

## تیم تروما

دکتر وفا رحیمی موقر<sup>۱</sup>، دکتر موسی زرگر<sup>۲</sup>، دکتر بهارک ثابت دیوشلی<sup>۳</sup>  
دکتر مژگان کار بخش داوری<sup>۴</sup>

### چکیده

تیم تروما تیمی است که جهت مراقبت و درمان بیماران ترومایی توسط یک رهبر که پزشک متخصص است هماهنگ می‌شوند. هدف مقاله حاضر این است که تیم تروما، اهمیت آن و وظایف اعضای آنرا معرفی کند و سپس به طور خاص به رهبری تیم تروما پرداخته، با بررسی علمی و بر اساس شواهد ارزیابی کند که چه کسی بهتر است رهبری تیم تروما را به عهده داشته باشد. بررسی مطالعات انجام شده در جوامع مختلف نشان می‌دهد بهترین راهکار جهت ارتقاء بهینه عاقبت بیماران ترومایی بخصوص بیماران آسیب دیده شدید، ارائه خدمات درمانی در غالب یک تیم تخصصی تروما می‌باشد. بدیهی است فعالیت این تیم در غالب یک سیستم منسجم به نام سیستم تروما بهترین پاسخ را دارد. از جمع بندی نظر افراد خبره در مقالات و در کشور و وضعیت موجود، می‌توان پیشنهاد کرد که تاسیس مراکز ترومای درجه ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و تشکیل تیم تروما و رشته فلوشیپ جراحی تروما در کشور ضروری می‌باشد. جراح تروما در مراکز ترومای درجه ۱ و ۲ مسئولیت رهبری تیم تروما را به عهده خواهد داشت و مراکز ترومای درجه ۳ توسط جراح عمومی با بصیرت خوب به بیمار ترومای متعدد (Multiple Trauma) اداره شوند لذا توجه خاص به آموزش تروما در دوره تخصصی جراحی عمومی ضروری می‌باشد تا بتدریج نیازهای اساسی درمانی تروما در ایران مرتفع شود.

**کلیدواژه:** تیم تروما، جراحی تروما، رهبری تیم تروما، مرکز تروما

### مقدمه

تروما (Trauma) و مترادف آن Injury آسیب بدنی، در اثر مواجهه حاد با انرژی خارجی مستقیم یا غیرمستقیم که از آستانه تحمل فیزیولوژیک بدن بیشتر باشد اطلاق می‌شود. در برخی موارد مانند غرق شدگی، خفگی و یخ زدگی این آسیب در اثر کاهش یکی از عناصر حیاتی بدن می‌باشد (۱). آسیب بدنی می‌تواند عمدی شامل خشونت

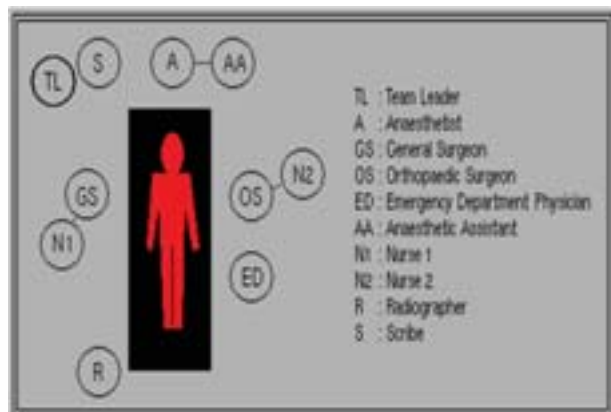
(Violence) و غیر عمدی شامل تصادفات جاده‌ای، مسمومیت، غرق شدگی، سقوط و سوختگی باشد (۲). احیای یک بیمار با ترومای شدید، نیازمند همکاری افراد متعددی است. تیم تروما تیمی است که افراد با تواناییهای متعدد مراقبت کامل از بیماران ترومایی را به عهده دارند و هدایت فعالیت‌های این افراد در اتخاذ بهترین تدابیر درمانی توسط یک پزشک

۱. استادیار، متخصص جراحی مغز و اعصاب و فلوشیپ نورو تروما - مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، نویسنده پاسخگو

۲. استاد، متخصص جراحی عمومی، فوق تخصص جراحی قفسه سینه - رئیس مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳. پزشک پژوهشگر - مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۴. استادیار گروه پزشکی اجتماعی - مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران



ایستاده مسئول راه هوایی و حفظ تنفس، احیای بیمار و درمان شوک می باشد. ۴- تکنسین بیهوشی (هوشبری) در کنار متخصص بیهوشی ایستاده به او کمک می کند. ۵- جراح عمومی در سمت راست شکم می ایستد ۶- یک پرستار در کنار جراح ۷- ارتوپد در سمت چپ بیمار می ایستد. ۸- یک پرستار در کنار ارتوپد ۹- پزشک اورژانس کنار پای چپ بیمار و در سمت مقابل رهبر تیم می ایستد. ۱۰- تکنسین رادیولوژی (۵) در کنار پای راست بیمار می ایستد و مسئول انجام کلیشه های رادیوگرافی گردن، قفسه سینه و لگن می باشد. روش جدید، مستقر شدن رادیولوژی دیژیتال است که بالای سر بیمار قرار می گیرد و حضور رادیولوژیست در تیم تروما ضرورت قطعی ندارد و تصاویر قابل ارسال به روش پست الکترونیک به محل استقرار رادیولوژیست می باشد. یک خدمه خارج اطاق، خون و آزمایشات را به آزمایشگاه می برد. در آزمایشگاه، متخصص بیوشیمی یا هماتولوژیست آزمایشهای ضروری را انجام می دهد و به این ترتیب هسته اصلی ۱۰ نفره با خارج ارتباط دارد. در مطالعه ای در کشور استرالیا نشان داده شد که ارتباط موثر بین اعضای تیم تروما که در اثر رهبری تیم ایجاد می شود مهم ترین فاکتور در موفقیت آمیز بودن و کوتاهتر شدن زمان احیای بیمار ترومایی می باشد (۶). با توجه به نقش کلیدی رهبر تیم تروما در پیشبرد برنامه های درمانی، این مساله را که چه کسی می تواند رهبر تیم

متخصص که رهبری تیم را به عهده دارد انجام می شود. هر عضو تیم مسئولیت های مخصوصی دارد و همه تیم در مراقبت از بیمار مشارکت می نمایند. وجود تیم تروما در سیستم تروما بهتر معنا می یابد زیرا تیم تروما باید بتواند برنامه درمانی که توسط سیستم تعریف میشود اجرا کند. در سیستم تروما مراکز پذیرش بیماران ترومایی در سه سطح ۱، ۲ و ۳ و ۴ قرار می گیرند. در یک مرکز ترومایی درجه یک و دو تخصصهای مختلف همه رشته های جراحی شامل جراحی عمومی، ارتوپدی، مغز و اعصاب، چشم، گوش و حلق و بینی، فک و صورت، دست، کلیه و مجاری ادرار، عروق، قلب، پلاستیک، زنان و زایمان جهت ارائه خدمات به بیماران ترومایی وجود دارند. تفاوت بین مرکز ترومایی درجه یک و دو در این است که در اولی آموزش و پژوهش هم در آن وجود دارد. در مرکز ترومای درجه سه، تنها وجود متخصص جراحی عمومی الزامی است. متخصص بیهوشی در همه مراکز سه گانه تروما مشارکت فعال دارد.

کمیته جراحان کالج آمریکا و انجمن ترومای انگلستان وجود تیم تروما را به عنوان یک فاکتور اساسی در بهبود کیفیت درمان بیمار ترومایی در کشورشان می دانند. در یک تیم ترومای سازمان یافته زمان احیای بیماران ۵۴٪ کاهش می یابد (۳). در کشور ترکیه تأسیس یک تیم تروما مرگ و میر بیماران بد حال آسیب دیده را از ۳۳٪ به ۲۳٪ کاهش داد. این مساله به ویژه در احیای بهتر بیمارانی که در شوک بودند و یا مشکلات تنفسی داشتند مشاهده شد (۴).

در بیمارستان های کشورهای پیشرفته هسته اصلی تیم تروما از ۱۰ نفر تشکیل شده است (شکل ۱)

۱- رهبر تیم که دستورات لازم را صادر میکند وظیفه هماهنگی، مرور اطلاعات مربوط به بیمار ترومایی و برنامه ریزی درمانی را بر عهده دارد. ۲- Scribe یعنی پزشک یا پرستاری که در کنار رهبر تیم ایستاده است و همه داده ها شامل شرح حال، معاینات و اقدامات درمانی را ثبت می کند. ۳- متخصص بیهوشی که بالای سر بیمار

