

بی حرکت سازی و حمل مصدوم

بیحرکت سازی و فیکس ستون فقرات

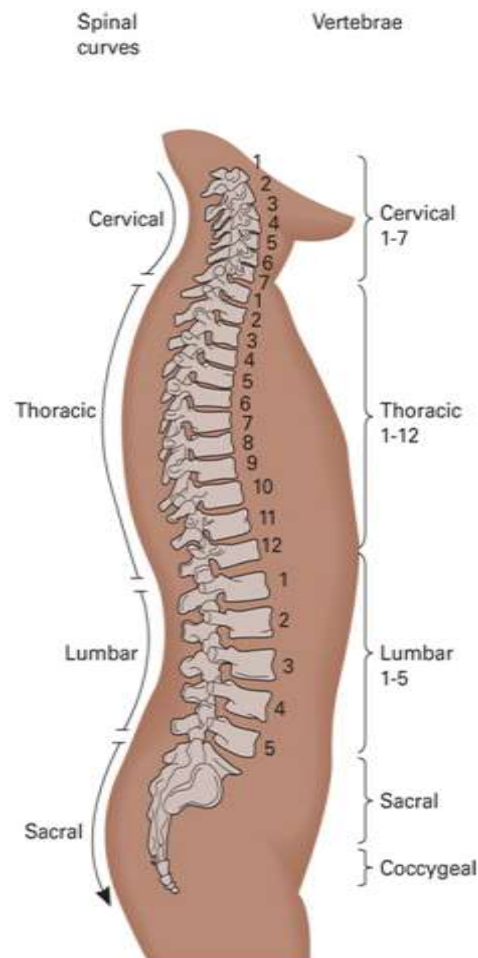
ستون فقرات، ساختار پشتیبانی مرکزی بدن به حساب می آید، و سیستم محافظتی است که با تامین مجرای استخوانی توسط مهره ها، به حفاظت از نخاع می پردازد. همچنین ستون فقرات محلی برای اتصال اندامهایی نظیر جمجمه، دنده ها، لگن و عضلات مربوطه است.

ستون فقرات از ۳۳ استخوان بالاسکال 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 1 تا C 7) مهره های سینه ای (T1 تا T12)، مهره های کمری (L1 تا L5) و مهره های خاجی (S1 تا S5) 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 1 تا C 7)، 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 T1 تا T10 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 T11 تا L2 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 کلار گردن یا گردنبند فیکس شود.



شکل ۱-۷: آناتومی ستون فقرات Source : brady 2012

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، تندرینس، تورم، تغییر شکل و همچنین علائم نقص عصبی حسی و حرکتی در انتهای اندام ها را دارند.

✓ کلیه مصدومین دچار تغییر سطح هوشیاری، که ازحالت هوشیاری کامل خارج شده به طوریکه شرح حال آنها قابل اعتماد نباشد. نظیرمصدومین 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 خرد شدن تنه مهره ها و در هم فرو رفتن 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 1 تا C 7)، 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 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.



شکل ۲-۷: صدمه طناب نخاعی به دنبال وارد شدن نیرو به مهره های ستون فقرات

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 کلار 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.

کلارگردن

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 معمولاً بدون سوراخ بوده و بخش قدامی که محل قرار گیری مندیبل بر روی آن کاملاً 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.



شکل ۳-۷: کلار گردن فیلادلفیا: Philadelphia collar

۲- کلار گردن استایفneck (اورژانسی): Stifneck collar

کلار گردن استایفneck 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.



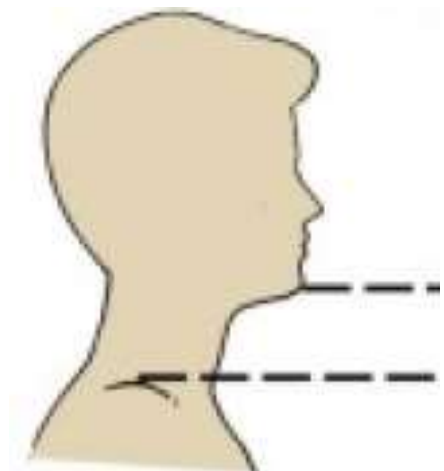
شکل ۴-۷: کلار گردن استایف‌نک (اورژانسی): Stifneck collar

نحوه انتخاب کلار گردنی مناسب

در صورتیکه کلار گردنی به شکل نامناسب انتخاب و استفاده شود، می تواند موجب عوارضی در مصدوم گردد. انتخاب کلار گردن کوچکتر از سایز مناسب، باعث بسته شدن راه هوایی مصدوم، و انتخاب کلار گردن بزرگتر از سایز مناسب، باعث عدم ثابت سازی ستون فقرات گردنی می شود. بنابراین با استفاده از روش زیر، کلار 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 و شانه ها در یک راستا و بینی در امتداد استرنوم قرار دارد) با استفاده از انگشتان دست خود فاصله بین خط فرضی باتوم شانه تا قاعده مندیبل را اندازه بگیرید.



شکل ۵-۷: خط فرضی فرضی باتوم شانه تا قاعده مندیبل

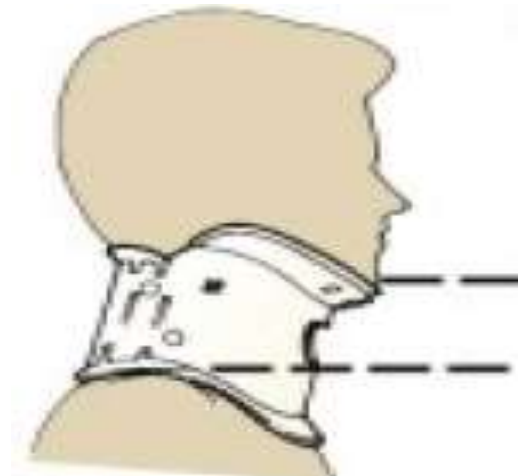


شکل ۲- ۵- ۷ : استفاده از انگشتان دست خود برای اندازه گیری فاصله بین خط فرضی فرضی باتوم شانه تا قاعده مندیبل

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 گردن بند مناسب انتخاب شده، لحاظ کنید.



شکل ۱- ۶- ۷ : اندازه خط فرضی بین فرضی باتوم شانه تا قاعده مندیبل مصدوم روی کلار انتخاب مصدوم



شکل ۲-۶ : کلار گردنی انتخاب شده مصدوم

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 و شانه ها در یک راستا و بینی در امتداد استرنوم قرار دارد) تا زمانیکه بتوان مصدوم را کاملاً 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 همکارتان بخواهید تا کلار گردن را برای مصدوم فیکس نماید.

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.



شکل ۷-۷: بیحرکت سازی سر و گردن از پشت Source : PHTLS 2010

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.



شکل ۸-۷: بیحرکت سازی سر و گردن از کنار Source : PHTLS 2010

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 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.



شکل ۹-۷: بیحرکت سازی سر و گردن از جلو Source : PHTLS 2010

(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 زانو ها 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.



شکل ۱۰-۷: بیحرکت سازی سر و گردن خوابیده به پشت (سوپین). Source : PHTLS 2010

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 همکارتان 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.



شکل ۱-۱۱-۷: بستن کلار گردن درحالت نشسته درحالیکه سرو گردن به وسیله دست ثابت شده است



شکل ۲-۱۱-۷: بستن کلار گردن درحالت نشسته درحالیکه سرو گردن به وسیله دست ثابت مانده است

(۳) تا زمان قرار گیری مصدوم روی بک بورد و بیحرکت سازی توسط پد و هد ایموبلایز باید توسط دست بیحرکت باشد.

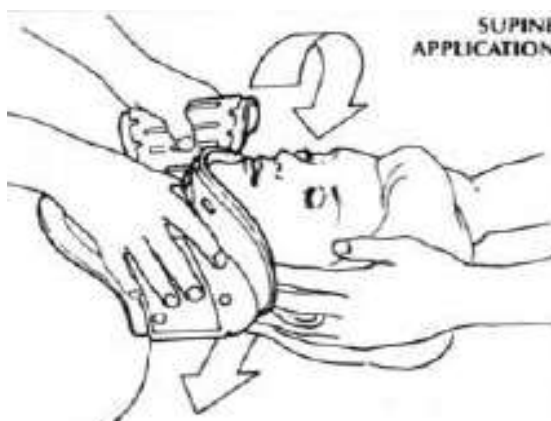
نحوه فیکس ستون فقرات گردن با استفاده از کلار گردنی درحالت خوابیده به پشت (سوپین)

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 تندرنس 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 قطعه پشتی گردنبندها را با احتیاط و بدون حرکت سر و گردن، از زیر سر مصدوم عبور داده و فیکس می کنند و سپس قطعه جلویی گردنبندها 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 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.



