



نامه ماگانه  
واشکده پزشکی

شماره ۲ و ۳

سال سوم

سخنرانی چهارم

## شوک و درمان نوین آن

موضوعی که امروز مورد بحث ماست یکی از مهمترین و مشکلترین قضایائی است که پزشکی جدید با آن روبرو میباشد. مطالعات و بررسیهای علمی در این قسمت همه کشورهای متخاصم را بخود مشغول ساخته و از موقع جنگ های داخلی اسپانی و سائلی برای پیش گیری و یادمان آن بموقع اجرا در آمده و از این راه جان صدها هزار تن از چنگال مرگ نجات داده شده است و همین خود در تاریخ یکی از بزرگترین قضایای حل شده پزشکی جدید ثبت خواهد گردید.

شوک چیست ؟

از زمانی که «جمس لاتا» این واژه را جزو اصطلاحات پزشکی قرارداد کوشش بسیار بعمل آمد برای اینکه کلمه شوک را بیک اصطلاح جامع تر و ساده تری تبدیل کنند ولی باز هم همان واژه شاید بعلت نارسائی که داشته است پا برجا مانده و استعمال آن تعمیم یافته است .

ضمناً باید دانست که از موعی که «تروماتیسسم» وجود داشته شوک حاصل از تروماتیسسم نیر بوده است ولی بایست جنگ بزرگ ۱۸ - ۱۹۱۴ پیش آمده باشد تا منظره کامل این عارضه نمایان گردیده و اهمیت زیادی را که در پزشکی دارا میباشد آشکار سازد.

برای اثبات این مطلب دلائل کافی در دست میآید .  
پیدایش فوق‌العاده زخم‌های حاصل از تصادم باتکه‌های نارنجک و خمپاره‌نه‌تنها موارد مناسبی برای ایجاد شوك بود بلکه نشان داد که وجود شوك وابسته بمجموعه علائمی است که با عوارض فوری و ضروری تروماتیسیم مرتبط نمی باشد زیرا تا آنموقع نفهمیده بودند که در این موارد مرك بر اثر وجود زخم‌های مختلف نیست بلکه در حقیقت شوك سبب اصلی آن بشمار میرود .

خوب بیاد دارم در جریان جنگ گذشته غالباً مجروحینی دیده میشدند که بر اثر تصادم با قطعات خمپاره صدها زخم کوچک در پوست بدن آنها پدیدار گشته بود و حتی در برخی از موارد هیچ جراحی بزرگ و یا شکستگی استخوان وجود نداشت و خود مجروح چنین می‌پنداشت که حالش خوب و رضایت بخش است و از اینجهت گاهی بدست خویش نامه‌ای هم دایر به بهبود حالش می‌نگاشت و باز گشت نزدیک خود را با اطلاع بستگان خود می‌رسانید ولی غالباً يك چنین نامه را از دست مجروحی مشرف بمرك و یا مرده‌ای بدست می‌آوردیم .

بنابراین باید چنین نتیجه گرفت که اتفاقات تازه که بنا گه‌ان حال مزاجی مجروح را تغییر داده است در این قبیل مجروحین که غالباً جراحات آنها چندان خطرناک نبوده است بمیان آمده و آن اتفاق غالباً غایتقرایای گازدار و یا شوك بوده است .

در چه شرایطی شوك پیدا میشود؟

در درجه اول باید تروماتیسیم‌های سخت را که توأم با از هم گسیختگی قسمت‌های وسیعی از بافت‌های بدن باشد مانند خرد شدن و له گردیدن نقطه‌ای از بدن و بطور کلی جراحاتی که بر اثر تصادم با اسلحه‌های سخت و نابرنده پیدامیشود یادآور نمود . همچنین جراحاتی که بر اثر تصادم با قطعات گلوله توپ و مین و بم و یا زخمهائی که در جنگ جدید بر اثر استعمال توپخانه و یا بم بوجود میآید سبب بروز شوك میگردد . نسبت افراد ارتشی و یا اشخاص کشوری که در این جنگ به شوك دچار گردیده‌اند به ۱۰۰٪ حدس زده میشود ولی در زمان صلح شوك مخصوص جراحاتی است که بر اثر تصادف و حوادث اتوموبیل و مانند آن پیدا میشود و از این گذشته شوك در کسانی که دارای جراحات متعدد کوچک و سطحی هستند دیده میشود و همین خود نشان میدهد که آنچه بیشتر سبب پیدایش شوك میباشد اهمیت جراحات وارده نیست بلکه وسعت و مخصوصاً انهدام ناحیه مجروح است .

