

هوالتشافی

# مروری بر امیاء قلبی و ریوی در

## زنان باردار

نویسندگان

لیلا شاملو

شیوا لطیفی اسکویی

زیر نظر

دکتر رامین شمس

متفحص بیهوشی و مراقبت های ویژه

تابستان 1388

مروری بر احیاء قلبی و ریوی در زنان باردار / مولفین شیوا لطیفی  
اسکویی، لیلا شاملو - ارومیه؛ دانشگاه علوم پزشکی و خدمات  
بهداشتی درمانی استان آذربایجان غربی، - ص  
فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیفا.

#### References

American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary  
Emergency cardiovascular Care 2005: Cardiac Resuscitation and  
arrest associated with pregnancy.  
Circus 2005; 112: IV-150

نام کتاب : مروری بر احیاء قلبی و ریوی در زنان باردار

مولفین : شیوا لطیفی اسکویی، لیلا شاملو

ناشر : معاونت آموزشی مرکز آموزشی و درمانی شهید مطهری ارومیه

مروهپینی و صفحه بندی: مهدیه موذنی، مینا کیبزی

گرافیک جلد: سیاوش غلامی

شمارگان: 1000 جلد

نوبت چاپ: اول

سال انتشار: 1388

آدرس: ارومیه، فیابان آیت ا... کاشانی، مرکز آموزشی و درمانی شهید مطهری ارومیه، کد پستی 5714615463، تلفن

0441-2234125

# ((با تشکر از همکاری))

• محمد مرادی مدیر اداری و مالی مرکز آموزشی درمانی شهید مطهری ارومیه

• آنیرودا برومند کارشناس پرستاری

• زیبا دلنواز شهری کارشناس مامایی

که مشوق و همکار اصلی ما در این مجموعه بوده اند

## مقدمه

با توجه به بروز تخمیرات فیزیولوژیک در سیستم های میاتی زنان باردار و یاد آوری این نکته که ایست قلبی در زنان باردار می تواند به طور همزمان دو میات را در معرض خطر جدی قرار دهد ، اهمیت انجام اقدامات صمیع امیاء و آشنایی با روش صمیع این اقدامات ، به وضوح آشکار می گردد. از سوی دیگر چون ایست قلبی ریوی در زنان باردار موجب بروز حوادث ماد می شود انجام به موقع و صمیع اقدامات امیاء با درصد بالایی از موفقیت همراه است .

با در نظر گرفتن موارد فوق ، اهمیت آشنایی کلیه پرسنل پرستاری و پزشکانی که به نموی با زنان باردار در ارتباط می باشند با علل بروز ایست قلبی - ریوی و اقدامات صمیع امیاء در این گروه از بیماران ، به فوبی روشن می گردد .

## ایست قلبی ریوی

ایست قلبی یکی از حوادث ناگوار و نادر در زنان باردار است که شیوع آن در کشورهای پیشرفته 1/30000 گزارش شده و این رقم رو به افزایش است. این عارضه به علت مشکلات اجتماعی از یک طرف و پیشرفت های پزشکی از طرف دیگر که سبب افزایش تعداد زنان مبتلا به مشکلات بی شمار می باشند، همراه است .

علل متعددی موجب ایست قلبی و ریوی در زنان باردار شده که به دو دسته عوامل ماد و عوامل مزمن تقسیم می شوند. معمولا به دلیل جوانی مادران ، عوامل ماد شیوع بیشتری نسبت به عوامل مزمن داشته و فوشبفتانه پاسخ دهی بیمار به اقدامات انجام شده موثرتر است. شایع ترین علل ایست قلبی و تنفسی در زنان باردار خونریزی های شدید ریمی ، آمبولی های مایع آمنیوتیک ،

هوا و مواد ترومبوتیک ، افزایش فشار خون ، اکلامپسی و عوارض مغزی و کبدی ناشی از آن است. در صورت انجام جراحی و نیاز به بیهوشی عمومی مشکلات در لوله گذاری تراشه و آسپیره کردن مواد غذایی نیز می تواند از علل ایست قلبی تنفسی زنان باردار باشد. عوارضی مثل افتلالات ریتم قلبی و ادم ریوی معمولا در زمینه بیماری های قلبی قدیمی و به دنبال تخییرات فیزیولوژیک قلبی عروقی و ریوی ناشی از بارداری ایجاد می شود که در صورت تشفیص دیر رس و عدم درمان مناسب ممکن است منجر به ایست قلبی ریوی گردد.

در مطالعه ای که در سال 2004 در انگلستان انجام شده، علل اصلی مرگ و میر مادران به ترتیب : فونریزی (2/30%) ، آمبولی ریوی ( 4/23%) ، افزایش فشار خون حاملگی (1/18%) ، عفونت )

7/6%) ، کاردیومیوپاتی ها (3/4%) ، بیهوشی ( 3/3%) و علل دیگر (14%) گزارش شده است .

### **تغییرات فیزیولوژیک در زمان بارداری**

در دوران بارداری جهت تطابق با فون رسانی به جنین، اکسیژن رسانی و رشد تکامل جنین، تغییرات فیزیولوژیک متعدد و قابل ملاحظه ای در سیستم های مختلف بدن مادر ایجاد می شود. این تغییرات می تواند در انجام امیا قلبی ریوی مادران تداخل ایجاد کرده و کیفیت امیا را تمت اشعاع قرار دهد. به همین دلیل برای امیا مناسب باید از این تغییرات فیزیولوژیک به خصوص در سیستم های قلبی عروقی و ریوی اطلاع داشت .

## تغییرات فیزیولوژیک ریوی

رشد جنین و افزایش نیاز مادر به مواد غذایی سبب افزایش میزان مصرف اکسیژن و تولید دی اکسید کربن می شود. برای جبران این تغییرات ( مصرف اکسیژن و تولید دی اکسید کربن)، مسگرهای اکسیژن و دی اکسید کربن تمریک می شوند و در نتیجه تهویه دقیقه ای بیمار به میزان دو تا چهار برابر افزایش می یابد. این افزایش تهویه دقیقه ای از طریق افزایش تعداد تنفس و افزایش حجم جاری حاصل می شود. (میزان افزایش حجم جاری بیشتر از افزایش تعداد تنفس است) ظرفیت ممل اکسیژن افزایش یافته و با افزایش فشار اکسیژن شریانی (با 50 % اشباع اکسیژن در هماتوکریت) همراه است. افزایش تهویه با دفع بیشتر دی اکسید کربن همراه بوده و در آنالیز گازهای خون شریانی هیپوکاپنه



مشاهده می شود. کاهش دی اکسید کربن خون شریانی توسط کاهش بی کربنات سرم جبران شده و PH در مد طبیعی باقی می ماند ، ولی در زمان زایمان، درد ، انقباضات رحمی و خونریزی با افزایش بیشتر تهویه به همراه بوده که زمان کافی برای جبران ندارد و در گازومتری، الکالوز تنفسی مشاهده می گردد.

با بزرگ شدن رحم و جنین به خصوص در سه ماهه سوم حاملگی، دیافراگم به سمت بالا جا به جا شده و ظرفیت ها و حجم های ذخیره ای مثل حجم باقی مانده (RV) و ظرفیت باقیمانده عملی (FRC) کاهش می یابد. کاهش ظرفیت ها و حجم های باقی مانده، ذخیره اکسیژن در ریه ها را کاهش می دهد و به همین علت زنان باردار خیلی سریع تر از دیگر زنان و مردان بالغ با بروز ایست تنفسی ، دچار کاهش اکسیژن خون شریانی می شوند .

نکته جالبی که در این مورد باید خاطر نشان کرد این است که به دنبال کاهش اکسیژن شریانی ، عروق جفتی متسع شده و موجب افزایش خون رسانی جنینی می شود و جنین نسبت به کاهش اکسیژن مادر مقاومت بیشتری نشان داده و مدت زمان بیشتری کاهش اکسیژن را تحمل می کند .

مجموعه و ظرفیت مسدود کننده (CC, CV) نیز کاهش می یابد ولی این کاهش کمتر از FRC و RV است. به همین دلیل FRC نسبت به CC افزایش یافته و بیماران باردار مستعد آتلکتازی ریوی در مجموعه های جاری کم و افزایش شانت ریوی هستند .

تغییر فشار انکوتیک و الاستیسیته عروق باعث ادم مجاری هوایی در زنان باردار و شکنندگی عروق مخاطی شده که تنگی و کاهش

قطر مجاری هوایی و افزایش احتمال فونریزی مخاطی را به دنبال تمرینات خارجی موجب می شود .

### **تغییرات فیزیولوژیک قلبی و عروقی**

افزایش نیاز اکسیژن مادر و جنین در سیستم قلبی ، عملکرد قلب را افزایش می دهد. برون ده قلب در طول دوران بارداری افزایش یافته که بیشترین میزان برون ده قلبی در هنگام زایمان است. افزایش حجم رحم به خصوص در سه ماهه سوم حاملگی باعث افزایش فشار بر عروق آئورت و اجوف تمتانی می شود که این مسئله به خصوص در وضعیت خوابیده به پشت بیشتر دیده می شود. در وضعیت خوابیده به پشت کاهش جریان خون آئورت موجب کاهش جریان خون جفتی جنینی شده و به دنبال آن ممکن است دیسترس جنینی و برادیکاری جنینی مشاهده شود. از طرف

دیگر افزایش فشار بر ورید اجوف تمتانی برگشت وریدی به قلب را کاهش داده و میزان برون ده قلبی کم می شود و بیمار دچار علائم سرگیجه ، تعریق ، تهوع ، و کاهش فشار خون شده که سندرم کاهش فشار خون طاقباز (SHS) نامیده می شود. برون ده قلبی از حاصل ضرب ضربان قلب در حجم ضربه ای به دست می آید و افزایش آن در طول دوران بارداری بیشتر به علت افزایش حجم ضربه ای است .

مقاومت عروق سیستمیک (SVR) و مقاومت عروق ریوی (PVR) در مادران باردار کاهش می یابد. فشار خون سیستولیک و دیاستولیک علی رغم افزایش برون ده قلب و کاهش مقاومت عروق سیستمیک تغییر پندانی نمی کند و کاهش یا افزایش فشار خون به دلیل عوامل بیماری زا خواهد بود. به دلیل کاهش آلبومین

فشار انکوتیک پلاسما کاهش می یابد و کاهش فشار انکوتیک علت اصلی ادم ممیطی در مادران باردار است.

تغییرات فیزیولوژیک در مادران باردار به خصوص در اواخر حاملگی علایم بالینی متعددی را در سیستم قلبی عروقی ایجاد می کند که باید به عنوان یافته های طبیعی مد نظر قرار گیرند. مادران در اواخر حاملگی دچار تنگی نفس ، تاقی پنه ، تپش قلب و ادم ممیطی می شوند و در سمع قلب افزایش صدای اول قلب، سوفل سیستولیک نرم در نامیه آپکس قلب و صدای S3 قابل سمع است. در صورت بروز درد سینه ، سنکوپ ، اختلال شدید ریتم قلب ، سوفل سیستولیک بیشتر از III/VI و سوفل دیاستولیک باید عوامل بیماری زا را مد نظر داشت و بیمار را مورد ارزیابی قرار داد .

