

## کتابچه توانمند سازی

پرستاری مراقبتهای ویژه (CCU)

**کتابچه حاضر شامل چهار فصل:**

- بیماریها و تشخیصهای رایج
- داروهای رایج
- تجهیزات رایج
- پروسیجرهای رایج پرستاری

در بخشهای مراقبتهای ویژه (CCU) با در نظر گرفتن عناوین زیر در راستای توانمندسازی پرستاران شاغل در این بخشها بر اساس کتاب استانداردهای اعتباربخشی می باشد.

- پایش همودینامیک
- محاسبات دارویی
- دفیبریلاسیون/کاردیوورژن
- تشخیص و درمان ریتم های قلبی غیر طبیعی
- پالس اکسیمتری
- تحلیل نتایج گازهای خون
- پیشگیری و پیگیری درمان زخم فشاری
- آگاهی از وضعیت مناسب بیماران بر حسب مورد
- آگاهی از کار دستگاه ونتیلاتور و تنظیمات ابتدایی

## فصل اول

### بیماریها و تشخیصهای رایج

بطور کلی مراقبتهای پرستاری در بخش مراقبتهای ویژه قلبی شامل موارد زیر می باشد:

استراحت: در مراحل حاد بیمار باید استراحت مطلق باشد. جهت جلوگیری از ترومبوفلیت، فعالیت پاسیو پاها و جهت جلوگیری از زخم بستر ماساژ و تغییر پوزیشن ضروری است. باید کلیه وسایل مورد نیاز بیمار در دسترس وی باشد تا از حرکات اضافی خودداری نماید.

استراحت روحی: جهت کاهش استرس و اضطراب، پرستار باید در ارتباط نزدیک با بیمار بوده در کلیه مراحل، آموزش و توجهات روحی را انجام دهد تا بیمار در استراحت جسمی و فکری کامل قرار گیرد.

رژیم غذایی: در مراحل حاد بیمار تحت سرم درمانی قرار دارد. پس از قطع سرم بایستی رژیم غذایی وی نرم، سبک، کم حجم، کم کالری، کم نمک، کم چربی و پرپروتئین باشد. جهت پیشگیری از نفخ بهتر است از میوه و سبزی خام و نوشابه های گازدار استفاده نشود.

توجه به دفع بیمار: جلوگیری از یبوست و نفخ با رژیم غذایی مناسب. بهتر است به جای Bedpan از Bedside Commode استفاده شود و در صورت یبوست از مسهل ها استفاده شود.

توزین روزانه و کنترل جذب و دفع مایعات

کنترل از نظر دهیدراتاسیون بعلت استفاده از دیورتیک ها. در نارسایی قلبی بیماران مستعد دهیدراتاسیون هستند که باید وضع پوست و مخاط، هماتوکریت، دفع ادرار، فشارخون و برجستگی وریدهای گردنی بررسی شوند.

اکسیژن درمانی صحیح و متناسب با وضعیت بیماری

انجام دستورات دارویی

کنترل مانیتورینگ قلبی و علایم حیاتی بیمار

انجام الکتروکاردیوگرافی تا سه روز و سپس در صورت نیاز

انجام آزمایشات روتین و عکس برداری از قفسه سینه

رعایت کامل بهداشت بیمار

ارزیابی تنفسی، قلبی، کلیوی و عصبی بیمار

**بررسی بیماران مبتلا به اختلالات قلبی:** شایعترین و مهمترین شکایت، درد قفسه سینه است که هم در بیماریهای قلبی (آنژین

صدری - انفارکتوس میوکارد، پریکاردیت) و هم در بیماریهای ریوی (پلورزی، پنومونی و آمبولی ریوی) وجود دارد.

**درد قفسه سینه:** درد ناشی از ایسکمی خصوصیات زیر را دارد:

۱- کیفیت درد: کیفیت فشارنده و له کننده و مبهم دارد در پشت استرنوم احساس شده و ممکن است به فک، شانه دست چپ و اپی گاستر انتشار یابد.

۲- مدت درد: دردهای ناشی از ایسکمی کمتر از ۳۰ ثانیه و بیشتر از ۲۰ دقیقه طول نمی کشد و این دردها با فعالیت افزایش یافته و با استراحت کاهش می یابد. اگر درد بیشتر از ۲۵ دقیقه طول بکشد انفارکتوس میوکارد حاد است یا اصلاً درد قلبی نیست. درد ناشی از ایسکمی با تغییر پوزیشن و تنفس تغییر نمی کند.

۴- شدت درد: برای این منظور کیفیت درد را از طریق اختصاص نمره یک (کمترین شدت) و ۱۰ (بیشترین شدت) تعیین نموده و پس از ثبت نمرات را با هم مقایسه کرد.

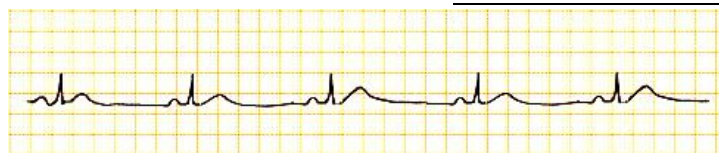
۵- عوامل زمینه ای یا تشدید کننده: درد ممکن است به همراه عوامل یا موقعیت ها مثل هیجانان روحی، گرمای شدید، فعالیت، خواب عمیق، زور زدن و ... ایجاد گردد.

