



عنوان دوره آموزشی:

مراقبت از بیمار ترومائی در اورژانس پیش بیمارستانی

سال ۱۴۰۰

تجربہ

گروه هدف

رشته شغلی فوریت‌های پزشکی

اهداف آموزشی

کلیات تروما

انواع تروماها

مکانیسم آسیب

اصول کلی مراقبت در تروما

ارزیابی صحنه

ارزیابی اولیه

ارزیابی ثانویه

بی حرکت سازی مصدومین ترومایی

روش و نحوه اجرای آموزش

مدت دوره: ۱۰ ساعت

اجرای آموزش: کتابخوانی

نوع آزمون: کتابخوانی

روش آزمون: الکترونیکی

فهرست

۵..... مراقبت در برابر تروما

۵..... فاز قبل از حادثه (Pre-event phas)

۷..... فاز حین حادثه (Event phas)

۸..... فاز بعد از حادثه (Postevent phas)

۹..... زمان طلایی مراقبت از تروما

۱۰..... تروما سیستم Trauma System

۱۵..... انواع حوادث منجر به تروما

۳۴..... اصول مراقبت از مصدومان ترومایی در اورژانس های پیش بیمارستانی

۴۲..... مدیریت و درمان شوک :

۵۰..... بی حرکت سازی بیمار ترومایی

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 بهرمنند 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 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 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 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 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 گروه های 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 بکار گیری 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 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 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 وقتی که 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 (Postevent phas)

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 ناکارا شدن چند ارگان بدن روی می دهند. برای جلوگیری از وقوع این ناکارایی 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 مرلیند 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 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 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 ناکارا 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 سریعاً 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 باشند که طیف گسترده ای از مراقبت ها را برای همه بیماران ترومایی خصوصاً بیمارانی که آسیب جدی دیده اند، فراهم می آورند.

در واقع سیستم تروما بر این اصل استوار است که بیماران ترومایی خصوصاً بیمارانی که آسیب جدی دیده اند، باید از لحظه ورود به سیستم تروما جهت انجام مراقبت های اولیه و مراقبت نهایی (عمدتاً 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)، مورتالیتی 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 (Prehospital 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 پیشنهاداتی 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 (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 چهار سطح 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 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 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، پایدارسازی 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 سالانه 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 تقریبا 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

اخیرا 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 سالانه 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.

ارزیابی بیماران ترومایی

همانگونه که در مبحث ارزیابی بیمار عنوان شد، ارزیابی یک بیمار ترومایی شامل ارزیابی صحنه حادثه، ارزیابی اولیه بیمار، ارزیابی ثانویه و ارزیابی مجدد و مداوم بیمار است. در ارزیابی صحنه حادثه، شما باید ابتدا از ایمنی صحنه حادثه برای ورود به صحنه مطمئن شوید، زیرا در حوادث احتمال وجود خطراتی نظیر ترافیک، انفجار، آتش سوزی، مواد خطرناک و

... وجود دارد. در صورتیکه صحنه حادثه برای ورود شما ایمن نبود، از ورود به صحنه خودداری کرده و منتظر ورود نیروهای امدادی جهت ایمن کردن صحنه بمانید. به علت احتمال وجود خون و سایر ترشحات بدن، شما باید احتیاط‌های استاندارد (PPE) را به کار بگیرید. دستکش بپوشید، محافظ چشم و صورت، گان یکبار مصرف و جلیقه شبرنگ (در صورت لزوم) استفاده کنید. همچنین باید محل و تعداد آسیب دیدگان را مشخص نموده و به بررسی مکانیسم حادثه و مکانیسم آسیب (Mechanism of injury) بپردازید. در صورت نیاز به منابع اضافی دیگر، هماهنگی با آنها را مد نظر داشته باشید. سپس به ارزیابی اولیه و ثانویه بیمار آسیب دیده (مصدوم) بپردازید. نحوه ارزیابی اولیه و ثانویه مصدوم در فصل ارزیابی بیمار (فصل پنجم) به طور کامل توضیح داده شده است.

بررسی مکانیسم حادثه و مکانیسم صدمه (کینیتیک تروما) : Mechanism of injury

اولین گام در کسب شرح حال بیمار ترومایی آن است که به بررسی وقایع اتفاق افتاده در صحنه حادثه (مکانیسم حادثه) پرداخته شود. به عنوان مثال؛ در یک حادثه وسیله نقلیه (MVC): صحنه حادثه چگونه است؟ وسیله نقلیه به چه جسمی یا به چه کسی برخورد نموده است؟ سرعتی وسیله نقلیه در زمان برخورد چقدر بوده است؟ وضعیت سرنشینان هنگام برخورد چگونه بوده است؟ آیا سرنشینان از کمربند ایمنی استفاده کرده اند یا خیر؟ آیا کیسه هوا باز شده است یا خیر؟ آیا کودکان را در صندلی مخصوص خود قرار داده اند یا خیر؟ آیا سرنشینان از وسیله نقلیه به بیرون پرت شده اند یا خیر؟ آیا سرنشینان با جسم یا اجسام دیگری برخورد کرده اند یا خیر؟ اگر قرار است که تکنسین‌های اورژانس به تبادلات انجام گرفته در بین نیروها پی ببرند باید به پاسخ این سوالات و بسیاری از پرسش‌ها دست پیدا کرده و از اطلاعات حاصله به منظور پیش بینی آسیب‌های وارده و مراقبت مناسب از آنها استفاده نمایند.

پروسه بررسی صحنه حادثه به منظور تعیین آسیب‌های وارده در اثر نیروها و حرکت ناشی از این نیروها را علم کینماتیک (Kinematics) می‌گویند. این علم به پیشگویی نوع و وسعت صدمات کمک می‌کند و از این طریق می‌توان در مورد اولویت‌های ارزیابی، مراقبت و انتقال مصدومین تصمیم‌گیری کرد. و همچنین در آشکار کردن صدمات احتمالی و پنهانی که در معاینه جسمانی قابل رویت نیستند بسیار کمک کننده است.

از آنجاییکه علم کینماتیک بر اساس اصول فیزیک بنا نهاده شده است، شناخت قوانین فیزیک در این رابطه ضرورت دارد

تروماهای نافذ و غیر نافذ

تروما را عموماً به ترومای نافذ (برنده) و بلانت (غیر نافذ، کند) دسته بندی می کنند. اما تبادل انرژی و آسیب زایی در هر دو نوع تروما یکسان می باشد. تنها اختلاف واقعی عبارت از میزان نفوذ در پوست است. در تروماهای نفوذی، تمام انرژی یک جسم بر روی سطح کوچکی از پوست متمرکز می شود. در این حالت احتمال دارد که پوست پاره شده، جسم به داخل بدن فرو رفته و یک تبادل انرژی متمرکزی ایجاد می شود. این امر باعث می شود تا انرژی مخرب بیشتری به یک ناحیه وارد گردد.

در تروماهای غیر نفوذی، جسم بزرگی که انرژی اش بر سطح وسیعی از پوست پخش می شود، به داخل بدن فرو نمی رود. در نتیجه ضربه وارده، گستره زیادی از بدن را در بر می گیرد و نوع آسیب تمرکز کمتری دارد.

تروماهای غیر نافذ (بلانت): حاصل تبادل انرژی بین یک جسم و بدن، و بدون نفوذ آن به بدن است. و زمانی ایجاد می شود که بافت های بدن با شدت کم یا زیاد به همدیگر فشرده می شوند. این تروماها اغلب کشنده تر از صدمات نفوذی هستند زیرا صدمه ای که وارد می کنند اغلب قابل مشاهده نیست و همچنین تشخیص سریع آن مشکل است. شدت این آسیب ها و ارگان هایی که در معرض خطر واقع می شوند تابع (۱) جهت وارد شدن ضربه (۲) میزان صدمه خارجی به خودرو (۳) میزان آسیب دیدگی داخلی (مثلاً فرورفتگی جایگاه سرنشین، خم شدگی دسته فرمان، فرورفتگی داشبورد و...) است.

در تروماهای بلانت (غیر نافذ) دو عامل برش و تراکم در ایجاد آسیب دخالت دارند. برش به علت شتاب بیشتر یک اندام یا ساختمان از اندام یا ساختمان دیگر بوجود می آید. تراکم به علت فشرده شدن یک اندام یا ساختمان در بین اندام ها یا ساختمان های دیگر ایجاد می شود.

عواملی که می توانند صدمات بلانت (غیر نافذ) را ایجاد کنند شامل موارد زیر هستند :

- تصادفات MCV (اتومبیل یا موتور سیکلت)

- برخورد خودرو با عابر پیاده

- سقوط از ارتفاع

- ضربه های ورزشی

- صدمات انفجاری

- اصابت جسمی به بدن

تروماهای نافذ : در تروماهای نافذ، آسیب وقتی ایجاد می شود که برخورد جسمی با بدن باعث ایجاد شکاف در پوست گردد. ترومای بلانت هم ممکن است به خاطر برخورد جسم با بدن و تکه کردن بافت، باعث ایجاد لاسراسیون شود. تفاوت این حالت با ترومای نافذ در این است که شیئی به بافت وارد می شود و بافت بدن در راستای حرکت جسم نافذ از همدیگر گسیخته و پراکنده می شوند.

می توان آسیب های ناشی از یک ترومای نافذ را با طبقه بندی اجسام نافذ (بر اساس مقدار انرژی) به سه گروه با انرژی سطح یا سرعت پایین، متوسط و زیاد، برآورد کرد. هر چند که ترومای نافذ معمولا به آسیب های ناشی از گلوله تفنگ و چاقو محدود می شود، با این حال تروماهای ناشی از اجسام نوک تیز هم در این مقوله قرار دارند.

منابعی که می توانند صدمات نافذ را ایجاد کنند شامل موارد زیر هستند :

۱) منابع با سطح انرژی پایین : این گروه شامل منابعی از انرژی با سطح و سرعت پایین نظیر سلاح های سرد (چاقو) و اجسام نوک تیز بوده و آسیب رسانی آنها فقط ناشی از نوک تیز آنها است. چون این صدمات با سرعت کم ایجاد می شوند، معمولا آسیب ثانویه زیادی به همراه خود ندارند. (یعنی کاویتاسیون کمتری ایجاد می کنند)

۲) منابع با سطح انرژی متوسط و زیاد: این گروه شامل منابعی از انرژی با سطح و سرعت پایین نظیر سلاح های گرم (اسلحه) و اجسام نوک تیز با اندازه و انرژی بیشتری هستند. این گروه از منابع انرژی نه فقط در مسیری که مستقیماً به باق=فت برخورد می کنند بلکه در هر دو طرف این مسیر نیز موجب آسیب رسانی می شوند. هر چه اندازه، انرژی و سرعت این منابع بیشتر باشد، آسیب وارده ناشی از آنها به بدن بیشتر است.

انواع مکانیسم حادثه: مکانیسم های مختلفی که می توانند باعث بروز صدمه شوند شامل موارد زیر هستند [۱]:

۱) تصادف با وسایل نقلیه موتوری (MVCs)

۲) سقوط

۳) آسیب های ناشی از سلاح های سرد و گرم

۴) آسیب های ناشی از انفجار

تصادف با وسایل نقلیه موتوری (MVCs)

تصادف با وسایل نقلیه موتوری (motor vehicle crash) خصوصاً تصادفات ناشی از موتورسواری، شایعترین و شکننده ترین نوع تروماها هستند و می تواند به اشکال مختلفی ایجاد شود. اکثر تلفات ناشی از MVCs، سرنشین خودروها و نیز عابران پیاده، موتورسواران و سایر افراد بودند. MVCs ها با تغییرمسیرهای متعدد در مسیر انرژی همراه بوده، بر همین اساس می توانند به شکل های مختلف ایجاد شده و آسیب های مختلفی و متعددی را هم به همراه داشته باشند.

MVCs ها معمولاً به ۵ حالت زیر اتفاق می افتند:

۱) ضربه از روبرو (Frontal impact)

۲) ضربه از عقب (Rear impact)

۳) ضربه از پهلو یا کنار (Lateral impact)

۴) ضربه چرخشی (Rotational impact)

۵) واژگونی (Rollover)

سقوط

در سقوط از ارتفاع، مصدوم دچار انواع آسیب ها می شود که میزان نیروی وارد شده به بدن و احتمال آسیب به عوامل زیر بستگی دارد :

- ارتفاع سقوط :

معمولا مصدومانی که از ارتفاع بلندتری سقوط می کنند، دچار آسیب و صدمات بیشتری می شوند، زیرا سرعت سقوط آنها لحظه به لحظه زیاد تر می گردد. به طور کلی اگر ارتفاع سقوط بیش از سه برابر قد مصدوم یا بیش از ۳ تا ۵ متر بیشتر و در اطفال دو برابر قد مصدوم یا ۳ متر بیشتر باشد، شدت آسیب های وارده شدید خواهند بود.

- نوع سطحی که مصدوم روی آن سقوط می کند.

نوع سطحی که مصدوم روی آن سقوط کرده است نیز از نظر تاثیر در زمان توقف دارای اهمیت می باشد. درجه تراکم پذیری یک سطح یعنی توان آن در تغییر شکل دادن به هنگام مبادله انرژی، در این خصوص اهمیت ویژه ای دارد. به طور کلی هرچه سطح سخت تر و محکمتر باشد احتمال آسیب بیشتر است.

- ناحیه ای از بدن که ابتدا به سطح برخورد می کند.

هرقسمت از بدن که ابتدا به سطح برخورد کند احتمال آسیب آن بیشتر است. در سقوط از ارتفاع اگر اول پاها به زمین برخورد کنند، به این الگو سندروم دون خوان (Don Juna syndrome) می گویند که شکستگی دو طرفه استخوان پاشنه، (کالکانئوس)، شکستگی های مچ پا یا شکستگی های انتهایی استخوان تیبیا و فیبولا از علائم این سندروم قلمداد

می شود. بعد از آنکه پاها به زمین برخورد نموده و از حرکت باز ایستادند، آنگاه نوبت به ساق پا برای جذب انرژی می رسد. شکستگی های زانو، ران و لگن نیز ممکن است اتفاق بیافتند. به دلیل وزن سر و تنه که هنوز در حال حرکت می باشند، خم شدگی (فلکسیون) در بدن ایجاد شده و در نتیجه شکستگی های نوع کمپرس (فشاری) در ستون فقرات ناحیه پشت و کمر روی می دهند. فلکسیون شدید در هر کدام از گودی های ستون فقرات S شکل به وجود آمده و موجب آسیب های ناشی از خم شدگی می گردد. به این دسته از مصدومان اغلب می گویند که «S» شان دچار شکستگی شده است.

اگر مصدوم بر روی دست هایش سقوط کند، ممکن است هر دو مچ دست دچار شکستگی (Colles fracture) شوند.

اگر در آغاز سقوط سر مصدوم به زمین برخورد بنماید، کل وزن بدن و نیروی ناشی از حرکت تنه، لگن و پاها بر روی سر و ستون فقرات گردنی متمرکز می گردد. در این حالت ستون فقرات گردنی می شکند، مانند آنچه در برخورد جلو و بالا در ضربه از روبروی سوانح رانندگی روی می دهد.

به طور کلی اگر مصدوم روی هر عضوی از بدن سقوط کرده باشد، تکنسین های اورژانس باید آن بخش از بدن را که اول با زمین برخورد کرده است را مشخص کنند، سپس الگوی جابجایی انرژی را تشخیص داده و در نتیجه الگوی آسیب وارده را تعیین نمایند.

- اشیایی که قبل از فرود آمدن در مسیر سقوط قرار می گیرند. ممکن است مصدوم در مسیر سقوط با موانع و اشیایی برخورد نموده و دچار آسیب های ثانویه بیشتری شود.

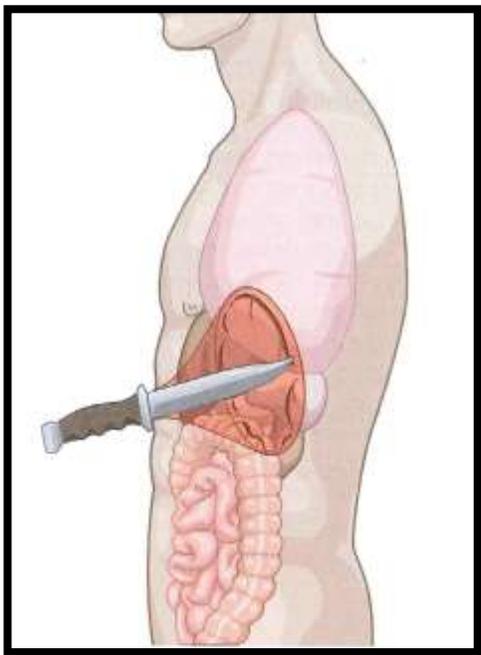
آسیب های ناشی از سلاح های سرد و گرم

آسیب های ناشی از سلاح های سرد (نظیر چاقو) و سلاح های گرم (نظیر اسلحه) باعث مرگ و میر افراد زیادی خصوصا در زمان جنگ ها و نزاع می شوند.

