

فصل هشتم

بیحرکت سازی و فیکس ستون فقرات گردنی. ستون فقرات پستی و اندام ها

ثابت سازی و فیکس ستون فقرات گردن

مهره های گردنی C1 تا C7, 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 C5 است. هرگونه آسیب به مهره های گردنی می تواند منجر به آسیب طناب نخائی و عصب فرنیک و نهایتاً فلج یا خفگی مصدوم می شود.

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

اندیکاسیون فیکس کردن گردن

- کلیه مصدومین دچار تروما که هوشیار هستند و در معاینه، علائم و نشانه های آسیب به مهره های گردن نظیر درد، تندرنس، تورم و... در مهره های گردن 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

- 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 مهره های گردنی شود.

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

- کلیه مصدومین حوادث الکتریکی و انفجارها: در این حوادث، که معمولاً با پرتاب شدن مصدوم همراه است، احتمال آسی به مهره های گردنی همراه است.

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

نکته: گردن ابتدا باید توسط دودست ثابت نگه داشته شود و نهایتاً به وسیله کلاریا گردنبند فیکس می شود.

معیار NEXUS جهت فیکس کردن گردن شامل موارد زیر است:

- حساسیت در لمس ستون مهره های گردنی

- شواهد مسمومیت (شامل تأثیر مواد ویا داروها)

- تغییر وضعیت هوشیاری

- نقص موضعی عصبی

- مسایلی که مانع تمرکز مصدوم به معاینه می شوند [مثل سایر ضایعات (دردناک) ویا مشکلات هیجانی

کلارگردن

Cervical spinal immobilization collar

وسیله ای برای ثابت سازی مهره های گردنی است که تا حدود زیادی از حرکات آن جلوگیری می کند.

انواع کلار گردن

۱- کلار فیلادلفیا: Philadelphia collar

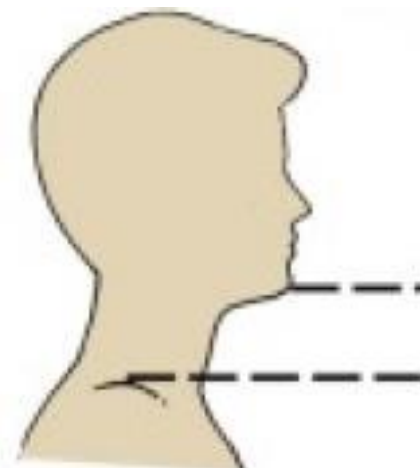
دوتکه بوده، و دارای دو قسمت خلفی و قدامی است. بخش خلفی معمولاً بدون سوراخ بوده و بخش قدامی ممکن است دارای سوراخ باشد که جهت دسترسی به بخش قدامی گردن برای چک نبض کاروتید و دسترسی به تراشه استفاده می شود. در سایزهای مختلف و به صورت یکبار مصرف وجود دارند. جایگذاری آن ممکن است کمی باعث تکان خوردن گردن شود.

۲- کلار استایفنگ (اورژانسی): Stifneck collar

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 بازکردن 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 گردنبنند یا کلار مناسب

جهت انتخاب گردنبنند یا کلار مناسب، در حالیکه سر و گردن مصدوم در راستای بدن قرار دارد، با استفاده از انگشتان دست خود فاصله بین خط فرضی شانه تا زیر چانه و یا فک تحتانی را اندازه بگیرید و همین اندازه را روی همان قسمت از گردنبنند لحاظ کنید.



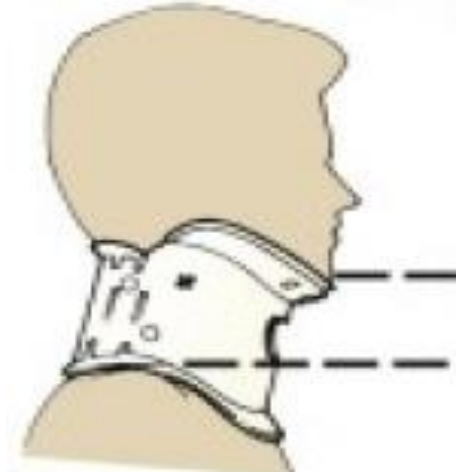
شکل ۲-۱-۷: نحوه انتخاب کلار گردنی



شکل ۲- ۱- ۷ : نحوه انتخاب کلار گردنی



شکل ۴- ۱- ۷ : نحوه انتخاب کلار گردنی



نحوه بیحرکت کردن سر و گردن به کمک دست و فیکس کردن کلار گردنی مصدوم در حالت نشسته

هدف از بیحرکت کردن سر و گردن، نگه داشتن ستون فقرات در وضعیت خنثی و مستقیم است، تا زمانیکه بتوان مصدوم را کاملاً به کمک کلار گردن، لانگ بک بورد و پد های سر بیحرکت و فیکس نمود.

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 کلار گردن را برای مصدوم فیکس نماید.

روش کار :

(۱) سر و گردن مصدوم را به وسیله دست بیحرکت نمایید.

حالت اول، بیحرکت کردن سر و گردن از پشت :

پشت سر مصدوم قرار بگیرید و 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 خود رو یا تنه مصدوم قرار دهید

حالت دوم، بیحرکت کردن سر و گردن از کنار

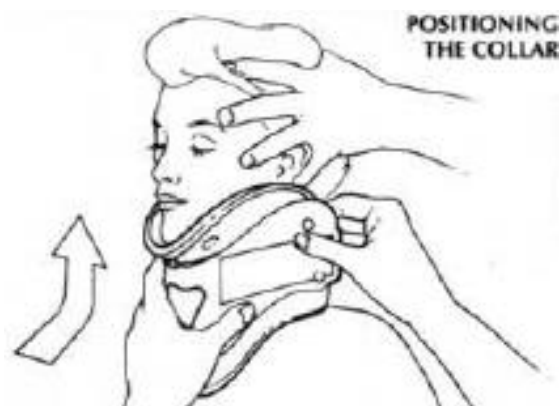
در یک طرف مصدوم قرار بگیرید و از همان سمت بازوی خود را به پشت سر مصدوم دراز کرده و با دست، پشت سر او را مهار نمایید(البته بدون حرکت دادن سر). انگشت شصت و انگشت اول دست دیگر هر کدام در یک سمت صورت مصدوم قرار می گیرند. این دو انگشت در محل تلاقی استخوان ماگزویلا و دندان مستقر می گردند. فشار کافی به منظور بی حرکت کردن و نگه داشتن سر مصدوم اعمال می شود. 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 آرنج های خود را، برای حمایت بیشتر، روی تنه مصدوم قرار دهید.

حالت سوم، بیحرکت کردن 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 ماگزیلا 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. همچنین شما می توانید بازوهای خود را به هم نزدیک نموده و به منظور حمایت بیشتر، آرنج های خود را روی تنه مصدوم بگذارید.

۲) از همکاران بخواهید که ترجیحا ابتدا قطعه جلویی و سپس قطعه پشتی را فیکس کند درحالیکه شما همچنان سر و گردن مصدوم را باد و دست خود نگه داشته اید.



شکل ۱-۳-۷: بستن کلار گردن در حالت نشسته درحالیکه سر و گردن به وسیله دست ثابت شده است



شکل ۲-۳-۷: بستن کلار گردن در حالت نشسته درحالیکه سر و گردن به وسیله دست ثابت مانده است

نحوه بیحرکت کردن سر و گردن به کمک دست و فیکس کردن کلار گردنی مصدوم در حالت خوابیده به پشت

هدف از بیحرکت کردن سر و گردن، نگه داشتن ستون فقرات در وضعیت خنثی و مستقیم است، تا زمانیکه بتوان مصدوم را کاملاً به کمک کلار گردن، لانگ بک بورد و پد های سر بیحرکت و فیکس نمود.

روش کار:

۱) بالای سر مصدوم قرار بگیرید، زانو بزنید یا به حالت درازکش موقعیت خود را بالای سر مصدوم تثبیت کنید. 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. انگشتان چهارم و پنجم هر دست باید در ناحیه خلفی جمجمه قرار بگیرند. ارنج و ساعد دست شما، برای حمایت بیشتر، یا روی زمین و یا روی زانوهای خودش قرار می گیرد.