البته برخی از این مجروحین در ضمن خون روی زیاد داشته‌اند و حالیه نیز ثابت شده است که این خون رویها ممکن است خود سبب بروز شوک گردد بنا بر این خون روی زیاد از معده - کسند شدن آ بستنی بیرون زهدانی ممکن است سبب پیدایش شوک گردد. در موارد مذکور غالباً شوک بروز میکند اما البته پیدایش آن عمومیت ندارد. ولی مسلماً جراحاتی که سبب خون روی زیاد شده باشند شخص مجروح را بیشتر در معرض خطر شوک قرار میدهند و از اینجهت پزشک غیر مجرب ممکن است کم خونیه‌ای حاد و شدید را با شوک اشتباه کند در صورتیکه هر یک از آنها مجموعه علائمی را بوجود می‌آورند که با یکدیگر بخوبی تمیز داده میشوند.

نباید فراموش کرد که تنها تروماتیسسم‌های تصادفی نیست که شوک ایجاد میکنند بلکه تروماتیسسم‌های اختیاری مانند عملیات جراحی که بعنوان درمان انجام میگردد ممکن است کاملاً همان اثرات تروماتیسسم‌های تصادفی را داشته باشد ولی اینگونه عملیات جراحی که در جریان آنها قسمت‌های زیادی از بدن پاره می‌شود و یا بافت‌های بدن کم و بیش آسیب به بیند بیشتر بیمار را در معرض خطر شوک قرار میدهند همچنین عملیات جراحی که خیلی بطول انجامد. قطع کردن دست و پا و جدا کردن بندها نیز سبب شوک است ولی در کلیه این موارد آنچه که تأثیر بیشتری در پیدایش شوک دارد آسیب‌های رسیده به بافت‌های بدن است.

بنابراین مقدمات جراحانی که با ملایمت جراحی نکرده بافت‌های بدن را بوسیله لوازم کار مانند انبرک‌ها و اسباب‌های دورنگاهدارنده فشار میدهند و یا آنها را بافت‌های بدن را بجای بریدن له و خراب نموده و با آنها آسیب میرسانند بیشتر با بیماران شوک‌دار مواجه میگردند. ولی برخلاف کسانی که با ملایمت و احتیاط تمام بعملیات جراحی می‌پردازند با بیماران شوک‌دار کمتر روبرو میگردند. بالاخره علت مهم دیگری برای پیدایش شوک در میان است و آن سوختگی‌های خیلی وسیع می‌باشد. پس بطور خلاصه میتوان گفت که شوک متعاقب تروماتیسسم‌هایی که با از هم گسیختگی قسمت‌های وسیعی از بدن توأم باشد. عملیات جراحی - و خون رویها و سوختگی‌ها پدید می‌آید. علائم بالینی شوک از ۴ تا ۲۴ ساعت پس از تروماتیسسم بظهور میرسد.

این علائم مختلف و متغیر است ولی علامتی که برای پزشک آزموده در درجه اول از اهمیت قرار دارد منظره خارجی بیمار و یا مجروح میباشد که بنظر میرسد سخت متأثر و فشرده و مضطرب و گرفته است - خطوط چهره کشیده و چشمها فرورفته - رنگ

پوست پریده و مانند پوست بدن مردگان کمی سیاه و سرد است و قطرات عرق در پیشانی وی دیده میشود.

رویه گرفته پزشکانی که بیماران دچار به شوک را دیده اند خوب میتوانند منظره خارجی آنان را در نظر گرفته و بایک نگاه آنها را بشناسند. خصوصیات دیگر علائم بالینی این بیماران کمی فشار خون « ۸۰ - ۷۰ بیشینه » و کمی ادرار و داشتن نبض سطحی و تند و باریک است. در ابتدا بیماران بیشتر از تشنگی شکایت دارند ولی مایعی که با آنها نوشانیده میشود بر میگردداند. هرگاه بازوی بیمار را بلند کنند دوباره بیک وضع بیجان باز میافتد.

ولی باتمام این حالات بیمار شناسائی خود را از دست نداده و در صورتی که از وی پرسش بشود بخوبی پاسخ میدهد. بیمار فوق العاده ضعیف است ولی هوش و حواس خود را تادم مرک دارا میباشد تا اینکه بالاخره علائم آخری که عبارت از کم شدن حرارت بدن و نابود شدن نبض و حساسیت و اغما است بروز کند.

یک امتحان کلی از این علائم بالینی بخوبی نشان میدهد که مخصوصاً دو تغییر در اعمال فیزیولوژیکی بدن روی داده و همانها مشخص شوک میباشد از این قرار که از یکسو اعمال طبیعی قسمت های مختلف بدن سخت تحت تأثیر قرار گرفته و از سوی دیگر نارسائی قلب و کندی گردش خون کار بیمار را سخت تر کرده و زودتر او را بطرف مرک میکشانند. علل اصلی این ضعف قلب و دستگاہ گردش خون با جزئیات آن بخوبی معلوم گردیده و میتوان در درجه اول پائین آمدن فشار خون را در نتیجه کمی حجم آن و یا نارسائی نیروی ماهیچه قلبی دانست فرضیه دوم را میتوان رد نمود زیرا آزمایش های خیلی دقیق نشان داده است که ماهیچه دل کاملاً سالم و دست نخورده میباشد و در هر صورت فشاروریدی که در نارسائی نیروی قلب افزون است بطور واضح در شوک کم میشود.