## تیم تروما

میزان مرگ و میر بیماران ترومایی اثر می‌گذارد از قبیل درجه شدت آسیب، مکانیسم حادثه، محل آناتومی ارگان آسیب دیده، زمان رسیدن بیمار به بیمارستان، زمانی که در اتاق اورژانس سپری می‌شود و همچنین ارجاع بیمار از سایر مراکز درمانی، پس از ایجاد تیم تروما میزان مرگ و میر بیماران ترومایی ده درصد کاهش یافت. (۴) در مورد ضرورت ایجاد تیم تروما، اعضای تیم از جمله پرستاران و خدمه و نحوه تریاژ بیماران اتفاق نظر وجود دارد و نقش رهبر تیم در ارتقاء کیفیت تیم تروما بسیار حایز اهمیت است. در یک بررسی دو ماهه، با مطالعه ۵۰ عملیات احیاء بیماران ترومایی مشخص شد که یک رهبر توانمند در کوتاه شدن زمان احیاء و موفقیت آمیز بودن آن تاثیر به سزایی دارد و مهمترین فاکتور برقراری ارتباط مؤثر و مناسب با سایر اعضای تیم میباشد (۵). در این باره که رهبر تیم باید پزشک باشد نیز اتفاق نظر هست اما در مورد اینکه رهبری تیم تروما چه تخصصی داشته باشد اتفاق نظر وجود نداشته، هر کشوری با توجه به وضعیت اقتصادی، نوع و مکانیسم تروما، سیاست ویژه ای اتخاذ نموده است. به عنوان مثال در کشورهای با سطح درآمد پایین مانند آفریقا برای پزشکان عمومی آموزشهایی برگزار می‌کنند که بتوانند یکسری اعمال جراحی اورژانس انجام داده و جان مریض را نجات دهند. در این کشورها اعضای تیم تروما ۶ نفر هستند (۵).

در بررسی مقالات دو یا یک سو کور، تصادفی، آینده نگر و یا حتی گذشته نگر، مقاله ای که به بررسی اینکه چه کسی بهتر است مسئول رهبری تیم تروما باشد یافت نشد. نظر افراد خبره در کشورهای مختلف بر اساس آنچه در مقالات معتبر چاپ شده به قرار زیر است: در ایالات متحده آمریکا که آسیب‌های نافذ تا ۴۰ درصد موارد را شامل می‌شود جراح تروما (Trauma surgeon) نقش رهبری تیم تروما را به عهده دارد؛ درحالیکه در اروپا آسیب‌های جاده‌ای که شایعترین علت تروما می‌باشند و معمولا از نوع آسیب

تروما باشد مورد بحث و بررسی قرار می‌دهیم. در کشور ما و خیلی کشورهای دیگر در طول دهها سال گذشته عملا جراح عمومی نقش رهبری در درمان بیماران ترومایی داشته است. رشته تخصصی یا فوق تخصصی یا فلوشیپ جراحی تروما بطور جدی و قطعی در کشور ما وجود ندارد و افرادی که تحت عنوان فوق تخصص تروما و عروق تربیت می‌شوند در واقع عملا به جراحی عروق تمایل داشته و به جراحی عروق می‌پردازند. در نتیجه کارهای جراحی در رابطه با تروما توسط تخصص‌های متعدد رشته‌های مختلف صورت می‌گیرد. از طرف دیگر، در سالهای اخیر، رشته تخصصی طب اورژانس ایجاد شده و در احیای بیماران ترومایی مشارکت فعال دارد. هدف ما در این مقاله ضمن معرفی تیم تروما، پاسخ به این سوال است که چه کسی مسئول رهبری درمان بیمار ترومایی در مراکز ترومای درجه ۱، ۲ و ۳ و ۴ می‌باشد؟

## مواد و روش بررسی

جهت پاسخ به این سوال، منبع الکترونیکی Pubmed (۲۰۰۷-۱۹۶۵)، مرور شد و کلمات کلیدی (تیم تروما، جراحی تروما، رهبری تیم، مرکز تروما) در Mesh term وارد شد و منابع فوق از ابتدا تا بیستم خرداد ۱۳۸۶ بررسی شد. نظرات افراد صاحب‌نظر در زمینه تروما در مقالات Pubmed مورد ارزیابی گرفت، همچنین نظر اساتید داخل کشور که در زمینه تروما صاحب نظر و خبره بودند به روش مصاحبه حضوری و با سؤالات باز جمع آوری گردید.

## نتایج

وجود یک تیم ترومای سازمان یافته، نقش به سزایی در کاهش مرگ و میر بیماران ترومایی و کاهش زمان احیا در این بیماران دارد (۲-۵). به عنوان مثال در کشور ترکیه، با درنظر گرفتن فاکتورهای خطر متعدد که بر