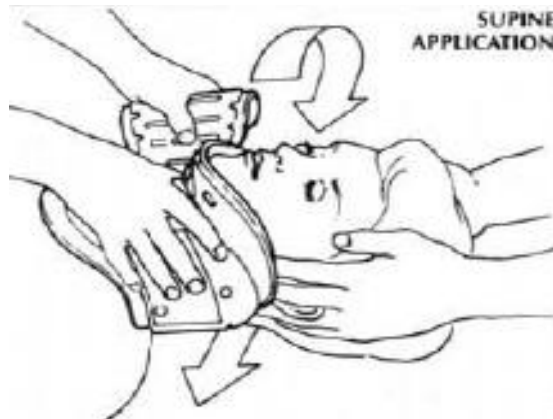
۲) با سرعتی بسیار آهسته سر مصدوم را با احتیاط به سمت خط وسط حرکت دهید، تا جاییکه بینی مصدوم در راستای ناف او قرار بگیرد.

۳) درحالیکه شما با احتیاط و به اندازه نیم سانتیمتر و کمتر سر مصدوم را از زمین بلند می کنید همکاران قطعه پشتی گردنبنند را با احتیاط و بدون حرکت سر و گردن، از زیر سر مصدوم عبور داده و فیکس میکند 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 پشتی و جلویی است همیشه چسب هایی دو قطعه را از یکطرف وصل کنید تا در صحنه های حادثه بستن کلار گردنی راحتتر 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.



شکل ۱ - ۲ - ۷: نحوه ثابت سازی سرو گردن به با استفاده از دست



شکل ۲ - ۲ - ۷: بستن کلار گردن در حالیکه سرو گردن به وسیله دست ثابت شده است



شکل ۳ - ۲ - ۷: بستن کلار گردن در حالیکه سرو گردن به وسیله دست ثابت مانده است

نکته: بستن کلار 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 بازی فوتبال 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

وسایل حفاظتی موتورسواران شامل پوتین، لباس چرمی و کلاه ایمنی می باشد. از این سه وسیله، کلاه ایمنی بیشترین حفاظت را ایجاد می کند. رویه خارجی کلاه ایمنی مانند جمجمه محکم و محافظت کننده بوده و رویه داخلی آن جذب کننده انرژی است. ساختار جمجمه 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 ورزشی نظیر کلاه هایی که برای فوتبال پوشیده می شود. این نوع کلاه ها معمولا، 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.

۲- کلاه موتور سیکلت سواران و دوچرخه سواران . کلاه موتور سواران معمولا تمام صورت را می پوشاند و محافظی دارد که از دسترسی به راه هوایی جلوگیری می کند.

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

- کلاه موتورسواری یا اتومبیلرانی با پوشش کامل



- کلاه موتورسواری با پوشش کامل



- کلاه موتورسواری یا اتومبیلرانی با پوشش نسبی



- کلاه دوچرخه سواری



- کلاه فوتبال



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

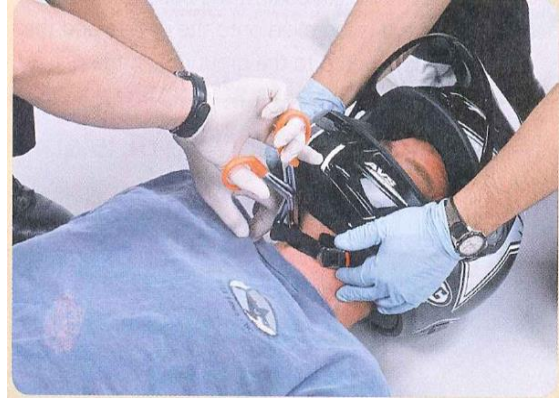
مصدومانی که کلاه ایمنی (خصوصاً نوع full face) پوشیده‌اند، باید قبل از ارزیابی، کلاه از سرشان برداشته شود. این کار امکان فوری ارزیابی راه هوایی و وضعیت تنفس مصدوم را فراهم می‌آورد. علاوه بر این، خونریزی مخفی به ناحیه خلفی کلاه ایمنی را آشکار ساخته و این امکان را برای تکنسین فراهم می‌کند تا ناحیه سر را 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 بیحرکت‌سازی ستون فقرات نیز از فواید انجام این کار می‌باشند. کنسین‌های 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 می‌دارند که ستون فقرات مصدوم محفوظ باقی بماند. البته برای انجام این کار نیاز به دو تکنسین می‌باشد.

نحوه خارج کردن کلاه ایمنی از سر مصدوم آسیب دیده :

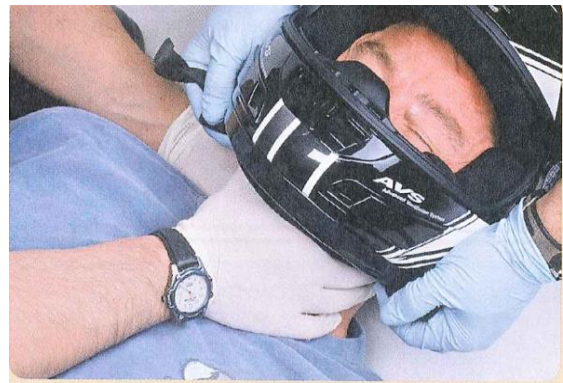
روش کار :

۱- درحالی‌که شما بالای سر مصدوم 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 می‌شوند.

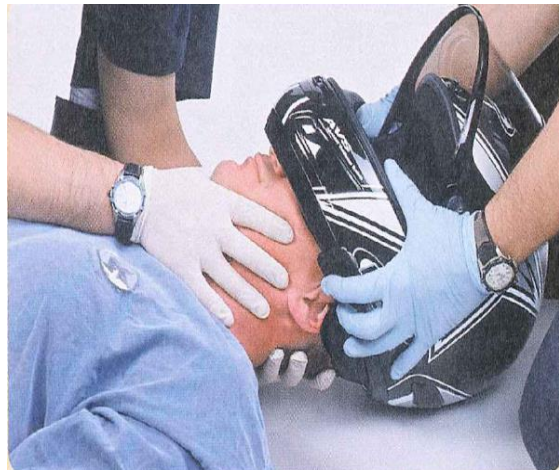
۲) از همکاران بخواهید که در کنار مصدوم زانو زده، در صورت لزوم شیشه جلوی کلاه را باز نموده یا بردارد و تسمه زیر چانه را باز کرده و یا به وسیله قیچی ببرد.



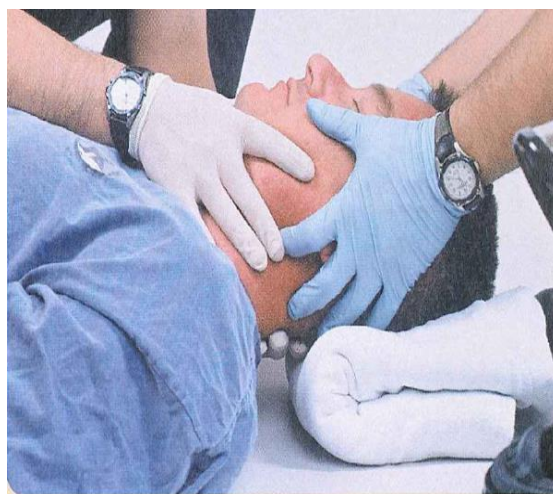
۳) از همکاریتان بخواهید بعد از اینکه بندها و تسمه های چانه را باز کرد، با احتیاط یک دست خود را زیر چانه و فک مصدوم قرار داده بطوریکه استخوان مندیبل مصدوم بین انگشت شست و دو انگشت اول وی (تکنسین دوم) قرار بگیرد. سپس دست دیگر را در پشت سر مصدوم قرار داده (پشت گردن) قرار داده تا روند بیحرکت نمودن ناحیه سر را کنترل نماید. همکاریتان (تکنسین دوم) باید ساعد ها را یا روی کف زمین یا روی ناحیه ران خود قرار دهد تا بتواند کنترل بیشتری اعمال نماید.



۴) وقتی که شما از بیحرکت بودن سر و گردن توسط همکاریتان 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، سرو گردن مصدوم را با استفاده از دو دست نگه دارید و از همکاران بخواهید که برای مصدوم کلاه گردن ببندد در حالیکه شما همچنان سرو 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 ثابت و 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)



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 کاملاً 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، 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 کاربرد حفظ شود. از همکاریتان بخواهید که یک کلار مناسب را انتخاب نموده و سر و گردن مصدوم را فیکس نماید.



شکل ۶-۷: ثابت نگه داشتن سرو گردن به وسیله دست و بستن کلار گردن

نکته : همچنین شماکه سر و گردن مصدوم را در اختیار دارید در تمام مراحل کار، رهبری انتقال مصدوم را به بکبورد برعهده دارید.