۶- عوامل تسکین دهنده: درد آنژین ممکن است با استراحت، مصرف نیتروگلیسرین، اکسیژن درمانی و تغییر وضعیت کاهش یابد.

**تنگی نفس:** تنفس سخت و سطحی را گویند. این علامت شایع همانند درد قفسه صدی مددجویان مبتلا به اختلالات قلبی و عروقی را تحت تأثیر قرار می دهد. معمولاً به دنبال بزرگ شدن قلب و سایر تغییرات فیزیولوژیک و پاتولوژیک ساختمان قلب مثلاً در نارسایی بطن چپ و ادم ریوی ایجاد می شود.

**دیس ریتمی ها:** در افرادی که دیستریتمی دارند تپش قلب، درد آنژینی، از حال رفتن، تنفس سطحی و تورم انتهای دیده می شود. یافته های فیزیکی ممکن است نشان دهنده برادی کاردی یا تاکی کاردی، نبض یا ریتم قلبی شدیداً نامنظم، تغییر شدت صدای اول قلب، ظهور ناگهانی علائم CHF، شوک و آنژین صدی باشد.

**برادی کاردی سینوسی:** کاهش تعداد ضربان قلب سینوسی به میزان کمتر از ۶۰ با ردر دقیقه باعث این نوع آریتمی می شود.

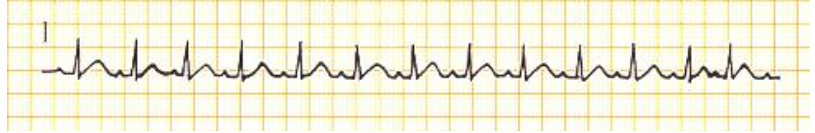


**خصوصیات ریتم برادی کاردی سینوسی شامل موارد ذیل است:**

- ضربان و ریتم: ضربان کمتر از ۶۰ bpm، ریتم منظم
- کمپلکس QRS: معمولاً نرمال
- موج P: مقدم بر QRS و شکل ثابتی دارد
- فاصله P-R: معمولاً طبیعی است
- هدایت: در سراسر دهلیز، گره AV و دستجات هیس و بطن ها عادی است.

**درمان:** در مورد بیماران بدون علامت لزومی برای درمان وجود ندارد ولی در مواردی که اختلال در همودینامیک ایجاد نماید تزریق آتروپین ۰/۵ - ۱ میلیگرم به صورت IV هر ۵ دقیقه تا سقف ۲ میلیگرم و در صورت لزوم اقدام برای گذاشتن پیس میکر موقت مفید است.

## تاکیکاردی سینوسی



خصوصیات ریتم تاکیکاردی سینوسی شامل موارد ذیل است:

- ریت : ۱۰۰ تا ۱۶۰ بار در دقیقه
- ریتم : منظم
- امواج P: مقدم بر QRS و شکل ثابتی دارد ممکن است در موج T ادغام گردد.
- فاصله PR معمولا طبیعی است
- کمپلکس QRS: طبیعی است
- هدایت : در سراسر دهلیز گره AV و دسته های هیس عادی است .

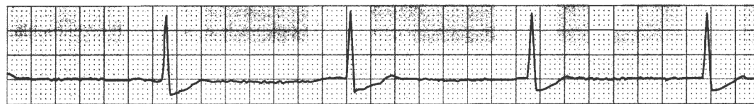
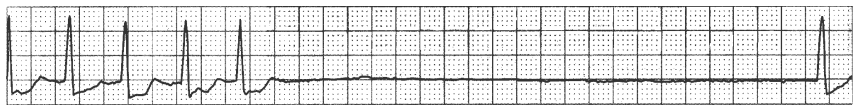
درمان : علت اولیه باید برطرف گردد. در هنگام مشاهده تاکیکاردی سینوسی باید در جستجوی عامل زمینه‌ای بود برای مثال تجویز مسکن برای درد، دیورتیک برای نارسایی قلب و دادن آسپیرین برای رفع تب و پریکاردیت توصیه می‌گردد. به هر حال کاربرد بتابلوکرها در بیمارانی که تاکیکاردی آنها بر اثر هیپوولمی یا نارسایی پمپ قلب است کنتراذیکه است.

مراقبت های پرستاری : ثبت دیس ریتمی و تحت نظر قرار گرفتن بیمار و کنترل پارامترهای همودینامیک

## سندرم سینوس بیمار (Sick Sinus Syndrome)

علائم بالینی: دوره های متناوب سنکوپ ، گیجی ، بدنبال برادی کاردی و تپش قلب و برافروختگی به دنبال تاکی کاردی وجود دارد. در الکتروکاردیوگرام موج P با توجه به نوع ریتم تغییر می کند و معمولا همراه با هر یک از کمپلکس های QRS ظاهر می شود . فاصله PR با توجه به نوع ریتم حاصله می تواند متغیر باشد ولی در محدوده طبیعی است کمپلکس QRS و موج T طبیعی هستند. اما فاصله QT با توجه به نوع ریتم ممکن است متغیر باشد.

