

نحوه صحیح استفاده از آمبوبگ (BVM)

تدوین: رقیه کوهستانی

تأیید کننده علمی: خانم دکتر بی بی منا رضوی - متخصص بیهوشی

پائیز ۱۴۰۳

آمبویگ یک نام تجاری است که در سال 1951 بر روی اولین نوع BVM ساخته شده توسط یک مهندس آلمانی گذاشته شد. نام اصلی این وسیله Bag- Mask -Valve می باشد که با حجم های 500cc ، 600cc ، 1500cc ، 2000cc موجود است. تهویه موفق با BVM به سه چیز بستگی دارد: راه هوایی باز شده، نگه داشتن مناسب ماسک، و تهویه مناسب (یعنی حجم، سرعت و ریتم مناسب). باز بودن راه هوایی با استفاده از مانورهای راه هوایی و وسایل کمکی به دست می آید.

بگ

محفظه ای سیلیکونی با خاصیت برگشت پذیری است که بوسیله آن هوای پر اکسیژن به درون ریه های بیمار فرستاده می شود. دارای اندازه های مختلف برای نوزادان، اطفال و بزرگسالان است که در ظرفیت های مختلفی از جمله ۵۰۰، ۶۰۰، ۱۵۰۰ و ۲۰۰۰ طراحی و تولید می شوند. قابلیت استریلیزاسیون در دستگاه اتوکلاو و ضد عفونی با محلول های ضد عفونی با غلظت بالا را دارد. تخلیه یک سوم از حجم کیسه جهت انجام تهویه کافی می باشد. ارائه حجم و سرعت بالا با آمبویگ علاوه بر باروتروما می تواند باعث اتساع معده و رگورژیتاسیون و در نتیجه آسپیراسیون شود. محل مناسب فشردن جهت تخلیه هوا یک سوم تحتانی آمبویگ می باشد. هنگام فشردن دستگاه اجاه دهید به حالت اولیه باز گردد و سپس تنفس بعدی را اعمال کنید. معیار تنفس موثر بالا آمدن قفسه سینه می باشد.

دریچه خروج هوای اضافی (POP –OFF-VALVE)

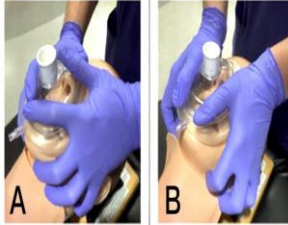
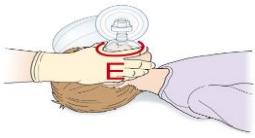
این دریچه جهت پیشگیری از بروز تروما به ریه بدنبال ورود هوای اضافی تعبیه شده است که هوای اضافه را به سمت خارج هدایت می کند. اعداد مختلفی این دریچه درج شده است که بر اساس سن افراد و حجم کیسه با درجات ۲۰ ، ۴۰ و ۶۰ سانتی متر آب نشان داده می شود. چه زمانی دریچه بسته باشد و چرا؟ در هنگام تهویه با ماسک صورت جهت پیشگیری از نشت بیشتر اکسیژن و نیز در هنگام تست صحت عملکرد و نشت دستگاه ، دریچه باید بسته باشد. چه زمانی دریچه باز باشد و چرا؟ در زمان تهویه از طریق لوله تراشه/تراکئوستومی دریچه باید باز باشد. در چنین حالتی اگر فشار راه هوایی از مقدار تنظیم دریچه بیشتر باشد فشار هوای اضافی به سیستم تنفسی بیمار اعمال نمی شود بلکه با خروج از دریچه این فشار کاهش می یابد .

ماسک

ماسک BVM یکی از اصلی ترین قطعات آن می باشد جنس خود ماسک BVM از سیلیکون با قابلیت شستشو و اتوکلاو می باشد. قابل ذکر است که جنس سیلیکونی این ماسک هیچ گونه حساسیتی برای فرد ایجاد نمی کند. ولی می توان از ماسک های یکبار مصرف نیز استفاده کرد. اندازه ماسک ها در بزرگسالان با شماره های ۳، ۴ و ۵ و یا به صورت Small,Medium, Large می باشد. ماسکی مناسب است که از ابتدای پل بینی تا فرو رفتگی زیر لب را بپوشاند.

اگر از انتخاب سایز ماسک مطمئن نیستید ابتدا ماسک شماره ۴ یا Medium را انتخاب کنید و در صورت نامتناسب بودن با توجه به اندازه صورت بیمار ماسک با سایز کوچک یا بزرگتر را انتخاب کنید. ولی تا زمان تعویض ماسک از همان ماسک استفاده کرده و اکسیژن رسانی را به تعویق نیندازید.

جهت گذاشتن ماسک بر روی صورت بیمار مانند تصاویر مقابل عمل کنید:



A Two-handed C-E grip

B Two-handed vice grip

- در تکنیک یک نفره از روش C-E استفاده کنید: بدین منظور انگشت شست و اشاره روی ماسک (C) و سه انگشت دیگر زیر چانه و اطراف فک تحتانی قرار دهید و با اعمال فشار فک را به سمت بالا کشیده و با استفاده از کف دست سر را به سمت پائین فشار دهید (مانور "head-tilt chin lift").
- در تکنیک دو نفره: شخص دیگری کیسه را فشار می دهد در حالی که امدادگر از همان تکنیک E-C یا روش V با هر دو دست استفاده می کند. در صورت امکان روش دو دستی ارجح می باشد.
- در بیماران با شک به ترومای گردن از مانور "jaw-thrust" و کشیدن فک به سمت جلو و بالا بدون خم کردن گردن استفاده کنید.
- در طول تهویه با آمبویگ، نه مچ دست ارائه دهنده و نه بالشتک ماسک نباید روی چشم بیمار قرار گیرد زیرا این امر می تواند باعث پاسخ واگ یا آسیب به چشم شود.
- گذاشتن دندان مصنوعی به حفظ آناتومی طبیعی صورت و تثبیت بهتر ماسک بر روی صورت کمک می کند.

کیسه ذخیره کننده O2

یک BVM بزرگسال با جریان اکسیژن حداقل ۱۵ لیتر در دقیقه و یک کیسه ذخیره کننده O2 می تواند تا ۱/۵ لیتر اکسیژن را در هر تنفس تامین کند. کیسه ذخیره (Reservoir bag) در هنگام نیاز به اکسیژن بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد. این کیسه، اکسیژن با غلظت بالا را (FiO2 بالای ۹۰ درصد) در خود ذخیره می کند و هنگامی که بگ BVM پس از فشردن، در حال اتساع است، اکسیژن از کیسه ذخیره و از طریق دریچه یک طرفه وارد آن می شود. سپس با فشردن کیسه BVM دریچه یک طرفه که جریان هوا را به سمت ماسک هدایت می کند، باز شده اکسیژن وارد ریه های فرد می شود.

منبع:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441924/>

<https://emedicine.medscape.com/article/80184-overview>