

مقاله اصیل

بررسی درخواست های غیر ضروری آزمایش های روتین در بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه در اورژانس بیمارستان بعثت شهر همدان در سال ۱۳۹۹

آرمان جهانگیری^۱، فاطمه مرادی فرد^۱، حسن رفیعی مهر^{۲*}

^۱دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.

^۲دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.

* نویسنده مسول: حسن رفیعی مهر؛ گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. تلفن: ۰۸۱-۳۸۳۸۱۰۳۷-rafée_1352@yahoo.com

دریافت: اسفند ۱۴۰۰؛ پذیرش: اردیبهشت ۱۴۰۱

چکیده

مقدمه: امروزه آزمایشات پاراکلینیکی نقش مهمی در تشخیص و درمان بیماران ترومایی دارد. مطالعه حاضر با هدف بررسی درخواست های غیر ضروری آزمایشات روتین در بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه در اورژانس بیمارستان بعثت شهر همدان انجام گرفت. **روش مطالعه:** در این مطالعه مقطعی به روش سرشماری، تعداد ۴۰۰ بیمار با ترومای شکم و قفسه سینه مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان بعثت همدان در سال ۱۳۹۹ انتخاب شد. سپس تعداد و نوع آزمایشات و تاثیر آنها بر پیامد بیماری مورد بررسی قرار گرفت. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ و آزمون های کروسکال والیس و ضریب همبستگی اسپیرمن تجزیه و تحلیل شد. **یافته ها:** در مطالعه حاضر، میانگین سن بیماران 46.05 ± 18.92 سال و ۷۵٪ مرد و ۲۴٪ زن بودند. فراوانی آزمایشات ضروری (diff CBC و آنالیز ادرار) به ترتیب با ۹۶٪/۸۱٪ و ۸۱٪/۸۱٪ و آزمایشات غیر ضروری (PT، PTT، INR) با ۵۱٪/۴۸٪ و کراتنین ۴۷٪/۸۱٪ بودند. ۸۱٪/۷۷٪ آزمایشات ضروری و ۹۴٪/۸۱٪ آزمایشات غیر ضروری دارای نتیجه منفی بودند. بین تعداد آزمایشات غیر ضروری در خواستی با نوع تروما، روز و شیفت مراجعه ارتباط معنی دار مشاهده نشد. اما بین تعداد آزمایشات غیر ضروری در خواستی با سن، جنس، مدت بستری در بیمارستان، پیامد نهایی ارتباط معنی دار مشاهده شد ($P < 0.001$). **نتیجه گیری:** در این مطالعه برای بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه درخواست آزمایشات غیر ضروری بیش از درخواست آزمایشات ضروری بود. برنامه ریزی برای بهینه سازی سیستم فعلی درخواست آزمایشات، همکاری بین پزشکان و متخصصان آزمایشگاهی می تواند نامناسب بودن آزمایشات را به حداقل برساند.

کلمات کلیدی: مولتیپل تروما، آزمایشات تشخیصی

۱. مقدمه

پرتونگاری (، رادیوگرافی، سونوگرافی، سی تی اسکن و ام آر آی) در بخش اورژانس میباید (۱). واضح است که هر یک از این آزمایش ها (که گاه نیاز به اعزام بیمار به مراکز دیگر دارد) مستلزم صرف هزینه، زمان و انرژی قابل توجهی میباید (۵-۸). بر اساس مطالعات متعددی که در زمینه تعیین فراوانی آزمایش های تشخیصی در مراکز اورژانس صورت گرفته است، شمارش سلول های سفید خون (WBC) به عنوان بیشترین آزمایش و سی تی اسکن به عنوان مؤثرترین آزمایش درخواست شده معرفی گردیده است (۸-۱۰). در خواست آزمایشات غیر ضروری، علاوه بر تأثیر مالی، تعداد نتایج مثبت کاذب را افزایش می دهد که منجر به آزمایش های بیشتر، گاهی تهاجمی و بالقوه مضر می شود. علاوه بر این، خونگیری بیش از حد می تواند منجر به کم خونی شود (۱۱).

مطالعات فراوانی در جهت کاهش انجام بررسی های تشخیصی غیر ضروری در تمامی بیماری ها انجام شده و یا در حال انجام است که نتیجه ی آن جلوگیری از اتلاف وقت پرسنل بیمارستان و بیماران، کاهش هزینه های درمانی، افزایش رضایتمندی بیماران، تسریع در روند ترخیص آنها و ... میباید (۵-۸). درخواست برای آزمایشات روتین غیر ضروری در ایران و سراسر جهان به طور وسیع در حال افزایش است و از هیچ روند منطقی ای تبعیت نمی کند (۱۲). درخواست بسیاری از تست های روتین مثل

