

درمان غیر جراحی انتخابی در اصابت گلوله به شکم

دکتر محسن تولیت کاشانی ♦♦♦ دکتر شعبان مهرورز ♦♦♦ دکتر فرزاد پناهی ♦♦♦

یافته / سال پنجم / شماره ۱۶

چکیده

مقدمه: اثرات ناشی از اصابت گلوله و ترکشهای با سرعت بالا (High velocity bullets) به خصوص اثرات موج انفجاری آنها روی احشاء داخل شکم امری بدیهی است. اکثر جراحان عقیده دارند که در صورت اصابت گلوله به جدار شکم، بیمار بایستی تحت عمل لاپاراتومی تجسمی قرار گیرد تا ضایعات مخفی نیز کشف و درمان شود. با توجه به وجود موارد زیادی لاپاراتومی منفی و پیشرفت تکنیکهای رادیولوژیک (سونوگرافی، سی تی اسکن و MRI) پیشنهاد شده است که این بیماران در صورت نداشتن علائم بالینی دال بر صدمات احشایی داخل شکمی به روش غیر جراحی انتخابی درمان شوند. هدف این مطالعه بررسی درمانهای غیر جراحی در اصابت گلوله به شکم بود.

مواد و روشها: مطالعه به صورت مقاله مروری است و گزارشات منتشر شده از طریق اطلاعات موجود در مدلاین و کتب مرجع جراحی و تروما بررسی گردید و مباحث مربوط به معایب و محاسن این روش درمانی تجزیه و تحلیل شد.

یافته ها و نتیجه گیری: با گرایش روز افزون پزشکی به روش های غیر جراحی و غیر تهاجمی، امروزه بیمارانی که ترومای گلوله به جدار شکم دارند، می توانند درمان حمایتی شوند و نتایج رضایت بخشی نیز داشته باشند. مطالعه مروری ما نشان داده است که درمان انتخابی غیر جراحی در بیمارانی که گلوله به شکم آنها اصابت کرده، یک روش مناسب و مطمئنی است، و لاپاراتومی های غیر ضروری و هزینه های بیمارستانی را بطور چشمگیری کاهش می دهد در این روش درمانی بایستی احتیاط لازم به عمل آید تا سلامت این روش درمانی در مطالعات کار آزمایی بالینی بعدی ثابت شود.

واژه های کلیدی: درمان انتخابی غیر جراحی، گلوله های با سرعت بالا، لاپاراتومی

♦♦♦ استادیار - عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله دانشکده پزشکی
♦♦♦ استادیار - عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله دانشکده پزشکی
♦♦♦ استادیار - عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله دانشکده پزشکی

مقدمه

تا قرن نوزدهم میلادی ترومای نافذ به جدار شکم به طور مراقبتی درمان می شد و در صورت ایجاد علایم حاد شکمی جراحی انجام می گرفت. در جنگ جهانی اول به دنبال مرگ و میر بالای ترومای نافذ شکم، درمان جراحی لاپاراتومی اجباری جایگزین درمان مراقبتی شد. پس از مدت کوتاهی جراحان متوجه شدند که تمام ضایعات نافذ شکمی نیاز به لاپاراتومی اورژانس ندارند. از سال ۱۹۶۰ میلادی درمان انتخابی زخمهای چاقو (Stab Wound) به جدار قدامی شکم یک درمان استاندارد شد. اگر چه تعداد زیادی از لاپاراتومی ها منفی بودند؛ ولی زخمهای گلوله به جدار شکم به دلیل احتمال بسیار بالای وجود ضایعات داخل شکمی اکسیپلور اجباری می شدند. در سالهای اخیر مطالعات متعدد و نتایج موفق از درمان انتخابی غیر جراحی ترومای گلوله به شکم گزارش شده و البته کاهش طول بستری در بیمارستان و مرگ و میر کمتری را در مقایسه با روش لاپاراتومی اجباری گزارش کرده اند (۱).

در این بررسی بازنگرانه سعی شده است روش های درمانی و موارد اختلاف نظر پیرامون درمان انتخابی غیر جراحی زخمهای گلوله به شکم را معرفی نماییم. به طور کلی هدف این مقاله بررسی پیشرفت و تکامل در درمان جراحی ترومای شکم است تا با مطالعه تمامی اطلاعات استخراج شده از همه ی کتب و مقالات در دسترس، منافع و ضررهای این روش درمانی جدید را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهیم.

