

اصول درمان زخمهای ناشی از تیرخوردگی

مجله نظام پزشکی

سال هفتم شماره ۶ - صفحه ۳۷۲ - ۱۳۵۹

دکتر فرخ سعیدی *

مقدمه :

طی دو سال اخیر بسیاری از متخصصان و دستیاران جراحی ایران برای نخستین بار با زخمهای ناشی از اصابت گلوله مواجه شده اند. تا کنون در زمان صلح گاه و بیگاه يك شکارچی مورد اصابت گلوله تفنگ ساچمه ای قرار می گرفت یا سارقى بفرد غیر مسلح با طپانچه حمله میکرد. ولی اکنون به مناسبت وضع جنگی با کمال تأسف ممکنست بر عده بیماران تیر خورده اضافه شود. لذا بجاست که اصول درمان جراحی زخمهای ناشی از اصابت گلوله بطور ساده و فشرده و بیش از آنچه که در کتب جراحی آمده است، شرح داده شود.

بیمارزائی زخمهای ناشی از تیرخوردگی :

هدف اصلی شلیک کننده اسلحه گرم اینستکه با يك گلوله نسبتاً كوچك فلزی از دورترین فاصله، بزرگترین مقدار از بدن دشمن را منهدم سازد. بر اساس قانون فیزیکی $F = MV^2$ که F نیرو و M توده یا وزن گلوله و V سرعت حرکت گلوله باشد، نیروی متلاشی کننده گلوله و نتیجتاً آسیبی که به بدن طرف وارد میشود، مساوی است با سرعت سیر گلوله بتوان دو. بنابراین کافیت که سرعت سیر گلوله زیادتر باشد تا صدمه آن چندین برابر شود. بر همین مبنا تمام سلاحهای گرم دستی از قبیل طپانچه، تفنگ و مسلسل را میتوان بدو دسته تقسیم کرد (۱).

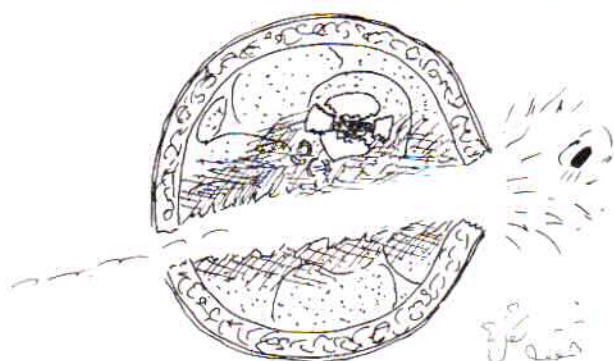
الف - سلاحهاییکه سرعت سیر گلوله آنها کمتر از ۵۰۰ متر در ثانیه است، مانند طپانچه یا هفت تیر کالیبر گلوله اینگونه اسلحه

معمولاً ۲۲. یا ۳۳. مشخص شده است و هدف گیری از فاصله های زیادتر از ۲۰ متری با اینگونه اسلحه کار مشکلی است. آسیبی که بنسج نرم یا استخوان طرف وارد میگردد، زیاد نیست و اکثراً گلوله در اعماق نسج یا قدری زیر پوست متوقف میشود.

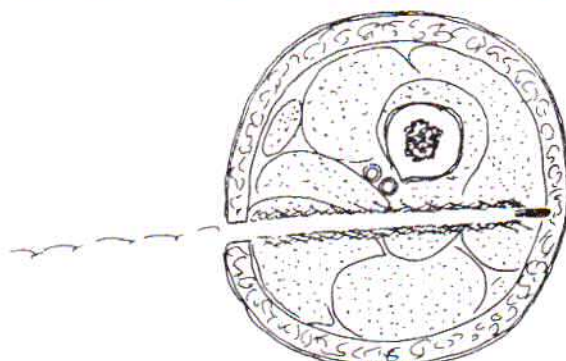
ب - سلاحهاییکه سرعت سیر گلوله آنها از ۸۰۰ متر در ثانیه زیادتر است، مانند تفنگ ام - ۱ یا ژ - ۳ یا مشابه آنها. آسیبی که اینگونه گلوله ها در بدن انسان ایجاد میکنند، با آسیب گلوله طپانچه بکلی فرق دارد، زیرا نسج اطراف در مسیر گلوله سریع السیر بفاصله چند سانتیمتر سخت متلاشی میگردد. بطور مثال اگر گلوله تفنگ ژ - ۳ بران پا اصابت کرده و از پشت استخوان فمور عبور کند، ضایعه ای بسیار وسیع ایجاد میکند. در نتیجه استخوان فمور خواهد شکست و شریان واورده و اعصاب اصلی ران، علاوه بر عضلات اطراف، منهدم میشوند و احتمالاً در اینگونه موارد منجر به قطع پا از قسمت بالای ران بیمار خواهد شد. وزن گلوله مطرح نیست و عامل اصلی انهدام نسج، همان سرعت بسیار زیاد گلوله است.

