

آشنایی اجمالی با وسایل و تجهیزات پزشکی موجود در آمبولانس

امیر سالاری - مدرس اورژانس و مراقبتهای ویژه

دانشجوی دکتری تخصصی سلامت در بلایا و فوریتها

مقدمه:

با توجه به فراوانی آمبولانس تیپ B در چرخه عملیات فوریتهای پزشکی و هلال احمر کشور در این قسمت به مرور اجمالی در خصوص وسایل و تجهیزات موجود در این نوع آمبولانس پرداخته شده است. براساس استاندارد EN: 1789 2007 آمبولانس تیپ B آمبولانسی است که برای انتقال بیماران اورژانس و انجام اقدامات اولیه اورژانس پزشکی به منظور پایدارسازی بیمار و رفع موارد تهدید کننده حیات تجهیز و بکار گرفته می شود. اگر چه براساس استاندارد ۴۳۷۴ isiri مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران که در مورد استاندارد انواع آمبولانس و تجهیزات آنها می باشد، برخی وسایل از قبیل دستگاه دفیبریلاتور در همه این آمبولانسها وجود ندارد اما این جزوه براساس وسایل و تجهیزات موجود در آمبولانسهای اورژانس کشور و شرایط فعلی طراحی و تنظیم شده است.

به طور کلی وسایل و تجهیزات موجود در آمبولانس در چند گروه کلی تقسیم بندی می شوند که شامل تقسیم بندی اروپائی EN: 1789 2007 و برخی تقسیم بندیهای آمریکایی مثل کالج پزشکان طب اورژانس (ACEP) سال ۲۰۰۶ می باشد که شامل:

- ۱- وسایل حمل و جابجایی بیمار
- ۲- وسایل محدودسازی حرکات ستون فقرات و بیحرکت سازی اندامها
- ۳- وسایل اکسیژن رسانی و ساکشن
- ۴- وسایل ارزیابی و معاینه بیمار
- ۵- داروهای اورژانس
- ۶- وسایل برقراری گردش خون (رگ گیری و تجویز مایعات)
- ۷- وسایل اداره مشکلات و شرایط تهدید کننده حیات (کیت اورژانس و احیاء) دفیبریلاتور یا دستگاه AED- دستگاه تهویه مصنوعی پرتابل (ATV) و...
- ۸- وسایل بانداژ و ارائه مراقبتهای پرستاری
- ۹- وسایل حفاظت شخصی (PPE)
- ۱۰- وسایل امداد و نجات سبک (رهاسازی از وسیله نقلیه)
- ۱۱- وسایل ارتباطی
- ۱۲- سایر وسایل از قبیل کیت زایمان

در حال حاضر با توجه به شرایط وسایل و تجهیزات موجود در اکثر آمبولانس‌های کشور و تغییراتی که اخیراً اعمال شده است، این تقسیم بندی برای وسایل و تجهیزات پزشکی آمبولانسها انجام شده و کارکرد هر وسیله به اختصار توضیح داده می‌شود.

وسایل موجود در **Jump Kit** (کیت پرش - کیت ۵ دقیقه اول) که در اورژانس کشور به نام جامبگ شناخته می‌شود. محتویات این کیت که در واقع ترکیبی از کیت اورژانس و کیت احیاء (**Resuscitation kit**) می‌باشد و به منظور آورده شدن تمامی وسایل و تجهیزات لازم و ضروری بر بالین بیمار از جمله کپسول اکسیژن پرتابل، به این شکل طراحی شده است.

کلیه داروهای موجود در این کیت در فضای تعبیه شده در کنار کیت قرار داشته و نوع دارو، چگونگی عملکرد، موارد استفاده و نحوه تزریق آن در کتابچه داروهای مورد استفاده در آمبولانس در اختیار شما قرار گرفته است.

در قسمت دیگر کناری کیت وسایل ارزیابی و معاینه بیمار قرار داده شده است که شامل: گوشی پزشکی، دستگاه فشار خون، پن لایت، آسلانگ، ترمومتر و گلوکومتر می‌باشد. در این میان تنها وسیله‌ای که کارکردن با آن نیاز به توضیح بیشتری دارد گلوکومتر می‌باشد که بایستی کد نوار مورد استفاده آن در دستگاه تنظیم شود و به منظور گرفتن نمونه خون هم از نیدل‌های موجود در کیف که روی قلم مخصوص خود سوار می‌شود، استفاده کرد. محلول تست کننده‌ای نیز درون کیف قرار دارد که در ابتدای تغییر نوارها بمنظور صحت کالیبراسیون دستگاه از آن استفاده می‌شود.