## تغییرات فیزیولوژیک در دیگر ارگان ها

در سیستم گوارش کاهش حرکات دودی روده ، جا به جایی اسفنگتور پیلور معده و کاهش تون اسفنگتر تمتانی مری با رگورژیتاسیون محتویات معده و یبوست همراه است که در صورت کاهش هوشیاری و از بین رفتن رفلکس محافظتی GAG، ممکن است منجر به آسپیراسیون ریوی محتویات معده گردد .

در سیستم گردش خون، کاهش کارایی دریچه های وریدی موجب استاز خون و افزایش غلظت فاکتورهای انعقادی خون به خصوص II, VIII, IX, X و افزایش قدرت انعقادی و ترومبو آمبولی عروقی و ریوی می گردد .

به دلیل افزایش نیاز به اکسیژن رسانی بافتی ، حجم کلی گلبول های قرمز افزایش می یابد اما افزایش حجم پلاسما به میزان بیشتر، یک آنمی فیزیولوژیک را موجب می شود.

### امیا قلبی ریوی

اصول کلی و اساسی انجام امیا قلبی ریوی در مادران باردار شبیه دیگر بالغین است ولی تفاوت های منمصر به فردی وجود دارد که بر اساس مراحل ABC به انها اشاره خواهد شد .

### الف) باز کردن راه هوایی



انسداد راه هوایی به دو شکل نسبی و کامل مشاهده می شود.  
انسداد نسبی با سر و صدا ( قل قل کردن ، خرخر کردن و استریدور  
دمی) همراه است و بیمار از عضلات فرعی تنفسی استفاده می  
کند ولی در انسداد کامل راه هوایی هیچ گونه صدایی در راه هوایی  
شنیده نمی شود و تلاش های تنفسی بیمار بدون برقراری تهویه  
است .

برای رفع انسداد ابتدا از مانورهای سه گانه راه هوایی ، فم کردن  
سر ، بلند کردن چانه و باز کردن فک استفاده می شود.

وقتی فردی هوشیاری خود را از دست می دهد تمام عضلات بدن از  
جمله زبان شل می شوند . زبانشان می تواند به فضای پشت حلق  
افتاده و راه هوایی را مسدود کند. از آنجائیکه زبان به کف فک  
وصل می شود، حرکت دادن فک به جلو ، زبان را از ته حلق دور



میکنند. گاهی اوقات این کار، همه آن چیزی است که جهت اصلاح

تنفس لازم است. برای باز کردن راه هوایی دو مانور وجود دارد. (

مانور جاو -تراست و مانور هد تیلت - چین لیفت )

**مانور هد تیلت - چین لیفت (Head Tilt-Chin Lift):** وقتی

که هیچ صدمه نفاعی وجود نداشته باشد به کار می رود . کف یک

دست را روی پیشانی بیمار قرار داده و سر را به عقب بکشید، دو

انگشت از دست دیگر را روی قسمت استخوانی چانه قرار داده و

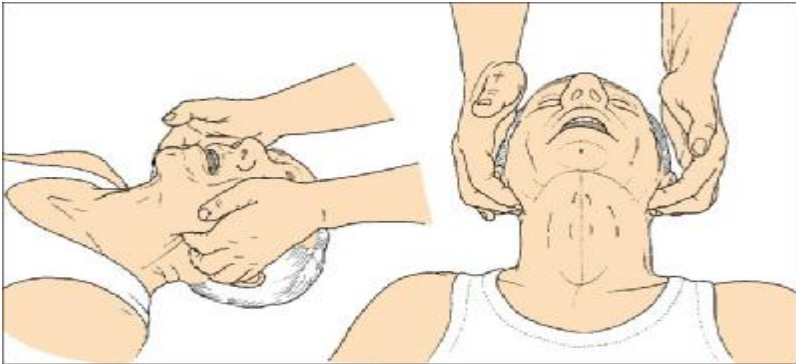
بالا بکشید .



این تکنیک ساده باز کردن راه هوایی گاهی اوقات تنفس را برقرار می کند . مراقب باشید هنگام فم کردن سر به عقب، گردن را زیاد عقب نکشید زیرا می تواند باعث روی هم فوایدن یا باریک شدن تراشه و در نتیجه انسداد راه هوایی شود . اگر به آسیب نفاعی مشکوک هستید باید راه هوایی بیمار را از طریقی باز کنید که طناب نفاعی را حمایت کند.

**مانو جاو - تراست (Jaw Thrust):** به شما اجازه می دهد فک بیمار را بدون فم کردن و کشش گردن بالا بکشید . انگشت نشانه و انگشت میانی خود را روی گوشه های فک پایینی و انگشت شست را روی استفونهای گونه قرار دهید . فک پایین را بدون عقب بردن سر جلو بیاورید . از آنجائیکه اگر راه هوایی باز نشود بیمار می میرد، در صورتیکه مانو جاو - تراست موفقیت آمیز نباشد باید با

احتیاط مانور هد تیلت - چین لیفت را انجام دهید - متی اگر به  
آسیب نفاعی مشکوک باشید .



مراحل باز کردن راه هوایی مثل بالزین دیگر انجام می شود ولی  
تفاوت هایی که در این مورد وجود دارد شامل :

1- بزرگی پستان ها و وارد آمدن فشار بر روی چانه ممکن است با  
انجام مانورهای حمایتی راه هوایی تدافل ایجاد کند.

2- به علت ادم و شکنندگی مخاط راه هوایی ، کارگذاری وسایل  
حمایتی مثل ایروی باید با احتیاط انجام شده و از آسیب زیاد و  
فونریزی در راه هوایی جلوگیری شود و همچنین به علت ادم نامیه

بینی ، گذاشتن ابروی بینی و لوله تراشی بینی باید با احتیاط و آرام انجام شود .

3- به علت ادم راه هوایی ، لوله تراشه ای که برای مادران باردار استفاده می شود باید کوچکتر از اندازه استاندارد بالذین و مدود 6/5- 6 میلی متر باشد .

4- به دلیل افزایش احتمال آسپیراسیون ریوی و افزایش سرعت بروز کمبود اکسیژن در مادران باردار باید به سرعت لوله تراشه در ممل قرار گرفته ، کاف آن متسع شده و بیمار از طریق لوله تراشه تهویه شود .

5- میزان بروز لوله گذاری مشکل در مادران باردار 8-10 برابر دیگر بالذین است و بهتر است این اقدام توسط افراد کار آزموده و مجرب انجام شود، چون دست کاری های بیش از حد باعث تورم و

ادم بیشتر مخاط و افزایش انسداد راه هوایی و همچنین افزایش  
خطر آسپیراسیون ریوی می گردد.

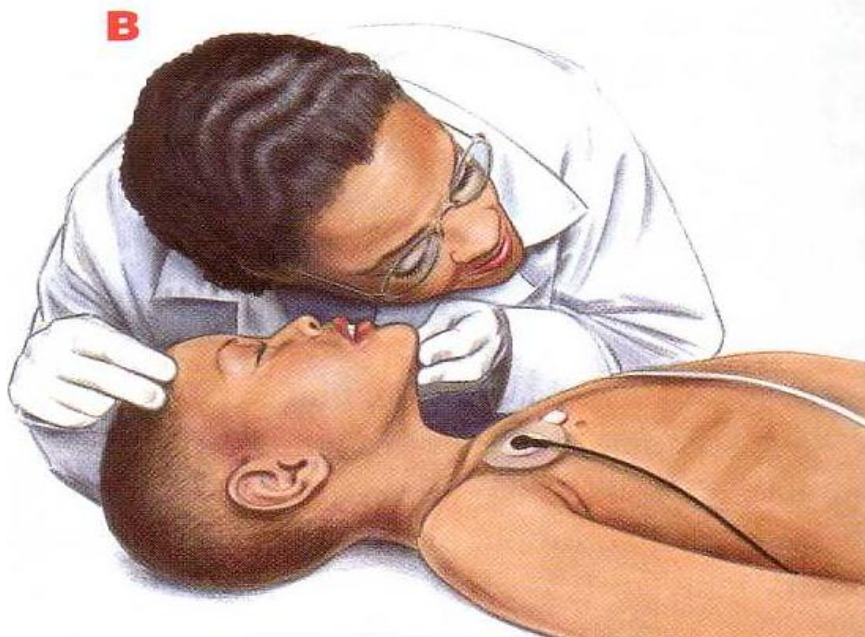
6- به علت بزرگی رعم به خصوص در اواخر حاملگی انجام مانور  
هایملیش در نامیه زیر گزیفوئید ، مشکل و خطر ساز است و در  
صورت نیاز این مانور را بهتر است در نامیه تحتانی سینه انجام داد.

### کنترل تنفس

تنفس بیمار را برای مد اقل 5 ثانیه و نه بیشتر از 10 ثانیه چک  
کنید. در حالیکه راه هوایی را باز نگه داشته اید گوش فود را در چند  
سانتی متری بالای دهان و بینی بیمار قرار دهید و به سینه بیمار  
نگاه کنید. تنفس بیمار را نگاه کنید ، گوش دهید و مس کنید. بالا  
و پایین رفتن قفسه سینه را نگاه کنید. به صدای حرکت هوا به

داخل و خارج راه هوایی گوش دهید . جریان هوا را با صورت خود

مس کنید.



### ب) برقراری تهویه

اگر بیمار تنفس نداشت باید تنفس مصنوعی انجام شود . تنفس

مصنوعی یک مهارت ساده برای دمیدن هوا در مجاری هوایی

بیماری که تنفس ندارد ( آپنه ) می باشد. به بیمار دو تنفس اولیه

بدهید و سپس نبض را کنترل کنید. ( علامت گردش فون ) اگر نبض وجود داشته باشد اما بیمار نفس نکشد باید به تنفس مصنوعی به بیمار ادامه دهید . تعداد تنفس مصنوعی که باید به بزرگسالان داد یک تنفس هر 5-6 ثانیه ( 10-12 تنفس در دقیقه ) می باشد. هر تنفس مصنوعی را طی یک ثانیه و فقط به میزانی که باعث بالا آمدن واضح قفسه سینه گردد انجام دهید. اگر قفسه سینه بالا نیاید به سر بیمار دوباره پوزیشن دهید و دوباره سعی کنید تنفس بدهید . اگر هنوز این اقدام موثر نباشد به انسداد راه هوایی مشکوک شوید که نیاز به برطرف کردن دارد .



## انسداد راه هوایی

انسداد راه هوایی ( ففگی ) هر ساله سبب مرگ ومیر هزاران نفر می گردد. شما بایستی قادر باشید فیلی سریع انسداد راه هوایی را از سایر علل نارسایی ناگهانی تنفسی مانند ممله قلبی و مغزی که نیاز به درمان متفاوت دارند تشخیص دهید. تشخیص و رفع انسداد فوری راه هوایی کلید جلوگیری از هیپوکسی ( کاهش سطح اکسیژن در خون ) ، فقدان هوشیاری و ایست قلبی به شمار می رود که اگر انسداد برطرف نشود در نهایت به وقوع می پیوندند .

علل انسداد راه هوایی :

شایعترین عامل انسداد راه هوایی در یک فرد بالغ هوشیار غذا می باشد . در هر بیمار بیهوش معمول ترین عامل انسداد راه هوایی زبان می باشد .



The tongue as an airway obstruction



علت دیگر انسداد راه هوایی تورم راه های هوایی است . تورم می تواند به علل گوناگون ایجاد شده باشد از جمله واکنش مساسیتی ، تنفس هوای بسیار داغ ( سوختگی راه های هوایی ) یا ضربه . اگر مطمئن نیستید که جسم خارجی سبب انسداد شده است یا تورم ، فرض کنید که جسم خارجی عامل این انسداد می باشد و اگر اطمینان دارید که علت انسداد مربوط به تورم راه های تنفسی می باشد از گروه امداد تخصصی و پیشرفته کمک بگیرید .