تروما پس از بیماری های قلبی-عروقی، بدخیمی ها و بیماری های تنفسی از عوامل اصلی مرگ و میر است (۱)، به طوری که سالانه حدود ۶ میلیون نفر در سراسر جهان به دلیل صدمات ناشی از تروما فوت می کنند (۲). تروما های شکم و قفسه سینه در اکثر موارد با آسیب عضله دیافراگم، احشاء داخل قفسه سینه (ریه، قلب، عروق بزرگ، و مری) و یا دیگر ارگان ها به طور بالقوه تهدید کننده زندگی هستند (۳، ۴). امروزه، اورژانس بیمارستانی، اصلی ترین و مهمترین بخش جهت ارائه مراقبت های پزشکی به بیماران ترومایی بوده و هر ساله بیماران زیادی در بخش های اورژانس بیمارستان های ایران پذیرش میشوند (۱). اورژانس استاندارد ضمن کاهش چشمگیر مرگ و میر بیماران ترومایی میتواند باعث ایجاد یک نوع هماهنگی در دیگر بخش های بیمارستان و باعث افزایش رضایتمندی بیماران گردد (۲، ۳). با بهبود روش های تشخیصی و درمانی، میزان آسیب و عوارض ناشی از تروماهای شکم و قفسه سینه کاهش یافته؛ با این حال، مرگ و میر ناشی از آن ها بدون تغییر باقی مانده است (۴). یکی از فعالیت هایی که نقش تعیین کننده در تشخیص بیماری و تصمیم گیری جهت انجام مراقبت به موقع در بیماران ترومایی دارد، بررسی های پاراکلینیکی از جمله تست های آزمایشگاهی (شمارش سلولهای سفید خون، بررسی کامل ادرار و ...)

count CBC with differential در مسیر درمان خیلی از بیماران تغییری ایجاد نمی کنند. مطالعه ای کیانمهر و همکاران در سال ۲۰۰۸ در تهران بر روی بیماران مراجعه کننده با شکایت شکم درد انجام شد نتایج آن نشان داد که درخواست CBC، U/A و سونوگرافی های معمول در بسیاری از موارد غیر ضروری بوده و تاثیر چندانی در تعیین مسیر درمان ندارد (۱۳). در مطالعه ی دیگر که توسط Cadamuro و همکاران در سال ۲۰۱۸ در استرالیا در زمینه ضرورت انجام تست های آزمایشگاهی، در بیماران بستری در بیمارستان انجام شده، به طور کلی، ۶۰ تا ۷۰ درصد از نتایج آزمایش های درخواست شد، بالقوه نامناسب یا دارای اهمیت بالینی مشکوک بودند (۱۴).

۳. یافته ها

در این مطالعه که با هدف تعیین درخواست های غیر ضروری آزمایش های روتین در بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه صورت گرفت، تعداد ۴۰۰ بیمار مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان بعثت شهر همدان مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین و انحراف معیار سن بیماران $46/05 \pm$ ۱۸/۹۲ سال، حداقل ۸ و حداکثر ۸۶ سال بود. در این مطالعه از نظر جنسیت، اکثرا مرد (۷۵/۵٪)، نوع تروما مولتیپل تروما (۷۴/۴٪)، شیفت مراجعه صبح و عصر (۵۳/۷٪) و روز مراجعه جمعه (۲۶/۸٪) بود. همانطوری که یافته های جدول ۱ نشان می دهد، CBC diff و آنالیز ادرار شایع ترین آزمایش ضروری و به ترتیب PT، PTT، INR اوره و کراتینین و سدیم و پتاسیم شایع ترین آزمایش غیر ضروری درخواستی بودند. همانطوری که یافته های جدول ۲ نشان می دهد، در ۱۸/۳٪ آزمایشات ضروری و ۵/۲٪ آزمایشات غیر ضروری، نتیجه آزمایش مثبت (غیر طبیعی) بود. با توجه به یافته های جدول ۳ متوسط تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی جهت زنان با ترومای شکم و قفسه سینه به طور معنی داری بیشتر از مردان بود ($P < 0/001$). اما بین تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی با شدت تروما، روز و شیفت مراجعه ارتباط معنی دار مشاهده نشد.

پراکندگی تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی در بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه بر حسب سن در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است. بر اساس نتیجه آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن، بین سن بیماران با تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی همبستگی مثبت و معنی دار مشاهده شد ($r = 0/591$ ، $P < 0/001$). میانگین مدت بستری در بیماران ترومای قفسه سینه و شکم $1/98 \pm 2/39$ روز بود. پراکندگی تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی در بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه بر حسب مدت بستری در نمودار شماره ۲ نشان داده شده است. بر اساس نتیجه آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن، بین مدت بستری بیماران با تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی همبستگی مثبت و معنی دار مشاهده شد ($r = 0/101$ ، $P = 0/553$). با توجه به یافته های جدول ۴ و نتیجه آزمون ناپارامتری کروسکال والیس، بین فراوانی درخواستهای غیر ضروری آزمایشهای روتین در بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه مراجعه کننده به اورژانس با پیامد نهایی تروما ارتباط معنی دار مشاهده شد ($P < 0/001$). بر اساس نتیجه تست تعقیبی توکی، میانگین تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی در بیماران فوت شده به طور معنی داری بیشتر از بیماران ترخیص شده با عوارض ($P < 0/001$) و بدون عوارض ($P = 0/132$) بود. با توجه به یافته های جدول ۱ از بین آزمایشات ضروری در بیماران ترومای شکم و قفسه ی سینه، CBC diff و آنالیز ادرار شایع ترین آزمایش بودند. از بین آزمایشات غیر ضروری نیز به ترتیب PT، PTT، INR اوره و کراتینین