(۲) از همکاریتان بخواهید که در موازات ناحیه میانی قفسه سینه و همکار سوم در موازات ناحیه مفصل زانوی مصدوم قرار بگیرد. سپس بازوهای مصدوم را راست نموده و به تنه بچسبانند. در همان حال اندام ها تحتانی را نیز در وضعیت خنثی قرار می گیرند. 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 مفص لگن و دست دیگر را در ناحیه زانوها قرار دهد. طوریکه وضعیت خنثی کماکان در اندام های تحتانی برقرار باشد.



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

۴) با شمارش معکوس شما (یک، دو، سه) که سر و گردن را در اختیار دارید و همکار دوم که سر شانه و لگن را گرفته، و همچنین همکار سوم که لگن و زانو‌ها را گرفته‌اند، هر سه و به صورت کاملاً هماهنگ و با سرعت مناسب مصدوم را به وضعیت یک پهلو (۹۰ درجه) یا حالت لاگرویل در آورید.

همزمان و در این وضعیت یک بکبورد 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 می‌رود. در صورتیکه نفر چهارمی در صحنه حاضر بود از وی بخواهید که تخته پشتی را به صورت زاویه دار زیر مصدوم قرار دهد.



۵) 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 شما که سر و گردن را در اختیار دارید، مصدوم را بر روی بکبورد برگردانید. مصدوم مجدد روی بکبورد غلتانده شده و آنگاه بکبورد و مصدوم روی زمین قرار گیرند.

نکته: در صورت امکان از همکاران بخواهید که در حالت لاگرویل پشت مصدوم را معاینه کند تا در مرحله معاینه مجدد نیاز نباشد که مصدوم را به این حالت برگردانید.

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



شکل ۹-۷: نحوه قرار دادن تخته پستی بلند در زیر ناحیه ستون فقرات پستی مصدوم

۷) مصدوم روی بکبورد به سمت بالا و کنار حرکت داده شود بدون آنکه کششی به سر و گردن داده شود. وضعیت خنثی باید کماکان برقرار باشد.



۸) مصدوم کاملاً روی بکبورد 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.



در صورتیکه دو تکنسین در صحنه باشند:

در حالیکه شما سر و گردن مصدوم را از دو طرف نگه داشته اید از همکاریتان 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 بکبورد 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 به سمت خود بغلتانید. ستون فقرات را معاینه نموده و پس از آن لانگ را بصورت زاویه ۴۵ درجه در کنار مصدوم قرار داده و با هماهنگی شما (رهبر) مصدوم را بر روی لانگ قرار دهید.

شکل ۱۱-۷: نحوه قرارگیری دست ها روی مفاصل بزرگ سرشانه، هیپ و چرخاندن مصدوم به یک پهلو زمانیکه دو تکنسین در صحنه هستید. در حالیکه سر و گردن همچنان با دست فیکس شده است

مصدوم در وضعیت نیمه دمر یا دمر

وقتیکه 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 ان است.

روش کار:

۱) بالای سر مصدوم قرار بگیرید و زانو بزنید. ناحیه سر مصدوم را در وضعیت خنثی نگه دارید. از همکارتان (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 بگیرد. 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.



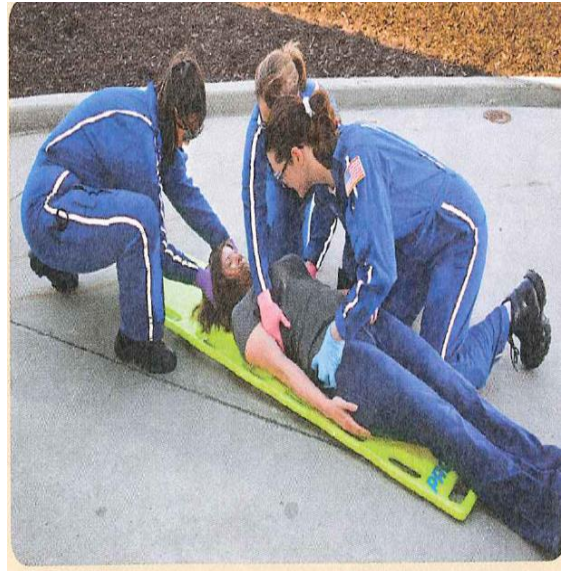
۲) از همکارتان بخواهید که بکبورد بلند را از قسمت انتهایی پایینی و از لبه کناری وارد کرده و در فاصله بین خودشان (تکنسین دوم و سوم) و مصدوم قرار دهد، به طوریکه بکبورد در فاصله بین زانوها و قوزک پای مصدوم قرار داده می شود.



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 توصیه‌ها مصدوم روی پهلو قرار می گیرد، سر و تنه او در یک راستا واقع می گردد.



۴) زمانیکه مصدوم در وضعیت خوابیده به پشت (Supine) روی بکبورد 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.



بیحرکت سازی مصدوم روی تخته پشته بلند

بیحرکت سازی روی تخته پشته 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.

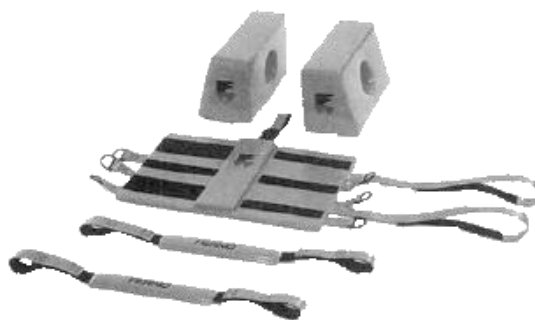
بیحرکت سازی مصدوم روی تخته پستی بلند شامل بیحرکت سازی سر و گردن با استفاده از ثابت ساز سرو گردن یا **Head immobilize** انجام می شود. همچنین در صورت عدم وجود یا دسترسی به ایموبلایز می توان از پد یا حوله اقدام به بیحرکت کردن سر و گردن نمود. همچنین بیحرکت سازی تنه و اندام ها با استفاده از عنکبوتی انجام 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 کاملاً به وسیله تسمه ها فیکس کنید.
- ۲) در حالیکه سرو گردن مصدوم با استفاده از کلار گردنی فیکس شده و به وسیله دست کاملاً 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 کاملاً فیکس کنید.





شکل ۱۲- ۷: ثابت ساز سر و گردن Head immobilize

در صورت عدم وجود و دسترسی به ثابت 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 پدهای 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 بکبورد بسته می شود.

عکس

بیحرکت سازی تنه و اندام های مصدوم 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. تسمه بعدی در قسمت میانی قفسه سینه مصدوم فیکس می شود.

۲) 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.

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

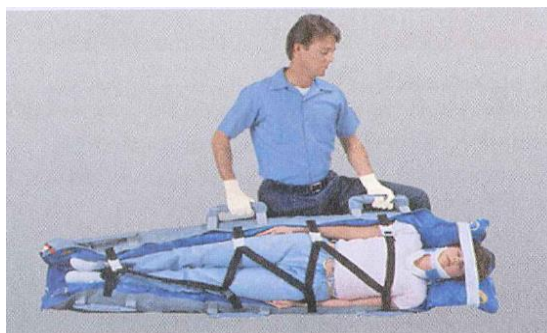
۳) مرحله نهایی بیحرکت سازی مصدوم بر روی بکبورد، بستن اندام های تحتانی به بکبورد خواهد بود. که می توان یکی از تسمه های ناحیه انتهایی را در ناحیه میانی رانها و تسمه های دیگر را در ناحیه زانو و ناحیه میانی ساق پا فیکس کرد.



شکل ۱۳-۷: مصدومی که به وسیله عنکبوتی روی تخته پشتی بلند فیکس شده است.

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 بعدا بخش تحتانی تنه مصدوم به بکیورد بسته می شود. سپس جهت بیحرکت سازی اندام های تحتانی به بکیورد، 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 کاملا روی لانگ فیکس شده باشد، در صورتیکه در مواردی نیاز به تغییر پوزیشن داشته باشد (نظیر استفرغ کردن و جهت جلوگیری از آسپیراسیون) می توان وی را به عنوان یک واحد کامل با لانگ به یک طرف بچرخانید.



شکل ۱۴-۷: بچرخاندن و تغییر پوزیشن دادن مصدمی که به وسیله عنکبوتی کاملا روی تخته پشتی بلند فیکس شده است.

بیحرکت سازی مصدوم خردسال روی تخته پشتی بلند

هنگام بیحرکت ساختن مصدوم خردسال روی بکیورد، در قیاس با بزرگسالان باید دو تغییر مهم در این پروسه داده شود. 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 بکیورد را در بر گیرد.