کارشناسان سلاحهای جنگی مرتب مشغول بررسی جوانب مختلف فیزیکی زخمهای گلوله های سریع السیر هستند و با استفاده از عکسبرداری های سریع نشان داده اند که گلوله تفنگ هنگام ورود به بدن انسان مسیر حرکت خود را تا اندازه ای تغییر میدهد. پس از رهایی از لوله تفنگ، گلوله چرخش بدور محور طولی خود را در هوا حفظ مینماید ولی پس از اصابت به بدن انسان گلوله حرکت

* مرکز پزشکی دکتر حسین فاطمی - تهران.



شماي مقطع ران - آسيب گلوله بطي السير محدود
به نسج واقع در مسير گلوله خواهد بود .



شماي مقطع ران - آسيب گلوله سريع السير شامل مقدار زيادي
از نسج اطراف مسير گلوله خواهد بود .

شکل ۱

ناموزونی پیدا میکند که به متلاشی ساختن نسج اطراف میافزاید. با احتمال زیاد همین امر موجب میشود که زخم محل خروج گلوله از زخم محل ورود آن در اکثر موارد بزرگتر باشد. در هر حال قسمت اعظم صدمه‌ای که به بدن انسان وارد میشود ناشی از سرعت زیاد گلوله است (شکل ۱).

آنچه از دیدگاه جراح مهم است تعیین نوع سلاحیست که بکار برده شده است. برای زخمهای ناشی از اصابت گلوله طپانچه چون مقدار نسج منهدم شده نسبتاً کم است، حداقل «دبریدمان» لازم است. ولی برای زخمهای ناشی از اصابت گلوله سریع السیر، مقدار نسج منهدم شده بمراتب زیادتر از آنست که در نگاه اول چشم میخورد. بی توجه زیاد به ابعاد زخم محل ورود و خروج گلوله، باید ستونی را تجسم کرد که طول آن، فاصله بین زخم ورودی و خروجی گلوله است، و قطر آن حداقل ۱۰ تا ۱۵ سانتی متر میباشد. تمام نسجهائی که در چنین ستون قرار دارند، بالقوه منهدم شده‌اند و باید تحت «دبریدمان» بسیار وسیع قرار گیرند. البته فاصله‌ای که گلوله پیموده تا به بدن طرف برسد، در مقدار نسج منهدم شده بی تأثیر نیست زیرا طبعاً پس از طی مسافت زیاد از سرعت گلوله کاسته شده و نیروی منهدم کننده آن نیز تقلیل مییابد.

در هر حال برای جراحی که با چنین مجروحانی مواجه میشود، چند سؤال مطرح مییابد:

۱- درمان جراحی زخم محل ورود و خروج گلوله در اندامها چیست؟

۲- اگر گلوله سریع السیر بشکم اصابت کرده باشد، لاپاراتومی الزامی است یا میتوان صبر کرد تا علائم بالینی ناشی از پارگی احشاء آشکار گردد و آنگاه لاپاروتومی انجام گیرد؟

۳- اگر گلوله بسینه اصابت کرده باشد تکلیف چیست؟

۴- آیا باید به چنین بیماران خون و آنتی بیوتیک تزریق کرد؟

۵- آیا عکسبرداری از اندام مجروح الزامیست؟
۶- اگر در کلیشه پرتونگاری، گلوله در اعماق نسج نمایان گشت خارج کردن آن الزامیست؟

تمام سئوالهای بالا باستثناء سئوال آخر مستلزم بحث بصورت موردی بوده و درباره آنها یکایک توضیح داده خواهد شد. ولی برای سئوال ششم بطور قاطع و بی هیچ شک و شبهه‌ای باید گفت که خارج کردن گلوله یا تکه‌های گلوله از داخل بدن نه تنها الزامی نیست بلکه بهیچوجه صلاح نیست. متأسفانه برای عوام این توهم پیش آمده است که اگر گلوله‌ای در بدن باقی بماند دیر یا زود بطرف قلب یا مغز یا کبد حرکت کرده و منجر بمرگ میشود. و عجیب آنکه برخی از جراحان نیز اصرار دارند که گلوله را بهر نحو، اگر هم بقیمت سلامت جان بیمار تمام شود، بیرون آورند و خارج کردن گلوله را مترادف با درمان نهائی بیمار میدانند. شاید احتمال بروز عفونت در محل گلوله برای این دسته از جراحان مطرح باشد. این امر بسیار بعید است و اگر هم بدلائلی بوجود آید شکافتن آبسه موضعی بمراتب آسانتری ضررتر است تا جستجوی قطعه فلزی در اعماق نسج‌های سالم.