بررسی روشهای درمانی محافظه کارانه در ترومای شکم :

در چهار دهه گذشته درمان غیر جراحی ترومای شکم به طور موفقیت آمیزی در حال شکل گیری و شناخته شدن است. در سیر مطالعات انواع تروماهای به شکم، به ترتیب در مورد اصابت چاقو به شکم، ترومای بلانت^۱ و اصابت گلوله به شکم بحث می شود.

اصابت چاقو به شکم:

در سال ۱۹۶۰ در ارتباط با روشهای محافظه کارانه در درمان زخمهای چاقو پیشنهاد شد که درمان غیر جراحی می تواند جایگزین درمان جراحی شود (۲). این مساله در کتابهای جراحی (شوارتز، سابیستون) آورده شده است که حداقل برای مراحل اولیه بیماران تحت نظر قرار گیرند. تا زمانیکه بیمار علایم تحریک پریتون و یا کاهش حجم خون واضح پیدا نکند، این روش درمانی بطور موفقیت آمیزی از میزان لاپاراتومی های غیر درمانی کاسته و ثابت کرد که در مورد اصابت چاقو به شکم روشی مطمئن و شدیداً^۲ مورد قبول است. این روش درمان با تکنیکهای مدرن تشخیصی (یا بدون آنها) از قبیل لاواژ تشخیصی پریتون (DPL)^۲ و تصاویر رادیولوژیکی می شود.

ترومای بلانت به شکم :

درمان انتخابی غیر جراحی در ترومای بلانت شکم نیز به همین روش است که به صورت دو مرحله ای انجام می شود: در مرحله اول بیمارانی را که ضایعه جدی داخل شکمی نداشتند، تحت نظر قرار می دادند. برای سالیان متمادی لاواژ پریتون (DPL) خدمات زیادی به جراحان می کرد که اخیراً^۳ تصاویر رادیولوژیکی بطور فزاینده ای برای تکمیل و حتی جایگزین DPL مورد استفاده قرار گرفته است. البته در موارد تروماهای نفوذی به جدار قدامی شکم، DPL یک روش بسیار حساسی است که می تواند توسط لاپاراسکوپی که هم تشخیصی و هم درمانی است جایگزین شود. سی تی اسکن با سه نوع کنتراست (Triple Contrast CT Scan) را به عنوان اولین اقدام درمان مراقبتی تروماهای نفوذی به ناحیه پشت و فلانک پیشنهاد کرده اند (۳).

مرحله دوم: در تروماهای بلانت شکم در صورتیکه امکانات سی تی اسکن با کنتراست در دسترس باشد بسیار با ارزش است و حتی گاهی به عنوان اولین اقدام تشخیصی مطرح می شود طی مقالات و بررسی های انجام شده در تروماهای بلانت شدید به ارگانهای توپر (Solid)، در صورتیکه از نظر

1-Blant Trauma

2-Diagnostic peritoneal lavage

بالتر است و احتمال ایجاد ضایعه احشایی که نیاز به مداخله جراحی داشته باشد نیز بسیار بالا است.

در تجزیه و تحلیل محققین در تروماهای شهری در ضایعات گلوله به شکم میزان لاپاراتومی های منفی و یا غیر درمانی بین ۱۵٪ تا بیش از ۲۵٪ بوده است (۱۱،۱۲). بسیاری از این مجروحین زخمهای گلوله به سطح شکم داشته اند و گلوله به داخل شکم نفوذ نداشته است که به این قبیل زخمها Tangential Wounds گویند. حتی در جراحی جنگی و نظامی در بررسی ۱۳۵۰ مورد لاپاراتومی انجام شده در مجروحین جنگی ویتنام حدود ۱۹٪ لاپاراتومی ها منفی بوده است (۱۳). در نتیجه، درمان کنزرواتو در مورد این قبیل تروماها نیز ممکن است پیشنهاد گردد. تنها بحث موجود می تواند در مورد درمان مدرن تروما و عوارض بعدی تحمیلی لاپاراتومی های غیر ضروری باشد که مورد بحث جراحی جدید است.

