

ارزش سونوگرافی در تشخیص صدمات احشای داخل شکمی ناشی از ضربه

دکتر مجید رضایی نسب^۱ - دکتر مسعود پور غلامی^۲ - دکتر حبیب فرهنگند^۲

زمینه و هدف: ترومای شکم یکی از علل شایع مرگ و میر ناشی از تروما را تشکیل می‌دهد. مطالعه حاضر با هدف تعیین نقش و کارایی سونوگرافی، در بررسی ضایعات داخل شکم و همچنین وجود مایع آزاد در شکم، به دنبال ترومای نافذ و غیرنافذ و همچنین مقایسه نتایج سونوگرافی، با سیر بالینی و بخصوص نتیجه عمل جراحی، انجام شد.

روش تحقیق: در این مطالعه مقطعی در فاصله زمانی دی‌ماه ۱۳۷۹ تا فروردین‌ماه ۱۳۸۰، تمامی بیمارانی که به علت ترومای شکمی (اعم از نافذ و غیرنافذ) در بیمارستان علی‌بن‌ابیطالب شهر رفسنجان تحت درمان بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. مشخصات بیماران از نظر سن، جنس، علت تروما، وضعیت در بدو ورود، (پایدار یا ناپایدار)، نتیجه معاینه بالینی، نتیجه سونوگرافی، نتیجه لاپاراتومی در صورت انجام و تشخیص نهایی بیمار ثبت گردید و نتایج مثبت و منفی سونوگرافی با نتایج لاپاراتومی و سیر بالینی بیمار، مطابقت داده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار EPI-5 و آزمون Chi-Square سطح معنی‌داری $P \leq 0/05$ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته‌ها: در مجموع برای ۱۰۴ بیمار دچار ترومای شکم که از نظر همودینامیک وضعیت پایداری داشتند، سونوگرافی انجام شد و نتایج سونوگرافی به صورت مایع آزاد داخل شکمی ضایعات احشای توپر یا توخالی شکم و بدون ضایعه گزارش گردید؛ نتیجه سونوگرافی در ۸۵ نفر از بیماران (۸۱/۷٪) منفی و در ۱۹ نفر (۱۸/۳٪) مثبت بود. پس از مقایسه نتایج سونوگرافی با یافته‌های حین عمل جراحی، حساسیت و اختصاصی بودن سونوگرافی به ترتیب ۸۵٪ و ۶۵٪ تعیین گردید.

نتیجه‌گیری: انجام سونوگرافی در بیماران دچار ترومای شکم و دارای علائم حیاتی پایدار، به عنوان یکی از روشهای تشخیصی اولیه، به منظور تشخیص صدمات داخل شکمی، ارزشمند می‌باشد؛ هر چند با توجه به میزان حساسیت و اختصاصی بودن این روش تشخیصی، قضاوت بالینی و معاینات فیزیکی مکرر یا استفاده از روشهای تشخیصی دیگر مانند سی‌تی‌اسکن، کمک‌کننده خواهد بود.

واژه های کلیدی: ترومای شکم؛ سونوگرافی؛ نافذ؛ غیر نافذ

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند (دوره ۱۴؛ شماره ۱؛ بهار سال ۱۳۸۶)

دریافت: ۱۳۸۴/۴/۵ اصلاح نهایی: ۱۳۸۵/۷/۶ پذیرش: ۱۳۸۵/۸/۹

^۱ نویسنده مسؤل؛ استادیار گروه آموزشی جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

آدرس: رفسنجان - مرکز آموزشی و درمانی علی‌بن‌ابیطالب

تلفن: ۰۳۹۱-۸۲۲۰۰۲۵-۰۳۹۱-۸۲۲۰۰۲۲-۰۳۹۱-۸۲۲۰۰۲۲ نمابر: پست الکترونیکی: majidrez@yahoo.co.uk

^۲ استادیار گروه آموزشی رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان - مرکز آموزشی و درمانی علی‌بن‌ابیطالب

مقدمه

مطالعه حاضر با هدف تعیین صدمات احتمالی احشای شکم به دنبال تروما با استفاده از سونوگرافی انجام گردید تا بتوان بین دو گروه فوق، تفاوت قائل شد و بخصوص بیماران نیازمند عمل جراحی فوری را تعیین کرد.