آسیب های ناشی از این سلاح ها از نوع تروماهای نافذ بوده و می توان آسیب های ناشی از آنها را با طبقه بندی (بر اساس مقدار انرژی) به سه گروه، آسیب های ناشی از سلاح با سطح انرژی کم، سلاح با سطح انرژی متوسط و زیاد تقسیم بندی کرد..

آسیب های ناشی از سلاح با سطح انرژی کم

این آسیب ها شامل آسیب ها ناشی از سلاح های سرد و دستی نظیر چاقو بوده و آسیب رسانی آنها فقط ناشی از نوک یا لبه تیزشان می باشد. چون این صدمات با سرعت کم ایجاد می شوند، معمولا آسیب ثانویه به همراه خود ندارند. (یعنی کاویتاسیون کمتری ایجاد می شود). میزان آسیب دیدگی در این دسته از مصدومان را می توان با تعیین نوع سلاح مورد استفاده، رهگیری مسیر سلاح به داخل بدن، تعداد زخم های ایجاد شده، و میزان حرکت آن در داخل زخم را بررسی کرد. البته باید توجه داشت که در صحنه حادثه نمی توان وسعت آسیب های داخلی را تعیین کرد. ضمنا در این نوع صدمات، ارزیابی مصدوم از نظر وجود آسیب های همراه نیز اهمیت دارد.



شکل ۱: سلاح با سطح انرژی کم، وسعت آسیب ناشی از فرو کردن چاقو در شکم، تابع میزان حرکت آن در داخل بدن قربانی می باشد.

Source : PHTLS ۲۰۱۵

آسیب های ناشی از سلاح با سطح انرژی متوسط

این آسیب ها شامل آسیب ها ناشی از اسلحه هایی با سطح انرژی متوسط نظیر سلاح های گرم (اسلحه های کمری و برخی تفنگ ها) می باشد. هر چه قدر مقدار باروت در فشنگ بیشتر باشد، سرعت گلوله و در نتیجه انرژی جنبشی آن افزایش می یابد.

بطور کلی این سلاح ها نه فقط در مسیری که مستقیم به بافت برخورد می کنند بلکه در هر دو طرف این مسیر نیز موجب آسیب رسانی می شوند. سطح کاری متفاوت این اسلحه ها تعیین کننده میزان و جهت آسیب می باشد. فشار وارده بر بافت موجود در مسیر مستقیم حرکت گلوله، این بافت را به کنار زده و بافت اطراف مسیر را نیز تحت فشار و کشش قرار می دهد. در سلاح های با سطح انرژی متوسط یا زیاد همواره یک حفره موقت ایجاد می شود. اندازه این حفره معمولاً سه تا شش برابر اندازه سطح مقطع گلوله می باشد.



شکل ۳۱-۶ : سطح انرژی متوسط، معمولاً سلاح هایی

هستند که لوله کوتاه داشته و فشنگ کم قدرتی می

خورند. Source : PHTLS ۲۰۱۵

آسیب های ناشی از سلاح با سطح انرژی زیاد

این آسیب ها شامل آسیب ها ناشی از اسلحه هایی با سطح انرژی زیاد نظیر شامل اسلحه های تهاجمی، تفنگ های شکاری و سایر جنگ افزارهایی است که گلوله های با سرعت زیاد شلیک می کنند. گلوله این اسلحه ها نه فقط یک اثر دائمی بر جای می گذارند، بلکه یک حفره موقت به مراتب بزرگتر از حفره ناشی از گلوله های دارای سرعت پایین به وجود

می آورند. این حفره موقت بسیار فراتر از محدوده اثر گلوله بوده و آسیب ها و صدمات ناشی از آن وسیع تر از برآوردی است که در مرحله اولیه انجام می شود.



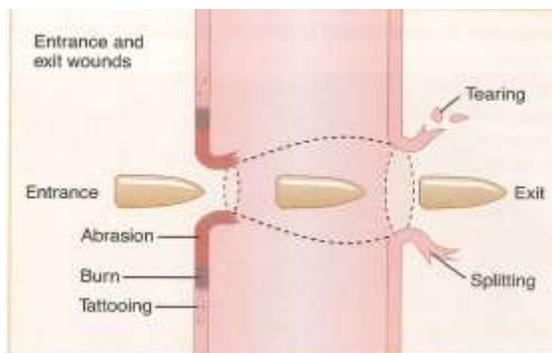
شکل ۳۲-۶ : سلاح با سطح انرژی زیاد، Source : PHTLS

۲۰۱۵

در بررسی آسیب ناشی از گلوله سلاح هایی با سطح انرژی متوسط و زیاد باید به نکات زیر توجه کرد:

- **فاصله شلیک** : در فاصله ای که اسلحه از آنجا شلیک شده است، مقاومت هوا از سرعت گلوله می کاهد. در نتیجه هر چقدر فاصله شلیک دورتر باشد، سرعت لحظه برخورد کمتر بوده و آسیب وارده محدود تر خواهد بود. اکثر شلیک های نزدیک با اسلحه کمتری انجام شده و در نتیجه احتمال وقوع آسیب خطرناک بسیار زیاد است.

- **زخم های ورودی و خروجی** : آسیب های بافتی در محل ورود گلوله به بدن، در محل خروج نیز ایجاد می شوند. لبه زخم ورودی روی بافت زیرین خود قرار دارد، در حالیکه لبه زخم خروجی آزاد است. شکل زخم ورودی بر اساس مسیر ورود گلوله گرد یا بیضوی است، در حالیکه زخم خروجی ستاره ای است. از آنجاییکه گلوله در زمان اصابت به پوست بدن در حال چرخش می باشد، خراشیدگی کوچکی (۱ تا ۲ سانتیمتر) که به رنگ سیاه یا صورتی است ایجاد می کند. خراشیدگی در محل خروج گلوله وجود ندارد.



شکل ۳۳-۶: محل زخم ورودی و خروجی گلوله، چون گلوله به هنگام ورود دارای چرخش و فشار است، سوراخ حاصله گرد یا بیضی شکل است و سوراخ خروجی باز و ستاره ای است.

Source : PHTLS ۲۰۱۵

- تعداد زخم های ایجاد شده ناشی از شلیک : باید مشخص شود که زخم های ایجاد شده ناشی از شلیک چند گلوله است، و یا اینکه چند گلوله در بدن باقی مانده و یا خارج شده است.

آسیب های ناشی از انفجار

انفجار زمانی رخ می دهد که یک منبع سوزاننده یا سوخت باعامل اکسید کننده در یک لحظه با هم ترکیب شده و مقدار بسیار زیادی انرژی به صورت گرما آزاد می کنند. این گرما باعث بروز اختلاف فشار زیاد بین ماده منفجره و هوای اطراف شده و به ناگهان گسترده می شود. بروز آسیب های انفجاری در خلال جنگ ها بسیار زیاد است، اما همگام با شیوع عملیات های تروریستی و سوانح ناشی از مواد خطرناک، میزان بروز این حوادث در جامعه مدنی نیز در حال افزایش است. احتمال وقوع این حوادث در کارخانه های سازنده مواد شیمیایی، کارخانجات مواد سازنده مواد آتش زا، کارخانه های مین سازی و کشتی سازی، پالایشگاه ها، میادین مین، و... نیز زیاد است. همچنین با به علت گستردگی استفاده از سیستم لوله کشی و سیلندر های خانگی حاوی گاز (کپسول های گاز)، امکان وقوع انفجار در هر جایی وجود دارد.

مکانیسم انفجارها در سه فاز ابتدایی اول، دوم و سوم و دو فاز بعدی چهارم و پنجم اتفاق می افتد و در هر مرحله ای الگوی خاصی از آسیب را ایجاد می کنند:

فاز اول : صدمات ناشی از موج انفجار

به علت فشردگی هوای مجاور ماده منفجره و در نتیجه گسترش سریع آن، موج انفجار ایجاد می شود. این موج در لحظه برخورد با بدن، باعث بروز یک فشردگی، و سپس اتساع سریع می گردد. فشار موج انفجاری در هر ثانیه بیش از ۱۰ هزار فوت سرعت داشته و می تواند موجب آسیب های گوناگونی شود. اغلب آسیب های وارده در حد فاصل بین نسوج با تراکم متفاوت روی داده و عمدتاً ارگان های حاوی هوا از جمله پرده گوش، ریه و روده ها را تحت تاثیر قرار می دهند. آسیب های اولیه شامل خونریزی های ریوی، پنوموتراکس، آمبولی هوا و پرفوراسیون ارگان ها دستگاه گوارش می باشند. همچنین امواج فشاری موجب پارگی و از همگسستگی عروق خونی و دیواره اندام های حاوی هوا (کاویتاسیون) و نیز آسیب دیدگی سیستم عصبی مرکزی (CNS) می شوند. یکی از علائم کلاسیک اینگونه آسیب ها، پارگی پرده صماخ در گوش میانی است. این امواج ممکن است بدون ایجاد هیچگونه علائم خارجی موجب آسیب دیدگی شدید و حتی مرگ شوند. ایست قلبی ریوی و آسیب دیدگی ریوی (موسوم به انفجار ریه) شایعترین علت مرگ ناشی از فاز اولیه انفجار محسوب می شوند. نمای بالینی ممکن است فوراً یا با تاخیر خود را نشان دهد. بنابراین تکنسین های اورژانس در برخورد با این دسته از مصدومان باید به موارد زیر توجه داشته باشند :

- توجه مداوم به بروز دیسترس تنفسی و خروج ترشحات کف الود از دهان مصدوم

- اندازه گیری دوره ای میزان درجه اشباع اکسیژن خون شریانی (کاهش درجه اشباع اکسیژن در غیاب هر گونه علائم دیگر یکی از نشانه های اولیه وقوع « انفجار ریه » قلمداد می شود.

- تجویز مداوم اکسیژن

فاز دوم: صدمات ناشی از ضایعات پرتاب شده

مواد منفجره بعد از منفجر شدن به قطعات متعددی خرد می شوند و هر کدام از این قطعات به جسم پرتاب شونده ای همچون گلوله تبدیل شده که با سرعت بالا به اطراف پرتاب می شوند و در اثر برخورد با بدن موجب آسیب های قابل

مشاهده می شوند. این آسیب ها شامل زخم های نافذ، پارگی ها و شکستگی ها می باشند. تریاژ این دسته از مصدومان تابع محل و شدت آسیب ها می باشد. اغلب به پوست و اندام های تحتانی و فوقانی جراحات زیادی وارد می شوند، اما آسیب های ناحیه چشم و قفسه صدری با عواقب شدیدتری همراه بوده و بنابراین نیازمند مراقبت بیشتری هستند. صدمات چشمی ناشی از پرتاب خورده شیشه ها و فلزات یکی از دلایل عمده شدت جراحات در این دسته از آسیب ها محسوب می شود.

فاز سوم : صدمات ناشی از پرتاب شدن مصدوم

آسیب های وارده در این فاز (از پرتاب شدن مصدوم) زمانی اتفاق می افتند که مصدوم روی جسم دیگری پرتاب می شود یا مصدوم با یک جسم یا اجسام بزرگی که موج انفجار به حرکت در می آورد برخورد می کند. (آسیب ترجمه ای). گاهی هم مصدوم به علت فرو ریختن ساختمانی ناشی از باد انفجار (نه فشار ناشی از موج انفجار) روی او آسیب می بیند. به هر حال آسیب در نقطه وارد شدن ضربه روی داده و همگام با جذب انرژی در این نقطه، نیروی ناشی از انفجار به ارگان های دیگر بدن منتقل می شود. آسیب ها در این فاز معمولا واضح می باشند، اما تکنسین ها باید بر اساس نوع ضربه وارده به دنبال آسیب های دیگر نیز باشند. آسیب هایی که در این مرحله روی می دهند (مانند شکستگی دنده و مهره)، شبیه به آسیب های ناشی از پرتاب شدن از خودرو و سقوط از بلندی است.

فاز چهارم : صدمات ناشی از سوختگی

در این فاز از انفجار، مصدوم دچار سوختگی و یا آسیب های استنشاقی و یا حتی خفگی می شود.

فاز پنجم : صدمات ناشی از مواد اضافه شده به انفجار

در این فاز از انفجار مجموعه ای مختلفی از اثرات ناشی از مواد اضافه شده به بمب ها از جمله باکتریها، اشعه و مواد شیمیایی وجود دارند. در بمب گذاری های انتحاری قطعات ناشی از بدن فرد بمب گذار (مثلا قطعات استخوانی) نیز موجب

آسیب به دیگران می شوند. آسیب ها در این فاز علاوه بر صدمات جسمانی موجب اثرات روانی گسترده و بیماریهای عفونی و... احتمالی می شوند.



شکل ۳۴- ۶: صدمات ناشی از موج انفجار، فاز ۱؛ موج ناشی از انفجار به مصدوم می رسد. فاز ۲؛ ترکش های ناشی از انفجار تبدیل به پرتابه شده و موجب آسیب می شوند. فاز ۳؛ فرد مصدوم خود تبدیل به پرتابه شده و با اجسام دیگر یا زمین

برخورد می کند. Source : PHTLS ۲۰۱۵

بطور کلی مکانیزم های قابل توجه آسیب در تروماها که می توانند آسیبهای جدی متعدد (multiple trauma) ایجاد کنند:

- بیرون افتادن مصدومان از وسیله نقلیه حین تصادفات
- زیر گرفته شدن توسط وسیله نقلیه
- تصادف موتور سیکلت
- سقوط از ارتفاع بیش از ۳ برابر قد مصدوم یا ۳ تا ۵ متر و بیشتر
- تغییر سطح هوشیاری بدنبال تروما
- ترومای نافذ به سر، قفسه سینه یا شکم
- قرار گرفتن در معرض انفجار یا موج انفجار
- گیر افتادنی که بیشتر از ۲۰ دقیقه برای رها سازی زمان لازم باشد
- تصادف عابر پیاده با دوچرخه یا موتورسیکلت با سرعت قابل توجه (۸ km/h)

- تصادف موتور سوار یا دوچرخه سوار با سرعت قابل توجه و یا جدا افتادن موتور سوار یا دوچرخه سوار از وسیله اش

- مرگ یکی از سرنشینان همان وسیله نقلیه

- تصادف اتومبیل با سرعت قابل توجه (۶۰ km/h)

- کاهش سریع سرعت

- دفورمیته قابل توجه (بیش از ۵۰ سانتی متر) وسیله نقلیه

- تورفتگی قابل توجه (بیش از ۳۰ سانتی متر) به داخل قسمتی که مصدوم در آن قرار داشته

- واژگون شدن وسیله نقلیه

اصول مراقبت از مصدومان ترومایی در اورژانس های پیش بیمارستانی
به طور کلی ارزیابی اورژانس های تروما و اقدامات درمانی در پیش بیمارستان را طبق مراحل زیر انجام
دهید :

۱) رعایت استانداردهای حفاظت فردی

- ✓ استفاده از تجهیزات حفاظت فردی یا PPE (پوشیدن دستکش، عینک محافظ، ماسک، گان
- ✓ پیشگیری از زخم ناشی از اجسام نوک تیز (رعایت احتیاط در برابر سوزن و سایر اجسام نوک تیز)
- ✓ ارزشیابی پس از برخورد و پیگیری

۲) ارزیابی صحنه حادثه (scene size up)

الف) ایمنی صحنه (Safety)

- ✓ اطمینان از ایمن بودن صحنه قبل از ورود به صحنه
- ✓ درخواست کمک از سازمان های امدادی دیگر نظیر پلیس و آتش نشانی و ... جهت ایجاد ایمنی و امنیت صحنه

ب) بررسی مکانیسم صدمه (کینماتیک) منجر به بروز حادثه و آسیب

- ✓ تعیین مکانیسم آسیب در تروماها [MOI] (Mechanism of injury)

انواع مکانیسم حادثه

- تصادف با وسایل نقلیه موتوری (MVCS)

- سقوط

- آسیب های ناشی از سلاح های سرد و گرم

- آسیب های ناشی از انفجار

ج) اطمینان از وجود منابع و امکانات کافی در اختیار (More Resources/Equipment)

✓ برآورد منابع مورد نیاز و تعداد مصدومان

✓ درخواست آمبولانس اضافه ALS

✓ درخواست کمک اضافی و منابع جهت رها سازی مصدومین و یا عوامل امدادی دیگر نظیر هلال احمر و آتش نشانی .

