دامنه حرکتی.

تندرنس ۱: تندرنس مفصل هیپ، تندرنس ۲: تندرنس استخوان هیپ، عصبی: نقص عصبی اندام تحتانی، وزن: توانایی وزن گذاشتن روی پا.

آن از ۶۴٪ - ۱۲ ذکر شده است (۱۶، ۱۷). مرگ در اثر این شکستگی‌ها هم در منابع مختلف از ۶۰٪ - ۱۰ برآورد شده است (۱۸-۲۰). در مطالعه حاضر نیز بیشترین درصد شکستگی در تروما با ۵۶/۵٪ و پس از آن سقوط از ارتفاع با ۳۲/۸٪ بوده است.

همچنین برطبق مطالعه حاضر، برای همه بیماران دچار تروما، گرافی ساده لگن انجام شد که ۱۲۴ ۹۴/۵٪ نفر گرافی نرمال داشتند و ۷ ۵/۵٪ نفر گرافی غیرنرمال داشتند. از همه ۱۳۱ بیمار معاینه شده، ۳۳ ۲۵/۲٪ نفر طبق چک لیست حداقل در یک آیت از معاینات دچار اختلال شده بودند و ۹۸ ۷۴/۸٪ نفر هیچ مشکلی نداشتند. بعلاوه از ۱۲۴ بیمار با گرافی ساده لگن نرمال، ۹۸ بیمار ۷۹٪ بدون علامت و ۲۶ بیمار ۲۱٪ با حداقل یکی از معیارهای مورد مطالعه همراه بوده‌اند.

از ۷ بیمار با گرافی ساده لگن غیرنرمال نیز، همگی حداقل یکی از معیارهای مورد مطالعه را داشته‌اند. بنابراین نتایج مطالعه نشان داد که در بیمارانی که همه آیت‌های معاینه در آن نرمال است نیازی به انجام

مرد بوده‌اند؛ اگرچه بیماران با و بدون گرافی نرمال از نظر خصوصیات دموگرافیک اختلاف معناداری با یکدیگر نداشتند ($P > ۰/۰۵$). در این راستا با توجه به اینکه مردان بیشتر درگیر حوادث و رخدادهایی نظیر تصادفات، سقوط از ارتفاعات و سقوط بر روی اجسام غیر برنده، ضرب و شتم و نزاع می‌باشند، بروز چنین نتیجه‌ای قابل انتظار بود. بطور مثال همسو با مطالعه حاضر، در مطالعه مجیدی نژاد و همکاران (۲۰۱۸)؛ از ۳۵۲۷ بیمار با تروماهای مختلف ۷۶/۲٪ مرد و ۲۳/۸٪ زن بودند؛ بعلاوه اکثر افراد دچار آسیب مردان میانسال بوده‌اند (۶). در بسیاری دیگر از مطالعات پیشین نیز نشان داده شده که درصد بروز شکستگی لگن در مردان بالاتر از زنان می‌باشد (۱۳-۱۵).

بطور کلی شکستگی‌های لگن ۸٪ - ۲ شکستگی‌های اسکلتی را شامل می‌شوند که اغلب در اثر تروماهای شدید نظیر تصادفات موتورسیکلت یا سقوط از ارتفاع ایجاد می‌شوند (۴) و به همین به دلیل میزان آسیب بافت نرم و سایر ارگان‌های بدن در این شکستگی‌ها بالا است؛ بطوریکه میزان

چرا که بیمارانی که هر دو اشعه ایکس و سی تی اسکن دریافت کرده اند و افرادی که فقط سی تی اسکن دریافت کرده بودند، نتیجه یکسان داشته اند (۱۰).

همچنین مطالعه ای در کلمبیا بر روی ۶۰۸ بیمار انجام شده بود که ۹/۷٪ آنها دچار شکستگی لگن و ۵۷٪ از آنها تنها با معاینه جسمی تشخیص داده شدند. آنها بدین این نتیجه رسیدند که معاینه بالینی به استثناء شکستگی های لگنی دارای ارزش حدود ۹۹٪ است (۲۵).

در مقابل برخی دیگر از مطالعات علاوه بر گرافی ساده لگن و سابقه و معاینه بالینی، سی تی اسکن هم در بیماران مشکوک توصیه می کنند (۲۶). برخی دیگر توصیه می کنند که در بیماران همودینامیکی پایدار با شکستگی های کوچک که توسط گرافی ساده لگن تشخیص داده نمی شوند، از سی تی اسکن استفاده شود (۲۷). و یا اینکه بیان داشته شده که در بیماران مبتلا به ترومای شدید بدون در نظر گرفتن نتیجه گرافی ساده لگن، باید سی تی اسکن انجام شود (۲۸، ۲۹).