غیرنافذ هستند. اکثر این بیماران توسط همکاران متخصص طب اورژانس یا ارتوپدی بررسی و درمان می شوند. اگر بیمار ترومای نافذ داشته باشد مشاوره جراح عمومی می شود. بیمار با ضربه غیرنافذ شکمی سی تی اسکن شکم می شود. اگر ضایعه داشته باشد جهت اقدام جراحی، با جراح عمومی مشاوره می شود. اگر ضایعه نداشته باشد درمان طبی توسط متخصص اورژانس انجام می شود (۷). متاسفانه، بسیاری از مراکز تروما به علت مسائل اقتصادی نمی توانند به تعداد کافی متخصص جراحی مغز و اعصاب و ارتوپدی و سایر متخصصین را استخدام کنند. ضمناً یک جراح عمومی که به خوبی آموزش دیده باشد می تواند بیش از ۹۰٪ از اعمال جراحی مورد نیاز در ۲۴ ساعت اول بعد از حادثه را انجام دهد. انگلیسی ها بر این باورند که در جایی مانند انگلستان که تروماهای ارتوپدیک بیش از سایر تروماها می باشد می توان یک ارتوپد را آموزش داد تا بتواند سایر آسیبها را نیز جراحی کند، و ایده ال آن است که بتواند خونریزی های داخل شکمی را که تهدید کننده حیات هستند نیز تحت پوشش قرار دهد. از آنجاییکه در بیماران ترومای متعدد آسیب های چند گانه شامل شکستگی های استخوانی، آسیب قفسه سینه و شکم، مغز و نخاع دیده می شود بهتر است جراح تروما داشته باشیم.

در آلمان برخلاف بیشتر کشورهای اروپایی بیشتر کارهای مربوط به بیماران ترومایی توسط ۳۰۰۰ جراح تروما انجام می - شود.

کمیته ترومای کالج جراحان آمریکا بر نقش رهبری جراح تروما در سیستم تروما تاکید کرده است. جراح تروما مسئول نهایی هماهنگی جهت مراقبت از بیمار آسیب دیده می باشد. اگرچه درمان بیماری که آسیب شدید دیده است نیازمند کوشش تیمی و تبحر چند رشته می باشد ولی جراح تروما دانش کافی در همه مراحل درمان بیمار ترومایی را دارد. انجمن جراحان ترومای آمریکا تایید کرده که جراح تروما مسئول موارد زیر هست و باید باشد: ۱- به طور

فعال در روند تریاژ قبل بیمارستانی و درمان بیماران ترومایی درگیر باشد. ۲- اقدامات تشخیصی و درمانی در بخش اورژانس را به طور کامل بداند و بتواند آنها را در مناسب ترین و موثرترین روش با در نظر گرفتن هزینه های آن به کار بندد. ۳- بتواند تقدم و تاخر و هماهنگی احیا و درمان بیماران با ضربه شدید متعدد را با هماهنگی بین سرویس های متعدد و فوق تخصص ها انجام دهد. ۴- در درمان جراحی و غیرجراحی آسیب های تهدید کننده زندگی و تهدید کننده اندام خبره باشد. ۵- مسئول درمان جامع بیمار آسیب دیده در واحد مراقبت های ویژه باشد و این درمان شامل وضعیت همودینامیک، تنفسی با دستگاه ونتیلاتور، تغذیه، و عوارض بعد تروما است. ۶- بدون کم و کسر در نوتوانی بیمار ترومایی درگیر باشد. ۷- مسئول آگاهی از عاقبت بیمار و شناسایی و اصلاح نقایص درمانی باشد. ۸- در آموزش، تحقیق و پیشگیری از آسیب به طور فعال درگیر باشد. ۹- از درمان بهینه بیماران ترومایی در جامعه حمایت کند (۸).

در انتقاد از نظریه بالا مبنی بر نقش کلیدی جراح تروما در رهبری سیستم تروما مواردی عنوان شده که عبارتند از: زیر شاخه تخصصی با عنوان جراح تروما در بعضی کشورها وجود ندارد و یک جراح برای اینکه خود را جراح تروما بنامد لزومی ندارد که هیچ آموزش خاصی را بگذارند هرچند در بعضی کشورها نظیر آلمان، آموزش جراح تروما به طور کامل وجود دارد. امروزه به گسترش تخصص طب اورژانس اهمیت داده می شود که مورد جراحی آمریکا نیز رشته های فوق تخصص (بورد تخصصی) در این زمینه برگزار می کند. هر چند که ممکن است یک فرد بورد تخصصی جراحی با مهارت درمان در ICU را داشته باشد ولی بورد جراحی آمریکا (در زمینه اطفال، بی هوشی و داروها) استانداردهای بالاتری برای مراقبت ویژه در نظر می گیرد. به جز در موارد نادر، بازتوانی یک بیمار ترومایی به درمان ارتوپدیک، درمانهای



## تیم تروما

می داد و در صورت تماس تلفنی به سراغ بیمار ترومایی می آمد. مرگ و میر بیمارانی که ضربه به سر داشتند در گروه جراح تمام وقت نسبت به گروه دوم کمتر بود. در مورد بیماران با ترومای شدید ( $ISS < 15$ ) نیز پس از همسان سازی دو گروه از نظر سن و جنس، میزان مرگ و میر در گروهی که جراح نیمه وقت داشتند ۵۰٪ بیش از گروه اول بود. یعنی میزان مرگ و میر در بیمارانی که به صورت اولیه توسط جراح تروما ویزیت شده و تحت درمان قرار می گیرند به طور معنی داری کمتر می باشد (۱۱).

