# درمـان جراحـی مصـدومان جنگ

مجله نظام پزشکی
سال هشتم ، شماره ۱ ، صفحه ۵۲ ، ۱۳۶۰

دکتر غلامرضا فتوحی‌قیام *

**مقدمه :**

جنگی که چند ماه اخیر بین ایـران و عراق در جریان است ، روزانه صدها مصدوم به جای میگذارد که درمان آنها بطورعمده بعهده گروههای‌جراحی‌است. این گروه‌ها غالباً از نیروهای‌داوطلب تشکیل میگردند که درمحل ویا دربیمارستانهای نزدیك به جبهه بـه درمان مصدومان میپردازند . واضح است کـه عدم تجربه در درمان مصدومان جنگی‌تقریباً مسئله‌ای همه‌گیر است که‌خودبخود اشتباهاتی‌را از نظر درمان‌جراحی بوجود میآورد ومنجر به‌عوارضی گهگاه خطرناك میشود . بمنظور جلوگیری ازچنین رویدادهائی برآن‌شدیم که بامطالعه ومرور برتجربیات جراحی‌مصدومانی که طی جنگهای مختلف درگـذشته بدست آمده است ، مطالبی تهیه شود تا راه‌گشای همه ما در درمان صحیح مصدومان جنك بطریق علمی وعملی باشد .

برای‌تهیه این مقاله ازتجربیات جنگهای منطقه‌ای که بعدازجنك جهانی‌دوم دردنیا اتفاق‌افتاده نظیرجنگهای کره ، ویتنام، اعراب واسرائیل، جنگهای منطقه‌ای‌ایرلند، عمان‌وقبرس‌استفاده شده‌است ونکات علمی‌وعملی‌جراحی که میتواند مثمرثمر باشد، بصورتی‌کلی بیان میشود .

**مختصری راجع به انواع اسلحه و جراحات ناشی ازآنها :**

صدمات جنگی ناشی از یکی ازموارد زیراست(۱):

۱ـ مواد منفجره وقطعات آنها مانند توپ ، نارنجك ، خمپاره ، بمب ، موشك ، مین ونظایرآن .

۲ـ گلوله‌های مختلف ( تفنگ ، مسلسل ، کلت وغیره ).

۳ـ آتش‌سوزیهای ناشی از انفجارات ، تصادمات وبمبارانها .

۴ـ موارد دیگرمانند تصادمات وتصادفات ناشی ازجنك ، سرما‌زدگی ویا مواردی نظیر صدمـات ناشی از عوامل شیمیائی و یا بیولوژیائی.

تجربه جنگهای منطقه‌ای ۳۵ سال گذشته نشان میدهد که صدمات ناشی از قطعات مواد منفجره ، قسمت اعظم جراحات جنگـی را تشکیل میدهد وبا مطالعهٔ مقایسه‌ای روشن میگردد که درصد این نوع صدمات روبافزایش است. این درصد درجنك ویتنام نزدیك به ۵۰ درصد ، درجنك سال ۱۹۷۴ اعراب واسرائیل بین ۶۰ تا ۷۰ درصد وتجربه چند ماه اخیرجنك ایران وعراق‌نشان میدهد که تقریباً ۹۰ درصد مجروحان جزء این دسته‌اند .

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

۱ـ زخمهای سوراخ‌کننده ( Perforating ) که دارای یك زخم ورودی ویك زخم خروجی است وعامل زخم‌کننده از بدن عبور کرده است .

۲ـ زخمهـای شکافی ( Penetrating ) که فقط دارای یك زخم ورودی است وعامل زخم‌کننده درداخل بدن باقی‌مانده است.

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

قدرت تخریبی گلوله ویا قطعات مواد منفجره بطور کلی به‌چندین عـامل شکل ، وزن و سرعت آن بستگی دارد . موادی کـه شکل ارودینامیك دارند از نظر قدرت تخریبی دارای قدرت زیادتری

* شیراز ـ دانشکده پزشکی ، دانشگاه شیراز .

میباشند وقوانین خاصی برآنها حاکم است و از بین مواد مختلف تنها گلوله‌ها دارای چنین خاصیتی هستند ( باستثنای بعضی از بمبها که اخیراً ساخته شده‌اند وهنگام انفجار اجزای آن بقطعات منظم وبا شکلهای منظم ( falchettes ) تقسیم شده وهر کدام باسرعت زیاد پرتاب میشوند). سرعت گلوله و یـا ماده منفجره عامل مهم موثر دیگری در قدرت تخریبی آن است . بطور کلی اگر سرعت گلوله و یا قطعه منفجره از ۲۵۰۰ فوت ویا ۷۶۰ متر در ثانیه تجاوز کند، آنرا قطعه‌ای باسرعت زیاد( high velocity missile) وازاین سرعت کمتر را قطعه‌ای باسرعت کم(low velocity missile) محسوب میکنند .