محتویات درون این جامبگ به گونه‌ای چیدمان و جایگذاری شده که بتوان در لحظات اولیه حمایت‌های حیاتی پایه را برای یک بیمار با ایست قلبی - تنفسی و یا ایست تنفسی تنها انجام داد. به طوری که وسیله **BVM (Bag Valve Mask)** یا به اصطلاح آمبویگ به همراه ۳ سایز ماسک مناسب در بالای کیت قرار داشته و شما می‌توانید پس از اتصال کپسول اکسیژن پرتابل به انتهای آمبویگ و قرار دادن آن روی جریان $10-15 \text{ lit / min}$ اکسیژن برای بیمار تهویه با فشار مثبت (**PPV**) را انجام دهید. سایر وسایل مورد استفاده برای اداره راه هوایی مثل لارنگوسکوپ - گاید لوله تراشه - انواع لوله تراشه بزرگسالان و اطفال - سرنگ 10 cc و 20 cc - انواع ایروی - باند و چسب و راه هوایی ماسک حنجره‌ای (**LMA**) که به زودی در تمامی جامبگها قرار می‌گیرد، برای اداره پیشرفته راه هوایی مورد استفاده قرار می‌گیرند. **LMA** وسیله جایگزین لوله تراشه در مواقعی است که امکان انجام لوله گذاری وجود ندارد و یا انجام انتوباسیون مشکل و زمان بر بوده و یا باعث جابجایی ستون مهره‌ها در بیمار ترومایی می‌شود. در قسمتهای دیگر این کیت نیز یک قسمت مخصوص وسایل کنترل خونریزی و پانسمان می‌باشد. وسایل رگ‌گیری، تزریقات و برقراری گردش خون نیز بصورت انواع آنژیوکت، ۱ عدد سرم نمکی و ۲ عدد ست سرم (یک ست برای تزریق گلوکز هایپرتونیک) درون کیت قرار دارد. توجه داشته باشید از آنژیوکت ۱۶ با رنگ خاکستری علاوه بر رگ‌گیری در بیماران ترومایی برای انجام توراکوستومی سوزنی در بیماران با پنوموتراکس فشاری نیز براساس دستورالعمل آموزش داده شده استفاده می‌گردد. برای تزریق گلوکز 50% نیز حتماً برای بیمار بزرگسال از ست سرم استفاده شود.

محتویات کیت رزرو و بیکس پانسمان نیز کاملاً مشخص و نیاز به توضیح خاصی ندارد. فقط توجه داشته باشید که تمام محتویات کیت رزرو باید درون یک کیف مشخص قرار گرفته و در محفظه‌های آمبولانس قرار داده شود. گاز وازلین نیز برای انجام پانسمان یک طرفه در بیماران زخم‌مکنده قفسه سینه به لیست وسایل بیکس پانسمان اضافه شده است.

در مورد وسایل و تجهیزات داخل آمبولانس (کابین بیمار) نیز وسایلی که در کشوها و محفظه‌های آمبولانس قرار دارند با توجه به نوع فضا سازی داخل کابین عقب انواع آمبولانس‌های موجود در اورژانس کشور چیدمان متفاوتی خواهند داشت. به طور مثال در آمبولانس جیفا به صورت سرم نمکی و سرم قندی در کشوی اول، سرم رینگر، سوند نلاتون و ست سرم در کشوی دوم، وسایل پانسمان و ارایه مراقبت‌های پرستاری در کشوی سوم، وسایل محافظتی و جداسازی ترشحات بدن (BSI) در کشوی چهارم، انواع کلار گردنی در سایزهای خیلی کوچک، کوچک متوسط، بزرگ و خیلی بزرگ در کشوی پنجم در کناره آمبولانس قرار می‌گیرند. در کشوهای مقابل نیز کیت رزرو و سایر اقلامی مثل ماسک صورت و کانول بینی، آیس بگ، شیلد سوختگی، کارت تریاژ قرار می‌گیرند. کارایی و نحوه بکارگیری هر کدام از این اقلام مشخص بوده به طوریکه سرم نمکی بهترین کریستالوئید برای مایع درمانی - بالا آوردن فشار خون و جبران حجم خون و مایع از دست رفته و به طور کلی سرم احیاء قلبی - ریوی و تروما می‌باشد.

سرم قندی هم که بیشتر برای داشتن رگ باز در بیماران قلبی غیردیابتی و یا بعد از تجویز گلوکز هایپرتونیک به بیماران شوک هیپوگلسمیک و یا به منظور رقیق کردن برخی داروها مثل آمیودارون و سولفات منیزیم در حین احیاء استفاده می‌شود.

از کیسه یخ نیز در موارد پیچ خوردگی، آسیب به مفاصل و شکستگیها بدون تماس مستقیم با عضو (باید کیسه یخ درون یک گاز یا ملافه قرار داده شود) به مدت ۱۵-۱۰ دقیقه به طور متناوب تا زمان رسیدن به بیمارستان استفاده می‌شود.

شیلد سوختگی هم به علت داشتن هیدروژل ضمن پوشش سطح سوختگی و مرطوب نگاه داشتن آن و جلوگیری از آلوده شدن عضو سوخته و با سرد کردن محل سوخته به تخفیف درد بیمار کمک می‌کند.