روش تحقیق

این مطالعه مقطعی در فاصله زمانی دی‌ماه ۱۳۷۹ تا فروردین ماه ۱۳۸۰ بر روی بیماران مبتلا به ترومای شکمی اعم از نافذ و غیر نافذ در بیمارستان علی‌بن‌ایبطالب شهر رفسنجان، انجام شد. بیمارانی که علائم حیاتی پایدار داشتند و از نظر همودینامیک مشکل جدی نداشتند، وارد مطالعه شدند و بیماران دارای علائم حیاتی ناپایدار و اختلالات همودینامیک شدید، به علت نیاز فوری به عمل جراحی از مطالعه حذف شدند.

طی مراجعات روزانه، تمام بیماران با ترومای شکم که نیاز به لاپاراتومی فوری نداشتند و به صورت تحت نظر (کنسرواتو) در بخش فوریتها درمان می‌شدند، بررسی و اطلاعات لازم شامل سن، جنس، علت تروما، وضعیت در بدو ورود، (پایدار یا ناپایدار)، نتیجه معاینه بالینی، نتیجه سونوگرافی، نتیجه لاپاراتومی در صورت انجام و تشخیص نهایی بیمار ثبت گردید؛ نتایج مثبت و منفی سونوگرافی با نتایج لاپاراتومی و سیر بالینی بیمار، مطابقت داده شد.

سونوگرافی‌ها با دستگاه سونوگرافی Fukuda-Denchi و با پروب 3.5 MHz.Convex انجام شد داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار EPI-5 و آزمون Chi-Square در سطح معنی‌داری $P \leq 0.05$ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته‌ها

در مجموع ۱۰۴ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند که همگی از نظر علائم حیاتی و وضعیت همودینامیک، وضعیت پایداری داشتند. ۸۰ نفر (۷۶/۹٪) از بیماران مرد و ۲۴ نفر (۲۳/۱٪) زن بودند؛ این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0.01$).

در بیمارانی که دچار ترومای شکمی شده‌اند، تشخیص صدمات احتمالی داخل شکم و درمان صحیح آن از اهمیت زیادی برخوردار است. در برخی موارد، معاینه فیزیکی شکم در ابتدا بر اساس شکایت بیمار از ناراحتی در ناحیه شکم است، که در بعضی از بیماران با کاهش سطح هوشیاری یا عدم همکاری، ممکن است نتوان قضاوت بالینی صحیحی را در مورد ضایعات داخل شکمی به عمل آورد (۲،۱) که این مورد بویژه در بیماران دچار ضربات سر، بیماران باردار و کودکان و نیز بیماران مسموم صدق می‌کند (۳).

هرچند لاواژ تشخیصی صفاق و سی‌تی‌اسکن، به عنوان روش استاندارد تشخیصی در بررسی ترومای شکم شناخته شده است (۴)، اما اولتراسونوگرافی نیز، به عنوان روش تشخیصی اولیه در این گونه بیماران مطرح می‌باشد. در اروپا و آسیا، مراکز متعددی از سال ۱۹۷۱ نقش سونوگرافی را در بررسی و درمان ترومای شکم بررسی نموده‌اند و نتیجه بررسی در بسیاری از این مراکز مثبت بوده است و به همین دلیل امروزه در این مراکز از سونوگرافی به عنوان روش تشخیصی اولیه استفاده می‌شود (۵-۱۱)؛ در ایالات متحده آمریکا نیز، نقش سونوگرافی در ترومای شکم، بررسی شده و نتایج قابل قبولی به دست آمده است (۱۲-۱۴).

برخی از مزایای سونوگرافی در ترومای شکم عبارتند از: دینامیک بودن روش تشخیصی، غیرتهاجمی بودن و نیز دسترسی آسان و سریع و هزینه کم؛ همچنین روش لاواژ صفاقی تشخیصی که در موارد عمل جراحی لاپاراتومی قبلی، بارداری یا اختلالات انعقادی محدودیت دارد که در این موارد، سونوگرافی قابل انجام است.