انواع انسداد راه هوایی :

انسداد راه هوایی بصورت خفیف و شدید طبقه بندی شده است . در انسداد راه هوایی خفیف ، بیمار تبادل هوایی فوی دارد ، عکس العمل نشان می دهد ، می تواند با قدرت سرفه کند و ممکن است قادر باشد که به سفتی صحبت کند . اگر بیمار در حال سرفه کردن است او را به ادامه سرفه تشویق کنید چرا که سرفه غالباً انسداد را از بین می برد . وقتی که بیمار خود تلاش می کند انسداد را رفع کند دفالت نکنید زیرا ممکن است انسداد را بدتر کنید . همراه بیمار بمانید و آماده باشید تا چنانکه وضعیت بیمار وخیم شد مداخله کنید .

انسداد شدید راه هوایی هنگامی روی می دهد که مجرای هوا کاملاً بسته شود. در این حالت بیمار قادر به سخن گفتن ، سرفه

کردن ، گریه کردن یا تنفس نمی باشد . بیمار ممکن است علائم  
بیقراری عمومی و هفگی را از خود با چنگ زدن به گردن با یک یا  
هر دو دست نشان دهد .



وقتی مجاری هوایی به شدت مسدود می شوند بیمار ممکن است  
به رنگ آبی در آید ( سیانوزه ) و هوشیاری خود را در عرض چند  
دقیقه از دست می دهد . چنانکه انسداد سریعاً " برطرف نشود  
ایست قلبی روی فواید داد .

درمان انسداد راه های هوایی ( با توانایی پاسخ دهی ) :

جهت تعیین اینکه آیا یک بیمار هوشیار ( با توانایی پاسخ دهی )  
دچار انسداد راه هوایی است یا خیر ببینید که آیا او قادر به تکلم

و تبادل هوا می باشد یا خیر. از بیمار بپرسید " احساس خفگی می کنید ؟ " اگر بیمار با سر اشاره کند بله و نتواند صحبت کند فشار شکمی وارد کنید که به مانور هیملیچ معروف است . این تکنیک می تواند هوا را از ریه ها با فشار با ایجاد سرفه مصنوعی خارج کند و منجر به خروج جسم خارجی گردد .

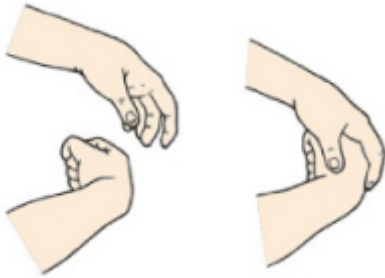
مراحل زیر را برای ایجاد فشار شکمی دنبال کنید :

1. پشت سر بیمار قرار گرفته یا زانو بزنید و بازوهای خود را دور کمر او ببندید . به بیمار بگویید که چه کاری می خواهید انجام دهید .



2. یک دست را مشت کرده و انگشت شست را روبروی شکم

درست بالای ناف و پایین سینه ( جناغ سینه ) قرار دهید .



3. مشتتان را با دست دیگر گرفته و به سرعت به شکم

فشارهایی به سمت داخل و بالا وارد کنید. اغلب نیروی این

فشارها جهت بر طرف کردن انسداد کافی است.



4. فشار شکمی را تا برطرف شدن انسداد یا تا زمانی که بیمار

هیچ عکس العملی از خود نشان ندهد ادامه دهید .

در برفی شرایط ممکن است به علت چاق بودن بیمار قادر نباشید

دستهای خود را دور کمر او ملقه بزنید در زنان ، مرامل آخر حاملگی

ممکن است مانع از این کار شود . بعلاوه هیپگاه بر روی شکم

یک زن باردار در ماههای پایانی فشار وارد نکنید . در این شرایط می

تواند از فشردن قفسه سینه بجای فشردن شکم استفاده کنید.



به منظور فشردن قفسه سینه مراحل زیر را دنبال کنید :

1. پشت بیمار بیاستید در مالیکه بازوهای شما از زیر بغل

بیمار بر روی قفسه سینه ملقه شده است .

2. یک دست خود را از طرف انگشت شست در وسط قفسه

سینه بین دو نوک سینه قرار دهید .

3. مشت خود را با دست دیگر گرفته و به سمت داخل قفسه

سینه بکشید تا انسداد برطرف شود و یا بیمار هیچ عکس العملی

از خود نشان ندهد .



4. در صورت لزوم می توانید فشار قفسه سینه را در حالیکه

بیمار به پشت فوابیده و شما کنار وی زانو زده اید به طرف پایین

بین دو نوک پستان انجام دهید .



درمان انسداد راه هوایی در بیمارانی که هیچ عکس العملی از خود

نشان نمی دهند :

شما بایستی تمام بیماران بی حرکت را به روش زیر ارزیابی کنید :

• کنترل وضعیت پاسخ دهی (هوشیاری)



- باز کردن راه هوایی
- کنترل تنفس ، اگر بیمار تنفس نداشته دو تنفس مصنوعی بدهید .

- اگر تنفس اول موجب بالا آمدن واضح قفسه سینه نگردد، پوزیشن سر بیمار را تخییر دهید و دوباره جهت تهویه تلاش کنید.
- اگر هر دو تنفس قادر به بالا بردن واضح قفسه سینه نشوند به احتمال زیاد انسداد راه هوایی وجود دارد .

برای برقراری راه هوایی در بیماران بیهوش مبتلا به انسداد راه هوایی مراحل زیر را دنبال کنید .

1. مطابق دستورالعمل CPR 30 ماساژ قلبی بدهید.

2. راه هوایی را باز کرده و داخل دهان را نگاه کنید . اگر یک

جسم خارجی مشاهده می کنید سعی کنید آنرا خارج کنید و اگر

چیزی مشاهده نمی کنید جهت تهویه بیمار تلاش کنید .

3. اگر تنفس مصنوعی داده شده توسط شما موجب بالا آمدن

واضح قفسه سینه نشد دوباره راه هوایی را باز کرده و جهت تهویه

تلاش کنید .

4. اگر هر دو تنفس قفسه سینه را بطور واضح بالا نبردند ماساژ

قلبی دهید .

5. اقدامات قید شده در بند های 4-2 را تکرار کنید تا زمانی

که انسداد برطرف شود .

زمانی که انسداد برطرف شد و تنفس های داده شده توسط شما

موجب بالا آمدن قفسه سینه گردید نبض بیمار را کنترل کنید .

ممکن است بیمار به مدی از اکسیژن محروم شده باشد که منجر به ایست قلبی شود که در این صورت نیاز به CPR دارد. در صورت بروز ایست قلبی - تنفسی، تهویه زنان باردار در ابتدا توسط ماسک و آمبوبگ و کانول اکسیژن انجام گردد.

در صورت نیاز به حمایت تهویه ای بیشتر، لوله گذاری تراشه باید در اولین فرصت ممکن انجام شده و تهویه بیمار از طریق لوله تراشه و آمبوبگ ادامه یابد و در نهایت در صورت طولانی شدن مشکلات تنفسی و نیاز به حمایت طولانی مدت تهویه، از دستگاه تهویه گر می توان استفاده کرد. نکاتی که در این مرحله باید مد نظر قرار گیرند عبارت هستند از:

1- به علت کاهش تون اسفنجر مری ، تهویه با کیسه هوا و

ماسک باید با فشارهای کمتر انجام شود تا فطر برگشت

ممتویات معده به ملق و آسپیراسیون کاهش یابد .

2- به علت کاهش FRC و ذخیره اکسیژن ریوی ، تهویه بیمار

هر چه سریعتر باید آغاز شود تا از هیپوکسی طولانی و

عوارض هیپوکسی مثل آسیب های مغزی پیشگیری شود .

3- به علت بالا آمدن دیافراگم، کاهش FRC، کاهش

کمپلایانس ریوی و قفسه سینه ، انجام تهویه در مادران

باردار با آمبوبگ مشکل تر از افراد سالم است .

4-مادران باردار در دوران بارداری با افزایش تهویه دقیقه ای

مواجه هستند و این افزایش تهویه منجر به کاهش PCo2

در حد 33-35 میلی متر جیوه می گردد. در هنگام تهویه

مادران باردار باید دی اکسید کربن در میزان قبلی حفظ شود  
در صورتی که  $PCO_2$  این بیماران به 40 برسد این امر  
باعث اسیدوز تنفسی ، کاهش PH و عوارض اسیدوز می  
گردد.

5- کاهش دی اکسید کربن فون شریانی مادران باردار همچنین  
موجب تنگی عروق جفتی شده و فون رسانی جفتی را به  
خطر می اندازد، بنابراین از تهویه بیش از حد بیماران باید  
اجتناب کرد و همچنان  $PCO_2$  را در مقادیر طبیعی (35-  
(33 برای این گروه حفظ نمود .

6- فشارهای بالای تهویه با افزایش فشار داخل سینه و کاهش  
برگشت وریدی همراه است که با توجه به رمم بزرگ و  
فشار رمم بر ورید اجوف تحتانی احتمال کاهش بیشتر

برگشت وریدی و کاهش برون ده قلب وجود دارد که علاوه  
بر افزایش مشکلات امیا در مادر موجب افزایش عوارض  
فون رسانی جفتی و زجر جنینی می گردد .

### ج) ماساژ قلبی

زمانی که راه هوایی پاک شد و تنفسهای شما قفسه بیمار را  
بطور واضح بالا آورد ، گردش فون را چک کنید. علائم جریان  
فون ضعیف شامل پوست رنگ پریده ، سرد و سیانوتیک ، بی  
حرکتی ، عدم هوشیاری و یا نبودن نبض است . با نگر داشتن  
یک دست روی پیشانی بیمار ( برای مانور هد تیلت – چین  
لیفت) راه هوایی را حفظ کنید و با دو انگشت میانی و نشانه  
دست دیگر نبض کاروتید گردن را در سمتی که به شما نزدیکتر  
است لمس کنید . محل غضروف تیروئید ( سیب آدم ) –

برجستگی غضروفی در مرکز گردن - را مشخص کنید و انگشتان خود را در کانال کنار گردن به دقت به طرف قودتان بلغزانید  
آرام فشار دهید تا نبض کاروتید را احساس کنید . نبض را در مدت زمان 5 ثانیه و نه بیشتر از 10 ثانیه لمس کنید .



اگر بیمار نبض دارد اما تنفس ندارد ، تنفس مصنوعی را ادامه دهید . نبض را هر 2 دقیقه کنترل کنید تا مطمئن شوید که هنوز وجود دارد . اگر بیمار نبض ندارد، عملیات احیاء را شروع کنید .

CPR ترکیبی از ماساژ قلبی و تنفس مصنوعی است. اگر گردش خون بیمار مفلت باشد باید CPR را شروع کنید و تا زمانی که دفیبریلاتور در دسترس باشد بکار خود ادامه دهید .