در مقایسه بین ضایعات احشایی که در زخم چاقو و ضایعاتی که به وسیله گلوله با انرژی پایین به خصوص در تجربیات تروماهای شهری بوجود آمده، تقریباً این نوع ضایعات مشابه بوده اند؛ لیکن در درمان ضایعات چاقو در مقایسه با ضایعات ایجاد شده با گلوله احتمال اشتباه در تشخیص و درمان کمتر است. در واقع یک گلوله به دلیل سرعت بالایی که دارد مسافت طولانی تری را نسبت به عبور چاقو در شکم طی می کند و احتمال ایجاد ضایعات متعدد احشایی نیز بیشتر است و انتظار داریم که در طی مراقبت و تحت نظر قرار دادن بیمار علائم بیشتری از خود نشان دهند، در نتیجه احتمال به تعویق افتادن تشخیص و عمل جراحی بسیار کمتر است.

در کلیه مطالعات انجام شده بیمارانی که هیچ شواهدی از پریتونیت^۱ یا شوک هموراژیک^۲ ندارند موارد خوبی هستند برای اینکه از نظر کلینیکی تحت نظر باشند و در نتیجه به محض بروز تغییر در همودینامیک و معاینه بالینی شکم تحت عمل جراحی قرار بگیرند در غیر اینصورت به عنوان درمان غیر جراحی تلقی می شوند.

کلینیکی قابل اجرا باشد، بسیار با ارزش است. در ترومای کبدی در موارد به خصوصی ثابت شده که تابع درمان غیر جراحی است و می تواند ضایعات کبدی شدید (High-grade) را که توسط CT-Scan ثابت شده بدون لاپاراتومی درمان نمود (۴،۵) و در صورتیکه ضایعات دیگر شکمی به همراه ترومای کبدی باشد بایستی لاپاراتومی انجام شود.

ترومای گلوله به شکم:

یکی از ادله بسیار محکم به نفع لاپاراتومی اجباری در اصابت گلوله به شکم، علائم غیر قابل انتظار در این قبیل بیماران در طی سالهای ۱۹۸۰-۱۹۷۰ بود. در این موارد حتی ضایعات مماسی به جدار شکم را نیز به عنوان زخم نفوذی به داخل شکم فرض کرده و ضایعه احشایی در نظر گرفته و نیازمند جراحی می دانستند و به دلیل نوع گلوله های با انرژی بالا و Blast injury ناشی از انفجار، جراحان جنگی احتمال ضایعه احشایی را بسیار بالا دانسته و تمامی این بیماران را لاپاراتومی اجباری می کردند (۶،۷). البته احتمال منفی بودن لاپاراتومی یا غیر درمانی بودن آنها را نیز داشتند و هنوز هم در این قبیل تروماها لاپاراتومی اجباری درمان، پذیرفته شده است (۸). از مدتها قبل این نکته که در صورتیکه حفره شکم دقیقاً با گلوله سوراخ نشده باشد را می توان درمان کنزرواتو کرد مورد بحث بوده است و بعضی از نویسندگان برای تعیین ضایعات همراه داخل پریتون در بیمارانی که معاینه بالینی آنها مشکوک بود روی DPL پافشاری کرده اند (۹،۱۰).

نوسانات درمان غیر جراحی

بحث درمان غیر جراحی در مورد تروماهای شکمی در موارد انتخابی از ضایعات نفوذی اجسام تیز (زخم چاقو Stab wound) و ترومای بلانت شکمی برخاسته است. از آنجا که یکی از روشهای درمانی مورد قبول زخم چاقو (بدون علائم حاد شکمی) درمان کنزرواتو می باشد، بایستی یاد آور شد که در زخم گلوله به شکم احتمال نفوذ به پریتون بسیار

1- Pritonitis

2- Hemoragic

نکته قابل توجه در این سری از مطالعات نشان دهنده ی آن که هیچ کدام از بیمارانی که در ابتدای مراجعه تحت درمان مراقبتی قرار گرفته اند برای آنها مورد مرگ اتفاق نیفتاده است (چه آنهایی که لاپاراتومی نشده و یا بعداً نیاز به لاپاراتومی پیدا کردند) و عوارض نیز قابل اغماض بوده مگر اینکه در پروتکل درمانی اختلالی ایجاد شده باشد (۱۶).