رویه گرفته میتوان گفت که مقدار خون قابل گردش در بدن کم شده است و نارسائی دستگاہ دوران بر اثر کم رسیدن مقدار خون بقاب و همچنین کسر شدن مقدار خونی است که از قلب خارج میشود.

کسر شدن مقدار خون بدن ممکن است دو علت داشته باشد: یکی افزایش حجم برخی از قسمتهای مربوط بدستگاہ دوران و یا به عبارت دیگر اتساع یافتن قسمتی از آنها « عروق و شراین » بدن و دیگر کسر شدن مقدار حقیقی خون.

برای توضیح قسمت اول این فرضیه باید در نظر داشت که آوندهای بدن دارای سفتی و صلابت نیستند بلکه در حقیقت لوله‌هایی هستند که دیواره‌های آنها نرم بوده و بنابراین گشادی آنها به نسبت زیادی قابل تغییر می‌باشد. در حال طبیعی گشادی این آوندها نسبت به احتیاجات و مقتضیات و فعالیت آنها دقیقاً تطبیق شده و مقدار خونیکه باید بهر عضو برسد بر حسب اینکه آن عضو در حال فعالیت و یا استراحت باشد بیش و کم میشود مخصوصاً این قاعده نسبت به آوندهای موئین «شعریه» که بواسطه کثرت شماره اهمیت فوق‌العاده در اختلافات و تغییرات پخش خون دارند صادق‌تر است.

باید دانست که در اندامی که بحالت استراحت باشد بیشتر آوندها مسدود هستند و در برش عرضی يك ماهیچه مخطط در حال استراحت «گروک» ثابت نموده است که بطور متوسط فقط پنج آوند که دهانه آنها دو میلیمتر باز باشد دیده میشود ولی همان ماهیچه در حال فعالیت در حدود ۱۹۰ آوند دهانه باز دارا میباشد.

دلیل این اختلاف حالات روشن است زیرا بواسطه همین قابلیت تطابق دهانه آوندها نسبت بمیزان فعالیت و نیازمندی يك بافت است که بدن میتواند مقدار زیادی خون صرفه‌جوئی کند و بطوریکه حساب کرده‌اند هرگاه آوندها خاصیت مذکوره را دارا نباشند بجای پنج لیتر بایستی پنجاه لیتر خون در بدن باشد تا جریان خون بطور معمول بکار افتد.

برعکس اگر به علتی مکانیسم منظم کننده دهانه آوندها از کار افتاده و در يك وسعت زیادی آوندهای معمولی و مویرگها بازمانند بقدری خون در آنها تجمع پیدا میکند که باقیمانده برای تأمین جریان خون در قسمت‌های دیگر بدن کافی نمیشود. بدون اینکه بخوراهیم جذب مواد سمی را بوسیله بافتهائی که بسختی آسیب دیده‌اند تکذیب کنیم تصور میشود که در باره اهمیت این زهر آلودگی تروماتیکی و تأثیر آن در ایجاد شوک خیلی بگزارف نرفته باشیم در هر صورت بطوریکه قبلاً بدان اشاره شد مهمترین تظاهرات شوک تروماتیکی قابلیت نفوذی است که جدار مویرگها پیدا کرده و بدینوسیله مقداری از مایع خون از آنها گذشته و در نتیجه از حجم کلی خون کسر میگردد.

در اینجا باید چند کلمه در خصوص اثراتی که دستگاہ پی‌ای در پاتورژنی شوک دارد بیان کنیم. موقعیکه هنوز تغییرات کلی دستگاہ گردش خون در جریان شوک

بخوبی معلوم نگشته بود توجه پزشکان بیک رشته تظاهرات مانند خمودگی کلی در فعالیت‌های حیاتی و منظرهٔ مدهوش بیماران که حالت تأثر شدید دستگاه پی آنها را نشان میداد جلب شده و این فکر بتدریج تقویت یافت که در شوک کیفیتی مانند فرسودگی تدریجی و کلی دستگاه پی ای بروز میکند ولی بعداً برخی از دانشمندان فیزیولوژی باین فرضیه تعیرات بهتری داده و شوک را بمنزلهٔ فرسودگی دستگاه ادر نالینوسمپاتیک<sup>(۱)</sup> که پس از یکدورهٔ تحریک سختی بروز میکند توجیه نمودند ولی اگر چنین تصور کنیم که در پیدایش یک همچو مجموعهٔ علائم مختلطی دستگاه پی ای هیچ دخالتی نداشته باشد بسیار شگفت آور است زیرا همهٔ اختلالات بدن مخصوصاً واکنش‌های آوندی تحت نظارت مستقیم دستگاه پی ای میباشند.

