

درمان جراحی مصدومان جنگی

مجله نظام پزشکی

سال هشتم، شماره ۱، صفحه ۵۲، ۱۳۶۰

دکتر غلامرضا فتوحی قیام *

مقدمه:

جنگی که چند ماه اخیر بین ایران و عراق در جریان است، روزانه صدها مصدوم به جای میگذارد که درمان آنها بطور عمده بعهده گروههای جراحی است. این گروه‌ها غالباً از نیروهای داوطلب تشکیل میگردند که در محل و با در بیمارستانهای نزدیک به جبهه به درمان مصدومان میپردازند. واضح است که عدم تجربه در درمان مصدومان جنگی تقریباً مسئله‌ای همه گیر است که خود بخود اشتباهاتی را از نظر درمان جراحی بوجود میآورد و منجر به عوارضی گهگاه خطرناک میشود. بمنظور جلوگیری از چنین رویدادهایی بر آن شدیم که با مطالعه و مرور بر تجربیات جراحی مصدومانی که طی جنگهای مختلف در گذشته بدست آمده است، مطالبی تهیه شود تا راه گشای همه ما در درمان صحیح مصدومان جنگ بطریق علمی و عملی باشد.

برای تهیه این مقاله از تجربیات جنگهای منطقه‌ای که بعد از جنگ جهانی دوم در دنیا اتفاق افتاده نظیر جنگهای کره، ویتنام، اعراب و اسرائیل، جنگهای منطقه‌ای ایرلند، عمان و قبرس استفاده شده است و نکات علمی و عملی جراحی که میتوانند مثر تر باشد، بصورتی کلی بیان میشود.

مختصری راجع به انواع اسلحه و جراحات ناشی از آنها:

صدمات جنگی ناشی از یکی از موارد زیر است (۱):

۱- مواد منفجره و قطعات آنها مانند توپ، نارنجک، خمپاره، بمب، موشک، مین و نظایر آن.

۲- گلوله‌های مختلف (تفنگ، مسلسل، کلت و غیره).

۳- آتش سوزیهای ناشی از انفجارات، تصادمات و به بارانها.
۴- موارد دیگر مانند تصادمات و تصادفات ناشی از جنگ، سرما، زدگی و یا مواردی نظیر صدمات ناشی از عوامل شیمیایی و یا بیولوژیایی.

تجربه جنگهای منطقه‌ای ۳۵ سال گذشته نشان میدهد که صدمات ناشی از قطعات مواد منفجره، قسمت اعظم جراحات جنگی را تشکیل میدهد و با مطالعه مقایسه‌ای روشن میگردد که درصد این نوع صدمات رو با افزایش است. این درصد در جنگ ویتنام نزدیک به ۵۰ درصد، در جنگ سال ۱۹۷۴ اعراب و اسرائیل بین ۶۰ تا ۷۰ درصد و تجربه چند ماه اخیر جنگ ایران و عراق نشان میدهد که تقریباً ۹۰ درصد مجروحان جزء این دسته اند.

جراحات جنگی بطور کلی بانواع زیر تقسیم میشوند (۲):

۱- زخمهای سوراخ کننده (Perforating) که دارای یک زخم ورودی و یک زخم خروجی است و عامل زخم کننده از بدن عبور کرده است.

۲- زخمهای شکافی (Penetrating) که فقط دارای یک زخم ورودی است و عامل زخم کننده در داخل بدن باقی مانده است.

۳- زخمهای تماسی (tangential laceration) که عامل زخم کننده با بدن تماس حاصل کرده و زخمی سطحی بوجود آورده است.

قدرت تخریبی گلوله و یا قطعات مواد منفجره بطور کلی به چندین عامل شکل، وزن و سرعت آن بستگی دارد. موادی که شکل ارودینامیک دارند از نظر قدرت تخریبی دارای قدرت زیادتری

* شیراز - دانشکده پزشکی، دانشگاه شیراز.

نظر گرفتن اینکه نسج آسیب دیده و مرده ، محیط خوبی برای رشد میکرب است جراحات خیلی بسادگی عفونی میشوند و باید همیشه آنها را آلوده فرض کرد .

حفره موقت در یک نسج همگن دوکی شکل است و اگر چندین نسج کنار هم مورد اصابت قرار گرفته باشد ، چندین حفره دوکی شکل متوالی تشکیل میگرد که در مسیر گلوله قرار دارند (۴). بطور کلی تمام نسج را که در دیواره حفره موقت قرار دارد باید آسیب دیده فرض نمود و در موقع درمان آنرا تمیز کرد .

با در نظر گرفتن مطالب فوق روشن میگرد که رگهای ظاهراً سالم ممکن است صدمه دیده و بوسیله لخته خون مسدود شده باشند و یا عصبی ظاهراً سالم از داخل اپی نوریم قطع شده باشد .

از بحث فوق مهمترین اصل جراحی درمان مصدومان جنگ که تمیز کردن ضایعه از بافت های مرده و اجسام خارجی (Debridment) زخه های ناشی از جنگ است، نتیجه میگردد. با در نظر گرفتن اینکه نسج آسیب دیده همیشه بزرگتر از آنست که ظاهراً بنظر میرسد و همیشه آلوده است، باید کلیه چنین زخمهایی را دبریدمان نموده و بدون بخیه زدن باز گذاشت .

تخلیه و انتقال مجروحان از جبهه و کمکهای اولیه :

میزان مرگ و میر مصدومان و مجروحان نسبت مستقیم با فاصله زمانی بین تخلیه و انتقال مجروحان از جبهه تا رساندن آنها به محل درمان دارد . مقایسه مرگ و میر جنگهای مختلف و در نظر گرفتن این زمان گویای نظریه فوق است .