در یک مطالعه ای که در دپارتمان جراحی دانشگاه Southern California در آمریکا انجام شده است بر اساس یک پروتکل مکتوب بیمارانی که مشکل همودینامیک و یا پریتونیت و یا ضایعات طناب نخاعی یا ترومای جمجمه داشته و یا به دلیل ضایعات غیر شکمی نیاز به جراحی داشته اند از مطالعه خارج و لاپاراتومی شدند.

تست اولیه برای انتخاب این بیماران جهت درمان انتخابی غیر جراحی معاینات فیزیکی مکرر بود. در یک مطالعه ۱۶ ماهه ۳۰۹ بیمار با زخم گلوله به جدار قدامی شکم تحت درمان قرار گرفته که در مجموع ۹۲ بیمار (۲۹/۸٪) بطور موفقیت آمیزی به روش درمان غیر جراحی انتخابی درمان شدند در این مطالعه حساسیت معاینه فیزیکی اولیه (۹۷/۱٪) بوده است (۱۷). در همین مطالعه تخمین اثرات تخریبی گلوله در نیاز به جراحی غیر قابل اعتماد بود؛ زیرا از ۲۲۴ بیمار با ضایعه نفوذی به پریتون تنها ۱۶۹ بیمار (۷۵/۴٪) ضایعه جدی که نیاز به جراحی داشتند، وجود داشت و نتیجه گیری شده است که ضایعات گلوله در شهرها می تواند به روش درمان غیر جراحی انتخابی تحت درمان قرار گیرند (۱۷).

بایستی خاطر نشان ساخت که اصلی ترین معیارهای کلینیکی در انتخاب بیماران در تمام مطالعات به شرح ذیل مشخص شده است: اولاً؛ این نحوه درمان بایستی در بیمارستان اصلی که امکانات کافی جهت تحت نظر قراردادن بیمار میسر است، انجام پذیرد. در صورت وجود کوچکترین علائم شکم حاد و یا تغییر در همودینامیک بیمار، آمادگی دخالت جراحی وجود داشته باشد. ثانیاً؛ معاینات مکرر

بررسی های کلینیکی و بالینی انجام شده برای ضایعات گلوله ای که به داخل شکم نفوذ کرده اند، قابل اعتماد نمی باشد در یک مطالعه ای نشان داده شده است که بیش از ۴۰٪ بیمارانی که ترومای گلوله داشته اند، در موقع پذیرش شدن در بیمارستان بدون علامت آسمپتوماتیک^۱ بوده و ضایعه داخل شکمی داشته اند (۱۱). بعضی ها عقیده دارند که تا زمانیکه پروتکل درمانی محرز جراحی اجباری و فوری برای ترومای گلوله به شکم وجود ندارد، به کسی اجازه انتخاب بیماران برای درمان غیر جراحی را نمی دهند.

مسئله بعدی قابل بحث اعمال غیر جراحی در ترومای بلانت می باشد. به طور کلی در درمان ترومای نافذ و ترومای بلانت (خصوصاً پیشرفتهای قابل توجهی شده است تا بتوان ضایعه ای احشایی را که نیاز به رزکسیون و یا ترمیم دارند قبل از جراحی مشخص شوند (۱۴).

پتانسیل بسیار بالای ترمیم خود به خودی ارگانهای توپر داخل شکمی تروماتیزه از قبیل کبد، طحال، کلیه هم اکنون در حال بررسی است. اندیکاسیونهای درمان کنزرواتیو برای تروماهای بلانت شدید این ارگانها بطور گسترده مورد قبول واقع شده است و لذا پارگی بلانت کبدی درجه III تا IV برای درمان غیر جراحی مناسب می باشند و آیا غیر منطقی است که حداقل درمان غیر جراحی ضایعات تایید شده گلوله به کبد را مورد بررسی قرار دهیم؟

مطالعات کلینیکی انجام شده در مورد درمان غیر جراحی:

از بین مطالعات محدودی که انجام شده است مقوله های متفاوتی مطرح است. یکی از این مقولات مقایسه بین تمام بیمارانی است که با اصابت گلوله به شکم مراجعه می کنند (۱۵، ۱۶). مقوله دیگر مقایسه بین بیمارانی که گلوله بر حسب محل آناتومیک جدار قدامی شکم، ناحیه پشت، ناحیه توراکودومن^۲ راست، و شکم لگنی انجام شود که البته هنوز روی ارگانهای به خصوصی مثل کلیه و کبد تاکید زیادی است.

