

CPR



مقدمه

- با توجه به بروز **تغییرات فیزیولوژیک در سیستم های حیاتی مادران باردار** و یادآوری این نکته که ایست قلبی در مادران باردار می تواند به **طور همزمان دو حیات** را در معرض خطر جدی قرار دهد اهمیت انجام اقدامات صحیح احیایی و آشنایی با روش صحیح این اقدامات، به وضوح آشکار می گردد.

تغییرات فیزیولوژیک در زمان بارداری

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

تغییرات فیزیولوژیک ریوی

- 1- رشد جنین و افزایش نیاز مادر به مواد غذایی سبب **افزایش میزان مصرف اکسیژن و تولید دی اکسیدکربن** می شود، برای جبران این تغییرات تهویه دقیقه ای بیمار به میزان **2 تا 4 برابر** افزایش می یابد، این افزایش تهویه دقیقه ای از **طریق افزایش تعداد تنفس و افزایش حجم جاری** حاصل می شود.
- 2- با بزرگ شدن رحم و جنین بخصوص در 3 ماهه سوم حاملگی، دیافراگم به سمت بالا جابجا شده و ظرفیتهای ذخیره ای کاهش می یابد در نتیجه ذخیره اکسیژن در ریه کاهش می یابد به همین علت **زنان بارداری خیلی سریعتر از دیگر زنان و مردان بالغ** با بروز ایست قلبی، **دچار کاهش اکسیژن خون شریانی** می شوند.
- 3- نکته جالبی که در این مورد باید خاطرنشان 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.

تغییرات فیزیولوژیک ریوی

4 - در دوران بارداری، 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 خونریزی مخاطی را به دنبال تحرکات خارجی موجب می شود.

تغییرات فیزیولوژیک قلبی عروقی

- افزایش نیاز اکسیژن مادر و جنین ، 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.
- **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 برادیکاردی جنینی مشاهده شود. از طرف دیگر، افزایش فشار ورورید اجوف تحتانی، برگشت وریدی به قلب را کاهش داده و **میزان برون ده قلبی کم** می شود و بیمار دچار **علائم سرگیجه، تعریق، تهوع و کاهش فشارخون شده** که **سندرم کاهش فشار خون طاقباز** SHS : SUPINE HYPOTENSION SYNDROME نامیده می شود.

تغییرات فیزیولوژیک قلبی عروقی

فشار رحم بر روی عروق بزرگ شکمی تقریباً در هفته 20 حاملگی اتفاق میافتد که مسئول «سندرم هیپوتانسیون در وضعیت طاقبار»

که برون ده قلبی را بیشتر از 25 درصد کاهش میدهد .

ماساژ قلبی در یک خانم غیر باردار 30% یک برون ده قلبی نرمال را ایجاد می کند
در حالی که در زنان باردار **بخصوص در انتهای بارداری تنها 10% یک برون ده قلبی نرمال** را ایجاد می کند.
علاوه براین، رحم باردار 30 % یک برون ده قلبی را دریافت می کند در حالی که
رحم غیر باردار تنها 2% یک برون ده قلبی را دریافت می کند .

تغییرات فیزیولوژیک قلبی عروقی

-
- مادران در اواخر حاملگی دچار تنگی نفس، تاکی پنه، تپش قلب و ادم محیطی می شوند .

تغییرات فیزیولوژیک در دیگر ارگانها

- در سیستم گوارش کاهش حرکات دودی روده، جابجایی اسفنکتر پیلور معده و کاهش تون اسفنکتر تحتانی مری با رگورژیتاسیون محتویات معده و یبوست همراه است که در صورت کاهش هوشیاری و از بین رفتن **محافظتی GAG** ممکن است منجر به آسپیراسیون ریوی محتویات معده گردد.

اختلافات احیاء زنان باردار

- بررسی اولیه ABC
- **حمایت تهویه ای** برای اکسیژناسیون و تهویه موثر
- لوله گذاری سریع تراشه **جهت کاهش خطر آسپیراسیون** استفاده از یک لوله تراشه کوچکتر
- بدلیل کوچک شدن اندازه نای بخاطر ادم نای
- تکنیک **انجام لوله گذاری سریع**

- گردش خون :
- انجام تمام پیشنهادات دارویی استاندارد .
- عدم رگ گیری از اندام تحتانی ، زیرا داروهای ارائه شده از اندام تحتانی ممکن است به قلب مادر نرسد
- تصمیم در مورد انجام هیستریکتومی اورژانسی.

- **قرار دادن روی پهلوی چپ** سپس انجام ماساژ قلبی
- قرار دادن یک بالش زیر پهلوی راست
- دفیبریلاسیون بدون تغییر در مقدار و محل پدها
- قطع مانیتور جنین و رحم قبل از ارائه شوک، در حال حاضر شوک تاثیر چشمگیری روی جنین نداشته
- ماساژ قلبی در زنان باردار بدلیل فشار رحم بر روی عروق بزرگ و کاهش برگشت وریدی و برون ده قلبی، غیر موثر و ناکارآمد است، بنابراین **چرخاندن مادر به پهلوی چپ باید اولین مانور در ایست قلبی** باشد
- **جابجایی دستی رحم**، قرار دادن یک بالش زیر پهلوی راست یا استفاده از تخته های ویژه احیاء جزء روشهای قابل قبول در ماساژ مادران حامله هستند .

جابجای دستی رحم



نکات مهم در احیا قلبی ریوی در مادران باردار

- جهت پیشگیری از ایست قلبی در افراد باردار:
- خواباندن به پهلو ی چپ ، **تشخیص هیپوتانسیون $SBP < 90 \text{ mmHg}$**
- در نظر داشتن علل احتمالی قابل برگشت و درمان آنها توصیه میگردد .
- جهت جلوگیری از آسیب به جنین ، دقت گردد که **دفیبریلاسیون حتما روی قفسه سینه انجام گیرد و**
- **فشاردن قفسه سینه هم قدری بالاتر از محل معمول بر روی استرنوم انجام شود.**
- با توجه به سرعت کاهش SPO_2 در این افراد ، تهویه با ماسک دارای کیسه ذخیره با اکسیژن 100% قبل از اینتوباسیون توصیه میشود

• به علت ریسک بالای آسپیراسیون در این افراد

اینْتوباسیون باید زودتر انجام گیرد و با توجه به ادم راه هوایی سایز لوله تراشه 0.5 تا 1 میلیمتر باید کوچکتر از افراد غیر باردار در نظر گرفته شود.

• تزریق مایعات و داروها بالاتر از دیافراگم مثل دستها

مراحل احیاء قلبی پایه BLS

- ☐ ارزیابی سطح هوشیاری
- ☐ کمک خواستن و تماس با گروه احیاء
- ☐ قرار دادن بیمار در وضعیت مناسب
- ☐ برقراری گردش خون
- ☐ بازکردن راه هوایی
- ☐ برقراری تنفس
- ☐ ارزیابی مجدد وضعیت مصدوم
- ☐ ثبت گزارش CPR

CPR is as easy as
C-A-B



Compressions

Push hard and fast
on the center of
the victim's chest



Airway

Tilt the victim's head
back and lift the chin
to open the airway



Breathing

Give mouth-to-mouth
rescue breaths

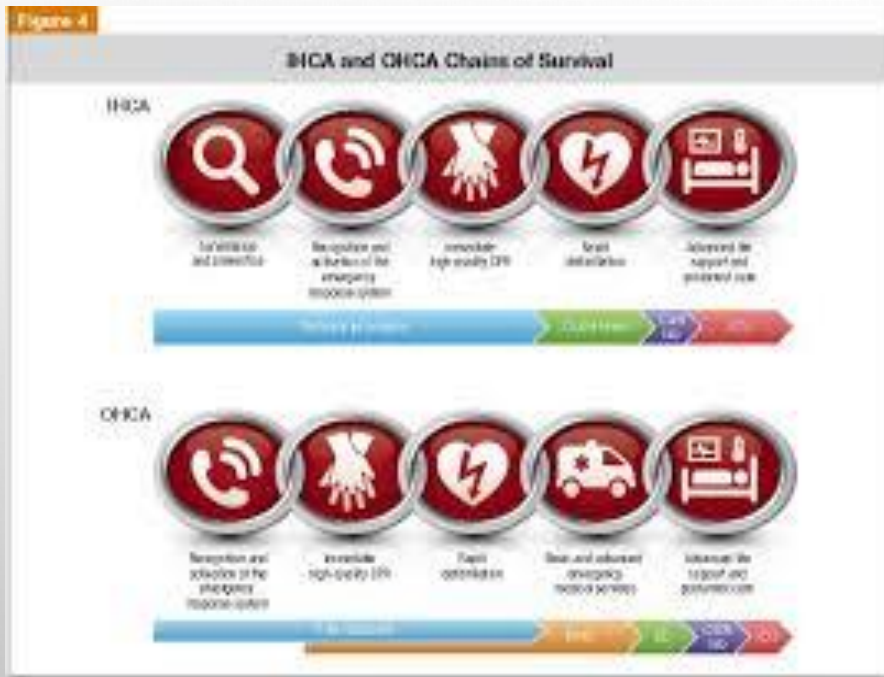
American Heart
Association



Learn and Live

©2010 American Heart Association. All rights reserved.