درمان : درمان این دیس ریتمی گذاشتن پیس میکر دائم است و برادی و تاکی آریتمی ها با دارو کنترل می شود.



## تاکی کاردی حمله‌ای دهلیزی: (Paroxysmal Atrial Tachycardia (PAT)

یک نوع تاکی کاردی فوق بطنی (Paroxysmal supraventricular tachycardia) می‌باشد و به صورت ناگهانی به دنبال ریتم سینوسی ظاهر شده، بطور ناگهانی نیز تخلیه می‌گردد. ممکن است این ریتم در نتیجه تخلیه سریع یک کانون نابجای دهلیزی با ریت ۲۵۰-۱۶۰ بار در دقیقه یا مشکلات هدایتی در گره AV ایجاد شود که به آن تاکی کاردی چرخشی گره AV می‌گویند. تاکی کاردی دهلیزی را به وسیله سه ضربان یا ضربانات بیشتر نابجای دهلیزی پشت سرهم با سرعتی بین ۲۵۰-۲۲۰-۱۶۰ بار در دقیقه که با ریتم سینوسی طبیعی تناوب می‌یابد می‌توان شناخت.

**درمان:** هدف از درمان شکستن چرخه ایپالس بوده و بر تحریک واگ استوار است. تحریک واگ به وسیله تحریک رفلکس gag، مانور والسالوا، غوطه ور کردن صورت در آب یخ انجام شده و منجر به کاهش سرعت هدایت گره AV و بلوکه شدن چرخش ایپالس گردیده و به گره SA به عنوان پیسمیکر اصلی اجازه فعالیت مجدد داده می‌شود. اگر اقدامات فوق مؤثر نبود از روش دیگر تحریک واگ به وسیله ماساژ سینوس کاروتید استفاده می‌شود. ماساژ سینوس کاروتید حتماً باید راه وریدی باز داشته باشد. این کار در افراد سالمند و کسانی که در سمع کاروتید بروئی دارند ممنوع است چون ممکن است باعث کنده شدن پلاک‌های آتروم موجود در شریان کاروتید و آمبولی مغزی گردد. جهت انجام ماساژ کاروتید بیمار باید در یک سطح صاف قرار داده شده و گردنش به عقب خم شود. ماساژ یک بولب کاروتید در یک مرحله باید با اعمال فشاری محکم درست در زیر زاویه فکی به مدت بیش از ۵ ثانیه انجام شود. اگر روش‌های فوق مؤثر نبودند از درمان دارویی استفاده می‌گردد که شامل استفاده از داروهای آرام بخش، دوز حمله‌ای آدنوزین، وراپامیل یا دیلتیازم می‌باشند. هنگام تزریق وراپامیل به بیمار لازم است دارو رقیق شده و ریتم مانیتور گردد. این دارو با جلوگیری از ورود کلسیم در فاز دوم رپولاریزاسیون عمل می‌کند و به وسیله آهسته‌شدن جریان ورودی کلسیم و سدیم باعث کاهش سرعت هدایت و طولانی شدن دور تحریک‌ناپذیری گره AV شده و تاکی‌کاردی فوق‌بطنی که در آن گره AV نقش راه ورود مجدد را باز می‌کند خاتمه دهد. در صورت بلوک وسیع کانال‌های کلیسم امکان بورز هیپوتانسیون و ایست قلبی به دنبال مصرف وراپامیل وجود دارد که تزریق آمپول کلسیم باید بلافاصله انجام گردد. دوز وراپامیل ۵mg رقیق شده در ۱۰cc نرمال سالین و تزریق در طول ۵ دقیقه است. آدنوزین هم از داورهایی است که منجر به آهسته‌شدن سرعت هدایت گره AV می‌شود و راه‌های ورود مجدد در AV را مهار می‌کند ولی با توجه به اینکه نیمه عمر آدنوزین کمتر از ۱۰ ثانیه بوده و امکان عود مجدد وجود دارد، استفاده از وراپامیل ارجح است. دوز اولیه آدنوزین ۶mg به صورت دوز حمله‌ای وریدی در طول ۳-۱ ثانیه و پس از اتمام تزریق آدنوزین ۲۰ میلی‌لیتر نرمال سالین به داخل رگ بیمار تزریق می‌شود. در صورتی که درمان دارویی با شکست مواجه شد از یک پیسمیکر موقت داخل وریدی استفاده شده و اقدام به تولید ضرباناتی با سرعت بیشتر از PAT می‌نمایند. این عمل باعث شکستن چرخه ورود مجدد می‌گردد و با توقف تاکی‌کاردی دهلیزی ایپالس‌های طبیعی از طریق گره SA را خواهیم داشت به این عمل انجام Overdrive با پیسمیکر می‌گویند.

روش دیگر استفاده از شوک کاردیوورژن می‌باشد که قبل از آن به بیمار با دارو Sedation داده و به میزان ۲۰۰-۵۰۰ ژول شوک می‌دهند.

در صورتی که PAT همراه با سندرم ولف پارکینسون وایت می‌تواند با استفاده از تکنیک catheter ablation (وارد ساختن انرژی امواج رادیویی با کاتتر) کانون تولید کننده آریتمی را نابود ساخت.