وبالاخره این سئوال پیش میاید که شاید باقی ماندن گلوله در بدن موجب مسمومیت سریعی شود. این امر امکان پذیر هست و چنین مواردی گزارش شده است. ولی اولاً بسیار نادر هستند و ثانیاً جذب سرب در صورتی پیش میاید که تعداد زیادی ساجمه سریعی چندین سال در بدن وجود داشته باشد، در حالیکه گلوله تفنگ سریع السیر یا طپانچه کمتر از سرب خالص تهیه میشود و بطور کلی خطر مسمومیت سریعی هم مجوزی برای شکافتن و جستجو یا خارج کردن گلوله در اعماق بدن مضروب نمیباشد.

بطور کلی عمل جراحی صرفاً بخاطر درآوردن گلوله جائز نیست و کافیست که به بیمار اطمینان خاطر داده شود و او را با استدلال از پیگیری درین مورد منصرف نمود.

واما پاسخ سئوالهای يك تا پنج :

۱- درمان زخم و ورود و خروج گلوله :

بر اساس تجربه جنگ جهانی دوم ، قانونی برای پزشکان مسئول درمان زخمهای جبهه تدوین گشته است که بر طبق آن به هیچ زخمی ناشی از اسلحه گرم یا سرد نباید تحت هیچ عنوان ، بخیه زده شود. تمام اینگونه زخمها باید بصورت Secondary Intention ترمیم یابند. علل و دلایل وضع چنین دستور العمل یا قانون بدینقرار است :

صرفه جویی در وقت و امکانات درمانی : عده زخمیهای جنگ در بیشتر موارد از امکانات درمانی پرسنلی با تجهیزات کادر پزشکی تجاوز میکنند. لذا نباید برای درمان زخم ، چه سطحی و چه عمقی ، دقت بیش از حد مصروف «دبریدمان» در محل گردد و چنین زخمها بخیه شوند.

وخامت زخم : تشخیص وخامت یا تعدد ضایعات در صفوف جلوی جبهه معمولاً امکان پذیر نیست ، چه بسا زخمهایی که در مرحله اول بخیه خورده اند باید متعاقباً بعلت وخیم شدن وضع بیهوش یا خونریزی عمقی ، یا التهاب ، مجدداً باز شوند.

عقونت زخم : مراعات اصول اولیه درمان هر زخم یعنی «دبریدمان» و شستشوی کامل زخم عملاً در شرایط جنگی مقدور نیست. چه بسا مجروح ساعتها بعد از تیر خوردگی مورد درمان اولیه در پشت جبهه قرار میگیرد که بر طبق موازین مسلم جراحی زخمهای او نباید بخیه شوند. تزریق آنتی بیوتیک بهر مقدار و بهر نوع هم که باشد پس از بخیه زدن زخم مانع عفونت نخواهد شد. مادامیکه زخم سطح بدن ، در هر جا که باشد ، باز گذارده شود ، خطر عفونت عمقی یا عمومی (سپتیمی) وجود نخواهد داشت و هر گاه چنین زخمی با گذاردن فقط گاز روی آن پانسمان شود ، بهیچوجه لازم نیست قبل از ۵ روز پانسمان عوض شود یا زخم در این مدت زمان تحت شستشوی محلولهای مختلف قرار گیرد . پس از ۵ روز زخم مجدداً بررسی میشود و اگر تمیز باشد یا نسج «گرانولاسیون» ایجاد شده باشد ، میتوان دوبله زخم را با بخیه یا نوار چسبی بهم نزدیک کرد و اگر زخم تمیز نباشد ، میتوان در صورت لزوم «دبریدمان» کرد و در هر حال مجدداً با گاز خشک پانسمان کرد تا زخم برای پیوند پوست آماده شود ، بی آنکه در این مدت زمان کمترین خطری متوجه بیمار شود .

