مدیریت راه هوایی در حوادث غیرمترقبه

سیدیاسر موسوی تبار[1]، دکتر مژگان مهاجری ایروانی[2]

چکیده:

در شرایط بحرانی مثل جنگ، زلزله، سیل و ... دسترسی به تیم درمانی آسان نیست و لازم است هر فرد، اعم از رزمنده و غیر رزمنده، با اصول کلیدی حفظ راه هوایی، آشنا باشد تا درهنگام نیاز، مصدوم را از مرگ نجات دهد. احیای ریوی، یک مانور حیات بخش است که به کمک آن تنفس فرد مصدوم حفظ و مانع از هیپوکسی ارگان های حیاتی می شود. این مانور حیاتی می تواند در مراحل اولیه بدون هیچ وسیله اضافی نیز انجام گیرد و انجام صحیح و به موقع آن جان انسانی را از مرگ حتمی نجات بخشد. در صورت نیاز برای نجات جان مصدوم باید از اقدامات پیشرفته حیات استفاده نمود که این اقدامات توسط کادر درمانی انجام می پذیرد. در این مقاله اهم اقدامات پایه و پیشرفته جهت حفظ و مدیریت راههای هوایی در شرایط بحرانی مرور خواهد شد.

مقدمه:

هرگاه سرباز یا رزمنده ای با فرد مجروحی، مواجه شد باید به دقت او را بررسی و برای جلوگیری از ضایعات بیشتر و مرگ، اقدامات لازم را انجام دهد. در زمان جنگ و حوادث غیر مترقبه و بلایا، هر رزمنده همانند یک نیروی درمانی می تواند در امدادرسانی و انجام اقدامات اولیه حیات کمک نماید. از اولین اقدامات، بازکردن و حفظ راه هوایی است. زمان تحمل اعضای بدن در مقابل هیپوکسی بستگی به حساسیت عملکردشان دارد. به عنوان مثال سلولهای مغزی بعد از چهار الی شش دقیقه از نرسیدن اکسیژن دچار مرگ سلولی خواهند شد(۱).

مدیریت راههای هوایی به طور معمول شامل پاکسازی راه هوایی، حفظ راه هوایی و برقراری اکسیژن رسانی مناسب می باشد(۲).

ناتوانی در حفظ راه هوایی در فردی که درجاتی از کاهش سطح هوشیاری دارد به مرگ منجر می شود (۳).

در اداره بیماران ترومایی بخصوص اگر ضربه به سر اتفاق افتاده باشد و یا مصدوم بیهوش باشد اولین گام ارزیابی تنفس مصدوم است. بنابراین راه هوایی هر مصدومی که هوشیار، بیدار و قادر به صحبت کردن باشد درارزیابی اولیه قابل قبول است. در غیر اینصورت اولین اولویت به برقراری راه هوایی بازاختصاص می یابد(۴).

ATLS (شکل پیشرفته حمایت از حیات در تروما) مدیریت استاندارد تروماست که در اکثر کشورها آموزش داده می شود و از درمان های پایه ای مشتق شده است؛ زیرا در هر زمان ممکن باید بررسی اولیه احیای مصدومین انجام شود. پرسنل درمانی باید از مشکلات ویژه ای که در حین بلایای طبیعی مثل زلزله وجود دارد آگاه باشند. اغلب مصدومان و مجروحینی که در زیر آوار گیر می کنند جراحات جدی و تهدیده کننده حیات دارند و به همین دلیل باید در اولین محلی که امکان ارزیابی و درمان فرد مصدوم وجود دارد این کار انجام شود. بر پایه یک اصل کلی تمام کسانی که از زیر آوار خارج می شوند را باید از نظر جراحت های له شدگی عضلات و آسیب ستون فقرات ،خصوصا صدمه فقرات گردنی ارزیابی کرد. نمی توان عملیات جستجو و کاوش را همزمان با حفظ زمان طلایی اجرا کرد (یعنی در درجه اول باید مصدوم را احیا کرد و بعد به جستجو ادامه داد).

