

تروما و اصول مراقبت از بیمار در اورژانس های تروما

تروما (Trauma)

به هرگونه آسیب یا صدمه ای (Injury) که بدن را بر خورد عوامل فیزیکی یا شیمیایی به بافتهای بدن ایجاد می شود، تروما می گویند. این آسیب ها می توانند عوارض زیادی به ارگان های اصلی بدن نظیر جمجمه، قفسه سینه، شکم، لگن و اندام های فوقانی و تحتانی وارد کنند. بدن را این آسیب ها تغییرات همودینامیکی و متابولیکی در بدن ایجاد می شود که گاهی بسیار پیچیده بوده و حتی با وجود رسیدگی زیاد، عوارض و مرگ و میر زیادی را بدن را دارند.

امروزه تروما به عنوان یکی از عوامل مهم مرگ و میر و ناتوانی در دنیا مطرح بوده بطوریکه پس از بیماریهای قلبی و عروقی و سرطان، سومین علت عمده مرگ برای تمام رده های سنی و عامل اصلی مرگ در افراد ۱ تا ۴۴ ساله می باشد. در سالمندان هم تروما هشتمین عامل مرگ محسوب می شود.

از طرفی دیگر تروما، یکی از پر هزینه ترین معضلات پزشکی محسوب می شود، زیرا هزینه مراقبت اولیه از بیماران ترومایی، و همچنین هزینه های توانبخشی و نگهداری مادام العمر در این بیماران بسیار بالا است. سالیانه میلیاردها تومان خرج این دسته از بیماران می شود. این در حالی است که مخارج ناشی از عدم حضور در محل کار، مخارج بیمه و ضررهای مالی و مخارج تحمیل شده کارفرمایان هم به این مخارج اضافه می شود.

مراقبت در برابر تروما

اورژانس های تروما درصد قابل توجهی از تماس هایی که سرویس EMS جوابگوی آنها هستند را به وجود می آورد. هر چند تعداد بیماران ناشی از اورژانس های تروما در مقایسه با بیماران ناشی از اورژانس های غیر تروما بیشتر بوده، اما شانس زنده ماندن این بیماران در صورت مراقبت پیش بیمارستانی و بیمارستانی خوب، از سایر بیماران بیشتر است. زیرا بیماران ترومایی در قیاس با بیماران غیر ترومایی، امکان بیشتری برای بهر مند شدن از خدمات تیم درمانی را دارا می باشند.

البته ارائه خدمات درمانی مناسب به بیماران ترومایی نیازمند یک کار تیمی خوب و شامل؛ تماس گیرندگان، پرسنل مرکز پیام (Dispatch)، امدادگران اورژانس (EMR ها)، تکنسین های اورژانس (EMT ها)، مراکز درمانی مناسب و مجهز، سرویس های خاص مستقر در مراکز درمانی (جراحی، نروسرجری، اطفال 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. در این صورت است که آنها می توانند با اجرای مدیریت موثر نقش مهمی در افزایش طول عمر و کیفیت زندگی بیماران ترومایی ایفا 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 phase)

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 عدم استفاده از تجهیزات ایمن، بی احتیاطی، استفاده از داروهای مصرفی و مصرف الکل و مواد مخدر، وجود بیماریهای زمینه ای حاد و مزمن فرد مصدوم، وضعیت فکری وی و ... اشاره کرد.

تلاش در این فاز عمدتاً معطوف به پیشگیری است. زیرا موثرترین تأثیری 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 بیماران 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)

از طریق راهکارهای آموزشی و اطلاع رسانی به جامعه می توان رفتار جامعه را نسبت به پیشگیری از وقوع حوادث و آسیب ها تغییر داد. 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 افراد از سنین پایین (کودکی) به طوریکه در وجود آنها نهادینه شود. به عنوان مثال آموزش در مورد تماس با ۱۱۵ در موارد اورژانسی، بستن کمربند ایمنی و ...