یافته های حاصل از مطالعه رول سوتو (۲۰۱۵) حاکی از آن بود انجام گرافی ساده لگن تغییری در مدیریت درمان بخش اورژانس توسط تیم تروما ایجاد نمی کند. بنابراین اظهار داشتند سی تی اسکن نسبت به گرافی ساده لگن در شناسایی شکستگی های لگن حساس تر است. لذا توصیه نمودند که در بیمارانی که در معاینه فیزیکی، شکستگی ناپایدار لگن یا در رفتگی مفصل ران داشتند، از انجام گرافی ساده لگن خودداری شود؛ زیرا ارزش کمی برای مدیریت درمان بیماران دارد (۳۰).

پل و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که معاینه فیزیکی دارای حساسیت ۴۴٪ و ویژگی ۹۹٪ برای تشخیص شکستگی لگن بوده است. بنابراین اعلام نمودند که انجام رادیوگرافی در اورژانس در مدیریت بیماران ترومایی دارای شکستگی ضروری می باشد و بدلیل اینکه طبق نتایج معاینه بالینی در ۲۰٪ موارد قابل اطمینان بوده، بنابراین برای جراحی شکستگی لگن در بیماران ترومایی شدید نمی تواند قابل اطمینان باشد (۳۱).

نتایج این مطالعه با برخی از مطالعات هم سو و با برخی دیگر ناهم سو می باشد، علت آن شاید بدلیل تعداد بیماران این مطالعه با سایر مطالعات، نوع و میزان شکستگی، سطح هوشیاری بیمار، همودینامیک پایدار یا ناپایدار، نوع معیارهای بالینی مورد بررسی در ابتدای ورود بیمار و شخص ارزیابی کننده نقش مهمی در تشخیص قبل از انجام گرافی ساده لگن دارد. این مطالعه نشان داد انجام گرافی ساده لگن بیماران با توجه یافته های معاینه بالینی ضرورتی ندارد و با توجه به هزینه و عوارض تنها برای بیماران مشکوک باید انجام شود.

۵. محدودیت ها

با توجه به اینکه حجم نمونه مورد مطالعه از بیماران مولتیپل تروما بوده، به دلیل شرایط خاص این بیماران، بسیاری از آنان رضایت به شرکت در این مطالعه را نداشتند، اگرچه سعی شد با اطمینان بخشی به بیمار در مورد رازداری در اطلاعات و نیز تشویق و ترغیب وی به موثر بودن همکاری وی در دستیابی به نتایج موثر در تشخیص، جلوگیری از گرافی های غیر ضروری و اجرای سریعتر پروسه درمان در این دسته از بیماران، رضایت آنان را جلب نمود.

گرافی ساده لگن نمی باشد. در واقع نداشتن همه آیت های معاینه بطور همزمان در تشخیص عدم شکستگی لگن موفق بوده و نیاز به گرافی را با حساسیت ۱۰۰٪ می تواند در ۷۴/۸۰٪ از آنان کاهش دهد.

همچنین از هشت آیت حاضر در چک لیست معاینه فیزیکی مورد نظر در این مطالعه، تنها دو معیار پایداری لگن و نقص عصبی اندام تحتانی در بین دو گرافی ساده لگن نرمال و غیرنرمال اختلاف معناداری نداشته اند ($P > 0.05$). اما عدم وجود دیگر علائم در بیماران با گرافی ساده لگن نرمال بطور معناداری بیش از بیماران با گرافی ساده لگن غیرنرمال بوده است ($P < 0.00$). به بیان دیگر در این مطالعه مشخص شد که؛ بیمارانی که این علائم را در کنار هم داشتند قطعاً دچار شکستگی لگن شده بودند. نتایج نشان داد که افرادی که بر اساس معیارهای معاینه بالینی بدون شکستگی لگن تشخیص داده شدند، این افراد احتمالاً شکستگی لگن پایدار داشتند. علاوه بر این، درد یا حساسیت در ساکروم و کوکسی و لگن در تشخیص شکستگی لگن بسیار مهم است. همسو با مطالعه حاضر، نتایج برخی دیگر از مطالعه نیز حاکی از آن بوده که بر اساس معیارهای ساده، حداقل یک سوم از جمعیت مورد مطالعه نیازی به تصویربرداری نخواهند داشت و این مسئله مهمی در جهت کاهش تصویربرداری غیر ضروری و هزینه های بالای تصویربرداری در بیماران مبتلا به عدم شکستگی می باشد (۶، ۱۲).

