

فصل ششم

کلیات تروما

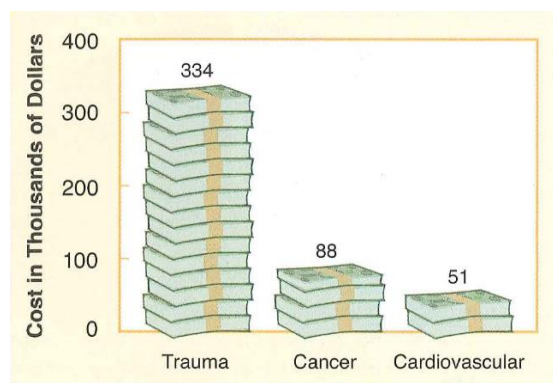
تروما عبارت است از هرگونه آسیب یا صدمه ای که بدن را بر خورد عوامل فیزیکی یا شیمیایی با بافت‌های بدن بوجود آید. این آسیب‌ها می‌توانند عوارض زیادی به ارگان‌های اصلی بدن نظیر جمجمه، قفسه سینه، شکم، لگن و اندام‌های فوقانی و تحتانی وارد کنند.

بدن‌بال تروما، تغییرات همودینامیکی و متابولیکی در بدن ایجاد می‌شود که گاهی بسیار پیچیده بوده و حتی با وجود رسیدگی زیاد، عوارض و مرگ و میر زیادی را بدن‌بال دارند.

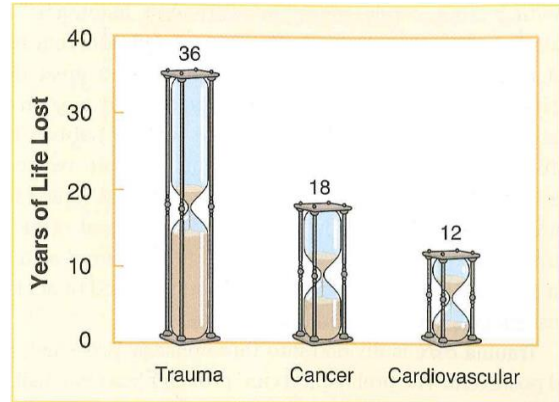
امروزه تروما به عنوان یک بیماری مطرح بوده و پس از بیماری‌های قلبی و عروقی و سرطان، سومین علت عمده مرگ برای تمام رده‌های سنی و عامل اصلی مرگ در افراد ۱ تا ۴۴ ساله می‌باشد، بطوریکه بیش از ۷۰ درصد مرگ‌سنین ۱۵ تا ۲۴ سال و بیش از ۶۰ درصد مرگ‌سنین ۱ تا ۱۴ سال ناشی از عواقب تروما برآورد شده است. در سالمندان هم تروما هشتمین عامل مرگ محسوب می‌شود.

در ایالات متحده سالانه ۶۰ میلیون مورد آسیب دیدگی روی می‌دهد که از این تعداد حدود ۴۰ میلیون مورد احتیاج به مداوا و مراقبت پزشکی داشته و ۲/۵ نفر از آنها در بیمارستان بستری می‌شوند. همچنین ۹ میلیون نفر هم دچار از کار افتادگی می‌شوند. از این تعداد حدود ۸/۷ میلیون نفر دچار از کار افتادگی موقت و حدود ۳۰۰ هزار نفر دچار از کار افتادگی دائم می‌گردند.

شاید هم بتوان به نوعی تروما را پر هزینه‌ترین معضل پزشکی محسوب نمود، زیرا هزینه مراقبت اولیه، توانبخشی و نگهداری مادام‌العمر بیماران ترومایی بسیار بالا است. سالیانه میلیاردها تومان خرج این دسته از مصدومان می‌شود. این در حالی است که مخارج ناشی از عدم حضور در محل کار، مخارج بیمه و ضررهای مالی و مخارج تحمیل شده کارفرمایان در این برآورد گنجانده نشده است. مخارج سالیانه ناشی از از کارافتادگی مصدومان ترومایی در آمریکا معادل ۵/۱ میلیون سال یا به عبارت دیگر ۶۵ میلیارد دلار برآورد می‌شود. اگر برای هر فردی که به دلیل تروما فوت می‌کند ۳۴ سال عمر از دست رفته محسوب شود، آنوقت معادل ۵/۳ میلیون سال یا به عبارتی ۵۰ میلیارد دلار ضرر به جامعه تحمیل می‌شود.