**فلوتر دهلیزی:** در فلوتر دهلیزی، امواج شبیه به دندان‌اره در لیدهای تحتانی دیده می‌شود (خط فلوتر) و سرعت دهلیزی معادل ۲۵۰ الی ۳۵۰ ضربه در دقیقه است. به دلیل وجود بلوک در گره AV معمولاً همه ایپالس‌های دهلیزی به بطن‌ها منتقل نمی‌شوند. هدایت دهلیزی - بطنی اغلب از نسبت ثابتی برخوردار است، مثلاً ۲ به ۱، ۳ به ۱، ۴ به ۱ و غیره. گاهی بروز یک نسبت متغیر منجر به تولید ریتم نامنظم می‌شود.



در فلوتر دهلیزی در اثر فعالیت سریع و ناگهانی یک کانون خودکار بسیار تحریک پذیر دهلیزی (در محدوده سرعت ۲۵۰ تا ۳۵۰ بار در دقیقه) موجهای دپلاریزاسیون به صورت یکسان و همانند دندانهای اره پشت سر هم قرار می گیرند و خط زمینه بین موجها محو شده است.

**درمان:** اشخاصی که این دیس ریتمی را دارند اکثرا بی خبر هستند مگر اینکه گاهی احساس تپش قلب نمایند. برای برگشت ریتم فلوتر به ریتم سینوسی می توان داروهای دیگوکسین، وراپامین، دیلتیازیم، بتابلوکرها و آمیودارون تجویز گردد. در مورد تجویز دیگوکسین در ابتدا باید از یک دوز اضافی استفاده کرد که میزان ۱/۲۵ - ۰/۵ میلی گرم است که به فاصله هر نیم ساعت IV تزریق می گردد و سپس با مقدار ۰/۲۵ میلی گرم روزانه ادامه می یابد تا ریت بطنی به ۶۰-۱۰۰ ضربه در دقیقه برسد. انجام کاردیوژن سیکرونایز در زمانی که اختلالات همودینامیک وجود دارد ضروری می باشد.

**تدابیر پرستاری:** دیس ریتمی را ثبت نمایید علایم و نشانه های کاهش برون ده قلبی را کنترل نمایید. در صورت نیاز به کاردیوورژن بیمار را آماده نمایید و راه وریدی باز برای بیمار برقرار کنید و وسایل CPR را در کنار تخت قرار دهید.

**فیبریلاسیون دهلیزی:** فیبریلاسیون دهلیزی به علت فعال شدن چندین کانون اکتوپیک در دهلیزها ایجاد می شود. که موجب منقبض شدن سریع، بدون قاعده و نظم و ناهماهنگ ساختار عضلانی دهلیز می شود. در این دیس ریتمی انقباض دهلیزی وجود نداشته و ۲۵-۳۰ درصد برون ده قلبی کاهش می یابد



**درمان فیبریلاسیون دهلیزی:** درمان فیبریلاسیون دهلیزی شامل سه مرحله می باشد :

۱- کنترل پاسخ بطنی ۲- پیشگیری از ترومبوآمبولی ۳- برقراری ریتم سینوسی.

در بیماران ریتم با ریتم AF که خطر ترومبوآمبولی زیاد است مصرف وارفارین ضروری است :

۱- CVA یا TIA قلبی

۲- هیپرتانسیون سیستمیک

۳- نارسایی قلبی (LV dys function)

۴- بیماران بیشتر از ۶۵ سال سن که در این بیماران شانس خونریزی بعلت مصرف وارفارین زیاد است و باید تحت کنترل

دقیق باشند.

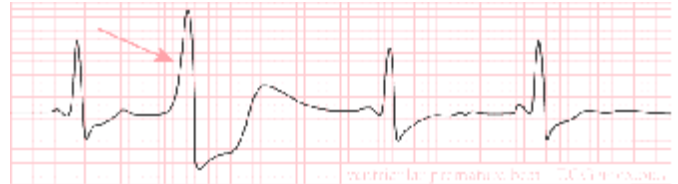
موقع مصرف وارفارین INR در حد ۲ تا ۳ مناسب است.

اگر بیمار نتواند وارفارین مصرف نماید، استفاده از آسپیرین هم در کاهش حملات عروقی تا اندازه ای موثر است.

## دیس ریتمی‌های بطنی

دیس ریتمی‌های بطنی عموماً خطرناک‌تر و تهدید کننده تر از دیس ریتمی‌های دهلیزی و یا جانکشنال هستند. غالباً به همراه بیماری داخل قلبی ایجاد می‌گردند و معمولاً سبب اختلال در وضعیت همودینامیک می‌گردد و به طور طبیعی ایمپالس‌ها از طریق کوتاه‌ترین و مؤثرترین مسیر بطن‌ها را طی کرده و باعث ایجاد کمپلکس QRS باریک می‌شوند. اگر یک ایمپالس که از بطن‌ها منشأ می‌گیرد مسیری غیرطبیعی را در سراسر بافت عضلانی بطنی دنبال می‌نماید که به صورت یک کمپلکس QRS باریک می‌شوند.