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

۳- تغییر دیدگاه (نگرش) عمومی در رابطه با ریسک و ریسک قابل قبول به منظور تغییر در نرم ها و روش های اجتماعی. به عنوان مثال تغییر در دیدگاه جامعه در خصوص مستی و رانندگی و همچنین در رابطه با بکارگیری کلاه ایمنی به هنگام موتورسواری، دوچرخه سواری، قایق سواری (موتوری)، اسکیت بازی، و ...

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

ب) اجرای قانون و مقررات (Enforcement)

این راهکار افراد را از طریق اجرای قانون مجبور می کند طوری رفتار کنند که احتمال آسیب کاهش یابد. مقررات قانونی جنبه الزام و ممنوعیت داشته و می تواند بر رفتار فردی، اشیاء و شرایط محیطی اعمال گردند. از جمله الزامات قانونی می توان به بستن کمربند ایمنی، استفاده از کلاه ایمنی و صندلی مخصوص کودکان، افزایش استانداردهای ایمنی خودروهای موتوری، نصب علائم هشدار دهنده در اتوبان ها و

جاده ها و فنس کشی اطراف استخرها و ... اشاره کرد. از جمله ممنوعیت ها هم می توان به عدم رانندگی در حالت مستی، رعایت محدوده سرعت و خودداری از انجام رفتارهای منجر به خطر، ممنوعیت حمل و نگهداری سلاح های سرد و گرم و ... اشاره کرد.

ج) مهندسی (Engineering)

این راه کارها پیشگیری از بروز حوادث و آسیب ها را از طریق کنترل مهندسی بر روی تجهیزات و محیط اعمال می کنند. متأسفانه اجرای راهکارهای مهندسی در پیشگیری از وقوع حوادث و تروماها پرهزینه است و ایمن کردن یک محصول معمولاً آن را گرانتر می نماید. اقداماتی نظیر تعبیه کیسه های متعدد هوا در اتومبیل ها، افزایش سطح ایمنی جاده ها و غیره 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 phase)

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 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، کاملاً توجه کرده و از اطلاعات حاصله به منظور پیش بینی آسیب های وارده و مراقبت مناسب از آنها استفاده نمایند. فاز حین حادثه معمولاً 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 شیئی باشد. به عنوان مثال؛ در اغلب تروماهای ناشی از وسیله نقلیه معمولاً سه برخورد روی می دهد. (۱) برخورد بین دو جسم، (۲) برخورد بین سرنشینان وسیله نقلیه با وسیله نقلیه و (۳) برخورد بین اندام های حیاتی سرنشینان با خود سرنشینان. مثلاً 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 کاملاً 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 (Post-event phase)

در فاز بعد از حادثه، تکنسین های اورژانس از اطلاعات بدست آمده در خلال دو فاز قبلی به منظور مراقبت از مصدوم استفاده می کنند. 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 بکار گیری 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 بکار گیری 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 معمولا در چند روز تا چند هفته بعد از حادثه اتفاق می افتد. این مرگ ها عموما به علت ناکارآمدی 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 برای اولین بار 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 سریعا 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 مصدوم از صحنه 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 شود، با این حساب قبل از آنکه پزشکی مصدوم را درمان نماید، فرصت ساعت طلایی رو به اتمام گذاشته است.

صدمات جدی و تهدید کننده حیات در درصدی از بیماران ترومایی یافت می شود. ضرورت دارد که تکنسین های اورژانس حین ارزیابی اولیه مصدوم، تفاوت بیماران ترومایی با وضعیت بحرانی و تهدید کننده حیات (Critical) را از بیمارانی که صدمه جدی ندارند (non Critical) تعیین کنند. این مهم با بهره گیری از دستورالعمل ها و معیارهای مربوط به تریاژ بیماران ترومایی دست یافتنی است. این معیارها شامل ملاحظاتی است که به مکانیسم آسیب بر اثر تروما و یافته های جسمی یا بالینی حاکی از صدمه در راه هوایی (Air Way)، تنفس (Breathing) و گردش خون (Circulation) اشاره می کند.