اقدامات لازم؟



اقدام بعدي؟

❖ ارزیابی پاسخ دهی .

❖ شانه هاي بیمار را تکان دهید .

❖ او را بلند صدا زنید.

❖ درخواست کمک .

❖ به اورژانس 115 خبر دهید .

❖ تقاضاي دستگاه شوک خودکار نمایید

بکارگيري دستگاه شوک خودکار

اگر فرد هوشیار نیست اما نفس می کشد :

- ❖ فرد را در وضعیت به خودآیی قرار دهید و منتظر رسیدن کمک بمانید .
- ❖ این عمل باعث کاهش خطر انسداد راه هوایی و جلوگیری از ورود محتویات دهان به داخل راه هوایی می شود.
- ❖ مصدومینی که مشکوک به آسیب ستون فقرات هستند حتي المقدور نباید تکان داده .

- اصول کلی و اساسی انجام احیاء قلبی ریوی در مادران باردار شبیه دیگر بالغین است ولی تفاوت‌های منحصر به فردی وجود دارد که به آنها اشاره خواهد شد.

- الف) باز کردن راه هوایی

AIRWAY OPENING: شایع‌ترین علت انسداد راه هوایی در فرد بیهوش زبان بیمار است

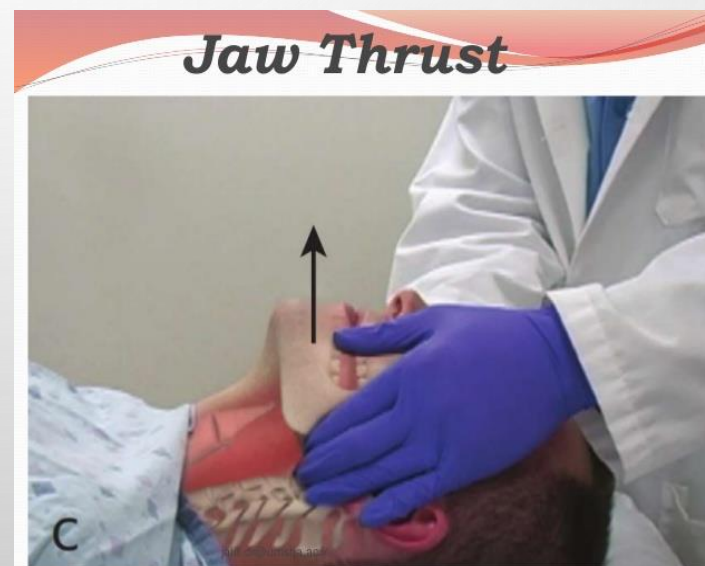
بعد از باز کردن راه هوایی

قبل از باز کردن راه هوایی



باز کردن راه هوایی

- ابتدا از مانورهای سه گانه راه هوایی: خم کردن سر به عقب، بالا کشیدن چانه، کشیدن فک پایین به سمت بالا و جلو استفاده می شود.



اقدامات اولیه در برخورد با انسداد راه هوایی

- علایم انسداد راه هوایی
- انسداد راه هوایی به 2 شکل نسبی و کامل مشاهده می شود.

• انسداد نسبی :

❖ سرفه

❖ تنگی نفس

❖ خس خس سینه

❖ و بیمار از عضلات فرعی تنفسی استفاده می کند.

انسداد کامل :

سرفه ی بی صدا و قطع تکلم.

کبودی

قطع تنفس

هیچگونه صدایی در راه هوایی شنیده نمی شود و

تلاش تنفسی بیمار بدون برقراری تهویه است.

رفع انسداد راه هوایی در فرد هوشیار (قادر به سرفه یا تکلم)

- در صورتی که فرد قادر به تنفس یا سرفه است مداخله نکنید.
- در صورت شدید بودن یا ادامه داشتن مشکل تنفسی اورژانس 115 را خبر کنید
- از دادن مایعات و مواد آشامیدنی دیگر خودداری کنید.

رفع انسداد راه هوایی در فرد هوشیار (عدم توان سرفه یا تکلم)

- در صورتی که فرد قادر به تنفس یا سرفه نیست مانور هایملیخ را انجام دهید.
- در صورت رفع نشدن انسداد، مانور را تا چند نوبت و تا زمانی که فرد هوشیار گردد تکرار کنید.

مانور هایملیخ

✓ از مانور هایملیخ یا فشار شکمی جهت خروج جسم خارجی در اطفال و بزرگسالان (بجز شیرخواران) که هوشیار هستند می توان استفاده کرد.

مراحل:

✓ پشت سر بیمار بایستید و یا زانو بزنید و دستهای خود را از زیر بازوی بیمار رد کنید.

✓ یک دست خود را مشت نمایید

✓ انگشت شست خود را درون مشت خود قرار دهید و بر روی شکم بیمار در خط وسط و زیر استخوان قفسه سینه قرار دهید.

✓ با دست دیگر خود مشت را محکم گرفته و فشار سریع، محکم و به سمت بالا بر شکم بیمار وارد نمایید

✓ هر فشار را به صورت مجزا و یا حرکات مشخص جهت خروج جسم خارجی انجام دهید.

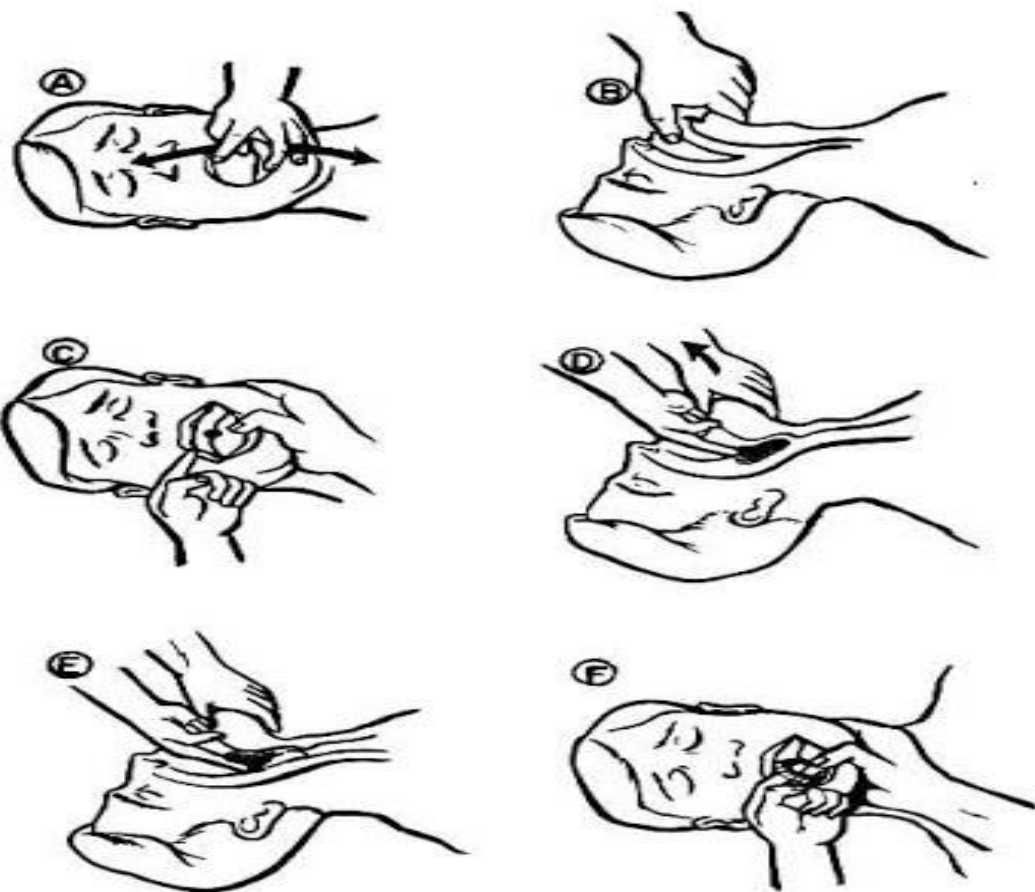


مانور هایملیخ

- در مادران باردار: به علت بزرگی رحم بخصوص در اواخر حاملگی انجام مانور هایملیخ در ناحیه زیر گزیفوئید، مشکل و خطر ساز است و در صورت نیاز این مانور را بهتر است در ناحیه تحتانی سینه انجام داد.



رفع انسداد راه هوایی در فرد بزرگسال بیهوش



- مانور جارو کردن دهان
- در صورت مشاهده جسم خارجی، با دو انگشت سعی در خارج کردن آن کنید.
- برای این کار چندان مجاز به تأخیر وقت نیستید.