وزن گلوله ویا قطعه منفجره نیز در قدرت تخریبی آن موثر است وهرچه وزن زیادتر باشد ، قدرت تخریبی زیادتر است . از نظر پزشکی گلوله‌های مختلف را میتوان قطعاتی با سرعت زیاد محسوب کرد و قطعات منفجره را قطعاتی باسرعت متوسط ویا کم . چون این قطعات اگرچه درابتدای انفجار دارای سرعتی زیاد میباشند ولی بعلت شکل نامنظمی که دارند سریعاً سرعت خود را از دست میدهند ودرهنگام اصابت سرعت کم میشود .

زمانیکه گلوله و یـا قطعه منفجره به بدن برخورد میکند دراثر مقاومتی که بافت درمقابل آن نشان میدهد، گلوله یا کاملا متوقف میگردد، یابعداز کاهش سرعت ازبدن خارج میشود وبسته باینکه کدامیك ازاین دوعمل صورت گیرد تمام یاقسمتی ازانرژی مکانیکی که درگلوله ویاقطعه منفجره وجود داردبه نسج منتقل میشود. این انرژی به سلولهای موجود درمسیر گلوله منتقل شده وآنهارادرجهتی عمود برمسیر گلوله بحرکت درمیآورد که هر کدام ازاین سلولها بنوبه خود باعث بحرکت درآمدن سلولهای مجاور میشوند، درنتیجه **حفره‌ای موقتی** دراطراف مسیر گلوله بوجود میآید که دیواره این حفره بیش ازچند مرتبه حرکت ارتعاشی بهم نزدیك شده وبصورت زخمی که مسیر گلوله‌را نشان میدهد بیرون میآید. ولی این انتقال انرژی باعث آسیب دیدن نسوج بحرکت درآمده درحجمی باندازه حجم حفره موقت میگردد . **درنتیجه آسیب وارده به نسوج همیشه بیش از آنست کـه ظاهراً بنظر میآید** . مثلا ممکن است کـه گلولـه‌ای ازکنار یـك سرخرگ عبورکرده و ظاهراً بآن نیز برخوردی نداشته ولی سرخرگ آسیب دیده باشد .

همچنین بوجودآمدن این حفره موقت باعث ایجاد یك فشارمنفی دربافت میگردد که هوا وباکتری‌ها را بداخل زخم میکشد. بدین جهت اینگونه زخمها تقریباً همیشه آلوده میباشند (۳). میکربها ازطرق دیگر نیز وارد زخم میشوند مانندحمل مقداری میکرب و یا قطعات لباس توسط خودگلوله . آلودگی زخم بعد از بوجود آمدن زخم ، ورود ترشحات غدد عرق بداخل زخم وغیره... بادر نظر گرفتن اینکه نسج آسیب دیده ومرده ، محیط خوبی برای رشد میکرب است جراحات خیلی بسادگی عفونی میشوندو بایدهمیشه آنهارا آلوده فرض کرد .

حفره موقت دریك نسج همگن دوکی شکل است واگرچندین نسج کنارهم مورد اصابت قرارگرفته باشد ، چندین حفره دوکی شکل متوالی تشکیل میگردد که درمسیر گلوله قراردارند(۴). بطور کلی تمام نسج راکه دردیواره حفره موقت قراردارد بایدآسیب دیده فرض نمود ودرموقع درمان آنرا تمیز کرد .

بادرنظر گرفتن مطالب فوق روشن میگردد که رگهای ظاهراً سالم ممکن است صدمه دیده وبوسیله لخته خون مسدود شده باشند ویا عصبی ظاهراً سالم از داخل اپی نوریم قطع شده باشد .

از بحث فوق مهمترین اصل جراحی درمان مصدومان جنگ که تمیز کردن ضایعه ازبافتهای مرده واجسام خارجی(Debridment) زخمهای ناشی ازجنگ است، نتیجه میگردد. بادرنظر گرفتن اینکه نسج آسیب دیده همیشه بزرگتر ازآنست کـه ظاهراً بنظر میرسد وهمیشه آلوده است، بایدکلیه چنین زخمهائی را دبریدمان نموده وبدون بخیه زدن بازگذاشت .

**تخلیه وانتقال مجروحان از جبهه وکمکهای اولیه :**

میزان مرگ ومیر مصدومان و مجروحان نسبت مستقیم با فاصله زمانی بین تخلیه وانتقال مجروحان از جبهه تا رساندن آنها به محل درمان دارد . مقایسه مرگ ومیرجنگهای مختلف و درنظر گرفتن این زمان گویای نظریه فوق است .