لذا با توجه به اهمیت تروما های وارد شده به شکم و قفسه سینه در بیماران ترومایی و حساسیتی که در مورد از دست رفتن زمان برای شروع اقدامات درمانی در این افراد وجود دارد و از طرفی بسیاری از تست های درخواستی غیر ضروری باعث اتلاف وقت مفید میگردند ضروری به نظر میرسد که وضعیت موجود از نظر میزان درخواست آزمایش های غیر ضروری در شهرها و بیمارستانهای مختلف مورد بررسی قرار گیرد. لذا مطالعه ی حاضر با هدف تعیین و بررسی درخواست های غیر ضروری آزمایش های روتین برای بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه در اورژانس بیمارستان بعثت شهر همدان در سال ۱۳۹۹ انجام گرفت.

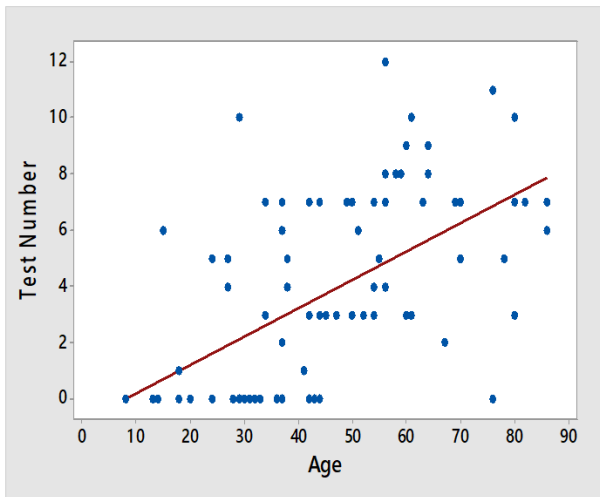
۲. روش مطالعه

این مطالعه به روش توصیفی / مقطعی پس از تایید پروپوزال و اخذ کد اخلاقی (IR.UMSHA.REC.1400.724)، به روش سرشماری، پرونده ی پزشکی ۴۰۰ نفر از بیماران بستری شده با ترومای شکم و قفسه سینه در بخش اورژانس بیمارستان بعثت دانشگاه علوم پزشکی همدان بر اساس معیارهای ورود مطالعه انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. داده های مورد نیاز شامل سن، جنس، مدت بستری، پیامد نهایی (مرگ، ترخیص بدون عارضه، ترخیص با عارضه) تشخیص نهایی، نوع و تعداد آزمایشهای درخواستی، نتیجه ی آزمایشها (نرمال/غیر نرمال)، شیفت درخواست آزمایش (صبح، عصر، شب) و روز درخواست آزمایش (شنبه تا جمعه) از پرونده بیماران استخراج و برای هر بیمار در یک چک لیست از پیش طراحی شده ثبت شد.

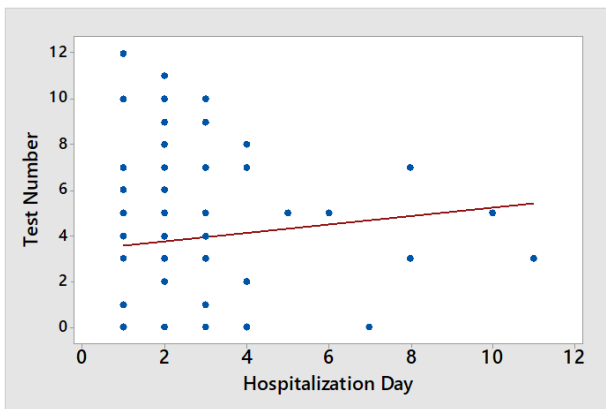
بیماران بستری با ترومای شکم و قفسه سینه در بخش اورژانس بیمارستان بعثت طی سال ۱۳۹۹ و نیمه اول سال ۱۴۰۰ از معیارهای ورود به مطالعه و پرونده های ناقص و بدون اطلاعات کافی از معیارهای خروج از مطالعه بود.

با توجه به گایدلاین های موجود برای تجویز هر تست آزمایشگاهی و با توجه به تشخیص نهایی بیماری، ضروری یا غیر ضروری بودن تست های آزمایشگاهی درخواستی برای بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه نیز تعیین و در چک لیست ثبت میگردد. پس از تکمیل داده ها، جهت تجزیه و تحلیل وارد نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۶ استفاده شد.