از این گذشته مشاهدات بالینی خود نشان داده است که دردهای مختلف زمینه مساعدی برای ایجاد شوک فراهم میسازد و مثلاً هر قدر استخوان شکسته در یک عضو بیحرکت بماند بهمان نسبت احتمال بروز شوک کمتر است با اینحال نمیتوان شوک را کیفیتی که کاملاً وابسته بدستگاه پی ای باشد دانست بلکه مطلقاً باید چنین تصور کرد که کانون اصلی تحریکاتی که توأم و یاپس از تروماتیسیم بروز میکند و همچنین آنوکسمی<sup>(۲)</sup> که دستگاه پی ای نسبت بان خیلی حساس است یک حالت ضعف دستگاه پی ای و ضمناً خستگی و فرسودگی زیاد که از جمله علائم مشخصهٔ شوک هستند بوجود میآورد ولی خود سبب پیدایش آن نمیباشد برای اینکه از این مبحث نتیجه گرفته شود میتوانم بگوئیم که تأثیرات دستگاه پی ای و وجود مواد سمی که در نتیجه انهدام بافتها در نقاط آسیب دیده یافت میشود محققاً در ایجاد شوک دخالت کلی دارد و از این گذشته ضایعات آوندی که منجر به از میان رفتن پلاسمای خون است سبب اصلی آن میباشد و مخصوصاً وجود همین آسیب آوندهاست که عمده‌ترین عامل بروز شوک را تشکیل میدهد و همین ضایعات است که باید در موقع درمان شوک مورد نظر کامل باشد.

درمان شوک هر قدر زودتر آغاز شود اثرات نیکوتری دارد و همین موضوع خود اهمیت تشخیص سریع و بموقع شوک را آشکار میسازد زیرا اگر منتظر شوند که کلیه علائم بالینی ظاهر شود وقت گرانبهائی از دست میرود و آسیب‌های وارده داخل در مرحله غیر قابل اصلاحی میگردد.

۱ — système adrénalino-sympathique

۲ — anoxémie

علائم اولیه بوسیله معاینه بیمار و در نظر گرفتن منظره کلی او و سردی و زردی و رنگ پریدگی پوست بدن مشخص میگردد و همچنین سستی و اکنش های آوندی که با تأخیر بازگشت رنگ پوست برنگ عادی بر اثر فشار انگشت معلوم میگردد خود یکی از علائم مهم آن بشمار میرود.

بیمار از همان آغاز کار در حال مدهوشی و اغماء نیست بلکه يك حالت اضطراب و عصبانیتی در او دیده میشود و دائماً کوشش میکند که بر خیزد و دست خود را حرکت میدهد ولی مهمترین علامت شوک پائین افتادن فشار شریانی است. در این مورد باید در نظر داشت که یک عدد مطلق که نماینده فشار خون باشد معنی ندارد و حتی ممکن است پزشک را با اشتباه بیندازد زیرا مثلاً عدد ۹۰ ناگزیر در کسیکه فشارخونش زیاد است بسیار خطرناکتر از عدد ۸۰ در کسی است که فشارخونش قبلاً طبیعی بوده است اما نکته جالب توجه سقوط تدریجی فشار خون است بطوریکه هرگاه فشارخون مکرراً اندازه گیری شده و سقوط تدریجی آن مسلم گردد تشخیص شوک قطعی میگردد.

بطور خلاصه چگونگی برخی از کارهای بدنی بیماران شوک دار داخل در یک گردش ناقص میگردد زیرا بر اثر از میان رفتن پلاسمای خون حجم کلی خون تقلیل یافته و از حد قابل تحمل خارج گردیده و در نتیجه کمی اکسیژن خون آنو کسمی تولید شده و آنو کسمی نیز بنوبه خود بدیواره آوندها آسیب میرساند و از اینجهت قابلیت نفوذ آوندها بیشتر گردیده و پلاسمای خون از آنها خارج شده و از حجم خون آنقدر کسر میشود که ماهیچه قلب چون خالی از خون میگردد بتدریج از کار میافتد.

بنابراین مقدمات برای نجات بیمار این گردش ناقص را باید اصلاح کرد و این مقصود جز با افزایش حجم خون بدن غیر ممکن می باشد.