زمان تخلیه وانتقال مجروحان درجنگ جهانی دوم حدود ۱۲ ساعت طول میکشید. آمارمرگ ومیر این جنگها نشان میدهد که حدود ۲۰ درصد ازمجروحان قبل ازانتقال بمراکزدرمانی درمیگذشتند. جالب توجه است که حتی وقتیکه دراواخرجنگ دوم جهانی وجنگ کره این مدت به ۶ ساعت تقلیل یافت میزان مرگ ومیرهمچنان همان رقم ۲۰ درصد باقی ماند و تغییری درآن ایجاد نشد. تنها وقتیکه این مدت به کمتر از یك ساعت درجنگ ویتنام تقلیل پیدا کـرد ، میزان مرگ و میر توانست به ۱۵ درصد و در برخی از موارد به رقمی کمتر تقلیل یابد . جنگهای منطقه‌ای بعدازویتنام ارقام بهتری را نشان میدهدکـه تقریباً حدود ۱۰-۱۲٪ است .

برای آنکه بتوان میزان مرگ و میر درجبهه را کمتر کرد ، باید زمان تخلیه و انتقال را شدیداً تقلیل داد و این امکان پذیر نیست مگر باسازماندهی وتشکیلات درمانی متناسب باوضع جبهه. تشکیلات کمك رسانی که دراغلب جنگها تعقیب شده ونتیجه رضایت بخشی داشته عبارت بوده است از: ایجاد مراکزمرحله‌ای ازخط

اول جبهه تا بیمارستانهای مجهز دور از جبهه بطوریکه در هر مرحله مصدومان متناسب با وضعیت جراحت وصدماتشان بتوانند کمکهای لازم را دریافت نمایند . این مراحل را میتوان بصورت زیر خلاصه کرد (۱و۵و۶).

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

**۲- مرحله دوم پست امداد پزشکی نزدیك به جبهه:** در این قسمت لازم است که لااقل یك پزشك عمومی حضور داشته باشد . کمکهائی که در این مرحله ارائه میگردد عبارتند از:

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

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

**۳- مرحله سوم مرکز درمانی :** در این مرکز تسهیلات جراحی وتیم جراحی باید وجود داشته باشد تا بتواند اعمال فوری را انجام دهد . این مرکز باید دارای تسهیلات رادیولوژی ، بانك خون وتسهیلات لازم برای انجام جراحیهای بزرك باشد .

لازم بتذکر است که هرچه مرحله زمان تخلیه و انتقال بیماران تقلیل یابد ، مصدومان بد حالتری را میتوان نجات داد و در نتیجه بیمارانی با وضع عمومی بحرانی‌تری باین مراکز آورده میشوند.

**۴- مرحله چهارم بیمارستان عمومی ومجهز :** در این مراکز با بیماران از طریق مرکز درمانی برای درمان بیشتر ارجاع میگردند 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 وشوك است که باید سریعاً درمان شود.

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

درمواردی که خونریزی وجود دارد، تا آماده شدن خون میتوان از محلولهائی مانند دکستران ، هموکسل ونظیر آن استفاده کرد. باید توجه داشت که میزان تزریق اینگونه محلولها نباید از ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ سی‌سی تجاوز کند چه باعث عوارضی خواهد شد. در کلیه بیماران ومجروحان جنك خاصه آنهاکه در حالت شوك هستند، اسیدوز (۷) وجود دارد که برای موفق بودن عمل رانیماسیون باید سریعاً وهمراه با بقیه موارد درمانی انجام گردد . تزریق یك یا دو آمپول بی کربنات سدیم( ۹۰-۴۵ MEQ ) در این قسمت از درمان نافع است ومیتواند بعداً نیز تکرار شود .

درصورتیکه احتیاج مبرم به خون باشد میتوان از گروه خون بیمار بدون آزمایش cross mutch به بیمار تزریق کرد . حتی تجربه درجنگهای ویتنام ودیگر جنگها نشان داده که درمواردا ضطراری میتوان از گروه O استفاده کرد . درصورتیکه بیش از ۴ واحد خون تزریق شود نباید گروه خون تزریقی را بعداً تغییر داد وباید بهمان تزریق ادامه داد .

استفاده زیاد از تزریق خون درجنگها نشان داده است که کمك موثری به نجات بیماران مینماید و بنابراین دردسترس بودن بانك خون ازجمله ضروریات است . تزریق خون بمقدار زیاد خود باعث نارسائیهائی درامر 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، یك واحد پلاسمای تازه منجمد ( fresh frozen plasma ) تزریق شود (۸). تزریق بیکربنات سدیم را بمیزان یك 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 سی‌سی ادرار در ساعت حاکی از وضع رضایتبخش هیدراسیون بیمار است.