وسایل محدودسازی حرکات ستون فقرات (SMR) و بیحرکت سازی اندام‌ها که باید در آمبولانس قرار داده شوند شامل:

تخته بلند پشتی به همراه ست بیحرکت سازهای جانبی سر که بایستی برای تمامی بیماران ترومایی و یا مشکوک به آسیب ستون مهره‌ها (مثل مسمومیت با الکل، بیمار غیر پاسخگو در راه پله - شیرجه در عمق کم و سایر شرایط تداعی کننده ترومای ستون مهره‌ها) بکار گرفته شود. توجه داشته باشید حتماً باید ست بیحرکت سازهای طرفی سر روی تخته از قبل تعبیه شده باشد و این وسیله در کنار برانکار و یا در جای قابل دسترس قرار داده شود (در آمبولانس‌هایی که تخته در رمپ زیر برانکار قرار دارد، بایستی خارج شده و اسکوپ جایگزین آن شود) و شما در صحنه بیماران را لاگ رول کرده و روی تخته می‌آورید و سپس فوم‌های طرفی

مربوط به ست **Head Immobilizer** را قرار می‌دهید و بندها را می‌بندید. به منظور انتقال بیمار به برانکاردر آمبولانس نیز تخته بلند پشتی بسیار مناسب‌تر و مطمئن‌تر از برانکار اسکوپ می‌باشد.

اسکوپ یا برانکاردر ارتوپدی که قابلیت جدا شدن به دو صورت دو قطعه مجزا و تنظیم طول براساس قد بیمار را دارد برای جمع کردن و برداشتن بیمار در فضاهای تنگ و مکان‌هایی که امکان بکارگیری تخته بلند پشتی وجود ندارد مثل موارد مشکوک به شکستگی یا دررفتگی لگن و یا شکستگی دوطرفه استخوان ران و یا بیمارانی که از همان ابتدا علائم نقص عصبی موضعی را نشان می‌دهند و نمی‌توان آنها را غلتاند و یا جابجا کرد استفاده می‌شود. البته پس از بلند کردن بیمار از روی زمین به منظور انتقال بایستی، بیمار را روی تخته بلند پشتی بگذارید و یا در صورت دور بودن از آن حتماً بیمار را با سه کمر بند از ناحیه قفسه سینه- لگن و بالای زانو روی برانکاردر ببندید و سپس بیمار را با احتیاط جابجا کنید. به طور کلی اسکوپ نامناسب‌ترین و بی‌ثبات‌ترین وسیله برای جابجایی بیمار و انتقال می‌باشد.

در برخی آمبولانس‌ها برانکاردر صحرایی (برانکاردر تاشو) نیز وجود دارد که تنها برای شرایط خاصی مثل انتقال بیمار در کوه یا طبیعت و یا حضور در شرایط بحران و حوادث با چند قربانی کارایی دارد، اما فراموش نکنید که هرگز بیمار آسیب به ستون مهره‌ها را با این برانکاردر به تنهایی جابجا نکنید.

وسیله جلیقه‌ای شکل به نام **KED (Kendrick Extrication device)** که در آمبولانس‌های ما با نام **SED** قرار دارد و برای رهاسازی بیمار در حالت نشسته و محدود سازی حرکات ستون مهره‌ها در هنگام رهاسازی کاربرد دارد که مراحل مختلف رهاسازی بیمار و نحوه بکارگیری و شرایط استفاده از آن در کارگاه‌های عملی آموزش به تفصیل بیان می‌شود.

نکته: از **KED** می‌توانید برای محدودسازی ستون مهره‌های کودکان و شیرخواران و همچنین برای بیحرکت سازی شکستگی یا دررفتگی استخوان لگن نیز استفاده کنید.

صندلی پله (**Stair Chair**): که در اکثر آمبولانس‌های این نوع صندلی تبدیل به یک برانکار نیز می‌شود و برای انتقال بیماران غیر ترومایی و بیماران داخلی که نباید راه بروند (درد قفسه سینه) و یا محدودیتی در راه رفتن دارند (ضعف و بیحالی یا کهولت سن) به منظور انتقال در فضاهای تنگ راه پله ساختمانها و آپارتمانها استفاده می‌شود.

نکته: هرگز بیمار ترومایی و یا کاهش سطح هوشیاری را با این وسیله جابجا نکنید.

انواع آتل (**Splint**): در اکثر آمبولانسها شامل آتل فبری ۷ تکه یا آتل خلاء یا بادی می‌باشند و همچنین آتل کششی که تنها برای شکستگی منفرد تنه استخوان ران و با هدف کاهش قطر ران و جلوگیری از خونریزی بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. باند ۳ گوش نیز برای بیحرکت سازی آسیب‌های کمر بند شانه‌ای و برای انجام **Sling&Swathe** باید در تمامی آمبولانسها قرار داده شود. بند عنکبوتی و ۳ عدد کمر بند نیز باید به منظور بستن بیمار در داخل هر آمبولانس موجود بوده و بکار گرفته می‌شود.

نکته: برای جلوگیری از حرکت بیماری را که با تخته بلند پشتی روی برانکار گذاشته‌اید بایستی بیمار با کمر بند به دسته‌های کناری برانکار بسته شود.

کیت زایمان و محتویات آن نیز به منظور استفاده در اورژانسهای زنان و زایمان و موارد زایمان قریب الوقوع مورد استفاده قرار می گیرد که دستورالعمل اجرایی آن بر روی بروشور روی کیت قرار دارد.