1- Asymptomatic

2- Thoracoabdoman

۴۹/۴۷) ، ۹۶٪ به طور کاملاً موفقیت آمیزی درمان غیر جراحی صورت گرفت و یک مورد لاپاراتومی شد که منفی بود. Spiral CT-scan در ۹۵٪ بیماران بطور دقیق مشخص نمود که آیا این بیماران لاپاراتومی نیاز دارند یا خیر. در ترومای نفوذی به شکم Triple contrast abdomen pelvic CT-Scan دقیقاً نیاز به جراحی را مشخص می کند. همچنین ضایعات داخل پریتون را مشخص کرده و درمان غیر جراحی ضایعات کبدی را نیز آسان می کند (۲۲). این روشهای تشخیصی می تواند احشاء آسیب دیده را مشخص کند. کبد ، ریه ، ورید کبدی ، طحال ، کلیه ، مثانه خارج پریتوانی ، ستون فقرات و طناب نخاعی از جمله این ارگانها می باشند (۴).

لاواژ تشخیصی پریتون (DPL)

اکثر ضایعات گلوله به شکم که به داخل حفره شکم نفوذ می کند (۹۸٪) از نظر ضایعه داخلی نیاز به ترمیم جراحی دارند. ضایعات مماسی به شکم بدون نفوذ به حفره شکم اغلب نیازی به جراحی داخل شکمی ندارند. لاواژ تشخیصی پریتون (DPL) می تواند در تصمیم گیری بیماری که از لاپاراتومی اورژانس سود می برد کمک کننده باشد (۲۳).

انتخاب بیماران برای DPL

- ۱- بیمارانی که زخم مماسی به ناحیه توراکوابدو مینال داشته باشند.
- ۲- بیمارانی که زخم گلوله از لگن عبور کرده است
- ۳- در مواردیکه اندیکاسیون واضحی برای لاپاراتومی نباشد (مثل شوک ، پریتونیت ، پنوموپریتون ، خونریزی شدید از لوله نازوگاستریک ، خون واضح در توشه رکتال)

استفاده از سونوگرافی روتین در ضایعات نفوذی Torso مفید است و در ضایعات نفوذی قسمت قدامی شکم لاپاراسکوپ می تواند جایگزین DPL که یک روش بسیار حساس و هم روش تشخیصی و هم درمانی است شود. طبق بررسی های انجام شده سی تی اسکن با کنتراست سه گانه در ترومای نفوذی به ناحیه پشت و فلانک می تواند قدم اول باشد (۵).

بایستی توسط یک جراح مسئول و یا یک تیم مشخص جراحی انجام شود. لازم به ذکر است که در یکی از مطالعات میزان لاپاراتومی های غیر درمانی در بیمارانی که فکر می شد مراقبت اولیه ی آنها شکست خورده ، در ابتدا بالا بوده است که این میزان حساسیت بالای تیم جراحی را نشان می دهد. در برخی مطالعات اولیه، مراحل بررسی تنها معاینه بالینی بود (بجز موارد اضافی گرافی سینه و ساده شکم) (۱۵،۱۸). در مطالعات بعدی روشهای تشخیصی دیگری اضافه شدند که به منظور جمع آوری مدارک بیشتر برای تایید وجود ضایعه داخل شکمی و پی گیری پیشرفت بود تا دخالت در امر انتخاب بیمار (۲۱، ۲۰، ۱۹، ۱۶).

نقش ابزارهای تشخیصی در درمان غیر جراحی انتخابی گلوله به شکم :

با توجه به اینکه درمان انتخابی غیر جراحی در ترومای نافذ به جدار شکم علیرغم درمان لاپاراتومی اجباری چه در زخمهای با اجسام نوک تیز (Stab wounds) و چه زخمهای گلوله یک روش معمول و تأیید شده ای است، ظهور تکنولوژی سی تی اسکن اسپیرال منجر به تاکید مجدد و هر چه بیشتر بر درمانهای غیر جراحی تروماهای متفاوت شده است.