شکل ۱ - ۱۲ - ۷: عبور دادن قطعه پشتی کلار از زیر گردن



شکل ۲ - ۱۲ - ۷: بستن قطعه جلویی کلار گردن



شکل ۳ - ۱۲ - ۷: بستن چسب های دو قطعه به یک نسبت

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 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، مجموعه 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 ایی 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 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.

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 تکنسین‌ها فراهم می‌کند تا ناحیه سر را از حالت فلکسیون (به علت وزن کلاه) به وضعیت خنثی در آورند. بررسی کامل ناحیه سر و گردن در ارزیابی ثانویه و فراهم آوردن امکان بیحرکت سازی ستون فقرات نیز از فواید انجام این کار می‌باشند. تکنسین‌های 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 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 می‌شوند.

۲) از همکاران 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.



Source : PHTLS 2015

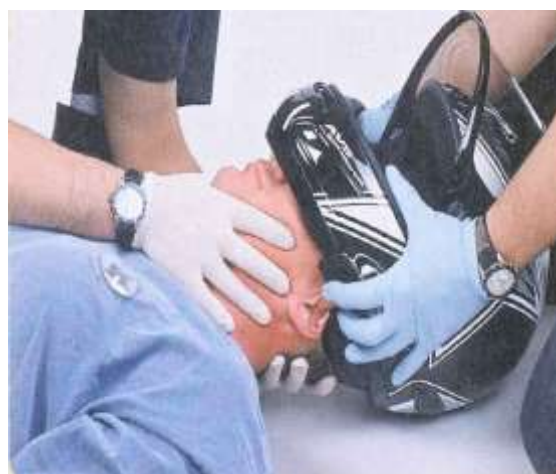
شکل ۱۳-۷: بیحرکت سازی سر و گردن و باز کردن تسمه‌ها

۳) از همکاران بخواهید بعد از اینکه بندها و تسمه‌های 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.



شکل ۱۴-۷: جابجایی در بیحرکت سازی سر و گردن توسط تکنسین اول و دوم Source : PHTLS 2015

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.



شکل ۱۵-۷: بیحرکت سازی سر و گردن و بیرون آوردن کلاه از سر مصدوم Source : PHTLS 2015

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.



Source : PHTLS 2015

شکل ۱۶-۷: جابجایی در بیحرکت سازی سر و گردن توسط تکنسین دوم و اول

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 کلار 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 بیحرکت (ثابت) و سپس به وسیله ابزار مخصوص فیکس شود.

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

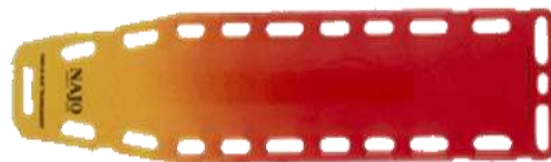
۱- تخته پشتی بلند (Long Back Board)

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 سبکی دارد که ستون فقرات مصدوم به راحتی روی آن فیکس می شود. سبک و به راحتی قابل حمل است. همچنین در حاشیه 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 (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 کلار 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 کلار گردن

نکته : تکنسینی که سر و گردن مصدوم را در اختیار دارد در تمام مراحل کار، رهبری انتقال مصدوم را به بک‌پورد 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 اندام‌ها 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 زانوهای مصدوم قرار دهد. طوریکه وضعیت خنثی کماکان در اندام‌های تحتانی برقرار باشد.

نکته: در صورتیکه تکنسین‌هایی که وظیفه لاگ‌رول 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 می‌دهند



شکل ۱۸- ۷: نحوه قرار دادن دست ها روی مفاصل بزرگ سرشانه و هیپ و زانو ها در حالیکه همزمان سرو 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 کاملاً هماهنگ و با سرعت مناسب مصدوم را به وضعیت یک پهلوی (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، تدرنس، خونریزی معاینه می کند. (در صورت امکان بیمار کاملاً اکسپوز گردد)

۵) بعد از انجام معاینه پشت، تخته پستی 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 پستی را به صورت زاویه دار زیر مصدوم قرار دهد.



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

۶) زمانی که مصدوم کاملاً به حالت وضعیت یک پهلوی 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 مجدداً روی بکبورد غلتانده شده و آنگاه بکبورد و مصدوم روی زمین قرار گیرند.

۷) 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 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 یک 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.

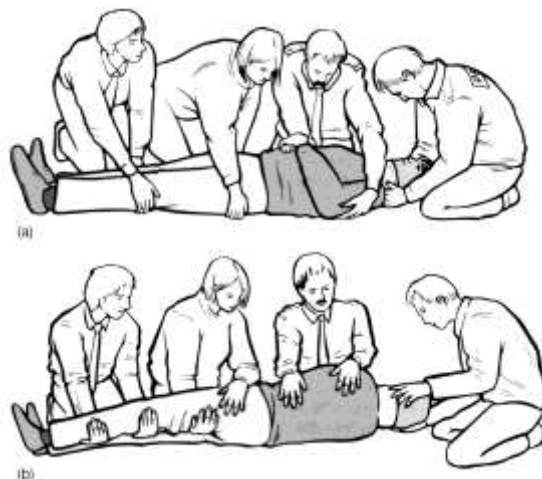
نکته: در ابتدای شیفت چک نمایید که قسمت بیس cid بر روی تخته پشتی بلند (LBB) فیکس باشد



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

لاگرویل کردن یا چرخاندن بیمار (Logroll):

این پروسیجر معمولاً به منظور انجام اقداماتی نظیر معاینه فیزیکی ناحیه ستون فقرات پشتی و کمر انجام می‌گیرد. 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 پاها می‌باشد باید جهت جلوگیری از باز شدن پاها، قوزک جانبی را در راستای مفصل هیپ قرار دهد. سپس بیمار به آهستگی و با هماهنگی این چهار نفر چرخانده می‌شود



شکل ۲۳- ۷: مراحل چرخاندن مصدوم (a) موقعیت اولیه به مصدوم (b) نحوه قرار گرفتن افراد در کنار مصدوم و لاگرویل 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) می‌باشد.

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 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.



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

(۲) تخته پستی 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 بکیورد قدری از ناحیه سر مصدوم فراتر قرار گیرد.



شکل ۲۵- ۱۱: نحوه قرار دادن یک 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 یک بورد

۴) زمانیکه مصدوم در وضعیت خوابیده به پشت (Supine) روی تخته پستی 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 یک بورد

در صورتیکه دو تکنسین در صحنه باشند:

درحالیکه شما سر و گردن مصدوم را از دو طرف نگه داشته اید از همکارتان 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.

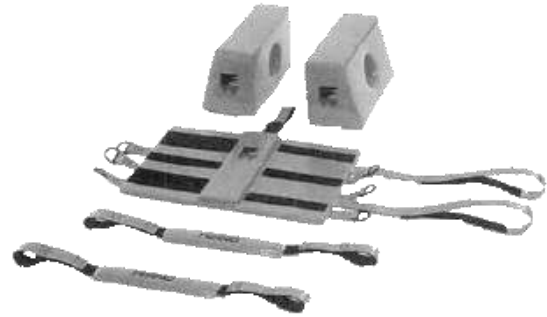
بیحرکت سازی مصدوم روی تخته پستی بلند شامل بیحرکت سازی سر و گردن با استفاده از ثابت ساز سر و گردن یا **Head immobilize** انجام می شود. همچنین در صورت عدم وجود یا دسترسی به ایموبلایز می توان از پد یا حوله اقدام به بیحرکت کردن سر و گردن نمود. همچنین بیحرکت سازی تنه و اندام ها با استفاده از **عنکبوتی** انجام می شود. در صورت عدم وجود یا دسترسی عنکبوتی می توان از تسمه ها یا باند هایی 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 سر و 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 ۲۹- ۷: ثابت ساز سرو گردن Head immobilize



شکل ۳۰- ۷: بیحرکت سازی سرو گردن به وسیله Head immobilize

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 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 تخته پشتی بلند بسته می شود.



شکل ۳۱-۷: بیحرکت سازی سرو گردن به وسیله پد

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.



شکل ۳۲- ۱۱: مصدومی که به وسیله عنکبوتی روی تخته پشته بلند فیکس شده است.

در صورت عدم وجود یا دسترسی به عنکبوتی، می توان جهت بیحرکت سازی تنه از تسمه ها یا باند هایی استفاده کرد. به این ترتیب که ابتدا بخش فوقانی و بعدا بخش تحتانی تنه مصدوم به بکبورد بسته می شود. سپس جهت بیحرکت سازی اندام های تحتانی به بکبورد، تسمه ای روی زانو ها 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 استفراف کردن و جهت جلوگیری از آسپیراسیون) می توان وی را به عنوان یک واحد کامل با لانگ به یک طرف بچرخانید.