زمان تخلیه و انتقال مجروحان در جنگ جهانی دوم حدود ۱۲ ساعت طول میکشید. آمار مرگ و میر این جنگها نشان میدهد که حدود ۲۰ درصد از مجروحان قبل از انتقال بمراکز درمانی در میگذشتند. جالب توجه است که حتی وقتیکه در اواخر جنگ دوم جهانی جنگ کره این مدت به ۶ ساعت تقلیل یافت میزان مرگ و میر همچنان همان رقم ۲۰ درصد باقی ماند و تغییر در آن ایجاد نشد. تنها وقتیکه این مدت به کمتر از یک ساعت در جنگ ویتنام تقلیل پیدا کرد ، میزان مرگ و میر توانست به ۱۵ درصد و در برخی از موارد به رقمی کمتر تقلیل یابد . جنگهای منطقه ای بعد از ویتنام ارقام بهتری را نشان میدهد که تقریباً حدود ۱۰-۱۲٪ است . برای آنکه بتوان میزان مرگ و میر در جبهه را کمتر کرد ، باید زمان تخلیه و انتقال را شدیداً تقلیل داد و این امکان پذیر نیست مگر با سازماندهی و تشکیلات درمانی متناسب با وضع جبهه. تشکیلات کمک رسانی که در اغلب جنگها تعقیب شده و نتیجه رضایت بخشی داشته عبارت بوده است از: ایجاد مراکز مرحله ای از خط

میباشند و قوانین خاصی بر آنها حاکم است و از بین مواد مختلف تنها گلوله ها دارای چنین خاصیتی هستند (با استثنای بعضی از بمبها که اخیراً ساخته شده اند و هنگام انفجار اجزای آن بقطعات منظم و با شکلهای منظم (falchettes) تقسیم شده و هر کدام با سرعت زیاد پرتاب میشوند). سرعت گلوله و یا ماده منفجره عامل مهم موثر دیگری در قدرت تخریبی آن است . بطور کلی اگر سرعت گلوله و یا قطعه منفجره از ۲۵۰۰ فوت و یا ۷۶۰ متر در ثانیه تجاوز کند، آنرا قطعه ای با سرعت زیاد (high velocity missile) و از این سرعت کمتر را قطعه ای با سرعت کم (low velocity missile) محسوب میکنند .

وزن گلوله و یا قطعه منفجره نیز در قدرت تخریبی آن موثر است و هر چه وزن زیادتر باشد ، قدرت تخریبی زیادتر است . از نظر پزشکی گلوله های مختلف را میتوان قطعاتی با سرعت زیاد محسوب کرد و قطعات منفجره را قطعاتی با سرعت متوسط و یا کم . چون این قطعات اگر چه در ابتدای انفجار دارای سرعتی زیاد میباشند ولی بعلت شکل نامنظمی که دارند سریعاً سرعت خود را از دست میدهند و در هنگام اصابت سرعت کم میشود .

زمانیکه گلوله و یا قطعه منفجره به بدن برخورد میکند در اثر مقاومتی که بافت در مقابل آن نشان میدهد، گلوله یا کاملاً متوقف میگردد، یا بعد از کاهش سرعت از بدن خارج میشود و بسته باینکه کدامیک از این دو عمل صورت گیرد تمام یا قسمتی از انرژی مکانیکی که در گلوله و یا قطعه منفجره وجود دارد به نسج منتقل میشود. این انرژی به سلولهای موجود در مسیر گلوله منتقل شده و آنها را در جهتی عمود بر مسیر گلوله بحرکت درمیآورد که هر کدام از این سلولها بنوبه خود باعث بحرکت در آمدن سلولهای مجاور میشوند، در نتیجه حفره ای موقتی در اطراف مسیر گلوله بوجود میآید که دیواره این حفره بیش از چند مرتبه بحرکت ارتعاشی بهم نزدیک شده و بصورت زخمی که مسیر گلوله را نشان میدهد بیرون میآید. ولی این انتقال انرژی باعث آسیب دیدن نسوج بحرکت در آمده در حجمی با اندازه حجم حفره موقت میگردد . در نتیجه آسیب وارده به نسوج همیشه بیش از آنست که ظاهراً بنظر میآید . مثلاً ممکن است که گلوله ای از کنار یک سرخرگ عبور کرده و ظاهراً بآن نیز برخوردی نداشته ولی سرخرگ آسیب دیده باشد .

همچنین بوجود آمدن این حفره موقت باعث ایجاد یک فشار منفی در بافت میگردد که هوا و باکتریها را بداخل زخم میکشد. بدین جهت اینگونه زخمها تقریباً همیشه آلوده میباشند (۳). میکربها از طرق دیگر نیز وارد زخم میشوند مانند حمل مقداری میکرب و یا قطعات لباس توسط خود گلوله . آلودگی زخم بعد از بوجود آمدن زخم ، ورود ترشحات غدد عرق بداخل زخم و غیره... با در

برای تزریق محلولهای مختلف و یا خون باید از سوزنهای بزرگ یا آنژیوکاتهای درشت استفاده کرد. حتی در موارد ضرور که خونریزی بسیار شدید است میتوان یک لوله معمولی داخل وریدی (IV) را بعد از عمل آماده کردن ورید سافینوس (cut down) در آن قرار داد و محلول یا خون را سریعاً تزریق نمود. بهترین محلول لاکتات رینگر و یا محلول قندی نمکی است.