۳) ارزیابی اولیه مصدوم (primary assessment)

ارزیابی اولیه مصدوم را بر اساس اولویت زیر اجرا کنید :

الف) وضعیت پاسخ دهی به محرک (هوشیاری) مصدوم

✓ وضعیت پاسخ دهی به محرک (هوشیاری) مصدوم بر اساس معیار AVPU

✓ وضعیت پاسخ دهی به محرک (هوشیاری) مصدوم بر اساس معیار GCS

ب) ارزیابی اولیه مصدوم بر اساس AcBCDE

Airway : ارزیابی ، حفظ و نگهداری راه هوایی

ارزیابی باز بودن راه هوایی (patent) :

- توانایی مصدوم در تکلم نرمال، عدم تکلم نرمال مصدوم نشان دهنده اختلال در راه هوایی است.

- وجود صداهای غیر طبیعی در راه هوایی فوقانی نظیر **snoring** ، **gurgling** ، **stridor** ، **crowing** نشان دهنده اختلال در راه هوایی است.

- وجود آژیتاسیون و بیقراری مصدوم نشان دهنده اختلال در راه هوایی است.

- وجود علائم دیسترس تنفسی مصدوم نشان دهنده اختلال در راه هوایی است.

اقدامات جهت باز کردن راه هوایی:

✓ استفاده از مانورهای دستی :

در مصدومان دچار کاهش سطح هوشیاری از مانور **jaw thrust** و یا مانور **chin lift** جهت باز کردن راه هوایی استفاده کنید.

✓ خارج سازی ترشحات و سایر مواد در راه هوایی :

- اقدام به ساکشن در صورت وجود خون و ترشحات

- اقدام به خارج اجسام خارجی نظیر لقمه غذا و دندان مصنوعی در صورت وجود، با حرکت جارویی انگشت

نکته: صورتیکه دندان مصنوعی ایجاد انسداد کرده است آن را خارج کنید و در غیر این صورت آن را در محل خود فیکس کنید.

حفظ و نگهداری راه هوایی با استفاده از راه هوایی ساده و در صورت شکست راه هوایی پیشرفته :

✓ راه هوایی ساده :

- راه هوایی دهانی - حلقی (OPA) و راه هوایی بینی - حلقی (NPA) استفاده کرد.

✓ راه هوایی پیشرفته :

-لوله گذاری داخل تراشه (ETT)، ماسک لارنژیال (LMA) -لوله ترکیبی نای- مری -کریکوتایروتومی (Needle)

(Cricothyroidotomy)

توجه : در ارزیابی وضعیت راه هوایی مصدوم (Air way) ؛ کاهش سطح هوشیاری مصدوم، عدم توانایی در صحبت کردن (تکلم)، وجود صداهایی غیر طبیعی در راه هوایی فوقانی و وجود دیسترس تنفسی نشان دهنده وضعیت بحرانی یا وخیم (Critical) در مصدوم بوده که باید اقدامات لازم انجام شود.

C- Spine : ثابت سازی و فیکس ستون فقرات گردن در راستای طبیعی

✓ ثابت سازی ستون فقرات گردنی با استفاده از دست

✓ فیکس ستون فقرات گردنی با کلار گردن C- Collar

✓ ادامه ثابت سازی و فیکس ستون فقرات گردنی باید تا زمان استفاده از هد ایموبلایزر یا پد

Breathing) ارزیابی و حفظ وضعیت تنفس مصدوم

به طور کلی بعد از اطمینان از باز بودن راه هوایی (Air way)، جهت حفظ و ارزیابی وضعیت تنفسی مصدوم، اقدامات زیر را انجام دهید :

• مشاهده قفسه سینه (LOOK)

- بالا و پایین شدن قفسه سینه :

✓ در صورت بالا و پایین شدن قفسه سینه: تجویز اکسیژن به وسیله ماسک

✓ عدم بالا و پایین شدن قفسه سینه مصدوم، (آپنه تنفسی)، تهویه کمکی را با استفاده از یک ماسک کیسه ای دریچه

دار (BMV) متصل به اکسیژن برقرار کرده و بعد ادامه ارزیابی

✓ بررسی قفسه سینه مصدوم از نظر وجود زخم نافذ و مکنده، کبودی، حرکات متناقض، انحراف تراشه، برجستگی ورید های ژوگولار و...، در صورت وجود علائم تنش پنوموتراکس، دکمپرس کردن توسط نیدل بزرگ

- تعداد تنفس مصدوم :

✓ در صورت تنفس به صورت کند یا برادی پنه (کمتر از ۱۲ تنفس در دقیقه)

✓ در صورت تند یا تاکی پنه (۲۰-۳۰ تنفس در دقیقه)

✓ در صورت خیلی تند (بیش از ۳۰ تنفس در دقیقه)

ابتدا اکسیژن کمکی به وسیله ماسک اکسیژن تجویز شده و در صورت عدم اصلاح فوراً تهویه با استفاده از BMV شروع شود.

- عمق تنفس مصدوم :

✓ عمق تنفس نرمال: تجویز اکسیژن کمکی به وسیله ماسک اکسیژن

✓ وجود تنفس سطحی (Shallow): ابتدا اکسیژن کمکی به وسیله ماسک اکسیژن تجویز شده و در صورت عدم اصلاح فوراً تهویه با استفاده از BMV شروع شود.

• **سمع کردن قفسه سینه (Listen) :**

✓ سمع ریه ها از نظر وجود صداهای تنفسی نرمال

✓ سمع ریه ها از نظر مساوی یا نامساوی بودن (equal / un-equal)،

✓ سمع ریه ها از نظر وجود صداهای تنفسی غیر طبیعی نظیر ویزرال و... .

✓ مد نظر داشتن آسیب هایی که روند تهویه را با مشکل روبرو کرده و موجب کاهش صداهای تنفسی در سمع ریه می شوند نظیر پنوموتراکس، پنوموتراکس فشاری، هموتراکس، کانتیوژن ریه

✓ دکمپرس کردن در تنش پنوموتراکس

• لمس قفسه سینه (feel)

توجه به شرایطی نظیر تندرns، کریپتوس و ... در لمس قفسه سینه

تجویز اکسیژن کمکی و اضافی و تهویه

تجویز اکسیژن با استفاده از ماسک :

ماسک اکسیژن ساده به میزان ۸ تا ۱۰ لیتر در دقیقه، صرف نظر از میزان اشباع اکسیژن

ماسک کسپژن ذخیره دار ۱۵-۱۰ لیتر اکسیژن در دقیقه، صرف نظر از میزان اشباع اکسیژن

تهویه با استفاده از BMV :

✓ تهویه با استفاده از BMV در مصدومانی که تنفس کند (برادی پنه) دارند.

✓ تهویه با استفاده از BMV در مصدومانی که تنفس کند تنفس تند (تاکی پنه) دارند.

✓ تهویه با استفاده از BMV در مصدومانی که تنفس سطحی ((Shallow)) و غیر موثر دارند.

✓ تعبیه LMA در مصدومانی که امکان تهویه با BMV و اینتوباسیون را ندارند.

توجه : در ارزیابی وضعیت تنفس مصدوم (Breathing)) ؛ عدم بالا و پایین رفتن قفسه سینه، تعداد تنفس تند و کند،

تنفس سطحی (Shallow)، کاهش یا عدو وجود صداهای تنفسی، سیاموز، وجود تندرns، کریپتاسیون، آمفیزم، زخم

مکنده، انحراف تراشه، برجستگی ورید ژوگولار، نشان دهنده وضعیت بحرانی یا وخیم (Critical) در مصدوم بوده که باید اقدامات لازم انجام شود.

Circulation : ارزیابی و حفظ گردش خون

الف) کنترل خونریزی خارجی (External bleeding):

✓ فشار مستقیم (Direct pressure)

✓ تورنیکه (Tourniquet) کنترل نمایند.

✓ توجه به وجود خونریزی داخلی، انتقال سریع

ب) ارزیابی وضعیت پرفیوژن

ارزیابی وضعیت پرفیوژن با ارزیابی نبض رادیال و ارزیابی وضعیت پوست امکان پذیر است.

• ارزیابی وضعیت نبض (Pulse)

✓ عدم وجود نبض رادیال، نبض کاروتید را لمس کنید. اگر نبض کاروتید و فمورال در مصدومی قابل لمس نباشد،

دلیل بر آن است که دچار است قلبی و ریوی شده است

✓ وجود نبض رادیال، نبض راز نظر موارد زیر ارزیابی کنید :

-سرعت نبض (Rate):

✓ سرعت نبض مصدوم نرمال است.

✓ سرعت نبض مصدوم سریع (Fast) است.

وجود نبض سریع در مصدومان ترومایی دلیل بر از دست دادن حجم خون بدنبال خونریزی های داخلی و خارجی و احتمال بروز شوک هموراژیک و نروژنیک خواهد بود.

✓ سرعت نبض مصدوم کند (Slow) است.

وجود نبض کند در مصدومان ترومایی دلیل مراحل انتهایی شوک و یا بروز آریتمی های قلبی است.

-قدرت نبض (Volume) :

✓ قدرت نبض مصدوم قوی است.

✓ قدرت نبض مصدوم ضعیف است.

نبض ضعیف در مصدومان ترومایی دلیل بر از دست دادن حجم خون بدنبال خونریزی های داخلی و خارجی و احتمال بروز شوک هموراژیک و نروژنیک خواهد بود.

• ارزیابی وضعیت پوست (Skin)

ارزیابی وضعیت پوست با بررسی رنگ پوست، درجه حرارت و رطوبت پوست و همچنین وضعیت پرشدگی مویرگی آن پردازید.

- ارزیابی رنگ پوست :

✓ رنگ پوست صورتی : دلیل بر پرفوزیون خوب بافتی است.

✓ پوست رنگ پریده نشان دهنده کاهش پرفیوژن بافتی و دلیل وقوع هموراژیک است.

✓ کبود شدن رنگ پوست دلیل عدم کفایت اکسیژن رسانی می باشد.

-ارزیابی درجه حرارت پوست :

✓ پوست گرم حکایت از کاهش پرفیوژن نرمال دارد.

✓ پوست سرد حکایت از کاهش پرفیوژن، به هر علتی دارد.

-ارزیابی رطوبت پوست :

✓ پوست خشک دلیل بر پرفیوژن خوب است. پوست.

✓ پوست مرطوب و خیس حکایت از شوک و کاهش پرفیوژن دارد.

- ارزیابی زمان پرشدگی مجدد مویرگی :

✓ زمان پرشدگی مجدد مویرگی تا ۲ ثانیه حکایت از این دارد که بسترهای مویرگی پرفیوژن کافی دارد.

✓ زمان پرشدگی مجدد مویرگی بیش از ۲ ثانیه باشد دلیل بر آن است که بسترهای مویرگی پرفیوژن کافی دریافت نمی کنند.

ج) آتل گیری اندام های بزرگ نظیر فمور و لگن و پیشگیری از هایپوترمی

توجه : در ارزیابی وضعیت گردش خون مصدوم (Circulation) ؛ وجود خونریزی خارجی، احتمال وجود خونریزی داخلی، وجود نبض رادیال سریع، نبض کند و ضعیف، رنگ پوست پریده (Pale) و پوست کبود یا سیانوزه، پوست سرد و مرطوب و همچنین کاهش مجدد پرشدگی بافتی ، نشان دهنده وضعیت بحرانی یا وخیم (Critical) در مصدوم بوده که باید اقدامات لازم انجام شود.

مدیریت و درمان شوک :

- تعبیه راه وریدی

✓ تعبیه یک یا دو راه وریدی بزرگ، (سبزی، خاکستری یا آجری) بر اساس شرایط مصدوم

- جایگزین کردن مایعات از دست رفته :

در صورت وجود علائم شوک، نظیر نبض سریع، نبض ضعیف، پوست سرد، پوست رنگ پریده، پوست مرطوب، ($BP < 9$)،

✓ انفوزیون مایعات کریستالوئیدی به میزان ۱۰۰۰ سی سی

✓ کنترل علائم بالینی (علائم شوک) مصدوم خصوصاً لمس نبض رادیال یا ($BP > 9$)،

✓ انفوزیون مایعات کریستالوئیدی به میزان ۱۰۰۰ سی سی دیگر در صورتیکه علائم شوک برطرف نشده بود

بهترین محلول برای جایگزینی مایعات از دست رفته بدن، محلول های کریستالوئیدی هستند. در درمان شوک هموراژیک، محلول رینگر لاکتات بهترین جایگزین خون است. می توان از محلول کریستالوئیدی نرمال سالین نیز برای جایگزینی حجم از دست رفته استفاده نمود، اما ممکن است موجب هایپرکلرمی (افزایش غلظت کلراید خون) و در نهایت اسیدوز شود.

✓ پیشگیری از هیپوترمی و گرم نگه داشتن مصدوم با استفاده از پتو

✓ اتل گیری اندام بزرگ نظیر لگن و فمور در صورت نیاز

- فیکس و package کردن مصدوم و انتقال مصدوم به آمبولانس

بعد از تصحیح موارد اختلال در راه هوایی و اکسیژن رسانی به ریه ها و همچنین کنترل خونریزی خارجی، مصدوم باید

کاملاً فیکس و به آمبولانس منتقل شود. را به

✓ فیکس ستون فقرات گردنی با استفاده از کلار گردن

✓ فیکس ستون فقرات پشتی با استفاده از لانگ بک بورد

✓ فیکس مصدوم روی تخته با استفاده از عنکبوتی

✓ انتقال مصدوم به آمبولانس

- تصمیم گیری جهت انتقال بیمار به مرکز درمانی (بر اساس شرایط بحرانی یا غیر بحرانی بودن)

✓ مصدوم بحرانی (Critical) : مصدوم دچار کاهش سطح هوشیاری، اختلال در ABC، انتقال فوری به مرکز درمانی

و ادامه اقدامات را در حین انتقال به مرکز

✓ مصدوم غیر بحرانی (non Critical) : مصدوم هوشیاری و مصدومی که اختلال در ABC ندارد، ادامه ارزیابی در

صحنه و سپس انتقال به مرکز درمانی

✓ روش انتقال مصدوم : با توجه به شرایط مصدوم، نوع مراکز درمانی، فاصله، منابع و غیره نوع وسیله نقلیه را برای

انتقال مصدوم مشخص می کنیم تا به مناسبترین مرکز درمانی منتقل شود نه به نزدیکترین

✓ انتخاب مرکز درمانی مناسب : به منظور دستیابی به بهترین نتیجه ممکن لازم است تا مصدومان دچار اورژانس

های تروما را مستقیماً به مرکز ترومای مخصوص منتقل نمود

Disability (ناتوانی) : ارزیابی وضعیت نرولوژیک

الف) ارزیابی سطح هوشیاری :

✓ ارزیابی سطح هوشیاری مصدوم براساس معیار AVPU

✓ ارزیابی سطح هوشیاری مصدوم براساس معیار GCS

کاهش یا عدم پاسخ مصدوم به محرک ها (افت هوشیاری) نشان دهنده وجود احتمال بالقوه مشکل تهدید کننده حیات است که در تشخیص شرایط اضطراری و بحرانی مصدوم کمک کننده است.

(ب) ارزیابی وضعیت مردمک ها

- ✓ مردمک نرمال با واکنش به نور : نشان دهنده عملکرد مغزی نرمال است.
- ✓ وجود مردمک های نامتساوی در یک مصدوم ترومایی بیهوش ، احتمال آسیب مغزی به دنبال هیپوکسی یا خونریزی مغزی و یا به دنبال مصرف داروها

(ج) ارزیابی حس و حرکت اندام ها

- ✓ ارزیابی پالس (Pulse)، حرکت (Motor) و حس (Sensiviti) اندام فوقانی
- ✓ ارزیابی پالس (Pulse)، حرکت (Motor) و حس (Sensiviti) اندام تحتانی

Exposure/Enviroment : ارزیابی آسیب های مخفی / محیط بیرونی

(الف) برهنه کردن مصدوم (Undress the patient)

- ✓ برهنه کردن مصدوم با حفظ حریم خصوصی و رعایت نکات اخلاقی جهت بررسی آسیب های مخفی تهدید کننده حیات

(ب) پیشگیری از هایپوترمی (Prevent hypothermia)

- ✓ خارج سازی هر نوع لباس خیس مصدوم ، زیرا خیس موجب هدر رفتن بیشتر حرارت بدن می شود.
- ✓ پوشاندن بدن مصدوم با استفاده از پتو های گرم یا ملافه
- ✓ تجویز اکسیژن گرم و مرطوب در صورت امکان مخصوصا در مصدومان اینتوبه شده

✓ گرم نگه داشتن کابین آمبولانس گرم منتقل کنید. دمای آمبولانس را در مصدومان با آسیب دیدگی شدید در دمای ۲۹ درجه سانتیگراد نگه دارید

ج) مشاهده جهت شناسایی صدمات تهدید کننده حیات (Look for life-threatening injuries)

✓ معاینه فیزیکی قفسه سینه

✓ معاینه فیزیکی شکم

✓ معاینه فیزیکی لگن

✓ معاینه فیزیکی اندام ها

د) لاگ رول کردن جهت ارزیابی پشت مصدوم (Log rolling)

✓ ناحیه پشت باید از نظر وجود هر نوع آسیب مخفی و کشنده ای مورد ارزیابی قرار گیرد. البته این کار را می توان هنگام غلتاندن مصدوم برای گذاشتن تخته پشتی بلند انجام داد.