### کمپلکس زودرس بطنی : (Premature Ventricular Complex)



اکثر افراد دارای انقباضات زودرس بطنی (PVC) می‌باشند و این حالت یک یافته شایع در غالب نوارهای قلبی می‌باشد. از آنجا که این انقباضات از یک بطن منشأ می‌گیرند در نتیجه فعال شدن دو بطن همزمان نبوده و کمپلکس QRS پهن می‌گردد. PVCها و سایر آریتمی‌های بطنی معمولاً از یک کانون خودکار که از بافت عضلانی در برگیرنده آن مجزا و به صورت خودکار با یک سرعت ثابت ضربان ایجاد می‌کند منشأ می‌گیرند. که این کانونها اگر در فاصله بین دو ضربان که بافت در برگیرنده اطراف آنها دیپولاریزه و تحریک پذیر می‌باشد تخلیه گردند PVC ایجاد می‌کنند از طرف دیگر اگر این کانونهای نابجا در زمانی که بطن‌ها دیپولاریزه بوده و یا قبل از دوره دیپولاریزاسیون بطن‌ها (در طی زمان کمپلکس QRS یا موج T) تخلیه گردند به دلیل تحریک ناپذیر بودن بطن‌ها PVC نخواهیم داشت. ضربان سازهای قدیمی دارای ضربان ثابت بر اساس این الگو کار می‌کنند. آنها بایک ضربان ثابت عمل کرده و تنها زمانی که بطن‌ها آمادگی دارند آنها را تحریک می‌کنند.

- در این اختلال، ضربه ای پهن و غیر طبیعی، زودتر از موعد رخ می‌دهد.
- در ابتدای کمپلکس، موج P وجود ندارد، جدایی دهلیز و بطن مشهود است.
- پس از هر ضربه زودرس یک مکث جبرانی کامل وجود دارد. یعنی اینکه فاصله R-R بین ضربه های قلب و پس از PVC دقیقاً دوبرابر فاصله R-R منظم است.
- در اکثر اوقات ممکن است امواج P در داخل موج T پس از PVC قرار گیرند که این امر می‌تواند ناشی از هدایت معکوس (موج P زودرس و منفی) و یا وقایع منفک سینوسی (dissociated sinus events) باشد. در رویدادهای منفک سینوسی شکل و فاصله p-p طبیعی است.

هنگامی که ضربه های زودرس بطنی اشکال گوناگونی داشته باشند چند کانونی نامیده می‌شوند.

درمان: همه انقباضات نابجای بطنی نیاز به درمان ندارند. در افراد بدون بیماری قلبی ضربات زودرس بطنی موجب مرگ ناگهانی نمی‌شود. در صورت بروز علائم بالینی در مان اولیه برطرف کردن عامل ایجاد کننده آریتمی می‌باشد. درمان کوتاه مدت لیدوکائین و درمدت طولانی تر داروهای بلوک کننده بتا آدرنرژیک می‌توانند موثر باشند.

PVC ها اگر خصوصیات زیر را داشته باشد و بر روی همودینامیک تاثیر بگذارد نیاز به درمان دارد.

۱- PVC به دنبال انفارکتوس حاد میوکارد

۲- PVC های تکرار شونده (بای ژمینه، تری ژمینه، کوادری ژمینه)



۳- PVC بیشتر از ۶ بار در دقیقه

۴- PVC چند شکلی یا چند کانونی

۵- RONT PVC

۶- PVCهای جفت (Couplet)

لیدوکائین: داروی ضد آریتمی است و مانع فعال شدن کانالهای سدیمی سلولهای قلبی می شود این دارو در کبد متابولیزه می شود. دوز اولیه این دارو 1-2 mg/kg است که به شکل داخل وریدی مصرف می شود  
مراقبت های پرستاری: ثبت دیس ریتمی، کنترل وضعیت همودینامیک، کاهش استرس بیمار، کنترل سطح الکترولیت ها و دیژیتال سرم.

### تاکیکاردی بطنی



این آریتمی به حالتی اطلاق می گردد که ۳ ضربان بطنی نابجا و یا تعداد بیشتری با فرکانس بیش از ۱۰۰ ضربان در دقیقه پدیدار گردد. تاکیکاردی حامله ای بطنی (PVC) یا به اختصار تاکیکاردی بطنی (VT) در اثر فعالیت سریع و ناگهانی یک کانون بطنی خودکار بسیار تحریک پذیر (در محدوده سرعت ۱۵۰ تا ۲۵۰ بار در دقیقه) ایجاد می شود و مشخصه آن کمپلکسهای بزرگ و متوالی شبیه به PVC است. در VT گره SA همچنان تپش سازی می کند؛ ولی کمپلکسهای بزرگ و غول آسای بطنی موجهای P را در خود مخفی می کنند؛ به نحوی که این موجهای منفرد P تنها گاهی به چشم می خورند. بنابراین دهلیزها و بطنها به طور مستقل تپش سازی می کنند(نوعی جدایی دهلیزی - بطنی). هر تاکیکاردی که QRS پهن داشته باشد تاکیکاردی بطنی (VT) است مگر اینکه خلاف آن ثابت شود. هیچ معیار تشخیصی قادر به افتراق تمام انواع تاکیکاردی های دارای کمپلکس پهن نیست.