شکل ۶-۱: مقایسه مخارج قربانیان تروما، سرطان و بیماری‌های قلبی عروقی در سال در آمریکا



شکل ۶-۱: مقایسه تعداد سال های تلف شده به علت تروما، سرطان و بیماریهای قلبی عروقی

مراقبت در برابر تروما ها

تروما درصد قابل توجهی از تماس ها را که پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی جوابگوی آنها هستند را به وجود می آورد. بطور کلی مصدومان ترومایی در قیاس با بیماران غیر ترومایی، امکان بیشتری برای بهرمنند شدن از خدمات تیم درمانی را دارا می باشند. هر چند تعداد مصدومان ناشی از تروما در مقایسه با بیماران ناشی از عوامل دیگر بیشتر بوده، اما شانس زنده ماندن این مصدومان در صورت مراقبت پیش بیمارستانی و بیمارستانی خوب، از سایر بیماران بیشتر است.

قابل ذکر است که ارائه خدمات درمانی مناسب به مصدومان ترومایی نیازمند یک کار تیمی شامل؛ تماس گیرندگان، پرسنل دیسپتچ، EMR، پرسنل EMS، مرکز اورژانس بیمارستانی مناسب، سرویس های خاص (جراحی، نروسرجری و...) و سرویس های توانبخشی است.

نقش تکنسین های اورژانس در اورژانس های تروما به عنوان عضوی از تیم سرویس پزشکی یا EMS آن است که ساختار و اهداف سیستم مراقبت تروما را درک کنند، پیشگیری از صدمات را توسعه دهند، و ارزیابی مناسب، مراقبت دقیق و انتقال سریع بیمار ترومایی را به مرکز درمانی مناسب به مرحله اجرا بگذارند.

به طور کلی تکنسین ها می توانند طول عمر مصدومان ناشی از تروما را افزایش داده و از این طریق جامعه از خدمات آنها بهره مند خواهند شد. بنابراین، تکنسین های اورژانس با اجرای مدیریت موثر در خصوص مصدومان ناشی از تروما نقش مهمی در جامعه ایفا می کنند.

مراقبت در برابر تروما در ۳ فاز قابل اجرا می باشد. این سه فاز شامل فاز قبل از حادثه، فاز حین حادثه و فاز بعد حادثه هستند. تکنسین های اورژانس در هر کدام از این فازها مسئولیت هایی بر عهده دارند.

فاز قبل از حادثه (Pre-event phas)

فاز قبل از حادثه شامل وقایع، اوضاع و احوالی است که قبل از حادثه وجود دارند و منجر به وقوع حادثه می گردند. از جمله این موارد می توان به بیماریهای زمینه ای حاد و مزمن فرد مصدوم، داروهای مصرفی، مصرف الکل و مواد مخدر و وضعیت فکری وی اشاره کرد. تلاش در این فاز عمدتاً معطوف به پیشگیری است.

موثرترین تاثیری که می تواند مرگ و میر ناشی از آسیب را کاهش دهد از طریق پیشگیری ایجاد می شود. به طور کلی هدف پیشگیری از آسیب این است که اطلاعات، آگاهی، نگرش و رفتار افراد جامعه را تغییر دهد.

در این میان تیم حافظان سلامت جامعه شامل پزشکان، پرستاران و تکنسین های اورژانس باید علاوه بر مراقبت از مصدومان ترومایی، مسئولیت کاستن از تعداد قربانیان حوادث را نیز با اجرای اقدامات پیشگیرانه بر عهده بگیرند.

سه روش مرسوم در اجرای راهکار معطوف به پیشگیری از یک حادثه که به سه E معروفند شده اند شامل موارد زیر است : **(الف) آموزش (Education) ، (ب) اجرای قانون و مقررات (Enforcement) ، (ج) مهندسی (Engineering)**

الف) آموزش (Education)

راهکارهای آموزشی به مفهوم اطلاع رسانی به جامعه هستند اما نمی توانند به خوبی در اجرای پیشگیری از حوادث و تروماها موفق باشند. این راهکارها می توانند در کاستن از وقوع تروما در چهار عرصه زیر اهمیت ویژه ای داشته باشد :

۱- آموزش رفتارها و مهارت های ایمنی به کودکان به طوریکه در وجود آنها نهادینه شود. مثلاً تماس با ۱۱۵ در موارد اورژانسی، بستن کمربند ایمنی و نحوه برخورد با آژیر تشخیص دهنده دود و ...

۲- آموزش در مورد برخی انواع سوانح و علل آنها برای برخی گروه های سنی خاص، آموزش ممکن است تنها استراتژی در دسترس برای این گروه ها قلمداد شود.

۳- عوض کردن دیدگاه عمومی در رابطه با ریسک و ریسک قابل قبول به منظور تغییر در نرم ها و روش های اجتماعی. از این راه کارها به منظور تغییر در دیدگاه جامعه در خصوص مستی و رانندگی استفاده شد و هم اکنون هم در رابطه با بکار گیری کلاه ایمنی به هنگام دوچرخه سواری، قایق سواری (موتوری)، اسکیت بازی، و موتور سواری از آن استفاده می شود.