همچنین توجه داشته باشید که بکبورد بزرگسالان معمولاً 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 ۱۳-۷: مصدوم اطفال که به وسیله بکبورد مخصوص اطفال و با استفاده از پد فیکس ده است.

بیحرکت سازی و فیکس ستون فقرات در حالت ایستاده

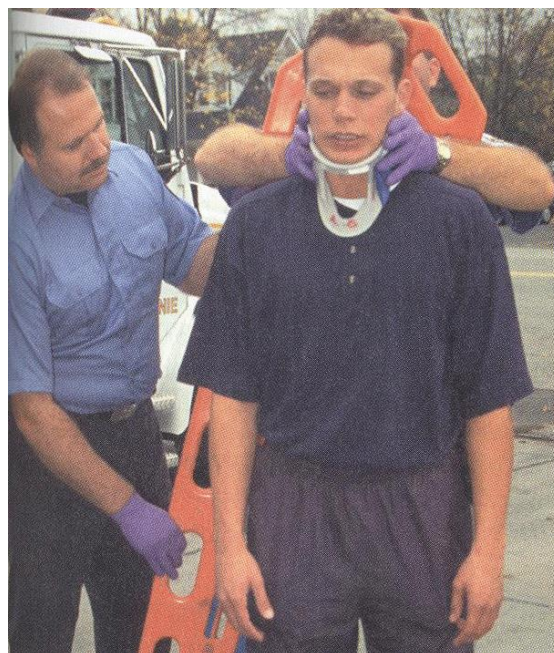
از این روش زمانی استفاده می شود که مصدوم ترومایی قادر به راه رفتن می باشد، اما در اثر مکانیسم سانحه ضرورت بیحرکت سازی ستون فقرات وجود دارد. گاهی با این مصدومان در وضعیت ایستاده یا در حال راه رفتن در اطراف صحنه حادثه برخورد می کنید. در صورت برخورد؛ هرگز اجازه ندهید که این مصدومان بنشینند یا پیاده به سمت 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 بکارگیری این روش، بیحرکت نمودن مصدوم در حالت ایستاده روی بکبورد، 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 جلو یا پشت سر مصدوم، ناحیه سر را با استفاده از دو دست در وضعیت خنثی قرار دهید. از همکاری آن (تکنسین دوم) بخواهید که کلارگردنی برای مصدوم فیکس کند و یک تخته پستی بلنداز کنار مصدوم و مماس با او در ناحیه پشت مصدوم قرار دهد.

عکس



شکل ۱۴-۷: نحوه ثابت کردن سر و گردن به وسیله دست و کلار گردن و قرار دادن تخته پشتی بلند در پشت مصدوم در حالت ایستاده

۲) در هر طرف مصدوم یک تکنسین قرار گرفته و دست خود را (دست نزدیک به مصدوم) از زیر بغل وی عبور داده و نزدیک ترین دست بکبورد را، بدون حرکت دادن شانه های مصدوم، می گیرد. با دست دیگر، دسته بالایی بکبورد را می گیرد.

وضعیت ایستاده



شکل ۱۵-۷: 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.

۳) 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 ۱۶- ۷: نحوه خواباندن تخته پشتی بلند در حالیکه همچنان سر و گردن به وسیله دست فیکس است.

۴) سپس با چرخش دادن به دست ها، وضعیت خنثی کماکان حفظ شده و مصدوم به بکبورد بلند بسته می شود.

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

۱) 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 بکبورد 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.

عکس

۲) مصدوم با بکبورد 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 بکبورد و مصدوم روی زمین، با حفظ وضعیت خنثی، کلار گردنی مناسب گذاشته شده و مصدوم به بکبورد بسته می شود.

بیحرکت سازی و فیکس ستون فقرات در حالت نشسته

از این روش زمانی برای بیحرکت سازی ستون فقرات استفاده می شود که مصدوم در حالت نشسته قرار گرفته و فاقد آسیب های مهلک 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 از استفاده از مدل (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 ست. 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.

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 بکار گیری جلیقه یا هافبورد، 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 اجبارا 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 همکاریتان 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.

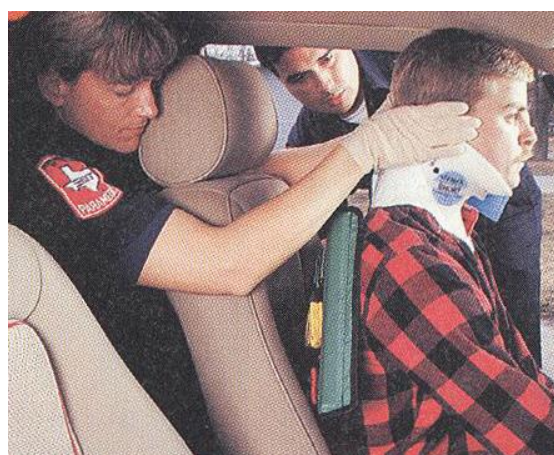


شکل ۱۷-۷: نحوه ثابت کردن سر و گردن به وسیله دست از پشت و بستن کلار گردن

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 ۱۸-۷: نحوه قرار دادن KED در پشت مصدوم در حالیکه سر و گردن همچنان به وسیله دست و بستن کلار گردن از پشت فیکس است.

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 ونتیلاسیون مصدوم شود. تسمه فوقانی فقط باید کمی قبل از انتقال مصدوم محکم شود.

توجه : تسمه های ناحیه تنه باید در صورت لزوم بررسی و مجدداً 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 محکم شوند. بیضه های مصدوم نباید در زیر تسمه ها قرار گیرند، بلکه باید در کنار آن ها واقع شوند.



شکل ۱۹- ۷ : نحوه بستن تسمه های در حالیکه سر و گردن همچنان به وسیله دست و بستن کلار گردن از پشت فیکس است.

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 سر و گردن مصدوم با ناحیه گردنی جلیقه، فلپ ها یا بالشک 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 ۲۰- ۷: نحوه قرار دادن بالشکت KED بین فاصله گردن مصدوم با جلیقه و بستن تسمه های چانه و پیشانی در حالیکه همچنان سر و گردن به وسیله دست کلار گردن از جلو ثابت است.

۸) در صورت امکان باید برانکارڈ یا تخت آمبولانس را همراه با بکیورد بلند به جلو درب ورودی خودرو آورد. بکیورد 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 بکیورد را در زمان چرخاندن و بیرون آوردن مصدوم از خودرو نگه دارند.



شکل ۲۱- ۷: نحوه قرار دادن تخته پشتی زیر مصدوم و چرخاندن وی روی تختخ پشتی بلند

۹) در حالیکه 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 ۲۲- ۷: نحوه قرار دادن مصدوم روی تخته پشتی بلند و خارج سازی وی

۱۰) پس از آنکه پشت مصدوم به سمت مرکز بورد چرخانده شد، باید او را به تدریج پایین آورد، اما اندام های تحتانی هنوز بلند نگه داشته شوند. بعد از قرار دادن مصدوم روی بکبورد، 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 بکبورد مستقر نمایید.

اکنون و در این زمان می توانید تسمه ناحیه فوقانی قفسه سینه را شل نمایید.

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

نجات سریع مصدوم

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 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، طوریکه بتوان به مجروحان بدحال دسترسی پیدا کرد.

توجه : روش نجات سریع فقط وقتی 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 همکاریتان (تکنسین دوم) بخواهید که از پشت سر یا کنار 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 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 فیکس مهره های گردنی اقدام به خارج نمودن سریع مصدوم کنید.

۴) 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 ان کار ادامه داده می شود. در این حالت همکاریتان (تکنسین دوم) مسئول بیحرکت سازی و کنترل سر و گردن، شما مسئول بیحرکت سازی و کنترل بخش فوقانی تنه و همکاری دیگرتان (تکنسین سوم) مسئول بیحرکت سازی و کنترل بخش تحتانی تنه و اندام های تحتانی شود.



۵) شما می توانید کنترل بیحرکتی به کمک دست را از همکارتان (تکنسین دوم) بر عهده بگیرید. تا تکنسین دوم که در صندلی پشت قرار گرفته بود، آزاد شده، از پشت سر مصدوم در کنار شما (بیرون از خودرو) قرار گرفته و مجدداً بیحرکتی سر و گردن را بر عهده بگیرد. (شما هم حرکت دادن و کنترل تنه و چرخش مصدوم را بر عهده دارید).



۶) تکنسین دوم که آزاد شده و به بیرون از خودرو آمده است، مجدداً در کنار شمار قرار گرفته و مجدداً بیحرکت سازی و کنترل سر و گردن را از شمل تحویل می گیرد.