به این ترتیب یکی از مهمترین مسئولیت های پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی آن است که در زمان برخورد با یک مصدوم با وضعیت بحرانی و تهدید کننده حیات (Critical)، حتی المقدور زمان کمتری را در صحنه حادثه از دست بدهند. پرسنل باید در دقایق پر ارزش اولیه سریعا وضع مصدوم را ارزیابی نموده و اقدام نجات بخش را انجام داده و مصدوم را برای انتقال آماده نمایند.

تروما سیستم Trauma System

تروما سیستم یا سیستم مراقبت تروما (Trauma Care System)، مجموعه ای از سرویس های اختصاصی هماهنگ و سازمان یافته در یک منطقه جغرافیایی تعریف شده می باشد که طیف گسترده ای از مراقبت ها را برای همه بیماران ترومایی خصوصا بیمارانی که آسیب جدی دیده اند، فراهم می آورند.

در واقع سیستم تروما بر این اصل استوار است که بیماران ترومایی خصوصا بیمارانی که آسیب جدی دیده اند، باید از لحظه ورود به سیستم تروما جهت انجام مراقبت های اولیه و مراقبت نهایی (عمدتا مداخلات جراحی) به درستی هدایت شوند.

در سیستم مراقبت تروما، می توان با اقدامات پیشگیرانه از بیماران ترومایی، و همچنین مراقبت های پیش بیمارستانی و بیمارستانی دقیق و مراقبت های حمایتی (Rehabilitation)، مورثالیتی و موربیدیتی را در آنها به نحو چشمگیری کاهش داد.

اجزا سیستم تروما

مراقبت از بیماران ترومایی شدیداً آسیب دیده بسیار پیچیده و پرهزینه است. یک سیستم ترومای خوب باید از منابع محدود برای بیشترین مراقبت های مفید و موثر برای بیماران استفاده کند. چنین سیستمی از اجزایی تشکیل شده است که می توانند در کنار هم بیشترین و مناسبترین مراقبت ها را به مصدومان بدحال ارائه دهند.

چهار رکن اساسی سیستم مراقبت تروما عبارتند از:

۱- پیشگیری از آسیب (Injury Prevention):

پیشگیری از آسیب در آینده برنامه و هدف اصلی سیستم های مراقبتی تروما خواهد بود، زیرا بیشترین تاثیر در کاهش مرگ و میر و ناتوانی و همچنین کاهش بار مالی را خواهد داشت.

یکی از مسئولیت های سیستم تروما این است که عموم جمعیت را در زمینه پیشگیری از آسیب و مراقبت های تروما آموزش دهد.

۲- مراقبت های پیش بیمارستانی (Pre-hospital Care):

مراقبت های پیش بیمارستانی یکی از ارکان اساسی و مهم در سیستم مراقبت تروما می باشد و به عنوان شروع هر چه زودتر مراقبت جهت بیماران ترومایی در صحنه حادثه، تعریف می شود. این مراقبت ها از محل وقوع حادثه آغاز گردیده و در اورژانس بیمارستان خاتمه می یابد.

مراقبت ترومای پیش بیمارستانی شامل: ارائه دهندگان مراقبت ترومای پیش بیمارستانی، سیستم های اطلاعاتی تروما، امکانات انتقال مصدومین و سیستم های ارتباطی می باشد.

۳- مراقبت های بیمارستانی (hospital Care):

مراقبت اصلی و نهایی بیماران ترومایی در سطوح مختلف اعم از یک مراقبت اولیه تا مراقبت بسیار پیچیده تروما در مراکز درمانی (بیمارستانها) صورت می گیرد. مراقبت در این مراکز بسته به نوع و سطح مرکز درمانی متفاوت است.