جهت بررسی نظریه نیاز به مداخله جراحی در تروماهای اطفال در مطالعه ای در واشنگتن، ۳۰٪ پذیرش‌های تروما به مداخله جراحی نیاز داشتند که ۵۷٪ از آنها نیاز به جراحی اورژانس پیدا کردند یعنی درصد قابل توجهی از اطفال در معرض خطر مرگ قرار داشتند. فاکتورهایی که با افزایش نیاز به جراحی همراه بودند عبارتند از ترومای نافذ، وجود شوک یا اغما و افزایش سن، که نتایج این مطالعه موید نیاز به جراح عمومی در ارزیابی و درمان اولیه اطفال آسیب دیده است (۱۲). مطالعه مشابهی در فلوریدا صورت گرفت و یافته‌های این مطالعه نیز موید این مطلب بود که مداخلات جراحی به ویژه در کودکان در معرض خطر، در زمان حادثه از اهمیت به سزایی برخوردار است (۱۳).

در مطالعه‌ای دیگر نقش پزشکان مختلف در جریان اقدامات تروریستی مورد ارزیابی قرار گرفت و مشخص شد که تریاژ اولیه بیماران معمولاً به وسیله یک جراح عمومی خبره در زمینه تروما صورت می‌گیرد و متخصصان تروما رهبری سایر پزشکان را در مراقبت از بیماران بر عهده دارند (۱۴).

پس از آنکه دکتر استینر (Styner) همسرش را در تصادف از دست داد و چهار فرزندش آسیب جدی دیدند تصمیم گرفت تا روش استانداردی را برای درمان فرد ترومایی در طی ساعت اول پس از حادثه ایجاد کند که این منجر به ایجاد کمیته حفظ پیشرفته زندگی فرد ترومایی (ATLS) در

فیزیکی و شغلی، نوروسایکولوژی و شناختی نیاز دارد و به نظر نمی‌رسد که یک جراح تروما در تمامی این زمینه‌ها تبحر داشته باشد. به عبارتی اگرچه وجود یک جراح تروما ضروری به نظر می‌رسد ولی کافی نیست (۹).

برخی از مراکز یک تیم چند تخصصی را برای احیای بیماران می‌پذیرند و شکی نیست که چنین تیمی می‌تواند وضعیت احیای بیمار آسیب دیده را بهبود بخشد، ولی شاید بتوان تیمی متشکل از جراح تروما و ارتوپد آموزش داد که علاوه بر تبحر در رشته اختصاصی خود تمامی اقدامات لازم برای حفظ حیات بیمار در تمامی ارگانهای بدن را انجام داده و با تغییر آموزش در زمینه جراحی پیش آگهی پس از آسیب را در بیماران ترومایی بهبود بخشد (۱۰).

در کشور ما نیز به علت بالا بودن آمار مرگ و میر و ناتوانی‌های ایجاد شده در اثر حوادث ترومایی، محدودیت‌های اقتصادی در به کارگیری انواع رشته‌های تخصصی و نوپا بودن مراکز ترومای در حال تاسیس، افراد خبره کمیته کشوری ترومای ایران در جلسه دوازده خرداد ۱۳۸۶ مجدد توصیه نمودند که در مراکز استانهای بزرگ، مرکز ترومای درجه ۱، در سایر مراکز استانها، مرکز ترومای درجه ۲ و در تعداد زیادی از شهرستانهای کوچک کشور ما مرکز ترومای درجه ۳ تاسیس شود و راه اندازی رشته فلوشیپ جراحی تروما که بتواند رهبری اقدامات لازم جهت حفظ حیات بیمار ترومایی را انجام دهد، یک رویکرد منطقی به نظر می‌رسد.