۴- تشویق و آموزش مردم به استفاده از محصولات با ضریب ایمنی بالا

ب) اجرای قانون و مقررات (Enforcement)

در این راهکار از قدرت مجاب کنندگی قانون به منظور رعایت برنامه های ساده اما موثر پیشگیری استفاده می شود.

مقررات قانونی جنبه الزام و ممنوعیت داشته و می تواند بر رفتار فردی (شهروندان)، محصولات و مالکیت ها (اشیاء) و شرایط محیطی (اماکن) اعمال گردند :

- الزامات قانونی در مورد شهروندان از جمله بستن کمربند ایمنی، استفاده از کلاه ایمنی و صندلی مخصوص کودکان می باشد.

- ممنوعیت ها در مورد شهروندان از جمله رانندگی نکردن در حالت مستی، رعایت محدوده سرعت و خودداری از انجام رفتارهای منجر به جنایت می باشد.

- الزامات قانونی در مورد محصولات شامل رعایت استانداردهای طراحی و کارکرد از جمله استانداردهای ایمنی خودروهای موتوری می باشد.

- ممنوعیت ها در مورد مالکیت ها (اشیاء) از جمله محدودیت حیوانات خطرناک و فراورده های قابل اشتعال می باشد.

- الزامات قانونی در مورد اماکن از جمله شامل نصب علائم هشدار دهنده در اتوبان ها و جاده ها و فنس کشی اطراف استخرها می باشد.

- ممنوعیت در مورد اماکن از جمله شامل قدغن کردن ساخت و ساز در اطراف اتوبان ها و حمل اسلحه گرم در فرودگاه ها می باشد.

ج) مهندسی (Engineering)

معمولا، موثرترین راه های پیشگیری از سانحه آنهایی هستند که بتوانند میزبان را بطور پایدار از اثرات انرژی مخرب دور نگه دارند. راهکار های غیر فعال، که حق انتخاب ناچیزی به فرد می دهند، دارای چنین خاصیتی می باشند. راه کارهای مهندسی خاصیت پیشگیری از حادثه را در درون محصولات و محیط قرار می دهند طوری که میزبان لازم نباشد برای محافظت شدن کار خاصی انجام دهد. این راهکارها به مردمی که به آنها نیاز دارند کمک کرده و در هر زمان قادر به ایفای نقش می باشند. البته متاسفانه اجرای راهکارهای مهندسی در پیشگیری از وقوع حوادث و تروماها پرهزینه است و ایمن کردن یک محصول معمولا آن را گرانتر می نماید. البته وضعیت جامعه تعیین می کند که چه مقدار ایمنی در محصول باشد و تا چه حد تمایل به پرداخت برای آن وجود دارد.

اقداماتی نظیر نصب آبپاش های اتوماتیک در ساختمان ها، نصب پوسته های شناور (flotation hulls) در داخل قایق ها و نصب آژیر خطر در آمبولانس ها از جمله راهکارهای مهندسی هستند که سالیانه جان هزاران نفر را نجات داده و در همان حال احتیاج به تلاش چندانی از ناحیه میزبان ندارند. بطور کلی راه کارهای مهندسی و قانونی قبل از اجرا نیاز به شروع راهکار آموزشی دارند.

موثرترین اقدامات آنهایی هستند که در برگیرنده اجرای هر سه استراتژی مورد بحث باشند.

فاز حین حادثه (Event phas)

فاز حین حادثه لحظه وقوع تروما است. اقدامات انجام شده در فاز قبلی می توانند در نتیجه این فاز تاثیر داشته باشند. مراقبت در فاز حین حادثه معطوف به بررسی آسیب های وارده به بدن فرد مصدوم است. در واقع خلال این فاز تکنسین های اورژانس باید به جهتی که در آن مبادله انرژی روی می دهد، مقدار انرژی که مبادله می شود و تاثیری که این نیروها بر بدن شخص مصدوم دارند، کاملا توجه کرده و از اطلاعات حاصله به منظور پیش بینی آسیب های وارده و مراقبت مناسب از آنها استفاده نمایند. فاز حین حادثه معمولا به عنوان برخورد یک جسم در حال حرکت با یک جسم دیگر توصیف می شود، که جسم دوم می تواند متحرک یا ثابت بوده و ممکن است انسان یا شئی باشد. به عنوان مثال؛ در اغلب تروماهای ناشی از وسیله نقلیه معمولا سه برخورد روی می دهد. (۱) برخورد بین دوجسم، (۲) برخورد بین سرنشینان وسیله نقلیه با وسیله نقلیه و (۳) برخورد بین اندام های حیاتی سرنشینان با خود سرنشینان. مثلا وقتیکه یک وسیله نقلیه با یک مانع نظیر درخت برخورد می کند، اولین برخورد اصابت وسیله نقلیه به درخت است. دومین برخورد اصابت سرنشین به فرمان یا شیشه جلو خودرو است و سومین برخورد اصابت اندام های داخلی مصدوم به قفسه سینه یا شکم می باشد. در یک سقوط فقط برخورد های نوع دوم و سوم وجود دارند.