در مواردی که خونریزی وجود دارد، تا آماده شدن خون میتوان از محلولهایی مانند دکستران، همو کسل و نظیر آن استفاده کرد. باید توجه داشت که میزان تزریق اینگونه محلولها نباید از ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ سی سی تجاوز کند چه باعث عوارضی خواهد شد. در کلیه بیماران و مجروحان جنگ خاصه آنها که در حالت شوک هستند، اسیدوز (۷) وجود دارد که برای موفق بودن عمل رانیماسیون باید سریعاً و همراه با بقیه موارد درمانی انجام گردد. تزریق یک یا دو آمپول بی کربنات سدیم (۹۰-۴۵ MEQ) در این قسمت از درمان نافع است و میتواند بعداً نیز تکرار شود.

در صورتیکه احتیاج مبرم به خون باشد میتوان از گروه خون بیمار بدون آزمایش cross match به بیمار تزریق کرد. حتی تجربه در جنگهای ویتنام و دیگر جنگها نشان داده که در موارد اضطراری میتوان از گروه O استفاده کرد. در صورتیکه بیش از ۴ واحد خون تزریق شود نباید گروه خون تزریقی را بعداً تغییر داد و باید بهمان تزریق ادامه داد.

استفاده زیاد از تزریق خون در جنگها نشان داده است که کم کم موثری به نجات بیماران مینماید و بنا بر این در دسترس بودن بانگ خون از جمله ضروریات است. تزریق خون به مقدار زیاد خود باعث نارسائیهائی در امر لخته شدن خون و در نتیجه باعث خونریزی میگردد. برای جلوگیری از این امر لازم است به بیمارانی که بیش از ده واحد خون تزریق میشود، یک واحد پلاسما تازه منجمد (fresh frozen plasma) تزریق شود (۸). تزریق بیکربنات سدیم را بمیزان یک آمپول برای هر ۷ یا ۸ واحد خون نیز میتوان تکرار کرد. میزان هیدراسیون بیمار را میتوان با مقدار ادرار خارج شده در ساعت تقریباً کنترل نمود. مقدار ۳۰ تا ۵۰ سی سی ادرار در ساعت حاکی از وضع رضایتبخش هیدراسیون بیمار است.

در صورتیکه میزان تزریق مایعات کافی بنظر میآید ولی مقدار ادرار دفع شده کافی نیست، میتوان از تزریق یک آمپول مانیتول (۵/۱۲ گرم) استفاده کرد.

واضح است که در حین انجام اعمال فوق باید محل خونریزی

اول جبهه تا بیمارستانهای مجهز دور از جبهه بطوریکه در هر مرحله مصدومان متناسب با وضعیت جراحت و صدماتشان بتوانند کمکهای لازم را دریافت نمایند. این مراحل را میتوان بصورت زیر خلاصه کرد (۱ و ۶ و ۷).

۱- مرحله اول کمکهای اولیه: کمکهای اولیه برای اینکه موثر باشند باید در جبهه و توسط دیگر افراد درگیر در جبهه انجام شود، باین علت است که کمکهای اولیه نظیر باز نگه داشتن مجرای تنفسی، کنترل خونریزیهای سطحی و پوشاندن زخم باز قفسه سینه (Sucking chest wound) را باید بکلیه افراد درگیر جنگ آموخت.

۲- مرحله دوم پست امداد پزشکی نزدیک به جبهه: در این قسمت لازم است که لااقل یک پزشک عمومی حضور داشته باشد. کمکهایی که در این مرحله ارائه میگردد عبارتند از:

تخلیه و کشیدن ترشحات، لوله گذاری (intubation)، تزریق سرم، بیحرکت کردن شکستگیها و دادن داروهای مسکن. بنددرد احتیاج ایجاب میکند که گذاشتن لوله در قفسه سینه (chest tube) و تراکیتومی در این مرکز صورت گیرد. لازم بتذکر است که سازماندهی این مرحله بسته به جبهه و موقعیت مکانی متفاوت است و این مرکز میتواند در داخل آمبولانسهای متحرک نیز سازمان داده شود.

تخلیه مصدومان توسط آمبولانس و وسائیل نقلیه موتوری دیگر و هلی کوپتر میتواند صورت گیرد.

۳- مرحله سوم مرکز درمانی: در این مرکز تسهیلات جراحی و تیم جراحی باید وجود داشته باشد تا بتواند اعمال فوری را انجام دهد. این مرکز باید دارای تسهیلات رادیولوژی، بانگ خون و تسهیلات لازم برای انجام جراحیهای بزرگ باشد.

لازم بتذکر است که هر چه مرحله زمان تخلیه و انتقال بیماران تقلیل یابد، مصدومان بد حالتی را میتوان نجات داد و در نتیجه بیمارانی با وضع عمومی بحرانی تری باین مراکز آورده میشوند.

۴- مرحله چهارم بیمارستان عمومی و مجهز: در این مراکز با بیماران از طریق مرکز درمانی برای درمان بیشتر ارجاع میگردد و یا مصدومان نیمه فوری مستقیماً باین مرکز آورده میشوند (بمراکز ۲ و ۳ نمیروند تا از ازدحام جلوگیری شود). سازماندهی داخلی هر کدام از این مراکز متضمن حداقل تسهیلاتی است که ذکر جزئیات آنها در اینجا باعث طولانی شدن بیمورد بحث است.

تجدید حیات (Resuscitation):

غالباً مسئله مهم، خونریزی و شوک است که باید سریعاً درمان شود.

صورتیکه زخم احتیاج به دبریدمان مجدد دارد، مجدداً دبریدمان می‌گردد در غیر این صورت یا بخیه شده و یا میتوان در صورت لزوم آنرا با پیوند پوست پوشاند.