شکل ۳۳- ۱۱: چرخاندن و تغییر پوزیشن دادن مصدومی که به وسیله عنکبوتی کاملا روی تخته پشته بلند فیکس شده است.

بیحرکت سازی مصدوم خردسال روی تخته پشته 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 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 ۳۴- ۱۱: مصدوم اطفال که به وسیله تخته پشتی بلند مخصوص اطفال و با استفاده از پد فیکس ده است. Source : PHTLS 2015

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 پشتی 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 همکاران (تکنسین دوم) بخواهید که کلارگردنی برای مصدوم فیکس کند.



شکل ۳۵- ۱۱: نحوه ثابت کردن سر و گردن به وسیله دست و قرار دادن تخته پشتی بلند در پشت مصدوم در حالت ایستاده Source :brady 2009

۲) در حالیکه مصدوم در حالت ایستاده قرار دارد و سر و گردن وی توسط شما بیحرکت شده است، از همکارتان (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 2009

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 2009

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 ۳۸- ۱۱: نحوه خواباندن تخته پشتی بلند در حالیکه همچنان سر و گردن به وسیله دست فیکس است. Source:brady 2009

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) 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 همکاران (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 سروگردن به وسیله دست و کلار گردن و قرار دادن تخته پشتی بلند در پشت مصدوم در حالت ایستاده Source :brady 2012

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 همکاران از زیر بغل مصدوم، در حالیکه همچنان سر و گردن همچنان به وسیله دست فیکس است. Source :brady 2012

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 2012

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 بکار گیری 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 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 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 2009

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 2009

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 ونتیلیسیون 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 ۲۴- ۸: نحوه بستن تسمه های در حالیکه سر و گردن همچنان به وسیله دست و بستن کلار گردن از پشت فیکس است. Source :brady 2009

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 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 ۲۵- ۸ : نحوه قرار دادن بالشک 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. Source :brady 2009

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 تخته پشتی بلند Source :brady 2009

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 2009

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، طوریکه 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.



Source : PHTLS 2015

شکل ۳۰-۱۱: بیحرکت سازی سر و گردن با استفاده از دست و کلار گردن

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.



شکل ۳۱- ۱۱: بیحرکت سازی سر و گردن، بخش فوقانی تنه و بخش تحتانی تنه و اندام های تحتانی Source : PHTLS 2015

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.



شکل ۳۲- ۱۱: بیحرکت سازی سر و گردن توسط همکار سوم و جابجا شدن تکنسین دوم Source : PHTLS 2015

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.



Source : PHTLS 2015

شکل ۳۳- ۱۱: بیحرکت سازی مجدد سر و گردن توسط تکنسین دوم

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.



Source : PHTLS 2015

شکل ۳۴- ۱۱: چرخش مصدوم هم زمان و به وسیله سه تکنسین

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 پستی بلند مستقر نمود.



Source : PHTLS 2015

شکل ۳۵- ۱۱: ادامه چرخش مصدوم و هدایت تا روبروی درب باز خودرو

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.



Source : PHTLS 2015

شکل ۳۶- ۱۱: قرار دادن قسمت انتهایی بکبورد روی صندلی خودرو

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.



Source : PHTLS 2015

شکل ۳۷- ۱۱: قرار دادن مصدوم به سمت بالا روی بکبورد

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 خطراتی 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، سروگردن 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 مچ دست راست وی را بگیرید
- ۴- در حالیکه کمر خود را صاف نگه داشته اید، زانوهایی 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- درحالیکه 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 باحمایت کامل مهره ها روی زمین یا تخته پستی بلند بخوابانید.



شکل ۲۸- ۱۱ : 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 درحالت 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 درحالت نشسته شبیه به روش استفاده از KED است. البته باید توجه داشت که، به محض اینکه از تخته پستی کوتاه استفاده می شود، مصدوم باید بر روی تخته پستی بلند قرار گیرد.



شکل ۳۸-۱۱: تخته پشتی کوتاه Short Back Board

بیحرکت سازی و فیکس اندامهای فوقانی و تحتانی

مراقبت از جراحات های اسکلتی عضلانی شامل بی حرکت سازی و فیکس کردن آن به وسیله انواع آتل ها است.

آتل گیری یعنی قراردادن اندام آسیب دیده در راستای طبیعی خودش وثابت 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 است.

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 اندام
- تغییر رنگ اندام
- بد شکلی (دفورمیتی) اندام
- صدای ساییده شدن دو قطعه شکسته (Crepitus)

- کاهش عملکرد عروقی - عصبی

نکته : به طور کلی در صورت هر گونه شک به آسیب اندام، اندام را آتل گیری نمایید.

اصول کلی در آتل گیری اندام ها :

- ۱-مراقبتهای لازم BSI را اعمال کنید. حتی امکان از وسایل حفاظت فردی (PPE) خصوصا دستکش لاتکس استفاده کنید.
- ۲-اندامی که مشکوک به آسیب است را بارعایت نکات اخلاقی کاملا لخت یا برهنه کنید و مورد بررسی قرار دید. حتی امکان و در صورت نیاز لباس مصدوم را از روی محل دوخت به وسیله قیچی باز کنید که دوباره قابل استفاده باشد.
- زیورآلات 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 نماید تا آنها به پوزیشن نرمال برگردانید. برگشتن اندام به پوزیشن نرمال، اقدام به آتل گذاری را آسان نموده و روند گردش خون را بهبود می بخشد.



شکل ۳۹- ۱۱: نحوه پوزیشن دادن به اندام Source :brady 2012

توجه : 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.

همچنین در صورتیکه استخوان دچار شکستگی باز است نباید سعی در جای انداختن برآمدگی های استخوانی یا لبه های استخوان نمایید. زیرا لبه ها معمولا بعد از بیحرکت کردن استخوان شکسته یا توسط اسپاسم عضلانی در جایگاه تقریبا 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، عملکرد 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 انتهای (دیستال) اندام را چک کنید.

Motor : جهت چک کردن Motor یا حرکت اندام از مصدوم بخواهید که انگشتان دست و پا 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 احتمالا موفقیتی به همراه نخواهد داشت. در صورت عدم موفقیت بیمار را سریعاً منتقل 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 عملکرد نوروواسکولار (PMS) را چک کنید.

۸- همچنین بعد از آتل گذاری و در صورت امکان اندام را بالا (elevate) نگه دارید، زیرا تورم و 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 خلا

(۵) آویز و باند پیچی

(۶) آتل های ابتدایی

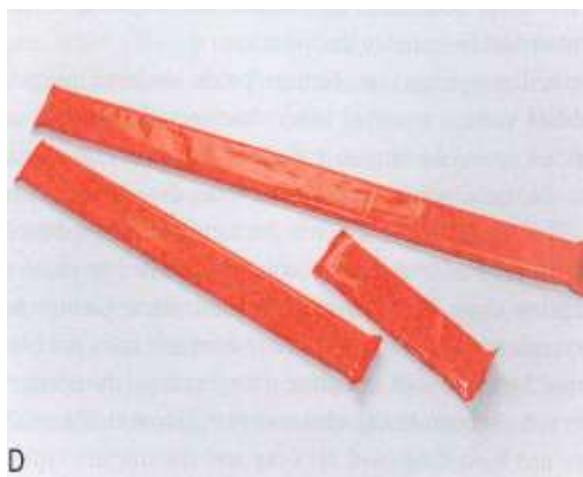
(۷) آتل های کششی

(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. اگر آتل های سخت به وسیله رل گاز در محل فیکس می شوند، 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 خونسازی دیستال، از مزایای دیگر آن است.

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



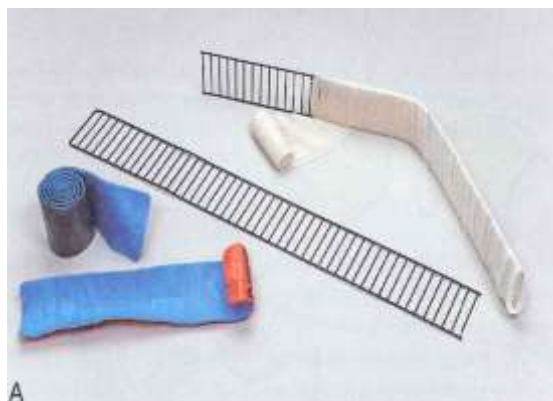
شکل ۴۰- ۸: آتل سخت

(۲) آتل های نرم و 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، وسایل قابل انعطاف، 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، انگشتان، مچ دست، مچ پا و نیز استخوان های بلند می توان استفاده کرد.