این قائده نه تنها بر مصدومان بلکه حتی بر خود ما به عنوان تکنسین صادق است. تکنسین های اورژانس چه به عنوان راننده خودرو شخصی و چه به عنوان راننده خودرو امداد رسان باید از خودشان مراقبت نموده و با الگوی عملی به دیگران آموزش بدهند. این افراد باید همواره با احتیاط رانندگی کرده، قوانین ترافیک را کاملا اجرا نمایند و از وسایل حفاظتی موجود نظیر کمربند ایمنی، چه در کابین راننده و چه در کابین مصدوم یا مسافر استفاده کنند.

فاز بعد از حادثه (Postevent phas)

در فاز بعد از حادثه، تکنسین اورژانس از اطلاعات بدست آمده در خلال دو فاز قبلی به منظور مراقبت از مصدوم استفاده می کند. این فاز بلافاصله بعد از جذب انرژی و آسیب دیدن فرد شروع می شود. بروز عواقب مهلک ناشی از تروما ممکن است سریع یا کند باشد. از این عواقب می توان جلوگیری کرد یا آن ها را به نحو قابل توجهی کاهش داد. بطور کلی فاز بعد از حادثه شامل بکارگیری و اجرای روش های مناسب مراقبت و درمان در مرحله پیش بیمارستانی و بیمارستانی است تا بتوان از بروز عواقب تروما و مرگ و میر ناشی از آن پیشگیری کرد. از این رو دکتر Donald Trunkey، مرگ های ناشی از تروما را بر اساس معیار زمان به سه گروه تقسیم بندی کرده که در این تقسیم بندی به راهکارهای کاهش میزان مرگ ناشی از تروما اشاره شده است. این سه گروه مرگ ناشی از تروما، شامل موارد زیر است :

گروه اول، مرگ ناشی از تروما در دقایق اولیه : مرگ مصدوم در دقایق اولیه تا حداکثر یک ساعت بعد از حادثه اتفاق می افتد. این مرگ ها حتی با بکارگیری بهترین و سریعترین توجهات و امکانات پزشکی ممکن است روی دهند. بهترین روش مقابله با وقوع این مرگ ها، بکارگیری استراتژی پیشگیری و ایمنی در قبال حادثه می باشد.

گروه دوم، مرگ ناشی از تروما در ساعات اولیه : مرگ مصدوم در چند ساعت بعد از حادثه اتفاق می افتد. از این نوع مرگ ها می توان با بکارگیری روش های مناسب مراقبت و درمان در مرحله پیش بیمارستانی و بیمارستانی جلوگیری به عمل آورد.

گروه سوم، مرگ ناشی از تروما در چند روز اولیه : مرگ مصدوم معمولاً در چند روز تا چند هفته بعد از حادثه اتفاق می افتد. این مرگ ها عموماً به علت ناکارآمدی شدن چند ارگان بدن روی می دهند. برای جلوگیری از وقوع این ناکارآمدی انجام اقدامات فراوانی ضرورت دارند، اما با درمان سریع و صحیح شوک در مرحله پیش بیمارستانی می توان از وقوع برخی از این مرگ ها پیشگیری به عمل آورد.

زمان طلایی مراقبت از تروما

دکتر R.Adams، بنیانگذار یکی از مراکز تروما در مریلند آمریکا اصطلاح زمان یا ساعت طلایی را برای مصدومان ترومایی توصیف و تعریف نمود. او بر اساس تحقیقات خودش معتقد است که شانس زنده ماندن مصدومانی که متعاقب تروما تحت مراقبت مناسب و فوری قرار می گیرند در قیاس با آنهایی که دیرتر از این مراقبت مناسب بهرمنند می شوند، بیشتر است. یکی از دلایل این وضعیت آن است که بدن توانایی تولید انرژی به منظور حفظ کارکرد ارگان ها را پیدا می کند. بنابراین وظیفه تکنسین های اورژانس در این رابطه آن است که هرچه سریعتر راه هوایی مصدوم را حفظ کرده، اکسیژن و مایع (پرفیوژن) مورد نیاز مصدوم را تامین نموده و سریعاً او را به یک مرکز درمانی انتقال دهند.

برای یک مرکز فوریت های پزشکی (EMS) شهری، متوسط زمان پاسخ (از لحظه وقوع حادثه تا رسیدن به محل حادثه) حدود ۶ تا ۸ دقیقه است. زمان انتقال به یک مرکز دارای امکانات نیز حدود ۸ تا ۱۰ دقیقه می باشد. در مجموع حدود ۱۵ تا ۲۰ دقیقه از « ساعت طلایی » سحر آمیز صرف رسیدن به صحنه حادثه و انتقال مصدوم می شود. اگر مراقبت پیش بیمارستانی در صحنه حادثه ناکارآمد بوده و خوب سازماندهی نشده باشد، حدود ۳۰ تا ۴۰ دقیقه دیگر در محل حادثه نیز تلف می شود. با این حساب قبل از آنکه پزشکی مصدوم را درمان نماید، فرصت ساعت طلایی رو به اتمام گذاشته است.