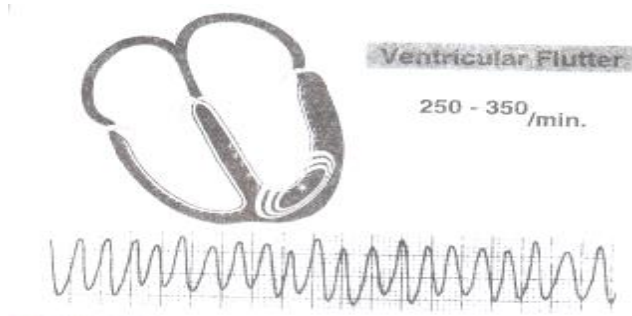
درمان تاکیکاردی بطنی: اگر بیمار از نظر همو دینامیک stable باشد، می توان از داروهای ضد آریتمی استفاده نمود. ابتدا از لیدوکائین استفاده می شود که با دوز 1mg/kg وریدی آهسته تزریق می شود که اگر موثر نبود با ۱۰ دقیقه فاصله و برای ۲ بار دیگر می توان این دوز را تکرار کرد.

اگر لیدوکائین موثر نبود از پروکائین آمید تزریقی استفاده می شود که به صورت انفوزیون وریدی 20mg/min داده می شود و عیب آن این است که تزریق آن طول می کشد، عارضه پروکائین آمید افت فشار خون است و کمپلکس های QRS هم پهن می شوند که باید مواظبت نمود که پهنای QRS بیش از ۵۰٪ پهنای اولیه نشود.

در صورت موثر نبودن پروکائین آمید انتخاب بعدی آمیودارون تزریقی است که از عوارض آن برادی کاردی سینوسی و بلوک AV و افت BP می باشد.

اگر اقدامات دارویی موثر نباشد کاردیوورژن با شوک سنکرونیزه انجام می شود. در درمان تاکیکاردی بطنی بوسیله شوک لازم است مخصوصا توجه شود که شوک باید حتما به صورت سنکرونیزه داده شود که در آن صورت لیدهای دستگاه شوک مونیتورینگ به قفسه سینه بیمار چسبانده می شود تا دستگاه بتواند کمپلکس های QRS موجود در تاکیکاردی بطنی را حس کند و شوک لازم را همزمان با موج R وارد قفسه سینه بیمار نماید.

## فلوتر بطنی



فلوتر بطنی نوعی تاکیکاردی بطنی است که بر اساس سرعت و شکل ظاهریش تشخیص داده می شود. خصوصیات آن عبارتند از :

- تاکیکاردی منظم، خیلی سریع، و همراه با QRS پهن وجود دارد.
- دارای سرعتی معادل ۳۰۰ ضربه در دقیقه یا بیشتر است.
- به شکل موج سینوسی می باشد.
- بین کمپلکس QRS و موج T تمایزی دیده نمی شود.

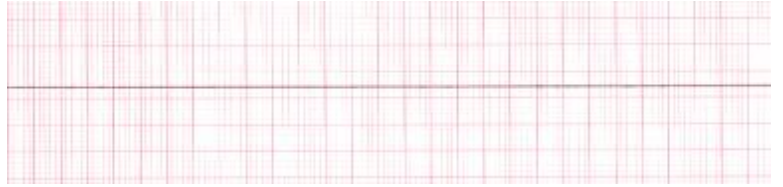
## فیبریلاسیون بطنی



در بعضی شرایط عضله قلب دچار نوعی انقباض فوق العاده نامنظم می گردد که در پیش راندن خون کاملاً بی اثر است این نوع آریتمی فیبریلاسیون بطنی نامیده می شود. فیبریلاسیون احتمالاً نمایانگر پدیده ورود مجدد است که در آن حلقه ورود مجدد به چندین حلقه نامنظم تقسیم می شود فیبریلاسیون بطنی کشنده است و در عرض چند ثانیه منجر به بیهوشی می گردد. انقباضات نامنظم مداوم و غیر همگام رشته های عضلانی بطن ها سبب می شود که برون ده قلبی به صفر برسد. این حالت معمولاً منجر به مرگ می شود. مگر اینکه درمان فوری و موثر انجام شود و یا اینکه فیبریلاسیون بطنی به طور خودبه خودی به یک ریتم طبیعی تبدیل گردد که به ندرت این اتفاق می افتد.

فیبریلاسیون بطنی VF که یک حالت اورژانس است ناشی از کانونهای متعدد تحریک پذیر پاراسیستولیک بطنی است که با سرعت زیاد (در محدوده سرعت ۳۵۰ تا ۴۵۰ بار در دقیقه) فعالیت می کنند و چون پاراسیستولیک (دچار بلوک ورودی) هستند هیچ یک از آنها تحت سرکوب سرعتی قرار نمی گیرند و همگی با سرعت و در یک زمان تپش ساری می کنند. در نتیجه هر یک از این کانونها تنها بخرپ کوچکی از بطن را مکرراً دپولاریزه می کنند و این باعث ایجاد یک ارتعاش سریع و آشفته و غیر موثر در بطنها می شود. درمان فیبریلاسیون بطنی الکتروشوک است که باید بلافاصله مورد استفاده قرار گیرد. هرچه فیبریلاسیون بطنی بیشتر طول بکشد از احتمال تبدیل شدن آن به ریتم موثر کاسته می شود. و ضایعات غیر قابل برگشت مغزی در ظرف ۲-۱ دقیقه بویژه در افراد مسن بوجود می آید. فیبریلاسیون بطنی در زمانی که قلب در معرض هیپوکسی شدید و طول کشیده قرار گرفته باشد و اسیدوز، اختلال الکترولیتی و یا مسمومیت با دیژیتال وجود داشته باشند تکرار شده و سریع عود می کند.