شکل ۴۱- ۱۱: آتل های نرم و انعطاف پذیر

۳) آتل های فشاری

آتل های فشاری به آتل بندی بادی یا هوایی نیز معروفند. این آتل ها 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. این آتل ها دوجداره بوده و وقتی که باد می شوند، با فیکس کردن اندام از قسمت آسیب دیده محافظت می کنند.

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 ۱۵ 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 های 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 ۴۲- ۱۱: آتل بادی Source: brady 2005

۴) آتل های خلاّ

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



شکل ۴۳- ۱۱: آتل وکیوم Source :brady 2012

(۵) آویز و باند پیچی (sling and swathe)

آویز و باند پیچی (sling و 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 لباس به 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 پاند پیچی به شکل زیر است:

(۱) یک باند سه گوش (مثلثی) با استفاده از تا کردن یک لباس به شکل مثلث آماده کنید. یا از آویز های تجاری آماده استفاده کنید.

(۲) آویز با باند را مطابق شکل زیر، در زیر اندام آسیب دیده و روی قفسه سینه قرار دهید.

نکته : در صورتیکه مصدوم نمی تواند بازویش را نگه دارد، یک نفر به وی کمک کند تا باند را عبور دهید..



شکل ۴۴- ۱۱: قرار دادن آویز در زیر اندام آسیب دیده و روی قفسه سینه قرار

۳) نقطه (A) از مثلث را بالاتر از شانه مخالف نگه دارد. نقطه پایینی (B) را بگیرید و تا بالای بازوی مصدوم و سپس تا بالای شانه آسیب دیده بکشید. دو نقطه ی آویز (نقطه A و B) 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). سر دیگر مثلث (نقطه C) را به جلو تا کرده و در جلوی آویز سنجاق بزنید. در صورت عدم دسترسی به سنجاق، پارچه اضافی را بیشتر بپیچید و گره بزنید.



شکل ۴۵- ۱۱: گره زدن دو نقطه ی آویز (نقطه A و B)

۵) عملکرد نوروواسکولار (PMS) اندام را بررسی کنید. در صورت اختلال در PMS، آویز را باز کنید و این کار را تکرار و سپس مجدداً بررسی کنید.

۶) یک نوار باریک تهیه کنید و اطراف قفسه سینه و بازوی آسیب دیده را گره بزنید. توجه کنید که این باند را روی بازوی سالم رد نکند.



شکل ۴۶- ۱۱: بستن باند به اطراف قفسه سینه و بازوی آسیب دیده

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.



شکل ۴۷- ۱۱: آتل های ابتدایی، استفاده از تخته

۷) آتل های کششی (Traction Splints)

آتل های کششی طوری طراحی شده اند تا بتوان از آنها در جهت کشش مکانیکی و قرار دادن استخوان شکسته در امتداد مناسب استفاده کرد. این آتل ها عموماً برای بیحرکت سازی شکستگی تنه استخوان فمور کاربرد دارند. شکستگی استخوان فمور به دلیل خونریزی وسیعی که به همراه دارد جزء شکستگی های عارضه دار محسوب می شود. غالباً درد ناشی از شکستگی موجب اسپاسم عضلانی می شود و با وجود توده عضلانی بزرگ در استخوان فمور، عضلات منقبض شده ران می توانند انتهای شکسته استخوان را جابجا کنند و این موضوع شکستگی فمور را خطرناکتر می کند. زیرا این عمل سبب می شود تا قطر ران افزایش یافته و در نتیجه خونریزی بیشتری درون آن اتفاق بیافتد.

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.

فواید استفاده از آتل کششی شامل موارد زیر است :

- آتل کششی قطر ران را کاهش داده و حجم فضای موجود برای تجمع خون از رگ های خونی بزرگ فمور و مقدار کلی خونریزی را کاهش می دهد.

- آتل کششی استخوان فمور شکسته را در امتداد مناسب قرار داده و با بیحرکت کردن انتهای ران موجب کاهش درد و عوارض عروقی و عصبی در ناحیه فمور می شود. (در صورت جابجایی استخوان شکسته فمور، احتمال آسیب به شریان و عصب فمورال وجود دارد.)

- آتل کششی به کمک عضلات کشیده ران، شکستگی را پایدار می سازد.

آتل های کششی شامل قابی است که در مقابل یک نقطه ثابت اسکلت مانند نظیر برجستگی ایسکیال لگن ثابت می شود. قاب در مقابل نقطه دومی مانند مچ 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-فیولا

- شکستگی باز استخوان ران

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

آتل کششی دوقطبی (bipolar) :

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.



Source : PHTLS 2015

شکل ۴۸-۱۱: بررسی عملکرد عروقی - عصبی (PMS) قبل از آتل گیری

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



source : PHTLS 2015

شکل ۴۹-۱۱: قرار دادن اندام در وضعیت طبیعی و پایدار سازی

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



شکل ۵۰-۱۱: تنظیم آتل متناسب با سایز اندام

Source : PHTLS 2015

(۴) بند و قلاب مچ پا را آماده کنید و ببندید.



Source : PHTLS 2015

شکل ۵۱- ۱۱: بستن بند و قلاب به مچ پا

۵) تسمه های محافظ را باز کنید.



شکل ۵۲- ۱۱: باز کردن تسمه های محافظ

Source : PHTLS 2015

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.



شکل ۵۳- ۱۱: قرار دادن اندام در محل آتل

Source : PHTLS 2015

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.



شکل ۵۴- ۱۱: بستن بند ایسکیال روی ران

Source : PHTLS 2015

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



شکل ۵۵- ۱۱: وصل کردن قلاب به حلقه و ایجاد کشش مکانیکی

Source : PHTLS 2015

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.



شکل ۵۶- ۱۱: قرار دادن اندام تحت کشش

Source : PHTLS 2015

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



شکل ۵۷- ۱۱: بستن بندهای مچ پا، زیر زانو، بالای زانو .Source : PHTLS 2015

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



شکل ۵۸- ۱۱: بررسی عملکرد عروقی - عصبی (PMS) بعد از آتل گیری Source : PHTLS 2015

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.

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 تخته محکم

حمل و جابجایی بیمار

حمل و جابجایی بیماران تقریباً در همه مأموریت های اورژانس انجام می شود. شاید هم به جرات بتوان گفت یکی از اقدامات مهم اورژانس پیش بیمارستانی که همه روزه توسط شاغلین در این حوزه انجام میشود، حمل و انتقال بیمار و مصدومان میباشد. از این رو، یکی از وظایف تکنسین های اورژانس این است که بیماران را به صورتی بی خطر و موثر بلند کرده و حرکت بدهند. البته تکنسین ها باید این کار را بدون تشدید وضعیت کنونی بیمار یا ایجاد آسیب بیشتر انجام بدهد. همچنین آنها باید آگاهی کاملی از روشهای بلند کردن و حرکت دادن بیماران بدون ایجاد آسیبی در خودشان داشته باشد.

اهمیت انتقال صحیح بیماران

با توجه به اینکه شرایط و نوع بیماران متفاوت بوده و نادیده گرفتن فیزیک بدنی پرسنل شاغل در بدو ورود به اورژانس پیش بیمارستانی باعث شده که یکی از مهم ترین مشکلاتی که به مرور زمان باعث فرسوده شدن و ایجاد مشکلات جسمی و آسیب های مختلف بدنی برای پرسنل اورژانس بروز نماید. از این رو در صورتی که این افراد قادر باشند از روش های صحیح و علمی در جابجایی و حمل بیمار استفاده نمایند میتوان جلوی بسیاری از پیامدهای منفی برای پرسنل و بیماران را گرفت و کلیه امور را با حداقل آسیب جسمی برای پرسنل و بیمار به انجام رساند.

محافظت از خود: مکانیک بدن

مکانیک بدن عبارت از استفاده مناسب از بدن برای تسهیل در بلند کردن و حرکت دادن اشیاء است. بلند کردن ایمن به مکانیک (وضعیت) بدنی صحیح و دنبال کردن دستورات ساده نیاز دارد. قدرت عضلانی نکته کلیدی در بلند کردن ایمن است و قدرت عضلات بزرگ ران، عضلات بازوها، عضلات شکم و عضلات پشت باید در شرایط مناسبی باشند. وزن طبیعی بدن، ورزش و تغذیه مناسب برای سلامت عضلانی ضروری است.