۶) ارزیابی ثانویه بیمار (Secondary assessment) را اجرا کنید.

الف) اخذ شرح حال مجدد بر اساس SAMPLE:

اخذ شرح حال مجدد از بیمار را از خود بیمار، همراهی و یا شاهدین صحنه بر اساس:

✓ علائم و نشانه ها sign&Symptoms

✓ سابقه حساسیت یا آلرژی Allergies

✓ داروهای مصرفی medications

✓ بیماریهای قبلی یا زمینه ای Past history

✓ آخرین ماده غذایی خورده شده Last oral intake

✓ وقایع منجر به بیماری یا آسیب کنونی Event

ب) ارزیابی علائم حیاتی بیمار (Vital Signs)

✓ ارزیابی تعداد نبض (Pulse)

✓ ارزیابی تعداد تنفس (RR)

✓ ارزیابی فشار خون (BP)

✓ ارزیابی سطح اشباع هموگلوبین از اکسیژن (SPO₂)

✓ ارزیابی قند خون در مصدومان دچار کاهش سطح هوشیاری (BS)

ج) انجام معاینات دقیق از سر تا پا (Head-to-toe)

معاینه دقیق سر تا پای بیمار را در این مرحله مجدد از سر تا پا به طور دقیق انجام دهید. تا هیچ نکته غیر طبیعی از دید شما مخفی نگردد.

۷) ادامه مراقبت های درمانی و حمایتی مصدوم را حین اعزام به مرکز درمانی انجام دهید.

- تعبیه راه وریدی

- آتل گیری اندام های فوقانی و تحتانی کوچک

- شستشو و پانسمان زخم هایی که خونریزی خارجی ندارند.

- ارزیابی گلوکز خون (BS) برای مصدومانی که امتیاز GCS غیر طبیعی دارند، مقدار گلوکز خون (BS) را چک کنید. اگر هایپوگلیسمی وجود داشته باشد، می توان محلول دکستروز ۵۰ درصد تزریق نمود تا قند خون به حالت نرمال برگردد.

- **CBR کردن و آرامش دادن به بیمار:**

در اولین فرصت بیماران بیقرار باید CBR شود چون هرچه فعالیت بدنی بیمار بیشتر باشد باعث افزایش فعالیت تنفسی شده و نیاز به اکسیژن را بیشتر میکند. همچنین سعی کنید از اضطراب و ترس بیمار بکاهید. به بیمار آرامش دهید.

- **پوزیشن بیمار:**

برای مصدومان دچار ترومای ستون فقرات وضعیت خوابیده به پشت (Supine) مناسبترین و ثابتترین وضعیت محسوب شده و باید سعی کرد تا هنگام جابجایی و نقل و انتقال، مصدوم در این وضعیت حفظ شود.

- **تسکین درد مصدوم :** در صورت امکان جهت تسکین درد مصدومان، مسکن تجویز کنید.

۸) ارزیابی مجدد مصدوم

حین اعزام باید مکرراً هر ۵ دقیقه در مصدومان بحرانی و هر ۱۵ دقیقه در مصدومان غیر بحرانی موارد زیر را کنترل کنید:

✓ ارزیابی مجدد سطح هوشیاری مصدوم

افت هوشیاری در مصدومان دچار اورژانس های تروما نشان دهنده کاهش پرفیوژن به مغز و یا آسیب مغزی است.

✓ ارزیابی مجدد وضعیت راه هوایی (Air Way) مصدوم

✓ ارزیابی مجدد وضعیت تنفس (Breathing) مصدوم

✓ - ارزیابی مجدد وضعیت گردش خون (Circulation) مصدوم

✓ ارزیابی مجدد وضعیت ناتوانی (Disability) مصدوم

✓ ارزیابی مجدد علائم حیاتی (Vital Signs) مصدوم

۹) ارتباط با مراکز درمانی مقصد

✓ ارتباط با مراکز درمانی مقصد و گزارش وضعیت مصدوم به طور مستقیم

✓ ارتباط با مراکز درمانی مقصد و گزارش وضعیت مصدوم به طور غیر مستقیم از طریق دیسپتچ

۱۰) مستند سازی

✓ مستند سازی تمامی یافته ها در برگه ماموریت به صورت کتبی (PCR)

✓ مستند سازی تمامی یافته ها صورت شفاهی از طریق تلفن یا بیسیم (ضبط مکالمات)

بی حرکت سازی بیمار ترومائی

بیحرکت سازی و فیکس ستون فقرات

ستون فقرات، ساختار پشتیبانی مرکزی بدن به حساب می آید، و سیستم محافظتی است که با تامین مجرای استخوانی توسط مهره ها، به حفاظت از نخاع می پردازد. همچنین ستون فقرات محلی برای اتصال اندامهایی نظیر جمجمه، دنده ها، لگن و عضلات مربوطه است.

ستون فقرات از ۳۳ استخوان با اشکال مختلف موسوم به مهره یا vertebra تشکیل شده است که همگی روی هم چیده شده و توسط لیگامان های قوی به یکدیگر متصل می شوند. مهره های گردنی (C ۱ تا C ۷) مهره های سینه ای (T۱ تا T۱۲)، مهره های کمری (L۱ تا L۵) و مهره های خاجی (S۱ تا S۵) و مهره ککسی هستند که از طناب نخایی محافظت می کنند و آسیب به هر کدام از آنها می تواند باعث آسیب به طناب نخایی و فلج مصدوم شود.

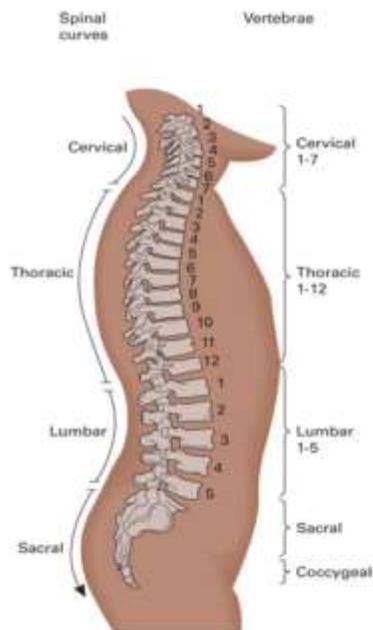
مهره های گردنی (C ۱ تا C ۷)، متحرک ترین بخش ستون فقرات می باشند، به همین علت شایع ترین محل آسیب ستون مهره ها در تروماها می باشد. تصادفات مهمترین دلیل این آسیب هستند. مهره های سینه ای T۱ تا T۱۰ به دنده ها متصل بوده و نسبتاً ثابت و بی حرکت می باشند. دومین محل شایع صدمات مهره ای، محل

اتصال سینه و کمر یعنی بین مهره های T۱۱ تا L۲ می باشد.

وارد شدن ناگهانی نیروی شدید به بدن می تواند موجب حرکت دادن ستون فقرات به خارج از محدوده نرمال خود شده و آسیب به طناب نخاعی و عوارض ناشی از آن را پدید آورد.

جهت پیشگیری از آسیب به طناب نخاعی در مهره های آسیب دیده، ستون فقرات باید ابتدا توسط پرسنل اورژانس و با استفاده از دست ثابت (بیحرکت) شده و سپس به وسیله کلاز گردن یا گردنبند فیکس شود.

اندیکاسیون ثابت سازی و فیکس ستون فقرات



به طور کلی ستون فقرات در موارد زیر باید ابتدا به کمک دست (توسط پرسنل) بیحرکت شده و سپس به وسیله بزارهایی نظیر کلار گردنی و لانگ بک بورد فیکس شود.

✓ کلیه مصدومین دچار تروما که هوشیار هستند و در معاینه، علائم و نشانه های آسیب به مهره های ستون فقرات نظیر درد، تندرنس، تورم، تغییر شکل و همچنین علائم نقص عصبی حسی و حرکتی در انتهای اندام ها را دارند.

✓ کلیه مصدومین دچار تغییر سطح هوشیاری، که از حالت هوشیاری کامل خارج شده به طوریکه شرح حال آنها قابل اعتماد نباشد. نظیر مصدومین کانفیوز، خواب آلود تا کمای کامل

✓ کلیه مصدومین که شواهد مسمومیت (شامل تأثیر مواد و یا داروها) در آنها دیده می شود و مصدوم از حالت هوشیاری خارج شده است و شرح حال وی قابل اعتماد نیست.

✓ وجود تروماهای متعدد : هر نیرویی که بتواند نواحی متعددی از بدن را تحت تاثیر خود قرار دهد، ممکن است به مهره های ستون فقرات آسیب برساند.

✓ کلیه ی مصدومان ترومایی با شک به آسیب شدید که ممکن است نتیجه ی آن آسیب به ستون فقرات و نهایتا آسیب نخاعی باشد.

✓ کلیه مصدومین حوادث سوختگی، الکتریکی و انفجارها: در این حوادث، که معمولا با پرتاب شدن مصدوم همراه است، احتمال آسیب به مهره های ستون فقرات همراه است.

✓ سقوط ها : در سقوط، انتقال نیرو در امتداد ستون مهره ها عاملی برای خردشدن تنه مهره ها و در هم فرورفتن آنها و ایجاد آسیب است.

✓ صدمات نفوذی و غیر نفوذی به سر، صورت و گردن ؛ هر نیرویی که بتواند به نواحی سرشانه به بالا آسیب جدی وارد کند، می تواند موجب بروز صدماتی در سطح ستون فقرات (مهره های گردنی) شود.

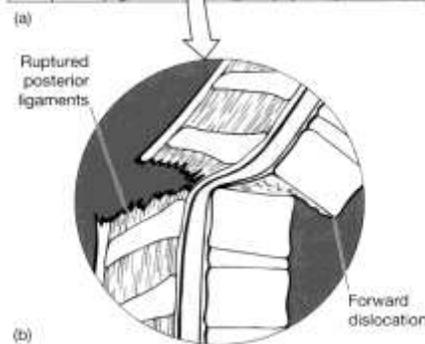
ثابت سازی و فیکس ستون فقرات گردن

مهره های گردنی (C ۱ تا C ۷)، ستون فقرات گردنی را تشکیل می دهند، که علاوه بر محافظت از طناب نخائی، محل عبور عصب فرنیک یا دیافراگمی از بین مهره پنجم گردنی یا C۵ است. هرگونه آسیب به مهره های گردنی می تواند منجر به آسیب طناب نخائی و عصب فرنیک و نهایتا فلج یا خفگی مصدوم می شود.

وارد شدن ضربه به مهره های گردنی همیشه باعث ایجاد صدمات موضعی در آنها نمی شود، زیرا مهره های گردن قابلیت خم شدن دارند و می توانند گردن را به سمت جلو، عقب و طرفین حرکت دهند.

صدمات چرخشی نیز در بعضی موارد ایجاد می شوند. در این صدمات پارگی ساختار داخلی لیگامانها، شکستگی و شکستگی همراه با جابجایی مهره ها اتفاق می افتد. شکستگی چرخشی همراه با خم شدگی از شکستگی های خیلی ناپایدار می باشند.

جهت پیشگیری از آسیب به مهره های گردنی آسیب دیده و نهایتا آسیب به طناب نخاعی و عصب فرنیک، باید در کلیه مصدومین مشکوک به آسیب مهره های گردنی، گردن ابتدا توسط پرسنل اورژانس ثابت (بیحرکت) و سپس به وسیله کالر گردن فیکس شود.



معیار NEXUS جهت فیکس کردن گردن شامل موارد زیر است :

- حساسیت در لمس ستون مهره های گردنی
- شواهد مسمومیت (شامل تأثیر مواد و یا داروها)
- تغییر وضعیت هوشیاری

- نقص موضعی عصبی

- مسایلی که مانع تمرکز مصدوم به معاینه می شوند. مثلا وجود سایر ضایعات دردناک دیگر نظیر شکستگی فمورو یا مشکلات هیجانی نظیر استرس ناشی از صحنه و غیره

توجه: گردن ابتدا باید توسط دودست ثابت نگه داشته شود و نهایتا به وسیله کلار گردن یا گردنبند فیکس می شود. این ثابت سازی با استفاده از دست باید تا بیحرکت سازی با استفاده از ثابت ساز سر و گردن (هد ایموبلایز) ادامه داشته باشد.

کلار گردن

Cervical spinal immobilization collar

وسیله ای برای ثابت سازی مهره های گردنی است که تا حدود زیادی از حرکات آن جلوگیری می کند. اما به طور کامل مهار نمی کند.

انواع کلار گردن

دو نوع کلار گردن جهت فیکس کردن مهره های گردنی در پیش بیمارستان موجود است که شامل موارد زیر است :

۱- کلار گردن فیلادلفیا: Philadelphia collar

کلار گردن فیلادلفیا دو تکه بوده، و دارای دو قسمت خلفی و قدامی است. بخش خلفی معمولا بدون سوراخ بوده و بخش قدامی که محل قرار گیری مندیبل بر روی آن کاملا واضح و مشخص می باشد ممکن است دارای سوراخ باشد که جهت دسترسی به بخش قدامی گردن برای چک نبض کاروتید و دسترسی به تراشه استفاده می شود. در سایزهای مختلف و به صورت یکبار مصرف وجود دارند. جایگذاری آن ممکن است کمی باعث تکان خوردن گردن شود.



کَلار گردن فیلادلفیا: Philadelphia collar کَلار گردن استایفَنک (اورژانسی): Stifneck collar

۲- کَلار گردن استایفَنک (اورژانسی): Stifneck collar

کَلار گردن استایفَنک به صورت یکپارچه بوده و در جلو و عقب آن، دو سوراخ بزرگ وجود دارد که انگشتان دست به راحتی می توانند از آنها عبور کرده و به بررسی گردن مصدوم بپردازند. از سوراخ جلو می توان به بررسی عروق گردن، پیشرفت آمفیزم و احتمال خونریزی پرداخت و همچنین در صورت لزوم می توان روش کریکوتیروتومی سوزنی را برای باز کردن راه هوایی اورژانسی اجرا کرد. از سوراخ عقب هم میتوان مکرراً به بررسی مهره های گردنی از نظر تورم و تغییر شکل و... پرداخت.

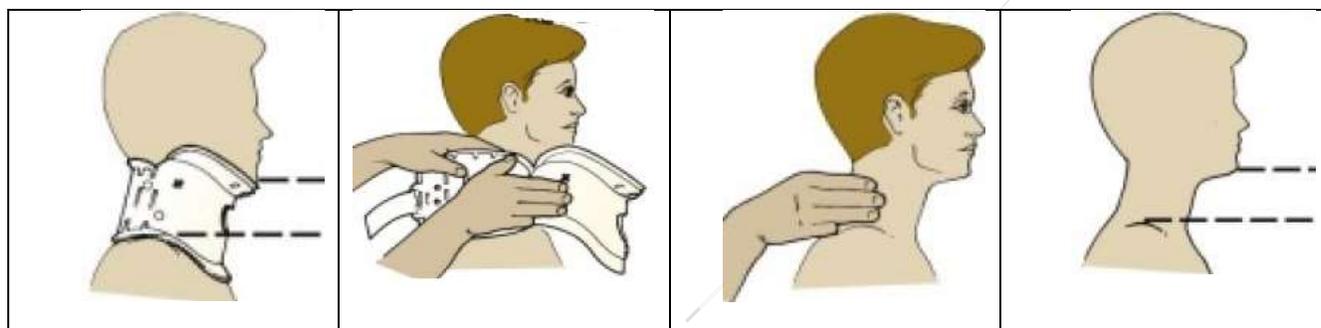
نحوه انتخاب کَلار گردنی مناسب

در صورتیکه کَلار گردنی به شکل نامناسب انتخاب و استفاده شود، می تواند موجب عوارضی در مصدوم گردد. انتخاب کَلار گردن کوچکتر از سایز مناسب، باعث بسته شدن راه هوایی مصدوم، و انتخاب کَلار گردن بزرگتر از سایز مناسب، باعث عدم ثابت سازی ستون فقرات گردنی می شود. بنابراین با استفاده از روش زیر، کَلار مناسب جهت فیکس ستون فقرات گردنی را برای مصدوم انتخاب و استفاده کنید.