به این ترتیب یکی از مهمترین مسئولیت های پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی آن است که حتی المقدور زمان کمتری را در صحنه حادثه از دست بدهد. پرسنل باید در دقایق پر ارزش اولیه سریعاً وضع مصدوم را ارزیابی نموده و اقدام نجات بخش را انجام داده و مصدوم را برای انتقال آماده نمایند.

انواع تروما ناشی از سوانح

مرگ ناشی از تروماهایی که به دنبال انواع سوانح رخ می دهد یک معضل جهانی است که روزانه حدود ۱۴ هزار قربانی می گیرد. در پاره ای از کشورها، صرف نظر از درجه توسعه یافتگی، سوانح در جرگه ۵ علت اصلی مرگ قرار دارند. هر چند که مرگ ناشی از سوانح در بین کشورها مختصری با هم متفاوت است، اما تفاوت عمده در آن است که سانحه ای خاص، برخی گروه های سنی مخصوص را بیشتر تحت تاثیر قرار می دهد. به دلایل اقتصادی، اجتماعی و توسعه یافتگی میزان مرگ ناشی از سوانح از کشوری به کشور دیگر و حتی در مناطق مختلف یک کشور خاص متفاوت می باشد.

سوانح در مجموع ۹ درصد کل مرگ و میر و ۱۶ درصد معلولیت ها در جهان را تشکیل می دهند. بطوریکه سالیانه ۵ میلیون نفر در سطح جهان به دلیل سوانح مختلف قربانی می شوند که حوادث ترافیکی (MVCS) در راس عوامل ایجاد کننده تروماها قرار دارند. این مسئله در کشور هایی با سطح درآمد اقتصادی پایین و متوسط شایعتر است.

بطور کلی هشت علت اول مرگ و میر به دلیل سوانح به ترتیب عبارتند از :

۱) سوانح ترافیک جاده ای Road Traffic Injury

- سالیانه حدود ۱/۳ میلیون نفر به علت سوانح ترافیک جاده ای قربانی و حدود ۵۰ میلیون نفر مجروح یا ناتوان می شوند.
- سوانح ترافیک جاده ای عامل اصلی مرگ کودکان و افراد جوان در رده سنی ۱۰ تا ۲۹ سال است.
- سوانح ترافیک جاده ای معمولا مردان ۳ برابر زنان قربانی می شوند.
- جنوب شرقی آسی بیشترین قربانیان ناشی از سوانح جاده ای را به خود اختصاص می دهد.

۲) سوختگی های ناشی از آتش Fire-Related Burns

- تقریبا سالانه حدود ۱۹۵ هزار نفر در اثر سوانح ناشی از آتش در سطح جهان قربانی می شوند.
- زنان ساکن جنوب شرقی آسیا بیشترین قربانیان ناشی از آتش را تشکیل می دهند.
- کودکان زیر ۵ سال و سالمندان بیشترین درصد قربانیان را تشکیل می دهند.
- نصف بیشتر قربانیان ناشی از آتش در جنوب شرقی آسیا سکونت دارند.

۳) غرق شدگی Drowning

- در سال ۲۰۰۴ حدود ۳۸۹ هزار نفر در آب غرق شده اند.
- حدود ۹۷ درصد قربانیان از کشورهایی با درآمد کم و متوسط بوده اند.
- کودکان زیر ۵ سال بیشترین درصد قربانیان ناشی از غرق شدگی را تشکیل می دهند. (بیش از ۵۰ درصد)
- مردان آفریقایی و غرب اقیانوس آرام بیشترین درصد قربانیان ناشی از غرق شدگی را تشکیل می دهند.

۴) سقوط Falls

- سالانه حدود ۴۲۴ هزار نفر بر اثر تروماهای ناشی از سقوط قربانی می شوند.
- یک چهارم تمام سقوط های کشنده در کشورهای ثروتمند روی می دهد.
- در تمام نواحی جهان، سالمندان بالاتر از ۶۵ سال، مخصوصا زنان، بیشترین قربانیان سقوط را تشکیل می دهند.
- حدود ۶۰ درصد موارد سقوط مرگبار در اروپا و غرب اقیانوس آرام روی می دهد.