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

واضح است که درحین انجام اعمال فوق باید محل خونریزی

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 یك زخم آلوده دبریدمان و بخیه نمودن آن بعداز یك تاخیر ۴ تا ۵ روزه است ( delayed primary closure ). کلیه زخمهای مصدومان بایددبریدمان شود. مقصود ازدبریدمان عبارتست از برداشتن نسوج مرده ، خارج کردن لخته‌های خون و اجسام خارجی، اطمینان ازوجود گردش خون لازم در نسج باقیمانده و تعیین محل خروجی برای ترشحات آتی درزخم است. تجربه کوتاه چند ماه اخیر در بیمارستانهای شیراز با زخمیهای درمان شده جنگ درمراکز درمانی نزدیك به جبهه نشان میدهد که بیش از ۹۰ درصد زخمهائی که بخیه شده ، عفونی شده و غالباً منجر به عوارضی نظیر آبسه و ایجاد صدمات اضافی به نسجهای دیگر و گانگرن گازی وغیره شده است . حتی با دبریدمان دقیق غالباً مقداری نسج غیرسالم در زخم باقی میماند که درمعاینات بعدی لازم به دبریدمان مجدد است .

قبل از دبریدمان غالباً باید که ازمحل زخم عکسبرداری شود تا وجود شکستگی و یاجسم خارجی مشخص گردد. تزریق توکسوئید ویا درصورت لزوم آنتی توکسین 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 حتی‌المقدور باید حفظ کرد ، اگرچه پوستی که سیانوزشده و بطور وضوح بصورت نسج مرده درآمده‌است، بایدبرداشته شود. درتمام طول مسیر گلوله ویا قطعه ماده منفجره نسوج غیرسالم برداشته شود . معمولا نسج ماهیچه‌ای صدمه فراوان میبیند . نسج ماهیچه‌ای غیر سالم دارای رنك قهوه‌ای کدر متمایل به سیاه است که دراثر تحریك منقبض نمیشود وهمچنین با بریدن نسج خونریزی بوجود نمیآید. باید توجه داشت که یك ماهیچه ممکن است در اثر گلوله پاره شده و دراثر انقباض به قسمت زیر زخم رفته باشد و دیده نشود . نسوج زیرپوست و دیگر نسوج غیرسالم ، لخته‌های خون ، جسم خارجی باید همه را بیرون آورد. وتا ناحیه‌ای که نسج سالم وجود دارد وخونریزی مینماید دبریدمان را ادامه داد. بعد ازدبریدمان کامل ، زخم را باید بازگذاشت و با مقداری گاز پوشاند . بستن زخم بوسیله بخیه بعد از ۴ تا ۵ روزامکان پذیر است که این عمل میتواند دراطاق عمل ویا در بخش صورت گیرد . درآن موقع در صورتیکه زخم احتیاج به دبریدمان مجدد دارد ، مجدداً دبریدمان میگردد درغیراینصورت یا بخیه شده ویا میتوان درصورت لزوم آنرا با پیوند پوست پوشاند .

نسوجی هستند که بعلت ظریف بودن نمیتوان آنهارا بازگذاشت. اینگونه زخمها را باید بعد از دبریدمان بخیه کرد . این زخمها عبارتند از: زخمهای پوست سر، صورت، گردن ودستها از ناحیه مچ پائین، دراین نقاط بعلت اینکه گردش خون این نواحی فوق‌العاده خوب است احتمال عفونت کمتر ازدیگر نقاط بدن است ومیتوان اینگونه زخمهارا بعداز دبریدمان بخیه کرد. چند نکته دیگر نیز قابل ذکر است :

اعصاب محیطی ، تاندون و مفاصل را نیز نباید بازگذاشت . عصب وتاندون‌را باید زیر نسوج دیگر پنهان نمود تا درمعرض هوا قرار نگیرند . همچنین کپسول مفصل نیز باید بخیه شده وداخل مفصل مسدود گردد .

درموقع دبریدمان تکه‌های استخوان جدا شده وشکسته که کاملا بصورت آزاد در زخم وجوددارند باید بیرون آورده شوند . ولی ازخارج کردن قسمتهائی ازاستخوان که به‌بقیه استخوان چسبندگی دارند باید خودداری کرد . درمان شکستگیهای باز نیزجزئی از این مرحله درمانی است . اصل کلی اینست که برای درمان یك شکستگی باز باید حتی‌المقدور سعی کرد آنرا بیك شکستگی بسته تبدیل نمود. درنتیجه کوشش زیادی برای جا انداختن شکستگی دراین مرحله لازم نیست وتمام سعی باید براین باشد تا بنحوی زخم را تمیز کرد (یا بابخیه‌بعد از ۴ تا ۵ روز ویا باپیوند پوست) و آنرا در اولین فرصت پوشاند . واضح است که قسمتهای شکسته را میتوان در امتدادهم قرارداد و بعد از تمیز کردن و کارهای دیگر باید بصورتی مناسب گچ گرفت . پانسمانهای بعدی ازطریق دریچه‌ای که درگچ بوجود میآوریم امکان‌پذیر است.

اکثر زخمهای ناشی از جنك ، بخصوص آنها که توسط گلوله و اجسام با سرعت زیاد درقسمتهای ساعد وساق پا بوجود میآیند، بعلت صدماتی که بقسمت وسیعی از نسوج وارد میآورند وهمچنین ایجاد لخته‌های خون وورم بافتها باعث ایجاد فشار نسوج درداخل کمپارتمانهای ( compartment ) ساعد وبازو و درنتیجه تحت فشارقراردادن اعصاب ورگهای این نواحی میگردند و بصورت غیر مستقیم باعث ایسکمی ویا فلج دست ویا 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 وفلج بوجود نیاید .