نسوجی هستند که بعلت ظریف بودن نمیتوان آنها را باز گذاشت. اینگونه زخمها را باید بعد از دبریدمان بخیه کرد. این زخمها عبارتند از: زخمهای پوست سر، صورت، گردن دستها از ناحیه معج پیاپی، در این نقاط بعلت اینکه گردش خون این نواحی فوق العاده خوب است احتمال عفونت کمتر از دیگر نقاط بدن است و میتوان اینگونه زخمها را بعد از دبریدمان بخیه کرد. چند نکته دیگر نیز قابل ذکر است:

اعصاب محیطی، تاندون و مفاصل را نیز نباید باز گذاشت. عصب و تاندون را باید زیر نسوج دیگر پنهان نمود تا در معرض هوا قرار نگیرند. همچنین کپسول مفصل نیز باید بخیه شده و داخل مفصل مسدود گردد.

در موقع دبریدمان تکه‌های استخوان جدا شده و شکسته که کاملاً بصورت آزاد در زخم وجود دارند باید بیرون آورده شوند. ولی از خارج کردن قسمتهایی از استخوان که به بقیه استخوان چسبندگی دارند باید خودداری کرد. درمان شکستگیهای باز نیز جزئی از این مرحله درمانی است. اصل کلی اینست که برای درمان یک شکستگی باز باید حتی المقدور سعی کرد آنرا بیک شکستگی بسته تبدیل نمود. در نتیجه کوشش زیادی برای جا انداختن شکستگی در این مرحله لازم نیست و تمام سعی باید بر این باشد تا بنحوی زخم را تمیز کرد (یا با بخیه بعد از ۴ تا ۵ روز و یا با پیوند پوست) و آنرا در اولین فرصت پوشاند. واضح است که قسمتهای شکسته را میتوان در امتداد هم قرار داد و بعد از تمیز کردن و کارهای دیگر باید بصورتی مناسب گچ گرفت. پانسمانهای بادی از طریق دریچه‌ای که در گچ بوجود می‌آوریم امکان پذیر است.

اکثر زخمهای ناشی از جنگ، بخصوص آنها که توسط گلوله و اجسام با سرعت زیاد در قسمتهای ساعد و ساق پا بوجود می‌آیند، بعلت صدماتی که بقسمت وسیعی از نسوج وارد می‌آورند و همچنین ایجاد لخته‌های خون و ورم بافتها باعث ایجاد فشار نسوج در داخل کمپارتمانهای (compartment) ساعد و بازو و در نتیجه تحت فشار قرار دادن اعصاب و رگهای این نواحی می‌گردند و بصورت غیر مستقیم باعث ایسکمی و یا فلج دست و پا میشوند. بنابراین کلیه این زخمها را باید دقیقاً دبریدمان نمود و در موارد ضرور عمل برش نیام (fasciotomy) را روی ساعد یا ساق پا انجام داد تا عوارض ایسکمی و فلج بوجود نیاید.

عفونتهای زخمهای ناشی از جنگ:

عفونت دومین عامل مهم مرگ و میر مصدومان جنگ و مهمترین

کنترل شده و بیمار برای عمل جراحی آماده گردد. مهمترین عامل مرگ و میر در ۲۴ ساعت اول مصدومان جنگی خونریزی غیر قابل کنترل بوده است (۸).

درمان زخمهای ناشی از جنگ:

با توجه به مکانیسم ایجاد و فیزیوپاتولوژی زخمهای بوجود آمده روشن است که کلیه زخمهای مصدومان جنگ را باید آلوده دانست و بهترین درمان یک زخم آلوده دبریدمان و بخیه نمودن آن بعد از یک تاخیر ۴ تا ۵ روزه است (delayed primary closure). کلیه زخمهای مصدومان باید دبریدمان شود. مقصود از دبریدمان عبارتست از برداشتن نسوج مرده، خارج کردن لخته‌های خون و اجسام خارجی، اطمینان از وجود گردش خون لازم در نسج باقیمانده و تعیین محل خروجی برای ترشحات آتی در زخم است. تجربه کوتاه چند ماه اخیر در بیمارستانهای شیراز با زخمیهای درمان شده جنگ در مراکز درمانی نزدیک به جبهه نشان میدهد که بیش از ۹۰ درصد زخمهایی که بخیه شده، عفونی شده و غالباً منجر به عوارضی نظیر آبسه و ایجاد صدمات اضافی به نسجهای دیگر و گانگرن گازی و غیره شده است. حتی با دبریدمان دقیق غالباً مقداری نسج غیر سالم در زخم باقی میماند که در معاینات بعدی لازم به دبریدمان مجدد است.