۴- مراقبت های پس بیمارستانی (Post-hospital Care):

مراقبت های انجام شده در پس بیمارستان یک گام اساسی در بازگشت بیمار ترومایی به زندگی و نیز ارتقای کیفیت زندگی وی می باشد.

علاوه بر این، عناصر مهم دیگری برای حمایت یک سیستم مراقبت تروما باید وجود داشته باشد:

نیروی انسانی آموزش دیده

برای افزایش کیفیت مراقبت در سیستم تروما، باید به حد کافی افراد آموزش ببینند. این افراد عبارتند از پزشکان، پرستاران و پرسنل پیش بیمارستانی که به اندازه کافی در زمینه تروما، آموزش دیده اند.

منابع مالی 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.

جمع آوری اطلاعات

سیستم های تروما جهت بهبود و افزایش سطح مراقبت، باید توانایی جمع آوری اطلاعات را برای انجام تحقیقات علمی و پژوهشی داشته باشند.

تحقیق

سیستم های تروما باید در جهت بهبود سطح مراقبت های ترومایی موجود تحقیق کرده و پیشنهادهای در زمینه بهبود آن ارائه دهد.

تکنولوژی

امروزه 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.

مراکز تروما Trauma Center

مرکز تروما، مرکز درمانی است که با منابع و تعهدات مخصوص، به صورت شبانه روزی و در تمام ایام سال، وظیفه ارائه مراقبت های مورد نیاز به بیماران ترومایی را در سطوح مختلف بر عهده دارد. این مراکز باید دارای اتاق های عمل فعال و مجهز، بخش های مراقبت های ویژه و پرسنل آموزش دیده به تعداد کافی باشند تا بتوانند خدمات مراقبتی اولیه تا پیشرفته را به کلیه بیماران ترومایی ارائه دهند.

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

مراکز ترومای سطح اول: در مراکز ترومای سطح اول، بالاترین و کاملترین سطح مراقبت مورد نیاز بیماران ترومایی ارائه می گردد و طیف وسیعی از وسایل و تجهیزات و کارکنان به صورت شبانه روزی در دسترس می باشند. در این سطح مرکز تروما عبارتست از یک بیمارستان؛ این بیمارستان معمولا 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 نقش درمانی خود در سطح منطقه، مسئولیت رهبری، هدایت و تامین منابع و امکانات برای دیگر سطوح سیستم منطقه ای تروما را بر عهده دارد. همچنین این مراکز به عنوان مرکز پیشرو در زمینه پیشگیری از حوادث و تحقیقات مرتبط با تروما محسوب و در واقع به عنوان مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی شمرده می شود.

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.

مراکز ترومای سطح دو تروما: این سطح از مراکز تروما بر اساس نیازهای محلی و امکانات موجود منطقه ای شکل گرفته است و به عنوان جایگزینی برای مراکز سطح اول عمل می کنند. در این سطح نیز متخصصین، سایر منابع انسانی مرتبط و تجهیزات ضروری وجود دارند اما لزومی به انجام فعالیت های آموزشی و پژوهشی نمی باشد. این گونه مراکز قادرند که با تثبیت وضعیت بیمار، در صورت نیاز آنها را برای انتقال به مرکز سطح یک تروما آماده کنند.

مراکز ترومای سطح سه: مراکز تروما در این سطح امکانات لازم برای احیای اورژانس، جراحی و مراقبت های ویژه برای اغلب بیماران ترومایی وجود دارد اما دسترسی شبانه روزی به متخصصین میسر نیست. این مراکز بیماران به شدت آسیب دیده را که نیازمند مراقبت های پیشرفته هستند را تثبیت کرده و در صورت لزوم به مراکز بالاتر (سطوح اول و دوم) تروما انتقال می دهند.