پس از ورود در نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ اطلاعات توصیفی داده های کیفی به صورت جدول، نمودار، نسبت و درصد بیان شدند. جهت خلاصه بندی متغیرهای کمی از شاخص های مرکزی و پراکندگی استفاده گردید. به منظور مقایسه فراوانی تعداد آزمایشات ضروری و غیر ضروری (با توجه به غیر نرمال بودن توزیع بر اساس نتیجه آزمون کولموگروف اسمیرنوف،



شکل ۱. پراکندگی تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی در بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه بر حسب سن بیماران



شکل ۲. پراکندگی تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی در بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه بر حسب مدت بستری بیماران

های ایتالیا، به طور متوسط ۶ پروفایل تست آزمایشگاهی جهت بیماران درخواست شده بود (۱۵) و در مطالعه Faisal و همکاران در سال ۲۰۱۸ در امریکا تعداد آزمایشات CBC و پروفایل مواد متابولیک درخواستی توسط رزیدنت-های داخلی به ازای هر بیمار ۴ آزمایش بود (۱۶). نتایج مطالعه ی حاضر از نظر تعداد آزمایشات درخواستی با یافته های Nazerian و همکاران مشابه اما بیشتر از یافته های مطالعه ی Faisal و همکاران بود؛ که ممکن است علت اختلاف ناشی از بخش بستری بیماران باشد. لازم به ذکر است که دو مطالعه ی مذکور، از نوع مداخله ای بوده که پس از مداخله و آموزش پزشکان و رزیدنت ها در مطالعه ی Nazerian و همکاران تعداد آزمایشات درخواستی از ۶ به ۲ و در مطالعه ی Faisal و همکاران از ۴ به ۲ مورد کاهش یافت که بیانگر اهمیت آموزش در این زمینه خصوصا در جهت کاهش درخواست آزمایشات غیر ضروری است. در مطالعه ی مقطعی انجام شده توسط رستمیان و همکاران در سال ۱۳۹۷ در زمینه ی ضرورت انجام آزمایشات روتین در بیماران ترومایی مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان امام خمینی ساری،

سدیم و پتاسیم شایع ترین آزمایش درخواستی بودند.

با توجه به یافته های جدول ۲ و از مجموع آزمایشات ضروری و غیر ضروری درخواستی جهت بیماران ترومای شکم و قفسه سینه، ۱۸/۳٪ آزمایشات ضروری و ۵/۲٪ آزمایشات غیر ضروری از نظر نتیجه مثبت و غیر نرمال بودند. از بین آزمایشات ضروری عمدتا WBC بالا، هموگلوبین پایین، U/A مثبت از نظر RBC و بالا و آزمایشات غیر ضروری هر ۲ مورد BS غیر نرمال بود.

با توجه به یافته های جدول ۳ متوسط تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی جهت زنان با ترومای شکم و قفسه سینه به طور معنی داری بیشتر از مردان بود ($P < ۰/۰۰۱$). اما بین تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی با شدت تروما، روز و شیفت مراجعه ارتباط معنی دار مشاهده نشد.

پراکندگی تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی در بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه بر حسب سن در نمودار شماره ۲ نشان داده شده است. بر اساس نتیجه آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن، بین سن بیماران با تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی همبستگی مثبت و معنی دار مشاهده شد ($P < ۰/۰۰۱$ ، $r = ۰/۵۹۱$). میانگین مدت بستری در بیماران ترومای قفسه سینه و شکم $۱/۹۸ \pm ۲/۳۹$ روز بود. پراکندگی تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی در بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه بر حسب مدت بستری در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است. بر اساس نتیجه آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن، بین مدت بستری بیماران با تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی همبستگی مثبت و معنی دار مشاهده شد ($P = ۰/۵۵۳$ ، $r = ۰/۱۰۱$). با توجه به یافته های جدول ۴ و نتیجه آزمون ناپارامتری کروسکال والیس، بین فراوانی درخواستهای غیر ضروری آزمایشهای روتین در بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه مراجعه کننده به اورژانس با پیامد نهایی تروما ارتباط معنی دار مشاهده شد ($P < ۰/۰۰۱$). بر اساس نتیجه تست تعقیبی توکی، میانگین تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی در بیماران فوت شده به طور معنی داری بیشتر از بیماران ترخیص شده با عوارض ($P < ۰/۰۰۱$) و بدون عوارض ($P < ۰/۰۰۱$) بود. اما بین بیماران ترخیص شده با عوارض و بدون عوارض از نظر فراوانی آزمایشات غیر ضروری درخواست شده تفاوتی معنی دار مشاهده نشد ($P = ۰/۱۳۲$).

۴. بحث

در این مطالعه برای بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه آزمایشات غیر ضروری بیش از درخواست آزمایشات ضروری درخواست شده بود. ۸۱/۸٪ آزمایشات ضروری و ۹۴/۸٪ آزمایشات غیر ضروری دارای نتیجه منفی بودند. بین سن بالاتر، جنسیت زن و مدت طولانی تر بستری در بیمارستان با تعداد بیشتر درخواست آزمایش غیر ضروری ارتباط معنی دار مشاهده شد، اما بین تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی با شدت تروما، روز و شیفت مراجعه و پیامد بستری ارتباط معنی دار مشاهده نشد. در مطالعه ی حاضر میانگین ۶/۱ آزمایش برای بیماران ترومای شکم و قفسه سینه بستری در بخش اورژانس درخواست شده بود. در مطالعه ی انجام شده توسط Nazerian و همکاران در سال ۲۰۱۹ بر روی بیماران بستری در بخش اورژانس در ایتالیا، تعداد تست های آزمایشگاهی درخواستی در بخش اورژانس یکی از بیمارستان