جایگذاری راه هوایی

- هنگامی که راه هوایی بیمار پاک باشد، حفظ راه هوایی فوق العاده مهم است .
- از آن جاییکه 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 : نزال و اورال.



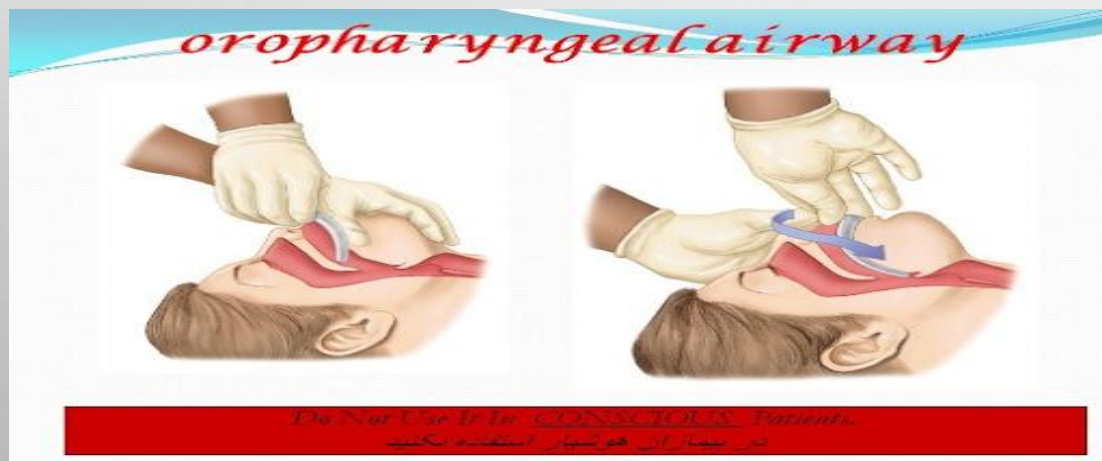
راه هوایی دهانی- حلقی

OROPHARYNGEAL AIRWAY

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 چرخانده 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 حلق بفشارد و در نتیجه باعث انسداد راه هوایی شود . از آن جایکه ایروی دهانی میتواند اروفارنکس را تحریک کرده و **موجب استفراغ** شود فقط **باید در بیماران بیهوش که رفلکس گاغ ندارند استفاده شود.**



در مادران باردار

- به علت ادم راه هوایی و شکنندگی مخاط راه هوایی، کارگذاری وسایل حمایتی مثل ایروی
- باید با احتیاط انجام شده و از آسیب زیاد و خونریزی در راه هوایی مراقبت شود
- و همچنین به علت ادم ناحیه بینی، گذاشتن ایروی بینی باید با احتیاط و آرام انجام شود.
- اگر ایروی خیلی بزرگ باشد می تواند باعث تحریک رفلکس گاغ شود و
- سبب آسپیراسیون استفراغ به داخل ریه و تراشه شود.



راه هوایی دهانی- حلقی

OROPHARYNGEAL AIRWAY

- هنگام قرار دادن ایروی دهانی مراحل زیر را دنبال کنید:

- 1. اندازه درست ایروی را انتخاب کنید .

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

- 3. راه هوایی بیمار را با مانور خم کردن سر به عقب ،بالا کشیدن چانه، کشیدن فک پایین به سمت بالا و جلو باز کنید.

- 4. با استفاده از آبنلانگ ایر وی را در جای خود قرار دهید

انتخاب Air Way مناسب



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

Nasopharyngeal airway



راه هوایی بینی- حلقی NASOPHARYNGEAL AIRWAY

یک بیمار هوشیار یا نیمه هوشیار که رفلکس گಾಗ دارد میتواند ایروی نزال را بهتر از ایروی دهانی تحمل کند. برخلاف ایروی دهانی ایروی نزال باعث تحریک گاک 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 نزال بکاربرد. ایروی نزال وسیله ای توخالی است که از لاستیک نرم یا لاتکس ساخته شده است. خونریزی عارضه ای است که میتواند هنگام وارد کردن ایروی بینی اتفاق بیافتد. اگر ایروی نزال 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.

مراحل استفاده از ایروی نازال :

- 1- وسیله را به اندازه مناسب انتخاب نمایید، اندازه آن بایستی با سوراخ بینی متناسب باشد .
- 2- از نوک بینی تا زاویه فکی را اندازه بگیرید.
- 3 - راه هوایی بیمار را با استفاده از مانور **مانور خم کردن سر به عقب ،بالا کشیدن چانه، کشیدن فک پایین به سمت بالا و جلو** باز کنید.
- 4- ایروی را با ژل استریل محلول در آب و یا در صورتی که ژل نباشد با آب یا نرمال سالین نرم کنید.
- 5- ایروی را وارد سوراخ بینی کنید و در مسیر بینی مستقیم به عقب و نه به طرف بالا ببرید .
به فشار متوسل نشوید.
- 6- جریان هوا را گوش کنید و حس کنید.

اندازه مناسب و نحوه ورود



راه هوایی پیشرفته

- شامل :
- اینتوباسیون داخل تراشه
- تراکئوستومی
- ایروی ماسک حنجره ای (LMA)

LMA : LARYNGEAL MASK AIRWAY

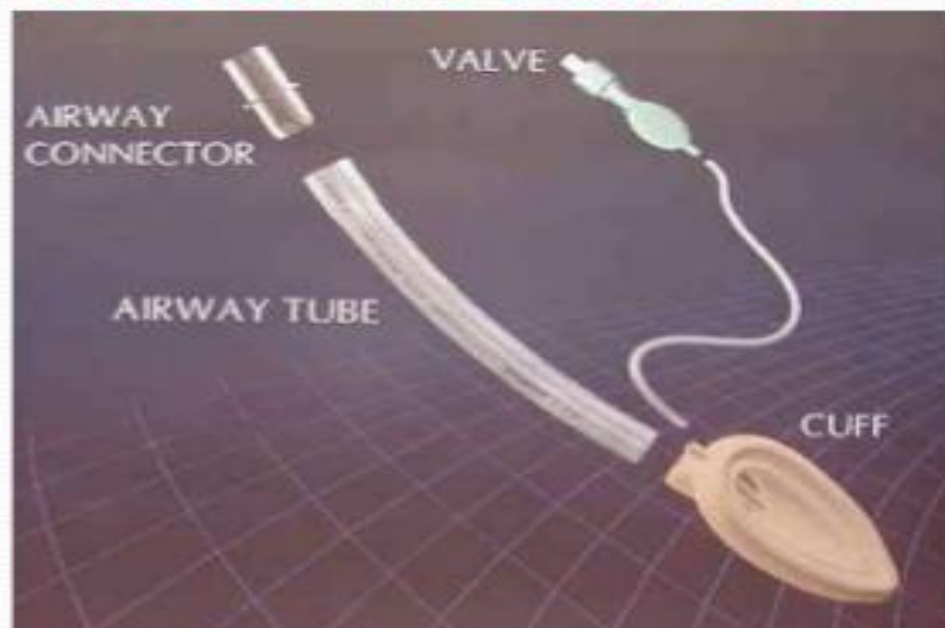
ایروي ماسک حنجره ای

- **LMA** مشتمل بر یک لوله و یک کاف ماسک مانند در انتهای آن میباشد که هنگام استفاده حنجره را مسدود کرده و اجازه می دهد هوا فقط وارد تراشه شود.
- **LMA** داخل دهان قرار گرفته و تا قسمت پشت گلو تا حدی که مقاومت ایجاد گردد پایین میرود .
- کاف متسع میشود تا به حنجره بچسبد و اجازه می دهد هوا به داخل نای وارد شود.



Laryngeal Mask Airway (LMA):

Choose The Best One



آمبوبگ

- آمبوبگ یک وسیله دستی با سه جزء اصلی است .
- یک کیسه، یک دریچه و یک ماسک است زمانی که کیسه خود متسع شوند ، فشرده میشود بطور اتوماتیکی مجدداً پرمیشود .
- دریچه 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

آمبوبگ میتواند با یک ایرویی دهانی یا نازال بکار رود. در صورتی که احیاگر مطمئن باشد که ماسک به صورت چسبیده است، ونتیلاسیون از طریق آمبوبگ میتواند حجم کافی، اکسیژن به بیمار برساند. عموماً آمبوبگ ها دارای یک ورودی هستند که اجازه می دهد لوله اکسیژن ضمیمه شود.

- بیمار حدوداً 90 تا 100 درصد اکسیژن را دریافت می کند (زمانیکه به یک منبع اکسیژن و یک منبع ذخیره متصل باشد). این وسیله حتی بدون منبع اکسیژن باعث رساندن حدود 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.



- بهترین نتایج وقتی بدست می‌آید که دو احیاگر از آن استفاده کنند .