۵) مسمومیت Poisoning

- سالانه حدود ۳۴۶ هزار نفر به علت مسمومیت در سطح جهان قربانی می شوند.
- بیش از ۹۴ درصد مسمومیت های مرگبار در کشورهایی با سطح درآمد کم یا متوسط روی می دهند.
- موارد بروز مسمومیت در میان مردان اروپایی بیش از سه برابر بروز آن در سایر نقاط جهان در هر دو جنس می باشد.
- بیش از یک سوم موارد مرگ های ناشی از مسمومیت در قاره اروپا روی می دهد.

۶) نزاع بین فردی Interpersonal Violence

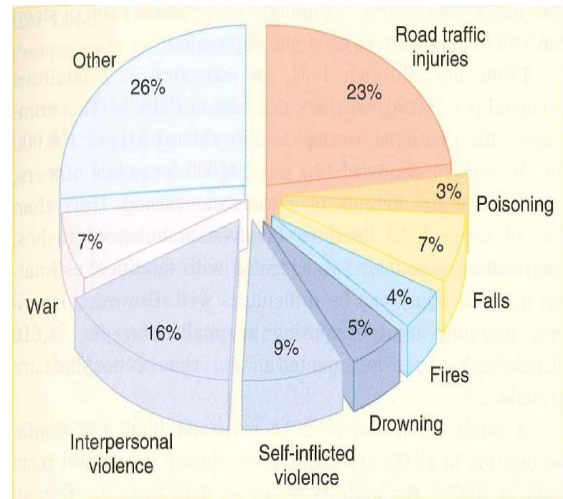
- سالیانه حدود ۵۲۰ هزار نفر در سطح جهان قربانی نزاع های بین فردی می شوند.
- ۹۵ درصد آدم کشی ها در کشورهای با درآمد کم و متوسط اتفاق می افتد.
- بیشترین موارد نزاع بین فردی در آمریکایی های گروه سنی ۱۵ تا ۲۹ سال روی می دهند.
- در مورد زنان، آفرقا بیشترین موارد مرگ ناشی از خشونت بین فردی را دارد.

۷) خودکشی Suicide

- سالیانه حدود ۸۱۵ هزار نفر در سطح جهان مرتکب خودکشی می شوند.
- ۸۶ درصد موارد خودکشی در کشورهای با درآمد کم و متوسط روی می دهد.
- میزان خودکشی در میان زنان چینی حدود دو برابر این میزان در میان سایر کشورهای دیگر است.
- بیش از ۵۰ درصد موارد خودکشی در گروه سنی ۱۵ تا ۴۴ سال روی می دهد.

۸) جنگ War

انتظار می رود که عواقب ناشی از سوانح (مخصوصا سوانح جاده ای، نزاع بین فردی، جنگ و خودکشی) تا سال ۲۰۲۰ افزایش پیدا کند.



شکل ۶-۳: توزیع جهانی مرگ و میر در سال ۲۰۱۱

طیف انواع مختلف تروما از یک خراش و زخم ساده در پوست تا صدمات کشنده و متعدد در ارگان های حیاتی که بر اثر سوانح مختلف نظیر تصادفات ترافیکی، سقوط، چاقو خوردگی و... حاصل می گردند، متغیر است.

به طور کلی می توان تروما را از نظر میزان شدت به سه دسته تقسیم کرد :

تروماهای خفیف : تروماهایی هستند که در آنها میزان شدت انرژی و آسیب وارده شده به بدن کم است. مانند آسیب های اسکلتی - عضلانی بدون شکستگی ها ، سوختگی های سطحی و...

ترومای متوسط : تروماهایی هستند که در آنها میزان شدت انرژی و آسیب وارده به بدن متوسط است. مانند آسیب های اسکلتی - عضلانی همراه با شکستگی ها ، سوختگی های درجه دو، تصادف اتومبیل با سرعت کم و...

ترومای شدید : تروماهایی هستند که در آنها شدت انرژی و آسیب وارده به بدن زیاد است. مانند تصادفات شدید رانندگی ، سقوط از ارتفاعات زیاد، سوختگی های شدید و...

در صورتی که آسیب، بیش از دو ناحیه یا دو سیستم را در بدن گرفتار کند، به آن ترومای متعدد یا مولتیپل تروما (**multiple trauma**) میگویند که میزان عوارض و مرگ و میر ناشی از آن بالاست.

سیستم تروما

سیستم تروما مجموعه ای از سرویس های اختصاصی است که برای فراهم آوردن مراقبت های قطعی برای بیمارانی که آسیب جدی دیده اند، گرد هم آمده اند. حدود ۹۰ درصد از بیماران ترومایی صدمات جدی و تهدید کننده حیات ندارند. پرسنل اورژانس باید به خوبی از این بیماران مراقبت نمایند. با یک ارزیابی کامل و دقیق در صحنه، ثبیت وضعیت بیمار و انتقال محافظه کارانه به نزدیکترین بیمارستان عمومی یا دیگر مراکز درمانی مناسب، این مهم دست یافتنی است. صدمات جدی و تهدید کننده حیات در کمتر از ۱۰ درصد بیماران ترومایی یافت می شود. در اکثر این بیماران که دچار صدمات شدید شده اند، آسیب به سر و یا آسیب های حفرات و ارگان های داخلی بدن باعث مرگ و میر یا معلولیت این

افراد می شود، که ابتدا مراقبت های پیش بیمارستانی تا حدودی می تواند وضعیت این بیماران را به ثبات رسانده و از آسیب های بیشتر جلوگیری کند.