**عفونتهای زخمهای ناشی از جنگ :**

عفونت دومین عامل مهم مرگ و میر مصدومان جنك ومهمترین

عـامل مرگ و میر بعد از ۲۴ ساعت اول است (۸). بدینجهت آنتی بیوتیکهای وسیع الطیف مختلفی جهت پیشگیری ودرمان زخمهای ناشی از جنگ پیشنهاد شده است و حتی عده‌ای معتقد بودند که با تزریق آنتی بیوتیکها میتوان زخمهارا درهمان مرحله اول بخیه نمود ولی تجربه جنگهای مختلف اشتباه بودن این عقیده را ثابت کرده است (۹) . درجنگ سال ۱۹۷۳ اعراب و اسرائیل بکلیه نیروهای اسرائیلی که مصدوم میگردیدند، بصورت پیشگیری آنتی بیوتیك تزریق میکردند. نتایج مطالعات روی زخمهای این گروه نشان داد که میزان عفونت تغییری ننموده است .

مطالعه روی زخمهای ناشی از جنگ نشان داده که مهمترین باکتریهای عامل عفونت بترتیب پسودوموناس، ( E. Coli )واستافیلوکوکوس میباشند کـه براین گـروه بایـد عفونتهـای کلوستریدیوم را نیز اضافه کرد . **هیچ آنتی بیوتیکی نمیتواند جای دبریدمان و درمان صحیح جراحی زخمهارا برای جلوگیری از عفونت بگیرد.** تزریق پروکائین پنی‌سیلین بمیزان ۶۰۰۰۰۰ واحد هرشش ساعت داخل عضله نشان داده شده که برای جلوگیری از عفونت کلوستریدیوم نافع است وهمچنین این مقـدار کم از بوجود آمدن سوشهـای مقاوم جلوگیری می کند . با درنظر گرفتن در دسترس بودن و ارزان بودن پنی‌سیلین بنظر میرسد که این آنتی بیوتیك میتواند برای درمان وپیشگیری صحیح بکاررود . لازم بتذکر است که باید مطالعه دقیقی روی نوع میکربهای زخمهای ناشی از جنك مناطق ایران بعمل آید تا نوع آنتی بیوتیك مناسب انتخاب شود .

**درمان صدمات اندامها و سیستمهای مختلف :**

**صدمات رگهای محیطی:**

آمار نشان داده‌است که بیش از ۶۰٪ جراحات در دستها و پاها است که دربرخی‌موارد همراه باصدماتی به‌رگها واعصاب میباشد. عده نسبتاً زیاد بیمارانی که یکی از دستها و پاهای آنها قطع شده غیرمستقیم موید تعداد قابل توجه صدمات رگهای محیطی است . تجربیات جنگهای گذشته (۶ و ۱۰و۱۱) موفقیت‌های قابل‌توجهی را درمورد ترمیم رگهای خونی نشان داده که نکات عمومی قابل ذکر بدینقرار است .

۱ـ بطور کلی ترمیم سرخرگهای صدمه دیده باید حتماً صورت گیرد. باتوجه به‌صدمه‌ای که دراثر انرژی محیطی گلوله به‌نسوج وارد می‌آید ، معمولا یك سانتیمتر ازبالا ویك سانتیمتر ازپائین نقطه صدمه دیده درسرخرگ یا سیاهرگ نیز باید غیرسالم‌فرض شود و پس از برداشتن نسج ناسالم نسبت به ترمیم سرخرگ یا سیاهرگ تصمیم تکنیکی مناسب گرفته شود.

۲ـ ازنظر تکنیکی طرق مختلفی برای ترمیم وجود دارد. اتصال مستقیم دوسر قطع شده رگ در غالب اوقات امکان‌پذیراست و در برخی ازنقاط بخصوص پس‌ازآزادکردن قسمتی ازطول رگ در هرجهت عملی‌است. تجربه‌های ذکرشده حاکی ازاینست که این نوع ترمیم موفقیت‌آمیزتر از انواع دیگراست .

بخیه کردن قسمت جانبی‌آسیب دیده ویا بکاربردن قسمتی ازجدار سیاهرگ بعنوان پیوند وصله‌ای (Patch graft) نیزدرمواردی امکان‌پذیـر است ونتایج رضایتبخشی نیز میدهد ، درصورتی کـه آناستوموزمستقیم‌امکان‌پذیر نباشدقسمتی‌ازوریدسافینوس‌برای‌پیوند میتواند بکاررود(باید متذکرشد که‌لازم‌است جهت وریدرا برعکس قرار داد تا دریچه‌های سیاهرگی مانع جریان خون نگردند).