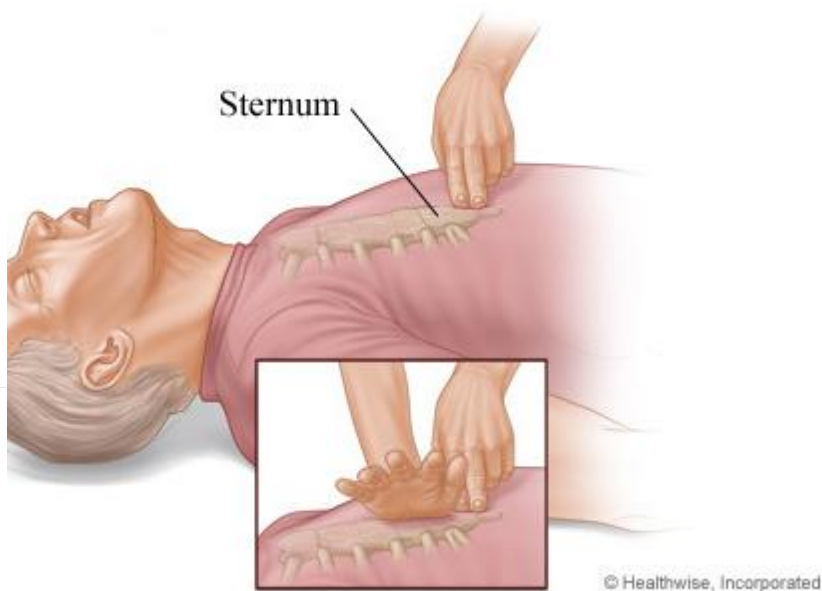
انجام ماساژ قلبی مثل بالغین با تعداد 100 باردار در دقیقه و نسبت ماساژ قلبی به تهویه قبل از لوله گذاری تراشه 30:2 می باشد. این چرخه 30 ماساژ و دو تنفس را برای مدت 2 دقیقه ادامه دهید (5 چرخه CPR ) و مجدداً نبض را کنترل کنید. اگر هنوز نبض وجود نداشت CPR را ادامه دهید و بیمار را هر 2 دقیقه دوباره ارزیابی کنید. اگر نبض بیمار برگشت تنفس بیمار را کنترل کنید . اگر بیمار تنفس ندارد ، تنفس مصنوعی بدهید .

زمانی که به بیمار ماساژ قلبی می دهید، 100 بار در دقیقه با عمق 3-4 سانتی متر، ممکن و سریع فشار دهید. اجازه دهید



که قفسه سینه بطور کامل بعد از هر بار فشردن به حالت اول باز گردد . این کار میزان خون برگشتی به قلب و در نهایت مقدار خون پمپ شده به بدن را به حداکثر می رساند . وقفه های بین ماساژ قلبی را به 10 ثانیه یا کمتر محدود کنید .

**!Error**



در صورت امکان باید دو امدادگر با هم CPR را انجام دهند .

این کار چندین مزیت واضح در امیاء تک نفره دارد .

• امیاگر زود فستنه نشده و تلاشهای صورت گرفته جهت امیاء می تواند موثر تر باشد .

• امیاگر اول مشغول فشردن قفسه سینه می باشد در

حالیکه فرد دوم می تواند موثر بودن ماساژ قلبی را از طریق

کنترل نبض بطور دوره ای چک کند . شما باید قادر به لمس

نبض کاروتید در جریان فشردن موثر قفسه سینه باشید .

در امیاء دو نفره یک نفر قفسه سینه را فشرده و دیگری تنفس

مصنوعی می دهد . امیاگر ها بایستی سعی کنند در جهات

مخالف بیمار کار کنند تا وقتی که جایشان را عوض می کنند

مزامه یکدیگر نشوند . وقتی دو امیاگر CPR انجام می دهند

بایستی بعد از هر 5 سیکل به منظور به حداقل رساندن  
خستگی امیاگران جای خود را عوض کنند ( هر 2 دقیقه ) .  
خستگی شناسایی نشده امیاگر می تواند از عمق و سرعت  
فشاردن قفسه سینه بکاهد . امیاگران باید جای خود را به  
سرعت عوض کنند تا بیش از 5 ثانیه وقفه در فشاردن قفسه  
سینه ایجاد نگردد.

زمانی که راه هوایی پیشرفته ( مانند LMA، Combitube یا  
لوله داخل تراشه)- در طول امیاء دو نفره بالزین یا اطفال به کار  
برده می شوند امیاگران نباید پرفه های CPR را ادامه دهند .  
در عوض به فرد بالغ به میزان 10- 8 تنفس در دقیقه ( یک  
تنفس هر 6-8 ثانیه و نسبت فشار به برداشتن فشار 1:1) و به  
میزان 100 ضربه در دقیقه ماساژ قلبی اعمال کنند . تلاش

نکنید که تنفس و ماساژ قلبی هماهنگ باشند . زمانی که راه هوایی پیشرفته بکار برده شده باشد ممکن است هیچ وقفه ای در ماساژ قلبی در مین تنفس دادن ایجاد نشود . ولی نکاتی که در انجام ماساژ قلبی مادران باردار باید در نظر داشت شامل :

1- پستان های بزرگ ممکن است در انجام ماساژ قلبی در ممل مناسب تداخل کنند .

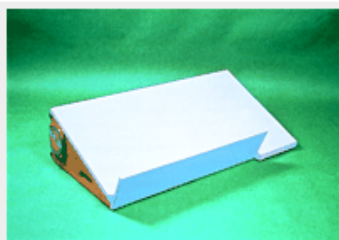
2- بالا آمدن دیافراگم موجب جابه جایی مکان قلب شده و انجام ماساژ قلبی بر قسمت میانی جناغ سینه مناسب تر است .

3- فشار رحم بر عروق اجوف تمتانی و آئورت مانع مفظ برون ده قلبی کافی در جریان ماساژ قفسه سینه می شود. برای

برطرف کردن این مشکل باید بیمار در وضعیت نیمه لترال  
به سمت چپ قرار گیرد.



4- انجام این کار با پرفاندن تفت و یا با استفاده از وسایل  
بالشتکی مثل بالش‌تک کاردیف قابل انجام است و یا با  
دست رهم را به سمت دیگر جا به جا کرد.



Cardiff wedge



Use of an upturned chair as wedge

5- روش جدیدی که به تازگی تشریح شده است گوه انسانی است. در این عمل پشت قربانی به طرف ران امیا گری که زانو زده است پرفانده می شود و امیا گر همزمان لگن و شانه بیمار را در وضعیت طاقباز مفظ می کند. با وجود کارایی این روش در برطرف کردن سندرم فشار بر آئورت و اجوف تمتانی مشکل در استفاده از دفیبریلاتور و جدا شدن امیاگر از بیمار است .

#### د) دفیبریلاسیون و درمان دارویی

منع خاصی در رابطه با انجام دفیبریلاسیون و شوک الکتریکی در بیماران با تاکیکاردی بطنی بدون نبض و فیبریلاسیون بطنی وجود ندارد. عوارض دارویی در مادران باردار و فون رسانی جفتی و جنینی باید در نظر گرفته شود ولی به طور کلی داروهای امیا

قلبی ریوی هیچ گونه منع استفاده ندارند. آتروپین و آدرنالین با ایجاد تنگی عروق ممکن است باعث کاهش فون رسانی جفتی شوند ولی در ایست قلبی باید مورد استفاده قرار گیرند مگر در مواقعی که مورد لزوم مطلق ندارند مثل کاهش فشار فون که بهتر است از داروهای دیگر استفاده شود. لیدوکائین گفته شده که باعث اسیدوز جنینی می گردد ولی عارضه جانبی جنینی فاصی با استفاده از آن مشاهده نشده است.

داروهای امیا با توجه به جدول زیر قابل استفاده است.

دارو	اندیکاسیون	توجهات در ماملگی	طبقه بندی FDA
اپی نفرین	VT, VF بدون نبض، آسیستول یا PEA	تراتوژنی در انسان تایید نشده است، باعث کاهش جریان فون رسانی می شود	C
آتروپین	برادیکاردی علامت دار و آسیستول	از جفت عبور می کند ، افتلالات جنینی نمی دهد، شاید تکیکاردی جنینی ایجاد کند	B
آمیودارون	استفاده در VF/VT مشخص	در ماملگی مشخص نشده است ، ممکن	D

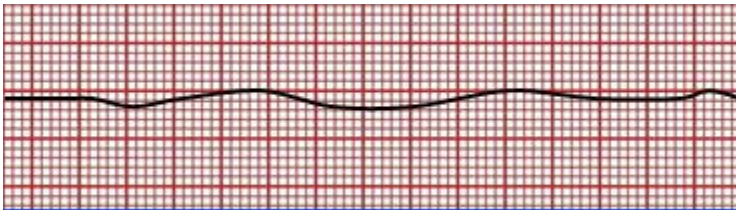
	است هیپوتیروئیدی مادرزادی در نوزاد ایجاد کند. برادیکاردی گذرا و QT طولانی در نوزادان		
C	ناشناخته	VT, VF مقاوم	برتیلیوم
C	فطر آسیب جنینی ناشناخته است	<b>هیپرکالمی ، مسمومیت با سه ملقه ای ها و فنوبار بیگال اگر CPR و اپی نفرین موفقیت امیز نبود</b>	بیکربنات سدیم
	طبقه بندی FDA	اندیکاسیون	دارو
B	در انسان مطالعه نشده است	امتحان روی و برون ده قلبی پایین	دوبوتامین
B	مطالعات میوانی آسیب به جنین نشان نداده است ترا توژنی و افتلال تکامل مشاهده نشده است مقادیر کمتر با ضعف عضلانی نوزاد و کاهش تون عضلات، مقادیر بیشتر با دپرسیون مشخص نوزاد	اولین داروی ضد افتلال ریتیم در VT, VF	لیدوکائین
C	کلسیم گلوکونات داروی انتخابی برای دپرسیون تنفسی به دنبال منیزیم است	مالات فاص مثل هیپرکالمی، مسمومیت کلسیم، بلوک، ایست تنفسی به علت مسمومیت منیزیم	کلسیم گلوکونات / کلراید



## ه) مانیتورینگ و الکتروکاردیوگرافی

مانیتورینگ و در صورت امکان الکتروکاردیوگرافی را باید هر چه سریعتر بعد از اقدامات اولیه برای بررسی نوع اختلال ریتم قلبی استفاده کرد و پس از تشخیص، درمان دارویی و اصلی آن را به کار برد.

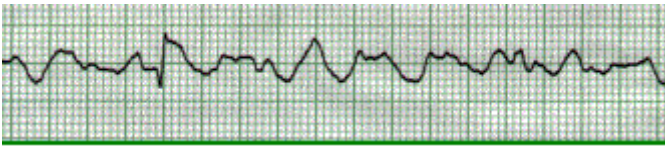
در آسیستول که مرحله نهایی اختلالات قلبی است آتروپین ، اپی نفرین ، ضربان ساز قلبی و گاهی شوک الکتریکی قابل استفاده است ولی این اختلال ریتم به ندرت به امیا قلبی پاسخ می دهد.



## تاکیکاردی بطنی بدون نبض



## و فیبریلاسیون بطنی



جز اختلالات شایع ریتم قلبی در بالغین در جریان ایست قلبی است که در صورت درمان مناسب به سرعت به درمان پاسخ داده و ایست قلبی برطرف خواهد شد. برای درمان از یک شوک الکتریکی با میزان انرژی 360 در دستگاه مونوفازیک استفاده می شود و در صورت عدم پاسخ از درمان های دارویی لیدوکائین یا آمیودارون استفاده می شود. بعد از تزریق هر داروی ضد افتلال ریتم قلبی ، شوک الکتریکی باید استفاده گردد .