در یک مطالعه در مرکز پزشکی بالتیمور آمریکا از بین ۷۵ بیمار ترومای نافذ به شکم که ۴۳٪ زخم چاقو و ۵۵٪ زخم گلوله داشتند، در مجموع ۳۵٪ آنان CT-scan مثبت داشته و ۶۵٪ آنان CT-scan منفی داشتند. در بیماران با CT-scan مثبت ۱۸ بیمار (۶۹٪) لاپاراتومی شدند که ۱۵ مورد آنان اقدام درمانی نوشته شد و ۲ مورد غیر درمانی و یک مورد منفی بود. پنج بیمار ضایعه مجزای کبدی داشته و ۲ مورد ضایعه کبدی و دیافراگم در سی تی اسکن داشتند که همگی بدون لاپاراتومی درمان شدند. از این ۷ مورد سه مورد آنژیوآمبویازاسیون^۱ شده و دو بیمار توسط توکوسکوپ ، ترمیم دیافراگم شدند. در بیمارانی که سی تی اسکن منفی داشتند)

بحث

داخل شکمی که نیاز به اقدام جراحی داشته باشند بالاتر است لیکن در صورتیکه شرایط بیمارستانی و تیم آماده جراحی در دسترس باشد این قبیل بیماران در صورت نداشتن علایم تحریک پریتون و یا علائم سیستمیک قابل توجه ناشی از خونریزی می توانند تحت درمان انتخابی غیر جراحی قرار گیرند و تصور می شود که بتوان نتایج خوبی نیز بدست آورد و از انجام حدود ۲۰٪ لاپاراتومی منفی جلوگیری کرد لازم به ذکر است که این نکته مطالعه و تحقیق بیشتر در این زمینه را منتفی نمی کند.

References

- 1- Salim A, Velmahos GC . When to operate on abdominal gunshot wounds? Scand J surg, 2002; 91(1):62-6.
- 2- Saadia R , Degiannis E. Non – operative treatment of abdominal gunshot injuries Bjs, 2000;87:393-397.
- 3-Alves A , Panisy D , Valleur P. Diagnostic strategy in abdominal injuries . Ann chir 1998 ;52(9):927-34.
- 4-Young JS, Meredith JW. Non operative management of blunt hepatic injuries. Current concepts In: Nyhus LM, ed surgery annual. Vol. 27 Norwalk , Connecticut:Appleton and Lange ,1995; PP: 71-9.
- 5-Carrillo EH, Platz A, Miller FB , Richardson JD, Pok HC. Non- Operative management of blunt hepatic trauma. BR J Sur, 1998;85: 461-8.
- 6-Taylor FW. Gunshot wounds of the abdomen. AM Surg, 1973 ;177:174-7.
- 7-Fielder MD , Jones LM, Miller SF, Finley RK. A correlation of response time and results of abdominal gunshot wounds . Arch surg, 1986;121:902-4.
- 8-Britt LD, Cole FJ. Alternative surgery in trauma management . Arch Surg, 1998; 133:1177 - 81.

اگر قبلاً در یک مرکز تروما، بندرت کسی به خود اجازه می داد که یک بیمار ترومایی را تحت درمان انتخابی غیر جراحی قرار دهد، امروزه حداقل ۳۰۰ بیمار که به طور موفقیت آمیزی درمان غیر جراحی شده اند، گزارش شده است و هنوز درمان انتخابی غیر جراحی برای تمام بیماران آسمپتوماتیک که ضایعه گلوله به شکم دارند ، شدیداً مورد قبول است.

بررسی مرور مطالعات گذشته و کتابهای جراحی تروما نشان می دهد که در این روش درمانی نکات مبهم متفاوتی وجود دارد که بایستی از هم تفکیک شود . بنظر می رسد که درمان مراقبتی در بیمارانیکه به خصوص زخم گلوله غیر نفوذی به شکم دارند بیشتر مورد حمایت واقع شده است .