۳ـ وریدهای اصلی نیز باید حتی‌الامکان ترمیم شوند. روش‌های فوق برای ترمیم‌آنها نیز بکارمیرود.

۴ـ بطورکلی ترمیم رگها دراندام‌های فوقانی موفقیت‌آمیزتراز اندام‌های‌تحتانی‌است. بنابراین برای ترمیم رگهای‌اندام‌فوقانی هرنوع کوششی را باید بکاربرد.

۵ـ ترمیم روی سرخرگ رکبی (Popliteal) همـراه با موفقیت های کمتری بوده است.

۶ـ بطورکلی بعلت‌اینکه درصدمات جنگی ضایعات عروقی‌همراه باضایعات دیگر نـوع میباشند، موفقیت ترمیم‌های عروقی‌ضایعات ناشی ازجنك کمتر ازموفقیت درمورد ضایعات معمولی بوده است.

۷ـ درمواردیکه مدت زمان طولانی بین زمان ایجاد جراحت تا زمان جراحی گذشته باشد عمل برش نیام (fasciotomy) درپاها یا ساعد ضرورت داردکه غالباً بصورت پیشگیری قبل‌ازعمل‌ترمیم عروق انجام میگیرد.

بی‌مناسبت نیست که در همین جا نکـاتی نیز در مورد قطع عضو (Amputation) خاطرنشان گردد.

قانون‌کلی وعمومی این است که حداکثرطول انتها درموقع‌قطع عضو چه درمورد اندام‌های فوقانی‌ویاتحتانی‌حفظ شود. چه‌کاربرد پروتز (Prosthesis) ساده‌تر و کارآئی آن بیشتر است. استامپ ناحیه قطع شده باید باز گذاشته شود و کلیه قطعات خورد شده کوچك استخوان خارج شود. چه این قطعات بخصوص زمانی که بصورت‌آزاد درزخم قرارگیرند بصورت‌اجسام خارجی‌عمل کرده ودرتشدید عفونت موثرند.

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

**صدمات سر و گردن:**

ضربه‌های مغزی ونخاع بعلت تخصصی‌بودن‌آنها احتیاج به‌درمان مخصوص دارند. مهمترین عامل درمورد ضربه‌های مغزی پس از کنترل خونریزی بازنگهداشتن مجاری تنفسی ودرصورت‌امکان پس‌ازلوله‌گذاری حنجره افزایش تهویه بیماراست(۱۲) که این عمل هم باعث رساندن اکسیژن بیشتر به‌مغز و هم عمل‌کم‌کردن $Co_2$ خون را انجام میدهدکه هردو ازنظرکم کردن فشار داخل مغز موثرند .

کلیه زخمهائی که درناحیه گردن ایجاد شده‌اند، بهتر است که تحت عمل جراحی دقیق قرار گیرند تا درصورت صدمات به عروق ترمیم لازم صورت گیرد. درزمانیکه هماتوم زیادی درناحیه گردن وجود دارد لوله گذاری حنجره نافع‌تر از تراکوستومی (tracheostomy) است چه ممکن است خونریزی شدیدی بداخل نای ازناحیه هماتوم صورت گیرد.

**صدمات قفسه سینه :**

صدمات قفسه سینه کمتر از ده درصد کل جراحات ناشی از جنك را تشکیل میدهد . میزان مرگ ومیر صدمات قفسه سینه درجنك جهانی اول حدود ۵۰ درصد بود ولی دراواخر جنك جهانی دوم به کمتر از ۸ درصد تقلیل یافت و در جنگهای ویتنام و جنگهای منطقه‌ای دیگر این رقم کاهش بیشتری پیدا کرد.

درمان اکثر این صدمات با قرار دادن لوله داخل قفسه سینه امکان‌پذیر است وعمل توراکوتومی در کمتر از ۲۰ درصد این گروه ضرورت دارد (در جنك ویتنام حدود ۱۴ درصد و در برخی از جنگهای منطقه‌ای حدود ۲۰ درصد، دربرخی ازمراکز این رقم به ۴۵ درصد رسیده است) (۱۳ و ۱۴).

درمان صدمات قفسه سینه سه هدف زیررا دنبال میکند(۱۳).

۱ـ کنترل خونریزی

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

۳ـ ترمیم ضایعات داخل قفسه سینه.

دراکثرموارد درمان باقراردادن لوله داخل‌قفسه سینه امکان‌پذیر است ودرمواردی که ضایعات ازحد کنترل با درمان فوق‌الذکر خارجند، عمل توراکوتومی ضرورت پیدامیکند. باید خاطرنشان ساخت که درشرایط مطلوب عوارض ناشی ازتوراکوتومی بیمورد بسیار کمتر ازعوارضی است که ازغفلت کردن درمورد جراحات عروق بزرگ ، قلب و ریه بوجود می‌آیند (ودربرخی از موارد حتی منجر بمرگ بیمارمیگردند). $\frac{۱}{۳}$ ضایعات یافت‌شده درعمل توراکوتومی مربوط به قلب و عروق بزرگ بوده است.