قبل از دبریدمان غالباً باید که از محل زخم عکسبرداری شود تا وجود شکستگی و یا جسم خارجی مشخص گردد. تزریق توکسوئید و یا در صورت لزوم آنتی‌توکسین کزاز ضرور است (شاید بهتر آن باشد که کلیه افراد قبل از اعزام به جبهه واکسینه شوند). محل زخم با آب و هر نوع محلول صابونی ضد عفونی که در دسترس است شستشو داده شود. پوست سالم را حتی المقدور باید حفظ کرد، اگر چه پوستی که سیانوز شده و بطور وضوح بصورت نسج مرده در آمده است، باید برداشته شود. در تمام طول مسیر گلوله و یا قطعه ماده منفجره نسوج غیر سالم برداشته شود. معمولاً نسج ماهیچه‌ای صدمه فراوان می‌بینند. نسج ماهیچه‌ای غیر سالم دارای رنگ قهوه‌ای کدر متمایل به سیاه است که در اثر تحریک منقبض نمیشود و همچنین با بریدن نسج خونریزی بوجود نمی‌آید. باید توجه داشت که یک ماهیچه ممکن است در اثر گلوله پاره شده و در اثر انقباض به قسمت زیر زخم رفته باشد و دیده نشود. نسوج زیر پوست و دیگر نسوج غیر سالم، لخته‌های خون، جسم خارجی باید همه را بیرون آورد. و تا ناحیه‌ای که نسج سالم وجود دارد و خونریزی مینماید دبریدمان را ادامه داد. بعد از دبریدمان کامل، زخم را باید باز گذاشت و با مقداری گاز پوشاند. بستن زخم بوسیله بخیه بعد از ۴ تا ۵ روز امکان پذیر است که این عمل میتواند در اطاق عمل و یا در بخش صورت گیرد. در آن موقع در

هر جهت عملی است. تجربه‌های ذکر شده حاکی از اینست که این نوع ترمیم موفقیت‌آمیزتر از انواع دیگر است.

بخیه کردن قسمت جانبی آسیب دیده و یا بکار بردن قسمتی از جدار سیاهرگ بتوان پیوند وصله‌ای (Patch graft) نیز در مواردی امکان‌پذیر است و نتایج رضایتبخشی نیز میدهد، در صورتی که آنستوموز مستقیم امکان‌پذیر نباشد قسمتی از ورید سافینوس برای پیوند میتواند بکار رود (باید متذکر شد که لازم است جهت ورید را برعکس قرار داد تا دریچه‌های سیاهرگی مانع جریان خون نگردند).

۳- وریدهای اصلی نیز باید حتی‌الامکان ترمیم شوند. روش‌های فوق برای ترمیم آنها نیز بکار میرود.

۴- بطور کلی ترمیم رگها در اندام‌های فوقانی موفقیت‌آمیزتر از اندام‌های تحتانی است. بنا بر این برای ترمیم رگهای اندام فوقانی هر نوع کوششی را باید بکاربرد.

۵- ترمیم روی سرخرگ رگی (Popliteal) همراه با موفقیت‌های کمتری بوده است.

۶- بطور کلی بعلت اینکه در صدمات جنگی ضایعات عروقی، راه با ضایعات دیگر نوج میباشند، موفقیت ترمیم‌های عروقی ضایعات ناشی از جنگ کمتر از موفقیت در مورد ضایعات معمولی بوده است.

۷- در مواردیکه مدت زمان طولانی بین زمان ایجاد جراحت تا زمان جراحی گذشته باشد عمل برش نیام (fasciotomy) در پاها یا ساعد ضرورت دارد که غالباً بصورت پیشگیری قبل از عمل ترمیم عروق انجام میگردد.

بی‌مناسبت نیست که در همین جا نکاتی نیز در مورد قطع عضو (Amputation) خاطر نشان گردد.

قانون کلی و عمومی این است که حداکثر طول انتها در موقع قطع عضو چه در مورد اندام‌های فوقانی و یا تحتانی حفظ شود. چه کاربرد پروتز (Prosthesis) ساده‌تر و کارآئی آن بیشتر است. استامپ ناحیه قطع شده باید باز گذاشته شود و کلیه قطعات خورد شده کوچک استخوان خارج شود. چه این قطعات بخصوص زمانی که بصورت آزاد در زخم قرار گیرند بصورت اجسام خارجی عمل کرده و در تشدید عفونت موثرند.

در اولین فرصت ممکن اینگونه بیماران باید به پزشک متخصص توانبخشی ارجاع گردند.

صدمات سر و گردن:

ضربه‌های مغزی و نخاع بعلت تخصصی بودن آنها احتیاج به درمان مخصوص دارند. مهمترین عامل در مورد ضربه‌های مغزی پس از کنترل خونریزی بازنگهداشتن مجاری تنفسی و در صورت امکان پس از لوله‌گذاری حنجره افزایش تهویه بیمار است (۱۲) که این عمل هم باعث رساندن اکسیژن بیشتر به مغز و هم عمل کم کردن CO_2 خون را انجام میدهد که هر دو از نظر کم کردن فشار داخل مغز موثرند.

عامل مرگ و میر بعد از ۲۴ ساعت اول است (۸). بدینجهت آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف‌مختلفی جهت پیشگیری و درمان زخم‌های ناشی از جنگ پیشنهاد شده است و حتی عده‌ای معتقد بودند که با تزریق آنتی‌بیوتیکها میتوان زخم‌ها را در همان مرحله اول بخیه نمود ولی تجربه جنگ‌های مختلف اشتباه بودن این عقیده را ثابت کرده است (۹). در جنگ سال ۱۹۷۳ اعراب و اسرائیل بکلیه نیروهای اسرائیلی که مصدوم میگرددند، بصورت پیشگیری آنتی‌بیوتیک تزریق میکردند. نتایج مطالعات روی زخم‌های این گروه نشان داد که میزان عفونت تغییری نتموده است.