کنترل راه هوایی و مدیریت تهویه

انسداد راه هوایی و اختلال در تهویه منجر به هیپوکسمی، هیپرکاپنه (افزایش CO_2 در خون) و اسیدوز خطرناک (تهدید کننده حیات) می شود. یکی از حوادثی که در آن بطور شایع انسداد راه هوایی رخ می دهد زلزله است. در هنگام وقوع زلزله هر چه مدت زمان گرفتاری در زیر آوار طولانی تر باشد خطر آسیب راه هوایی به دلیل تنفس گرد و غبار و اختلال در تبادلات گازی، با کاهش اکسیژن محیطی، تماس با گازهای مضر و محدودیت حرکت قفسه سینه بالا می رود (۸). فرض بر این است که قربانیانی که صحبت می کنند اکسیژن رسانی خوبی دارند و دارای راه هوایی سالم و تهویه کامل هستند؛ اما در مورد مصدومینی که به مدت طولانی در زیر آوار مانده اند، این قاعده صادق نیست.

آسیب قفسه سینه معمولا در قربانیان زلزله دیده می شود.

۱- ایران، تهران، اداره بهداشت و درمان نزاجا، کارشناس ارشد پرستاری.

۲- ایران، تهران، بیمارستان هاجر، متخصص بیهوشی و استادیار دانشگاه علوم پزشکی آجا، نویسنده مسئول .

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-01]

در یک بررسی از ۴۸۷ بیماری که بعد از زلزله هانشین – آواجی ژاپن (۱۹۹۵) به بیمارستان ارجاع شدند، ۱۲/۹ درصد دارای شکستگی دنده ها و ترقوه و خراش های سطحی و کوفتگی قفسه سینه بودند. هرچند تنها ۲۵ درصد این بیماران نیاز به بستری شدن داشتند. در دو زلزله ای که در سال ۱۹۹۹ در ترکیه اتفاق افتاد آسیب قفسه سینه در ۱۰ درصد بیماران بستری گزارش شد و دو نوع آسیبی که در این بیماران شایع تر بود شکستگی دنده ها و پنوموتوراکس بود(۸).

خفگی ناشی از فروریختن دیوارها و مواد به کار برده شده در سقف ها از عوامل اصلی مرگ در زلزله می باشد. مصدومانی که در داخل ساختمان های بتونی و محکم گرفتار شده باشند بیشتر مستعد خفگی هستند. فروریختن بتون و آجر و خشت ساختمان ها باعث افزایش قابل توجه گردوغبار می شود. بعد از فروریختن ساختمان ها تجمع گردوغبار در فضای محصور شده طاقت فرسا می شود. علاوه بر این عملیات جستجوی گروه امداد نیز باعث افزایش گردوغبار می شود.

مرگ ناشی از خفگی با گردوغبار در زلزله بزرگ تانگشان (۱۹۷۶) گزارش شده بود. مصدومان گرفتار شده در محوطه بسته با کاهش میزان اکسیژن مواجه می شوند. تنفس مونوکسیدکربن تولید شده از تجهیزات سوختی کارکنان نیز باعث بدتر شدن اکسیژناسیون بافتی می شود. تماس با سایر گازهای سمی که محدود به مراکز مسکونی نمی شود مثل کارخانه ها، انبارها، آزمایشگاه ها، فاضلاب ها و مراکز تجاری نیز باید مدنظر باشد. اینها دارای ترکیبات مختلفی از فرآورده های زائد می باشند که با مواد شیمیایی ترکیب می شوند. تعدادی از این ترکیب های شیمیایی دارای واکنش های بیولوژیکی بالا هستند و تماس با آنها منجر به اختلال تنفسی حاد می شود. برای مثال ایزوسیانات ها در صنایع پلاستیک و آفت کش ها کاربرد دارد. محلول های سفید کننده دارای کلر هستند. تنفس اتفاقی بخار این ترکیب ها باعث ناراحتی شدید تنفسی می شود.