۶) 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 (تکنسین دوم)، یک تکنسین باید مسئول چرخاندن و ثابت نگه داشتن بخش فوقانی تنه (شما) و یک تکنسین مسئولیت حرکت دادن و کنترل بخش تحتانی تنه، لگن و اندام های تحتانی (تکنسین سوم)، را بر عهده داشته باشند.



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 بیمورد موجب تاخیر شده و در نهایت منجر به حرکت کردن ستون فقرات می شود.

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



۷) قسمت انتهایی بکیورد 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 بکیورد باید آنرا نگه دارند.



زمانی که تنه مصدوم روی بکبورد 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 بکبورد 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.



۸) بعد از استقرار مصدوم روی بکبورد، 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 بکبورد بسته می شوند. اگر صحنه حادثه ناامن باشد، قبل از بستن بکبورد 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 نگاه داشت.

خارج کردن اورژانسی مصدوم از اتومبیل

emergency Extrication

گاهی اوقات خطرانی نظیر انفجار و آتش سوزی، تیراندازی، سطوح ناپایدار و... 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، سروگردن و ستون فقرات مصدوم را در راستای بدن نگه داشته و به روش زیر مصدوم را آزاد کنید.

روش کار :

- ابتدا پاهای مصدوم را از زیر پدال ها آزاد کنید
- دست راست خود را از زیر بغل مصدوم عبور داده و چانه وزیر گردن وی را با دست بگیرید و حمایت کنید.
- دست چپ خود را از زیر بغل دیگری عبور داده و مچ دست راست وی را بگیرید
- در حالیکه کمر خود را صاف نگه داشته اید، زانوهای خود را خم کنید تا تقریباً هم سطح مصدوم شوید.
- وضعیت بدن شما باید به گونه ای باشد که کاملاً مستقیم رو به ماشین قرار بگیرید و بدن شما نباید به هیچ عنوان نسبت به ماشین حالت مایل داشته باشد.
- بایک حرکت سریع، بدن مصدوم را بچرخانید و او را روی قفسه سینه و ران خود تکیه دهید.
- در حالیکه محکم مصدوم را روی قفسه سینه خود فشار می دهید، زانوهایتان را صاف کرده و مصدوم را از ماشین خارج کنید و به روش کشیدن تامل مناسب از ماشین دور کنید.
- هنگام گذاشتن مصدوم روی زمین، یک دست خود را به پشت مهره های گردنی رسانده، او را با حمایت کامل مهره ها روی زمین بخوابانید.



شکل ۲۳- ۷: خارج کردن اورژانسی مصدوم از اتومبیل

تخته پشتی کوتاه Short Back Board

به صورت یک تخته سفت و غیرقابل انعطاف بوده و در تصادفات اتومبیل برای بی حرکت کردن مصدومی که در حالت نشسته 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.

بیحرکت سازی و فیکس اندامهای فوقانی و تحتانی:

مراقبت از جراحات های اسکلتی عضلانی شامل بی حرکتی و فیکس کردن آن به وسیله انواع آتل ها به منظور کاهش جراحات بیشتر، درد، خونریزی و نهایتا آسیب های بیشتر است.

آتل گیری یعنی قراردادن اندام آسیب دیده در راستای طبیعی خودش و ثابت نگه داشتن آن به وسیله ابزار آتل گیری جهت جلوگیری از آسیب به پوست، عروق، اعصاب و عضلات و همچنین کاهش درد، کاهش خونریزی و حفظ جریان خون بافت ایسکمیک با برداشتن فشار

به طور کلی مزایای آتل گیری شامل موارد زیر است :

- کاهش درد
- حفظ جریان خون بافت ایسکمیک با برداشتن فشار
- کاهش آسیب به پوست، عضلات، اعصاب و عروق خونی
- کاهش احتمال تبدیل یک شکستگی بسته به شکستگی باز و خطر بالقوه استئومیلیت.

موارد استفاده از آتل :

- درد اندام با یا بدون بدشکلی بدنبال تروما
- تورم
- تغییر رنگ
- بد شکلی (دفورمیتی)
- صدای ساییده شدن دو قطعه شکسته (Crepitus)
- کاهش عملکرد عروقی-عصبی

نکته : به طور کلی در صورت هر گونه شک آتل بندی کنید

اصول کلی در آتل گیری اندام ها :

۱-مراقبتهای لازم BSI را اعمال کنید.

۲-اندامی که مشکوک به آسیب است را با رعایت نکات اخلاقی کاملا لخت یا برهنه کنید و مورد بررسی قرار دهید. حتی امکان و در صورت نیاز لباس مصدوم را از روی محل دوخت به وسیله قیچی باز کنید که دوباره قابل استفاده باشد.

زبورآلات و ساعت مچی مصدوم را درآورید، زیرا این اشیا متعاقب بروز تورم موجب اختلال در خونرسانی می شوند. می توان از لوسیون یا ژل لوبریکانت برای درآوردن حلقه های تنگ استفاده کرد.

۳-در صورت وجود زخم، آنها را با سرم نرمال سالین شستشو دهید و با پانسمان خشک و استریل کاملا بپوشانید. و در صورت وجود خونریزی آنها را پانسمان فشاری کنید و جلوی خونریزی را بگیرید.

۴- پوزیشن دادن به اندام : بطور کلی اغلب شکستگی ها را در همان پوزیشنی آتل گیری می کنند که قرار گرفته اند. موارد استثنا عبارتند از: مصدومان دچار شکستگی فاقد نبض در اندام ها و مصدومانی که به علت قرارگیری اندام در وضعیت غیر معمول، امکان انتقال آنها وجود ندارد. در چنین مواقعی می توانید با احتیاط اندام شکسته را صاف کرده و سعی نمایید تا آنرا به پوزیشن نرمال برگردانید. برگشتن اندام به پوزیشن نرمال، اقدام به آتل گذاری را آسان نموده و روند گردش خون را بهبود می بخشد.

اگر مصدوم از درد شدید شکایت داشته باشد یا اگر احساس شود که در برابر حرکت مقاومت وجود دارد، نباید اقدام به راست نمودن اندام کرد.

در صورتیکه استخوان دچار شکستگی باز است نباید سعی در جای انداختن برآمدگی های استخوانی یا لبه های استخوان نمایید. زیرا لبه ها معمولاً بعد از بیحرکت کردن استخوان شکسته یا توسط اسپاسم عضلانی در جایگاه تقریباً طبیعی خود قرار می گیرند. آتل گذاری ناکافی یا دستکاری ناشیانه یک اندام دچار شکستگی ممکن است شکستگی بسته را به شکستگی نوع باز تبدیل نماید.

۵- قبل و بعد از قرار دادن اندام آسیب دیده در آتل، فونکسیون نوروواسکولار (PMS) اندام آسیب دیده را ارزیابی نمایید. هر چند وقت یکبار نیز این ارزیابی را تکرار کنید. فقدان نبض در یک اندام دلالت بر آسیب عروقی یا سندروم کمپارتمان داشته و بر لزوم انتقال سریع مصدوم به یک مرکز درمانی مناسب تاکید دارد.

Pulse یا نبض انتهایی (دیستال) اندام را چک کنید.

Motor : جهت چک کردن Motor یا حرکت اندام از مصدوم بخواهید که انگشتان دست و یا پای خود را حرکت دهد

Sensiviti : جهت چک کردن Sensiviti یا حس اندام با استفاده از نوک انگشتان خود یا یک جسم دیگر، از مصدوم وجود حس در انتهای انگشتان دست و پا را سوال کنید.

نکته : در صورتیکه اندام پالس یا گردش خون انتهایی نداشت، با احتیاط اندام را صاف کرده و سعی نمایید تا آنرا به پوزیشن نرمال برگردانید. اگر یک یا دو بار تلاش نتواند گردش خون انتهایی را برگرداند، تلاش های بیشتر احتمالاً موفقیتی به همراه نخواهد داشت. در صورت عدم موفقیت بیمار را سریعاً اعزام کنید.

۶- اندام را در داخل آتل مخصوص قرار دهید و اندام را به شکل صحیح آتل گیری و فیکس کنید.

برای جلوگیری از حرکت اندام در درون آتل، داخل آتل را پد گذاری کنید یا دور اندام را ویبریل بپیچید. این اقدام هم از شدت درد مصدوم می کاهد و هم از بروز زخم های فشاری ممانعت به عمل می آورد.