- یکی از احیاگران یک راه هوایی باز حفظ میکنند و ماسک را به صورت می چسبانند

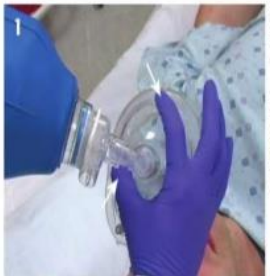
- در حالیکه نفر دوم کیسه را فشار میدهد، **کیسه باید به آرامی فشرده شود نه با فشار.**

- فشردن محکم کیسه مثل احیای تنفسی شدید

- **موجب ورود هوای بیشتر به معده بیمار میشود** تا به ریه او .

BAG-MASK VENTILATION

ONE-HANDED TECHNIQUE



1
The "C-E" clamp technique provides the most effective seal.

Use your thumb and index finger to form a letter "C" and provide anterior pressure on the mask.



2
Use your third, fourth, and fifth fingers to lift the mandible up into the mask. It may be possible to place the fifth finger behind the mandible and perform a jaw thrust.

هنگامیکه احیای تنفسی با استفاده از آمبوبگ را انجام می دهید مراحل زیر را دنبال کنید :

✓ بالای سر بیمار قرار بگیرید .

✓ راه هوایی بیمار را با استفاده از مانورهای خم کردن سر به عقب ،بالا کشیدن چانه، کشیدن فک پایین به سمت بالا و جلو باز کنید.

✓ ماسک را روی دهان و بینی بیمار قرار دهید.

✓ با استفاده از تکنیک E_C ماسک را روی صورت بیمار ثابت نموده و با دست دیگر بیمار را و نتیله

✓ در صورت فراهم بودن شرایط یک نفر نسبت به نگه داشتن ماسک

و نفر دیگر به و نتیله کردن بیمار اقدام می کند.



لوله گذاری داخل تراشه



• موارد استفاده:

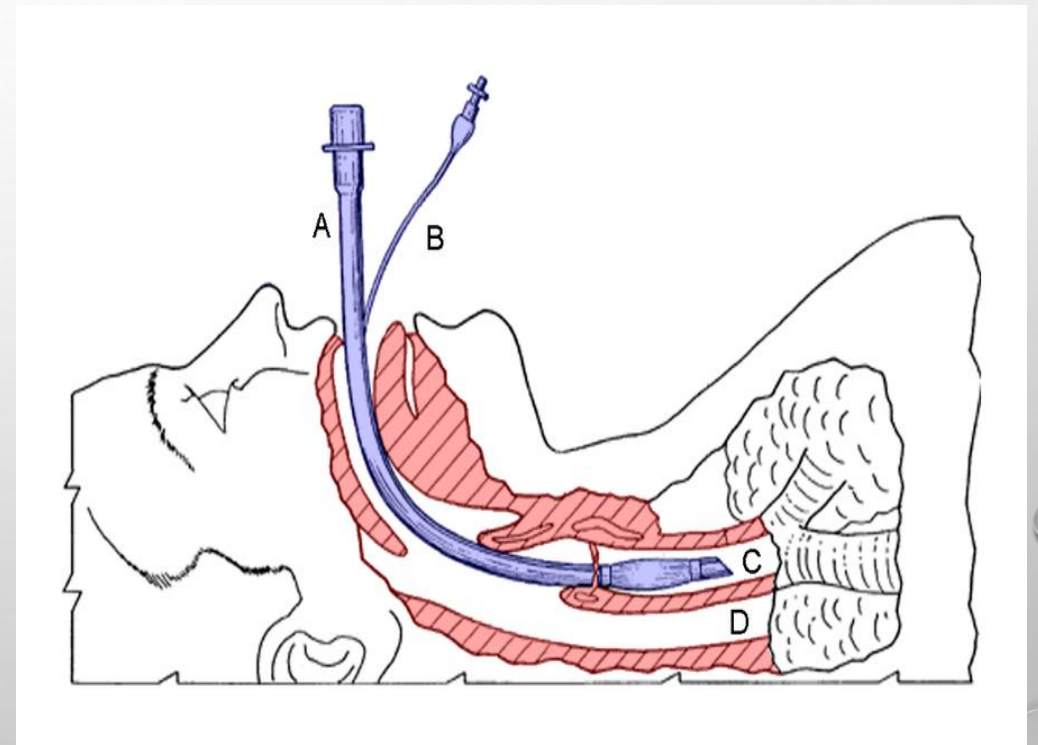
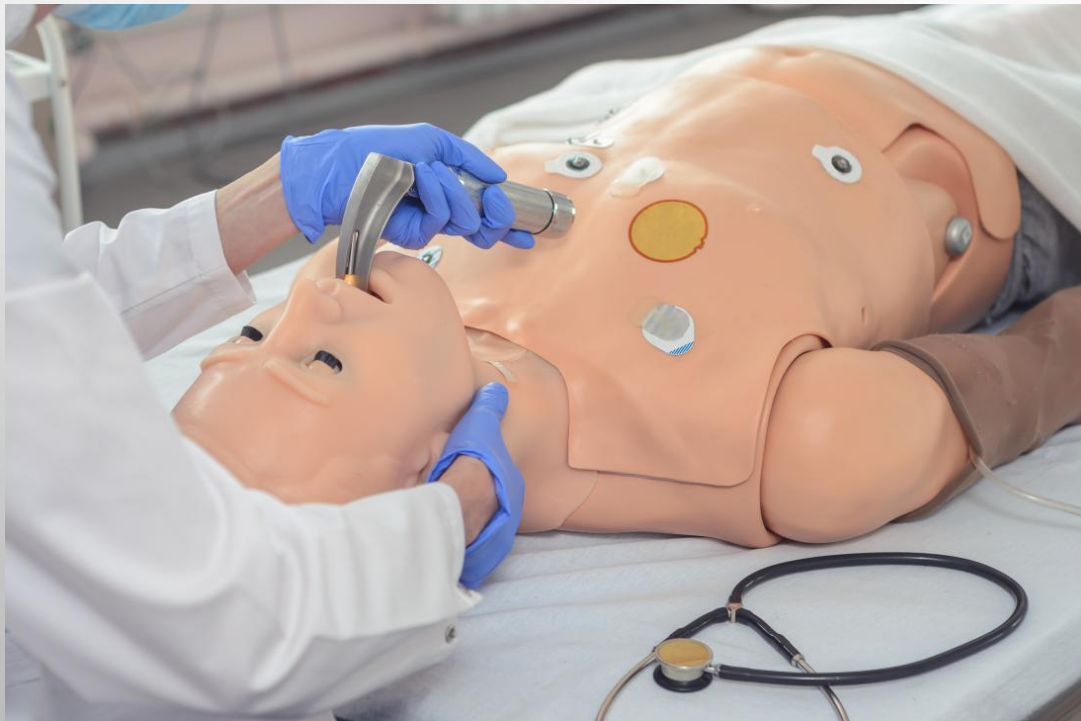
- ایست قلبی- ریوی

- ناتوانی بیمار در انجام تنفس موثر

- عدم توفیق در بازنگاه داشتن راه هوایی در بیمار غیر هوشیار

- ناتوانی احیاگر در برقراری تهویه

- در بیهوشی و انجام عمل



در مادران باردار

نکته

- به علت ادم راه هوایی، لوله تراشه ای که برای مادران باردار استفاده می شود، باید کوچکتر از اندازه استاندارد بالغین و حدود 6/5-6 میلی متر باشد.
- به دلیل افزایش احتمال آسپیراسیون ریوی و افزایش سرعت بروز کمبود اکسیژن در مادران باردار، باید بسرعت لوله تراشه را در محل قرار گرفته، کاف آن متسع شده و بیمار از طریق لوله تراشه تهویه شود.
- میزان بروز لوله گذاری مشکل، در مادران باردار 8-10 برابر دیگر بالغین است و بهتر است این اقدام توسط افرادکارآموده و مجرب انجام شود، چون دستکاریهای بیش از حد باعث تورم وادم بیشتر مخاطی و افزایش انسداد راه هوایی و همچنین افزایش خطر آسپیراسیون ریوی می شود.

برقراری تهویه BREATHING

- در صورت بروز ایست قلبی – تنفسی تهویه مادران باردار در ابتدا توسط ماسک و آمبوبگ و کانول اکسیژن انجام شده و 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 شامل:**
 - 1- به علت کاهش تون اسفنگترمری، تهویه با کیسه هوا و ماسک باید با فشارهای کمتر انجام شود تا خطر برگشت محتویات معده به حلق و آسپیراسیون کاهش یابد.

3- مادران باردار در دوران بارداری با **افزایش تهویه دقیقه ای مواجه هستند** و این افزایش تهویه منجر به کاهش PCO_2 در حد 33-35 میلی متر جیوه می گردد. در هنگام تهویه مادران باردار باید CO_2 در میزان قبلی حفظ شود. در صورتی PCO_2 این بیماران به 40 برسد این امر **باعث اسیدوز تنفسی، کاهش PH و عوارض اسیدوز** می گردد.