یکی از اهداف اصلی در ترومای شکم، تلاش در تشخیص سریع و دقیق بین دو گروه از بیماران است؛ اول بیمارانی که دچار صدمات شکمی شده‌اند و نیاز به عمل جراحی فوری دارند و دوم بیمارانی که صدمه عمده‌ای ندیده‌اند و نیاز به عمل جراحی وجود ندارد.

میانگین سنی بیماران $24/4 \pm 1/5$ سال بود (جدول ۱).

مطالعه حذف شدند.

از نظر علت تروما، به ترتیب شیوع، تصادف در ۶۸ نفر از مردان (۸۵٪) و ۲۰ نفر از زنان (۸۳/۳٪)، سقوط از ارتفاع و ضرب و شتم در ۱۰ نفر از مردان (۱۲/۵٪) و ۳ نفر از زنان (۱۲/۵٪)، سلاح سرد در ۱ مورد از زنان (۴/۲٪) و ۱ مورد از مردان (۱/۳٪) و سلاح گرم در ۱ مورد از مردان (۱/۳٪)، باعث ایجاد تروما شده بود؛ بنابراین علت شایع تروما، تصادف با درصد کلی ۸۴/۶٪ بود (جدول ۲).

از نظر نوع تروما، ترومای غیرنافذ در این مطالعه شایعتر بود؛ به طوری که ۷۸ نفر از مردان (۹۷/۵٪) و ۲۳ نفر از زنان (۹۵/۸٪) دچار ترومای غیر نافذ بودند.

علائم بالینی که باعث درخواست سونوگرافی شده بود، شامل تندرns شکمی، افت خفیف فشار خون، تائیکاردی و علائم بالینی اولیه مشکوک به شوک (که به مایع درمانی جواب داده و علائم حیاتی پایدار بماند)، بود.

بیمارانی که اختلال همودینامیک پایدار داشتند و به درمان معمول مثل مایع درمانی جواب نمی‌دادند، بدون سونوگرافی شکم کاندید عمل جراحی لاپاراتومی اورژانس و از

از ۱۰۴ بیمار، ۷۷ نفر (۷۴/۰۳٪) با تندرns شکمی مشکوک، ۱۶ نفر (۱۵/۳۸٪) با افت فشار خون بدون علت مشخص و ۴ نفر (۳/۸۴٪) به علت کاهش سطح هوشیاری و عدم اطمینان به معاینه فیزیکی و ۶ مورد (۵/۷۶٪) با تائیکاردی با علت نامشخص و ۱ مورد (۰/۹۶٪) با شوک مراجعه کردند که این یافته‌ها بیانگر این مطلب است که تندرns شکمی، از شایعترین علامتها در ترومای شکم می‌باشد. نتیجه سونوگرافی شکم انجام شده در این بیماران، به صورت ضایعات احشای توپر (کبد، طحال و کلیه‌ها)، احشای توخالی (روده‌ها)، مایع آزاد شکمی یا بدون ضایعه گزارش می‌شد.

معیارهای ضایعات احشای توپر در سونوگرافی، شامل ناهمگونی عضو، وجود هماتوم در عضو، وجود مایع آزاد در اطراف عضو و لاسراسیون و پارگی عضو توپر و معیار عمده ضایعات توخالی، وجود مایع کم در مناطقی از شکم نظیر پاچ موریسون بود.

علائم بالینی که باعث درخواست سونوگرافی شده بود، شامل تندرns شکمی، افت خفیف فشار خون، تائیکاردی و علائم بالینی اولیه مشکوک به شوک (که به مایع درمانی جواب داده و علائم حیاتی پایدار بماند)، بود.

بیمارانی که اختلال همودینامیک پایدار داشتند و به درمان معمول مثل مایع درمانی جواب نمی‌دادند، بدون سونوگرافی شکم کاندید عمل جراحی لاپاراتومی اورژانس و از

علائم بالینی که باعث درخواست سونوگرافی شده بود، شامل تندرns شکمی، افت خفیف فشار خون، تائیکاردی و علائم بالینی اولیه مشکوک به شوک (که به مایع درمانی جواب داده و علائم حیاتی پایدار بماند)، بود.