نکته : برای بیحرکت سازی موثر (آتل گیری) هر کدام از استخوان های بلند، لازم است تا کل اندام بیحرکت شود. برای انجام این کار، لازم است تا همزمان با بیحرکت سازی مفصل و استخوان بالاتر (پروگزیمال) و مفصل و استخوان پایین تر (دیستال)، محل آسیب دیده را به کمک دست حمایت نمود.

۷- بعد از آتل گیری مجدد فونکسیون نوروواسکولار (PMS) را چک کنید.

۸- بعد از آتل گذاری و در صورت امکان اندام را بالا نگه دارید، زیرا تورم و احساس زق زق را کاهش می دهد. همچنین برای کاهش درد و التهاب می توان یخ و پک های سرد را روی اندام آتل گذاری شده و در مجاورت محل مشکوک به شکستگی گذاشت.

انواع آتل یا اسپلینت

آتل هایی که جهت فیکس کردن اندام های فوقانی و تحتانی در اورژانس پیش بیمارستانی بکار می روند شامل موارد زیر هستند

(۱) آتل های سخت یا انعطاف ناپذیر (Rigid)

(۲) آتل های نرم یا انعطاف پذیر

(۳) آتل های بادی

(۴) آتل های خلأ

(۵) آویز و باند پیچی

(۶) آتل های ابتدایی

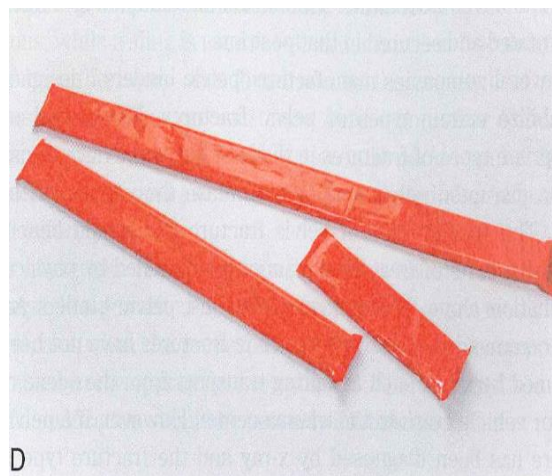
(۷) آتل های کششی

(۱) آتل های سخت یا انعطاف ناپذیر (Rigid) :

آتل سخت (Rigid Splints) از چوب، پلاستیک، مقوای نازک یا فلز تولید می شود. این محصولات ممکن است تخته های صاف یا بدون شکل، آلومینیوم شکل گرفته یا پلاستیک طراحی شده باشند که برای شکل دادن به یک قسمت خاص از یک اندام مناسب می باشند. این محصولات برای بیحرکت ماندن قسمت های آسیب دیده بدن بسیار موثر می باشند. اما برای راحتی و جلوگیری از آسیب به بافت های نرم به پدینگ احتیاج دارند. در صورتیکه خود آتل لایه پد را ندارد، از رول گاز برای پدینگ استفاده کنید. آتل های سخت با اندازه و طول های مختلفی وجود دارند. آتل هایی را انتخاب کنید که امکان بیحرکتی صحیح را فراهم کنند. آتل های سخت به وسیله رل گاز در محل فیکس می شوند. در حین این کار اطمینان حاصل کنید که امکان بررسی عروقی - عصبی دیستال وجود دارد. آنقدر آتل را محکم نکنید که جریان خون را مختل کند.

از مزایای این نوع آتل ها می توان به ارزان و در دسترس بودن آنها اشاره کرد. همچنین قابل مشاهده بودن انتهای انگشتان برای کنترل خونرسانی دیستال، از مزایای دیگر آن است.

از این دسته آتل ها بیشتر برای آتل بندی شکستگی های استخوان های بلند استفاده می شود.



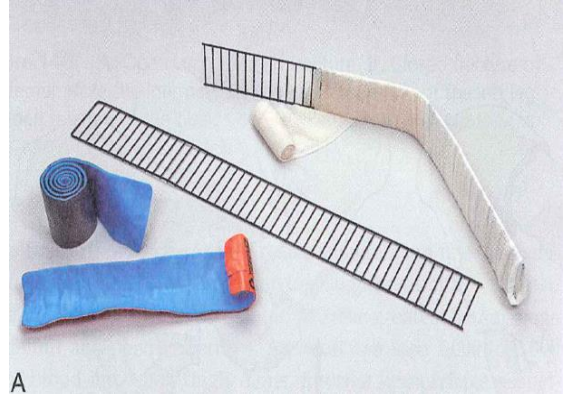
شکل ۲۷-۷: آتل سخت

۲) آتل های نرم یا انعطاف پذیر :

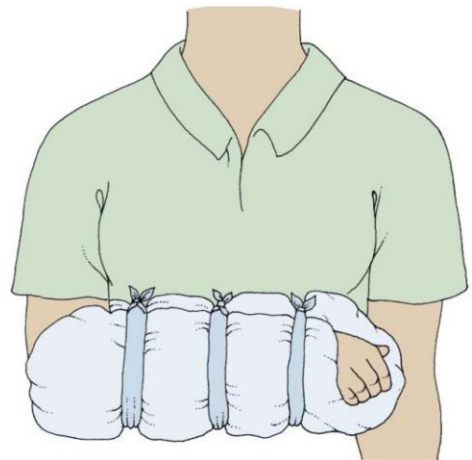
آتل های نرم یا انعطاف پذیر را می توان به انواع شکل و فرم در آورد تا با شکل اندام دچار آسیب متناسب شوند. این نوع آتل ها با استفاده از وسایل نرمی نظیر پارچه، بالش (pillow) و وسایل مخصوص دیگری بکار می روند.

از مزایای این نوع آتل ها می توان به امکان انعطاف پذیری و حرکت قابل توجه آنها اشاره کرد. همچنین تأثیر بیشتر، زمانی که همراه با یک آتل سخت بکار برده شوند را دارند.

از این آتل ها برای آتل گذاری میج دست، میج پا و نیز استخوان های بلند می توان استفاده کرد.



شکل ۳۰-۷: آتل قابل انعطاف



شکل ۲۸-۷: آتل بالش (pillow)

۳) آتل های فشاری (بادی یا هوا)

آتل های فشاری، آتل بندی هوایی یا بادی نیز نامیده می شود. آتل های بادی از مواد انعطاف پذیر مانند وینیل ساخته می شوند. این آتل ها شبیه آستین برای اندام ساخته شده یا برای قرار دادن در اطراف اندام زیپ دار می باشد. آتل های فشاری، دوجداره می باشند. وقتی که آتل باد می شود از قسمت آسیب دیده محافظت می کند

این نوع آتل ها باید در محل مناسب اندام آسیب دیده بسته شده و به باد کردن فقط توسط دهان تا جاییکه امکان ایجاد فرورفتگی با فشار ملایم انگشت وجود داشته باشد، بکار روند.

توجه داشته باشید که حداکثر فشار در این نوع آتل ها باید 15 mm Hg باشد و از بستن این آتل هر روی لباس خودداری کنید. همچنین خالی کردن باد آتل هر ۱/۵ ساعت بمدت ۵ دقیقه در صورت طولانی بودن مسیر انجام شود. زیرا امکان ایجاد زخمهای فشاری در بافت متورم و آسیب پذیر توسط چین وچروک لباسهایی که در زیر آتل قرار گرفته وجود دارد.

از مزایای آتل ها بادی می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- راحتی

- سهولت استفاده

- شفافیت

- Radiolucent-

- امکان پر شدن بعضی از انواع با یک ماده خنک کننده

- تامپون کردن خونریزی با فشار کم

معایب آتل ها بادی شامل موارد زیر است :

- نامناسب برای شکستگی استخوانهای بازو و ران

- بیحرکت سازی ناکافی آرنج و زانو

- حساسیت به تغییرات فشار و دمای هوا

- احتمال تئوریک ایجاد سندرم کمپارتمان

- عدم امکان کنترل نبض دیستال پس از باد کردن آتل

- طراحی شده مطابق با شکل آناتومیک اندام و عدم امکان استفاده برای شکستگیهای زاویه دار شده



شکل ۳۰-۷ : آتل بادی

۴) آتل های خلاّ

آتل های خلاّ از مواد انعطاف پذیر ساخته شده اند که در زمان استفاده، مطابق با شکل اندام آسیب دیده می باشند. یک پمپ برای مکش هوا به بیرون، در اتل مورد استفاده قرار می گیرد. همزمان با بیرون کشیدن هوا اتل کلاپس می شود و مطابق با شکل اندام محکم و ثابت می شود.