ادامه

4- کاهش CO_2 خون شریانی مادران باردار، همچنین موجب تنگی عروقی جفتی شده و خون 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 برای این گروه (33-35) حفظ نمود.**

5- فشارهای بالای تهویه با افزایش فشار داخل سینه و کاهش برگشت وریدی همراه است که با توجه به رحم بزرگ و فشار رحم بر ورید اجوف تحتانی احتمال بیشتر کاهش برگشت وریدی و کاهش برون ده قلب وجود دارد، که علاوه بر افزایش مشکلات احیاء در مادر، موجب **افزایش عوارض خون رسانی جفتی و زجر جنینی** می گردد.

- 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 ایروپی 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 حین عملیات احیای قلبی- ریوی باید وقفه در ماساژ قلبی را به حداقل ممکن برسانید.
- **ارزیابی بالینی عبارت است از :**
- مشاهده بالا آمدن قفسه سینه، وجود صداهای تنفسی دو طرفه در قفسه سینه و عدم وجود صدا در ناحیه اپی گاستر (معدة). این تکنیک ها در صورت لزوم باید بطور مداوم انجام شود. در حین انتقال یا حرکت دادن بیمار لازم است دقت شود که لوله تراشه جابجا نشود.

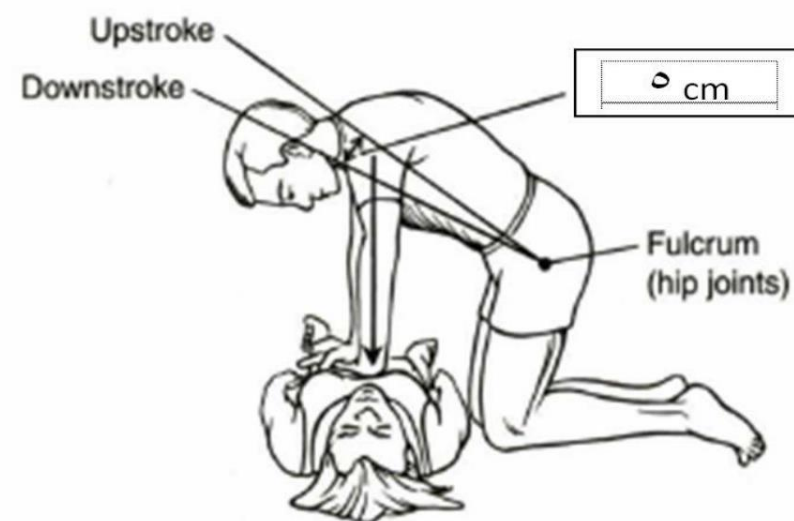
ماساژ قلبی CHEST COMPRESSION

- ولی نکاتی که در انجام ماساژ قلبی مادران باردار باید در نظر داشت شامل:
- پستانهای بزرگ ممکن است در انجام ماساژ قلبی در محل مناسب تداخل کنند.
- بالا آمدن دیافراگم موجب جابه جایی مکان قلب شده و انجام ماساژ قلبی بر قسمت میانی جناغ سینه مناسب تر است.





وضعت صحیح احیاگر در هنگام ماساژ





BLS- CIRCULATION CHECK

- CHECK FOR A PULSE BY PALPATING(FEELING) THE CAROTID ARTERY.
 - CHECK THE PULSE FOR 10 SECONDS.
- 

ماساژ قلبی

CHEST COMPRESSION

فشار رحم بر عروق اجوف تحتانی و آئورت مانع حفظ برون ده قلبی کافی در جریان ماساژ قفسه سینه می شوند. برای برطرف کردن این مشکل باید بیمار در **وضعیت لترال به سمت چپ** قرار گیرد انجام این کار با چرخاندن تخت و یا استفاده از وسایل بالشتکی مثل بالش تک کاردیف قابل انجام است و یا **با دست رحم را به سمت دیگر جا به جا** کرد.

روشهای برداشتن فشار از روی ورید اجوف تحتانی در احیای قلبی ریوی مادر باردار



فشار دادن شکم به سمت چپ با یک دست

کشیدن شکم با دو دست به سمت چپ

BLS- CIRCULATION

- IF THERE IS NO PULSE BEGIN CHEST COMPRESSIONS
- AT A RATE OF 30 COMPRESSIONS TO 2 BREATHS FOR BOTH ONE

ایست قلبی

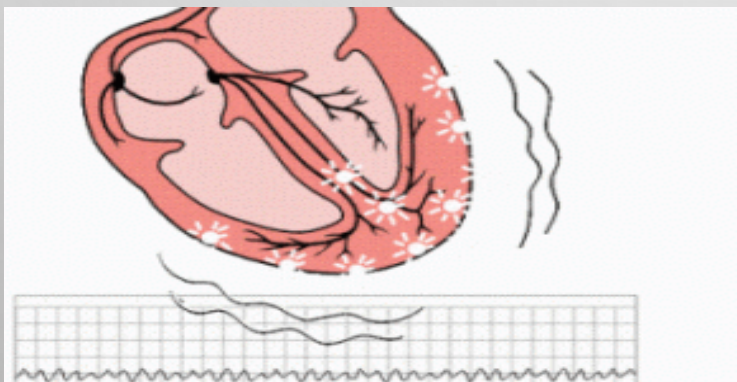
- مکانیزم ها
- فیبریلاسیون بطنی : VF : VENTRICULAR FIBRILLATION
- تاکیکاردی بطنی بدون نبض : TACHYCARDIA FIBRILLATION PULSELESS
- آسیستول : ASYSTOLE
- فعالیت الکتریکی بدون نبض : PEA

سیستم الکتریکی قلب

- پیس میکر طبیعی قلب، گره سینوسی دهلیزی است (SA NODE).
- 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) بین دهلیزها و بطن ها قرار دارد .
- گره AV، عنوان یک دستگاه تقویت کننده عمل میکند ،بعد از آن مسیرهای الکتریکی به دو شاخه اصلی تقسیم میشوند که به بطنها میرسند .
- هنگامی که ایمپالس الکتریکی به فیبرهای پورکنژدر 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 قلب

- 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 تاکی کاردی بطنی است (**V-TACK**).
- در V-TACK قلب بین **150 تا 200 ضربه در دقیقه** میزند، در این ریت ، انقباضات غیر مؤثر میشوند و قلب قادر نخواهد بود خون کافی را بیرون پمپ کند.



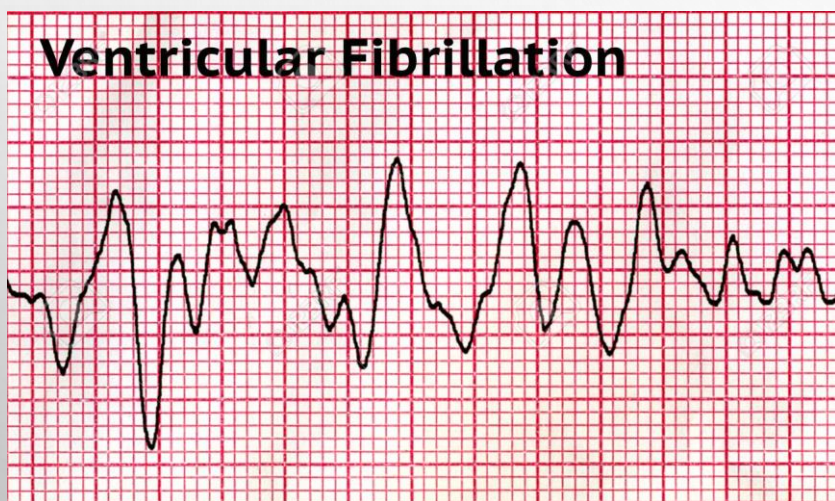
دفیبریلاتور

- 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 میوکارده که باعث میشود تمام سلولهای میوکارده طور همزمان دیپولاریزه شده و در نتیجه نقاط نابجا سرکوب گردیده و با تقویت پیس میکرهای قلب اجازه میدهد گره سینوسی دهلیزی عملکرد خود را به عنوان اصلی ترین پیس میکر از سرگیرد و یک تحریک سازمان یافته را برای انقباض هماهنگ عضلانی فراهم آورد.
- باقرار دادن پدهای دفیبریلاتور روی قفسه سینه و دادن یک شوک ممکن است قادر به برقراری مجدد یک ریتم طبیعی قلب شوید.

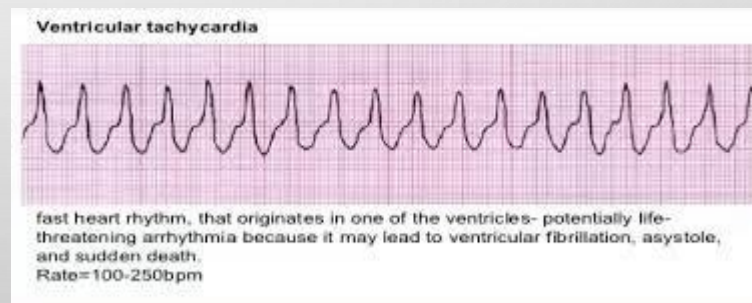
ادامه

- مدت زمان طی شده از ایست قلبی تا انجام دفیبریلاسیون یک عامل حیاتی 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 تحت دفیبریلاسیون قلبی قرار می گیرند.