فعالیت الکتریکی بدون نبض مالتی است که در آن علی رغم وجود فعالیت الکتریکی سازمان یافته قلبی ، نبض قابل لمس وجود ندارد. علل متعددی موجب این حالت می شود که شایع ترین آن کاهش حجم خون ، پنوموتوراکس فشاری ، تامپوناد قلبی و افتلالات الکترولیتی است. درمان علت اصلی همراه با امیا قلبی مناسب و تجویز آدرنالین برای درمان فعالیت الکتریکی بدون نبض مفید است.

### دستگاه الکتروشوک

دیفبریلاتور که پیشتر به نام الکتروشوک شناخته می شد، دستگاهی است که فیبریلاسیون بطنی را از بین می برد. فیبریلاسیون بطنی زمانی رخ می دهد که فیبرهای عضله قلب به صورت تصادفی منقبض می شود. در حالت طبیعی، تمام فیبرهای عضلات قلبی با هم منقبض می شوند و قانون «همه یا هیچ» بر آنها ماکم است. در صورتی که بخش دهلیز قلب، فیبریله شود به آن فیبریلاسیون دهلیزی و در صورتی که در بطن ها اتفاق بیفتد فیبریلاسیون بطنی

نامیده می شود. در فیبریلاسیون دهلیزی، قلب، هنوز قادر به پمپاژ مقداری خون هست و انقباض بطن‌ها، فشار سیستم خون رسانی را نگه می‌دارد. اما فیبریلاسیون بطنی بسیار خطرناک است و در اثر آن در عرض چند دقیقه، مرگ حادث می‌شود. دفیبریلاتور یا الکتروشوک جهت اصلاح این وضعیت به کار می‌رود. شوک اعمال شده به عضله قلب، همه فیبرها را به طور هم‌زمان منقبض می‌کند و در نتیجه همه فیبرها به حالت بازیابی می‌روند و امید است که بعد از آن به ریتم طبیعی خود بازگردند.

تعریف شوک الکتریکی: شوک الکتریکی، تخلیه جریان الکتریکی در عضلات قلبی به‌طور مستقیم در عمل جراحی قلب باز (Open Heart Surgery) یا به‌طور غیرمستقیم از طریق قفسه سینه برای به پایان رساندن فیبریلاسیون بطنی است. تنها راه مؤثر برای درمان VF، شوک الکتریکی بلافاصله پس از وقوع است.

عوامل زیادی در موفقیت شوک الکتریکی در درمان بیماران مؤثر است که از این میان می‌توان به ممل قرار گرفتن الکترودها و در نهایت عبور جریان از مسیر مؤثر آن در قلب اشاره نمود.

از جمله دیگر عوامل موفقیت در شوک قلب، زمان سپری شده از VF تا اولین دشارژ، داروهای تزریقی شده در امیای قلبی (CPR)، میزان انرژی، امپدانس بین پدل‌ها و چگونگی تخلیه جریان است.

## آشنایی با برخی تجهیزات مورد استفاده

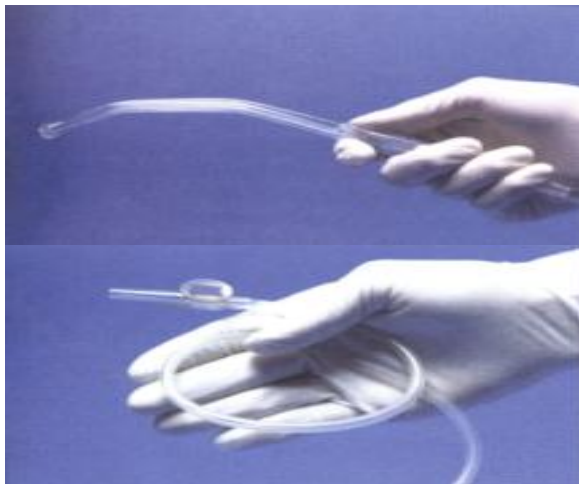
### ساکشن

بیمارانی که استفراغ داشته اند یا قطعات و مایعات غذا را آسپیره می کنند قادر نیستند راه هوایی خود را مفض کنند. کسی که فونریزی بینی یا دهانی دارد در فطر انسداد راه هوایی قرار دارد و تا زمانیکه راه هوایی پاک نشده و تبادل هوایی موثر روی ندهد شما قادر به مفض راه هوایی یا شروع تنفس مصنوعی نخواهید بود. وسایل ساکشن می تواند در پاک کردن ترشحات از راه هوایی کمک کند و از انسداد راه هوایی یا از ورود این مواد به تراشه و ریه ها (آسپیراسیون) جلوگیری کند.



همه ساکشن های مکانیکی شامل یک منبع انرژی، کاتر های یکبار مصرف در شکل ها و سایز های مختلف، یک بطری جمع آوری نشکن، لوله ساکشن و یک منبع آب برای شست و شوی

لوله ها و کاتتر های ساکشن می باشند. سر ساکشن هایی که  
عموماً در ساکشن های مکانیکی بکار می روند دو نوع هستند.  
کاتتر های سفت و کاتتر های انعطاف پذیر.



هنگام ساکشن کردن مراحل زیر را دنبال کنید.

1. سر بیمار را به یک سمت بچرخانید. اگر احتمال آسیب نفاذی  
وجود دارد بیمار را به یک پهلو برگردانید و گردن و بدن را از چرخیدن  
مماظت کنید.

2. دهان بیمار را باز کنید و با انگشتان خود که با دستکش  
پوشانده شده اند هر نوع ذرات درشت را خارج کنید.

3. کاتتر ساکشن را از گوشه دهان بیمار تا لاله گوش اندازه  
بگیرید. این کار عمق مناسب داخل شدن سر ساکشن را تعیین

می کند. وارد کردن بسیار عمیق کاتتر به منظور ساکشن کردن، احتمال دارد رفلکس استفراغ (گاگ) را در بیمار تمریک کند.

4. سر ساکشن را وارد کنید، دستگاه ساکشن را روشن کنید و در حالی که کاتتر را به آرامی خارج می کنید دهان بیمار را ساکشن کنید. در بزرگسالان مدت ساکشن کردن نباید از 15 ثانیه بیشتر باشد.

راه های هوایی

هنگامی که راه هوایی بیمار پای باشد، مفاصل راه هوایی فوق العاده مهم است. از آن جایکه زبان معمول ترین علت انسداد راه هوایی در بیماران بیهوش می باشد، راه های هوایی مصنوعی (ایروی) میتوانند از انسداد راه هوایی توسط زبان پیشگیری کنند. دو نوع ایروی وجود دارد: دهانی و نازال.

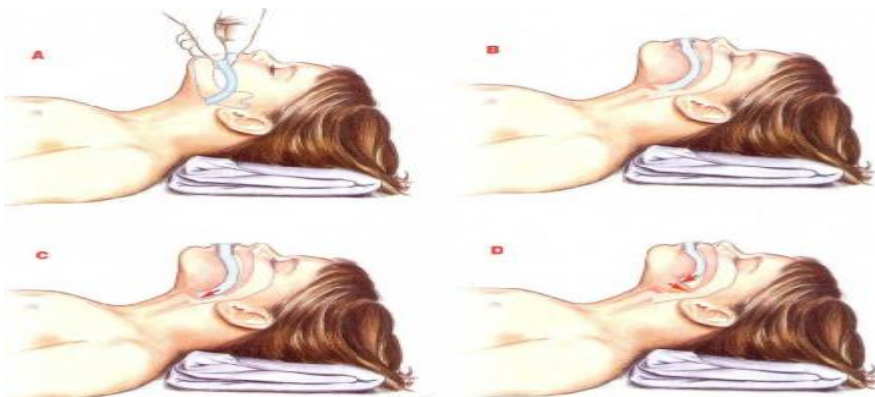
ایروی های دهانی





معمول ترین ایروی ها ، ایروی های دهانی-ملقی(دهانی) میباشند. ایروی های دهانی با استفاده از آبسلانگ در دهان بیمار قرار داده شده و لبه های آن روی لبها قرار می گیرد. روش قدیمی جاگذاری این وسیله که در طول سقف دهان وارد شده و در قسمت عقب گلو پرفانده می شد کمتر مورد استفاده قرار می گیرد. این وضعیت از افتادن زبان به عقب گلو و ایجاد انسداد راه هوایی جلوگیری می کند. قرار دادن نادرست آن می تواند زبان را بیشتر به طرف ملق بفشارد و در نتیجه باعث انسداد راه هوایی شود. از آن جایکه ایروی دهانی میتواند اروفارنکس را تمریک کرده و موجب استفراغ شود فقط باید در بیماران بیهوش که رفلکس گآگ ندارند استفاده شود.

اندازه های مختلفی از ایروی دهانی برای شیرفواران، کودکان و بالغین وجود دارد و انتخاب اندازه درست ایروی مهم است.



اگر ایروی فیلی بزرگ باشد می تواند باعث تمریک رفلکس گآگ شود و سبب آسپیراسیون استفراغ به داخل ریه و تراشه شود.

هنگام قرار دادن ایروی دهانی مراحل زیر را دنبال کنید:

1. اندازه درست ایروی را انتخاب کنید. ایروی را از گوشه دهان

بیمار تا لاله گوش اندازه کنید.

2. همچنین میتوانید از گوشه دهان تا زاویه فک را در نظر بگیرید.

3. راه هوایی بیمار را با مانور Jaw-Thrust یا Head Tilt

Chin Lift باز کنید.

4. با استفاده از آبسلانگ ایروی را در جای خود قرار دهید.

اگر بیمار بطور مناسب تنفس دارد و هیچ آسیب نفاعی وجود ندارد، در صورت استفراغ برای جلوگیری از آسپیراسیون، بیمار را به پهلو بچرخانید (پوزیشن ریکوری) و بلافاصله ایروی را درآورده و در صورتی که بیمار هوشیاریش را به دست آورده یا رفلکس گآگ برگشته باشد ساکشن را در حالت آماده و در دسترس قرار دهید.

ایروی نازال

یک بیمار هوشیار یا نیمه هوشیار که رفلکس گآگ دارد، میتواند ایروی نازال را بهتر از ایروی دهانی تحمل کند. برفلاف ایروی دهانی،

ایروی نازال باعث تمریک گآگ نمی گردد و آن را میتوان در بیماران هوشیار و یا غیر هوشیار استفاده کرد. اما در بیماران با احتمال شکستگی جمجمه یا بینی از این وسیله نمی توان استفاده کرد. لوله تراشه کوتاه شده را می توان به عنوان ایروی نازال به کار برد.



ایروی نازال وسیله ای توفالی است که از لاستیک نرم یا لاتکس ساخته شده است. ایروی نازال از طریق یکی از سوراخ های بینی وارد شده و در مسیر بینی به جلو رانده میشود.

فونریزی عارضه ای است که میتواند هنگام وارد کردن ایروی بینی اتفاق بیافتد. همانند ایروی دهانی، انتخاب اندازه صحیح ایروی نازال بسیار مهم است. اگر بیش از اندازه بزرگ باشد با سوراخ بینی متناسب نخواهد بود و اگر بیش از اندازه کوچک باشد راه هوایی را باز نگه نخواهد داشت و یا اجازه تهویه مناسب را نخواهد داد.



به هنگام استفاده از ایروی نازال مراحل زیر را دنبال کنید:

1. وسیله را به اندازه مناسب انتخاب نمایید. اندازه آن بایستی با سوراخ بینی متناسب باشد. ایروی را از نوک بینی تا لاله گوش اندازه گیری کنید. همچنین میتوانید از نوک بینی تا زاویه فکی را اندازه بگیرید.