درصد	تعداد	نوع آزمایش	ضرورت آزمایش
۹۶/۳	۳۸۵	CBC diff	ضروری
۸۱/۸	۳۲۷	U/A	
۲۵/۳	۱۰۱	Troponin	
۲۲/۰	۸۸	Amylase	
۵۱/۰	۲۰۴	PT	غیر ضروری
۵۱/۰	۲۰۴	PTT	
۵۱/۰	۲۰۴	INR	
۴۸/۸	۱۹۵	Bun	
۴۷/۸	۱۹۱	Cr	
۵۱/۳	۱۸۱	K	
۴۶/۳	۱۸۵	Na	
۱۵/۵	۶۲	BS	
۸/۵	۳۴	AST	
۶/۳	۲۵	ALT	
۸/۵	۳۴	ALP	
۳/۸	۱۵	LDH	

جدول ۱. فراوانی تعداد و نوع آزمایشهای درخواستی روتین در بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان همدان ۱۴۰۰-۱۳۹۹

٪ ۲/۲۳۵٪ از نظر نتیجه مثبت و غیر نرمال بودند. در مطالعه ی مقطعی انجام شده توسط رستمیان و همکاران، آزمایشات AST و ALT به ترتیب در ۶/۰ و ۹/۰ درصد موارد غیر نرمال بودند. در مطالعه ی انجام شده توسط Cadamuro و همکاران در سال ۲۰۱۸ در استرالیا در زمینه ضرورت انجام تست های آزمایشگاهی، در بیماران بستری در بیمارستان، به طور کلی، ۶۰ تا ۷۰ درصد از نتایج آزمایش های درخواستی شد، بالقوه نامناسب یا دارای اهمیت بالینی مشکوک بودند (۱۸) و در مطالعه ی صورت گرفته توسط Oliveira و همکاران در سال ۲۰۱۴ که با هدف تعیین فراوانی درخواست تست های آزمایشگاهی و همچنین تست های غیر ضروری در بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه در برزیل انجام شد؛ تقریباً ۵۰٪ آزمایشات دارای نتایج نرمال بودند (۱۹).

تعداد آزمایشات درخواست شده در بیماران به طور میانگین ۵/۶۱ مورد بود (۱۷). که تا حدودی کمتر از نتایج مطالعه ی حاضر است. در مطالعه ی حاضر فقط بیماران ترومای شکم و قفسه ی سینه بررسی شدند؛ در حالی که رستمیان و همکاران، همه انواع تروما را بررسی کرده بودند. با توجه به وضعیت بحرانی بیماران ترومای شکم و قفسه ی سینه، و لزوم تسریع در رسیدگی به وضعیت آنها و با بالاترین کیفیت و نقش تعیین کننده آزمایشات در تشخیص بیماری و تصمیم گیری جهت انجام مراقبت به موقع دارد (۱)، احتمالاً به این دلیل متوسط تعداد آزمایشات درخواستی در مطالعه ی حاضر، بیشتر از مطالعه ی رستمیان و همکاران است. در مطالعه ی حاضر، از مجموع آزمایشات ضروری و غیر ضروری درخواستی جهت بیماران ترومای شکم و قفسه سینه، ۱۸/۳٪ آزمایشات ضروری و

ضرورت آزمایش	نتیجه تست	تعداد	درصد
ضروری	مثبت	۷۳	۱۸/۳
	منفی	۳۲۷	۸۱/۷
	مجموع	۴۰۰	۱۰۰
غیر ضروری	مثبت	۱۵	۵/۲
	منفی	۲۷۶	۹۴/۸
	مجموع	۲۹۱	۱۰۰

جدول ۲. فراوانی نتیجه آزمایشات ضروری و غیر ضروری روتین درخواستی در بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه مراجعه کننده به اورژانس

بستری بیماران باشد. در مطالعه ی حاضر بیشترین تعداد آزمایشات در شیفت عصر و شب و در روز جمعه بود، اگرچه بین روز و شیفت با تعداد آزمایشات درخواستی تفاوت معنی دار مشاهده نشد. در مطالعه ی صورت گرفته توسط Oliveira و همکاران نیز بیشترین درخواست تست های آزمایشگاهی مربوط به روز دوشنبه (روز تعطیل در کشور برزیل) بود. در مطالعه ی حاضر بین میانگین تعداد آز آزمایشات درخواستی با پیامد مرگ ارتباط معنی دار مشاهده شد. در مطالعه ی رستمیان و همکاران، ارتباط معنی داری میان نتایج آزمایشات انجام شده با تشخیص نهایی در بیماران ترومایی مشاهده نشد (۱۷). در مطالعه ی صورت گرفته توسط Melendez-Rosado و همکاران در سال ۲۰۱۶ در امریکا، آموزش رزیدنت ها و کاهش تعداد درخواست های غیر ضروری آزمایشات منجر به تغییر چشمگیر مورتابلیتی بیماران نشد (۲۱). Soltys و همکاران نیز طی مطالعه ای در سال ۲۰۱۶ در کانادا در زمینه ی راهکارهای موجود جهت کاهش درخواست آزمایش های غیر ضروری روتین توسط پزشکان، نشان دادند که کاهش تعداد آزمایشات سبب کاهش میزان فلبوتومی در بیماران، کاهش هزینه های درمان و همچنین استفاده از نیروهای کاری که در گذشته در آزمایشگاه مشغول به کار بودند در سایر بخش های درمان میگردد (۲۲). در مطالعه ی Nazerian و همکاران در ایتالیا، طی مطالعه ی مداخله ای نشان دادند که کاهش تعداد آزمایشات درخواستی نه تنها بر پیامد بیماران تاثیر ندارد، بلکه هزینه های تست ها به خصوص تست های پر هزینه به طور معنادار کاهش می یابد و تغییر معناداری در عملکرد اورژانس و آزمایشگاه بعد از دوره ی آموزشی نسبت به قبل از دوره ی آموزشی مشاهده نشد (۱۵). در مطالعه ی حاضر بین مدت بستری بیماران با تعداد آزمایشات درخواستی همبستگی مثبت و معنی دار مشاهده شد. همسو با یافته های مطالعه ی حاضر، Melendez-Rosado و همکاران نیز طی مطالعه ی مداخله ای نشان دادند، کاهش تعداد درخواست های