مطالعه روی زخم‌های ناشی از جنگ نشان داده که مهمترین باکتریهای عامل عفونت بترتیب پسو دوموناس، (E. Coli) و استافیلوکوکوس میباشند که بر این گروه باید عفونتهای کلوستریدیوم را نیز اضافه کرد. هیچ آنتی‌بیوتیکی نمیتواند جای دبریدمان و درمان صحیح جراحی زخم‌ها را برای جلوگیری از عفونت بگیرد. تزریق پروکائین پنی‌سیلین بمیزان ۶۰۰۰۰ واحد هر شش ساعت داخل عضله نشان داده شده که برای جلوگیری از عفونت کلوستریدیوم نافع است و همچنین این مقدار کم از بوجود آمدن سوشهای مقاوم جلوگیری می‌کند. با در نظر گرفتن در دسترس بودن و ارزان بودن پنی‌سیلین بنظر میرسد که این آنتی‌بیوتیک میتواند برای درمان و پیشگیری صحیح بکار رود. لازم بتذکر است که باید مطالعه دقیقی روی نوع میکروبهای زخم‌های ناشی از جنگ مناطق ایران بعمل آید تا نوع آنتی‌بیوتیک مناسب انتخاب شود.

درمان صدمات اندامها و سیستمهای مختلف:

صدمات رگهای محیطی:

آمار نشان داده است که بیش از ۶۰٪ جراحات در دستها و پاها است که در برخی موارد همراه با صدماتی به رگها و اعصاب میباشد. عده نسبتاً زیاد بیمارانی که یکی از دستها و پاها آنها قطع شده غیرمستقیم مویب تعداد قابل توجه صدمات رگهای محیطی است. تجربیات جنگ‌های گذشته (۶ و ۱۱۰۱) موفقیت‌های قابل توجهی را در مورد ترمیم رگهای خونی نشان داده که نکات عمومی قابل ذکر بدینقرار است.

۱- بطور کلی ترمیم سرخرگهای صدمه دیده باید حتماً صورت گیرد. با توجه به صدمه‌ای که در اثر انرژی محیطی گلوله به نسوج وارد می‌آید، معمولاً یک سانتیمتر از بالا و یک سانتیمتر از پایین نقطه صدمه دیده در سرخرگ یا سیاهرگ نیز باید غیرسالم فرض شود و پس از برداشتن نسج ناسالم نسبت به ترمیم سرخرگ یا سیاهرگ تصمیم تکنیکی مناسب گرفته شود.

۲- از نظر تکنیکی طرق مختلفی برای ترمیم وجود دارد. اتصال مستقیم دوسر قطع شده رگ در غالب اوقات امکان‌پذیر است و در برخی از نقاط بخصوص پس از آزاد کردن قسمتی از طول رگ در

وضایعه دیگری تحت عمل جراحی قرار میگیرد ، بعلت اینکه نمیتواند تحت کنترل قرار گیرد باید درحین عمل جراحی عمل تورا کوتومی نیز صورت گیرد.

۳- بیماری که بعلت جراحات مختلف درحالت شوک است و علامت خونریزی داخل قفسه سینه نیز دارد ، دراین مورد در صورتیکه تشخیص عامل اصلی امکان پذیر نباشد عمل جراحی باید شامل تورا کوتومی نیز باشد.

۴- خارج شدن هوا بمقدار زیاد و مداوم از لوله قفسه سینه (massive air leak)

۵- علامت تمپوناد قلبی

۶- وجود گلوله یا قطعات منفجره در میان سینه.

۷- همچنین زمانیکه مسیر مشخص شده و یا فرضی گلوله احتمال ضایعه به اندامهای حساس را داشته است.

۸- هرگاه بعد از درمان بالوله داخل قفسه سینه در کوتاه مدت و یا بعد از چند روز ریهها متسع نشده و نشان دهنده این باشند که لختههای خون در قفسه سینه باقی مانده و یا در اثر چسبندگی قسمتی از ریه متسع نمیشود.

(trapped lung) ، وجود لختههای خون میتواند تبدیل به ایجاد چرک در فضای جنب (آمپم) گشته و عوارض خطرناکی را بوجود آورد .

درسالمهای بعد از جنگ ویتنام و در شرایط مساعد عمل تورا کوتومی با اندیکاسیونهای مشابه و سهولتری صورت گرفته بطوریکه در بعضی از گزارشها بمیزان ۴۵ درصد نیز (۱۴) رسیده است. حاصل این نوع برخورد ، میزان مرگ و میر کمتر چنین بیمارانی بوده است. واضح است که عوارض ثانویه نظیر خروج خون همراه با خلط از ریهها (hemoptysis) و یا آسسه ریه که در اثر ضایعات اولیه بوجود آمده، خود اندیکاسیونهایی برای تورا کوتومی میباشد. در موقع تورا کوتومی واضحاً ضایعات عروقی و محل خونریزی باید ترمیم گردد. در غالب اوقات خونریزیهای ناشی از جراحات وارد به ریه با بخیه زدن قابل کنترل است ولی در بعضی اوقات برداشتن قسمتی از ریه هم بعلت ضایعات شدید و هم بعلت خونریزی شدید و یا نشت هوا (air leak) لازم است .

در موارد زخه‌های وسیع و شدید دیواره قفسه سینه، زخهها باید کاملاً دبریدمان شده و بعد لایه‌های عمقی قفسه سینه را بست. قسمت پوست ولایه زیر پوست باز گذاشته میشود تا در مرحله بعدی با چند روز تأخیر بخیه شود .

صدمات اعضاء شکم :

این ضایعات نیز قسمتی کمتر از ده درصد مصدومان را تشکیل

کلیه زخمهایی که در ناحیه گردن ایجاد شده اند ، بهتر است که تحت عمل جراحی دقیق قرار گیرند تا در صورت صدمات به عروق ترمیم لازم صورت گیرد. در زمانیکه هماتوم زیادی در ناحیه گردن وجود دارد لوله گذاری حنجره نافع تر از ترا کوتومی (tracheostomy) است چه ممکن است خونریزی شدیدی بداخل نای از ناحیه هماتوم صورت گیرد.