بیمارانی که اختلال همودینامیک پایدار داشتند و به درمان معمول مثل مایع درمانی جواب نمی‌دادند، بدون سونوگرافی شکم کاندید عمل جراحی لاپاراتومی اورژانس و از

جدول ۱- توزیع فراوانی سنی بر حسب سن

جنس سن (سال)	تعداد مردان	درصد فراوانی	تعداد زنان	درصد فراوانی	تعداد کل	درصد کل
۰-۲۰	۳۶	۴۵/۶	۱۳	۵۴/۲	۴۹	۴۷/۳
۲۰-۴۰	۳۳	۴۱/۷	۲	۸/۳	۳۵	۳۳/۸
۴۰-۶۰	۸	۱۰/۱	۸	۳۳/۳	۱۶	۱۵
۶۰-۸۰	۳	۳/۸	۱	۴/۲	۴	۳/۹
جمع	۸۰	۱۰۰	۲۴	۱۰۰	۱۰۴	۱۰۰

جدول ۲- توزیع فراوانی علت تروما در بیماران بر حسب جنس

جنس علت تروما	تعداد مردان	درصد فراوانی	تعداد زنان	درصد فراوانی	تعداد کل	درصد کل
تصادف	۶۸	۸۵	۲۰	۸۳/۳	۸۸	۸۴/۶
ضرب و شتم	۱۰	۱۲/۵	۳	۱۲/۵	۱۳	۱۲/۵
سلاح گرم	۱	۱/۳	۰	۰	۱	۱
سلاح سرد	۱	۱/۳	۱	۴/۲	۲	۱/۹
جمع	۸۰	۱۰۰	۲۴	۱۰۰	۱۰۴	۱۰۰

در مطالعه Boulanger و همکاران، در مورد استفاده از سونوگرافی اورژانس در ضربه‌های شکمی، میزان حساسیت و اختصاصی بودن این روش به ترتیب ۸۲٪ و ۹۴٪ (۱۲) و در مطالعه Rozycki و همکاران این میزان به ترتیب ۸۱٪ و ۹۹٪ گزارش شد (۱۴).

در مجموع، بررسی مطالعات متعدد انجام شده، نشان‌دهنده میزان حساسیت سونوگرافی، در ترومای شکم در حد ۶۳٪-۹۹٪ و اختصاصی بودن در حد ۹۵٪-۱۰۰٪ می‌باشد (۱۶-۱۹).

لازم به ذکر است که در برخی مطالعات، انجام سونوگرافی به تنهایی (۲۱،۲۰،۱۸) و در برخی، همراه با سی‌تی‌اسکن بوده است (۱۵،۱۴،۱۲) و در برخی دیگر، سونوگرافی با سی‌تی‌اسکن و لاولژ صفاقی تشخیصی مقایسه شده است (۱۴). در بیشتر مطالعات انجام شده، به نقش سونوگرافی در تشخیص ضایعات شکمی ناشی از ضربه به عنوان روش تشخیصی ابتدایی تأکید شده است؛ زیرا این روش سریع، نسبتاً دقیق و کم‌هزینه است و حتی امروزه، انجام سونوگرافی در بیماران مبتلا به ضربه شکم، به جراحان نیز آموزش داده می‌شود تا بتوانند از این روش تشخیصی در بالین بیماران مصدوم در بخش اورژانس استفاده نمایند که هدف اصلی این گونه آموزشها، تعیین وجود یا عدم وجود مایع در حفره شکم (خونریزی داخلی) می‌باشد (۱۷،۱۴). در مطالعه حاضر، بررسی حساسیت و اختصاصی بودن سونوگرافی با نتایج لاپاراتومی یا سیر بالینی بیماران انجام شد و نتایج حاصل از آن با نتایج مطالعات انجام شده توسط McGahan و همکاران (۱۵) و Tso و همکاران (۱۷) مطابقت دارد (۸۰٪ و ۸۳٪).