روش کار :

۱) در حالیکه سر و گردن مصدوم توسط همکار شمادر راستای بدن قرار دارد،(گوش ها وشانه ها در یک راستا وبینی در امتداد استرنوم قرار دارد) با استفاده از انگشتان دست خود فاصله بین خط فرضی باتوم شانه تا قاعده مندیبل را اندازه بگیرید.

۲) فاصله اندازه گیری شده بین خط فرضی شانه تا زیر چانه و یا فک تحتانی را توسط انگشتان دست را روی همان قسمت از گردنبنند مناسب انتخاب شده، لحاظ کنید.



نحوه بیحرکت سازی سر و گردن به کمک دست قبل از بستن کلار گردن : هدف از بیحرکت کردن سر و

گردن، نگه داشتن ستون فقرات در وضعیت خنثی و مستقیم است، (گوش ها وشانه ها در یک راستا وبینی در امتداد استرنوم قرار دارد) تا زمانیکه بتوان مصدوم را کاملا به کمک کلار گردن، لانگ بک بورد و پد های سر بیحرکت و فیکس نمود.

ممکن است مصدوم در دو حالت (الف) نشسته و (ب) خوابیده به پشت قرار گرفته باشد. در این صورت باید سر و گردن مصدوم در همان حالت ابتدا توسط دست بیحرکت شده و سپس به وسیله کلار گردنی فیکس شود.

الف) نحوه بیحرکت سازی سر و گردن در حالت نشسته :

جهت ثابت سازی سر و گردن مصدوم در حالت نشسته، ممکن است بر حسب شرایط نیاز باشد که از سه جهت اقدام به بیحرکت کردن سر و گردن کنید، در هر صورت باید ابتدا سر و گردن را در راستای بدن بیحرکت کنید و سپس از همکاریتان بخواهید تا کلاز گردن را برای مصدوم فیکس نمایید.

حالت اول، بیحرکت سازی سر و گردن از پشت :

پشت سر مصدوم قرار بگیرید. بدون آنکه سر وی را حرکت دهید، سر و گردن مصدوم را با استفاده از دو دست در راستای تنه وی نگه دارید. به طوریکه دست هایتان روی گوش های مصدوم قرار بگیرد. انگشتان شصت در ناحیه خلفی جمجمه و انگشتان کوچک در زیر زاویه استخوان مندیبل قرار داده شوند. بقیه انگشتان نیز در سطوح جانبی ناحیه سر پخش می شوند. فشار باید طوری اعمال شود که سر را بیحرکت کند. اگر سر در وضعیت خنثی نباشد، شما باید به آرامی سر را حرکت داده تا در چنین موقعیتی قرار بگیرد، مگر آنکه ممنوعیتی وجود داشته باشد. همچنین می توانید به منظور حمایت بیشتر سر، بازو های خود را به هم نزدیک کرده، آنها را روی صندلی یا پشت سری صندلی خودرو قرار دهید.

حالت دوم، بیحرکت سازی سر و گردن از کنار

در یک طرف مصدوم قرار بگیرید و از همان سمت بازوی خود را به پشت سر مصدوم دراز کرده و با دست، پشت سر او را مهار نمایید، البته بطوریکه سر وی حرکت نکند. با استفاده از دست دیگر و با کمک انگشت شصت و انگشت اشاره صورت مصدوم را گرفته بطوریکه این دو انگشت در دو طرف استخوان مندیبل یا فک تحتانی قرار می گیرند. اگر سر در وضعیت خنثی نباشد، شما باید به آرامی سر را حرکت داده تا در چنین موقعیتی قرار بگیرد، مگر آنکه ممنوعیتی وجود داشته باشد.



بیحرکت سازی سر و گردن از جلو



بیحرکت سازی سر و گردن از پشت



بیحرکت سازی سر و گردن خوابیده به پشت



بیحرکت سازی سر و گردن از کنار

حالت سوم، بیحرکت سازی سر و گردن از جلو

در جلو مصدوم قرار بگیرید و دست هایتان را در طرفین سر مصدوم بگذارید. انگشتان کوچک در ناحیه خلفی جمجمه مصدوم قرار داده می شوند. انگشتان شصت در شکاف بین دندان های فوقانی مصدوم و استخوان ماغزیلا روی گونه های هر طرف قرار می گیرد. بقیه انگشتان در سطوح جانبی ناحیه سر پخش می شوند. فشار طوری اعمال می شود که سر در موقعیتی ثابت قرار گیرد. اگر سر در وضعیتی خنثی نباشد، شما باید با آرامی سر را حرکت داده تا در چنین موقعیتی قرار بگیرد، مگر آنکه محدودیتی وجود داشته باشد.

ب) نحوه بیحرکت سازی سر و گردن در حالت خوابیده به پشت (سوپین)

بالای سر مصدوم قرار بگیرید، زانو بزنید یا به حالت درازکش موقعیت خود را بالای سر مصدوم تثبیت کنید. بطوریکه آرنج های شما روی زانوها و یا زمین مهار شود و از هرگونه حرکت احتمالی دستهای شما جلوگیری شود. دست های خود

را در طرفین سر مصدوم قرار دهید به طوریکه کف دست های شما روی گوش های مصدوم را بپوشانند. انگشتان طوری پخش می شوند که بتوانند سر مصدوم را بیحرکت کرده و رو به سمت پاهای مصدوم نگه داشته باشند. آرنج و ساعد دست شما، برای حمایت بیشتر، روی زمین قرار می گیرد. با سرعتی بسیار آهسته سر مصدوم را با احتیاط به سمت خط وسط حرکت دهید، تا جاییکه بینی مصدوم در راستای ناف او قرار بگیرد.

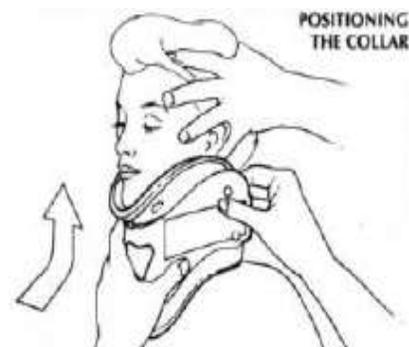
نحوه فیکس ستون فقرات گردن با استفاده از کلار گردنی در حالت نشسته

هدف از فیکس ستون فقرات گردن با استفاده از کلار گردنی، جلوگیری از جابجایی مهره های گردنی و آسیب به طناب نخاعی است. البته فیکس ستون فقرات گردن با استفاده از کلار گردنی به تنهایی از جابجایی مهره های گردنی جلوگیری نکرده و تا زمان قرار گیری مصدوم روی بک بورد و بیحرکت سازی توسط پد و هد ایموبلایز باید توسط دست بیحرکت شود.

روش کار:

(۱) سروگردن مصدوم را به وسیله دست بیحرکت نمایید.

(۲) از همکاریتان بخواهید که ترجیحا ابتدا قطعه جلویی و سپس قطعه پشتی را فیکس کند، درحالیکه شما همچنان سر و گردن مصدوم را با کمک دو دست خود نگه داشته اید.



بستن کلار گردن در حالت نشسته درحالیکه سروگردن به وسیله دست ثابت شده است

۲) تا زمان قرار گیری مصدوم روی بک بورد و بیحرکت سازی توسط پد و هد ایمولایز باید توسط دست بیحرکت باشد.

نحوه فیکس ستون فقرات گردن با استفاده از کلار گردنی در حالت خوابیده به پشت (سوپین)

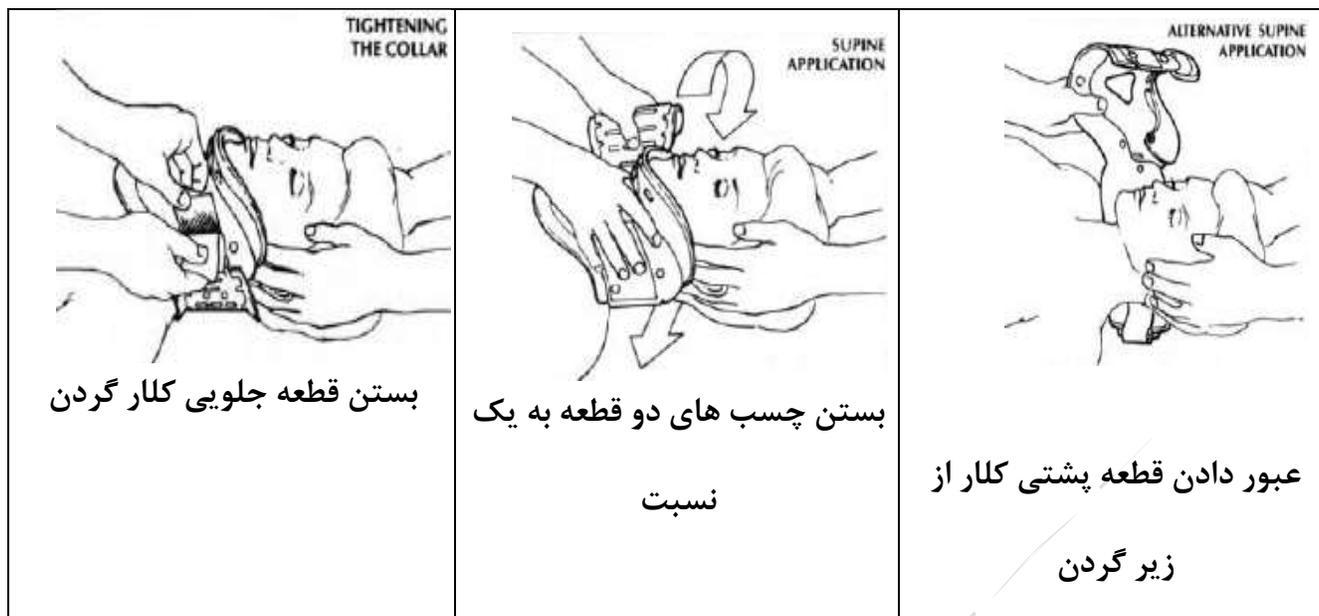
روش کار:

۱) بالای سر مصدوم قرار بگیرید، زانو بزنید یا به حالت درازکش، سر و گردن مصدوم را بیحرکت کنید.

۲) با سرعتی بسیار آهسته سر مصدوم را با احتیاط به سمت خط وسط حرکت دهید، تا جاییکه بینی مصدوم در راستای ناف او قرار بگیرد. در صورت هرگونه دفورمیتی یا تندرns در گردن بیمار سر و گردن را در همان پوزیشنی که قرار دارد تا حد امکان محدود نمایید.

۳) با احتیاط و به اندازه نیم سانتیمتر و کمتر سر مصدوم را از زمین بلند کنید همکاران قطع پستی گردنبنند را با احتیاط و بدون حرکت سر و گردن، از زیر سر مصدوم عبور داده و فیکس میکنند و سپس قطعه جلویی گردنبنند را می بندد. در حالیکه شما همچنان سر و گردن را نگه داشته اید. البته در کلارهایی که به صورت دو قطعه جداگانه پستی و جلویی است همیشه چسب هایی دو قطعه را از یکطرف وصل کنید تا در صحنه های حادثه بستن کلار گردنی راحت باشد .

نکته : زمانی که کلار را می بندید نه زیاد سفت باشد که باعث ناراحتی بیمار شود و نه زیاد شل که گردن بیمار را مهار ننماید. باید به گونه ای باشد که یک انگشت بین آن و گردن بیمار قرار گیرد .



نکته : بستن کلاز گردنی خصوصا در مصدومین بیقرار و ناآرام به تنهایی نمی تواند دلیل بر مهار کامل حرکات گردن مصدوم و مانع از آسیب به مهره های گردن باشد و باید در این حالت توسط یک پرستار دیگر ثابت شود یا بعد از قرار دادن مصدوم روی لانگ با CID به طور کامل مهار گردد .

کلاه های ایمنی

فعالیت هایی مانند دوچرخه سواری، موتورسواری و اتومبیلرانی به آسانی می توانند منجر به حوادثی شوند که به وسیله مکانیسم های ایجاد کننده آسیب ستون فقرات بوجود می آیند. افرادی که در این فعالیت ها شرکت می کنند اغلب کلاه می پوشند و شما ممکن است در هنگام ورود به صحنه حادثه با مصدومی روبرو شوید که هنوز کلاه بر سر دارد.

انواع کلاه ایمنی

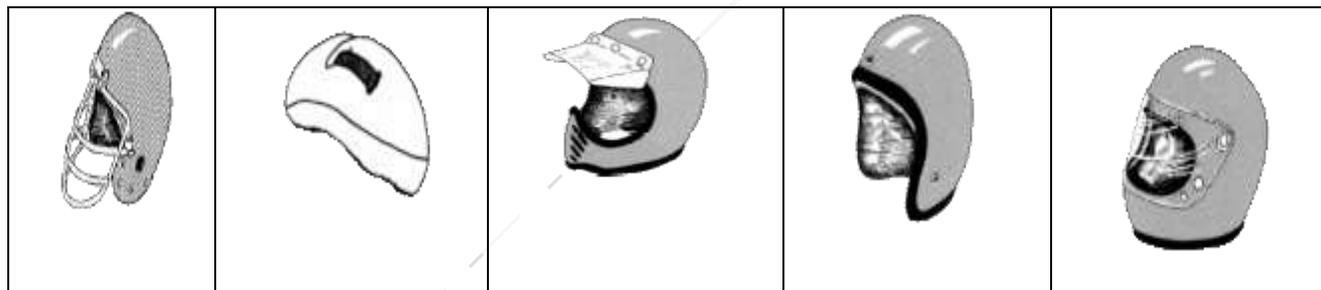
کلاه ایمنی یکی از وسایل حفاظتی دوچرخه سواران، موتورسواران و رانندگان در مسابقات اتومبیلرانی و همچنین مسابقات ورزشی است. این وسیله بیشترین حفاظت را در حوادث ایجاد می کند. رویه خارجی کلاه ایمنی مانند مجموعه محکم و محافظت کننده بوده و رویه داخلی آن جذب کننده انرژی است. ساختار مجموعه گونه کلاه ایمنی بخش اعظم انرژی

ناشی از ضربه را جذب کرده و از این طریق آسیب وارده به ناحیه صورت، جمجمه و مغز را کاهش می دهد. این کلاه در ناحیه گردن حداقل حفاظت را داشته، اما موجب آسیب دیدگی آن نیز نمی شود. کلاه های ایمنی سر شامل دو نوع اصلی هستند که عبارتند از :

۱- کلاه دوچرخه سواران، موتور سیکلت سواران و اتومبیل رانان است که به صورت کامل تمام صورت را می پوشاند و محافظی دارد که از دسترسی به راه هوایی جلوگیری می کند. البته کلاه ایمنی هم با پوشش نسبی وجود دارند.

۲- کلاه ورزشی نظیر کلاه هایی که برای مسابقات ورزشی فوتبال و تکواندو استفاده می شود. این نوع کلاه ها معمولاً، منفذی در جلو دارند که به ارزیابی آسان تر راه هوایی کمک می کند. ماسک های صورت بر روی کلاه فوتبال لیست ها را می توان با بریدن گیره هایی که ماسک را به کلاه، می چسباند یا با شکستن نگاه دارنده ماسک صورت برداشت.

نمونه هایی از انواع کلاه های ایمنی ورزشی و موتور سواری در زیر آورده شده است :



ارزیابی بیمار در هر شرایطی دشوار است ؛ وجود کلاه بر سر مصدوم این وظیفه را دشوارتر می سازد. اما برداشتن کلاه نباید به صورت اقدامی خودسرانه انجام شود. این کار می تواند خطر تشدید آسیب ستون فقرات را به همراه داشته باشد .

مصدومانی که کلاه ایمنی (خصوصاً نوع full face) پوشیده اند، باید قبل از ارزیابی، کلاه از سرشان برداشته شود. این کار امکان فوری ارزیابی راه هوایی و وضعیت تنفس مصدوم را فراهم می آورد. علاوه بر این، خونریزی مخفی به ناحیه خلفی کلاه ایمنی را آشکار ساخته و این امکان را برای تکنسین ها فراهم می کند تا ناحیه سر را از حالت فلکسیون (به علت وزن کلاه) به وضعیت خنثی در آورد. بررسی کامل ناحیه سر و گردن در ارزیابی ثانویه و فراهم آوردن امکان بیحرکت

سازی ستون فقرات نیز از فواید انجام این کار می باشند. تکنسین های اورژانس باید روند انجام کار را برای مصدوم بیان کنند. اگر مصدوم اظهار نماید که تکنسین نباید کلاه ایمنی را بردارد، تکنسین باید بگوید که پرسنل کارآموده اقدام به این کار کرده و به نحوی آنرا بر می دارند که ستون فقرات مصدوم محفوظ باقی بماند. البته برای انجام این کار نیاز به دو تکنسین می باشد.