که بدون در نظر گرفتن بخش بستری بیماران، نشان دهنده غیر ضروری بودن اکثر آزمایشات درخواستی جهت آنان است. در مطالعه ی حاضر، از بین آزمایشات ضروری، diff CBC و آنالیز ادرار و از بین آزمایشات غیر ضروری، PT، PTT، INR، اوره و کراتینین و سدیم و پتاسیم شایع ترین آزمایش درخواستی در بیماران ترومای شکم و قفسه ی سینه بودند. در مطالعه ی صورت گرفته توسط بحرینی و همکاران در گلستان در سال ۲۰۲۱ که جهت ارزیابی درخواست های تست آزمایشگاهی بخش اورژانس بیمارستان های دانشجویی انجام شد، بیشترین آزمایشات درخواستی عبارت بودند از: شمارش کامل خون، مشخصات بیوشیمی شامل سدیم، پتاسیم، اوره و کراتینین (۲۰). در مطالعه ی رستمیان و همکاران شایعترین آزمایش درخواست شده در بیماران CBC و پس از آن PT و PTT بود. در مطالعه ی صورت گرفته توسط بحرینی و همکاران در گلستان در سال ۲۰۲۱ که جهت ارزیابی درخواست های تست آزمایشگاهی بخش اورژانس بیمارستان های دانشجویی انجام شد، بیشترین آزمایشات درخواستی عبارت بودند از: شمارش کامل خون، مشخصات بیوشیمی شامل سدیم، پتاسیم، اوره و کراتینین (۲۰). در مطالعه گذشته نگر کیانمهر و همکاران در سال ۱۳۸۵ در بیمارستان حضرت رسول اکرم تهران، در زمینه فراوانی استفاده از آزمایش های تشخیصی در بیماران با شکایت درد شکم حاد مراجعه کننده به بخش اورژانس، آزمایشات شایع درخواست شده شامل شمارش سلولهای سفید خون، بررسی کامل ادرار بود (۱۳). در مطالعه Oliveira و همکاران بیشترین تست های درخواست شده جهت بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه، شمارش گلبولهای سفید و تستهای سدیم و پتاسیم بود (۱۹). یافته های ما از نظر نوع آزمایشات درخواستی تقریباً با نتایج مطالعات بحرینی و همکاران، رستمیان و همکاران، کیانمهر و همکاران و Oliveira و همکاران مطابقت دارد و اختلاف جزئی در نوع و یا فراوانی آزمایشات احتمالاً ناشی از تفاوت در علت مراجعه و بخش

متغیر	Mean±sd	P.value
جنسیت		
مرد	۳/۳±۴۲/۲۳	<۰/۰۰۱*
زن	۵/۲±۱۴/۳۷	
نوع تروما		
MPT	۶/۳±۱۰/۱۶	۰/۱۱۵**
FD	۶/۲±۶۱/۹۳	
Assault	۴/۱±۰/۷۳	
شیفت		
صبح	۵/۳±۴۵/۱۰	۰/۳۷۵**
ظهر	۵/۲±۷۷/۵۱	
عصر	۶/۳±۱۷/۳۰	
شب	۷/۳±۰۵/۲۸	
روز		
شنبه	۶/۲±۰/۳۳	۰/۴۶۴**
یکشنبه	۵/۲±۰/۰۰	
دوشنبه	۴/۳±۳۰/۸۲	
سه شنبه	۶/۳±۳۱/۵۴	
چهارشنبه	۶/۴±۱۰/۴۷	
پنج شنبه	۶/۲±۶۱/۶۰	
جمعه	۶/۳±۷۷/۳۰	

جدول ۳. فراوانی فراوانی تعداد آزمایشهای غیر ضروری روتین در بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه بر حسب جنسیت، تشخیص نهایی، شیفت و روز مراجعه

پیامد بستری	تعداد	تعداد آزمایشات درخواستی Mean ± sd	P.value
ترخیص بدون عارضه	۱۹۶	۳/۳±۳۷/۰۶	<۰/۰۰۱
ترخیص با عارضه	۱۹۴	۴/۳±۰۱/۴۸	
مرگ	۱۰	۹/۲±۵۰/۶۳	

جدول ۴. فراوانی درخواستهای غیرضروری آزمایشهای روتین در بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه مراجعه کننده به اورژانس بر حسب پیامد نهایی

آزمایشات غیرضروری درخواستی همبستگی مثبت و معنی دار مشاهده شد. ممکن است به دلیل پذیری بیشتر زنان و بزرگسالان نسبت به تروما و حساسیت بیشتر پزشکان در این زمینه باشد.