بنابر این زخمهای محل ورود و خروج گلوله نباید تحت هیچ شرایطی بخیه شوند . کافیت که با يك شكاف ، یا حتی دو شكاف ضرب در ، اینگونه زخمها را گشادتر کرد سپس فقط با گاز خشک پانسمان نمود و متعاقباً ۵ روز بعد مجدداً تحت شرایط مناسبتری مورد بررسی قرار داد.

اگر یکی از شریانهای اصلی و عمقی اندامها قطع شده و از محل زخم ورودی یا زخم خروجی خونریزی شدیدی وجود داشته باشد ، تنها مسئله زخم پوست مطرح نیست و مجروح باید جهت ترمیم شریان پاره شده به بیمارستان پشت جبهه منتقل شود . یا اگر استخوان اندام هم در اثر اصابت گلوله شکسته باشد ، باز هم انتقال مجروح به بیمارستان پشت جبهه در اسرع وقت مطرح میباشد. در این موارد خاص بیمار در شرایط مناسبتری تحت بیهوشی عمومی یا نخاعی مورد عمل قرار خواهد گرفت و باز هم اصول کلی مربوط به زخمهای ناشی از تیر خوردگی حکمفرماست. یعنی علاوه بر ترمیم شریان یا جابجاختن استخوان شکسته بطریق مناسب ، جراح باید در نظر داشته باشد که مقدار زیادی از نسج نرم اطراف مسیر گلوله ، بر اساس آنچه در بالا تشریح شده است ، منهدم گشته و اجباراً باید مقدار زیادی از نسج عضلات برداشته شود و بعبارت دیگر «دبریدمانی» انجام گیرد که از «دبریدمان» زخمهای معمولی بسیار وسیع تر خواهد بود .

۲- زخمهای شکم :

بطور کلی و غیر از موارد استثنائی که مثلاً فقط جدار شکم خراش برداشته است ، هر گاه گلوله ای بشکم اصابت کند باید عمل لاپاراسکوپ تومی در اولین فرصت مناسب ، یعنی ظرف چند ساعت اول انجام گیرد و نباید منتظر پدیدار شدن علائم بالینی مخصوص شکم شد . اصول درمان ضایعات داخل شکم باید برای تمام جراحان روشن باشد :

اول : شکاف بداخل شکم باید بصورت عمودی و طویل باشد تا دسترسی بشام نقاط داخل شکم امکان پذیر شود و بهترین شکاف در این موارد شکاف میانی است که سریع السیر انجام میگردد. زخم محل ورود گلوله بداخل شکم نباید جزء شکاف باشد هر چند ممکنست تصادفاً در محل انتخابی شکاف قرار داشته باشد. تمام طول روده بزرگ و کوچک و معده باید نقطه به نقطه بررسی شود و بطور کلی در ابتدا تمام ضایعات ممکنه ارزیابی شود .

دوم : اگر سطح قدامی شکم سوراخ باشد ، سطح خلفی آن نیز حتماً سوراخ شده است و باید با برداشتن اطراف نسج له شده اطراف سوراخ در دو لایه ترمیم شود. سوراخهای روده کوچک مستلزم قطع آن قسمت از روده «آناستوموز» و قسمت سالم روده کوچک است. ضایعات و سوراخهای روده بزرگ را نمیتوان مانند سوراخ معده یا روده کوچک ترمیم کرد. بلکه اجباراً باید آن قسمت از روده بزرگ که زخم شده است از شکم بصورت کولوستومی موقت بیرون آورده شود. برای کولون سیگموئید و کولون افقی این امر آسان است ولی برای کولون راست یا چپ ممکنست قسمت آسیب دیده برداشته شود و دواتهای