فیبریلاسیون و تاکیکاردی بطنی بدون نبض



- شوک
- یک شوک مجزا بجای 3 شوک پشت سر هم
- انجام CPR تا 5 سیکل (دو دقیقه)
- IV ACCESS یا جایگزین های آن مثل IO یا ET

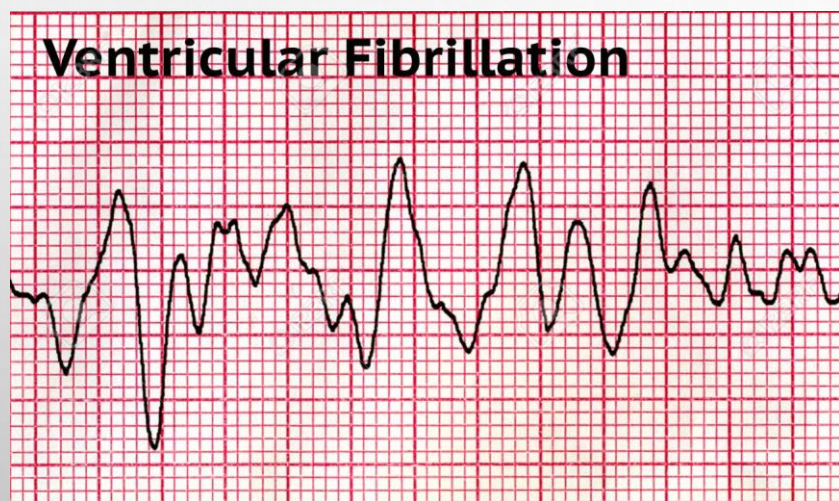


نکته

افزایش زمان VF = کاهش احتمال بقاء

هر یک دقیقه تاخیر = 10% کاهش میزان بقا

فیبریلاسیون بطنی (VF)



- مشخصات
- ریتم نامنظم و غیر عادی بطنی
- کمپلکس های پهن، ناپایدار و غیر طبیعی
- سرعت زیاد
- کانوهای مختلف بطنی
- عدم وجود برون ده قلبی
- در صورت عدم درمان سریع باعث مرگ

ایست قلبی

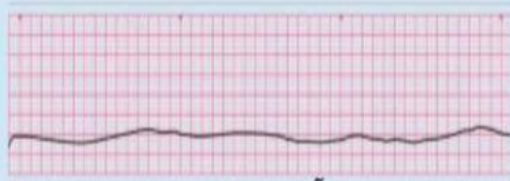


تاکی کاردی بدون نبض



فیبریلاسیون بطنی

ریتم‌های قابل اصلاح با شوک



آسیستول



فعالیت الکتریکی بدون نبض

ریتم‌های غیر قابل اصلاح با شوک

- اتصال به مونیتورینگ به محض امکان
- بررسی ریتم

فعالیت الکتریکی بدون نبض

- حالتی 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 شایعترین آن **کاهش حجم خون، پنوموتوراکس فشاری، تامپوناد قلبی و اختلالات الکترولیتی** است.
- درمان علت اصلی همراه با احیاء قلبی مناسب و تجویز آدرنالین برای درمان فعالیت الکتریکی بدون نبض مفید است.

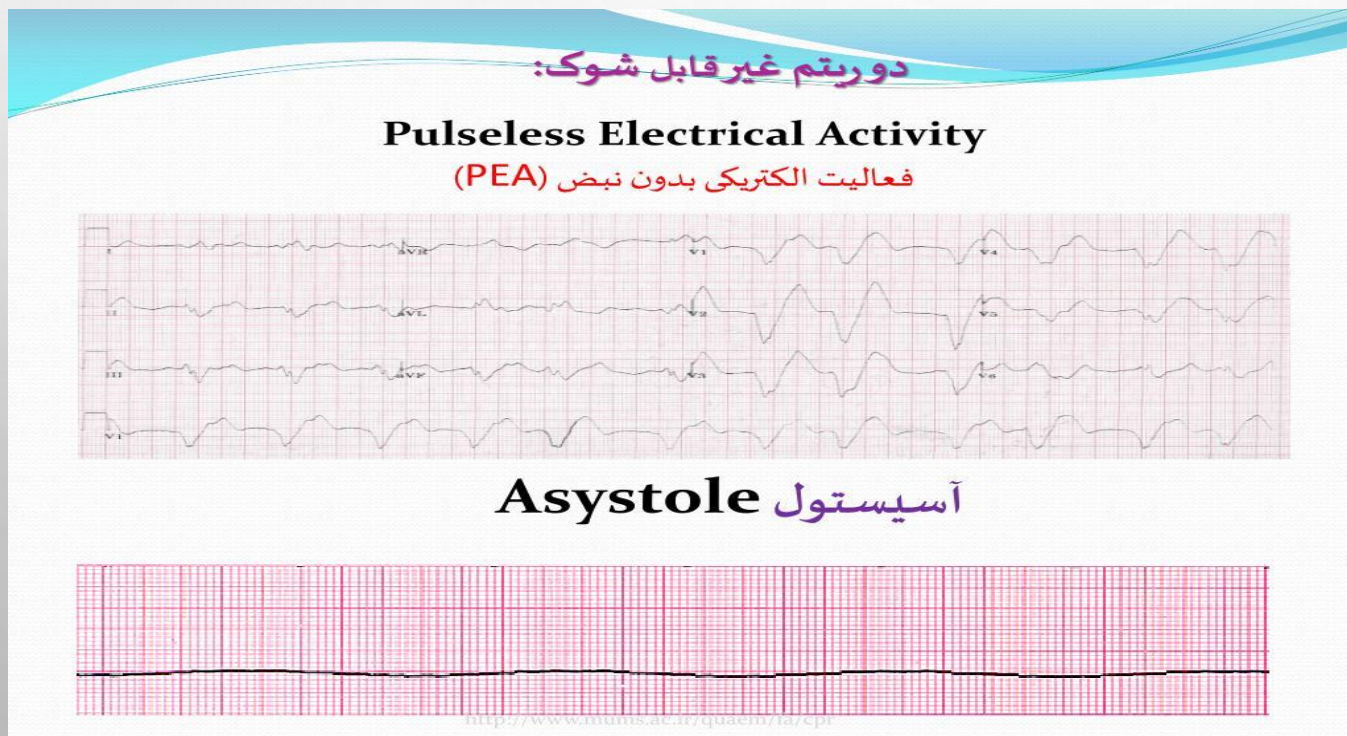
آسیستول

- آسیستول؛ ایست کامل فعالیت الکتریکی قلب
- خط صاف
- ریتم مرحله انتهایی
- ترجیحاً باید با تعویض لید دفیبریلاتور یا مانیتور در دو لید مربوط به اندام تأیید شود.
- احتمال تشخیص اشتباه FINE VF با آسیستول.



آسیستول یا PEA

- انجام CPR تا 5 سیکل (دو دقیقه)
- IV ACCESS یا جایگزین های آن مثل IO یا ET
- اپی نفرین
- آتروپین



دلایل

- TOXINS ✓
- TAMPONAD ✓
- HYPOXIA ✓
- (ACIDOSIS) ✓
- HYPOTHERMIA ✓
- HYPO/HYPER KALEMIA ✓
- HYPOGLYCEMIA ✓
- TENSION PNEUMOTHORAX ✓
- THROMBOSIS (CORONARY, PULMONARY) ✓
- TRAUMA ✓

ALS- DEFIBRILLATION

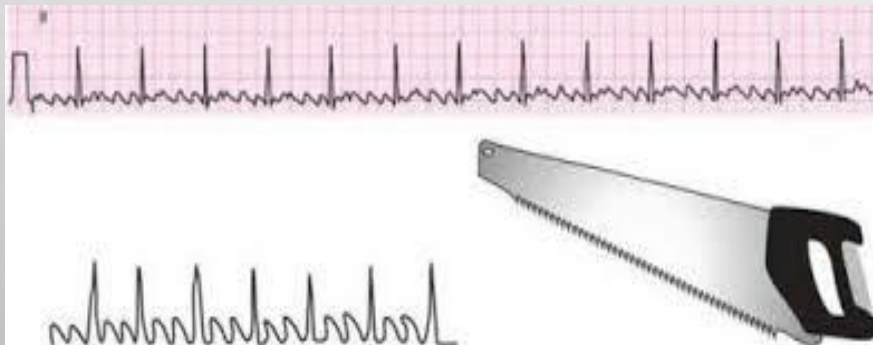
- **TURN ON** THE MACHINE
- **CHANGE** LEAD SELECT
- **GEL** THE PADDLES
- CONFIRM THE RHYTHM
- SET ENERGY LEVEL AT
- **200J**