**آسیستول بطنی:** این ریتم را آریتمی مرگ با خط صاف نیز می نامند. هیچ فعالیت الکتریکی در داخل بطن وجود نداشته، نبض قابل لمس، تنفس و هوشیاری نیز وجود ندارد و در صورت عدم درمان منجر به مرگ می شود.



**علائم الکتروکاردیوگرافی:** بروی استریپ، خط صاف بدون هیچگونه فعالیت دیده می شود و گاهی ممکن است امواج P بدون کمپلکس QRS دیده شود.

افراد تیم مراقبتی باید جهت جایگذاری راه هوایی پیشرفته اقدام کنند از اپی نفرین هر ۳-۵ دقیقه در عملیات احیاء می توان استفاده کرد. یک دوز وازوپرسین می تواند جایگزین دوز اول یادوم اپی نفرین شود. آتروپین می تواند مورد استفاده قرار بگیرد. پس از ۵ سیکل CPR (حدود ۲ دقیقه) دوباره ریتم را چک کنید. اگر ریتم قابل شوک وجود دارد، شوک بدهید. اگر ریتم وجود ندارد یادر الکتروکاردیوگرام تغییری حاصل نشده است، فوراً CPR مجدد را شروع کنید. اگر ریتم سازمان یافته وجود دارد. سعی کنید نبض را لمس نمایید. اگر نبض وجود ندارد (یا هرگونه تردیدی در مورد حضور نبض وجود دارد) CPR را ادامه دهید.

### بلوک های قلبی:

#### بلوک قلبی درجه یک



بلوک درجه اول گره دهلیزی - بطنی به افزایش فاصله PR تا میزان ۰/۲۲ ثانیه و یا بیشتر بدون ایجاد تغییرات دیگر گفته می شود. این پدیده ناشی از تاخیر هدایت در گره دهلیزی - بطنی می باشد. افزایش تونیسیتیه عصب واگ هیپروکالمی، ترکیبات دیژیتال مسددهای کانالهای کلسیمی (خصوصاً دیلتیازیم و وراپامیل) مهار کننده های گیرنده های بتا ادرنرژیک همگی ممکن است باعث تاخیر در هدایت گره دهلیزی - بطنی گردند. این حالت در سالمندانی که درجاتی از دژنراسیون ابتدایی بافت گره دهلیزی بطنی را در غیاب بیماری های ایسکمیک قلب دارند امری شایع است. در سایر بیماران، ایسکمی ممکن است باعث صدمه گره دهلیزی بطنی شده و تاخیر و یا بلوک هدایتی را باعث شود.

شریان کرونر راست که خون رسانی قسمت تحتانی قلب را بر عهده دارد گره دهلیزی - بطنی را هم مشروب می سازد. بنابراین بلوک گره دهلیزی بطنی عمدتاً با انفارکتوس ناحیه تحتانی قلب همراه است (که این مساله عمدتاً با افزایش تحریک عصب واگ بغرنج تر می گردد).

(اختلال در هدایت ایمپالس را بلوک قلبی می گویند). افزایش فاصله P-R به بیش از ۰/۲۰ ثانیه، بلوک درجه یک گفته می شود.

**درمان و مراقبتهای پرستاری: بلوک AV** درجه یک عموماً نیاز به درمان اختصاصی ندارند، با این وجود در صورتیکه مسمومیت با دیژیتال سبب پیدایش این حالت شده باشد، از ادامه تجویز دیگوکسین باید خودداری نمود.

### بلوک قلبی درجه دو - موبیتز تیپ ۱ یا بلوک AV و نکباج



بلوک درجه دوم AV به این دلیل ایجاد می شود که همه پیامهای تحریکی دهلیزی نمی تواند به بطن ها برسد بنابراین تعداد امواج P بیشتر از تعداد امواج P بیشتر از تعداد امواج QRS است. در بلوک موبیتز تایپ I هدایت از طریق گره AV بقدری به تاخیر افتاده و طولانی می شود تا اینکه ایмпالس دهلیزی در رسیدن به بطن ها شکست می خورد. در موبیتز تیپ یک، فاصله PR به تدریج طولانی شده و در نهایت موج P به بطن منتقل نمی شود. مکتی که پس از این بلوک وجود دارد کمتر از مکت جبرانی کامل است. (یعنی کمتر از دو فاصله سینوسی طبیعی).