مراکز ترومای سطح چهار: در برخی مناطق با امکانات محدود که دسترسی به مراکز سطح سوم وجود ندارد، تدارک یک مرکز ترومایی اضافه تر دیده شده است. در این مراکز برای بیماران ترومایی ابتدا اقداماتی نظیر ارزیابی اولیه، پایداری یا تثبیت و اقدامات تشخیصی اولیه انجام گرفته و سپس در صورت لزوم مصدوم طبق توافقات قبلی به مرکز معین سطح بالاتر منتقل می گردد. یک پرستار آموزش دیده در زمینه تروما به صورت مقیم در این مرکز حاضر است، با ورود مصدوم پزشکان نیز بر بالین او حاضر و بر حسب مورد، جراحی های ساده در این مرکز انجام می شود.

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 معمولا در بیمارستان های عمومی و تروما یافت نمی شود را تامین کنند.

به طور کلی تکنسین های 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.

انواع حوادث منجر به تروما

حوادث و سوانح یکی از علل اصلی مرگ و میر در دنیا هستند و در جرگه پنج علت اصلی مرگ قرار دارند. مرگ ناشی از تروماهایی که به دنبال انواع حوادث رخ می دهد یک معضل جهانی است که روزانه تعداد زیادی قربانی می گیرد. هر چند که مرگ و میر ناشی از حوادث در بین کشورها مختصری با هم متفاوت است، اما تفاوت عمده در آن است که حادثه 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 حوادث از کشوری به کشور دیگر و حتی در مناطق مختلف یک کشور خاص متفاوت می باشد.

حوادث 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 حوادث 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.

انواع حوادث منجر به تروما عبارتند از :

- تصادف با وسایل نقلیه موتوری (MVCs)

تصادف با وسایل نقلیه موتوری (motor vehicle crash) شایع ترین علت ایجاد آسیب های جدی و کشنده در تمام سنین است. در این میان سوانح ترافیک جاده ای (Road Traffic Injury) شایعترین علت بوده و اکثر تلفات ناشی از آن شامل سرنشین خودروها، موتورسواران و نیز عابران پیاده هستند. بطوریکه سالیانه حدود ۱/۳ میلیون نفر به علت سوانح ترافیک جاده ای قربانی و حدود ۵۰ میلیون نفر مجروح یا ناتوان می شوند. در این میان معمولا مردان ۳ برابر زنان قربانی می شوند. حوادث مربوط به سقوط هواپیما و هلیکوپتر و ... هم جز حوادث MVCs محسوب شده و باعث ایجاد آسیب ها در افراد می شوند.

-سقوط Falls

سقوط در سطوح همتراز و غیر همتراز منجر به ایجاد انواع آسیب ها می شود. در سقوط از ارتفاع، مصدوم دچار انواع آسیب ها می شود که میزان نیروی وارد شده به بدن و احتمال آسیب به عواملی نظیر ارتفاع سقوط، نوع سطحی که مصدوم روی آن سقوط می کند، و ناحیه ای از بدن که ابتدا به سطح برخورد می کند، بستگی دارد.

سالانه حدود ۴۲۴ هزار نفر بر اثر تروماهای ناشی از سقوط در دنیا قربانی می شوند. سالمندان بالاتر از ۶۵ سال، مخصوصا زنان، بیشترین قربانیان سقوط را تشکیل می دهند.

- سوختگی ها Burns

ضایعاتی است که در اثر تماس بدن با عواملی نظیر حرارت شدید، جریان برق، صاعقه، مواد شیمیایی و ... ایجاد می شوند. در این میان سوختگی های ناشی از آتش شایعتر بوده بطوریکه تقریباً سالانه حدود ۱۹۵ هزار نفر در اثر سوانح ناشی از آتش در سطح جهان قربانی می شوند. کودکان زیر ۵ سال و سالمندان بیشترین درصد قربانیان را تشکیل می دهند.