در آغاز کار میخواستند بوسیله تزریق سرم فیزیولوژی این نتیجه را بدست آورند ولی چون دیواره آوندها بطوری قابلیت نفوذ پیدا میکنند که حتی مولکولهای درشت پلاسمای همسان آسانی که آب از پالایه سوراخدار عبور میکند میگذرند این است که اینگونه مایعات با آسانی از جدار آوندها گذشته و دوباره حجم خون بوضع اول بازگشت مینماید بنابراین سرم تزریق شده بهیچوجه در خون نمانده و بزودی مخلوط با پلاسمای بخارج ریخته و در نسوج بدن نفوذ مینماید و بدین سان یکنوع فشار اسمزی

منفی ایجاد نموده مولکولهای درشت پلاسما را بخود جذب میکند .  
 بنا بر این تزریق سرم فیزیولوژی و یاسرم گلوکز دار جداً ممنوع است زیرا  
 اینکار در جهت مقابل نتیجه منتظره است اما هرگاه محلولهای هیپرتونیک بکار برند تا  
 اندازه‌ای از مضاری که گفتیم جلوگیری میشود ولی بدین ترتیب بازهم نتیجه هیچ است  
 زیرا مایع تزریق شده در آورندها باقی نمیماند. پس هرگاه بخواهند دست کم یک نتیجه  
 موقتی بدست آید باید مایعی تزریق کنند که درشتی مولکول های آن بدرشتی  
 مولکولهای پلاسما باشد و این نتیجه فقط با تزریق خون بدست میآید و همین خود علت  
 اساسی زرق خون را درشوک نشان میدهد .

انتقال خون دارای مزیت دیگری نیز هست و آن این است که از پیشتر  
 مجروحینی که عارضه شوک پیدا کرده اند مقدار معتنا بیهی خون رفته است و بنا بر این  
 هرگاه به زرق خون مبادرت نمایند نه تنها حجم خون مجروح افزایش مییابد بلکه  
 مقدار گویچه‌های سرخ بخون بیمار اضافه شده و در نتیجه کاستی اکسیژن خون از میان  
 رفته و عامل اصلی پیدایش شوک نیز حذف شده است .

البته ساده‌ترین راه این است که از کسانی که خون آنها شایستگی های لازم دارا  
 باشد خون گرفته و فوراً آنرا بمجروح منتقل سازند .

در اینجا نکته‌ای که تذکر آن لازم بنظر میرسد این است که گروه خونی شخص  
 خون دهنده و مجروح باید دقیقاً تعیین گردد . لوازم فنی این کار بسیار ساده است و  
 باید پانصد سانتیمتر مسکعب خون شخص دهنده را با رعایت اصول پاکی در ظرفی که  
 دارای پنجاه سانتیمتر محلول ۳٪ گرم سترات دوسود باشد افزوده و هر چه زودتر  
 آنرا بوسیله ایریگاتور مخصوص و از نوعی که سابقاً برای زرق سالوارسان  
 بکار میرفت و یا بوسیله آبدزدک ، تزریق نمایند .

مزیت این روش سادگی آن است ولی نقص آن این است که پیوسته باید یکعده  
 زیاد از خون دهندگان در میدان جنگ و یا در مجاورت مجروح حاضر باشند تا بتوان  
 مقدار لازم خون را که در حدود یک تا دو لیتر است بدست آورده و به شخص مجروح  
 انتقال داد و این مقدار خون هیچگاه بوسیله یک نفر به تنهایی تأمین نمیشود .

برای رفع این نقیصه مخصوصاً هنگام جنگ خون تازه را بخون نگاهداری شده  
 تبدیل نموده اند و این فکر که بیشتر بتوسط محققین روسی بمیان آمده عبارت از این



است که مقدار زیاد خون‌هاییکه گروه آنها را بدرستی تعیین نموده باشند تهیه نموده و بدانها سترات دوسود افزوده و درینچال نگاهداری کنند. مزایای این قبیل ذخیره‌ها و بانک‌های خون بسیار است زیرا میتوان بدینوسیله خون دهندگانی را که صلاحیتهای لازمه را دارا باشند در فرصت مناسبی انتخاب نموده و تندرستی آنها را دقیقاًسنجیده و در حال ناشتا از آنها مقدار لازم خون بگیرند. بدین ترتیب همیشه مقداری خون ذخیره موجود است که بمحض يك خبر تلفنی میتوان در هر ساعت از روز یا شب از آن بمحل لازم فرستاد.

طبعاً يك همچو مرکزی باید تشکیلات فوق‌العاده منظم و غیر قابل انتقادی داشته باشد و تجربه نشان داده است که کمک‌هایی که همچو مراکزی انجام میدهند بامخارج آنها بخوبی تکافوء میکند.