غیر ضروری آزمایشات منجر به تغییر معنی دار در کاهش مدت بستری بیماران در بیمارستان می شود. در مطالعه ی حاضر، متوسط تعداد آزمایشات غیر ضروری درخواستی جهت زنان مبتلا به ترومای شکم و قفسه سینه به طور معنی داری بیشتر از مردان بود و بین سن بیماران با تعداد

ferring to emergency departments. *Medical Studies/Studia Medyczne*. 2009; 35(4):271-6.

3. Saadat S, Yousefifard M, Asady H, Jafari AM, Fayaz M, Hosseini M. The most important causes of death in Iranian population; a retrospective cohort study. *Emergency*. 2015;3(1):16.

4. Horst K, Andruszkow H, Weber CD, Pishnamaz M, Herren C, Zhi Q, et al. Thoracic trauma now and then: a 10 year experience from 16,773 severely injured patients. *PLoS One*. 2017; 12(10):e0186712.

5. Cole E, Lynch A, Cugnoni H. Assessment of the patient with acute abdominal pain. *Nursing Standard (through 2013)*. 2006;20(39):67.

6. HABIBI KM, Hosseinpour K, Mobasheri E, Behnampour N. A study on curative centers managers, knowledge and attitude levels about Hospital Informatics Systems. 2008.

7. Kahouei M, SOLEYMANI M, Ghazavi S, Aalaei S. Views, behavior and satisfaction of the nurses and other hospital ward personnel about the effectiveness of computer systems of hospital information on caring process. 2007.

8. Nagurney JT, Brown DF, Chang Y, Sane S, Wang AC, Weiner JB. Use of diagnostic testing in the emergency department for patients presenting with non-traumatic abdominal pain. *The Journal of emergency medicine*. 2003;25(4):363-71.

9. Esses D, Birnbaum A, Bijur P, Shah S, Gleyzer A, Gallagher E. Ability of CT to alter decision making in elderly patients with acute abdominal pain. *The American journal of emergency medicine*. 2004;22(4):270-2.

10. Rosen MP, Sands DZ, Longmaid III HE, Reynolds KF, Wagner M, Raptopoulos V. Impact of abdominal CT on the management of patients presenting to the emergency department with acute abdominal pain. *American Journal of Roentgenology*. 2000;174(5):1391-6.

11. Hutton HD, Drummond HS, Fryer AA. The rise and fall of C-reactive protein: managing demand within clinical biochemistry. *Annals of clinical biochemistry*. 2009;46(2):155-8.

12. Fryer AA, Smellie WSA. Managing demand for laboratory tests: a laboratory toolkit. *Journal of clinical pathology*. 2013;66(1):62-72.

13. Kianmehr N, MOFIDI M, FATAHI M, Farsi D.

۵. نتیجه گیری

در این مطالعه برای بیماران با ترومای شکم و قفسه سینه آزمایشات غیر ضروری بیش از درخواست آزمایشات ضروری درخواست شده بود. امید است که یافته های مطالعه حاضر به عنوان بستری برای مداخله و سیاست گذاری های آتی باشد. برنامه ریزی برای بهینه سازی سیستم فعلی درخواست آزمایشات، همکاری بین پزشکان و متخصصان آزمایشگاهی می تواند نامناسب بودن آزمایشات را به حداقل برساند.

۶. محدودیت های مطالعه

عدم شناسایی عوامل منجر به درخواست بیش از حد آزمایشات غیر ضروری از محدودیت های مطالعه حاضر است. پیشنهاد می شود در یک مطالعه ی دیگر، علل و عوامل منجر به درخواست بیش از حد آزمایشات غیر ضروری شناسایی و با آموزش و انجام مداخلات لازم نسبت به کاهش درخواست آزمایشات غیرضروری در بیماران ترومای شکم و قفسه سینه اقدام و تاثیر آن بر پیامد بستری بیماران مورد ارزیابی قرار گیرد.

۷. تقدیر و تشکر

این مقاله از پایان نامه فاطمه مرادی فرد دانشجوی دوره دکترای حرفه ای پزشکی شماره طرح: (140009167715) دانشگاه علوم پزشکی همدان استخراج شده است. نویسندگان بر خود لازم می دانند مراتب تشکر صمیمانه خود را از مرکز تحقیقات بالینی بیمارستان بعثت همدان اعلام نمایند.

۸. سهم نویسندگان

تمامی نویسندگان معیار های استاندارد نویسندگی بر اساس پیشنهادات کمیته بین المللی ناشران مجلات پزشکی را دارا بودند.

۹. تضاد منافع

بدین وسیله نویسندگان تصریح می نمایند که هیچ گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

۱۰. منابع مالی

هیچ گونه کمک مالی برای انجام این پروژه دریافت نشد.