صدمات قفسه سینه :

صدمات قفسه سینه کمتر از ده درصد کل جراحات ناشی از جنگ را تشکیل میدهد . میزان مرگ و میر صدمات قفسه سینه در جنگ جهانی اول حدود ۵۰ درصد بود ولی در اواخر جنگ جهانی دوم به کمتر از ۸ درصد تقلیل یافت و در جنگهای ویتنام و جنگهای منطقه ای دیگر این رقم کاهش بیشتری پیدا کرد.

درمان اکثر این صدمات با قرار دادن لوله داخل قفسه سینه امکان پذیر است و عمل تورا کوتومی در کمتر از ۲۰ درصد این گروه ضرورت دارد (در جنگ ویتنام حدود ۱۴ درصد و در برخی از جنگهای منطقه ای حدود ۲۰ درصد، در برخی از مراکز این رقم به ۴۵ درصد رسیده است) (۱۳ و ۱۴).

درمان صدمات قفسه سینه سه هدف زیر را دنبال میکنند (۱۳).

۱- کنترل خونریزی

۳- خارج کردن هوا یا مایع داخل حفره جنب بمنظور انبساط کامل ریهها .

۳- ترمیم ضایعات داخل قفسه سینه.

در اکثر موارد درمان با قرار دادن لوله داخل قفسه سینه امکان پذیر است و در مواردی که ضایعات از حد کنترل با درمان فوق الذکر خارجند، عمل تورا کوتومی ضرورت پیدا میکند. باید خاطر نشان ساخت که در شرایط مطلوب عوارض ناشی از تورا کوتومی بیمورد بسیار کمتر از عوارضی است که از غفلت کردن در مورد جراحات عروق بزرگ ، قلب و ریه بوجود می آیند (و در برخی از موارد حتی منجر به مرگ بیمار میگردد). $\frac{1}{4}$ ضایعات یافت شده در عمل تورا کوتومی مربوط به قلب و عروق بزرگ بوده است.

تجربه جنگهای سی ساله اخیر موارد مشخصی را بصورت مورد استعمال برای عمل تورا کوتومی بوجود آورده است که عبارتند از:

۱- مهمترین مورد استعمال آن خونریزی خارج از کنترل است. معیار این خونریزی خارج کردن حدود ۱۰۰۰ سی سی خون در موقع گذاشتن لوله داخل قفسه سینه و حدود ۵۰۰ سی سی در طول یکساعت بعد از گذاشتن لوله است.

۲- بیماری که علامت خونریزی داخل سینه دارد و بعلت جراحی

میدهد. درمان صدمات داخل شکم بطور کلی عمل جراحی است. در اینجا نیز قانون کلی اینست که با کمترین شبهه به ضایعه داخل شکم، عمل باز کردن شکم (لاپاراتومی) ضرور است. چه تحت شرایط مطلوب عوارض این عمل قابل صرف نظر کردن است در حالیکه غفلت از ترمیم ضایعات وارده موجب عوارض سختی خواهد بود.

موارد استعمال لاپاراتومی بطور کلی عبارتند از :

- ۱- دلالت وضعیت زخم به اینکه گلوله یا قطعات منفجره داخل حفره شکم شده باشند.
- ۲- علائم بالینی شکم حاد.
- ۳- علائم رادیولوژی ضایعات داخل شکم و یا اینکه در پر تونگاری مشخص شود که گلوله بداخل شکم نفوذ کرده است. وجود هر کدام از علائم فوق اندیکاسیونی برای لاپاراتومی است.

واضح است که بیماران بد حالتر اولویت دارند و بیمارانی که علائم واضح و آشکاری مبنی بر صدمات داخل شکم ندارند، میتوانند تحت نظر قرار گیرند تا تصمیم مقتضی در مورد آنان اتخاذ شود. شایع ترین ضایعات به ترتیب مربوط به روده کوچک، روده بزرگ و کبد است. ضایعات ناشی از جنگ غالباً بسیار زیاد و وسیع و غالباً چندین عضو را فرا میگیرد. اتفاق افتاده که چندین قسمت روده کاملاً از بین رفته و یا قسمتی از کبد همراه با قسمتی از عروق مزاتر از بین رفته است. نکات قابل ذکر در مورد ضایعات اعضاء داخلی بدینتر است :

- ۱- هر گونه ضایعه طحال با برداشتن طحال درمان میگردد.
- ۲- ضایعات کبد در صورت مختصر بودن با بخیه زدن و درناژ و در صورت عمیقتر بودن پس از دبریدمان و کنترل خونریزی بهتر است که باز گذاشته شود و درناژ صورت گیرد. در موارد استثنائی برداشتن قسمتی یا تمام یک لب ضرورت دارد، مطالعه نتایج اعمال جراحی روی جراحتهای کبد نشان میدهد که دبریدمان و کنترل خونریزی حتی در موارد ضایعات بسیار عمیق نتایج بهتری از برداشتن یک لب داده است.

- ۳- ضایعات شدید کلیه با برداشتن کلیه درمان میگردند مشروط بر اینکه از سالم بودن کلیه دیگر اطمینان حاصل شود. در مورد اندامهای خلف صفاقی (Retroperitoneal) تفحص کامل باید صورت گیرد. هر گونه پارگی در لوله های حالب باید با بخیه های قابل جذب ترمیم گردد و کاتتر مخصوص داخل حالب گذاشته شود. ضایعات سطحی پانکراس با درناژ قابل درمان است. ضایعات عمقی تر بهتر است که با برداشتن قسمت ضایع شده درمان گردد.