در مورد تمام وقت و نیمه وقت بودن جراح تروما در مطالعه ای در یک مرکز ترومای درجه ۱ ایالات متحده آمریکا میزان مرگ و میر بیماران در دو گروه مورد ارزیابی قرار گرفت، گروه اول توسط جراح تمام وقت که مریض ترومایی را در اسرع وقت معاینه و درمان می نمود و گروه دوم به وسیله یک جراح نیمه وقت که سایر جراحی‌ها مانند پانکراتیت، کبد و کیسه صفرا، پیوند عروقی را نیز انجام

ویژه قابل هستند در سایر شاخه‌های بین‌المللی برنامه ATLS حداقل در اروپا به استثناء آلمان، بر مشارکت سایر رشته‌های غیر جراحی مانند طب اورژانس و بی‌هوشی در پیشبرد برنامه‌های ATLS تاکید دارند. (۱۵)

### بحث

بررسی مقالات مختلف نشان داد که ایجاد یک تیم ترومای سازمان یافته می‌تواند یک روش مقرون به صرفه در تسریع نجات جان بیمار آسیب دیده باشد. با توجه به اولویت احیای اولیه بیمار بر هر اقدام دیگر، در مواجهه با بیماری که تنفس ندارد، لحظه ای را نباید تلف کرد. در صورت وجود تیم تروما و مشخص بودن وظایف هر یک از افراد تیم و هماهنگی بین اعضای تیم که توسط رهبر تیم صورت می‌گیرد زمان احیای بیمار به حداقل رسیده و احتمال نجات جان بیمار افزایش می‌یابد. بحث در پاسخ به این سوال است که رهبر تیم تروما چه کسی باید باشد، متخصص طب اورژانس، متخصص بی‌هوشی یا جراح تروما. همانطور که ذکر شد در کشورهای با درآمد اقتصادی بالا، رهبر تیم فقط کار هماهنگی بین اعضای تیم و برنامه ریزی بهترین روش درمانی بیمار ترومایی را بر عهده دارد و به علت وجود متخصصین دیگر در تیم، لزومی به مداخله مستقیم رهبر در درمان بیمار ترومایی وجود ندارد، شاید در این کشورها انتخاب متخصص بی‌هوشی یا طب اورژانس برای رهبری تیم گزینه مناسبی باشد مانند برخی از کشورهای اروپایی از جمله انگلستان، هرچند که تمامی کشورهای ثروتمند نیز براین مساله اتفاق نظر نداشته و با توجه به تواناییهایی که برای جراح تروما قید میکنند و با توجه به نوع و مکانیسم تروما در کشورشان جراح تروما را به عنوان رهبر تیم انتخاب کرده اند. در کشورهای فقیر پزشک عمومی یک دوره آموزشی برای جراحیهای اورژانس و احیای بیماران سپری میکند تا پزشک مسؤول تیم شود و در

سال ۱۹۷۹ در آمریکا شد و کانادا، مکزیک، امریکای جنوبی، انگلستان، ایرلند، ایتالیا، آلمان، سوئد، هلند، پرتغال، دانمارک، سوئیس و اسپانیا نیز به این برنامه پیوستند. اساس سیستم ATLS بر پایه حفظ جان بیمار با درمان جراحات تهدید کننده حیات وی است و بر اساس معیارهای ATLS وجود جراح از الزامات سیستم تروما برای حفظ جان بیماران می باشد. در ضمن فقدان تشخیص قطعی بیماری نباید مانع از شروع اقدامات درمانی مناسب شود و در نهایت اینکه جزئیات شرح حال اگر چه حائز اهمیت است ولی پیش نیاز درمان و ارزیابی بیمار نیست. برنامه ATLS که برای تمامی بیماران ترومایی اجرا می‌شود شامل سه بخش است: احیای اولیه بیمار، ارزیابی ثانویه و درمان اختصاصی.

در یک مطالعه گذشته‌نگر در انگلستان مشخص شد که ۲۰٪ از مرگها پس از پذیرش در بیمارستان قابل پیشگیری هستند که این مرگها به علت تاخیر توقف خونریزی، هیپوکسی قابل پیشگیری و تاخیر یا عدم جراحی به موقع ایجاد می‌شوند. برای فراهم کردن موارد اساسی که برای حفظ جان بیماران ضروری است یک پزشک باید مهارتهای زیر را داشته باشد: ۱- دسترسی به بیمار ترومایی در اسرع وقت. ۲- ایجاد اقدامات احیا و پایدار کردن علائم حیاتی بیمار. ۳- اگر بیمار به امکانات بیمارستان دیگر نیاز دارد، این مساله مورد توجه و دقت قرار گیرد. ۴- در صورت نیاز انتقال بیمار به صورت مناسب و به روش بی‌خطر صورت پذیرد. ۵- اطمینان از اینکه اقدامات درمانی کامل برای بیمار انجام خواهد شد.