سیستم تروما بر این اصل استوار است که یک ترومای شدید در واقع یک بیماری جراحی است. به این معنا که یک مراقبت مطلوب در مورد ترومای شدید داخلی یا ترومای شدید به سر (HT)، غالباً با یک مداخله جراحی فوری به منظور کنترل خونریزی داخلی یا جلوگیری از آسیب های مغزی و نخاعی همراه است. با وجود اینکه بیماران مبتلا به صدمات شدید و تهدید کننده حیات کمتر از ۱۰ درصد تمام بیماران ترومایی هستند، مراقبت جراحی فوری از این بیماران می تواند مورتالیتی و موربیدیتی را به نحو چشمگیری کاهش دهد.

اجزا سیستم تروما

مراقبت از بیماران ترومایی شدیداً آسیب دیده بسیار پیچیده و پرهزینه است. یک سیستم EMS خوب طراحی شده از منابع محدود برای بیشترین مراقبت های مفید و موثر استفاده خواهد کرد. چنین سیستمی از اجزایی تشکیل شده است که می توانند در کنار هم بیشترین و مناسبترین مراقبت ها را به مصدومان بدحال ارائه دهند. NHTSA (موسسه ملی ایمنی ترافیک بزرگراه ها) در آمریکا، اجزای سیستم مراقبت ترومای جامع را در دستورالعمل مراقبت ترومای خود برای آینده، مشخص کرده است. این اجزا عبارتند از :

۱) راهنما

این امر برای یک سازمان شناخته شده ضروری است تا به دولت پیشنهاد کند تا از نیازهای موجود سیستم تروما حمایت کرده و برای توسعه سیستم های با نیاز بالاتر سرمایه گذاری کند. بعد از اینکه این سیستم مستقر شد، آن ها باید حمایت شوند و شرکت های راهبر را شناسایی کنند.

۲) نیروی انسانی آموزش دیده

برای کارا بودن سیستم تروما، آن ها باید به حد کافی افراد را آموزش دهند تا در آن کار کنند. این افراد عبارتند از پزشکان، پرستاران و پرسنل پیش بیمارستانی که به اندازه کافی در زمینه تروما، آموزش دیده اند. سرمایه گذاری برای استخدام و نگه داری این افراد بسیار اندک است، بنابراین رهبری سیستم تروما در جهت بررسی این موضوع تبلیغ کند.

۳) منابع مال کافی

سیستم های تروما بر سرمایه گذاری دولت ها، بازپرداخت های شرکت های بیمه و هزینه های خود بیمار استوار است. متأسفانه، سرمایه گذاری های دولتی جوابگوی هزینه های سیستم تروما نمی باشد و هزینه به شرکت های بیمه هدایت شده که این امر منجر به افزایش ضریب اطمینان افراد و شرکت ها می شود.

۴) آموزش عمومی

عموم جمعیت به میزان بسیار اندکی در زمینه ممانعت از آسیب آموزش دیده اند. یکی از مسئولیت های سیستم تروما این است که عموم جمعیت را در زمینه پیشگیری از آسیب و مراقبت های تروما آموزش دهد.

۵) جمع آوری اطلاعات

برای آنکه سیستم های تروما به جلو حرکت کنند و مراقبت را بهبود ببخشند، باید توانایی جمع آوری اطلاعات را داشته باشند. اطلاعات باید جمع آوری شود تا تحقیقات انجام شود، اداره مراقبت های تروما بهبود و کارکرد افزایش یابد.

۶) تحقیق

سیستم تروما باید در زمینه مراقبت های ترومایی موجود تحقیق کرده و پیشنهاداتی در زمینه بهبود مراقبت ارائه دهد.

۷) تکنولوژی

پیشرفت های تکنولوژی بسیاری وجود دارد که در ارائه مراقبت به بیماران در سیستم تروما نقش ایفا می کنند. نمونه ی آنها نظیر سیستم GPS (سیستم موقعیت گذاری عمومی)، CAN (احتیاطات وسایل نقلیه) و سیستم های ارتباطی نظیر بی سیم است. این تکنولوژی ها باعث پاسخگویی سریعتر سیستم EMS به بیماران می شود و بیماران سریعتر وارد سیستم تروما می شوند.