پارگی آئورت را پیدا کرد و با چند بخیه محکم شجاعانه دوخت. و اگر «وناکو» پاره شده باشد، آنهم با ظرافت زیاده‌تری قابل ترمیم است. در هر حال باید وضع رسیدن خون به روده‌ها متعاقباً بررسی شود. در اکثر موارد، قسمت دوم روده اثنی عشر که در پشت صفاق قرار گرفته مضروب یا پاره شده، ترمیم آن مشکل است (۲، ۳). ولی هر چه باید باقتضاء موقعیت انجام بگیرد، بهتر است در همان نظر اول اجراء شود. گذاردن لوله‌ای بطور موقت در کیسه صفرا یا بهتر از آن در کولدوک، جایز است. چنانچه آن قسمت از لوزالمعده که سمت چپ ورید مزاترسوپرور قرار گرفته صدمه دیده باشد، بهتر است تمامی این قسمت لوزالمعده (با نضمام طحال) برداشته شود. ضایعات سر لوزالمعده مانند ضایعات قسمت دوم اثنی عشر را میتوان ترمیم کرد و بهترین روش اینست که قسمت اثنی عشر از پیلور بعد بکلی قطع و بسته شود و گاستروژوئوئوستومی انجام گیرد و در نه‌های متعدد گذارده شود. هدف، جلوگیری از ایجاد فیستول در لوزالمعده یا اثنی عشر است که با انحراف مسیر محتویات معده از روده اثنی عشر میسر است. معمولاً اصابت گلوله بکلیه منجر به برداشتن تمامی کلیه خواهد شد ولی اگر فقط حالب صدمه دیده باشد، میتوان يك لوله نرم کوچک از نوع «فولی» بصورت نفروستومی داخل لگنچه کلیه نمود تا متعاقباً وضعیت روشن شود.

پنجم : ضایعات قسمت خلفی لگن خاصره بعلت وجود وریدهای بزرگ و متعدد در این ناحیه و نزدیکی رکتوم و حالب‌ها و مثانه، جزء ضایعات وخیم و مهلك محسوب میشوند. در این گونه موارد نباید مبادرت به گرفتن و بخیه کردن آورده این محل کرد که امکان پذیر نیست. بهترین روش برای جلوگیری از خونریزی وحشتناک وریدها، گذاردن يك بصورت گاز قطور در این ناحیه است و ۲۴ ساعت بعد مجدداً بیمار را باطابق عمل برده و باهستگی باید سعی کرد که يك بیرون کشیده شود. با کمک خداوند در بیشتر موارد خونریزی رخ نخواهد داد!

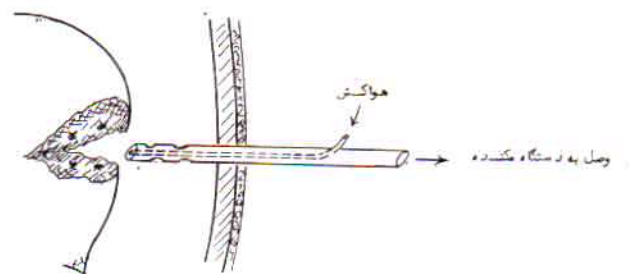
۳- ضایعات قفسه سینه :

آنچه درباره ضایعات شکم ناشی از تیر خوردگی ذکر شد درباره قفسه سینه صدق نمیکند. بعبارت دیگر اگر هنگام اصابت گلوله مجروح کشته نشود، معمولاً گذاردن يك لوله سینه قطور در قفسه سینه همان طرف جهت تخلیه خون و هوا کاملاً کافیت و احتیاجی به تورا کوتومی نخواهد بود. ولی هرگاه محل ورود یا خروج گلوله از سطح دنده چهارم در عقب یا جلوی قفسه سینه پایینتر باشد، باید فرض کرد که اعضاء داخل شکم از جمله دیافراگم صدمه دیده‌اند. باز هم میتوان، چنانچه پس از گذاردن لوله سینه وضع بیمار ثابت باشد، چند ساعتی صبر کرد و اگر علائم بالینی

آن بصورت دو کولوستومی جداگانه به بیرون هدایت شوند و حتماً درن در اعماق لگن خاصره نیز قرار گیرد. بطور کلی و برای احتیاط، گذاردن درن زیر دو دیافراگم و در پشت رکتوم در تمام این موارد جایز است.

سوم : چنانچه طحال صدمه دیده باشد باید برداشته شود و بیمار باید متعاقباً برای چند سال مورد درمان با آنتی بیوتیک قرار گیرد.

درمان کبد تیر خورده به بحث جداگانه است: زخمهای سطحی کبد مستلزم برداشتن نسج کبد نمیشد و بخصوص باید از بخیه زدن کپسول کبد اجتناب کرد. چنانچه شکافی در نسج کبد ایجاد شده باشد، کافیت که عروق و مجاری صفرائی بزرگ در اعماق چنین شکافها بطور انفرادی با نخ بسته شود و خود شکاف باز گذارده شود تا عفونت یا هماتوم عمقی ایجاد نشود. در تمام این موارد لازمست که درن بزرگ در ناحیه زخم کبد گذارده شود و بهتر است از درن «سامپ» (شکل ۲) استفاده شود. برداشتن قسمتی از کبد الزامی