تنها نقص این گونه تشکیلات این است که خون‌های نگاهداری شده را نمیتوان بیش از ده تا پانزده روز بکار برد و بنابراین ممکن است همیشه مقداری از خون ذخیره شده بی‌مصرف بماند. در حال حاضر این انتقاد کاملاً بی‌مورد است زیرا بفرض هم که خون مصرف نشود میتوان بخوبی از پلاسمای آن استفاده نمود و همین موضوع بیان ما را باستعمال پلاسما برای درمان یا پیش‌گیری شوک مربوط میسازد.

استعمال پلاسما بجای خون در حقیقت نتیجه منطقی بررسی‌هایی در خصوص فیزیوپاتولوژی شوک میباشد زیرا چنانکه میدانیم در بیشتر موارد مخصوصاً پلاسمای خونست که از دست میرود و هرگاه بخواهیم بیماران شوک‌دار را بدینسان با تزریق خون درمان کنیم پیوسته این خطر در میان است که غلظت خون افزون گردد در صورتیکه اگر فقط بزرق پلاسما مبادرت شود در حقیقت آنچه که از خون کم شده است بدان داده میشود.

بعلاوه استعمال پلاسمای خالص مزایای بسیاری نسبت به تزریق خون دارد زیرا باسانی میتوان آنرا به کمک سانتریفوژور از خون جدا نموده و سپس درخلاء خشک کرده و بدینسان آنرا بیک جسم خشک و سفیدی تبدیل نمود و در موقع لزوم مقدار کافی آب مقطر سترون بدان افزوده و فوراً بکار برد.

پلاسمای خشک شده اثرات خود را تا مدت مدیدی دارا بوده و حمل و نقل آن نیز مستلزم اسباب‌ها و لوازم زیادی که معمولاً برای انتقال خون تازه لازم است نمی‌باشد

يك چنین پلاسمای خشك شده را میتوان فوراً بكار برد زیرا تعیین گروه خونی در آن بی مورد است و از اینجهت مقداری از وقت گرانها برای اینكار هدر نمیرود از این گذشته زرق پلاسمای هیچگاه سبب پیدایش واکنش های نامطبوع و خطرناك مانند همولیز و غیره که گاهی در جریان انتقال خون دیده میشود نمیگردد تنها نقص پلاسمای این است که باید از خون انسان تدارك گردد بدینمعنی که باید همیشه صدها هزار اشخاص مختلف حاضر باشند که خون خود را گاه بگاه بخاطر عموم اهدا نمایند.

برای اینكار تشکیلات فوقالعاده لازم است که تبلیغات لازمه را برای جمع آوری اهدا کنندگان خون نموده و سپس بگرفتن خون و بدست آوردن پلاسمای خشك کردن آن مبادرت کنند.

ناگفته نماند که هر اندازه محسنات زرق پلاسمای خون از طرف پزشکان بهتر شناخته شده و ارزش آن در نظر مردم بهتر به ثبوت رسد بهمان نسبت احتیاجات نیز افزونتر میگردد بطوریکه هم اکنون مصرف آن بمیزان هنگفتی رسیده است.

البته پس از جنك از مصرف آن کاسته میشود ولی هیچگاه بمیزانی که تصور میکنند تقلیل نمی یابد زیرا استعمال آن بطوری تعمیم یافته است که حتی پس از جنك هم مقادیر هنگفتی از آن مورد نیاز میباشد برعکس ممکن است بتدریج از تعداد اهدا کنندگان خون کم شود و بنابراین دیربازود در مقابل مسئله مشکل تهیه و ذخیره پلاسمای خشك شده قرار خواهند گرفت و از همین نظر است که دانشمندان علم بیوشیمی از هم اکنون در صدد جستجوی ماده ای هستند که بتواند جانشین پلاسمای گردد. بدیهی است برای این مقصود پلاسمای خون حیوانات ناشایسته است زیرا تزریق مقدار زیاد آلبومین های حیوانی که با آلبومین های بدن انسان ناجور میباشد ممکن است سبب پیدایش خطرات بزرگی گردد.

در حقیقت اثرات پلاسمای واسطه درشتی مولکول های آن است زیرا مولکولهای درشت با شکل میتوانند از دیواره آوندها بگذرند بهمین جهت قسمتی از آنها در جای خود مانده و آب جذب میکنند بعبارت دیگر اثرهای این مولکول های درشت مطلقاً جنبه فیزیکی دارد و از اینجهت مطالعاتی بعمل آمده است بلکه مولکول های ژلاتین و ضمغ ها و الکل پولی مریزه را جانشین مولکول های پروتئینی بنمایند و بتازگی تجربیات رضایت بخشی در يك ماده لعابی شکل که در نتیجه عمل میکروبی بنام

ولو كونو مستوك، ا در نوع مخصوصی از قند بدست میآید شده است ولی البته تا کنون این قسمت عملی نگردیده است.