البته قبل از بلند کردن بیمار یا هر شیئی باید چند نکته را در نظر گرفت :

- وزن آن شیء چقدر است ؟ آیا ما به کمک کسی برای بلند کردن آن شیء نیاز داریم ؟
 - مشخصات فیزیکی من چیست؟ آیا من یا همکار من دارای محدودیت های فیزیکی خاصی هستیم که بلند کردن شی را برای ما مشکل کند ؟
- با همکار خودتان در مورد برنامه خود برای بلند کردن و حمل کردن بیمار مشورت کنید. در کل فرآیند جابجایی بیمار، این مشورت را ادامه بدهید.
- هر زمان که بیماری را حمل یا منتقل می کنید؛ اصول اصلی مکانیک بدن را به کار ببرید تا ایمنی خود را تامین کنید. همچنین در تمام مراحل حمل و انتقال بیمار به اصول مکانیک بدن و نکات مربوط به حمل ایمن بیمار که در زیر به مواردی از آن اشاره شده است، توجه کنید:
- با منقبض کردن عضلات شکمی و باسن، پشت بدن را صاف و سفت نگه دارید. از باسن خم شوید نه از کمر، و سر خود را در وضعیت طبیعی نگه دارید، نه به صورت خمیده به جلو یا عقب
 - همیشه بجای استفاده از عضلات ناحیه کمر (پشت) از عضلات شکمی، پاهای، لگن و عضلات باسن برای بلند کردن ایمن و قدرتمند استفاده نمایید.
 - در زمان ایستادن و نشستن در وضعیت مناسب قرار بگیرید، گوش ها، شانه ها و لگن در راستای عمودی قرار گیرند.
 - زمانی که جسمی را حمل می کنید، شانه، لگن، و پاها را در یک امتداد نگاه دارید.
 - سعی نمایید در هنگام بلند کردن از قاعده محکم بلند کردن (power-lift) و محکم گرفتن (power-grift) به عنوان بهترین دفاع در برابر آسیب استفاده کنید.
 - جهت اجتناب از آسیب پشت تا حد امکان شئی را نزدیک به بدن خود بلند کنید.
 - تا جایی که امکان دارد ارتفاع یا مسافتی که شئی را در آن جابجا می کنید را کاهش دهید. در صورت لزوم جسم را در چند مرحله بلند کنید.
 - از چرخش ناگهانی به بدن در حین حمل خودداری نمایید.

- همیشه هل دادن بر کشیدن ارجحیت دارد.
- همیشه سعی نمایید بیمار را در راستای طولی جا به جا کنید.
- هماهنگی بین تکنسین ها از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در هر فرصتی سعی نمایید روش های مختلف حمل را تمرین کنید .
- سعی شود تکنسین هایی که دارای وضعیت فیزیکی و جسمانی یکسان هستند با هم شیفت باشند . ضعیف بودن یک نفر و قوی بودن نفر دیگر در حمل برای هر دو نفر ضرر دارد .
- داشتن بدن ورزیده و دارای آمادگی جسمانی در کاهش آسیب های ناشی از حمل تاثیر بسزایی دارد. سعی نمایید در هر فرصتی آمادگی جسمانی خود را در سطح مطلوبی قرار دهید.
- همیشه تکنسینی که در کنار سر بیمار قرار دارد را به عنوان رهبر قرار دهید و همیشه دستورات را با شمارش ۱،۲،۳ مراحل حمل را انجام دهید .
- معمولاً اکثر وزن بیمار مربوط به نیم تنه فوقانی بیمار میباشد بنابراین سعی نمایید که تکنسین دارای آمادگی جسمانی مطلوبتر بر بالای سر بیمار قرار گیرد .
- هرچقدر تعداد افراد جهت حمل بیشتر باشد میزان فشاری که به تکنسین وارد میشود کمتر خواهد بود . بنابراین سعی نمایید در طی مراحل حمل از عوامل امدادی دیگر نظیر آتش نشانی و غیره با هماهنگی کمک بگیرید .
- بیشترین فشاری که به تکنسین ها وارد میشود در زمان قرار دادن و خارج سازی بیمار بر روی سینی برانکارد در امبولانس می باشد، جهت کاهش این مهم بهتر است تکنسین دوم در طی مراحل بصورت فعال مشارکت داشته باشد .
- پوشیدن کفشها و لباس های مناسب در انجام موثر مراحل حمل بسیار کمک کننده است.

تکنیک بلند کردن صحیح

- (۱) روی یک سطح صاف و سفت قرار بگیرید و پا های خود را بطور مناسب قرار دهید :
- اگر فرد دارای توان و قدرت مساوی در هر دوپا می باشد، از روش بلند کردن قدرتی یا power lifting استفاده می کند. به این ترتیب که : در جهت مناسب قرار گیرد و پاها را به اندازه عرض شانه ها باز کرده کمی به سمت خارج بچرخاند و کف پاهایتان را روی زمین بگذارد.
- اگر فرد در یکی از پاهای خود دارای قدرت کمتری باشد از روش بلند کردن چمباتمه ای squat lift استفاده می کند. به این ترتیب که : پای ضعیف تر کمی جلوتر و هنگام بلند کردن سعی میشود که وزن بر روی پای قویتر قرار بگیرد .
- (۲) به جای خم شدن در ناحیه کمر، چمباتمه بنشینید و برانکارد را به صورت محکم (Power-grip) به کمک دو دست خود بگیرید.



شکل ۵۹- ۱۱ : چمباتمه زدن جهت بلند کردن و محکم در دست گرفتن (Power-grip)

محکم در دست گرفتن (Power-grip): یک روش اصولی برای گرفتن اجسام با دست است .

تا می توانید سطح تماس انگشتان و کف دست هایتان را با جسمی که بلند میکنید، بیشتر نمایید. تمام انگشتان شما باید با زاویه یکسان خم شوند. دستان شما در صورت امکان باید حداقل ۲۵ سانتی متر از هم فاصله داشته باشند. کف دست ها رو به بالا قرار بگیرد.



شکل ۵۸- ۱۱ : محکم در دست گرفتن (Power-grip)

۳) برای بلند کردن، سعی کنید که وزن خود را روی کف پاهایتان یا درست عقب آن بیاندازید. کمر خود را قفل کنید. اول قسمت بالا تنه خود را بلند کنید و سپس هیپ یا مفصل ران خود را بلند نمایید .

از به کار بردن ماهیچه های پشت جهت بلند کردن اجتناب کنید و علاوه بر عضلات شکمی، از پاها ، لگن، و ماهیچه های باسن برای بلند کردن مصدوم کمک بگیرید.



شکل ۶۰-۱۱: نحوه بلند شدن و استفاده از پاها ، لگن، و ماهیچه های شکم و باسن برای بلند کردن

۳) مصدوم را بلند کرده و کاملاً بایستید. وقتی به وضعیت ایستاده برگشتید، مطمئن شوید پشت تان قفل است و نیم تنه فوقانی قبل از لگن بلند می شود.



شکل ۶۱-۱۱: ایستادن کامل بعد از بلند کردن اجسام

وقتی بیمار را می خواهید پائین بیاورید، برعکس فوق عمل کنید.

انتقال بیماران (Transport Patients)

انتقال بیمار، جابجایی و حمل بیمار از یک محیط یا مکان ناامن به محیط امن و یا از محیط حادثه به یک محیط یا مکان درمانی است. انتخاب روش حمل بیمار بر اساس آسیب های وارده به بیمار، شرایط وی نظیر سطح هوشیاری، و خطراتی که وی را تهدید می کند، انجام می گیرد.

به طور کلی بهترین روش برای انتقال در هر شرایطی، ساده ترین روشی است که باعث آسیب به وی یا خود شما نشود، می باشد.

انواع روش انتقال بیمار

سه روش جهت انتقال بیماران و مصدومان وجود دارد که باید دو فائده کلی را در هنگام استفاده از هر کدام از این روش ها مورد توجه قرار داد :

- کنترل هر گونه مشکل تهدید کننده حیات
- ثابت نگه داشتن ستون مهره های مصدوم

سه روش انتقال عبارتند از :

۱- انتقال اورژانسی **emergency** : وقتی خطر فوری برای مصدوم یا امدادگر وجود داشته باشد.

۲- انتقال اضطراری **urgent** : وقتی مصدوم در معرض خطر تهدید کننده حیات قرار داشته باشد.

۳- انتقال غیر اضطراری **no urgent**: وقتی هیچ نوع تهدید فوری حیاتی وجود ندارد.

انتقال اورژانسی. خیلی فوری (Emergency)

انتقال اورژانسی زمانی انجام می شود که خطر فوری برای بیمار و پرسنل اورژانس وجود دارد. یعنی جان یکی یا هر دوی آنها در خطر است. در موارد زیر انتقال بیمار به صورت اورژانسی را مد نظر داشته باشید :

الف) زمانیکه خطر فوری نظیر آتش سوزی، انفجار، ترافیک کنترل نشده، مواد خطرناک و غیره جان بیمار و پرسنل را تهدید می کند.