چون در شرایط جنگی اعمال جراحی ظریفتر امکان پذیر نیست. کنترل هماتوم و خونریزی از بزرگ سیاهرگ زیرین بسیار مشکل است و برای ترمیم این ورید باید دقت کامل نمود. در صورت عدم امکان میتوان ورید را لیگاتور زد.

۴- در مورد روده کوچک سوراخهای کوچک را میتوان ترمیم نمود و در مورد ضایعات متوالی باید قسمتی از روده را برداشت و آنستوموز کرد. توجه به پارگی های مزاتر هم از جهت کنترل خونریزی و هم از جهت اینکه ممکن است ناحیه ای از روده ها را دچار ایسکمی کند کاملاً ضرور است.

۵- ضایعات روده بزرگ وضع خاصی را ایجاب میکنند. بعلت وجود مدفوع و غلظت زیاد باکتریها، ضایعات روده بزرگ را نمیتوان بسادگی ترمیم کرد. در مورد پارگیهای سکوم میتوان سکوستومی را از داخل زخم به بیرون آورد. در مورد پارگی های انتهائی تر، قسمت ضایع شده را میتوان بصورت کولوستومی (colostomy) به بیرون آورد و حداکثر بعد از ۴۸ ساعت آنرا باز نمود تا بصورت کولوستومی عمل نماید. در مورد پارگیهای متوالی قسمتی از روده آن قسمت را باید برداشت و دوسر روده را بصورت کولوستومی بیرون آورد.

هر گونه پارگی در قسمتهای پائین سیگموئید و رکتوم (راست روده) که قابل بیرون آوردن بصورت کولوستومی نباشد، باید ترمیم شود و بعد قسمت نزدیک (proximal) روده بزرگ بصورت کولوستومی بیرون آید تا مدفوع بقسمت ترمیم شده راه نیابد. ناحیه ترمیم شده نیز توسط یک درن یا از قسمت پشت صفاقی و یا از ناحیه میاندوره به بیرون هدایت شود.

باید خاطر نشان ساخت که پس از مدت طولانی که از ترمیم کامل ضایعات اطمینان حاصل شد و همچنین اطمینان از ترمیم کلیه ضایعات جنبی بعمل آمد، بستن کولوستومی انجام گیرد.

در مطالعات مختلف این مدت معمولاً برای پارگی های رکتوم بیش از ۸ ماه بود. اگر چه در مواردی بعد از یکماه نیز این عمل صورت گرفته است. زمان مناسب بستگی به قضاوت جراح معالج دارد. قبل از این عمل باید توسط معاینه رادیولوژی با باریوم از قسمت انتهائی روده بزرگ اطمینان حاصل نمود بخصوص باید مطمئن گردید که فیستولی وجود ندارد.

اگر ۴۸ ساعت بعد از معاینه با باریوم یک فیلم گرفته شود هر نوع فیستول کوچک نیز دیده خواهد شد (۱۵).

REFERENCES :

- 1- Majid, MA.: Management of War Casualties. India Med. Assoc. 58: 57-63. 1972.
 - 2- Ballistic and Forensic Pathologic Aspects of Missile Wounds: Conversion Between Anglo - American and Metric System Units. Mil. Med. 130: 545, 1965.
 - 3- Moffat, Wc.: Missile Wounds in Limited War and Civil Aid. Proc. Roy. Soc. Med. 66: 291-294. 1973.
 - 4- Belkin, M. Wound Ballistics. Progress in Surgery (16) The War Injuries of the Upper Extremity . *
 - 5- Melsom, MA. et al.: Battle Casualties. Ann. Roy. Coll. Surg. 56: 289-303. 1975.
 - 6- Heaton, L. D.: Military Surgical Practices of United States Army in Vietnam. Curr. Probl. Surg. 1966.
 - 7- Collins, J. A., et al.: Acid - base Status of Seriously Wounded Combat Casualties. I. Before Treatment. Ann. Surg. 171: 595-608.
 - 8- Feltis, J. M.: Surgical Experience in a Combat Zone. Am. J. Surg. 119: 275-278. 1970.
 - 9- Klein, RS.: Wound Infection during the Yom Kippur War. Observation Concerning Antibiotic Prophylaxis Therapy. Am. Surg. 182: 15-21.
 - 10- Schrmek, A., et al.: Vascular Injuries in the Extremities in Battle Casualties. Br. J. Surg. 64.; 644. 8. 1977 .
 - 11- Oglesby, JE.: Twenty - two Months War Surgery in Vietnam. Arch. Surg. 102: 607-13. 1971.
 - 12- Boyd, N. A.: A Military Surgical Team in Belfast. Am. Roy. Coll. Surg, Eng. 56: 15-25. 1975.
 - 13- Mcnamara, J. J., et al.: Thoracic Injuries in Combat Casualties in Vietnam. Ann. Thoracic. Surg. 10: 389-401. 1970.
 - 14- Levinsk, L., et al.: Thoracic Injuries in the Yom Kippur War. Experiences in a Base Hospital. Isr. J. Med. Sci. 11: 275-80. 1975.
 - 15- Sullivan, MG., et al.: Closure of Colonic Stomes in Patients Injured in Combat. Surg. Gynaecol. Obstet. 3: 1045-51. 1970.
 - 16- Malpass, CP., et al.: A Report on Missile Injuries in Cyprus. Br. J. Surg. 63 : 482 - 7. 1976.
- * 1979. S. Karger A. G., 4011 Basel (Switzerland), Arnold-Bocklin' Strasse 25.