- برق گرفتگی و صاعقه

صدمات الکتریکی ناشی از برق گرفتگی و صاعقه نوع خاصی از تروما بوده، و وقتی که این انرژی الکتریکی وارد بدن می شود باعث ایجاد آسیب های شدید به بدن و حتی در مواردی باعث ایست قلبی و تنفسی شده و منجر به مرگ بیمار می شود.

- غرق شدگی Drowning

اخیراً به تمام حوادث «افتادن در آب» یا «Submersion incident»، غرق شدگی اطلاق می گردد. حوادث ناشی از غرق شدگی که منجر به آسیب می شوند، شایع بوده و سالانه باعث مرگ و میر تعدادی در سراسر جهان می شود. غرق شدگی غیر عمدی هفتمین علت منجر به مرگ در تمام گروه های سنی است، اما در کودکان نوعی اپیدمی محسوب می شود، به طوریکه اولین عامل منجر به مرگ در کودکان ۱ تا ۱۴ سال و پنجمین عامل منجر به مرگ در کودکان زیر یکسال (شیرخواران) است. شایعترین محل آسیب در اطفال زیر یکسال در وان حمام و طشت آب است.

- نزاع بین فردی Interpersonal Violence

نزاع و ضرب و جرح بین دو یا چند نفر، باعث ایجاد آسیب در افراد درگیر می شود. عوامل متعددی نظیر مسائل و مشکلات فردی، روانی و عاطفی و همچنین مسائل اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و جغرافیایی در شکل گیری آن تاثیر دارند. نتایج تحقیقات انجام شده بیانگر آن است که تلفیقی از همه عوامل بررسی شده فوق در این امر دخیل می باشند که برای کاهش و پیشگیری از نزاع باید در راستای کنترل و رفع این عوامل برنامه ریزی نمود.

سالانه حدود ۵۲۰ هزار نفر در سطح جهان قربانی نزاع های بین فردی می شوند که در این میان ۹۵ درصد آسیب های منجر به مرگ در کشورهایی 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.

- خودکشی Suicide

خودکشی عملی عمدی است که باعث آسیب و مرگ فرد شود. روش های انجام خودکشی متفاوت بوده و تا حدی به روش های قابل دسترس بستگی دارد. روش های معمول خودکشی شامل حلق آویز کردن (دارزدگی)، شلیک توسط اسلحه گرم و استفاده از سلاح سرد، خودسوزی و برق گرفتگی و ... هستند.

سالانه حدود ۸۱۵ هزار نفر در سطح جهان مرتکب خودکشی می شوند که از این میان ۸۶ درصد موارد خودکشی در کشورهای با درآمد کم و متوسط روی می دهد. بیش از ۵۰ درصد موارد خودکشی در گروه سنی ۱۵ تا ۴۴ سال روی می دهد.

- مسمومیت Poisoning

به هر گونه اختلال در عملکرد و یا ساختار ارگانسیم بدن که در اثر انواع مواد سمی ایجاد شود، مسمومیت می گویند. مواد سمی می توانند از طریق خوراکی، استنشاقی، پوستی و مخاطی، تزریقی، گزیدگی و گزیدگی سمی وارد بدن شده و باعث ایجاد انواع مسمومیت ها شوند. همچنین مسمومیت ها می توانند به اشکال مختلف هم باعث ایجاد آسیب د فرد مسموم شوند. به عنوان مثال مسمومیت با اسید و باز که باعث آسیب و تخریب بافت نرم راه هوایی و گوارش می شود و یا مسمومیت با گازهای شیمیایی که باعث آسیب به پوست و تخریب آن می شود. سالانه حدود ۳۴۶ هزار نفر به علت مسمومیت در سطح جهان قربانی می شوند که 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.

- جنگ War

جنگ و عوارض ناشی از آن سالیانه باعث ایجاد مرگ و میر افراد زیادی در اثر ایجاد تروماهای شدید مختلف می شود.

- حوادث طبیعی (سیل، زلزله)

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

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 **تروماهای خفیف، ترومای متوسط، و ترومای شدید** تقسیم بندی 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.