یکی از بهترین روشهای حفاظت از راه هوایی مصدوم به کار بردن ماسک ساده صورت برای جلوگیری از نفوذ گردوغبار است. مصدومین ممکن است هنگام گذاشتن ماسک اکسیژن به دلیل احساس خفگی مقاومت نمایند(۸). به همین دلیل توصیه می شود ماسک تنها زمانی گذاشته شود که میزان گرد و غبار اطراف مصدوم خیلی بالا باشد. استفاده ار اکسیژن نیز به وسیله امدادگران ممکن است محدودیت داشته باشد؛ چون احتمال انفجار کپسول اکسیژن به دلیل تماس با سوخت و سایر ابزارآلاتی که در بیرون آوردن مصدوم از زیر آوار به کار می رود وجود دارد. به هر حال هر وقت ممکن بود باید از ماسک صورت محکم و مناسب به منظور رساندن اکسیژن با جریان ۱۲-۱۰ لیتر در دقیقه استفاده شود.

قبل از آنکه تغییرات اکسیژناسیون مصدوم باعث بروز علائم بالینی در مصدوم شود استفاده از پالس اکسیمتر برای پیگیری تهویه مصدوم بهترین روش می باشد؛ البته پالس اکسیمتری همیشه قابل اطمینان نیست، بطورمثال آنمی شدید، هیپوترمی، انقباض عروق محیطی مانع مانیتورینگ صحیح اشباع اکسیژن شریانی ($Sat\ O_2$) می شود.

به علاوه پالس اکسیمتری نمی تواند کربوکسی هموگلوبین ($Hb\ CO$) را از اکسی هموگلوبین تمیز دهد. پالس اکسیمتر اطلاعات مناسبی از وضعیت فیزیولوژیکی بیمار از جمله نبض و میزان اشباع اکسیژنی هموگلوبین را ارائه می دهد. مطابق پروتکل ATLS مصدومینی که دچار هیپوکسمی، شوک و تغییر در سطح هوشیاری شده اند کاندید انتوباسیون هستند. اگر چه هیپوکسمی ممکن است با به کار بردن اکسیژن و لوله گذاری تراشه و حمایت تهویه ای اصلاح شود؛ ولی ممکن است برای درمان هیپرکاپنه (CO_2 در خون) و اسیدوز تنفسی نیز نیاز به لوله گذاری تراشه باشد.

مصدومینی که غلظت بالای گرد و غبار تنفس کرده اند ، باید با فشار مثبت تهویه شوند و این کار به روش های مختلفی قابل انجام است . بهترین این روشها، لوله گذاری داخل تراشه و استفاده از ماسک راه هوایی حنجره ای است. استفاده از هر کدام از این روش ها نیاز به تمرینات قبلی دارد. لوله گذاری در محیط های محدود سخت است و نباید به طور وسیع در تمام مصدومان نجات یافته شده از زیر آوار استفاده شود مگر اینکه اندیکاسیون قوی به نفع آن باشد.

لوله گذاری در مصدوم گرفتار در زیر آوار فرآیند خطرناکی است و احتمال عدم موفقیت لوله گذاری در آن شرایط بالاست واحتمال لوله گذاری نابجا زیاد است.

در محیط های محدود باید چندین نفر در پروسه لوله گذاری شرکت کنند. در مصدومان گیر افتاده در زیر آوار که به لوله گذاری نیاز دارند تقریبا هیچ کدام وضعیت مناسب برای لوله گذاری (به پشت خوابیده) را ندارند، بنابراین قبل از شروع به لوله گذاری باید راه حل های دیگری مد نظر باشد.

در مصدومینی که دچار آپنه شده اند و نیاز به ونتیلاسیون با

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-01]

فشار مثبت دارند، لوله گذاری تراشه از طریق دهان ارجح است. اگر مصدوم فقط تا حدی بیهوش باشد و دارای رفلکس بلعیدن سالم باشد قبل از لوله گذاری استفاده از آرام بخش یا بی حسی (بیهوشی) لازم است. در این گروه بیماران یک روش دیگر تهویه استفاده از ماسک یا وسایل مشابه است؛ هرچند تاثیر این روش ها به اندازه تهویه با فشار مثبت در کاهش CO_2 خون نیست. یکی از مشکلات دیگر انتوباسیون در بیمارانی که از زیر آوار خارج شده اند و تحت انتوباسیون قرار گرفته اند خروج اتفاقی لوله داخل تراشه در هنگام خروج بیمار از زیر آوار است و نشانه های آن شامل بیقراری ناشی از هیپوکسی، حرکات متضاد در قفسه سینه، .خرخر، سیانور و در نهایت آپنه است (۱۲).