ب) زمانیکه برای دستیابی به بیماری که جهت حفظ حیات خود نیاز به مراقبت فوری دارد، مجبور به انتقال اورژانسی سایر بیماران با آسیب متوسط هستیم.

ج) زمانیکه محل و وضعیت بیمار به گونه ای است که امکان انجام مراقبت های لازم و اورژانسی برای حفظ حیات وی وجود ندارد. به عنوان مثال، گاهی جهت کنترل خونریزی و یا دفیبریله کردن و یا CPR کردن بیمار نیاز به تغییر وضعیت یا انتقال اورژانسی وی وجود دارد.

خطر آسیب نخاعی درانتقال های فوری

بزرگترین خطر برای بیماری که او را با روش خیلی فوری جابجا می کنید، احتمال شدید آسیب نخاعی در او است، چون این نوع جابجایی باید سریعاً انجام شود تا زندگی فرد نجات پیدا کند، بنابراین انجام احتیاط کامل نخایی امکان پذیر نیست.

اگر در این شرایط به آسیب نخاعی مشکوک شدید، برای کاستن خطر شدید آسیب ها، بیمار را در صورت امکان در جهت محور طولی بدن جابجا کنید.

محور طولی بدن عبارت از خطی است که از مرکز بدن از قله سر و در محور مهره ها عبور می کند .

انواع روش انتقال اورژانسی

۱) انتقال اورژانسی به روش کشیدن مصدوم :

الف) کشیدن لباس

ب) کشیدن زیر بغل با ساعد

ج) کشیدن با پتو

۲) انتقال اورژانسی به کمک امدادگران :

الف) روش های انتقال اورژانس یک نفره

- حمل سینه خیز

- حمل گهواره ای

- کول کردن

ب) روش های انتقال اورژانس دو نفره

- حمل بیمار به روش کمک دو نفره

- حمل مصدوم از عقب و جلو

- حمل با صندلی

- حمل به وسیله میچ

در اینجا انواع روش انتقال اورژانسی به طور کامل شرح داده شده است :

۱) انتقال اورژانسی به روش کشیدن مصدوم

در شرایط که بیمار نیاز به جابجایی خیلی فوری (اورژانسی) دارد و از طرفی مشکوک به آسیب ستون فقرات مهره ای است (اختلال هوشیاری یا علائم آسیب مهره ای)، از روش های کشیدن مصدوم روی زمین استفاده می شود. در این روش بیمار توسط لباسهایش، پاها، شانه ها یا پتو روی زمین کشیده می شود. هر چند در این نوع جابجایی ها محافظت زیادی از ستون فقرات مهره ای نمی شود، ولی کشیدن مصدوم در محور طولی بدن از ناحیه شانه ها باعث می شود که بقیه بدن در موضع آناتومیک خود باقی بماند و در نتیجه مهره ها و کل اندامها در یک خط باشند.

تصویر کنید که کشش را از یک طرف بدن انجام بدهید. این کار باعث خم شدن بدن و تشدید ضایعات مهره ای بیمار می شود.

انواعی از روش های کشیدن مصدوم روی زمین

الف) کشیدن از زیر بغل و ساعد

روش کار :

۱) بالای سر مصدوم قرار بگیرید. با احتیاط دست های خود را از ناحیه پشت و زیر بغل مصدوم عبور دهید به طوریکه سر و گردن مصدوم روی ساعد های دست شما حمایت شوند.

۲) ساعد یا میچ دست چپ مصدوم را با دست راست خود و ساعد یا میچ دست راست مصدوم را با دست چپ خود بگیرید.

۴) مصدوم را در جهت محور طولی بدن بکشید.



شکل ۶۳- ۱۱: جابجایی های خیلی فوری، کشیدن مصدوم از زیر بغل و ساعد

ب) کشیدن توسط لباس

روش کار:

- ۱) بالای سر مصدوم قرار بگیرید. با احتیاط سر و گردن مصدوم را در یک راستا قرار دهید.
- ۲) لباس مصدوم را در ناحیه سرشانه به کمک دو دست خود بگیرید، به طوریکه سر مصدوم روی مشت های شما تکیه کند
- ۳) مصدوم را در جهت محور طولی بدن بکشید. (نیروی کشش باید به زیر بغل وارد شود ، نه گردن)



شکل ۶۴- ۱۱: جابجایی های خیلی فوری، کشیدن بیمار توسط پیراهن

ج) کشیدن با کمک پتو

روش کار :

۱) پتو را به درازا کنار مصدوم پهن کرده، آن را از نیمه جمع کنید.

۲) مصدوم را به یک پهلو بغلتانید و تا جای امکان پتو را

زیر بدن اوجم کنید.

۳) مصدوم را به حالت اول بغلتانید پتو را صاف کرده دور مصدوم بپیچید.

۴) بالای سر مصدوم قرار بگیرید و پتو را از قسمت سر به طرف خود بکشید بطوریکه مصدوم در محور طولی بدن کشیده شود.



شکل ۶۵- ۱۱: جابجایی های خیلی فوری، کشیدن بیمار با کمک پتو

۲) انتقال اورژانسی به کمک امدادگران :

الف) روش های انتقال اورژانس یک نفره

در شرایط که بیمار نیاز به جابجایی خیلی فوری (اورژانسی) دارد و از طرفی مشکوک به آسیب ستون فقرات مهره ای نیست (هوشیار است و علائم آسیب مهره ای ندارد)، از روش های انتقال مصدوم توسط امدادگران استفاده می شود.

- **کمک یک نفری :** بازوی بیمار را دورگردن خود قرار دهید و دست او را با دست خود بگیرید. بازوی دیگر خود را دور کمر بیمار قرار دهید. بیمار را کمک کنید که به آرامی راه برود.



شکل ۶۸- ۱۱: جابجایی های خیلی فوری، کمک یک نفری

- **حمل آغوشی (حمل گهواره ای):** مطابق شکل زیر، کمی خم شوید، یک بازوی خود را پشت تنه بیمار قرار دهید بطوریکه یک دست شما زیر بغل وی قرار بگیرد. بازوی دیگر تان را زیر زانوی های بیمار قرار داده و بیمار را راحت بلند کنید. اگر بیمار هوشیار است از او بخواهید که آن بازوی خود که نزدیک شما است را روی شانه شما بگذارد.

توجه کنید که این روش حمل، فشار زیادی را بر روی کمر شما وارد می کند. این کار را فقط برای بیماران سبک وزن انجام بدهید.



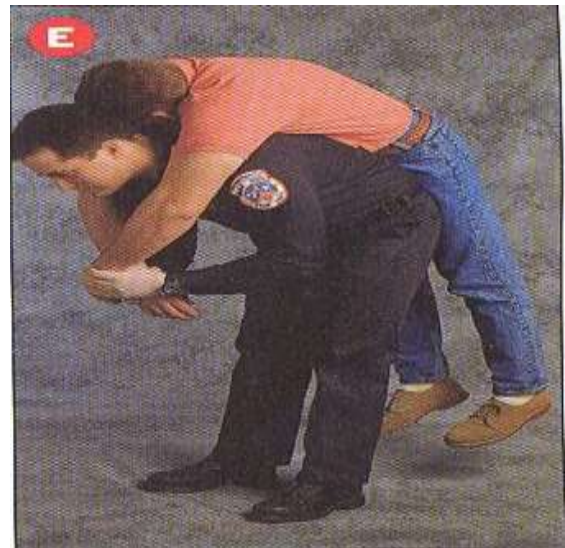
شکل ۶۸- ۱۱: جابجایی های خیلی فوری، حمل کردن بیمار با دست ها

- **حمل کردن بیمار با پشت (کول کردن):** از بیمار بخواهید که بایستد. پشت خود را به او بکنید و کمی خم شوید. از او بخواهید بازوهایش را روی شانه های شما گذاشته، بطوریکه دست های او جلوی سینه شما قرار بگیرند. بازوهای او را تا حد امکان صاف کنید بطوریکه آرنج های او روی شانه شما قرار بگیرند. در حالیکه بیمار روی پشت شما خم شده است، بشینید و دست های خود را از پشت دور پاهای بیمار حلقه کنید. سپس بلند شده و بیمار را از زمین بلند (کول) کنید.