تجربه جنگهای سی سال اخیر موارد مشخصی را بصورت مورد استعمال برای عمل توراکوتومی بوجود آورده است که عبارتند از:

۱ـ مهمترین مورد استعمال آن خونریزی خارج از کنترل است. معیار این خونریزی خارج کردن حدود ۱۰۰۰ سی‌سی خون در موقع گذاشتن لوله داخل قفسه سینه و حدود ۵۰۰ سی‌سی درطول یکساعت بعدازگذاشتن لوله است.

۲ـ بیماری که علامت خونریزی داخل سینه دارد وبعلت جراحت وضایعه دیگری تحت عمل جراحی قرار میگیرد ، بعلت اینکه نمیتواند تحت کنترل قرار گیرد باید درحین عمل جراحی عمل توراکوتومی نیز صورت گیرد.

۳ـ بیماری که بعلت جراحات مختلف درحالت شوك است وعلامت خونریزی داخل قفسه سینه نیز دارد ، دراین مورد درصورتیکه تشخیص عامل اصلی امکان پذیر نباشد عمل جراحی باید شامل توراکوتومی نیز باشد.

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

۵ـ علامت تمپوناد قلبی

۶ـ وجود گلوله یا قطعات منفجره درمیان سینه.

۷ـ همچنین زمانیکه مسیر مشخص شده ویا فرضی گلوله احتمال ضایعه به اندامهای حساس را داشته است.

۸ـ هرگاه بعد از درمان بالوله داخل قفسه سینه درکوتاه مدت ویا بعدازچند روز ریه‌ها متسع نشده و نشان دهنده این باشند که لخته‌های خون درقفسه سینه باقی مانده ویادراثرچسبندگی قسمتی از ریه متسع نمیشود.

(trapped lung) ، وجود لخته‌های خون میتواند تبدیل به ایجاد چرك درفضای جنب(آمپیم) گشته وعوارض خطرناکی را بوجود آورد .

درسالهای بعدازجنك ویتنام ودرشرایط مساعد عمل توراکوتومی بااندیکاسیونهای مشابه وسهلتری صورت گرفته بطوریکه دربعضی ازگزارش‌ها بمیزان ۴۵ درصد نیز(۱۴) رسیده‌است. حاصل این نوع برخورد ، میزان مرگ ومیر کمترچنین بیمارانی بوده‌است. واضح است که عوارض ثانویه نظیر خروج خون همراه با خلط از ریه‌ها ( hemoptysis ) ویا آبسه ریه که دراثرضایعات اولیه بوجود آمده، خود اندیکاسیونهائی برای توراکوتومی میباشند. درموقع توراکوتومی واضحاً ضایعات عروقی و محل خونریزی باید ترمیم گردد. درغالب اوقات خونریزیهای ناشی ازجراحات وارد به ریه بابخیه زدن قابل کنترل است ولی در بعضی اوقات برداشتن قسمتی از ریه هم بعلت ضایعات شدید وهم بعلت خونریزی شدید ویا نشت هوا ( air leak ) لازم است .

درموارد زخمهای وسیع وشدید دیواره قفسه‌سینه، زخمها باید کاملا دبریدمان شده وبعد لایه‌های عمقی قفسه سینه را بست. قسمت پوست ولایه زیرپوست بازگذاشته میشود تا درمرحله بعدی باچند روز تأخیر بخیه شود .

**صدمات اعضاء شکم :**

این ضایعات نیز قسمتی کمتر از ده درصد مصدومان را تشکیل

میدهد. درمان صدمات داخل شکم بطور کلی عمل جراحی است. دراینجا نیز قانون کلی اینست که با کمترین شبهه به‌ضایعه داخل شکم، عمل باز کردن شکم (لاپاراتومی) ضرور است . چه تحت شرایط مطلوب عوارض این عمل قابل صرفنظر کردن است درحالیکه غفلت ازترمیم ضایعات وارده موجب عوارض سختی خواهد بود .

موارد استعمال لاپاراتومی بطور کلی عبارتند از :

۱ـ دلالت وضعیت زخم به اینکه گلوله یا قطعات منفجره داخل حفره شکم شده باشند .

۲ـ علائم بالینی شکم حاد.

۳ـ علائم رادیولوژیائی‌ضایعات داخل‌شکم‌ویااینکه‌درپرتونگاری مشخص شودکه‌گلوله بداخل‌شکم نفوذکرده‌است. وجودهر کدام ازعلائم فوق اندیکاسیونی برای لاپاراتومی است .