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که استفاده از سونوگرافی در ترومای شکم، با توجه به میزان حساسیت و اختصاصی بودن این روش تشخیصی، می‌تواند کمک‌کننده باشد؛ هر چند مقایسه سونوگرافی با نتایج عمل جراحی و سیر بالینی بیمار و همچنین میزان حساسیت و اختصاصیت این

در این مطالعه نتیجه سونوگرافی در ۸۵ نفر از بیماران (۸۱/۷٪) منفی و بدون ضایعه گزارش شد و در ۱۹ نفر (۱۸/۳٪) نتیجه سونوگرافی مثبت گزارش شد که از این تعداد اخیر ۱۴ مورد (۱۶/۵٪) مایع آزاد در شکم و ۵ مورد (۴/۹٪) ضایعه طحالی گزارش شد. بقیه موارد گزارش شده، شامل ۴ مورد ضایعه کلیوی (۴٪) و ۱ مورد ضایعه روده‌ای (۱٪) و ۲ مورد ضایعه کبدی (۱/۹٪) بود؛ بنابر این شایعترین گزارش سونوگرافی، مایع آزاد در شکم بود.

از ۱۰۴ بیمار مورد مطالعه، ۲۷ مورد لاپاراتومی شدند (۲۶٪) که نتیجه لاپاراتومی در ۲۳ مورد مثبت (۸۵/۱٪) و در ۴ مورد منفی بود (۱۴/۹٪). از ۲۷ مورد لاپاراتومی شده، نتیجه سونوگرافی قبل از عمل جراحی در ۱۲ مورد (۴۴/۴٪) منفی بود ولی به علت تشدید علائم بالینی و ظن بالینی جراح لاپاراتومی شده و نتیجه لاپاراتومی در آنها مثبت بود؛ پس ۱۲ مورد نتیجه سونوگرافی منفی کاذب بود. از ۱۹ مورد نتیجه مثبت گزارش شده در سونوگرافی، ۴ نفر تحت عمل جراحی قرار نگرفتند؛ بنابراین موارد مثبت کاذب ۴ مورد بود.

البته ذکر این نکته ضروری است که در این مطالعه، موارد مثبت کاذب را بخوبی نمی‌توان تعیین کرد؛ زیرا در برخی موارد ممکن است ضایعه شکمی ایجاد شده باشد، ولی در حدی نباشد که نیاز به عمل جراحی لاپاراتومی داشته باشد و در این موارد انجام روشهای تشخیصی دقیق‌تر نظیر سی‌تی‌اسکن کمک‌کننده است.

در این بررسی میزان حساسیت* سونوگرافی ۸۵٪ و اختصاصی بودن† آن ۶۵٪ بود.

بحث

امروزه تمایل زیادی به استفاده از سونوگرافی اورژانس شکم، در ضربه‌های شکمی وجود دارد؛ به طوری که در برخی مراکز به عنوان یک روش تشخیصی و انتخابی اولیه، در ضربه‌های شکم توصیه شده است (۱۵،۱۱).

* Sensitivity

† Specificity

۲۷ مورد بیمار که مورد عمل جراحی قرار گرفتند، در ۱۲ مورد، سونوگرافی قبل از عمل منفی بود ولی به علت ظن بالینی و وضعیت بالینی بیمار، عمل جراحی انجام شد که در ۴ مورد از بیماران لاپاراتومی شده، نتیجه منفی بود؛ هر چند نتیجه منفی اولیه در این بیماران، ممکن است به علت کم بودن مقدار مایع آزاد در شکم در بدو مراجعه باشد؛ به حدی که در سونوگرافی قابل مشاهده نبوده؛ اما در طی بستری و مراقبت بیمار، این میزان افزایش یافته و منجر به لاپاراتومی در مرحله بعد شده است.

نتیجه گیری

به طور کلی نتایج این مطالعه از نقش سونوگرافی در ترومای شکم، به عنوان یکی از روشهای تشخیصی اولیه، به منظور تعیین و تشخیص مایع آزاد داخل شکمی یا صدمات احشایی حمایت می‌کند، اما همان‌گونه که ذکر شد، در مورد هر بیمار باید جداگانه تصمیم گرفته شود و انجام سونوگرافی توأم با معاینات فیزیکی و ظن بالینی و قضاوت پزشک جراح، در مورد تشخیص صدمات داخل شکمی و لزوم یا عدم لزوم انجام عمل جراحی لاپاراتومی، دارای ارزش خواهد بود و بدیهی است سونوگرافی به تنهایی نمی‌تواند نشان‌دهنده تصمیم درمانی قطعی در مورد بیمار باشد (۲۲، ۱۸، ۱۶).