از لحاظ تاریخچه ATLS، این سیستم توسط جراحان و برای جراحان خلق شده و به وسیله کمیته جراحان کالج آمریکا در تروما (ACS) سازماندهی شده است. ولی با گسترش بین‌المللی این کمیته سایر تخصصها مانند متخصصان بی‌هوشی و طب اورژانس هم در این برنامه سهیم شدند. بر خلاف سیاستهای حاکم در آمریکا که بر نقش رهبری جراح تروما در پیشبرد سیستم تروما اهمیت

## تیم تروما

صورت لزوم جان فرد حادثه دیده را نجات دهد. اما شرایط در کشور ما چگونه است؟ در ایران ترومای نافذ در اثر گلوله کم یا ناچیز است، اما جراح تروما برای جراحی موارد ترومای ترافیکی که منجر به خونریزی‌های داخل بدن می‌شود ضروری می‌باشد زیرا در کشور ما تروما پس از بیماری‌های قلبی عروقی، دومین علت اصلی کاهش سالهای عمر جامعه است و از نظر سالهای عمری که از جامعه کم میکند بعلاوه سالهای طی شده با ناتوانی رتبه اول را دارد. در کشور ما به علت بالا بودن موارد مرگ و میر ناشی از تروما، که نشان دهنده شدت تروما به ویژه در حوادث ترافیکی است وجود یک جراح ترومای تمام وقت که مسئولیت رهبری تیم تروما را به عهده بگیرد ضروری به نظر می‌رسد. در این صورت متخصص طب اورژانس که مقیم اورژانس نیز می‌باشد ضمن احیای اولیه بیمار نقش هماهنگ کننده بین پزشکان دیگر را به عهده می‌گیرد و با متخصص بیهوشی و جراحان رشته‌های مختلف در صورت نیاز درخواست مشاوره می‌نماید. اگر متخصص اورژانس به عنوان رهبر تیم در مراکز درجه ۱ و ۲ تروما تعیین شود مزیتش در این است که نیاز به مداخله مستقیم جراحی رهبر تیم در درمان بیمار نمیباشد و این متخصصان به علت عدم اشتغالشان در مراکز خصوصی میتوانند به صورت تمام وقت حضور داشته، هماهنگی لازم را بین افراد تیم تروما انجام دهند. ولی به علت نوپا بودن این رشته تخصصی، مقبولیت پذیرش رهبری آنها در تیم تروما از سوی متخصصین سایر رشته‌ها به ویژه جراحان پایین بوده و این امر میتواند منجر به بی‌نظمی در تیم شود. بهتر است متخصص اورژانس در کنار جراح تروما در تشخیص به ویژه درمان اورژانس‌های غیر جراحی همکاری جدی داشته باشد که این دو نفر می‌توانند مکمل یکدیگر در درمان بیماران حادثه دیده چه از نظر جراحی و چه از نظر داخلی باشند. ضمناً اشکالات قانونی اقدامات کمکی تشخیصی درمانی متخصص طب اورژانس باید رفع شود تا در صورت شکایت و تشکیل محکمه در

پزشکی قانونی ایراد به رشته تخصصی طبیب معالج گرفته نشود. با توجه به نظر مخالف جراحان، به نظر می‌رسد که انجام مراحل قانونی فوق طولانی خواهد بود و در آینده نزدیک میسر نمی‌شود.

در شهرهای کوچک با جمعیت در حدود ۱۰۰۰۰۰ نفر که در بعضی نقاط ۴۰۰ کیلومتر از هم فاصله دارند رهبر تیم نمی‌تواند تنها نقش نظارتی و هماهنگ کننده داشته باشد و باید توانایی جراحی اورژانس بیماران را دارا بوده و از عهده خیلی مشکلات تروما نظیر جراحی عمومی و ارتوپدی و اورولوژی و تشخیص‌ها و اقدامات اولیه جراحی اعصاب برآید. در نتیجه آموزش جدی تر تروما به دستیاران جراحی عمومی ضروری است و رهبری تیم تروما توسط جراح عمومی در مرکز ترومای درجه ۳ منطقی به نظر میرسد. رهبری، نظارت و هماهنگی تیم تروما در مراکز ترومای درجه ۱ و ۲ به عهده جراح تروما می‌باشد. برای تربیت نیروی متخصص مورد نیاز کافی، راه اندازی فلوشیپ جراحی تروما ضروری به نظر می‌رسد. سوال دیگری که مطرح است این که اگر جراح عمومی در این مرکز ترومای درجه ۳ با بیمار بحرانی جراحی مغز و اعصاب روبرو شد چه کند؟ شاید بهترین جواب این باشد که با هماهنگی مرکز ترومای درجه ۱ و ۲ و با آماده بودن Double set شامل جراح مغز و اعصاب و اطاق عمل و متخصص بیهوشی و ثبت علائم حیاتی و نورولوژیک و تجویز مانیتول بیمار را به همراه تکنسین یا پرستار آزموده و متبحر در احیای قلبی تنفسی سریع برداشته به مرکز درجه ۱ یا ۲ منتقل کند. این استراتژی scoop and run می‌باشد که به معنی بیمار را "بردار و بدو" است. یک رویکرد خوب دیگر این است که جراح ترومای آموزش دیده حتی در مرکز ترومای درجه ۳ مستقر شود و بتواند در مورد تمامی ارگانها اقدامات حفظ جان بیماران را انجام دهد. مثلاً هماتوم مغز را تخلیه کرده یا بتواند درن خارج بطنی در مغز بگذارد و پس از اینکه بیمار در واحد مراقبتهای ویژه