نحوه خارج کردن کلاه ایمنی از سر مصدوم آسیب دیده :

روش کار :

۱- درحالیکه شما بالای سرمصدوم قرار میگیرید، به کمک کف دست طرفین کلاه ایمنی را گرفته و انگشتان دست را روی لبه تحتانی کلاه حلقه نمایید. با این کار کلاه ایمنی، سر و گردن تا آنجاییکه امکان دارد به وضعیت خط وسط آورده شده و بیحرکت می شوند.

۲) از همکارتان بخواهید که در کنار مصدوم قرار گرفته، در صورت لزوم شیشه جلوی کلاه را باز نموده یا بردارد و تسمه زیر چانه را باز کرده و یا به وسیله قیچی ببرد.



بیحرکت سازی سر و گردن توسط تکنسین اول و

دوم



بیحرکت سازی سر و گردن و باز کردن تسمه ها



جابجایی در بیحرکت سازی سر و گردن توسط

تکنسین دوم و اول



بیرون آوردن کلاه از سر مصدوم

۳) از همکاران بخواهید بعد از اینکه بندها و تسمه های چانه را باز کرد، با احتیاط یک دست خود را زیر چانه و فک مصدوم قرار داده بطوریکه استخوان مندیبل مصدوم بین انگشت شست و دو انگشت اول وی (تکنسین دوم) قرار بگیرد. سپس دست دیگر را در پشت سر مصدوم (پشت گردن) قرار داده تا روند بیحرکت نمودن ناحیه سر را کنترل نماید.

۴) وقتی که شما از بیحرکت بودن سر و گردن توسط همکاران مطمئن شدید با احتیاط طرفین کلاه ایمنی را قدری جابجا نموده و با حرکات بالا و پایین به آرامی آن را از سر مصدوم به سمت بالا بکشید. جابجا کردن کلاه ایمنی باید با آرامش و ظرافت تمام انجام شود. باید کلاه ایمنی را در جهات مختلفی بچرخانید تا اولاً بینی مصدوم و ثانیاً پشت سر وی ظاهر شود.

۵) بعد از برداشته شدن کلاه ایمنی، باید به منظور حفظ وضعت خنثی، مجدداً شما با استفاده از دو دست اقدام به بیحرکت کردن سر و گردن مصدوم نمایید. توجه داشته باشید که در این حالت هیچ زمانی شما و همکاران با هم دست های خود را جابجا نکنید.

۶) مجدداً شما بعد از بیرون آوردن کلاه، سر و گردن مصدوم را با استفاده از دو دست نگه دارید و از همکاران بخواهید که برای مصدوم کلاه گردن ببندد در حالیکه شما همچنان سر و گردن مصدوم را از دو طرف نگه داشته اید.

بیحرکت سازی و فیکس ستون فقرات پشتی

ستون فقرات پشتی از مهره های T₁ شروع شده و علاوه بر تشکیل کانال نخائی و محافظت از طناب نخائی، محل ورود و خروج اعصاب محیطی و حیاتی بدن است. هرگونه آسیب به مهره های ستون فقرات پشتی می تواند منجر به آسیب طناب نخائی و اعصاب محیطی شود.

جهت پیشگیری از آسیب به مهره های ستون فقرات پشتی آسیب دیده و نهایتاً آسیب به طناب نخائی و اعصاب محیطی، باید در کلیه مصدومین مشکوک به آسیب مهره های پشتی، ستون فقرات ابتدا باید در یک راستا بیحرکت (ثابت) و سپس به وسیله ابزار مخصوص فیکس شود.

جهت فیکس کردن ستون فقرات می توانید از وسایل زیر استفاده کنید:

۱- تخته پشتی بلند (Long Back Board)

۲- وسیله خارج سازی (جلیقه مهره ای) (کندریک (KED)

۳- تخته پشتی کوتاه Short Back Board

تخته پشتی بلند (Long Back- Board)

تخته پشتی بلند (LBB) به دلیل سفت بودن، محافظ بسیار خوبی برای فیکس کردن ستون فقرات است. سطح صاف و سیقلی دارد که ستون فقرات مصدوم به راحتی روی آن فیکس می شود. سبک و به راحتی قابل حمل است. همچنین درحاشیه خارجی آن سوراخ هایی تعبیه شده که هم جای دست برای حمل و هم محل بستن تسمه هایی جهت بی حرکت کردن مصدوم است. در قسمت فوقانی آن هم ثابت ساز سر و گردن قرار میگیرد که کاملا سر و گردن مصدوم را فیکس و بیحرکت می کند.

نحوه استفاده از تخته پشتی بلند (LLB) و فیکس کردن ستون فقرات به وسیله آن :

روش کار (۱): بالای سر مصدوم قرار بگیرید (به عنوان لیدر)، زانو بزنید و سر و گردن مصدوم را وسیله دو دست در راستای بدن و در وضعیت خنثی نگه دارید. این عمل در تمام مراحل کار باید حفظ شود. از همکاریتان بخواهید که یک کلاز مناسب را انتخاب نموده و سر و گردن مصدوم را فیکس نماید.



شکل ۱۷-۷ : ثابت نگه داشتن سرو گردن به وسیله دست و بستن کلاز گردن

نکته : تکنسینی که سر و گردن مصدوم را در اختیار دارد در تمام مراحل کار، رهبری انتقال مصدوم را به بکبورد برعهده خواهد داشت.

(۲) از همکاریتان (همکار دوم) بخواهید که در موازات ناحیه میانی قفسه سینه و همکار سوم در موازات ناحیه مفصل زانوی مصدوم قرار بگیرند. سپس بازوهای مصدوم را راست نموده و به تنه بچسبانند. در همان حال اندام ها تحتانی را نیز در وضعیت خنثی قرار دهید. از همکار دوم بخواهید که یک دست خود را در ناحیه مفصل سرشانه و دست دیگر خود را در

ناحیه مفصل لگن (نقاط تکیه گاهی) مصدوم قرار دهد و همچنین از همکار سوم بخواهید که یک دست را به صورت متقاطع مفصل لگن و دست دیگر را در ناحیه زانوها قرار دهد. طوریکه وضعیت خنثی کماکان در اندام های تحتانی برقرار باشد.

نکته: در صورتیکه تکنسین هایی که وظیفه لاگرویل کردن مصدوم را برعهده دارند دارای قدرت بدنی مساوی باشند دستهای خود را به شکل موازی و در غیر اینصورت دستهای خود را به شکل متقاطع قرار می دهند



شکل ۱۸- ۷ : نحوه قرار دادن دست ها روی مفاصل بزرگ سرشانه و هیپ و زانوها در حالیکه همزمان سر و گردن با دست فیکس شده است .

۴) با شمارش لیدر (یک، دو، سه) که سر و گردن را در اختیار دارید، و همکار دوم که مفصل و لگن را گرفته و همچنین همکار سوم که لگن و زانو ها را گرفته اند، هر سه و به صورت کاملا هماهنگ و با سرعت مناسب مصدوم را به وضعیت یک پهلو (۹۰ درجه) یا حالت لاگرویل در آورید.

نکته : در این حالت تکنسینی که در محازات چست بیمار قرار دارد خیلی آرام ستون مهره ها را از نظر دفورمیتی، تندرns، خونریزی معاینه می کند. (در صورت امکان بیمار کلاملا اکسپوز گردد)

۵) بعد از انجام معاینه پشت، تخته پشتی بلند (LBB) را در پشت مصدوم قرار دهید به طوریکه انتهای پایینی آن در محازات زانوهای مصدوم و انتهای بالایی بکبورد قدری از ناحیه سر مصدوم فراتر قرار گیرد.

در صورتیکه نفر چهارمی در صحنه حاضر بود از وی بخواهید که تخته پشتی را به صورت زاویه دار زیر مصدوم قرار دهد.



شکل ۱۹- ۷ : نحوه قرار دادن تخته پشتی بلند در زیر ناحیه ستون فقرات پشتی مصدوم

۶) زمانیکه مصدوم کاملاً به حالت وضعیت یک پهلو درآمد و بکبورد با زاویه ای (حدود ۴۵ درجه) یا زاویه ۹۰ درجه پشت کمر مصدوم قرار داده شد، با هماهنگی و شمارش لیدر که سر و گردن را در اختیار دارید، مصدوم را بر روی تخته پشتی بلند (LBB) برگردانید. مصدوم مجدد روی بکبورد غلتانده شده و آنگاه بکبورد و مصدوم روی زمین قرار گیرند.

۷) مصدوم را به آرامی روی بک بورد به پوزیشن supain خوابانده شده و در نواحی شانه ها، لگن و اندامهای فوقانی محکم نگهداری شود.



شکل ۲۰- ۷ : نحوه قرار دادن دست ها در ناحیه سرو گردن، زیر بغل ها و لگن

۷) مصدوم روی تخته پشتی بلند (LBB) در جهت طولی به سمت بالا و کنار حرکت داده شود بدون آنکه کششی به سر و گردن داده شود. وضعیت خنثی باید کماکان برقرار باشد.



شکل ۲۱- ۷ : نحوه کشیدن مصدوم به سمت بالا روی بک

بورد

۸) مصدوم کاملاً روی تخته پشتی بلند (LBB) قرار داده می شود، بطوریکه ناحیه سر در بالای بورد و ناحیه تنه

در وسط آن می باشد. همچنین مصدوم به وسیله تسمه یا عنکبوتی کاملاً به بکبورد فیکس شود.

نکته: در ابتدای شیفت چک نمایید که قسمت بیس cid بر روی تخته پشتی بلند (LBB) فیکس باشد



شکل ۲۲- ۷: نحوه فیکس کردن مصدوم روی بک بورد

لاگ رول کردن یا چرخاندن بیمار (Logroll):

این پروسیجر معمولاً به منظور انجام اقداماتی نظیر معاینه فیزیکی ناحیه ستون فقرات پشتی و کمر انجام می گیرد. جهت

انجام این پروسیجر به سه الی چهار نفر از اعضای تیم اورژانس نیاز دارید (تصویر زیر). تکنسین ارشد تیم بیحرکت سازی



سر و گردن و کنترل مهره‌های گردن را بعهده می‌گیرد. سه عضو دیگر

تیم مسئول گرفتن قفسه سینه، لگن و پاهای بیمار می‌باشند. تکنسین

ارشد مسئول چرخاندن سر بیمار می‌باشد. فردیکه مسئول چرخاندن

پاهای بیمار می‌باشد باید جهت جلوگیری از باز شدن پاهای، قوزک جانبی را در



راستای مفصل هیپ قرار دهد. سپس بیمار به آهستگی و با هماهنگی این چهار نفر چرخانده می‌شو



شکل ۲۳- ۷: مراحل چرخاندن مصدوم (a) موقعیت اولیه به مصدوم (b) نحوه قرار گرفتن افراد در کنار مصدوم و لاگروول کردن وی

چرخاندن مصدوم از وضعیت نیمه دمر یا دمر به پشت (Supain)

وقتی که مصدوم در این وضعیت است، روش تثبیت شبیه به همان روش قبلی (وضعیت خوابیده به پشت) می باشد.

نکته: اگر ممکن باشد، باید مصدوم را همواره در خلاف جهت ی چرخاند که روی اش به آن است.

روش کار:

۱) بالای سر مصدوم قرار بگیرید (به عنوان لیدر) و زانو بزنید. ناحیه سر مصدوم را در وضعیت خنثی نگه دارید. از همکاران (تکنسین دوم) بخواهید در برابر ناحیه میانی قفسه سینه مصدوم زانو زده و نواحی شانه، مچ دست و لگن سمت مقابل مصدوم را در دستان خود بگیرید. همچنین از همکار دیگر (تکنسین سوم) بخواهید که در برابر زانوی مصدوم زانو زده و نواحی مچ دست، لگن و اندام تحتانی سمت مقابل را در دستان خود بگیرد.



شکل ۲۴- ۷: نحوه قرارگیری دست ها در نواحی سر و گردن،

تنه

۲) تخته پشتی بلند را از قسمت انتهایی پایینی و از لبه کناری وارد کرده و در فاصله بین خودشان (تکنسین دوم و سوم) و مصدوم قرار دهد، به طوریکه انتهایی پایینی آن در محازات زانوهای مصدوم و انتهایی بالایی بکبورد قدری از ناحیه سر مصدوم فراتر قرار گیرد.



شکل ۲۵- ۱۱: نحوه قرار دادن بک بورد بین مصدوم و تکنسین

ها

۳) با شمارش و هماهنگی شما، مصدوم به سمت پهلو غلتانده شود. باید ناحیه سر در قیاس با ناحیه تنه مصدوم کمتر چرخانده شود. با رعایت این توصیه زمانیکه مصدوم روی پهلو قرار می گیرد، سر و تنه او در یک راستا واقع می گردد.



شکل ۲۶- ۷: نحوه چرخاندن مصدوم روی بک بورد

۴) زمانیکه مصدوم در وضعیت خوابیده به پشت (Supine) روی تخته پشتی بلند (LBB) قرار گرفت، باید به سمت بالا و مرکز بورد

حرکت داده شود. در این وضعیت باید مواظب باشید تا کششی به مصدوم وارد نشده و وضعیت خنثی کماکان محفوظ باقی بماند. بعد از آنکه مصدوم به وضع مناسبی روی بکبورد قرار گرفت، کلار گردنی مناسب گذاشته شده و بعداً روی بکبورد بیحرکت می شود.

شکل ۲۷- ۷: نحوه کشیدن مصدوم به سمت بالا روی بک بورد

در صورتیکه دو تکنسین در صحنه باشند:

درحالیکه شما سر و گردن مصدوم را از دو طرف نگه داشته اید از همکاران بخواهید که در کنار بیمار زانو زده و یک دست خود را روی مفصل سر شانه و دست دیگر را روی مفصل لگن مصدوم قرار دهد. همزمان و در این وضعیت یک تخته پستی بلند (LBB) را از انتهای پایینی آن در فاصله بین زانوها و قوزک پا قرار دهید. انتهای بالایی بکبورد قدری از ناحیه سر مصدوم فراتر می رود. با هماهنگی شما (رهبر)، مصدوم را روی تخته پستی بلند (LBB) به سمت خود بغلتانید. مصدوم را بر روی تخته پستی بلند (LBB) قرار دهید.



شکل ۲۸- ۷: چرخاندن مصدوم به پشت زمانیکه دو تکنسین

در صحنه هستید .

بیحرکت سازی مصدوم روی تخته پستی بلند

بیحرکت سازی روی تخته پستی بلند یا بکبورد زمانی ضرورت پیدا می کند که بیحرکت سازی ستون فقرات لازم باشد. هدف از این کار بیحرکت نمودن مصدوم در حالت خوابیده به پشت (Supine) روی بکبورد، در حالیکه سر و گردن کماکان در وضعیت خنثی باقی مانده است و همچنین به حداقل رساندن خطر آسیب دیدگی اضافی است. این اقدام را نباید با انتقال ساده مصدوم ترومایی روی بکبورد به اشتباه یکی در نظر گرفت.

بیحرکت سازی مصدوم روی تخته پشتی بلند شامل بیحرکت سازی سر و گردن با استفاده از ثابت ساز سرو گردن یا **Head immobilize** انجام می شود. همچنین در صورت عدم وجود یا دسترسی به ایموبلایز می توان از پد یا حوله اقدام به بیحرکت کردن سر و گردن نمود. همچنین بیحرکت سازی تنه و اندام ها با استفاده از **عنکبوتی** انجام می شود. در صورت عدم وجود یا دسترسی عنکبوتی می توان از تسمه ها یا باندهایی جهت فیکس مصدوم استفاده کرد.

بیحرکت سازی سر و گردن با استفاده از ثابت ساز سر و گردن (Head immobilize)

جهت ثابت سازی کامل سر و گردن از این ابزار استفاده می شود. در قسمت فوقانی لانگ نصب می گردد و از دو طرف، سر و گردن مصدوم را محاصره می کند. همچنین دارای دو تسمه است که از دو قسمت زیر چانه و پیشانی، سر مصدوم را در محل حفظ می کند.

روش کار :

۱) ابتدا روی قسمت ابتدایی (سر) بکبورد، قسمت اصلی CID را ببندید. و کاملا به وسیله تسمه ها فیکس کنید.
۲) در حالیکه سرو گردن مصدوم با استفاده از کلار گردنی فیکس شده و به وسیله دست کاملا بیحرکت است، بالشتکهای CID را دو طرف سر مصدوم قرار دهید. در صورت لزوم و به منظور حفظ وضعیت خنثی می توان در زیر سر مصدوم پد گذاری انجام شود.