۸) مراکز تروما Trauma Center

سیستم تروما بیش از دپارتمان تخصصی اورژانس است. بسیاری از سرویس های تخصصی مانند تخصص های جراحی (شامل جراحی مغز و اعصاب، جراحی عروق، ارتوپدی و ...) مراکز بازپروری، مراکز تخصصی ترومای اطفال، و واحد های مراقبت های ویژه بحرانی، نیازمند فراهم سازی مراقبت پیشرفته تروما هستند. این مراقبت ها در مراکز تخصصی تروما فراهم می شوند. در واقع یک سیستم ترومای پیشرفته از بیمارستان هایی بهره می برد که منابع و تعهدات مخصوص برای ارائه خدمات به بیماران ترومایی را دارند. این گونه بیمارستان ها به عنوان مرکز تروما شناخته می شوند.

امروزه مراکز تروما در سه سطح قابلیت ها و تعهدات خود را در قبال بیماران ترومایی ارائه می دهند. این سه سطح شامل موارد زیر است :

سطح اول یا منطقه : در این سطح مرکز تروما عبارتست از یک بیمارستان ؛ این بیمارستان معمولاً یک بیمارستان آموزشی دانشگاه است که برای رسیدگی به تمام انواع تخصصی تروما مجهز و متعهد شده است. این بیمارستان ها متعهد به رسیدگی به تمام انواع تخصصی تروماها در ۲۴ ساعت شبانه روز و ۷ روز هفته هستند. این مراکز علاوه بر این مسئولیت رهبری، هدایت و تامین منابع و امکانات برای دیگر سطوح سیستم منطقه ای تروما را از طریق ایجاد هماهنگی و تداوم برنامه آموزش پزشکی و آموزش عمومی بر عهده دارند. هنگامی که تراکم جمعیت اجازه عمل کردن به تعهداتی که سطح یک مرکز تروما بر عهده دارند نمی دهد، سطح دو تروما به عنوان مرکز ترومای منطقه ای وارد عمل می شود.

سطح دو تروما یا ناحیه : مراکز تروما در این سطح دارای تعهدات زیاد نسبت به مراقبت تروما می باشد. اما تسهیلات آن به گستردگی سطح یک نیست. این مراکز تروما متعهد به رسیدگی به اکثر بیماران ترومایی و عمدتاً آنهایی که شدیداً آسیب دیده اند یا ترومای چند سیستم دارند، هستند. ارائه مراقبت های جراحی در این مراکز به صورت تمام وقت و در ۲۴ ساعت روز و ۷ روز هفته است و پرسنل این گونه مراکز قادرند که با تثبیت وضعیت بیمار، آنها را برای انتقال به مرکز سطح یک تروما آماده کنند.

سطح سه یا عمومی : مراکز تروما در این سطح شامل بیمارستان های عمومی هستند که در شهرهای کوچکتری که عموماً در نواحی روستایی قرار دارند، مستقر شده اند. این مراکز متعهد به تربیت و آموزش پرسنل ویژه اورژانس و دارای برخی توانمندی های جراحی هستند. همچنین این مراکز بیماران به شدت آسیب دیده را تثبیت و در صورت لزوم به مراکز بالاتر تروما انتقال می دهند.

در برخی مناطق دور دست، تدارک یک مرکز ترومایی اضافه تر دیده شده است. در این مناطق بیماران ترومایی به شدت آسیب دیده برای تثبیت وضعیت و مراقبت قبل از انتقال، به مرکز ترومای سطح چهار منتقل می شوند. آنگاه معمولاً به هلیکوپتر به مرکز بالاتر تروما که در فاصله دورتری قرار دارد منتقل می شوند. در این نواحی، میزان بروز تروما در حدی نیست که بتوان مرکزی با امکانات مجهز یک مرکز تروما تاسیس کرد، به ناچار دیگر تسهیلات تروما مجموعاً نوعی سیستم انتقال بیماران ترومایی را تشکیل می دهند.

همچنین مراکز پزشکی با عنوان مراکز تخصصی در بعضی مناطق در نظر گرفته شده اند که تعهد و توانای ارائه خدمات تخصصی در سطح وسیع و گسترده تری را دارا هستند. این مراکز شامل مراکز سوختگی، اطفال، نورولوژی، پیوند اندام های قطع شده (جراحی میکروسکوپی)، سرویس اکسیژن دهی پرفشار (هنگام مسمومیت با منوکسید کربن و مشکلات مربوط به شیرجه) هستند. این مراکز تخصصی همچنین متعهد شده اند که پرسنل تعلیم دیده، تجهیزات و دیگر منابع لازم را که معمولاً در بیمارستان های عمومی و تروما یافت نمی شود را تامین کنند.

به طور کلی پرستاران اورژانس پیش بیمارستانی موظفند که از سرویس های تخصصی منطقه خود و پروتکل هایی که آنها را تعریف می کند به خوبی آگاهی داشته باشند تا بتوانند بیماران را به درستی به آنها هدایت کنند.

اداره حوادث با قربانیان متعدد