روش، نشان‌دهنده این مطلب است که قضاوت بالینی و همچنین معاینات فیزیکی مکرر بیمار، در تشخیص صدمات احشای شکمی به دنبال تروما، از اهمیت بسزایی برخوردار است.

یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد که وجود مایع آزاد داخل شکم در سونوگرافی، قویاً دال بر وجود صدمات داخل شکم و خونریزی داخلی می‌باشد؛ به طوری که شایعترین گزارش سونوگرافی به دنبال تروما در مطالعه حاضر، وجود مایع آزاد در داخل شکم می‌باشد. بر اساس یافته‌های این مطالعه، اعتقاد بر آن است که بیماران دچار ترومای شکم که از نظر همودینامیک وضعیت ثابت و پایداری دارند و در سونوگرافی آنها، وجود مایع آزاد داخل شکم یا صدمات احشایی گزارش شده است، بایستی تحت عمل جراحی قرار گیرند؛ مگر این که سیر بالینی و معاینه فیزیکی، نشان‌دهنده لزوم درمان حمایتی و کنسرواتیو باشد.

در مورد بیمارانی که نتیجه سونوگرافی آنها منفی گزارش می‌شود و وضعیت همودینامیک پایداری دارند، توصیه می‌شود که درمان حمایتی و کنسرواتیو انجام شود؛ مگر این که سیر بالینی بیمار بدتر یا وضعیت همودینامیک ناپایدار شود و با مایع درمانی کلاسیک پایدار نشود که در این صورت استفاده از آزمونهای تشخیصی دقیق‌تر مثل سی‌تی‌اسکن یا عمل جراحی لاپاراتومی، کمک‌کننده خواهد بود. در مطالعه حاضر از

منابع:

- 1- Schurink GW, Bode PJ, van Luijt PA, van Vugt AB. The value of physical examination in the diagnosis of patients with blunt abdominal trauma: a retrospective study. *Injury*. 1997; 28 (4) 261-65.
- 2- Thal ER, Meyer DM. The evaluation of blunt abdominal trauma: computed tomography scan, lavage, or sonography? *Adv Surg*. 1991; 24: 201-208.
- 3- Wilson CB, Vidrine A, Rives JD. Unrecognized abdominal trauma in patients with head injuries. *Ann Surg* 1965; 161: 608-13.
- 4- American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced trauma life support manual. 6th ed. Chicago, American College of Surgeons; 1997.
- 5- Arrillaga A, Graham R. Increased efficiency and cost effectiveness in the evaluation of the blunt abdominal trauma patient with the use of US. *Am Surg*. 1999; 65 (1): 31-35.
- 6- Brooks A, Davies B. Prospective evaluation of handheld US in the diagnosis of blunt abdominal trauma. *J R Army Med Corp*. 2002; 148(1): 19-21.