۳) دو تسمه (حائل) مخصوص را روی پیشانی و دیگری را روی چانه مصدوم کاملا فیکس کنید.



در صورت عدم وجود و دسترسی به ثابت ساز ساز سر و گردن، می توان جهت بیحرکت سازی ناحیه سر و گردن از پد یا حوله در طرفین ناحیه سر مصدوم استفاده کرد. در این حالت جهت بیحرکت سازی کامل سر و گردن روی بکبورد، باید تسمه ای محکم روی پد های کناری و ناحیه تحتانی پیشانی بسته شود. تسمه ای دیگر از روی این پدها و کلار گردنی عبور داده شده و به نحو مناسبی به تخته پشتی بلند بسته می شود.

بیحرکت سازی تنه و اندام های مصدوم رو لانک بک بورد با استفاده از عنکبوتی

روش کار

۱) ضمن حفظ وضعیت خنثی به کمک دست، ابتدا تسمه ای که از تسمه های دیگر به صورت مورب جدا شده است و مربوط به ثابت سازی سر شانه هاست را در قسمت فوقانی تخته پشتی بلند ببندید تا قسمت فوقانی تنه مصدوم (سرشانه ها) فیکس شود.

۲) سپس بخش میانی تنه مصدوم (قفسه سینه و شکم) به بکبورد بسته می شود. تسمه بعدی در قسمت میانی قفسه سینه و شکم مصدوم فیکس می شود.

نکته: دقت کنید که تسمه های مربوط به قفسه سینه و شکم را خیلی محکم نبندید که مانع از تنفس مصدوم شود یا به احشا شکمی مصدوم فشار وارد کند.

۳) سپس بخش تحتانی تنه مصدوم (ناحیه لگن) به بکبورد بسته می شود. تنه باید طوری به بکبورد بسته شود که حرکت آن به سمت بالا، پایین و طرفین ممکن نباشد.

۴) مرحله نهایی بیحرکت سازی مصدوم بر روی تخته پشتی بلند، بستن اندام های تحتانی به بکبورد خواهد بود. که می توان یکی از تسمه های ناحیه انتهایی را در ناحیه میانی رانها و تسمه های دیگر را در ناحیه زانو و ناحیه میانی ساق پا فیکس کرد.

مصدومی که به وسیله عنکبوتی روی تخته پشتی بلند فیکس شده



چرخاندن و تغییر پوزیشن دادن مصدمی که به وسیله عنکبوتی کاملاً روی تخته پشتی بلند فیکس شده



در صورت عدم وجود یا دسترسی به عنکبوتی، می توان جهت بیحرکت سازی تنه از تسمه ها یا باندهایی استفاده کرد. به این ترتیب که ابتدا بخش فوقانی و بعداً بخش تحتانی تنه مصدوم به بکبورد بسته می شود. سپس جهت بیحرکت سازی اندام های تحتانی به بکبورد، تسمه ای روی زانوها و تسمه ای دیگر پایین تر از آنها بسته می شود. همچنین در فاصله بین ساق های مصدوم و در سمت بیرونی آنها پد مناسب گذاشته می شود.

نکته: زمانیکه مصدم توسط عنکبوتی کاملاً روی لانگ فیکس شده باشد، در صورتیکه در مواردی نیاز به تغییر پوزیشن داشته باشد (نظیر استفراغ کردن و جهت جلوگیری از آسپیراسیون) می توان وی را به عنوان یک واحد کامل با لانگ به یک طرف بچرخانید.

بیحرکت سازی مصدوم خردسال روی تخته پستی بلند

هنگام بیحرکت ساختن مصدوم خردسال روی بکبورد، در قیاس با بزرگسالان باید دو تغییر مهم در این پروسه مد نظر باشد. به علت بزرگ بودن ناحیه سر یک فرد خردسال در قیاس با تنه او، لازم است تا پد گذاری در زیر تنه انجام شود. توجه داشته باشید که پد گذاریها باید از شانه ها تا لگن و طرفین بکبورد را در برگیرد.

همچنین توجه داشته باشید که بکبورد بزرگسالان معمولا برای خردسالان کوچک، عریض می باشد. برای جلوگیری از حرکت، باید پد گذاری بین طرفین مصدوم و طرفین بکبورد انجام شود. بکبوردهای ویژه اطفال این تفاوت ها در نظر گرفته و اگر ممکن باشد بهتر است از آن ها استفاده شود.



شکل ۳۴- ۱۱: مصدوم اطفال که به وسیله تخته پستی بلند

مخصوص اطفال و با استفاده از پد فیکس ده است. Source

: PHTLS ۲۰۱۵

بیحرکت سازی و فیکس ستون فقرات در حالت ایستاده (سه نفر تکنسین)

از این روش زمانی استفاده می شود که مصدوم ترومایی قادر به راه رفتن می باشد، اما در اثر مکانیسم سانحه ضرورت بیحرکت سازی ستون فقرات وجود دارد. گاهی با این مصدومان در وضعیت ایستاده یا در حال راه رفتن در اطراف صحنه حادثه برخورد می کنید. در صورت برخورد؛ هرگز اجازه ندهید که این مصدومان بنشینند یا پیاده به سمت تخته بروند و روی تخته پستی بخوابند. در این موارد، باید از تکنیک تخته بلند ایستاده برای کمک به تغییر وضعیت مصدوم از حالت ایستاده به وضعیت دراز کشیده استفاده کنید تا مهره ها در یک راستا نگاه داشته شوند.

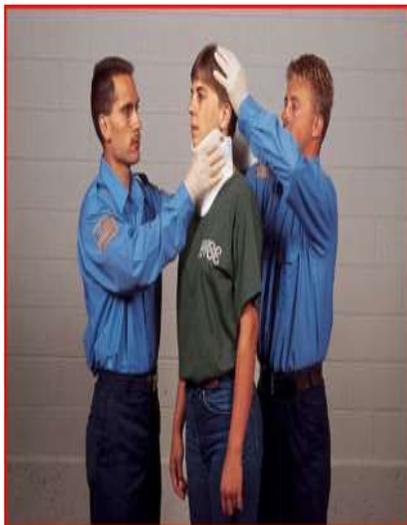
بطور کلی هدف از بکار گیری این روش، بیحرکت نمودن مصدوم در حالت ایستاده روی تخته پشتی بلند، در حالیکه سر و گردن کماکان در وضعیت خنثی باقی مانده است. و همچنین به حداقل رساندن خطر آسیب دیدگی اضافی است.

روش انجام کار این تکنیک به شرح زیر است :

۱) در حالیکه مصدوم در وضعیت ایستاده قرار دارد می توانید از پشت سر مصدوم، ناحیه سر را با استفاده از دو دست در

وضعیت خنثی قرار دهید. از همکاریتان (تکنسین دوم) بخواهید که کلار گردنی برای

مصدوم فیکس کند.



شکل ۳۵- ۱۱: نحوه ثابت کردن سر و گردن به وسیله دست و کلار گردن و

قرار دادن تخته پشتی بلند در پشت مصدوم در حالت ایستاده Source

:brady ۲۰۰۹

۲) در حالیکه مصدوم در حالت ایستاده قرار دارد و سر و گردن وی توسط شما بیحرکت شده است، از همکاریتان (همکار

دوم) بخواهید که تخته پشتی بلند را در پشت مصدوم قرار دهد.



شکل ۳۶- ۱۱: نحوه رد کردن پشتی بلند، در حالیکه همچنان

سر و گردن همچنان به وسیله دست فیکس است. Source

:brady ۲۰۰۹

۳) در هر طرف مصدوم یک تکنسین قرار گرفته و دست خود را (دست نزدیک به مصدوم) از زیر بغل وی عبور داده و با نزدیک ترین دست خود تخته پشتی بلند را بدون حرکت دادن شانه های مصدوم، می گیرد. با دست دیگر می توان قسمت بالاتر بکبورد را گرفت.



شکل ۳۷- ۱۱: نحوه رد کردن بازوها توسط همکاران شما از زیر بغل مصدوم و گرفتن شکاف های تخته پشتی بلند، در حالیکه همچنان سر و گردن همچنان به وسیله دست فیکس

است. Source :brady ۲۰۰۹

۴) در حالیکه به کمک دست ناحیه سر را کماکان در وضعیت خنثی نگه می دارید، با هماهنگی هر سه نفر، در حالیکه انتهای دمی تخته پشتی بلند روی زمین قرار دارد، به آرامی با حرکت شما به سمت عقب، زاویه مصدوم و تخته پشتی بلند را با زمین کم کرده، مصدوم و بکبورد را پایین آورده و روی زمین قرار می دهند.



شکل ۳۸- ۱۱: نحوه خواباندن تخته پشتی بلند در حالیکه

همچنان سر و گردن به وسیله دست فیکس است. Source

:brady ۲۰۰۹

۴) مصدوم روی تخته پشتی بلند قرار گرفته و در وضعیت خنثی کماکان حفظ می شود. نهایتاً مصدوم روی بکبورد بلند بسته می شود.

بیحرکت سازی و فیکس ستون فقرات در حالت ایستاده (دو نفر تکنسین)

اگر سه یا چند تکنسین در دسترس نباشند، دو تکنسین نیز می توانند اقدام به بیحرکت سازی نمایند. به این ترتیب که:

۱) درحالیکه مصدوم در وضعیت ایستاده قرار دارد می توانید از جلو یا پشت سر مصدوم، ناحیه سر را با استفاده از دو دست در وضعیت خنثی قرار دهید. از همکاریتان (تکنسین دوم) بخواهید که کلارگردنی برای مصدوم فیکس کند و یک تخته پشتی بلنداز کنار مصدوم و مماس با او در ناحیه پشت مصدوم قرار دهد.



شکل ۳۹- ۱۱: نحوه ثابت کردن سر و گردن به وسیله دست و کلار گردن و قرار دادن تخته پشتی بلند در پشت مصدوم در حالت

ایستاده Source :brady ۲۰۱۲

۲) هر تکنسین در یک طرف مصدوم قرار گرفته و قدری به سمت او چرخش

پیدا می کند. هر تکنسین دست نزدیک به مصدوم خود را از زیر بغل او عبور داده و نزدیکترین دسته تخته پشتی بلند را

می گیرد. کف دست دیگر (انگشتان باز) تکنسین ها در طرفین ناحیه سر مصدوم قرار داده شده و به منظور تداوم وضعیت

خنثی به سمت داخل (به سمت همدیگر) فشار داده می شود.



شکل ۴۰- ۱۱: نحوه بیحرکت سازی و فیکس سر و همچنین رد کردن

بازوها توسط شما و همکاریتان از زیر بغل مصدوم، در حالیکه

همچنان سر و گردن همچنان به وسیله دست فیکس است. Source :brady ۲۰۱۲

۳) مصدوم با تخته پشتی بلند پایین آورده شده و روی زمین قرار می گیرد. در این مرحله دو تکنسین باید هماهنگ عمل نمایند تا حداکثر بیحرکتی ناحیه سر به کمک دست برقرار بماند بعد از قرار گرفتن تخته پشتی بلند و مصدوم روی زمین، با حفظ وضعیت خنثی، کلار گردنی مناسب گذاشته شده و مصدوم به تخته پشتی بلند بسته می شود.



شکل ۴۱- ۱۱: نحوه خواباندن تخته پشتی بلند در حالیکه همچنان

سر و گردن به وسیله دست فیکس است. Source :brady ۲۰۱۲

بیحرکت سازی و فیکس ستون فقرات در حالت نشسته

(مصدومان غیر بحرانی یا UnCritical)

از این روش زمانی برای بیحرکت سازی ستون فقرات استفاده می شود که مصدوم در حالت نشسته قرار گرفته و فاقد آسیب های مهلک در راه هوایی (Air way)، تنفس (Breathing) و گردش خون (Circulation) می باشد. هدف از این روش بیحرکت سازی مصدوم ترومایی بدون صدمات خطرناک قبل از آنکه از وضعیت نشسته حرکت داده شود، است.

بیحرکت سازی و فیکس ستون فقرات در حالت نشسته با استفاده از وسیله نجات جلیقه گونه انجام می شود. چندین نوع تجاری از این وسیله جلیقه گونه در دسترس می باشند. هر مدلی از نظر طرح ظاهری با مدل های دیگر متفاوت است. در

اینجا استفاده از مدل KED (Kendrick Extrication Device) توضیح داده شده است.

از این وسیله برای خارج سازی مصدومانی که پشت رل یا صندلی عقب خودرو و در پوزیشن نشسته قرار دارند استفاده می شود. این ابزار نیمه سخت بوده و به راحتی قابل استفاده است. ولی مصدوم نیز درون آن احساس ناراحتی نمی کند. از درون آن تسمه های آهنی عبور کرده که امکان خم شدن مهره ها را هنگام استفاده از آن نمی دهد. در عین حال می تواند به صورت عرضی دور بدن مصدوم را بگیرد.

این وسیله دارای یک ناحیه کمری و یک ناحیه گردنی است. همچنین دارای دو یا سه تسمه شکمی و دو تسمه رانی است. به علاوه همراه آن، یک بالشتک و دو تسمه برای ثابت سازی چانه و پیشانی وجود دارد. البته باید قبل از استفاده کلیه قطعات آن را چک کنید. نیاز است کلیه کمربندها بصورت جمع شده در محل مناسب قرارداشته باشند.



شکل ۴۲- ۱۱: وسیله خارج سازی (جلیقه مهره ای کندریک (KED)

از این وسیله علاوه بر استفاده جهت ثابت سازی ستون فقرات میتوان جهت شکستگی لگن و فمور نیز از آن استفاده نمود.

به طور کلی بیحرکت سازی ستون فقرات و خارج کردن مصدوم با استفاده از روش بکارگیری جلیقه، زمان زیادی (۴ تا ۸ دقیقه) نیاز دارد. بنابراین در موارد زیر قابل استفاده است :

(۱) وقتی که صحنه حادثه و وضعیت مصدوم هر دو ثابت بوده و زمان اهمیت درجه اول را نداشته باشد.

(۲) وقتی که یک موقعیت ویژه نجات از جمله امکانات تکنیکی و فنی ضروری وجود داشته و قبل از آنکه بتوان مصدوم را روی بکبورد بطور کامل بیحرکت نمود اجباراً حرکات و جابجایی های قابل توجهی با او وارد می شوند.

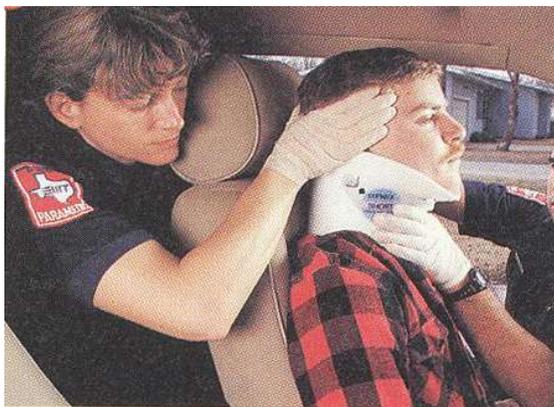
نحوه فیکس کردن مصدوم در حالت نشسته به وسیله KED یا عملیات رها سازی :

روش کار :

۱) ابتدا از ایمنی صحنه مطمئن شوید. سپس مکانیسم حادثه و صحنه را بررسی کنید و از آزاد بودن مصدوم و اندامها خصوصا اندام تحتانی مطمئن شوید و در غیراین صورت از عوامل امدادی نظیر هلال احمر و آتش نشانی درخواست کمک کنید.

۲) از روبرو یا جلو مصدوم به وی نزدیک شوید. همچنین از همکارتان بخواهید که از پشت سر مصدوم وارد شده و گردن وی را از دو طرف بیحرکت کنید. و ثابت نگه دارید.

۳) وضعیت هوشیاری مصدوم را بررسی کنید. همچنین وضعیت راه هوایی (Air way)، وضعیت تنفس (Breathing)، و وضعیت گردش خون (Circulation) مصدوم را ارزیابی کنید. در صورتیکه هر کدام از موارد بالا، وضعیت تهدید کننده حیات یا وضعیت بحرانی (Critical) وجود نداشت، با فیکس مهره های گردنی اقدام به خارج نمودن مصدوم با استفاده از KED کنید.



شکل ۲۲- ۸ : نحوه ثابت کردن سر و گردن به وسیله دست از

پشت و بستن کلار گردن Source :brady ۲۰۰۹

۴) در حالیکه همکارتان سر و گردن را ثابت نگه داشته است یک کلار گردن مناسب برای مصدوم فیکس کنید.