آل بالوشی و احمدمالک (۲۰۱۵) در بیمارستانی در عمان به نقش اشعه ایکس در بیماران ترومایی و امکان حذف گرافی ساده لگن به عنوان یک آزمایش غیر ضروری، به منظور کاهش هزینه، زمان و پرتوهای غیر ضروری بود، در بیماران ترومای بلانت پایدار، پرداختند. نتایج مطالعات آنان نشان داد که در بیماران همودینامیک پایدار که گرافی ساده لگن انجام داده بودند؛ می توان سی تی اسکن را حذف نمود. این امر در کاهش هزینه ها، کاهش دوز اشعه و افزایش راندمان موثر خواهد بود (۱۴).

مشابه با مطالعه حاضر، سورلند و همکاران نیز به این نتیجه رسیدند که بیماران با شکستگی های پایدار لگن از طریق معاینه بالینی با حساسیت ۱۰۰٪ تشخیص داده می شود، بنابراین رادیوگرافی در این گروه از بیماران ضرورتی ندارد (۲۱). نتایج مطالعه دیگری نیز حاکی از آن بود که بوسیله معاینه بالینی لگن می توان شکستگی لگن را در بیمار ترومایی که دارای سطح هوشیاری می باشد، تشخیص داد. علاوه بر این، گرافی ساده لگن تأثیر مهمی بر تشخیص نتایج شکستگی لگن و مدیریت جراحی ندارد (۲۲).

همچنین ژانکین و همکاران در یک مطالعه گذشته نگر با استفاده از نتایج بالینی شکستگی لگن در کودکان دریافتند که بیشتر بیماران مبتلا به شکستگی لگن غیر طبیعی بودند، بنابراین اگرچه معاینه لگن برای شکستگی لگن در کودکان خاص و حساس است، اما پیشنهاد می شود رادیوگرافی برای شکستگی شدید لگن در کودکان انجام نشود (۲۳).

نتایج دن-بور (۲۰۱۱) نشان داد که انجام رادیوگرافی لگن، هنگامی که معاینه بالینی در بیماران ترومایی منفی است، ضرورتی ندارد. در مقابل، در صورت تشخیص شکستگی لگن بوسیله معاینه بالینی، انجام رادیوگرافی به منظور بررسی دقیق لگن باید انجام شود (۲۴) که با نتایج مطالعه ما مطابقت داشت.

هیلتی و همکاران نیز در مطالعه خود بدین نتیجه دست یافتند که می توان در بیماران همودینامیکی بالکن پایدار، گرافی ساده لگن را حذف نمود؛

WHO/58 11 October 1999. 2006.

6. Majidinejad S, Heidari F, Kang HK, Golshani K. Determination of Clinical Signs and Symptoms Predicting No Pelvic Fracture in Patients with Multiple Trauma. *Advanced biomedical research*. 2018;7.
7. Young J, Resnik CS. Fracture of the pelvis: current concepts of classification. *AJR American journal of roentgenology*. 1990;155(6):1169-75.
8. Faisham WIW, Nawaz AH, Joeaimey J, Sallehuddin AY, Wan Z. Anterior stabilisation of sacroiliac joint for complex pelvic injuries. *The Malaysian journal of medical sciences: MJMS*. 2009;16(3):47.
9. Guillamondegui OD, Pryor JP, Gracias VH, Gupta R, Reilly PM, Schwab CW. Pelvic radiography in blunt trauma resuscitation: a diminishing role. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2002;53(6):1043-7.
10. Hilty MP, Behrendt I, Benneker LM, Martinolli L, Stoupis C, Buggy DJ, et al. Pelvic radiography in ATLS algorithms: A diminishing role? *World Journal of Emergency Surgery*. 2008;3(1):11.
11. Duane TM, Wilson SP, Mayglothling J, Wolfe LG, Aboutanos MB, Whelan JF, et al. Canadian Cervical Spine rule compared with computed tomography: a prospective analysis. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2011;71(2):352-7.
12. Coppola PT, Coppola M. Emergency department evaluation and treatment of pelvic fractures. *Emergency medicine clinics of North America*. 2000;18(1):1-27.
13. Giannoudis PV, Grotz MR, Tzioupis C, Dinopoulos H, Wells GE, Bouamra O, et al. Prevalence of pelvic fractures, associated injuries, and mortality: the United Kingdom perspective. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2007;63(4):875-83.
14. Al AB, Malik KA. Role of pelvic X-ray in blunt trauma patients—A university hospital experience in Oman. *JPM The Journal of the Pakistan Medical Association*. 2015;65(8):910-2.
15. Wang H, Phillips JL, Robinson RD, Duane TM, Buca S, Campbell-Furtick MB, et al. Predictors of mortality among initially stable adult pelvic trauma patients in the US: Data analysis from the National