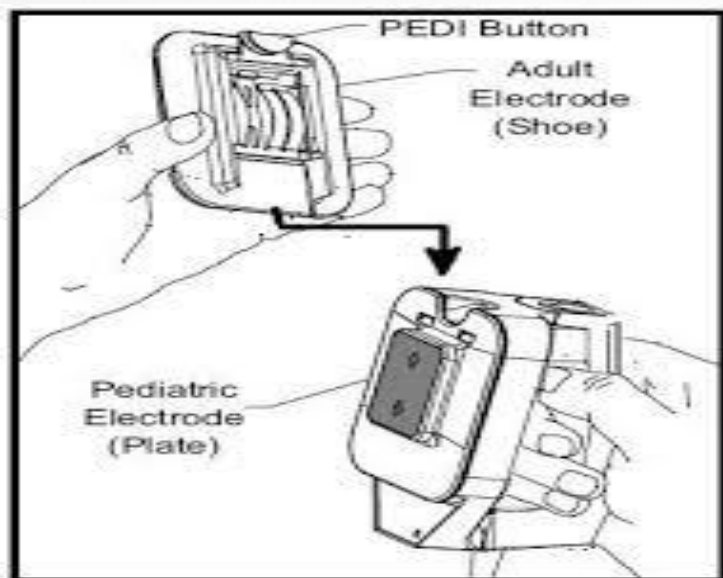
D.C SHOCK

درمان با شوک الکتریکی

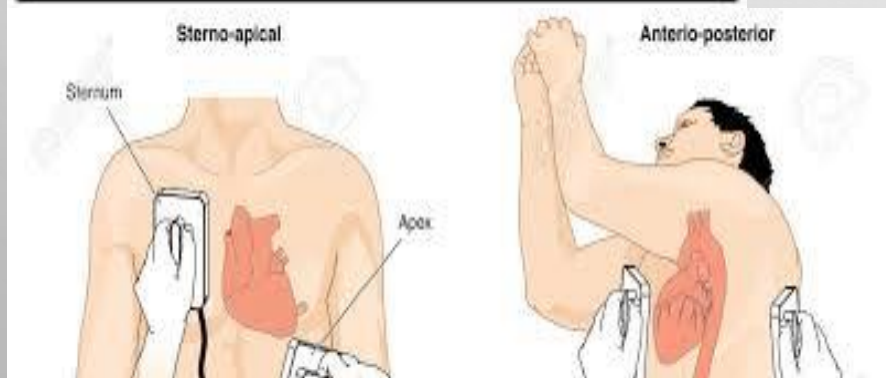
- دفیبریلاسیون (شوک غیر هماهنگ) : تخلیه انرژی الکتریکی **غیر همزمان با موج R**
- برای فیبریلاسیون بطنی (VF) و تاکی کاردی فاقد نبض
- کاردیوورژن (شوک هماهنگ) <----- **SYNCHRONIZED:SYNC** : تخلیه انرژی الکتریکی **همزمان با موج R**
- برای درمان فلوتر دهلیزی (AF)، PAT، VT .



شرایط لازم جهت تخلیه موفق شوک الکتریکی



- انتخاب پدال های مناسب
- قطر مناسب پدال در بالغین 13 CM در کودکان 8 CM
- در نوزادان و شیرخواران کمتر از 10 کیلوگرم 4.5 CM می باشد.
- انتخاب محل صحیح جایگیری پدال ها روی قفسه سینه
- پدال استرنوم باید نزدیک پایه قلب درست سمت راست استرنوم و زیر استخوان ترقوه
- و پدال APEX زیر خط نیپل چپ و روی خط میداگزیلاری قرار گیرد .



شوگ



- کودکان

- در شوگ اول

2 J/KG

- شوکهای بعدی

4J/KG

- در صورت استفاده از هر دو نوع دستگاه دفیبریلاتور مونوفازیک و بای فازیک

تاکید مجدد بر انجام CPR با کیفیت

- ❖ انجام حداقل تعداد 100 بار در دقیقه ماساژ قلبی
- ❖ عمق ماساژ حداقل 5 سانتی متر در بزرگسالان و حداقل یک سوم قطر قدامی خلفی قفسه سینه نوزادان و کودکان
- ❖ توجه شود که رنج 5 تا 2.5 سانت در بزرگسالان استفاده نمی شود.
- ❖ اجازه به قفسه سینه برای برگشت کامل
- ❖ به حداقل رساندن موارد قطع ماساژ
- ❖ پرهیز از ونتیلیسیون بیش از حد
- ❖ نسبت ماساژ به تهویه 30 به 2 در موارد یک نفره برای احیاء بزرگسالان، کودکان و نوزادان (به استثنای نوزادان تازه متولد شده)
- ❖ هر تنفس باید یک ثانیه اعمال شود.
- ❖ در زمانی که راه هوایی پیشرفته در محل تراشه قرار دارد ماساژ قلب بدون وقفه انجام می شود و نیازی برای هماهنگی با تهویه ندارد. به این صورت که یک تنفس هر 6 الی 8 ثانیه به بیمار داده میشود. باید توجه شود که از تهویه بیش از حد پرهیز شود.

IV ACCESS

- ✓ در صورت عدم امکان دسترسی به IV
- ✓ انتخاب بعدی:
- ✓ راه داخل استخوانی (INTER - OSSEOUS)
- ✓ دوز داروها همانند دوز IV
- ✓ در صورت عدم امکان دسترسی به IV یا IO ، انتخاب بعدی:
- ✓ راه داخل تراشه ENDO- TRACHEAL
- ✓ دوز داروها 2-2/5 برابر دوز IV
- ✓ شیرخواران 10 برابر دوز IV
- ✓ رقیق شده در 5-10 CC مایع نرمال سالین یا ترجیحا آب مقطر
- ✓ تهویه تنفسی با فشار مثبت پس از تجویز داخل تراشه جهت کمک به جذب آن

دفیبریلاسیون و درمان دارویی مادران باردار

- منع خاصی در رابطه با انجام دفیبریلاسیون و شوک الکتریکی در بیماران با تاکیکاردی بطنی بدون نبض و فیبریلاسیون بطنی وجود ندارد و در صورت نیاز حتی تا 400 ژول از دفیبریلاتور می توان استفاده کرد.
- عوارض دارویی در مادران باردار و خون رسانی جفتی و جنینی باید در نظر گرفته شود ولی به طور کلی داروهای احیا قلبی ریوی هیچ گونه منع استفاده ندارند .
- **آتروپین و آدرنالین** با ایجاد تنگی عروق ممکن است باعث کاهش خون رسانی جفتی شوند ولی در ایست قلبی باید مورد استفاده قرار گیرند مگر در مواقعی که مورد لزوم مطلق ندارند **مثل کاهش فشار خون** که بهتر است از داروهای دیگر استفاده شود . گفته شده لیدوکائین که باعث اسیدوز جنینی می گردد ولی عارضه جانبی جنینی خاصی با استفاده از آن مشاهده نشده است.

داروهای احیا با توجه به جدول زیر قابل استفاده است

دارو	اندیکاسیون	توجهات در حاملگی	طبقه بندی FDA
✓ اپی نفرین	VT و VF بدون نبض، آسیستول یا PEA	تراتورنی در انسان تایید نشده است.	C
		باعث کاهش جریان خون رحمی می شود.	
✓ آتروپین	برادیکاردی علامت دار و آسیستول	از جفت عبور می کند، اختلالات جنینی نمی دهد	B
		شاید تاکیکاردی جنینی ایجاد کند .	
		در حاملگی مشخص نشده است، ممکن است	
✓ آمیودارون	استفاده در VT / VF مشخص	هیپوتیروئیدی مادرزادی در نوزاد ایجاد کند .	D
		برادیکاردی گذرا و QT طولانی در نوزادان .	

داروهای احیا با توجه به جدول زیر قابل استفاده است

❖ دارو	اندیکاسیون	توجهات در حاملگی	طبقه بندی FDA
❖ بیکربنات سدیم	هیپرکالمی یا مسمومیت سه حلقه‌ای ها یا فنوباربیتال اگر CPR و آدرنالین موفقیت آمیز نبود	خطر آسیب جنینی ناشناخته است	C
❖ دوپامین	هیپوتانسیون مشخص بدون هیپوولمی	در انسان تجارب محدود است افزایش و کاهش جریان خونی رحم وابسته به دوز است	C
❖ دوبوتامین	احتقان ریوی و برون ده قلبی پایین	در انسان مطالعه نشده است مطالعات حیوانی آسیب به جنین نشان نداده است	B

داروهای احیا با توجه به جدول زیر قابل استفاده است

دارو •	اندیکاسیون	توجهات در حاملگی	طبقه بندی FDA
✓ لیدوکائین	اولین داروی ضد اختلال ریتم در VT, VF	تراتوژنی و اختلال تکامل مشاهده نشده است. مقادیر کمتر، با ضعف عضلانی نوزاد و کاهش تون عضلات مقادیر بیشتر، باعث دپرسیون نوزاد	B
✓ کلسیم گلوکونات / کلراید	حالات خاص مثل هیپرکالمی مسمومیت کلسیم، ایست تنفسی به علت مسمومیت با منیزیم	کلسیم گلوکونات داروی انتخابی برای دپرسیون تنفسی بدنبال منیزیم است	C

BASIC ALS DRUGS

- DRUGS
- ADRENALINE / EPINEPHRINE
- ATROPINE
- AMIODARONE
- LIDOCAINE
- BICARBONATE

اپی نفرین

- کودکان
- STAT 0.03 - 0.01 MG/KG
- 0.1 ML/KG از طریق IV/IO
- 0.1 ML/KG از محلول 1:1000 (آمپولهای معمولی اپی نفرین) از طریق ET
- تکرار هر 3-5 دقیقه.
- در بزرگسالان: 1MG برابر 10ML از محلول 1:10000
- از طریق لوله تراشه: 2 MG (20 ML از محلول 1:10000) قابل تجویز است.