شکل ۳۰-۷: آتل وکیوم

۵) آویز و باند پیچی (slings and swathe)

آویز و باند پیچی (slings and swathe) انواعی از آتل های نرم هستند که به عنوان تنها آتل برای بیحرکت سازی و فیکس شانه، ترقوه یا به عنوان یک کمک برای حمایت از بازو، آرنج، ساعد یا دست آتل بندی شده، مورد استفاده قرار می گیرد. این آتل بندی یک روش مورد استفاده برای بیحرکت کردن بازو یا شانه آسیب دیده می باشد.

آویزها (Sling) یا به صورت تجاری در دسترس می باشند، یا با یک باند مثلثی یا به صورت ابتدایی از یک تیکه الباس ه شکل مشابه به دست می آیند. آویزها با آویز کردن بازو از شانه، از شانه ها حمایت می کنند.

باند پیچی (Swathe) یک باند یا نوار است که با بسته شدن در اطراف تنه بیمار، بازو را محکم نگه می دارد. آویز و باند پیچی حرکت بازو و شانه را کاهش می دهند.

روش مناسب برای استفاده از آویز و باند پیچی به شکل زیر است:

۱) با تا کردن یک لباس به شکل مثلث یک آویز آماده کنید. باند مثلثی هم یک آویز بازوی مناسب فراهم می کند.

۲) همان گونه که نشان داده شد آویز را بالای قفسه سینه قرار دهید. بازوی آسیب دیده مصدوم را حول قفسه سینه بپیچید.

نکته: در صورتیکه مصدوم نمی تواند بازویش را نگه دارد، یک نفر به وی کمک کند تا شما آویز را محکم کنید.



۳) یک نقطه از مثلث را بالاتر از آرنج سمت آسیب دیده بکشید. نقطه پایینی را بگیرید و تا بالای بازوی مصدوم و سپس تا بالای شانه آسیب دیده بکشید.

در صورت لزوم، انتهای آویز را بالا بکشید تا دست مصدوم حدود ۴ اینچ بالاتر از آرنج قرار گیرد.



۵) دو انتهای آویز را به هم گره بزنید و مطمئن شوید که گره به پشت گردن مصدوم فشار وارد نمی کند. (در صورت امکان در آسیب ستون فقرات، انتهای باند را با سنجاق محکم کنید و آن را دور گردن گره نزنید).



۶) آتل های ابتدایی

زمانیکه یک آتل تجاری در دسترس نباشد ممکن است به یک آتل ابتدایی از مواد موجود احتیاج داشت. یک آتل ابتدایی به هر شیئی یا مواد مورد استفاده برای بیحرکت کردن یک اندام آسیب دیده گفته می شود. چوب، حوله، جعبه های مقوایی، بالش یا یک مجله تا شده آتل ابتدایی محسوب می شوند.

۷) آتل های کششی (Traction Splints)

آتل های کششی طوری طراحی شده اند تا بتوان از آنها در جهت کشش مکانیکی و راست نمودن شکستگی ها استفاده کرد. این آتل ها عموماً برای بیحرکت سازی شکستگی تنه استخوان فمور کاربرد دارند.

این نوع آتل ها علاوه بر بیحرکتی، در کشش اندام برای غلبه بر اسپاسم ماهیچه های قدرتمند فمور مورد استفاده قرار می گیرد که می تواند با شکستگی های استخوان فمور همراه باشد. بازگرداندن این عضلات به حالت اولیه، فواید متعددی دارد. آتل کششی حجم فضای موجود برای تجمع خون از رگ های خونی بزرگ ران و مقدار کلی خونریزی را کاهش می دهد. با بیحرکت کردن انتهای ران موجب کاهش درد می شود و به کمک عضلات کشیده ران، شکستگی را پایدار می سازد.

آتل های کششی شامل قابی است که در مقابل یک نقطه ثابت اسکلت مانند مانند برجستگی ایسکیال لگن ثابت می شود. قاب در مقابل نقطه دومی مانند میچ پا برای اعمال کشش قرار می گیرد.



موارد منع استفاده از این نوع آتل ها شامل موارد زیر است :

- شکستگی یا دررفتگی لگن، هیپ، زانو یا ساق پا

- شکستگی مچ پا یا دیستال تیبیا-فیبولا

- شکستگی باز استخوان ران؟

دو نوع آتل کششی وجود دارد که شامل موارد زیر است :

آتل کششی دو قطبی (bipolar) :

یک قاب دو قطبی آتل کششی شامل دو ریل آهن می باشد.

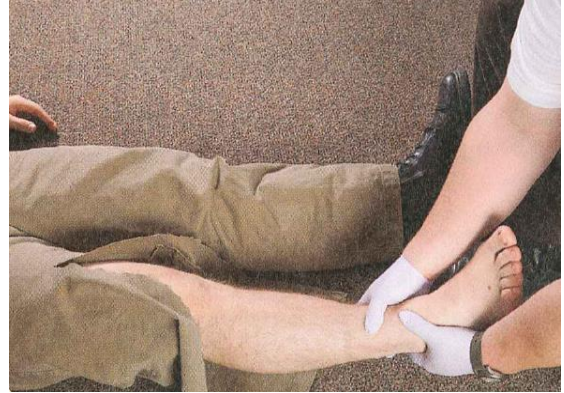
از نوع دارای چارچوب دو قطبی می توان به آتل Hare و توماس نام برد.

روش کاربرد آتل های کششی به شرح زیر است:

(۱) عملکرد عروقی - عصبی (PMS) دیستال را ارزیابی کنید.



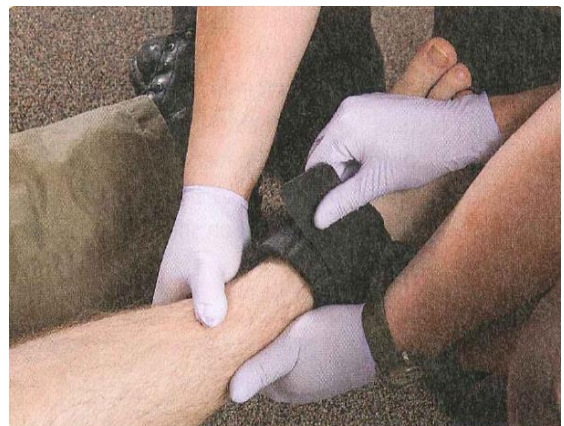
(۲) اندام آسیب دیده را با تراکشن دستی پایدار سازید.



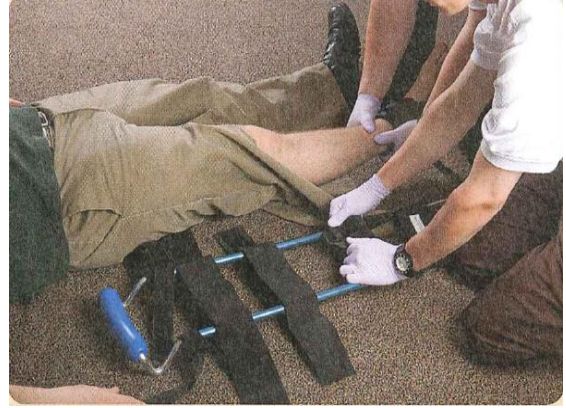
۳) آتل را برای سایز مناسب اندام تنظیم کنید، از اندام سالم به عنوان راهنما کمک بگیرید.



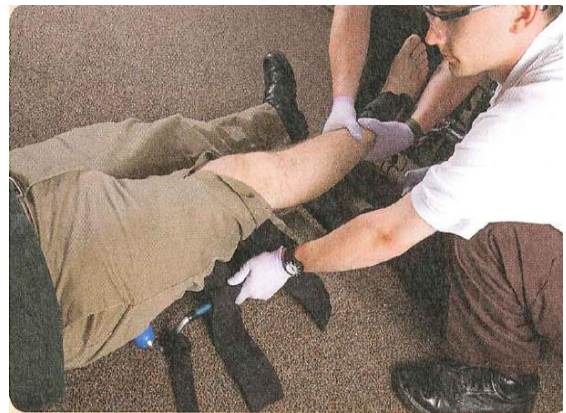
۴) بند و قلاب مچ پا را آماده کنید.