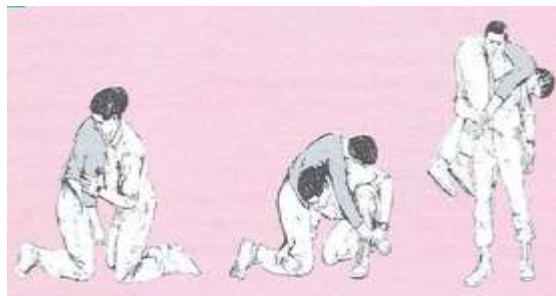
شکل ۷۰-۱۱: جابجایی های خیلی فوری، حمل بیمار با پشت (کول کردن)

- **حمل کردن بیمار با پشت (کول کردن با حالت خم شده):** از بیمار بخواهید که بایستد. پشت خود را به او بکنید و از او بخواهید بازوهایش را روی شانه های شما گذاشته، بطوریکه دست های او جلوی سینه شما قرار بگیرند. بازوهای او را تا حد امکان صاف کنید بطوریکه آرنج های او روی شانه شما قرار بگیرند. مچ دست او را گرفته، خم کنید و بکشید، بطوریکه بیمار درست روی پشت شما قرار گیرد.



شکل ۷۰-۱۱: جابجایی های خیلی فوری، حمل کردن بیمار با پشت (کول کردن با حالت خم شده):

- **حمل بیمار با پشت به روش پرسنل آتش نشانی:** مطابق شکل زیر، پاهای خود را در مقابل بیمار بگذارید و بیمار را به طرف خود بکشید. سپس از ناحیه کمر خم شوید و زانوی نزدیکتر خود را هم خم کنید. سر خود را پائین آورده بطوریکه سر شما زیر بغل مصدوم قرار گیرد. در همین زمان یک مچ دست او را در دست بگیرید. بازوی آزاد خود را از بین پاهای او رد کرده و ران او را بگیرید. وزن بیمار روی شانه های شما می افتد. بلند شوید. بازویی که با آن ران بیمار را گرفته اید را جلو بیاورید. با آن دست، مچ دست بیمار را محکم بگیرید.



شکل ۷۱-۱۱: جابجایی های خیلی فوری، حمل بیمار روش پرسنل آتش نشانی

-حمل سینه خیز: این روش در محیط هایی با سقف کوتاه، پر دود، گودال ها و کانال ها و محیط های پر خطر استفاده می شود. بیمار را روی پشت روی زمین بخوابانید و مچ دست هایش، را به هم ببندید. دست های او را از هم باز کنید و سر خود را از وسط دست های بسته وی رد کنید و تنه خود را بلند کنید. روی دست ها و زانوهای خود حرکت کرده و مصدوم را نیز با خود حرکت دهید.



شکل ۶۶-۱۱: جابجایی های خیلی فوری، کشیدن روی زمین با روش سینه خیز

(ب) روش های انتقال اورژانس دو نفره

- حمل بیمار به روش کمک دونفره : بازوهای بیمار روی شانه های هر دو کمک قرار میگیرد. هر کدام از کمک ها ، یک دست را گرفته و بازوی آزاد خود را دور کمر بیمار قرار میدهند و سپس به بیمار کمک میکنند که راه برود .



شکل ۷۲- ۱۱: جابجایی های خیلی فوری توسط دو تکنسین، کمک دونفره

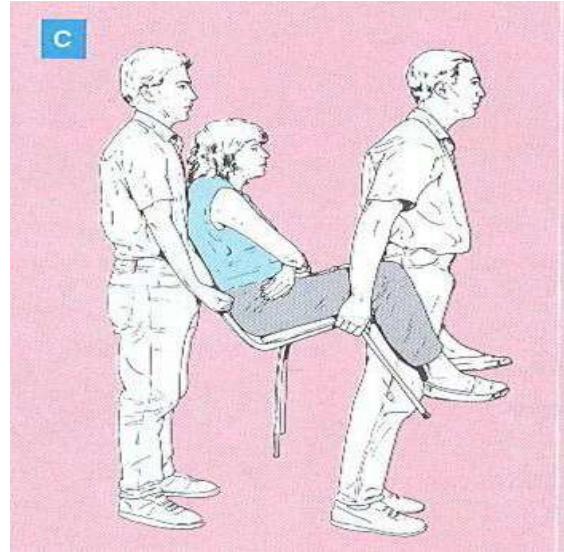
-حمل بیمار از عقب و جلو

مطابق شکل زیر، یک از امدادگران از عقب، سر و گردن و تنه بیمار را حمایت می کند، به طوریکه دست های خود را از زیر بغل بیمار عبور داده و سر گردن بیمار روی شانه وی قرار دارد. امدادگر دوم نیز از جلو، اندام های تحتانی بیمار را روی شانه های خود قرار می دهد.



-حمل بیمار با صندلی

مطابق شکل زیر، مصدوم روی صندلی قرار داده شده و توسط دو پرسنل حمل می شود.



شکل ۷۱-۱۱: جابجایی های خیلی فوری، حمل بیمار روش حمل با صندلی

– حمل بیمار با استفاده از میچ دست:

مطابق شکل زیر، پرسنل میچ دست ها را به یکدیگر متصل کرده و مصدوم را حمل می کنند.





شکل ۷۱- ۱۱: جابجایی های خیلی فوری، حمل بیمار روش مچ دست

انتقال اضطراری (Urgent)

این نوع جابجایی ها زمانی لازم می شوند که بیمار در معرض تهدید فوری حیات (انسداد راه هوایی، تنفس ناکافی یا درمان شوک) است. ولی برخلاف جابجایی های خیلی فوری، بزرگترین خطری که بیماران را تهدید میکند احتمال آسیب ستون فقرات میباشد و شما باید به این نکته توجه داشته باشید که بیمار در یک راستا حرکت کند و سر و گردن و ستون فقرات در یک راستا باشد.

انتقال اضطراری و ابزارهای خارج سازی سریع

جهت انتقال اضطراری باید از ابزارهایی جهت حفظ ستون فقرات بیمار استفاده کرد. جهت حفظ ستون فقرات گردنی از کلار گردن و حفظ ستون فقرات پشته از تخته پشته بلند یا بک بورد (Back board) استفاده می شود.

حرکت دادن بیمار به روی تخته بک بورد (Back board) یک حرکت فوری است که در موارد وجود خطر جانی برای بیمار و احتمال وجود آسیب مهره ای بطور همزمان استفاده می شود. البته باید قبل از آن ستون فقرات گردنی توسط دست بیحرکت و سپس توسط کلار گردنی فیکس شده باشد.

اگر بیمار از پشت روی زمین افتاده با استفاده از مانور لاگ رول (Logroll) او را به یک طرف حرکت داده و سپس بک برد را زیر او گذاشته و او را به حالت اول برمی گردانیم.

وقتی بیمار روی بک بورد قرار گرفت و ثابت شد، بک بورد و بیمار با هم بلند شده، روی برانکارد گذاشته می شوند و سوار آمبولانس می گردند.



شکل ۷۴- ۱۱: انتقال اضطراری و استفاده از ابزارهای خارج سازی سریع

• انتقال اضطراری و روش خارج سازی سریع

در مواردی می توان اقدام به خارج سازی سریع مصدوم کرد که مصدوم دچار آسیب های مهلک (اختلال در ABC) می باشند. در این حالت انتقال سریع مصدوم ضرورت دارد.

- ۱- یک نفر باید سر مصدوم را در راستای طبیعی قرار داده و حفظ کند.
 - ۲- نفر دوم باید گردنبنند محافظ را دور گردن مصدوم ببندد .
 - ۳- نفر دوم باید مراقب قفسه سینه بوده،و نفر سوم پاهای مصدوم را آزاد کند.
 - ۴- هر سه با حرکات هماهنگ و کوتاه ،مصدوم را به روی تخته سر می دهند:
- نفر اولحفظ سر و گردن
 - نفر دومحفظ قفسه سینه
 - نفر سوم....حفظ پاها



شکل ۷۵-۱۱: انتقال اضطراری و روش خارج سازی سریع

Source : PHTLS 2015

انتقال غیر اضطراری (No Urgent)

اگر خطری جان بیمار را تهدید نمی کند، بیمار باید پس از آمادگی کامل جابجا شود. ارزیابی بیمار در محل حادثه و در زمانهای لازم مثل ثابت کردن شکستگی ها باید ابتدا انجام شوند.

جابجایی های غیر اضطراری یا غیر فوری باید به صورتی انجام شوند که مانع آسیب یا صدمات بیشتر به بیمار شده و از ایجاد ناراحتی و درد جلوگیری کنند.

در یک جابجایی غیر فوری، بیمار از محل درمان و ارزیابی اولیه (مثلاً روی تخت خواب ، مبل و یا کف زمین)به محل دیگری جابجا می شود .