پس بطور خلاصه اساس درمان شوک تزریق پلاسماي خون انسان میباشد ولی چند نکته عملی در این مورد باید مورد دقت قرار گیرد.

نخستین نکته‌ای که بمحض برخورد با يك بیمار شوک دار باید در نظر بگیرند این است که فوراً يك سوزن تزریق در یکی از رگهای قابل لمس وی داخل کرده و آنرا بوسیله نواری در جای خود ثابت نگاهدارند این کار هیچگاه نباید فراموش شود زیرا غالباً پیش آمد میکند که فرو بردن سوزن در رگ در آغاز کار که بیمار رسیده است ممکن میباشد ولی بعداً وقتیکه میخواهند به تزریق مبادرت کنند دیگر رگ قابل رؤیت و یا لمس دیده نمیشود. آنگاه باید فشار شریانی مجروح را تعیین نموده و فوراً مقدار پانصد سانتیمتر مکعب پلاسما سوزن بزنند و هر گاه از بیمار خون زیاد رفته باشد باز هم ممکن است با استعمال پلاسما ادامه داد ولی هر گاه تزریق خون ضرورت داشته باشد باید گروه خونی شخص خون دهنده را معین کرده و در صورت صلاحیت فوراً بانتقال خون مبادرت نمایند.

البته مقدار کلی مایعی که باید تزریق می کنند اعم از پلاسما و یا خون نسبت بحالت بیمار تغییر پذیر است ولی نکته که باید کاملاً رعایت شود این است که هیچگاه به تزریق مقادیر غیر کافی پلاسما یا خون مبادرت ننمایند و بهترین نشانه کفایت مقدار تزریق شده بالا رفتن فشار شریانی است و بطور متوسط باید در برابر هر ۱۵ کمینه فشار پانصد سانتیمتر مکعب خون یا پلاسما تزریق شود و در صورت لزوم باز هم باین مقدار بیفزایند تا فشار خون بمیزان طبیعی خود برسد.

مقدار کلی مایعی که باید تزریق شود در حدود يك تا دو لیتر است و باید پیش از تزریق حرارت آنرا به ۳۷ درجه برسانند که با گرمی بدن یکسان باشد. نخستین پانصد سانتیمتر مکعب خون یا پلاسما را میتوان بسرعت تزریق نمود بطوریکه در هر دقیقه صد سانتیمتر مکعب به بدن وارد شود ولی بعداً که فشار خون بتدریج بالا میرود مقادیر دیگر را قطره قطره بطوریکه در هر دقیقه ۲۰ قطره خون وارد شود تزریق نمایند. روش تزریق نیز ممکن است باشکال مواجه شود زیرا چنانکه پیش یاد آوری

کردیم ممکن است از همان آغاز کار هیچ رك محسوسی در بیمار دیده نشود و اگر چه در اینگونه موارد برخی از کارشناسان به بریدن پوست و بافت های اطراف و ظاهر ساختن آوند اقدام میکنند ولی این کار چندان عملی بنظر نمیرسد و بهتر این است که در اینمورد به تزریق خون در جسم کاورنوه مبادرت نمایند.

در حال حاضر غالباً بایک سوزن کلفتی تزریق را در مغز استخوان سینه (قص) انجام میدهند و در این صورت اگر سرعت جذب چندان زیاد نباشد ممکن است تزریق در دو نقطه از استخوان انجام شود.

برای پایان دادن باین سخنرانی باید از يك موضوع بسیار مهمی که عبارت از روش پیش گیری شوڪ است کلمه ای چند بیان کنیم زیرا کلیتاً در همه بیماریها پیش گیری بدرجات از درمان آسانتر است.

اساساً باید هر کسی را که جراحات های شدید داشته و یا بسختی سوخته یا خون ریزی داشته باشد در معرض تهدید شوڪ دانسته و در اینگونه کسان هر چه زودتر به تزریق خون یا پلاسما اقدام نمایند و نیز باید تا انتظار اینکه بیمار بجای گرم و نرمی انتقال یابد سعی کنند که گرمی بدن او همچنان پایدار بماند.

بنا بر این باید بوسیله پتو و لحاف بیمار را بخوبی پوشانیده و اگر بناچار بایستی مدتی روی زمین بماند ترتیبی اتخاذ کنند که از اتلاف حرارت قسمتی از بدن که در مجاورت زمین است جلوگیری شود و از این لحاظ باید تشك کلفتی در زیر او قرار دهند.

هرگاه بیمار لباس مرطوب در برداشته باشد باید هر چه زودتر آنرا خارج کنند. البته میتوان کمی حرارت بدن را بوسیله گرمای مصنوعی جبران نمود ولی در این کار نباید افراط کرد زیرا سردی پوست بدن بیمار خود نشان میدهد که مقدار خون لازم برای تأمین گردش خون در اندام های اندرونه شکم موجود میباشد.