2. راه هوایی بیمار را با استفاده از مانور Jaw-Trust یا Head Tilt-Chin Lift باز کنید.

3. ایروی را با ژل استریل مخلول در آب ، و یا در صورتی که ژل در دسترس نباشد با آب یا نرمال سالین نرم کنید.

4. ایروی را وارد سوراخ بینی کنید و در مسیر بینی مستقیم به عقب و نه به طرف بالا ببرید. در صورت مقاومت، به فشار متوسل نشوید بلکه آن را درآورده و در سوراخ دیگر بینی امتحان کنید.

5. جریان هوا را گوش کنید و مس کنید.

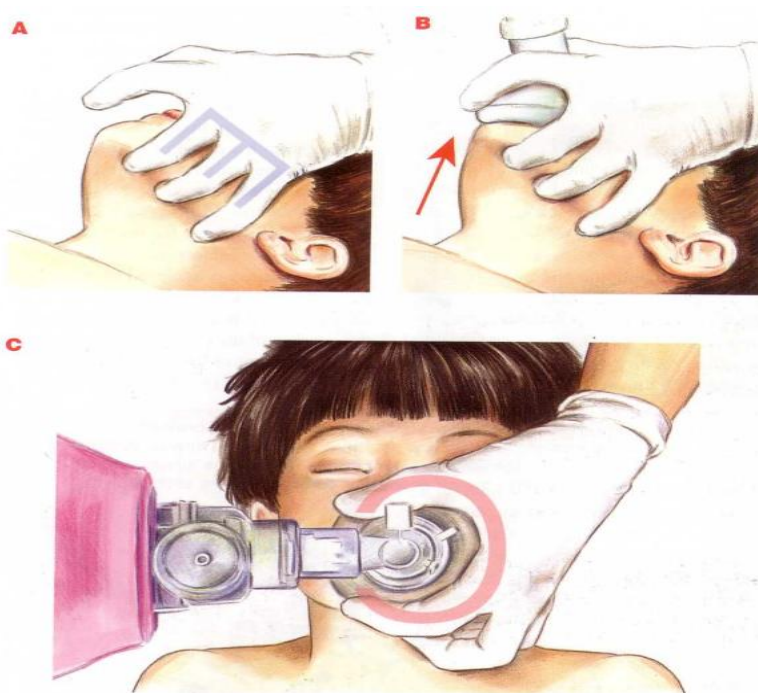
آمبوبگ



آمبوبگ یک وسیله دستی با سه جزء اصلی است. یک کیسه، یک درپچه و یک ماسک. کیسه فود متسع شونده است؛ وقتی کیسه فشرده میشود بطور اتوماتیکی مجدداً پر میشود. درپچه یک وسیله یک طرفه است که مانع ورود هوای بازدمی بیمار به کیسه میشود. ماسک، مشابه ماسکی است که در تنفس دهان به دهان استفاده میشود. آمبوبگ میتواند با یک ایروی دهانی یا نازال بکار رود. در صورتی که امیاگر مطمئن باشد که ماسک به صورت چسبیده است، ونتیلاسیون از طریق آمبوبگ میتواند مجم کافی اکسیژن به بیمار برساند. عموماً آمبوبگ ها دارای یک ورودی هستند که اجازه می دهد لوله اکسیژن ضمیمه شود. بیمار مدوداً 90 تا 100 درصد اکسیژن زمانیکه به یک منبع اکسیژن و یک منبع ذخیره متصل باشد، دریافت می کند. این وسیله حتی بدون منبع اکسیژن باعث رساندن مدود 21 درصد اکسیژن به بیمار میشود. همچنین این اکسیژن رسانی بیش از 16 درصدی است که توسط تنفس دهان به دهان یا دهان به ماسک ایجاد میشود.

برای استفاده مؤثر تر از ماسک کیسه دار باید بطور منظم تمرین کنید. بهترین نتایج وقتی بدست میآید که دو امیاگر از آن استفاده کنند. یکی از امیاگران یک راه هوایی باز مفظ میکنند و ماسک را به

صورت می چسبانند در حالیکه نفر دوم کیسه را فشار میدهد. کیسه باید به آرامی فشرده شود نه با فشار. فشردن ممکن کیسه مثل امیای تنفسی شدید، موجب ورود هوای بیشتر به معده بیمار میشود تا به ریه او.



هنگامیکه امیای تنفسی با استفاده از آمبوبگ را انجام می دهید

مراحل زیر را دنبال کنید:

1. بالای سر بیمار قرار بگیرید.

2. راه هوایی بیمار را با استفاده از مانور Jaw-Trust یا Head

Tilt-Chin Lift باز کنید.

3. ماسک را روی دهان و بینی بیمار قرار دهید.
4. با استفاده از تکنیک E-C ماسک را صورت بیمار ثابت نموده و با دست دیگر بیمار را و نتيله کنید.
5. در صورت فراهم بودن شرایط یک نفر نسبت به نگه داشتن ماسک و نفر دیگر به و نتيله کردن بیمار اقدام می کند.



### ایروی های چند مجرای

وسایلی هستند که بدون دید مستقیم تارهای صوتی میتوان آنها را وارد دهان کرد. آنها طوری طراحی شده اند که داخل مری یا تراشه قرار داده میشود و تهویه مناسبی را برای ریه ها ایجاد میکنند. در طی CPR بایستی به خاطر داشته باشید که وقفه در مین ماساژ قلبی را جهت انجام این رویه به حداقل برسانید.



ایروی های چند مجرایی که بطور معمول مورد استفاده قرار می گیرند

لوله ترکیبی نای و مری (ETC)

ایروی مجرایی ملقی-نایی (PTL)

ایروی ماسک منجره ای (LMA)

مزایای این وسایل عبارتند از :

- قرار دادن آسان (وارد کردن بدون دید مستقیم)
- عدم نیاز به چسباندن ماسک
- حفاظت از راه هوایی در برابر آسپیراسیون

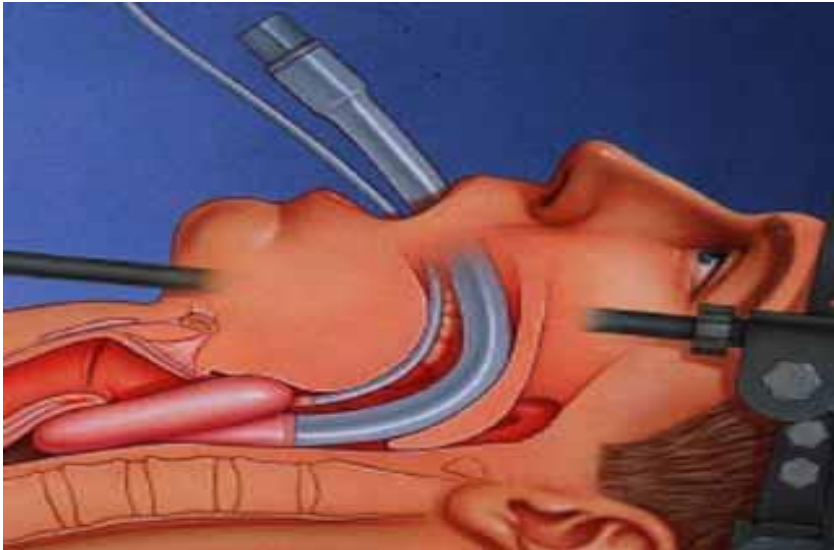
معایب این وسایل عبارتند از:

- در صورتی که کاف خوب کار نکند موثر نخواهد بود.
- نیاز به ارزیابی صمیغ صداهای ریوی دارند.
- در بیمارانیکه قد کمتر از 1/5 متر دارند نمی توان استفاده کرد.

LMA مشتمل بر یک لوله و یک کاف ماسک مانند در انتهای آن میباشد که هنگام استفاده منجره را مسدود کرده و اجازه می دهد هوا فقط وارد تراشه شود.



LMA داخل دهان قرار گرفته و تا قسمت پشت گلو تا مدی که مقاومت ایجاد گردد پایین میرود. کاف متسع میشود تا به منجره بپسبد و اجازه می دهد هوا به داخل نای وارد شود.

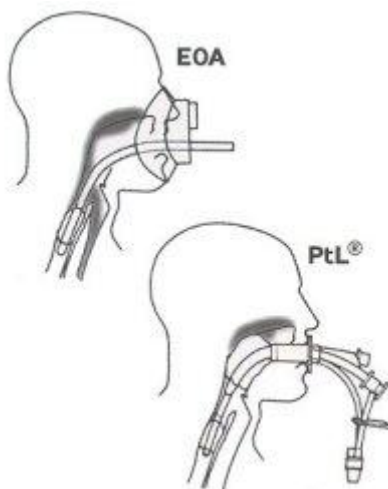


ایروی ETC یا Combi-Tube شامل یک لوله دو مجرای و دارای دو کاف بالن است. مجرای آبی اولین لوله تهویه میباشد و در صورت وارد شدن لوله به مری به کار میرود. مجرای شفاف لوله تهویه ثانویه است و در صورت وارد شدن لوله به نای به کار میرود. در اکثر موارد ETC وارد مری میشود. اگرچه در صورتی که داخل تراشه قرار گیرد با ایجاد تهویه مستقیم به داخل تراشه وریه، به عنوان لوله داخل تراشه (ETT) عمل خواهد کرد. کاف شفاف در انتهای لوله، هنگام وارد کردن لوله متسع شده و به تراشه یا مری می چسبد. کاف رنگی نزدیک قسمت میانی لوله به اروفارنکس می چسبد.

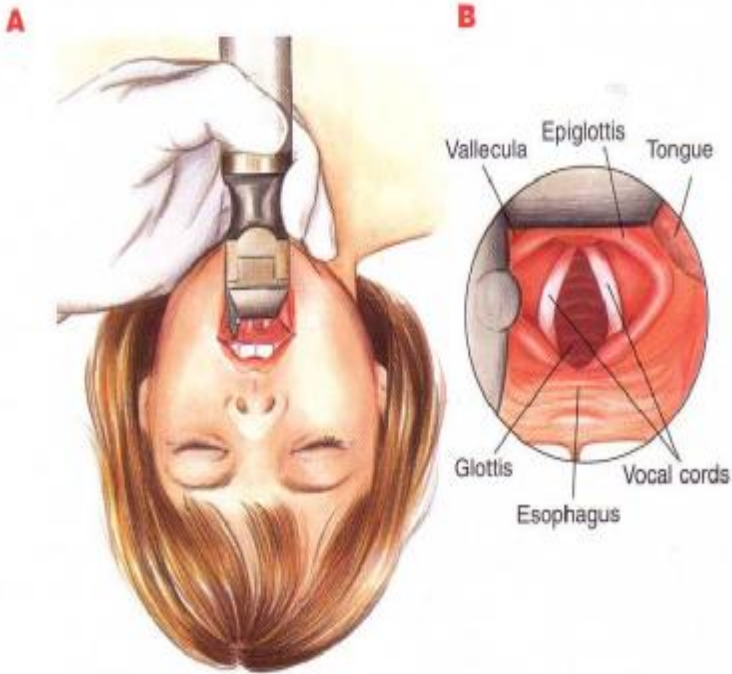


ایروی PTL شامل دو لوله اولیه (سبز و شفاف) دو کاف بالن، یک تیغه، یک مانع گاز گرفتن و یک نوار گردنی است. لوله شفاف از میان لوله سبزی که کلفت تر است عبور میکند و شامل یک تیغه

و یک کاف نزدیک به نوک آن می باشد. اگر لوله در مری قرار بگیرد تیغه در ممل به عنوان یک در باقی می ماند ولی اگر در تراشه قرار بگیرد مذف میشود.