۶. نتیجه گیری

برطبق نتایج مطالعه حاضر معیار بالینی می تواند با بالاترین مقدار حساسیت؛ بیش از ۷۰٪ از نیاز به گرافی های لگن را غیرضروری بشمارد. در واقع نتایج این مطالعه نشانگر اهمیت معاینه فیزیکی به عنوان یکی از بهترین روش های تشخیصی بخصوص در مراحل اولیه می باشد. هرچند تجربه بالینی و مهارت پزشکی در معاینه فیزیکی مفصل لگن در ارزیابی به عنوان پارامترهای مهم در تشخیص مطرح می باشند و لذا پیشنهاد می شود مطالعات بیشتری در این زمینه صورت گیرد.

۷. تقدیر و تشکر

بدینوسیله از همکاری صمیمانه کلیه مسئولین محترم بیمارستان آیت الله کاشانی شهرکرد و مسئولین محترم دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، مراتب سپاس و تشکر تقدیم می گردد.

۸. سهم نویسندگان

تمامی نویسندگان، معیارهای استاندارد نویسندگی براساس پیشنهادات کمیته بین المللی ناشران مجلات پزشکی را دارا بودند.

۹. تضاد منافع

بدینوسیله نویسندگان تصریح می نمایند که هیچگونه تضاد منافی در خصوص پژوهشی حاضر وجود ندارد.

۱۰. منابع مالی

این مطالعه با حمایت مالی معاونت تحقیقات و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد صورت پذیرفته است.

مراجع

1. Baghi I, Shokrgozar L, Herfatkar MR, Ehsan KN, Amiri ZM. Mechanism of injury, Glasgow Coma Scale, age, and systolic blood pressure: a new trauma scoring system to predict mortality in trauma patients. *Trauma monthly*. 2015;20(3).
2. Mohammadi-Fard M, Khalesi M-M, Saburi A, Javdan K, Naseh G. The Radiographic Findings in Travelers with Chest Trauma Referred to a Tertiary Hospital in South Khorasan, Iran. *International Journal of Travel Medicine and Global Health*. 2015;3(3):111-4.
3. A KV, GH M, F R. Trauma. 1st ed: Tehran: Nashreh Jamenegar; 1391.
4. Giannoudis P, Pape H. Damage control orthopaedics in unstable pelvic ring injuries. *Injury*. 2004;35(7):671-7.
5. World Health Organization. Osteoporosis: both health organizations and individuals must act now to avoid an impending epidemic. Press release