با توجه به اینکه زخم های مماسی گاهی می توانند بسیار واضح باشند و در صورت بدون علامت بودن نیازی به اقدام درمانی و تشخیصی اضافی نیست. در اکثر موارد گر چه که بررسی های اضافی تر از بررسی کلینیکی از قبیل DPL ، سونوگرافی ، سی تی اسکن با کنتراست ، توراوسکوپ و لاپاراسکوپ به تنهایی یا توأماً مطمئن می تواند زخم نفوذی به شکم را تشخیص دهد ، منطقی است که هر گاه بررسی کلینیکی نشان داد که زخم غیر نفوذی به شکم داریم، تستهای اضافی تشخیصی انجام شود. برای مثال بازگشت مایع شفاف در لاواژ در یک زخم جدار قدامی شکمی ممکن است کافی باشد (9). یافته توراوسکوپیک در نیمه چپ دیافراگم وقتی که زخم گلوله به قسمت تحتانی چپ قفسه سینه داریم یکی از راههای تشخیصی سالم بودن حفره شکم است (22). متشابهاً در درمان جراحی، سی تی اسکن با کنتراست می تواند مایع داخل پریتون و ضایعه قابل دید را تشخیص دهد و از طرفی برای پی گیری سیر بیمار نیز کمک کننده است.

بطور کلی نتیجه گیری می شود که اگر چه در ترومای زخم گلوله به شکم نسبت به زخم نفوذی چاقو ، ترومای بلانت و زخم گلوله مماسی به جدار شکم احتمال آسیب احشاء

- 9-Moore EE , Moore JD ,Van Duzer –Moore S,Thompson JS . Mandatory Laparotomy for gunshot wounds penetrating the Abdomen. Am J Surg, 1980; 140:847-51.
- 10-Feliciano DV, Burch JM, Spjut Jr Patrianely V , Mattox KL, Jordan GL. Abdominal gunshot wounds . An urban trauma center's experience with 300 consecutive patients. Am Surg, 1988 ; 208: 362-70.
- 11-Libenberg ND ,Maasch AJ .Penetrating Abdominal wounds : A prospective trial of conservative treatment based on physical Signs. S Afr Med J, 1988;74: 231 -33
- 12-Renz BM , Feliciano DV . Unnecessary laparotomies for trauma: A prospective study of morbidity . J trauma, 1995;38: 350-6.
- 13-Hardaway RM III. Vietnam wound analysis .J trauma, 1978;18:635-42.
- 14-Moore EE. When is non - operative management of a gunshot wound to the liver appropriate ? J Am coll Surg, 1999; 188:427-8.
- 15-Muckart DJ, Abdool–Carrim ATO,king B.Selective conservative management of abdominal gunsot wounds:a prospective study .Br J Surg, 1990;77: 652-5.
- 16-Chmielewski GW, Nicholas JM , Dulchavsky SA,Diebel LN. Non-operative management of gunshot wounds of the abdomen. Am Surg ,1995;61:665-8.
- 17-Cornwell E Berne TV ,Cober S,Bhasin PS et al.Selective nonoperative management of gunshot wounds of the anterior abdomen . Arch Surg, 1997;132:178-83.
- 18-Demetriades D,Charalambides D,Lakhoo M ,Pantanowitz D.Gunshot wound of the abdomen: role of selective conservative management. Br J Surg, 1991;78:220-2
- 19-Velmahos GC,Demetriades D,Cornwell EE III.Transpelvic gunshot wounds. Routine laparotomy or selective management ? World J Surg 1998;22:1034-8.
- 20-Demetriades D,V Vandebossche P,Ritz M ,Goodman D,Kowalszik J . Nontherapeutic operations for penetrating trauma: Early morbidity and mortality.Br J Surg, 1993; 80: 860-1.
- 21-Velmahos GC,Demetriades D,Cornwell EEIII,Murray J ,Asensio J ,Berne TV. Selective management of Renal Gunshot Wounds.Am J Surg, 1997;174:342-6
- 22-Ochsner MG,Rozycki GS,Lucente F,wherry DC,Champion HR.Prospective evaluation of thoracoscopy for diagnosing diaphragmatic injury in thoracoabdominal trauma : a preliminary reports.J trauma, 1993;34:704-10.
- 23-Demetriades D,Gomez H,Chahwan S, Charalambides K,Velmahos G,Murray J, et al. Gunshot injuries to the liver : the Role of selective non-operative management .J Am coll Surg, 1999;188:343-8.

Archive of SID