ارزیابی بیمار:

اولین اقدام در ارزیابی بیماری که در زیر آوار گیر کرده است تعیین وضعیت پاسخ دهی است و جهت انجام این کار باید دو عمل زیر را به صورت متوالی انجام داد.

- تکان دادن آرام شانه های مصدوم به شرط عدم آسیب ستون فقرات و گردن و یا خطاب کردن و پرسیدن حال فرد مصدوم با صدای بلند
- کنترل نبض و تنفس

در قدم بعد و در صورتی که مصدوم پاسخ نداد درخواست کمک کرده و پوزیشن مناسب به بیمار داده می شود.

۱- بازکردن راه هوایی:

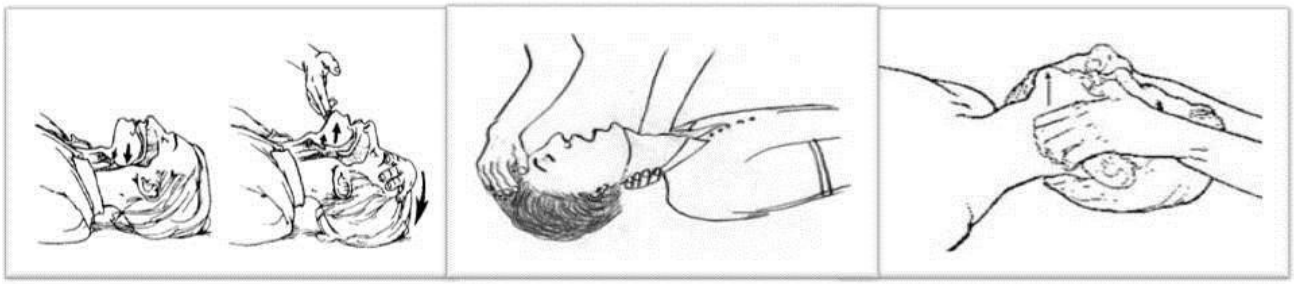
شامل باز کردن، پاک کردن و باز نگه داشتن راه هوایی است. اکثر مشکلات راه هوایی توسط زبان ایجاد می شود. وقتی که سر به جلو خم می شود، به ویژه زمانی که بیمار به پشت خوابیده است ممکن است زبان به داخل راه هوایی بلغزد. هنگامی که بیمار بیهوش است، خطر مشکلات راه هوایی به دلیل عدم هوشیاری و کاهش تون عضلانی زبان و وضعیت عضلات فک پایین بیشتر می شود.

قبل از شروع ونتیلاسیون با فشار مثبت یا تنفس مصنوعی مجاری هوایی را با استفاده از یکی از روشهای زیر باز کرد. (تصویر شماره ۱)[۱]

- مانور سرعقب و چانه بالا (Head-Tilt/Chin-Lift) (تصویر شماره A-۱)
- مانور خم کردن سر به عقب و بالا کشیدن گردن (Head back/Neck Lift) (تصویر شماره B-۱)
- مانور کشش فک به طرف جلو، بدون خم کردن گردن (باز کردن فک با فشار) (Jaw-Trust) (تصویر شماره C-۱)

۲- پاک کردن راه هوایی:

پاک کردن مسیر تنفس از هر گونه عامل انسدادی مثل زبان، لقمه غذا، لخته خون، دندان مصنوعی و ... یکی از اقدامات حیات بخش در بیماران بیهوش است و یکی از روشهایی که برای خارج کردن اشیا از مجرای هوایی به کار می رود مانور هایملیخ[۲]است (تصویر ۲). مانور هایملیخ یا فشار زیر قفسه سینه انجام می شود. این مانور بهترین راه برای خارج کردن غذا یا سایر اشیای گیرکرده، در گلو است. در این روش هوای باقی مانده در ریه در اثر فشار وارد شده به ناحیه زیر قفسه سینه منجر به خروج شیء خارجی و رفع انسداد می شود. اعمال فشار باید حداقل ۵ بار به ناحیه بالا اعمال شود. اما در خانمهایی که مراحل آخر بارداری را می گذرانند، افراد چاق و کودکان زیر