آتروپین

- بزرگسالان

- 1 MG **STAT**

- تکرار هر 3-5 دقیقه

تا حداکثر دو بار دیگر از طریق IV یا IO و قابل تکرار تا دوز نهایی 3MG

کودکان

0.02 MG/KG

حداقل 0.1MG و حداکثر 0.5 MG برای نوزادان و شیرخواران کوچک و 1 MG برای کودکان بزرگتر

این دوز در صورت نیاز هر 3-5 دقیقه و تا 3 بار دیگر قابل تکرار است

آتروپین

- فعالیت بیش از حد سیستم کولینرژیک (مثل مسمومیت با ارگانوفسفره ها)
- در بیماران بدون ایست قلبی، آتروپین به میزان 0/5 تا 1MG وریدی تجویز می شود.
- این مقدار ممکن است هر 5 دقیقه تا رسیدن به پاسخ مناسب (افزایش ریت قلب بیشتر از 60 ضربه در دقیقه
- با تخفیف علائم و نشانه ها) ادامه یابد.

داروهای آنتی آریتمیک

- VF یا VT مقاوم
- تجویز آمیودارون بعد از شوک دوم یا سوم
- بزرگسالان
- 300 میلی گرم به صورت بولوس داخل وریدی
- در وضعیتهای حاد نظیر VF و VT بدون نبض، می توان
- از تک دوز آمیودارون به میزان 150-300MG و یا 3-5 MG/KG رقیق شده در 20ML
- در مدت 5 دقیقه استفاده کرد
- در صورت نیاز میتوان دوز بعدی را 5 دقیقه بعد به میزان 2 برابر دوز اولیه تجویز نمود.

داروهای آنتی آریتمیک

- آمیودارون
- کودکان
- 5 MG/KG
- در صورت نیاز تا حداکثر دوز 15 MG/KG قابل تکرار است.

داروهای آنتی آریتمیک

- لیدوکائین
- در صورت عدم وجود آمیودارون
- بزرگسالان
- 1-1.5 MG/KG

داروهای آنتی آریتمیک

- لیدوکائین

کودکان

1 MG/KG

در صورت پاسخ بالینی مناسب، انفوزیون وریدی لیدوکائین با دوز 20-50 میکروگرم/کیلوگرم

بریتلیوم

- استفاده از بریتلیوم در درمان VT و VF دیگر توصیه نمی شود.

- *در صورت عدم وجود آمیودارون از لیدوکائین با دوز $1-1/5$ میلی گرم به ازای هر یک کیلوگرم وزن بدن در ابتدا و سپس دوز $0/75 - 0/5$ میلی گرم به ازای هر یک کیلوگرم وزن استفاده می شود .
- دوز لیدوکائین در 1 ساعت اول نباید از سقف 3 میلی گرم به ازای هر یک کیلوگرم از وزن بدن تجاوز کند.
- درمان آسیستول و فعالیت الکتریکی بدون نبض (PEA)
- به محض دسترسی وریدی تزریق 1 میلی گرم آدرنالین و تکرار آن هر 3 تا 5 دقیقه به همراه CPR تا زمان برگشت جریان خون و نبض بیمار صورت می گیرد..

- درمان با داروهای ترمبولیتیک
- انجام CPR هیچ منع مصرفی برای درمان با داروهای ترمبولیتیک ایجاد نمی کند
- در بیمارانی که ایست قلبی آنها در نتیجه آمبولی ریوی بوده و یا مشکوک به وجود آمبولی ریوی هستند از داروهای ترمبولیتیک استفاده می شود.

دستگاه AED

- دستگاه AED را می توان در کودکان بین 1 تا 8 سال و با بکارگیری تضعیف کننده های خروجی انرژی استفاده کرد .
- حتي در صورت عدم وجود اين تضعيف کننده ها استفاده از دستگاه AED استاندارد در اين گروه سنی توصیه می شود.
- هیچ گونه ملاکی در حمایت یا عدم حمایت از بکارگیری AED در کودکان زیر یک سال وجود ندارد.
- در کودکان بالای 8 سال هم از AED استاندارد استفاده می شود.



دستگاه AED

دفیبریلاتور خودکار خارجی

- در این مدل، پدهای چسبان دفیبریلاتور خارجی روی قفسه سینه مصدوم نصب شده
- که کار انتقال ریتم قلبی مصدوم به دستگاه و انتقال جریان شوک از دستگاه به بدن مصدوم را انجام می دهد.

عوارض احیاء قلبی ریوی مادران باردار

- بسیاری از آثار جانبی مثل شکستگی دنده ها، کندگی غضروفها ، خونریزی توراکس و پارگی ارگان های داخلی مثل کبد و طحال و رحم، شبیه دیگر بالغین است. هیپوکسی ، افزایش دی اکسید کربن ، اسیدوز و آسپیراسیون محتویات معده شیوع بیشتری در مادران باردار دارد که با احیا سریع و موفق از شیوع آنها کاسته خواهد شد.
- عوارض منحصر به فرد در مادران باردار مرتبط با وجود جنین و عوارض جنینی است، **اثرات جنینی مثل مسمویت دارویی ، کاهش خون رسانی جفتی ، رحمی و ایجاد اسیدوز، هیپوکسی و زجر جنینی از عوارض احیاء دیر رس و ناموفق روش های احیا قلبی ریوی است .** شوک الکتریکی موجب اختلالات گذرا در ریتم قلبی جنین می گردد که در صورت بهبود خون رسانی و اکسیژن رسانی جنین به سرعت برطرف خواهد شد .

انجام سزارین

- یکی از مهم ترین اقدامات در احیا قلبی ریوی مادران باردار **تعیین نیاز به خروج جنین و سزارین فوری** است .
- در صورتی که احیا قلبی ریوی در مادر به مدت 5 دقیقه موفقیت میز نبود باید سریعاً سزارین را انجام داد .
- با اینکه جنین آنوکسی و کاهش اکسیژن خون مادر را مدت بیشتری تحمل می کند اما برای بهبود پیش آگهی مغزی، خروج جنین ، توسط سزارین به سرعت باید انجام شود .
- کاتر نشان داد که اگر سزارین در **مدت کمتر از 5 دقیقه انجام شود** نوزاد سالم و وضعیت عصبی طبیعی خواهد داشت
- اگر سزارین بعد از 10 دقیقه از ایست قلبی انجام شود نوزاد یا مرده به دنیا خواهد آمد یا پیش آگهی عصبی خوبی نخواهد داشت .

انجام سزارین

- 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 حداقل سن جنینی برای بقا مشخص نیست .
 - ولی اگر جنین بیشتر از 24-25 هفته باشد
- سزارین را باید انجام داد. انجام سزارین در سن 23-20 هفته به بقا مادر کمک خواهد کرد
- ولی بر جنین تاثیری ندارد وزیر 20 هفته حاملگی ، نیازی به انجام سریع سزارین نیست .

- انجام سزارین ، علاوه بر بهبود وضعیت جنین در موفقیت احیاء قلبی ریوی مادر نیز موثر است .
- **عللی که باعث بهبود وضعیت مادر می شود شامل :**

1 - خارج شدن جنین و تخلیه رحم موجب کاهش فشار بر ورید اجوف تحتانی 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 ماساژ قلبی بیشتر می شود که در بهبود کیفیت احیا قلبی ریوی کمک کننده است .**

- 4- تغییر وضعیت قلب و تخلیه رحم، انجام ماساژ قلبی را راحت تر و موثر تر می سازد .
- 5- با خروج جنین، دیگر نیازی به وضعیت جانبی نیست و انجام احیا قلبی ریوی در وضعیت طاقباز راحت تر خواهد بود .
- در انجام سزارین نباید تاخیر داشت و به سرعت و حتی با یک تیغ اسکالپل، این روش جراحی باید انجام شود، در هنگام سزارین عملیات احیا قلبی ریوی باید ادامه یابد و هرگز نباید عملیات احیا مثل ماساژ قلبی را قطع نمود.

تقدیر و تسکیر