هرگاه بیمار را بیشتر از حد لزوم گرم کنند این خطر در پیش است که خون به قسمت های سطحی بدن متوجه گردیده و از اندامهای درون شکم منحرف میشود و در این صورت این اندامها و همچنین پیها که بیشتر نیازمند بخون میباشد از آن تهی میگردد لذا برای بالا بردن گرمی بدن بیمار همینقدر کافی است که او را بالحف و پتوی گرم شده ای پوشانیده و ضمناً يك کیسه آب گرم روی شکمش بگذارند.

آنگاه باید اقدامات لازمه را برای برطرف کردن درد بعمل آورند و برای این مقصود اگر استخوانی شکسته شود آنرا بدقت بیحرکت ساخته و هر گاه دست و پا خرد و مجروح شده باشد در بالای نقطه مجروح يك بند لاستیکی به بندند و نیز باید بسوزن زدن مرفین مشروط باینکه مقداری که سوزن میزنند جمعا از سی سانتی گرم تجاوز نکند مبادرت نمایند .

البته باید در عین حال کلیه اقدامات لازمه را بعمل آورند که از خون روی جلوگیری شود و از همان آغاز کار باید بوسیله نوشانیدن مایعات گرم از کسر شدن مقدار مایع بدن جلوگیری کنند و اگر بیمار توانائی نوشیدن را نداشته باشد و یا آنچه را که نوشیده است برگرداند باید بتزریق زیر پوستی محلول های گلوکز دار و یا به تقطیر مایعات غذائی در مقعد متوسل گردند .

بالاخره باید هر چه زودتر فشار شریانی را تعیین نمایند. باید دانست که با اجرای دقیق و مرتب این دستورها در بیشتر از موارد از بروز شوک جلوگیری میشود ولی تازه ترین روش جلوگیری از شوک این است که در هر مجروحی که جراحات های خطرناک داشته و در معرض تهدید شوک باشد پیشاپیش بتزریق پلاسما مبادرت نمایند این ترتیب در مورد اجرای عملیات بزرگ جراحی مخصوصاً جراحی های مربوط بشکم یا برداشت تومورها و بریدن دست و پا و جدا کردن مفاصل نیز اجرا میشود و در جریان عمل مقداری پلاسما در مقعد بیمار تقطیر نموده و هر گاه فشار خون پائین افتد بتزریق مقداری پلاسما نیز اقدام میکنند. نتایجی که از این روش جدید بدست آمده فوق العاده قابل توجه است زیرا بدین ترتیب از تلفاتی که در نتیجه شوک پیدامیشود جلوگیری شده و از این گذشته جراح ناچار نیست که عملیات بزرگ جراحی را باشتاب زدگی انجام دهد و بیمار نیز میتواند يك عمل جراحی مهمی مانند برداشت قسمتی از معده و یا عمل جراحی ریه را بخوبی تحمل کنند .

اساساً در اینموقع است که معلوم میشود تلفات حاصله از عملیات جراحی بزرگ تاچه حد مربوط بشوک بوده است و در حقیقت اینگونه بیماران از شوک تلف شده اند. با این روش نوین پیش گیری و یا درمان شوک اساس جراحی در شرف تغییر یافتن است زیرا نه تنها بدین ترتیب میتوان در مورد عملیات بزرگ جراحی از بروز شوک جلوگیری نمود بلکه بدینوسیله برخی از عملیات جراحی مانند پنوموکتومی، که در

سابق غیر ممکن بوده است حالیه قابل اجرا میباشد و این پیشرفتهای در همه عملیات جراحی پرتو افکن شده است.

بااستعمال سولفامیدها و پنیسیلین خطرناکترین عوارضی که از آلودگی دست جراح و یا لوازم ناپاک جراحی بوقوع میپوست از میان رفته و از این نظر مجزا کردن بیداران و جای دادن آنها در اتاقهای مختلف دیگر مورد ندارد بلکه حالیه باید در هر بخش جراحی قسمت مخصوصی که کدشناسان و تشکیلات لازمه را دارا باشد بوجود آورند که نسبت به بیمارانیکه عمل میشوند اقدامات لازمه را برای پیشگیری شوك به نمایند.

در حال حاضر در میدانهای جنگ است که این اصلاحات بموقع اجرا درمیآید و فراموش نباید کرد که پرستاران برای پرستاری مجروحین خطرناک و انتقال خون بدانها حتی بخط اول جبهه میروند بنابراین امیداست که جراحی دوران صلح از این مجموعه تجربیاتی که باین تلخی در جریان جنگ بدست آمده استفاده ببرد.