تصویر A: سرعقب و چانه بالا (Head-Tilt/Chin-Lift)

تصویر B: خم کردن سر به عقب و بالا کشیدن گردن (Head back/Neck Lift)

تصویر C: کشش فک به طرف جلو (Jaw-Trust)

تصویر ۱: روشهای بازکردن مجاری هوایی

۱- تصاویر از گوگل انتخاب شده است

۲- heimlich maneuver

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-01]

یکسال، از روش فوق نمی توان استفاده کرد. در بیماران بیهوش و یا در مواقعی که شیء خارجی از طریق مانورهای قبلی هنوز بیرون نیامده است با کمک دست جسم گیر کرده از راه هوایی خارج می شود. (۱۱)



تصویر ۲: مانور هایملیخ

۳-کنترل وضعیت تنفس:

باز شدن راه هوایی، به خودی خود دلیل وجود تنفس مصدوم نیست. در هر بیمار غیرهوشیار، بعد از باز کردن راه هوایی، باید تنفس وی چک شود.

تنفس (تهویه) مصنوعی: برای انجام تنفس مصنوعی از روشهای مختلفی استفاده می شود:

- **تنفس دهان به دهان**
- **تنفس دهان به بینی**
- **تنفس دهان با ماسک**

برای انجام تنفس مصنوعی باید از باز بودن راه هوایی مطمئن شده مانور مناسب با وضعیت مصدوم را به کار برد. در صورت استفاده از ماسک مطمئن شوید در جای خود قرار گرفته و نشت هوا وجود ندارد. حجم جاری بیشتر تجویز کنید. اقدامات پیشرفته احیا را به کار ببرید.(۳)

اقدامات پیشرفته حفظ حیات Advance Life Support

اقدامات پیشرفته حفظ حیات در بخش اورژانس یا در صحنه حادثه توسط وسایل پیشرفته انجام میگیرد و شامل اقدامات زیر است:

الف)روشهای پیشرفته حفظ راه هوایی:

هدف از حفظ راه هوایی، اطمینان از تهویه کافی بیمار است. در صورت انسداد نسبی یا کامل راه هوایی فوقانی، پیشگیری از آسپیراسیون، تسهیل در خروج ترشحات ریوی و فراهم کردن یک سیستم بسته جهت تهویه مکانیکی از راههای هوایی مصنوعی استفاده می شود(۱۰).

در بعضی از موارد باید اقدامات پیشرفته تأمین راه هوایی را بعد از تکنیک های پایه ای تأمین راه هوایی مورد استفاده قرار داد مانند:

- زمانی که باید مصدوم را به مدت طولانی ونتیله نمود.
- تورم راه هوایی فوقانی
- جلوگیری از آسپیراسیون ترشحات، خون یا استفراغ

مشکلات ناشی از عدم محکم شدن ماسک روی صورت یا خستگی به علت استفاده از یک یا دو دست در ونتیلاسیون با بگ دریچه دار

ب)ساکشن:

قبل از استفاده از هر گونه روشهای پیشرفته راه هوایی، خارج ساختن ترشحات، خون، استفراغ یا سایر موارد از اوروفارنکس به وسیله ساکشن ضروری است. طی ساکشن، هوای باقی مانده در ریه ها در فواصل بین تنفس حذف میشود. این کار باعث کاهش سریع سطح اکسیژن خون خواهد شد. بنابراین مرتباً ضربان قلب و نبض مصدوم را کنترل کنید در صورت افت ضربان قلب طی ساکشن کردن، به خصوص در کودکان و شیرخواران، بلافاصله کاتتر را خارج نموده و ونتیلاسیون با فشار مثبت همراه با مکمل اکسیژن را آغاز نمایید.(۳)

ج)گذاشتن Air way:

جهت باز نگهداشتن مسیر راه هوایی بکار می رود و تکنیکهای مختلفی دارد.