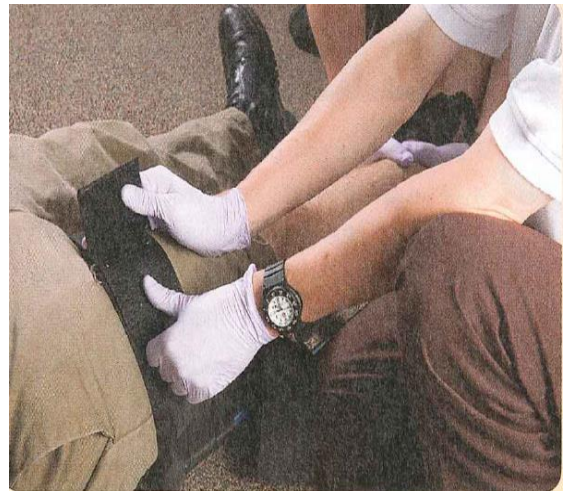
۵) تسمه های محاذ را باز کنید.



۶) اندام آسیب دیده را بالا بگیرید و آتل را زیر پای مصدوم قرار دهید، بطوریکه انتهای آتل در مقابل برجستگی استخوانی باسن قرار گیرد.



۵) بند ایسکیال را روی ران محکم نمایید. مطمئن شوید که بند ایسکیال بسته شده باشد ولی نه به اندازه ای که جریان خون دیستال را مختل نماید.

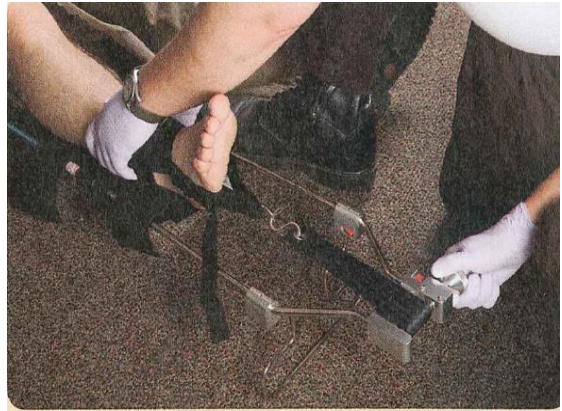


۶)

۸) قلاب را به حلقه وصل و از کشش مکانیکی استفاده کنید.



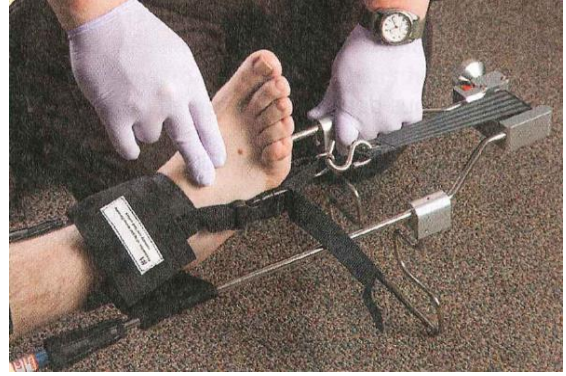
۹) اندام را به آرامی تحت کشش قرار دهید. کشش کامل زمانی به دست می آید که کشش مکانیکی مساوی با کشش دستی باشد و درد و گرفتگی ماهیچه کاهش یابد. در یک مصدوم بدون پاسخ کشش پای آسیب دیده را تا طول مشابه پای سالم تنظیم کنید.



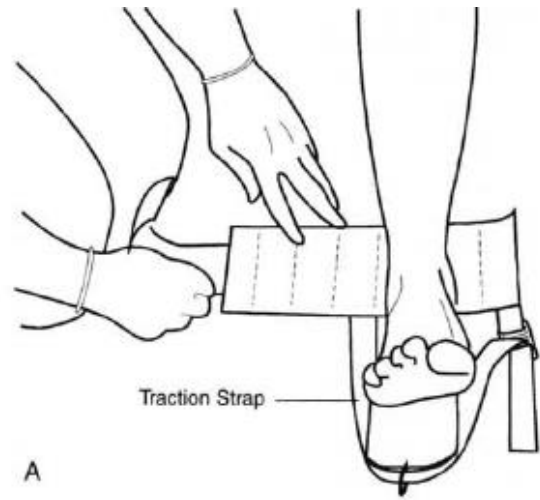
۱۰) بندهای مچ پا، زیر زانو، بالای زانو را در محل مناسب قرار دهد. برای اطمینان از محکم بسته شدن، بند ایسکیال و مچ پا را مجدد بررسی کنید.



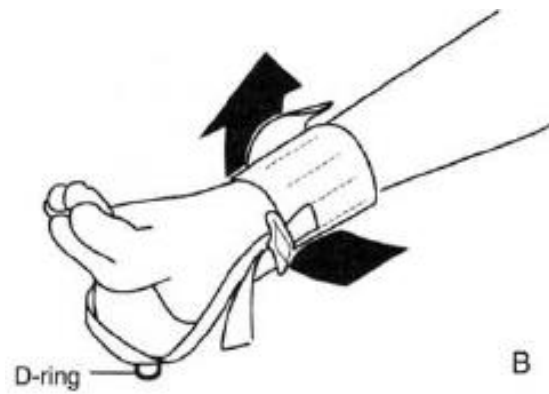
۱۱) عملکرد عروقی - عصبی (PMS) دیستال را مجدداً ارزیابی کنید.



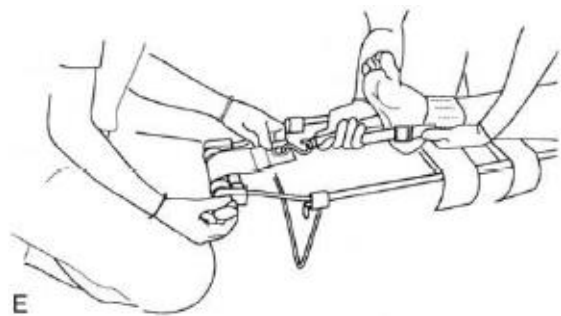
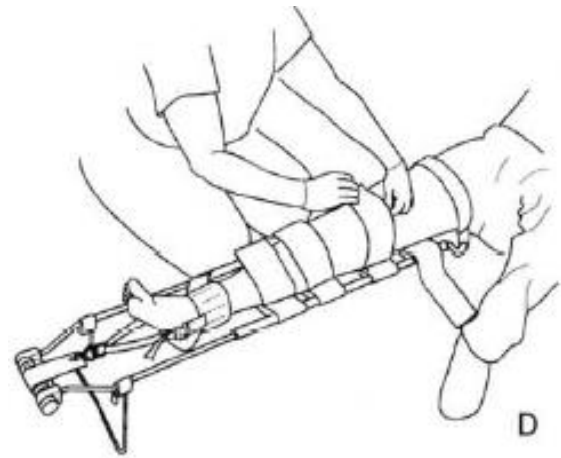
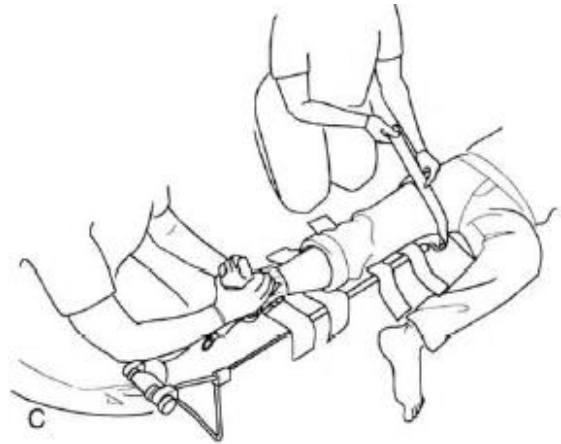
۱۲) مصدوم را روی تخته قرار دهید و با بند محکم کنید. بین آتل و پای سالم لایه بگذارید. آتل را محکم به تخته ببندید.



A



B



آتل کششی تک قطبی (unipolar):

یک قاب تک قطبی آتل کششی شامل یک ریل آهن می باشد.

از نوع دارای چارچوب تک قطبی می توان به آتل Sager نام برد.

روش کاربرد آتل های تک قطبی به شرح زیر است:

(۱) عملکرد عروقی – عصبی (PMS) دیستال را ارزیابی کنید.

(۲) آتل را در امتداد داخلی پای آسیب دیده قرار دهید و حدود ۴ اینچ پایین تر از پاشنه پا تنظیم کنید.

(۳) بند را محکم به ران ببندید.

(۴) از مچ پا استفاده کنید و آن را به آتل وصل کنید.

(۵) از کشش برای گسترش آتل استفاده کنید. آتل را با ۱۰ درصد وزن بدن مصدوم تنظیم کنید.

(۶) از بند برای محکم کردن پا به آتل استفاده کنید.

(۷) عملکرد عروقی – عصبی (PMS) دیستال را مجدداً ارزیابی کنید.

(۸) مصدوم را روی بکبورد قرار دهید . مچ ها را به هم ببندید و روی تختخ محکم کنید.