### نتیجه گیری

راه اندازی سیستم تروما و تاسیس مراکز تروما و تشکیل تیم تروما در کشور ضروری می باشد. مراکز ترومای درجه ۱ و ۲ نیازمند رهبری جراح تروما بوده و تربیت جراح تروما نیازمند راه اندازی دوره فلوشیپ در کشور ما می باشد. مراکز ترومای درجه ۳ نیازمند رهبری جراح عمومی با بصیرت خوب به بیمار ترومای متعدد دارد، در نتیجه توجه خاص به تروما در دوره تخصصی جراحی عمومی ضروری می باشد.

### تشکر و قدردانی

از همکار محقق، جناب آقای دکتر محمدرضا زارعی جهت نکات ارزشمندی که فرمودند و ویراستاریشان متشکریم.

جانش حفظ شد و از لحاظ علایم حیاتی پایدار شد به یک واحد جراحی مغز و اعصاب منتقل شود.

از جمع بندی وضعیت موجود در کشورهای مختلف دنیا شامل ایران و نظر افراد خبره و ثبت ناکامل داده ها احتمالا می توان به سه نتیجه رسید: ۱- در زمان حال، همه افراد سعی خود را در جهت پر کردن خلاهای درمانی، آموزشی و تحقیقاتی مصروف نمایند و با مشارکت همدیگر به ضعف های موجود سر و سامان دهند. ۲- رشته اختصاصی جراحی تروما در کشور راه اندازی شده بتدریج نیازهای اساسی ترومای کشور را رفع نماید. ۳- در دوره تخصصی جراحی عمومی آموزش مبحث تروما جدی تر از گذشته در همه مراکز دستیاری برگزار شود.

### References :

1. Baker SP, O'Neil B, Ginsburg MJ, Li G. The injury fact book, 2nd ed., New York. Oxford University Press, 1992.
2. Anonymous. Injuries in the WHO European region: burden, challenges and policy response. WHO. Available online at <http://www.who.dk/Document/vip/RC55-bckg> last access 26th June 2007.
3. Vernon DD, Furnival RA, Hansen KW, et al. Effect of a pediatric trauma response team on emergency department treatment time and mortality of pediatric trauma victims. *Pediatrics*. 1999,103(1):20-24
4. Ozguc H, Kaya E, Yunuk O, et al. outcome of major trauma in a Turkish university hospital : did integrated approach make a difference? *Eur J Emerg Med*. 2000,7(3):183-188
5. Guidelines for essential trauma care. World Health Organization. 2004:59-72.
6. Sugrue M, Seger M, Kerridge R. A prospective study of the performance of the trauma team leader. *J Trauma*. 1995,38(1):79-82.
7. Dattani RG, Richards T, Smith CD, et al. Trauma calls: Role of the general surgeon and CT scanning. *Emerg Med J*. 2005,22(5):339-341.
8. Hoyt DB, Moore EE, Shackford SR, et al. Trauma surgeon's leadership role in the development of trauma systems. *J Trauma*. 1999,46(6):1142.
9. Silverman R. Digital imaging technology in trauma education: A quantum leap forward. *J Trauma*. 1999,



47(6):1162.

10. Sutcliffe AJ. Multidisciplinary trauma surgery: who should or could do what? *Injury*. 1999,30(6):385-386.

11. Haut ER, Chang DC, Efron DT, et al. Injured patients have lower mortality when treated by "Full-Time" trauma surgeons vs. surgeons who cover trauma "Part-Time". *J Trauma*. 2006,61(2):272-278.

12. Acierno SP, Jurkovich GJ, Athens AB. Is pediatric trauma still a surgical disease? Patterns of emergent operative intervention in the injured child. *J Trauma*. 2004,56(5):960-966.

13. Tepas JJ, Frykberg ER, Schinco MR, et al. Pediatric trauma is very much a surgical disease. *Ann Surg*. 2003,237(6):775-781.

14. Einav S, Spira RM, Hersch M, et al. Surgeon and hospital leadership during terrorist-related multiple-casualty events: a coup d'état. *Arch Surg*. 2006,141(8):815-822.

15. Ummenhofer W, Scheidegger D. what is the future of advanced trauma life support training? *Curr Opin Anaesthesiol*. 1999,12(6):695-700