- راه هوایی دهانی- حلقی : این نوع راه هوایی، یک قطعه

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-01]

منحنی شکل است که با قرارگیری روی زبان، این عضو را از دیواره خلفی حلق دور نگه می دارد. استفاده از این وسیله، ساکشن را تسهیل کرده، از گاز گرفتن لوله تراشه و انسداد آن توسط مصدوم جلوگیری میکند

• راه هوایی بینی- حلقی: این نوع راه هوایی، یک لوله بدون کاف از جنس پلاستیک نرم است و زمانی مورد استفاده قرار میگیرد که جایگذاری راه هوایی دهانی- حلقی مشکل یا غیر ممکن باشد (نظیر تشنج و ترومای شدید دهان). همچنین در مصدومین نیمه هوشیار که قادر به تحمل راه هوایی دهانی حلقی نیستند نیز استفاده می شود. اما استفاده از این وسیله در مصدوم مشکوک به شکستگی قاعده جمجمه یا قسمت میانی چهره، مجاز نیست.

• راه هوایی اروفارنژیال کاف دار: این وسیله تا حد زیادی شبیه راه هوایی اروفارنژیال معمولی است اما مزیت هایی دارد که شامل یک کاف بزرگ حجمی اروفارنژیال است که در انتهای دهان قرار گرفته و اندازه آن ۲۲ میلیمتر است و به یک آمبوبگ، یا احیاگر اتوماتیک متصل می شود. ولی مانع آسپیراسیون محتویات ناشی از رگورژیتاسیون معده نمی باشد. (۳)

د) لوله گذاری داخل تراشه (انتوباسیون):

تجهیزات لازم برای انتوباسیون شامل اکسیژن ، وسایل ساکشن، فورسپس مگیل (در مواردی که جسم خارجی نیز در دهان و حلق وجود داشته باشد) ، لوله تراشه دهانی یا بینی با قطر مجرای داخلی بین ۷ تا ۹ میلیمتر برای بالغین و قطر معادل انگشت کوچک برای اطفال، دسته و تیغه لارنگوسکوپ می باشد. (۶)

به طور کلاسیک در لوله گذاری فرد ترومایی سه نفر شرکت دارند، یک نفر از حرکت سر و ستون فقرات جلوگیری می کند، نفر دوم مانور Sellick (فشار بر روی غضروف کریکوئید) را اجرا می کند و نفر سوم لوله گذاری را انجام میدهد. در محیطهای محدود باید چندین نفر در پروسه لوله گذاری شرکت کنند تا بتوانند لوله گذاری را انجام دهند.(۸). لوله داخل تراشه از نوع پلاستیک محکم بوده و دو انتهای آنها باز است. یک طرف آن با برش گرد و مستقیم که در سمت خروجی دهان و یا بینی قرار می گیرد و طرف دیگر آن با برش مورب در داخل تراشه جای می گیرد. انتهای این قسمت کاف کوچکی قرار دارد که پس از جای گرفتن در تراشه باد شده و در جای خود محکم می شود. همچنین می تواند از ورود و خروج هوا و یا وارد شدن محتویات معده به تراشه جلوگیری کند.(۷)

ه) روشهای جراحی در بازکردن راههای هوایی :

این روشها در مصدومینی استفاده می شود که باز کردن راه هوایی تا حدودی غیر ممکن بوده و روشهای ذکر شده دیگر در این امر امکانپذیر نباشد. مسیر مناسب در این روش وارد کردن یک وسیله به عنوان راه هوایی از طریق غشای کریکوتیروئید به تراشه است، این اقدامات شامل موارد زیر است:

• تراکئوستومی: ایجاد برش عرضی روی غشای لیفی-عضلانی بین غضروفهای دوم و سوم تراشه، که سبب باز نمودن روزنه ای در آن می شود تا بتوان لوله مخصوص را از خلال آن به داخل تراشه وارد نمود.(۹)

• کریکوتیروئیدوتومی سوزنی یا تهویه از طریق ترانس تراکئال: یک روش تهویه موقت و اورژانس است در این روش کاتتری را از طریق غشای کریکوتیروئید وارد کرده، توسط تهویه متناوب با سرعت بالا و حجم کم، به دادن تنفس مصنوعی می پردازند. این کار عوارضی نیز به همراه خواهد داشت مثل سوراخ شدن تیروئید، پارگی دیواره مری، مسدود شدن مجرای کاتتر توسط ترشحات (بدلیل عدم ساکشن مناسب)، امکان بروز آمفیزم زیر جلدی و ...