۵) همچنان که سر و گردن با استفاده از دست بیحرکت شده و به وسیله کلار فیکس ده و در وضعیت خنثی قرار دارد، مصدوم را اندکی در وضعیت نشسته قائم قرار داده، بطوریکه فضای کافی بین گردن او و صندلی خودرو ایجاد شود. سپس KED را پشت مصدوم قرار دهید.

توجه: قبل از قرار دادن وسیله در پشت مصدوم، دو تسمه بلند روی آن شل شده و در پشت وسیله قرار می گیرد. بعد از قرار گرفتن وسیله در پشت مصدوم، فلپ های کناری وسیله نجات به دور مصدوم پیچیده شده و آنقدر کشیده می شود تا به زیر بغل وی مماس شوند.



شکل ۲۳- ۸ : نحوه قرار دادن KED در پشت مصدوم در حالیکه سر و گردن همچنان به وسیله دست و بستن کلار گردن از پشت فیکس است. Source: brady ۲۰۰۹

۶) تسمه های تنه در جای خود قرار گرفته و بسته می شوند. ابتدا تسمه ناحیه میانی و بعد تسمه ناحیه تحتانی قفسه سینه بسته می شود. سپس هر کدام از تسمه ها محکم می شوند. در این زمان، استفاده از تسمه ی فوقانی اختیاری است. اگر از تسمه ی فوقانی استفاده شده باشد، باید مطمئن شوید که آنقدر محکم نیست که موجب اختلال در روند ونتیلیاسیون مصدوم شود. تسمه فوقانی فقط باید کمی قبل از انتقال مصدوم محکم شود.

توجه: تسمه های ناحیه تنه باید در صورت لزوم بررسی و مجددا تنظیم شوند.

نهایتاً تسمه های بلند (رانی) در جای خود قرار گرفته و بسته می شوند. هر کدام از این تسمه ها از زیر ران مصدوم عبور داده شده و در همان سمت به جلیقه متصل می شوند. با جلو و عقب بردن تسمه از زیر ران و باسن مصدوم باید کاری کرد که پیچ و خم تسمه از بین رفته و از جلو به عقب در شیار بین سرین ها قرار گیرد. بعداً این تسمه ها باید محک شوند. بیضه های مصدوم نباید در زیر تسمه ها قرار گیرند، بلکه باید در کنار آن ها واقع شوند.

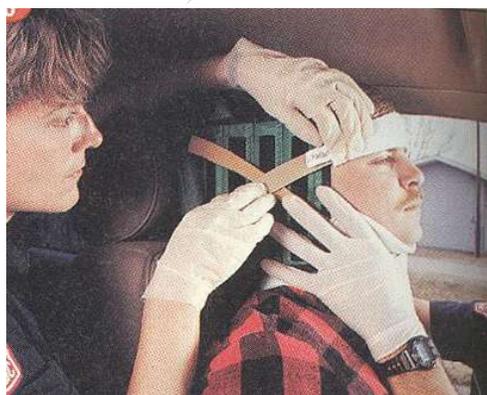


شکل ۲۴- ۸ : نحوه بستن تسمه های در حالیکه سر و گردن همچنان به وسیله دست و بستن کلاز گردن از پشت فیکس

است. Source :brady ۲۰۰۹

۷) در صورت لزوم در ناحیه پشت سر مصدوم باید پد گذاری انجام شود تا بتوان وضعیت خنثی را نگه داشت. جهت پرکردن فاصله بین سروگردن مصدوم با ناحیه گردنی جلیقه، فلپ ها یا بالشتک را در پشت سر وی قرار دهید. و توسط نوارهای مخصوص سر، سر مصدوم را از ناحیه پیشانی به جلیقه کاملاً فیکس کنید. باید توجه داشت که استخوان مندیبل مصدوم را تسمه گذاری نکنید، زیرا ممکن است راه هوایی وی را مسدود نماید.

نکته : قبل از جابجا کردن مصدوم باید همه تسمه ها مجدداً چک شوند اگر تا این لحظه تسمه ناحیه فوقانی قفسه سینه بسته نشده است، باید آن را بست و محکم نمود.



شکل ۲۵- ۸ : نحوه قرار دادن بالشتک KED بین فاصله گردن مصدوم با جلیقه و بستن تسمه های چانه و پیشانی در حالیکه همچنان سر و گردن به وسیله دست کلاز گردن از جلو ثابت است.

Source :brady ۲۰۰۹

۸) در صورت امکان باید برانکارد یا تخت آمبولانس را همراه با تخته پشتی بلند به جلو درب ورودی خودرو آورد. تخته پشتی بلند را زیر باسن های مصدوم قرار دهید، بطوریکه یک سر آن روی صندلی خودرو قرار گرفته و سر دیگر آن روی تخت آمبولانس باشد. اگر تخت آمبولانس در دسترس نباشد و یا اینکه وضعیت ناهموار زمین اجازه استفاده از آن را ندهد، بقیه تکنسین ها باید تخته پشتی بلند را در زمان چرخاندن و بیرون آوردن مصدوم از خودرو نگه دارند.



شکل ۲۶- ۸ : نحوه قرار دادن تخته پشتی زیر مصدوم و

چرخاندن وی روی تختخ پشتی بلند **Source :brady**

۲۰۰۹

۹) درحالیکه ستون فقرات را در یک امتداد ثابت نگه میدارید، مصدوم را روی تخته پشتی قرار دهید. در حال چرخاندن مصدوم باید اندام های تحتانی را از روی صندلی بلند کرد. اگر خودرو دارای یک کنسول وسط باشد باید ساق های مصدوم را یکی یکی از روی آن عبور داد.



شکل ۲۹- ۸ : نحوه قرار دادن مصدوم روی تخته پشتی بلند

و خارج سازی وی **Source :brady** ۲۰۰۹

۱۰) پس از آنکه پشت مصدوم به سمت مرکز تخته پشتی بلند چرخانده شد، باید او را به تدریج پایین آورد، اما اندام های تحتانی هنوز بلند نگه داشته شوند. بعد از قرار دادن مصدوم روی تخته پشتی بلند، تسمه های رانی را شل نموده و آنگاه اندام ها را نیز پایین می آورید. با حرکت دادن مصدوم، او را به جلیقه اش در روی تخته پشتی بلند مستقر نمایید. اکنون و در این زمان می توانید تسمه ناحیه فوقانی قفسه سینه را شل نمایید.

۱۱) بعد از استقرار روی تخته پشتی بلند، جلیقه را به منظور تداوم بیحرکتی نواحی سر، گردن و تنه در جای خود نگه دارید. مصدوم و جلیقه به تخته پشتی بلند بسته شده و در نهایت بکبورد را نیز به تخت آمبولانس محکم نمایید

خارج سازی سریع مصدوم (مصدوم بحرانی یا Critical)

مصدومان نشسته دچار جراحات مهلک و در همان حال نیازمند به بیحرکت سازی ستون فقرات را می توان سریعا نجات داد. هر چند این روش در مقایسه با روش بیحرکت سازی به کمک یک وسیله موقت نظیر KED از ثبات کمتری برخوردار است اما به زمان کمتری نیاز دارد و همین امر در مصدومانی که دچار یک آسیب مهلک هستند اهمیت پیدا می کند.

بطور کلی در موارد زیر از روش نجات سریع (بیحرکت سازی به کمک دست) استفاده می شود :

- وقتی که بر اساس ارزیابی اولیه، مصدوم دچار آسیب های مهلک (اختلال در ABC) می باشند.

- وقتی که صحنه حادثه ناامن بوده و خطر واضح جان تکنسین ها و مصدوم را تهدید می نماید. در چنین وضعی انتقال سریع مصدوم ضرورت دارد.

- وقتی که انتقال سریع مصدوم امری ضروری است، طوری که بتوان به مجروحان بدحال دسترسی پیدا کرد.

توجه : روش نجات سریع فقط زمانی انتخاب می شود که آسیب های مهلک وجود داشته باشند و انتخابی سلیقه ای قلمداد نمی شود.

روش کار

۱) ابتدا از ایمنی صحنه مطمئن شوید. سپس مکانیسم حادثه و صحنه را بررسی کنید و از آزاد بودن مصدوم و اندامها خصوصا اندام تحتانی مطمئن شوید و در غیراین صورت از عوامل امدادی نظیر هلال احمر و آتش نشانی درخواست کمک کنید.

۲) از روبرو یا جلو مصدوم به وی نزدیک شوید. همچنین از یکی از همکارانتان بخواهید که از پشت سر یا کنار مصدوم وارد شده و گردن وی را از دو طرف بیحرکت کند. و ثابت نگه دارد.

۳) وضعیت هوشیاری مصدوم را بررسی کنید. همچنین وضعیت راه هوایی (Air way)، وضعیت تنفس (Breathing)، و وضعیت گردش خون (Circulation) مصدوم را ارزیابی کنید. در صورتیکه در هر کدام از موارد بالا، وضعیت تهدید کننده حیات یا وضعیت بحرانی (Critical) وجود داشت ابتدا جهت رفع آن اقدام کرده و سپس با استفاده از کلار گردن اقدام به فیکس مهره های گردنی نمایید.



بیحرکت سازی سر و گردن با استفاده از دست و کلار گردن

Source : PHTLS ۲۰۱۵

۴) جهت خارج سازی مصدوم، همزمان با تداوم وضعیت بیحرکتی ناحیه سر و گردن به کمک دست، بخش فوقانی و تحتانی تنه و نیز اندام های تحتانی را نیز باید کنترل نمود. مصدوم را باید با مجموعه ای از حرکات کوتاه و کنترل شده حرکت داد. تا زمانی که امکان تداوم بیحرکتی سر و گردن دیگر وجود نداشته باشد، به آن کار ادامه داده می شود. در این

حالت یکی از تکنسین ها مسئول بیحرکت سازی و کنترل سر و گردن، تکنسین دیگر مسئول بیحرکت سازی و کنترل بخش فوقانی تنه و تکنسین سوم مسئول بیحرکت سازی و کنترل بخش تحتانی تنه و اندام های تحتانی می شود.



بیحرکت سازی سر و گردن، بخش فوقانی تنه و بخش تحتانی

تنه و اندام های تحتانی Source : PHTLS ۲۰۱۵

۵) یکی از تکنسین ها می تواند کنترل بیحرکتی به کمک دست را به طور موقت از تکنسینی که سر و گردن مصدوم را از پشت در اختیار داشته، بر عهده بگیرد تا وی آزاد شده، از خودرو بیرون بیاید.



بیحرکت سازی سر و گردن توسط همکار سوم و جابجا شدن

تکنسین دوم Source : PHTLS ۲۰۱۵

۶) تکنسینی که در پشت سر مصدوم قرار داشت آزاد شده و به بیرون از خودرو می آید، سپس در مقابل درب ورودی خودرو و کنار تکنسین دیگر قرار گرفته و مجدداً بیحرکت سازی و کنترل سر و گردن را از وی تحویل می گیرد.



بیحرکت سازی مجدد سر و گردن توسط تکنسین دوم

Source : PHTLS ۲۰۱۵

۷) چرخش مصدوم هم زمان و به وسیله سه تکنسین و با هماهنگی هم انجام می شود. در این حالت یک تکنسین باید همیشه مسئولیت برقراری بیحرکت کردن سر و گردن، یک تکنسین باید مسئول چرخاندن و ثابت نگه داشتن بخش فوقانی تنه و یک تکنسین مسئولیت حرکت دادن و کنترل بخش تحتانی تنه، لگن و اندام های تحتانی، را بر عهده داشته باشند.



چرخش مصدوم هم زمان و به وسیله سه تکنسین : Source

PHTLS ۲۰۱۵

نکته : اگر تلاش شود تا مصدوم طی یک حرکت پیوسته جابجا شود، امکان تداوم بیحرکتی سر و گردن مصدوم به کمک دست از بین می رود. تکنسین ها باید حرکت را محدود نموده، برای تغییر دادن موقعیت خود توقف کرده و خود را برای حرکت بعدی آماده نمایند. تعجیل بی مورد موجب تاخیر شده و در نهایت منجر به حرکت کردن ستون فقرات می شود.

۸) چرخش مصدوم ادامه پیدا می کند تا زمانی که بتوان او را از درب باز خودرو به بیرون هدایت کرده و بر روی تخته پشتی بلند مستقر نمود.



ادامه چرخش مصدوم و هدایت تا روبروی درب باز خودرو Source

: PHTLS ۲۰۱۵

۹) قسمت انتهایی تخته پشتی روی صندلی خودرو و قسمت ابتدایی آن را روی تخت آمبولانس قرار دهید. اگر نتوان تخت آمبولانس را در مجاورت درب خودرو قرار داد، سایر تکنسین ها هنگام پایین آوردن مصدوم بر روی تخته پشتی باید آنرا نگه دارند.



قرار دادن قسمت انتهایی بکبورد روی صندلی

خودرو Source : PHTLS ۲۰۱۵

۱۰) زمانی که تنه مصدوم روی تخته پشتی قرار گرفت، همزمان با کنترل لگن و اندام های تحتانی او، باید وزن قفسه سینه مصدوم را نیز کنترل نمود. مصدوم به سمت بالا روی تخته پشتی حرکت داده می شود. تکنسین مسئول نگهداری سر و گردن باید احتیاط کند که بدن مصدوم کشیده نشود، بلکه فقط وضعیت بیحرکتی سر و گردن را حفظ نماید.



قرار دادن مصدوم به سمت بالا روی بکبورد PHTLS : Source

۲۰۱۵

۱۰) بعد از استقرار مصدوم روی تخته پشتی ، باید مصدوم را به بکبورد و بکبورد را به تخت آمبولانس ببندید. ابتدا بخش فوقانی تنه، بعد بخش تحتانی و ناحیه لگن و آنگاه ناحیه سر به تخته پشتی بسته می شوند. اگر صحنه حادثه ناامن باشد، قبل از بستن تخته پشتی به تخت آمبولانس می توان مصدوم را به جای امنی منتقل نمود.

تکنیک نجات سریع به شرطی موثر است که بتوان در طول زمان نجات وضعیت خنثی و بیحرکت نواحی سر، گردن و تنه مصدوم را محفوظ نگه داشت.

خارج سازی اورژانسی مصدوم از اتومبیل: *emergency Extrication*

گاهی اوقات خطرانی نظیر انفجار و آتش سوزی، تیراندازی، سطوح ناپایدار و غیره که جان مصدوم و امدادگران را تهدید می کنند، نیاز به خارج سازی سریع مصدوم بدون فیکس کردن توسط کلار و KED است که در این حالت باید به وسیله دست، سر و گردن و ستون فقرات مصدوم را در راستای بدن نگه داشته و به روش زیر مصدوم را آزاد کنید.

روش کار :

۱- ابتدا پاهای مصدوم را از زیر پدال ها آزاد کنید.

۲- دست راست خود را از زیر بغل مصدوم عبور داده و چانه و زیرگردن وی را با دست بگیرید و حمایت کنید.

۳- دست چپ خود را از زیر بغل دیگری عبور داده و میچ دست راست وی را بگیرید

۴- در حالیکه کمر خود را صاف نگه داشته اید، زانوهای خود را خم کنید تا تقریباً هم سطح مصدوم شوید.

۵- وضعیت بدن شما باید به گونه ای باشد که کاملاً مستقیم رو به خودرو قرار بگیرید و بدن شما نباید به هیچ عنوان نسبت به خودرو حالت مایل داشته باشد.

۶- با یک حرکت سریع، بدن مصدوم را بچرخانید و او را روی قفسه سینه و ران خود تکیه دهید.

۷- در حالیکه محکم مصدوم را روی قفسه سینه خود فشار می دهید، زانوهایتان را صاف کرده و مصدوم را از خودرو خارج کنید و به روش کشیدن تا محل مناسب از خودرو دور کنید.

۸- هنگام گذاشتن مصدوم روی زمین، یک دست خود را به پشت مهره های گردنی رسانده، او را با حمایت کامل مهره ها روی زمین یا تخته پستی بلند بخوابانید.



خارج کردن اورژانسی مصدوم از اتومبیل

تخته پستی کوتاه Short Back Board

به صورت یک تخته سفت و غیرقابل انعطاف بوده و برای بی حرکت کردن مصدومی که در حالت نشسته و در شرایط غیر بحرانی قرار دارد، استفاده می شود. البته این ابزار امروزه به دلیل استفاده بهینه تراز KED کمتر به کار گرفته می شود.

روش استفاده از آن برای بی حرکت کردن مصدوم در حالت نشسته شبیه به روش استفاده از KED است. البته باید توجه داشت که، به محض اینکه از تخته پشتی کوتاه استفاده می شود، مصدوم باید بر روی تخته پشتی بلند قرار گیرد.



تخته پشتی کوتاه Short Back Board