- mechanism of injury: not to be taken lightly. *Journal of the American College of Surgeons*. 2001;192(2):147-52.
27. Miller MT, Pasquale MD, Bromberg WJ, Wasser TE, Cox J. Not so FAST. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2003;54(1):52-60.
 28. Vo NJ, Gash J, Browning J, Hutson RK. Pelvic imaging in the stable trauma patient: is the AP pelvic radiograph necessary when abdominopelvic CT shows no acute injury? *Emergency radiology*. 2004;10(5):246-9.
 29. Guillamondegui OD, Mahboubi S, Stafford PW, Nance ML. The utility of the pelvic radiograph in the assessment of pediatric pelvic fractures. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2003;55(2):236-40.
 30. Soto JR, Zhou C, Hu D, Arazoza AC, Dunn E, Sladek P. Skip and save: utility of pelvic x-rays in the initial evaluation of blunt trauma patients. *The American Journal of Surgery*. 2015;210(6):1076-81.
 31. Pehle B, Nast-Kolb D, Oberbeck R, Waydhas C, Ruchholtz S. Significance of physical examination and radiography of the pelvis during treatment in the shock emergency room. *Der Unfallchirurg*. 2003;106(8):642-8.
 - Trauma Data Bank. *Injury*. 2015;46(11):2113-7.
 16. Demetriades D, Karaiskakis M, Toutouzas K, Alo K, Velmahos G, Chan L. Pelvic fractures: epidemiology and predictors of associated abdominal injuries and outcomes. *Journal of the American College of Surgeons*. 2002;195(1):1-10.
 17. Durkin A, Sagi HC, Durham R, Flint L. Contemporary management of pelvic fractures. *The American journal of surgery*. 2006;192(2):211-23.
 18. McCormack R, Strauss EJ, Alwattar BJ, Tejwani NC. Diagnosis and management of pelvic fractures. *Bulletin of the NYU hospital for joint diseases*. 2010;68(4):281.
 19. L J, EAP G. Fractures of acetabulum and pelvis. 12th ed ed. Philadelphia: Mosby: Campbell's Operative Orthopedics; 2013.
 20. Prieto-Alhambra D, Aviles F, Judge A, Van Staa T, Nogués X, Arden N, et al. Burden of pelvis fracture: a population-based study of incidence, hospitalisation and mortality. *Osteoporosis international*. 2012;23(12):2797-803.
 21. Sauerland S, Bouillon B, Rixen D, Raum MR, Koy T, Neugebauer EA. The reliability of clinical examination in detecting pelvic fractures in blunt trauma patients: a meta-analysis. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. 2004;124(2):123-8.
 22. Gonzalez RP, Fried PQ, Bukhalo M. The utility of clinical examination in screening for pelvic fractures in blunt trauma. *Journal of the American College of Surgeons*. 2002;194(2):121-5.
 23. Edward P Junkins J, Furnival RA, Bolte RG. The clinical presentation of pediatric pelvic fractures. *Pediatric emergency care*. 2001;17(1):15-8.
 24. Den Boer T, Geurts M, Van Hulsteijn L, Mubarak A, Slingerland J, Zwart B, et al. The value of clinical examination in diagnosing pelvic fractures in blunt trauma patients: a brief review. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2011;37(4):373-7.
 25. Yugueros P, Sarmiento JM, Garcia AF, Ferrada R. Unnecessary use of pelvic x-ray in blunt trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 1995;39(4):722-5.
 26. Velmahos GC, Jindal A, Chan LS, Murray JA, Vassiliu P, Berne TV, et al. "Insignificant"

ORIGINAL ARTICLE

The Agreement of Physical Examination and Plain Pelvic Radiography Findings in Trauma Patients Presenting to the Emergency Department; a Diagnostic Accuracy Study

Abdolrahim Sanei¹, Seyed Mehdi Pourafzali^{1*}, Hadi Raeisi², Farahnaz Chireh³

¹Emergency Medicine Department, Faculty of Medicine, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

²Epidemiology and Biostatistics Department, Faculty of Health, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

³Nursing Department, Faculty of Medicine, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

*Corresponding author: Seyed Mehdi Pourafzali; Emergency Medicine Department, Faculty of Medicine, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran. Email: smpf.pourafzali@gmail.com

Received Date: December 2020; Accept Date: January 2021

Abstract

Introduction: Due to the high volume of trauma patients, the total amount of pelvic X-rays performed is very high, which both imposes a high cost on the health care system and society, and exposes patients to side effects of X-rays. Therefore, the aim of this study was to assess the accuracy of clinical pelvic examination findings in identification of trauma patients in need of a pelvic X-ray (PXR). **Methods:** In this prospective cross-sectional study, all multiple-trauma patients referring to the emergency department of Ayatollah Kashani Hospital in Shahrekord during September 2020 who underwent PXR were included. Clinical examination findings were recorded for all patients and the accuracy of these findings in determination of the need for performing PXR was evaluated. **Results:** 131 patients with a mean age of 34.18 ± 22.96 years were studied (75.6% male). 124 people (94.6%) had normal PXR and 7 people (5.4%) had abnormal PXR. The two groups were in the same condition in terms of age ($p = 0.993$), sex ($p = 0.679$), weight ($p = 0.953$), blood pressure ($p = 0.848$), heart rate per minute ($p = 0.907$), the number of breaths per minute ($p = 0.996$), the level of consciousness ($p = 1.00$) and the mechanism of trauma ($p = 0.996$). Sensitivity, specificity, positive and negative predictive values, positive and negative likelihood ratios, and finally, the accuracy of clinical pelvic examination of trauma patients in determining the need for simple pelvic x-rays were 100%, 79.03%, 98.82%, 100%, 4.77, 0, and 98.87%, respectively. **Conclusion:** According to the results of the present study, if the patient met at least one of the eight clinical criteria, the diagnosis of pelvic fracture was considered, indicating that this general criterion could easily succeed in identifying all fractures with 100% sensitivity and unnecessary PXR could easily be avoided in more than 70% of these patients.

Key words: Multiple Trauma; Wounds and Injuries; Fractures, Bone; Pelvic Bones; Radiography; Ecchymosis; Edema; Pelvic Pain