کریکوتیروتومی: روشی است که طی آن می توان سریعاً به راه هوایی مصدومی با انسداد کامل و یا صدمات بسیار شدید راه هوایی فوقانی دسترسی پیدا کرده، بطور موقت به تهویه و اکسیژناسیون او پرداخت. توسط این روش، غشاء کریکوتیروئید توسط تیغ بیستوری یا چاقو باز شده، لوله ای جهت تهویه بیمار به داخل لوله تراشه فرستاده می شود. البته این کار نیز می تواند عوارضی مثل آسیب زدن به تیروئید، بروز آمفیزم زیر جلدی و... بهمراه داشته باشد. ترجیحاً بهتر است این روش در اطاق عمل تحت شرایط کنترل شده و توسط پرسنل ماهر صورت گیرد.(۳)

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-01]

منابع:

۱- خوشنویس، محمدعلی؛ و همکاران، کمکهای اولیه برای نظامیان؛ انتشارات اندیشمند؛ ۱۳۸۱.

2-The medical news. Energid technologies to develop robotic device for endotracheal intubation.
Available from:
www.GrameenFoundation.org. Access in: 2010-04-15

3-Virginia University, School Of Medicine. Approach to The Airway in Trauma Patients: The A of ABC. Available from: www. Health system. Virginia.edu. Access in: 2010-04-18

۴-سیاوش وهابی، یدالله؛ خودامدادی و دگرامدادی؛ مرکز برنامه ریزی و کتاب های درسی سپاه؛ ۱۳۸۹.

۵-زهری انبوهی، سیما؛و همکاران، CPR در صحنه؛ انتشارات نور دانش؛ ۱۳۸۵.

۶-فیضی، فخرالدین؛ فرایندعملیات واطلاعات فنی فوریتهای پزشکی؛ مرکز برنامه ریزی و کتاب های درسی سپاه ؛ ۱۳۸۶.

۷-رحمانی، رمضان؛ احیای قلبی-ریوی؛ مرکز برنامه ریزی و کتاب های درسی سپاه؛ ۱۳۸۸.

۸-میریان، مهناز؛ انتقال مصدوم ومجروح؛ مرکز چاپ و نشر دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله؛ ۱۳۷۹.

۹-عبادی، عباس؛ وهمکاران؛ مدیریت خدمات پرستاری در بحران؛ مرکز برنامه ریزی و کتاب های درسی سپاه؛۱۳۸۹.

۱۰-اسدزندی، مینو؛ اصول مراقبتهای ویژه؛ مرکز برنامه ریزی و کتاب های درسی سپاه؛ ۱۳۸۹.

۱۱-شیری، حسین؛ نیک روان مفرد، ملاحت؛ اصول مراقبتهای ویژه در icu , ccu و دیالیز؛ انتشارات نور دانش؛ ۱۳۸۹.

۱۲-نویدی، علی اصغر و همکاران؛ کمک های اولیه در سوانح وکاهش سطح هوشیاری؛ مرکز برنامه ریزی و کتاب های درسی سپاه؛ ۱۳۸۹.

۱۳-اسدزندی، مینو؛ روش بیهوشی(۲) ؛ مرکز برنامه ریزی و کتاب های درسی سپاه؛ ۱۳۸۸.

۱۴-میریان، مهناز؛ انتقال بیماران و مصدومان؛ مرکز برنامه ریزی و کتاب های درسی سپاه؛ ۱۳۸۷.

۱۵-خان زاهد، حسین و همکاران؛ راه هوایی: تاریخچه، ارزیابی قبل از عمل و اداره راه هوایی در شرایط الکتیو و اورژانس. مجله دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۶۵ (۱)؛ ۱۳۸۶

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-01]