## لوله گذاری داخل تراشه



مراقبت کنندگان درمانی باید از فطرات، فواید و موارد استفاده از لوله تراشه در طی اقدامات امیا آگاه باشند. استفاده از لوله تراشه ممکن است نیاز به ایجاد وقفه در ماساژ قلبی داشته باشد که باید به حداقل برسد. مراقبت کنندگان درمانی که از ایزوی پیشرفته استفاده میکنند باید به اندازه کافی در کنترل راه هوایی پیشرفته مهارت داشته باشند. وقتی که لوله تراشه در محل تعبیه میشود، شما میتوانید بدون ایجاد وقفه برای تهویه، ماساژ قلبی را با ریت 100 بار در دقیقه انجام دهید.

## تثبیت راه هوایی پیشرفته

مراقبت کنندگان درمانی بعد از قرار دادن راه هوایی پیشرفته بایستی یک ارزیابی کامل از بیمار جهت تأیید قرار گیری صحیح لوله انجام دهند. در مین عملیات امیای قلبی - ریوی باید وقفه در ماساژ قلبی را به مداخل ممکن برسانید. ارزیابی بالینی عبارت است از : مشاهدهٔ بالا آمدن قفسه سینه، وجود صداهای تنفسی دو طرفه در قفسه سینه و عدم وجود صدا در نامیه اپی گاستر ( معده). این تکنیک ها در صورت لزوم باید بطور مداوم انجام شود. در مین انتقال یا حرکت دادن بیمار لازم است دقت شود که لوله تراشه جابجا نشود.

## دستگاه اندازه گیری CO<sub>2</sub> بازدمی

استفاده از دستگاه اندازه گیری بازدمی ساده است. استفاده از این وسیله به عنوان عملکرد کلاس IIa انجمن قلب آمریکا در نظر گرفته شده است (راهنمای 2005). در ایست قلبی اندازه گیری CO<sub>2</sub> نمی تواند شافص فوبی برای اطمینان از جاگذاری لوله باشد.



### ردیاب مری (EDD)

EDD یا Esophageal Detector شامل یک سرنگ می باشد که به لوله تراشه وصل میشود. اگر لوله داخل مجرای صحیح وارد نشده باشد (اشتباهها) به داخل مری رفته باشد) مری روی هم می خوابد و سرنگ با مقاومت روبرو خواهد شد و نخواهد توانست به طور کامل به عقب کشیده شود.



## Inspiratory Impedance Threshold Device (ITD)



ITD تغییرات فشار داخل قفسه سینه طی ماساژ قلبی را افزایش می دهد و باعث افزایش جریان خون به قلب و فشار خون شده و فونرسانی را به مغز بهبود می بخشد و بطور قابل توجهی شانس بقاء بعد از ایست قلبی را افزایش میدهد. ITD که وسیله کم وزن و کوچکی میباشد و متشکل از دریچه های مساس به فشار



می باشد که بطور انتخابی مانع ورود هوا هنگام بازگشت دیواره قفسه سینه به فشار اولیه شده و بدین طریق موجب افزایش مدت و دامنه فلأ در داخل قفسه سینه میشود. هنگام استفاده ITD با فشردن قفسه سینه و بازگشت آن به حالت اولیه بطور فعال در CPR مانع ورود گازهای تنفسی به ریه ها طی مرحله بازگشت قفسه سینه میشود. ITD با بکارگیری انرژی دیواره قفسه سینه هنگام بازگشت به حالت اولیه (شامل افزایش عملکرد مشابه دم در قفسه سینه با هر پرفه فشار و بازگشت به حالت اولیه قفسه سینه) باعث بازگشت فون وریدی بیشتری به قلب میشود. این عملکرد باعث افزایش پره لود قلبی (میزان فون بازگشتی به قلب) و بنابراین افزایش برون ده قلبی (میزان فون خارج شده از در هر دقیقه) شده ، فشار فون را افزایش میدهد و فونرسانی به اعضاء میاتی را افزایش میدهد.

### **دفیبریلاتور**

معمول ترین ریتم قلبی که در آغاز ایست ناگهانی قلب دیده میشود فیبریلاسیون بطنی است (V-fib) - یک ریتم غیر طبیعی در سیستم هدایت الکتریکی قلبی که نتیجه آن یک لرزش نا هماهنگ ماهیچه قلبی و فقدان نبض می باشد. مهمترین عامل برای بقاء در

ایست قلبی دفیبریلاسیون زود رس است. شوک الکتریکی عبارتست از عبور دادن جریان مستقیم برق از سلولهای میوکارد که باعث میشود تمام سلولهای میوکارد به طور همزمان دیپولاریزه شده و در نتیجه نقاط نابجا سرکوب گردیده و با تقویت پیس میکروهای قلب اجازه میدهد گره سینوسی دهلیزی عملکرد خود را به عنوان اصلی ترین پیس میکرو از سرگیری کند. تمریک سازمان یافته را برای انقباض هماهنگ عضلانی فراهم آورد.

با قرار دادن پدهای دفیبریلاتور روی قفسه سینه و دادن یک شوک ممکن است قادر به برقراری مجدد یک ریتم طبیعی قلب شوید. در فرآیند دفیبریلاسیون یک جریان مستقیم الکتریکی (DC) از میان قلب برای متوقف کردن لطمه ای تمام فعالیت های الکتریکی عبور داده میشود. هر چه زودتر این عمل انجام شود شانس بیشتری برای اینکه سلول های پیس میکرو نرمال قلب هدایت فعالیت های الکتریکی قلب را بدست گرفته و یک ضربان قلب هماهنگ و منظم ایجاد کنند وجود دارد. مدت زمان طی شده از ایست قلبی تا انجام دفیبریلاسیون یک عامل میاتی در تعیین میزان بقای بیمار است. هر چه زودتر دفیبریلاسیون انجام شود بیمار شانس بیشتری برای زنده ماندن دارد. 8 تا 10 دقیقه بعد

از ایست قلبی اغلب آسیب به قلب وسیعتر از آن است که فرد بتواند زنده بماند. اگرچه همه بیماران با ایست قلبی نیاز به دفیبریلاسیون ندارند، اکثر بزرگسالانی که ایست قلبی را تجربه میکنند تمت دفیبریلاسیون قلبی قرار می گیرند.

### سیستم الکتریکی قلب

پیس میکر طبیعی قلب، گره سینوسی دهلیزی است ( SA nod). این گره تقریباً هر یک ثانیه یک ایمپالس الکتریکی ایجاد می کند که در مسیر از میان دهلیزها عبور می کند و موجب انقباض آنها میشود. این سیگنال به گره دهلیزی بطنی میرسد (AV Node) که مابین دهلیزها و بطنها قرار دارد. گره AV به عنوان یک دستگاه تقویت کننده عمل میکند، بعد آن مسیرهای الکتریکی به دو شاخه اصلی تقسیم میشوند که به بطنها میرسند. هنگامی که ایمپالس الکتریکی به فیبرهای پورکنژ در بطنها میرسد موجب انقباض دیواره عضلانی بطنها میشود. این انقباض بطنها خون را از قلب به بدن منتقل میکند و منجر به ایجاد ضربان ویژه میشود.

## فعالیت الکتریکی غیر طبیعی

فیبریلاسیون بطنی هنگامی که ایмпالس های الکتریکی نا منظم از مناطق مختلف در بطنها ایجاد میشوند، رخ میدهد. ماهیچه قلب با سعی در پاسخ به تعداد بسیار زیادی سیگنال بطور غیر طبیعی واکنش میدهد. یک ریتم بطنی نا منظم بجای ایجاد یک انقباض قوی منجر به فیبریلاسیون یا لرزش بطنها میشود. فیبریلاسیون نمی تواند جریان خون را از قلب هدایت کند. یک ریتم الکتریکی غیر طبیعی دیگر تاقی کاردی بطنی است (V-tack). در V-tack، قلب بین 150 تا 200 ضربه در دقیقه میزند. در این ریتم انقباضات غیر مؤثر میشوند و قلب قادر نخواهد بود خون کافی را بیرون پمپ کند.

## دستگاه های دفیبریلاتور خارجی

انواع مختلفی از دستگاه دفیبریلاتور خارجی وجود دارد. اصول اولیه همه آنها یکسان است. اما ظاهر، طرز کنترل و موارد کاربردی آنها متفاوت است.

دفیبریلاسیون تنها در بیمارانی که توانایی پاسخ دهی و تنفس و علایم گردش خون ندارند (مثل عدم وجود نبض) کاربرد دارد.

شکل موجهای دستگاه الکتروشوک قلبی

با پیشرفت در طراحی شکل موج تخلیه جریان در شوک الکتریکی مشخص شد که این مسأله که انرژی چگونه تخلیه شود، بسیار مهم تر از این است که از چه میزان انرژی استفاده شود و در هر شکل موج، میزان حداکثر جریان باید به گونه ای باشد که تنها دیفیریلاسیون صورت گیرد و میزان بالای جریان موجب از کارافتادگی قلب نشود.

دستگاه‌های الکتروشوک سال‌های متمادی از فن آوری تک‌فاز (Mono Phasic) برای تخلیه جریان استفاده می‌کردند که فود شامل دو نوع MDS (Monophasic Damped Sine) و MTE (Monophasic Truncated Exponential) است که حداکثر میزان انرژی آنها برای جلوگیری از آسیب‌های جانبی، 360 ژول قرار داده شده است.

این فن آوری بیش از 40 سال است که برای درمان بیماران مورد استفاده قرار می‌گیرد ولی از سال 1980 فن آوری دیگری به نام دو فاز (Biphasic) پا به این عرصه نهاد که از مزایای آن استفاده از سطح انرژی پایین تر است و بزرگ‌ترین مزیت آن، کوچک تر و سبک تر بودن دستگاه‌های سافته شده است.

این فن آوری نیز شامل چند شکل موج از جمله BTE ( Biphasic ) است که جزء معروفترین اشکال آن بوده و توسط چند کمپانی بزرگ سازنده اینگونه دستگاه ها مورد استفاده قرار گرفت.

در این مدل، جریان الکتریکی در دو جهت از بین پدل ها و در نتیجه بدن بیمار عبور کرده و موجب پدید آوردن دفیبریلاسیون دو فاز (مثبت و منفی) می شود. در فاز اول ولتاژ با پلاریته مثبت و در فاز دوم، ولتاژ با پلاریته منفی در دو سر پدل ها قرار می گیرد.

یک تفاوت بزرگ بین دستگاه های Monophasic و Biphasic این است که هیچگونه استاندارد برای چگونگی استفاده از دستگاه های Biphasic وجود ندارد و هر کمپانی سازنده، یک شکل موج مخصوص به خود و یک روش اجرایی خاص را دنبال می کند.