- 7- Brown MA, Casola G. Blunt abdominal trauma; screening us in 2693 patients. *Radiology*. 2001; 218 (2): 352-58.
- 8- Kristensen JK, Bueman B, Kuhl E. Ultrasonic scanning in the diagnosis of splenic hematomas. *Acta Chir Scand*. 1971; 137: 653-57.
- 9- Lingawi SS, Buckley AR. Focused abdominal us in patients with trauma. *Radiology*. 2000; 217 (2): 426-29.
- 10- Poleti PA, Kinkel K. Blunt abdominal trauma; should us be used to detect both free fluids and organ injuries? *Radiology*. 2003; 227 (1):95-103
- 11- Richards JR, Schleper NH. Sonographic assessment of blunt abdominal trauma ;a 4 year prospective study. *J Clin Ultrasound*. 2002; 30 (2): 59-67.
- 12- Boulanger BR, McLellan BA, Brenneman FD, Wherrett L, Rizoli SB, Culhane J, et al. Emergent Abdominal sonography as a screening test is a new diagnostic algorithm for blunt trauma. *J Trauma*. 1996; 40 (6): 867-74.
- 13- Healey MA, Simons RK, Winchell RJ, Gosink BB, Casola G, Steele JT, et al A prospective evaluation of abdominal ultrasound in blunt trauma: is it useful? *J Trauma*. 1996; 40 (6):875-83.
- 14- Rozycki GS, Ochsner MG, Schmidt JA, Frankel HL, Davis TP, Wang D, et al. A prospective study of surgeon performed ultrasound as the primary adjuvant modality for injured patient assessment. *J Trauma*. 1995; 39 (3): 492-98.
- 15- McGahan JP, Rose J, Coates TL, Wisner DH, Newberry P. Use of ultrasonography in the patient with acute abdominal trauma. *J Ultrasound Med*. 1997; 16 (10): 653-62.
- 16- Sherck J, Shatney C, Sensaki K. The accuracy of computed tomography in the diagnosis of blunt small bowel perforation. *Am J Surg*. 1994; 168 (6): 670-75.
- 17- Tso P, Rodriguez A, Cooper C, Militello P, Mirvis S, Badellino MM, et al. Sonography in blunt abdominal trauma; a preliminary progress report. *J Trauma*. 1992; 33 (1): 39-43.
- 18- Yoshii H, Sato M, Yamamoto S, Motegi M, Okusawa S, Kitano M, et al. Usefulness and limitations of ultrasonography in the initial evaluation of blunt abdominal trauma. *J Trauma*. 1998; 45 (1): 45-51.
- 19- Polk HC Jr, Flint LM. Intra-abdominal injuries in polytrauma. *World J Surg*. 1983; 7 (1): 56-67.
- 20- Wherrett LJ, Boulanger BR, McLellan BA. Hypotension after blunt abdominal trauma: the role of emergent abdominal sonography in surgical triage. *J Trauma*. 1996; 41 (5): 815-20.
- 21- Jehle D, Guarino J, Karamanoukian H. Emergency department ultrasound in the evaluation of blunt abdominal Trauma *Am J Emerg Med*. 1993; 11(4):342-46.
- 22- Strenge D, Bauwne K. Systematic review and meta-analysis of emergency US for blunt abdominal trauma. *Br J Surg*. 2001; 88(7): 901-12

Title: The role of sonography in diagnosis of the Internal Abdominal Injuries due to trauma

Authros: M. Rezaei -Nassab¹, M. Poorgholami², H. Farahmand²

Abstract

Background and Aim: Abdominal Trauma seems to be one of the most common etiological factors of mortality in human populations following encountering different types of trauma. This study was designed to evaluate the role of sonography in clinical diagnosis of internal injuries of abdomen as well as verification and confirmation of the presence of free liquids in the abdominal cavity. This study was conducted to compare the importance of the role of sonography results with the clinical trend of trauma, specially the results of surgical operations in the studied cases.

Materials and Methods: The present periodic study was conducted on all 104 patients (80 males and 24 females) who referred to Ali-ibne Abitaleb Hospital of Rafsanjan due to penetrating and blunt abdominal trauma between January 2000 and April 2001. Personal characteristics of the patients such as age, cause of trauma, nature of the problem (fixed or temporary), clinical examination result, sonography result, laparotomy result-if done-, and the final diagnosis were recorded. Then, positive and negative results of sonography were matched with those of laparotomy and clinical trend. Finally, the obtained data was analyzed by EPI-5 software using chi-square test at the significant level of $P=0.05$.

Results: Totally, sonography was done on 104 patients with abdominal trauma, who had homeodynamic status.. Presence of free fluid in the abdominal cavities of some patients, as well as possible visceral lesions and gross pathologic changes of abdominal organs were recorded. Besides, sonography findings were negative in 85 patients (81.7%); and positive in 19 cases (18.3%).After comparing sonography findings with those coincident with surgery sonography accuracy and specificity were determined 85% and 65%, respectively.

Conclusion: The results of this study generally support the role of sonography as one of the primary diagnostic techniques in the patients who are affected by abdominal trauma and have constant vital clinical signs. However, in order to make decision for laparotomy and surgical treatment, physical examinations, clinical observations and using other diagnostic techniques such as CT-Scan is imperative and can be helpful.

Key Words: Abdominal; Trauma; Sonography; Penetrating; Blunt

¹ Corresponding Author; Assistant Professor, Department of Surgery; Faculty of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences. Rafsanjan, Iran majidrez@yahoo.co.uk

² Assistant Professor, Department of Radiology, Faculty of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences. Rafsanjan, Iran