در این نوع انتقال، زمان برای انتخاب بهترین تجهیزات وجود دارد.“

جابجایی غیر فوری شامل موارد زیر است :

الف) بلند کردن بیمار از زمین به صورت مستقیم

بلند کردن بیمار از زمین معمولاً با استفاده از تخته پشته بلند، ایمن تر و از نظر مکانیکی هم موثرتر است. هر زمانی که جهت بلند کردن بیمار از زمین نتوان از تخته پشته بلند استفاده کرد، می توان این کار را به روش مستقیم انجام داد.

توجه داشته باشید که روش بلند کردن بیمار از زمین به شکل مستقیم در بیماران با وزن سنگین توصیه نمی شود.

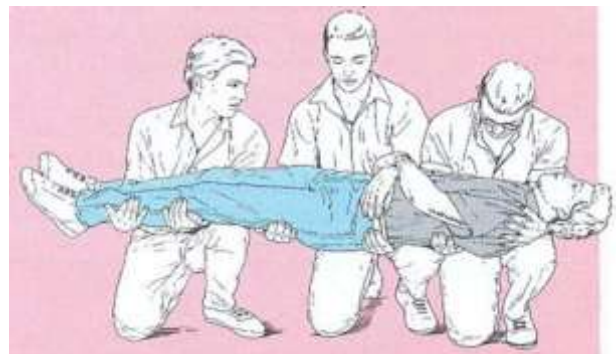
در این نوع بلند کردن نیاز به دو یا سه تکنسین وجود دارد:

روش کار :

۱- دو یا سه تکنسین در یک سمت بیمار قرار می گیرند.

۲- هر کدام از تکنسین ها باید روی زانوی خود، (ترجیحاً یک زانو) زانو بزنند.

- ۳- تکنسین دوم باید در صورت امکان بازوهای بیمار را بر روی قفسه سینه قرار دهد.
- ۴- سپس تکنسین اول باید سر بیمار را با قرار دادن یک بازو در زیر گردن و شانه وی حفظ کند. سپس باید بازوی دیگرش را زیر قسمت پایینی پشت بیمار قرار دهد.
- ۵- تکنسین دوم باید یک بازو را زیر زانوهای بیمار و بازوی دیگر را بالای باسن وی قرار دهد.
- ۶- اگر تکنسین سومی وجود دارد، باید هر دو بازو را زیر کمر بیمار قرار دهد، بنابراین دو تکنسین دیگر باید بازوهای خود را به شکل مناسب یا به سمت بالا و وسط پشت بیمار یا به سمت پایین و باسن وی سر دهند.
- ۷- با علامت تکنسین اول، تکنسین ها باید بیمار را بر روی زانوهای خود بلند کرده و وی را به سمت قفسه سینه خود بغلتانند.
- ۸- با علامت تکنسین اول، تکنسین ها ایستاده و بیمار را به برانکارد یا سایر وسایل حمل انتقال می دهند.
- ۹- برای پایین گذاشتن بیمار، مراحل به صورت عکس انجام می شود.





شکل ۷۷- ۱۱: جابجایی غیر فوری، بلند کردن مستقیم مصدوم از زمین

ب) بلند کردن اندام ها

جهت انتقال بیمار از زمین به روی برانکارد می توان از روش بلند کردن اندام استفاده کرد. این روش بیماران مشکوک به آسیب ستون فقران مهرهای ممنوع است.

روش کار :

۱) تکنسین اول بالای سر بیمار قرار گرفته و زانو بزند. سپس دست های خود را از زیر بغل بیمار عبور داده و مچ های دست وی را با دستان خودش بگیرد.

۲) تکنسین دوم هم در یک طرف دیگر بیمار نزدیک زانوهای وی زانو می زند. سپس دست های خود را دور زانوهای بیمار حلقه کرده و زانوهای بیمار را می گیرد.

۳) هر دو تکنسین باید با علامت تکنسین اول، به طور همزمان بیمار را بلند کرده و روی برانکارد منتقل میکنند، و یا به حرکت در می آیند.

شکل ۷۸- ۱۱: جابجایی غیر فوری، بلند کردن اندام ها

ج) روش حمل مستقیم بیمار

این روش یکی از راه های جابجایی بیمار در وضعیت خوابیده از تخت به برانکار یا از یک برانکارد به برانکارد دیگر است.

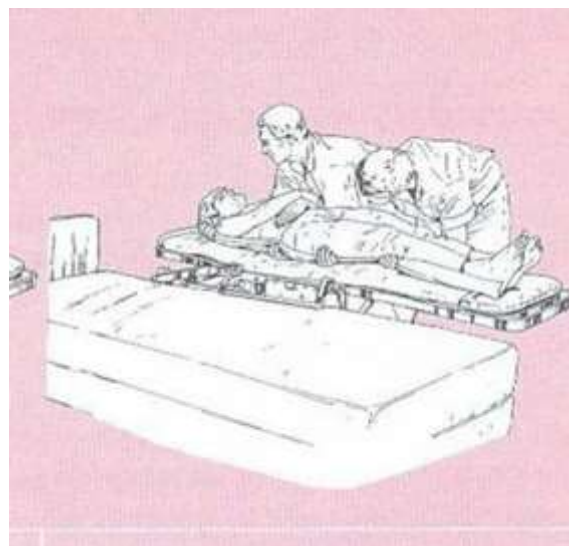
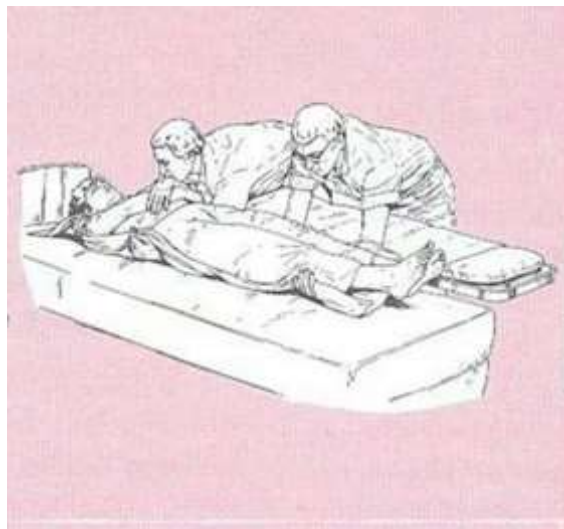
روش کار :

۱) برانکار چرخ دار را عمود بر تخت قرار دهید.

۲) تکنسین اول یک بازو خود را زیر گردن بیمار سر داده و دست خود را دور شانه بیمار حلقه می کند. و سپس بازوی دیگر را خود را به پشت بیمار قرار می دهد.

۳) تکنسین دوم یک بازو خود را زیر کمر بیمار، و بازوی دیگر را زیر باسن و ساق پای بیمار قرار می دهد.

۴) همزمان و با هماهنگی با هم بیمار را به لبه تخت سر داده، او را بلند کرده و به سمت قفسه سینه خود چرخانده، و به آرامی روی برانکار قرار دهید.



شکل ۷۸-۱۱: جابجایی غیر فوری، روش حمل مستقیم مصدوم از تخت به روی برانکار

د) روش کشیدن مصدوم با ملافه

این روش یکی از راه های جابجایی بیمار در وضعیت خوابیده از تخت به برانکار یا از یک برانکار به برانکار دیگر است.

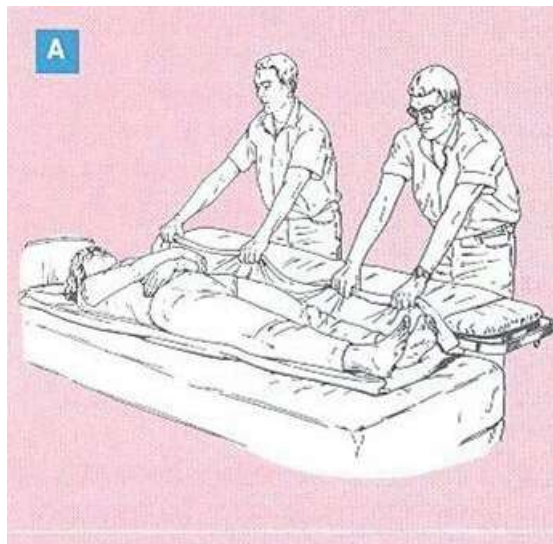
روش کار:

۱) برانکار را در کنار تخت قرار داده ارتفاع آن را میزان کنید.

۲) انتهای ملافه تخت را شل کنید.

۲) تکنسین اول ملافه زیر بیمار را از ناحیه قفسه سینه و بالای کمر، و تکنسین دوم از ناحیه زیر کمر و زانوهای محکم می گیرد.

۳) بیمار را به آرامی به سمت برانکار بکشید.



شکل ۷۹- ۱۱: جابجایی غیر فوری، روش کشیدن مصدوم با ملافه