شکل ۲- لوله مکند «سامپ» برای تخلیه ترشحات اطراف نج مصدوم کبد

نیست مگر اینکه بطور وضوح منهدم شده باشد، در این صورت مراعات اصول آناتومیک لزومی ندارد و فقط کافیت نسج مصدوم بصورت تکه تکه، که با سانی از نسج سالم جدا میشود، برداشته شود تا نسج سالم آشکار گردد. اگر با انکشت سبابه و شست Porta-hepatis که در آن شریان هپاتیک و ورید باب عبور میکند، موقتاً مسدود شود، از خونریزی زخم کبد تا اندازه‌ای جلوگیری خواهد شد، تا اینکه جراح فرصتی داشته باشد، شریان‌های کوچک در سرحد نسج آسیب دیده را با نخ بگیرد. خطرناک‌ترین ضایعات کبد پارگی ورید «کاو» بزرگ پشت کبد است. در اینگونه موارد پس از فرو بردن گاز قطور پشت کبد برای جلوگیری موقت از خونریزی، باید قفسه سینه سمت راست باز شود تا دسترسی بمحل پارگی ورید «کاو» بزرگ امکان پذیر باشد. بدیهیست بیمار باید در آن لحظه از چند ورید اندامهای فوقانی خون دریافت کند.

چهارم : چنانچه در قسمت خلفی صفاق هماتوم دیده شود، باید الزاماً پس از بیرون کشیدن احشاء از داخل حفره صفاق برای دید بهتر، پرتیون پستی کاملاً باز شود، چه بسا فقط با این عمل میتوان

تزریق آنتی بیوتیک از هر جهت پسندیده است ولی مهمتر از نوع و مقدار آنتی بیوتیک تزریق آن در اولین فرصت و در هر صورت قبل از عمل جراحی است .
مصرف آنتی بیوتیک بصورت گرد یا محلول روی محل زخم بیمار در است . ضمناً نباید فراموش کرد که تمام بیماران تیرخورده در معرض خطر کزاز هستند و باید با تزریق واکسن ازچنین خطری جلوگیری شود .

۵- پرتونگاری از اندامها :

متأسفانه در بیشتر موارد عکسبرداری از اندام بیماران تیرخورده برای یافتن بقایای گلوله انجام میگردد که خارج کردن آن نه تنها اقدامی عبث میباشد، بلکه ممکنست خطرناک باشد. ولی از هر بیمار تیرخورده باید در صورت امکان علاوه بر عکسبرداری از اندام تیرخورده، پرتونگاری سینه و شکم نیز انجام گیرد .
از تمام مطالب گذشته، در مراقبت از بیماران تیرخورده هیچ اقدامی مهمتر و موثرتر از امتحان مکرر تمامی بدن بیمار و توجه به علائم بالینی نیست .

پدیدار شوند یا در پرتونگاری هوا زیر دیافراگم دیده شود، یا با سوزن بداخل شکم خونی بیرون کشیده شود که پس از چند دقیقه منعقد نگردد، لاپاراتومی الزامی خواهد بود . ترمیم پارگی دیافراگم با نخ ابریشم بصورت بخیه های انفرادی حتماً باید انجام گیرد .

۴- تزریق خون :

برای بیماران تیرخورده باید بر اساس امتحان کامل بیمار و تعیین احتیاج او برای جبران خون از دست رفته اقدام کرد و گرنه تزریق خون صرفاً برای پر کردن عروق بیفایده و حتی مضراست . ضمناً باید بخاطر داشت حتی در مواردیکه بیمار مسلماً خون از دست داده است باید حتماً کمبود حجم خون را اول با دو هزار سی سی رینگر لاكتات جبران کرد و اگر فشار خون بالا نیامد، میتوان تزریق خون را شروع کرد . یکی از خطرات ناشی از تزریق چند واحد خون، سقوط شدید حرارت بدن بیمار است که باید بنحوی از آن جلوگیری شود .
برای تمام بیماران تیرخورده، مگر در موارد خراش سطحی،

REFERENCES :

- 1- Eiseman, B., Civilian Gunshot Wounds. J. of the Royal Society of Medicine 73, 1, 5-13. 1980.
- 2- Berne, C., Donovan, A. J., Hagen., W. E. : Duodenal Diverticulisation. Archives of Surgery . 96, 712, 1968.
- 3- Berne, C., et al: Duodenal diverticulisation for duodenal and pancreatic injury. An. J. Surg. 127: 503 - 507, 1974.