۱۱. ملاحظات اخلاقی

این مطالعه مصوب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی همدان با کد اخلاق (IR.UMSHA.REC.1400.724) می باشد.

مراجع

- Ahmadian L, Ghasemi E, Khajouei R. EVALUATING THE PROCESS OF REQUESTING AND COLLECTING LABORATORY TEST RESULTS FROM NURSES'VIEWPOINTS BEFORE AND AFTER HIS IMPLEMENTATION. 2014.
- Jahanian F, Hosseininejad S, Rostamian N, Moradi S, Bozorgi F, Montazer S, et al. Necessity of performing routine tests in trauma patients re-

Use of Diagnostic Tests in Patients with non Traumatic Acute Abdominal Pain Referred to the Emergency Department. 2008.

14. Cadamuro J, Gaksch M, Wiedemann H, Lippi G, von Meyer A, Pertersmann A, et al. Are laboratory tests always needed? Frequency and causes of laboratory overuse in a hospital setting. *Clinical biochemistry*. 2018;54:85-91.

15. Nazerian P, Vanni S, Fanelli A, Fallai L, Duranti C, Ognibene A, et al. Appropriate use of laboratory test requests in the emergency department: a multilevel intervention. *European Journal of Emergency Medicine*. 2019;26(3):205-11.

16. Faisal A, Andres K, Rind JAK, Das A, Alter D, Subramanian J, et al. Reducing the number of unnecessary routine laboratory tests through education of internal medicine residents. *Postgraduate medical journal*. 2018;94(1118):716-9.

17. Rostamian N, Hosseini Nejad M, Pashaei M. Evaluation of the need for routine tests in trauma patients referred to the emergency department of Imam Khomeini Hospital in Sari in 2018 [Doctoral thesis]: Sari Medical School 2018(Persian Thesis)

18. Cadamuro J, Gaksch M, Wiedemann H, Lippi G, von Meyer A, Pertersmann A, et al. Are laboratory tests always needed? Frequency and causes of laboratory overuse in a hospital setting. *Clinical biochemistry*. 2018; 54:85-91.

19. Oliveira AM, Oliveira MV, Souza CL. Prevalence of unnecessary laboratory tests and related avoidable costs in intensive care unit. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*. 2014;50:410-6.

20. Bahreini M, Rafiee S, Hadadi A, Payandemehr P, Rasooli F. Assessment of laboratory test requests from three hospital emergency departments. *New Zealand Journal of Medical Laboratory Science*. 2021; 75(1):38-41.

21. Melendez-Rosado J, Thompson KM, Cowdell JC, Alvarez CS, Ung RL, Villanueva A, et al. Reducing unnecessary testing: an intervention to improve resident ordering practices. *Postgraduate medical journal*. 2017;93(1102):476-9.

22. Soltys J. Strategies for reducing the ordering of unnecessary laboratory Tests. *Can Soc Med Lab Sci*. 2016;78(1):19-22.

ORIGINAL

Evaluation of Unnecessary Requests for Routine Tests in Patients with Abdominal and Chest Trauma in the Emergency Room of Besat Hospital in Hamadan, Iran, in 2020

Arman Jahangiri¹, Fatemeh Moradifard¹, Hassan Rafieemehr^{2*}

¹Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.

²School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.

*Corresponding author: Hassan Rafieemehr; Hamedan - Shahid Fahmideh Boulevard - Hamedan University of Medical Sciences - School of Paramedical Sciences, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan. Dr. Hassan Rafieemehr. Tel:09188174902, Fax:38381037, Email: rafee_1352@yahoo.com.

Received Date: February 2022; Accept Date: May 2022

Abstract

Introduction: Today, paraclinical tests play an important role in the diagnosis and treatment of trauma patients. The aim of this study was to evaluate the unnecessary requests for routine tests in patients with abdominal and chest trauma (ACT) in the emergency room of Besat Hospital in Hamadan. **Methods:** In this cross-sectional study, 400 patients with ACT referred to the emergency department of Besat Hospital in Hamadan in 2020 were selected by census method. Then the number and type of tests and their effect on disease outcome were examined. Data were analyzed using SPSS 23 and Kruskal-Wallis and Spearman correlation coefficients. **Results:** In the present study, the mean age of patients was 46.05 ± 18.92 years, 75.5% were male and 24.5% were female. Frequency of essential tests (CBC diff and urine analysis) was 96.3% and 81.8%, respectively, and frequency of non-essential tests (PT, PTT, INR) was 51% urea (48.8%) and creatinine (47.8%), respectively. 81.7% of the necessary tests and 94.8% of the unnecessary tests had yielded negative results. There was no significant relationship between the number of unnecessary tests requested and the type of trauma or day and shift of presentation to the department. But there was a significant relationship between the number of unnecessary tests requested and age, sex, length of hospital stay, and the final outcome ($P < 0.001$). **Conclusion:** In this study, requests for unnecessary tests was more than requests for necessary tests in patients with ACT. Planning to optimize the current system of requesting tests and collaboration between physicians and laboratory specialists can minimize the inadequacy of the tests.

Key words: Multiple trauma; Diagnostic Tests