واضح است که بیماران بد حالتر اولویت دارند و بیمارانی که علائم واضح وآشکاری مبنی‌برصدمات داخل‌شکم‌ندارند، میتوانند تحت نظرقرارگیرند تا تصمیم مقتضی درمورد آنان اتخاذ شود. شایع‌ترین‌ضایعات به‌ترتیب مربوط به‌روده کوچك، روده بزرگ وکبد است . ضایعات ناشی از جنك غالباً بسیار زیاد و وسیع و غالباً چندین عضو را فرامیگیرد . اتفاق افتاده که چندین قسمت روده کاملا ازبین رفته ویا قسمتی از کبد همراه باقسمتی ازعروق مزانتر ازبین رفته‌است . نکات قابل ذکردرمورد ضایعات اعضاء داخلی بدینقراراست :

۱ـ هرگونه ضایعه طحال بابرداشتن طحال درمان میگردد.

۲ـ ضایعات کبد درصورت مختصربودن با بخیه زدن و درناژ و درصورت عمیقتر بودن پس از دبریدمان وکنترل‌خونریزی بهتر است که بازگذاشته شود و درناژصورت گیرد. درموارد استثنائی برداشتن قسمتی یا تمام یك لب ضرورت دارد ، مطالعه نتایج اعمال جراحی روی جراحت‌های‌کبد نشان میدهدکه دبریدمان و کنترل خونریزی حتی در موارد ضایعات بسیار عمیق نتایج بهتری از برداشتن یك لب داده است .

۳ـ ضایعات شدیدکلیه با برداشتن کلیه درمان میگردند مشروط براینکه ازسالم بودن کلیه دیگر اطمینان حاصل شود . در مورد اندامهای خلف صفاقی ( Retroperitoneal ) تفحص‌کامل باید صورت گیرد . هرگونه پارگی‌درلوله‌های‌حالب باید با بخیه‌های قابل‌جذب ترمیم گردد وکاتتر مخصوص‌داخل حالب گذاشته‌شود. ضایعات سطحی یانکراس با درناژ قابل درمان است . ضایعات عمقی‌تر بهتر است‌که بابرداشتن قسمت ضایع شده درمان گردد.

چون درشرایط جنگی اعمال جراحی ظریفتر امکان‌پذیر نیست. کنترل هماتوم‌وخونریزی ازبزرگ سیاهرگ زیرین‌بسیارمشکل است وبرای ترمیم این ورید باید دقت کامل‌نمود. درصورت عدم امکان میتوان ورید را لیگاتورزد.

۴ـ درمورد روده کوچك سوراخهای کوچك‌را میتوان‌ترمیم‌نمود ودر مورد ضایعات متوالی باید قسمتی از روده را برداشت و آناستوموز کرد. توجه به‌پارگی‌های مزانتر هم ازجهت کنترل خونریزی وهم ازجهت اینکه ممکن است ناحیه‌ای از روده‌ها را دچارایسکمی کند کاملا ضرور است .

۵ـ ضایعات روده بزرگ وضع خاصی را ایجاب میکند . بعلت وجود مدفوع و غلظت زیاد باکتریها ، ضایعات روده بزرگ را نمیتوان بسادگی ترمیم کرد . درمورد پارگیهای سکوم میتوان سکوستومی را از داخل زخم به‌بیرون‌آورد. درمورد پارگی‌های انتهائی‌تر ، قسمت ضایع شده را میتوان بصورت کولوستومی (colostomy) به بیرون آورد و حداکثر بعداز۴۸ ساعت آنرا بازنمود تا بصورت کولوستومی عمل نماید . درمورد پارگیهای متوالی قسمتی از روده‌آن قسمت را باید برداشت ودوسرروده را بصورت کولوستومی بیرون آورد ،

هرگونه پارگی در قسمتهای پائین سیگموئید و رکتوم ( راست روده ) که قابل بیرون آوردن بصورت کولوستومی نباشد ، باید ترمیم شود وبعد قسمت‌نزدیك ( proximal ) روده بزرك‌بصورت کولوستومی بیرون‌آید تا مدفوع بقسمت ترمیم شده راه نیابد. ناحیه ترمیم شده نیز توسط یك درن یا از قسمت پشت صفاقی‌ویا از ناحیه میاندوراه به بیرون هدایت شود .

باید خاطر نشان ساخت که پس از مدت طولانی‌که از ترمیم‌کامل ضایعات اطمینان حاصل شد و همچنین اطمینان از ترمیم کلیه ضایعات جنبی بعمل‌آمد، بستن کولستومی انجام گیرد .

در مطالعات مختلف این مدت معمولا برای پارگی‌های رکتوم بیش از۸ ماه بود . اگرچه درمواردی بعد از یکماه نیزاین‌عمل صورت گرفته است . زمان مناسب بستگی به قضاوت جراح معالج دارد . قبل از این عمل باید توسط معاینه رادیولژیائی با باریم از قسمت انتهائی رودهٔ بزرك اطمینان حاصل نمود بخصوص باید مطمئن گردیدکه فیستولی وجود ندارد .

اگر ۴۸ ساعت بعد از معاینه با باریم یك فیلم‌گرفته شود هر نوع فیستول کوچك 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.: Thorcic 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 Patiants 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.