بدین ترتیب استفاده کننده ها نیز می بایست پروتکلی که کمپانی سازنده به آنها می دهد را مورد استفاده قرار دهند. زیرا ممکن این پروتکل بین دستگاه های مختلف متفاوت باشد. طبق تمقیقات صورت گرفته میزان ایمنی و کارایی در دستگاه های Biphasic نسبت به نمونه های Monophasic به مراتب بیشتر است. در انتها می توان به این جمع بندی رسید که استفاده از دستگاه های

الکتروشوک قلبی که از فن آوری Biphasic استفاده می‌کنند بسیار مؤثرتر از فن آوری Monophasic است و آثار جانبی ایجاد شده توسط دستگاه به مراتب کاهش می‌یابد. چون میزان انرژی کمتری را به بیمار تخلیه می‌کند و با توجه به امیدانس سینه‌ای بدن بیمار جریان را به شکل بهینه به بدن او تخلیه می‌کند. برای غلبه بر مقاومت تقریباً 2000 اهمی پوست، لازم است که تماس با پوست کم باشد و بدین منظور از چسب یا ژل الکترو استفاده می‌کند. یک پروب را در بالا و دیگری را در پایین سینه قرار داده و باید مراقب بود تا ژل بین این دو نقطه ارتباط الکتریکی ایجاد نکند. کلیدهای تخلیه در دستگیره‌های پروب‌ها تعبیه شده است و هر دو باید هم‌زمان فشار داده شوند تا دفیبریلاتور تخلیه گردد. باید اطمینان حاصل نمود که در این لحظه کسی در تماس با بیمار نیست تا از شوک الکتریکی ناخواسته و خطرناک به تیم پزشکی جلوگیری شود.



عوامل مؤثر بر میزان موفقیت در درمان با شوک الکتریکی :

- میزان مقاومت قفسه سینه در برابر جریان برق در شوک دادن مهم است و با اقدامات زیرمیتوان آنرا تحت کنترل در آورد.
- استفاده از پدال با سایز مناسب (طول پدال در بزرگسالان 13 ، در کودکان 8 و در نوزادان 4 سانتی متر است).
- استفاده از ژل لوبریکانت به اندازه کافی و تماس کامل سطح پدال با قفسه سینه .
- قراردادن پدال در محل صحیح روی قفسه سینه .
- انتخاب مقادیر صحیح انرژی .
- دفعات و فاصله زمانی بین شوکهای قلبی .

شوکی دادن مددجو در صورت وجود اسیدوز و هیپوکسی اغلب ناموفق است و برای افزایش میزان موفقیت باید هیپوکسی و اسیدوز را تصحیح نمود.



شوگ بعدی بهتر است با همان انرژی قبلی داده شود چون در جریان شوگ اول امپدانس قفسه صدی کاهش یافته و شوگ بعدی با همان میزان انرژی می تواند تأثیر بیشتری داشته باشد. در مسمومیت با دیژیتال و افرادی زنجش و کوتاه قدا از انرژی کمتری استفاده میشود. دقت نمائید که هنگام شوگ دادن نکات زیر مورد توجه قرار گیرند:

میزان فشار وارده به پدال ها محدوداً کیلوگرم باشد.

برگه های پمادنیتره گلیسیرین را از پوست جدا کنید زیرا باعث سوختگی می گردد.

هنگام شوگ دادن اکسیژن را قطع کنید زیرا می تواند باعث انفجار شود.

دستها در زمان شوگ دادن فیس نباشد و با صاف فلزی پدال در تماس نباشد زیرا باعث انتقال جریان برق به فرد می گردد.

هنگام تخلیه انرژی با مددجو و تفت او تماس نداشته باشید.

شروع شوک دادن (با صدای بلند اعلام کنید تا اعضاء تیم درمان از مددجو فاصله بگیرند).

در صورت لزوم دستگاه مانیتور را برای پیشگیری از آسیب دستگاه از مددجو جدا کنید.

انواع روشهای شوک دادن:

دوروش اصلی شوک دادن شامل:

1-دیفبریله کردن یا استفاده از D/C shock (Continuous Defibrillation) یا شوک غیرهمزمان (Asynchronized).

در صورتی که مددجو در ریتم قلب دارای امواج مشخص QRS و آنباشد و برون ده قلبی به دلیل دیس ریتمی ایجاد شده به مدی که شده که هوشیاری مددجو از بین رفته است، مثل فیبریلاسیون بطنی، فلوتربطنی یا تکی کاردی بطنی بدن نبض از این نوع شوک استفاده میگردد. در این روش دستگاه بدون توجه به ریتم مددجو در هر زمانی به ممض فشار (روی دکمه تخلیه انرژی خود را تخلیه می نماید) شوک (کور). برای دیفبریله کردن، دستگاه را روشن

کنید. مقدار انرژی لازم را مشخص نمایید (معمولاً "در این وضعیت از 200 ژول شروع میشود) دکمه شارژ (افشار) را بزنید تا دستگاه میزان انرژی لازم را ذخیره نماید (مدود 6-2 ثانیه طول می کشد).

پس از اعلام دستگاه مبنی بر اینکه مقدار انرژی دستور داده شده ذخیره گردیده است.

پدال آغشته به ژل (اروی قفسه سینه مددجو بگذارید).

دکمه تخلیه (اضمن رعایت نکات ذکر شده) نکات قابل توجه) فشار دهید و انرژی را آزاد کنید.

2-5- کار دیوورژن (Cardio version) یا شوک همزمان (Synchronized) یا شوک سنکرونیزه .

در این روش الکتروکار دیوگرام مددجو دارای QRS و T بوده و مددجو دارای نبض و هوشیاری است. اگر دستگاه انرژی خود را روی موج T (فاز ریپولاریزاسیون) تخلیه کند که بطن ها در این مرحله نسبت به پیدایش فیبریلاسیون بطنی مساس هستند، استفاده می

شود. جریان الکتریکی هنگام انجام کار دیوورژن همزمان با بروز موج R تخلیه می شود.

در این روش پس از تعیین میزان انرژی و دستوره به شارژ دستگاه دکمه Synchronized (اروشن کنیدا تخلیه همزمان با پیدایش موج R در ECG انجام گردد. برای موفقیت در کار باید سیستم مانیتورینگ دستگاه الکتروشوک ریتم مددجو را با کمپلکس های QRS واضح نشان دهد بنابراین لیدهای سینه ای را به کابل های مانیتور دستگاه شوک وصل کنید. در این حالت دستگاه موج R ریتم مددجو را مس کرده و برای پیشگیری از تخلیه نابجای انرژی روی موج T، انرژی را همزمان با ظهور QRS تخلیه می نماید در صورتی که دستگاه نتواند کمپلکس QRS را تشخیص دهد، تخلیه الکتریکی صورت نخواهد گرفت. بقیه اقدامات کار دیوورژن عمومی و شبیه موارد فیبریله کردن می باشد. دقت کنید که تخلیه الکتریکی بعد از فشار دادن دکمه تخلیه بعد از یک مکث کوتاه صورت می گیرد که مربوط به پیدا کردن R توسط دستگاه است.

اگر کار دیوورژن روش انتفاپی بود مددجو باید 8 ساعت ناشتا باشد. مصرف دیگوکسین از 48 ساعت قبل از کار دیوورژن قطع

شود. قبل از کار دیوورژن به مددجو آرام بخش داده می شود. یا  
بوسیله یک پزشک متخصص بی هوش یک بیهوشی چند دقیقه ای  
ایجاد می گردد سپس از دادن اکسیژن مکمل شوک داده می شود.

### عوارض امیا قلبی ریوی

بسیاری از آثار جانبی مثل شکستگی دنده ها ، کندی غضروفها  
، فونریزی توراکس، پلور، پریکارد و پارگی ارگان های داخلی مثل  
کبد و طحال و ریه ، شبیه دیگر بالغین است هیپوکسی ،  
افزایش دی اکسید کربن، اسیدوز و آسپیراسیون محتویات  
معده شیوع بیشتری در مادران باردار دارد که با امیا سریع و  
موفق از شیوع آنها کاسته فواد شد .

عوارض منمصر به فرد در مادران باردار مرتبط با وجود جنین و  
عوارض جنینی است اثرات جنینی مثل مسمویت دارویی ،  
کاهش فون رسانی جفتی-رهمی و ایجاد اسیدوز ، هیپوکسی و

زجر جنینی از عوارض امیا دیر رس و ناموفق ، تزریق داروها و روش های امیا قلبی ریوی است. شوک الکتریکی موجب افتلالات گذرا در ریتم قلبی جنین می گردد که در صورت بهبود فون رسانی و اکسیژن رسانی جنین به سرعت برطرف خواهد شد.

### انجام سزارین

یکی از مهم ترین اقدامات در امیا قلبی ریوی مادران باردار تعیین نیاز به خروج جنین و سزارین فوری است. گفته می شود در صورتی که امیا قلبی ریوی در مادر به مدت 5 دقیقه موفقیت آمیز نبود باید سریعاً سزارین را انجام داد. با این که جنین آنوکسی و کاهش اکسیژن فون مادر را مدت بیشتری تحمل می کند اما برای بهبود پیش آگهی مغزی ، خروج جنین

توسط سزارین به سرعت باید انجام شود. کاتز نشان داد که اگر سزارین در مدت کمتر از 5 دقیقه انجام شود نوزاد سالم و وضعیت عصبی طبیعی خواهد بود و اگر سزارین 10 دقیقه بعد از از ایست قلبی انجام شود نوزاد یا مرده به دنیا خواهد آمد یا پیش آگهی عصبی فوبی نخواهد داشت. در مورد وضعیت جنین نکته قابل ذکر این است که برای شنیدن ضربان قلب جنین نباید زمانی تلف شود سن جنین نیز برای انجام سزارین مهم است اگر چه مذاقل سن جنین برای بقا مشخص نیست ولی گفته می شود اگر جنین بیشتر از 25-24 هفته باشد سزارین را باید انجام داد انجام سزارین در سن 23-20 هفته به بقا مادر کمک خواهد کرد ولی بر جنین تأثیری ندارد و زیر 20 هفته حاملگی نیازی به انجام سریع سزارین نیست .

انجام سزارین علاوه بر بهبود وضعیت جنین در موفقیت امیا  
قلبی ریوی مادر نیز موثر است. علی که باعث بهبود وضعیت  
مادر می شود شامل :

1- خارج شدن جنین و تخلیه رحم موجب کاهش فشار بر ورید  
اجوف تمتانی و بهبود برگشت وریدی می شود که در بهبود  
برون ده قلب موثر است .

2- انجام سزارین و قطع جفت موجب شیفت خون رحم و  
جفت به گردش خون سیستمیک و افزایش حجم خون مادر  
می گردد .

3- تخلیه رحم ، فشار وارده بر دیافراگم را کاهش داده و  
کمپلیانس ریوی را بهبود می بخشد و در این حالت تهویه  
مادر بهتر شده و افزایش فشار داخل سینه به دنبال ماساز



قلبی بیشتر می شود که در بهبود کیفیت امیا قلبی ریوی کمک کننده است .

4- تغییر وضعیت قلب و تخلیه ریه ، انجام ماساژ قلبی را راحت تر و موثر تر می سازد .

5- با فروغ جنین دیگر نیازی به وضعیت جانبی نیست و انجام امیا قلبی ریوی در وضعیت طاقباز راحت تر خواهد بود .

در انجام سزارین نباید تاخیر داشت و به سرعت و متی با تیغ اسکالپل ، این روش جراحی باید انجام شود در هنگام سزارین عملیات امیا قلبی ریوی باید ادامه یابد و هرگز نباید عملیات امیا مثل ماساژ قلبی را قطع نمود.

#### References

Emergency American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and cardiovascular Care 2005: Cardiac arrest associated with pregnancy. Circus 2005; 112: 1