**دلایل شایع بلوک AV و نکباج:** انفارکتوس تحنانی قلب - مسمومیت با دارو (دیگ.کسین، بتابلوکرها، آنتاگونیست های کلسیم) - افزایش تون واگال (مثلاً در افراد ورزشکار)

**درمان و مراقبتهای پرستاری:** در صورتی که تعداد ضربان بطنی کافی بوده و نارسایی قلب و بلوک شاخه ای وجود نداشته باشد، درمان لزومی ندارد ولی در صورتیکه این اختلالات حاصل گردیده و یا ضربان قلب کمتر از ۵۰ ضربه در دقیقه باشد، درمان فوری با پیس میکر موقت اندیکاسیون می یابد. زمانیکه ریت بطنی به کمتر از ۶۰ می رسد بیمار ممکن است از علایم ناشی از کاهش برون ده قلبی (آنژین، تنگی نفس، سرگیجه، هایپوتانسیون و تغییر در وضعیت ذهنی) شکایت کند. که در هنگام صورت بروز این علایم از آتروپین و یا ایزوپرتنول (Isoprel) استفاده می شود.

### بلوک قلبی درجه دوم موبیتز تیپ دو:



**دلایل شایع بلوک AV از نوع موبیتز تیپ ۲:**

بیماری دژنراتیو سیستم هدایتی - انفارکتوس قدامی دیواره ای (Antroseptal) - بیماری روماتیسم قلبی - کاردیومیوپاتی - مسمومیت با دیژیتال و کینیدین

در موبیتز تیپ ۲ اکثر ایмпالس ها با PR ثابت منتقل می شوند تا اینکه ناگهان یکی از امواج P به بطن منتقل نمی گردد، بدین معنی که بلوک متناوب هدایتی در گره AV یا سیستم هایس - پورکنژ (شایعتر) وجود دارد. بیماری سیستم هایس - پورکنژ اکثر اوقات با طولانی شدن زمان ARS همراه است.

**اقدامات پزشکی یا پرستاری :** پرستار باید بیمار را برای جاگذاری پیس وریدی موقت آماده کند. در صورتیکه بیمار علایم کاهش برون ده قلبی را نشان دهد و پیس میکر وریدی در دسترس نباشد می توان از پیس میکر خارجی استفاده نمود. آتروپین که ریت سینوسی و سرعت هدایت از گره AV را افزایش می دهد اثر کمی در بلوک زیر گره دارد. لذا بندرت برای درمان این نوع بلوک بکار می رود.

### بلوک کامل AV (بلوک درجه III)



بلوک کامل گره دهلیزی بطنی بدین معناست که هیچ جریانی از گره دهلیزی بطنی عبور نمی کند امواج P و کمپلکس QRS وجود دارند ولی هیچ ارتباط و هماهنگی با هم ندارند که این حالت را جدایی دهلیزی - بطنی می نامند.

**دلایل بلوک قلبی درجه سوم (کامل) :** فیبروز دژنراتیو تحت گرهی (Infranodal) - انفارکتوس میوکارد - داروها - دیگوکسین، بتابلوکرها - مادرزادی (نادر) - تحریک شدید عصب واگ

اقدامات پرستاری پرستار باید بیمار را جهت پیس وریدی موقت آماده نماید. علایم و نشانه های ناشی از ضربان آهسته، کنفوزیون، درد قفسه سینه، تنگی نفس و هایپوتانسیون را ارزیابی کند و در صورتیکه پیس میکر موقت وریدی در دسترس نباشد از یک پیس میکر خارجی استفاده کند. بزرگترین خطر در بلوک درجه ۳، آسیتول بوده که تحت عنوان حمله استوکس آدامس شناخته می شود که منجر به کاهش هوشیاری و در نتیجه مرگ می گردد

### مراقبت از مددجوی دارای پیس میکر:

پیس میکر وسیله ای است که توسط یک باتری تحریک الکتریکی را به وسیله لیدهایی به الکترودهایی در تماس با قلب تخلیه می کند. موارد استفاده از پیس میکر: دیس ریتمی های ناشی از ضعف تشکیل ایмпالس، برادی کاردی سینوسی علامت دار، مکت های سینوسی ساده یا بیشتر از ۳ ثانیه، سندرم سینوسی بیمار، آسیتول، دیس ریتمی های ناشی از هدایت بلوک شده، بلوک درجه II نوع دو در مددجوی دچار MI، بلوک درجه III علامت دار، بلوک شاخه راست همراه با بلوک ناقص شاخه چپ، بلوک Bifascicular جدید در مددجوی مبتلا به MI قدیمی، دیس ریتمی های ناشی از پدیده Reentry، تاکی دیس ریتمی های دهلیزی و بطنی، فیبریلاسیون دهلیزی با سرعت بطن آهسته، بصورت پروفیلاکسی در مددجویانی که تاریخچه ایست قلبی یا بلوک AV داشته اند.

**تدابیر پرستاری در مددجوی با پیس موقت:** یک ECG بعد از جایگذاری پیس موقت ثبت کنید. Chest X-Ray جهت اطمینان از محل لیدها و عدم وجود هموتوراکس و پنوموتوراکس کمک کننده است. علائم حیاتی بیمار کنترل و ثبت نمائید. محل برش را با پانسمان خشک بپوشانید و روزانه از نظر هماتوم و خونریزی چک نمائید. مددجو را از تداخل با الکترومیکروشوک و الکترو مغناطیسم حفظ نمائید. نوع پیس و محل جایگذاری را ثبت نمائید. عملکرد پیس، آستانه تحریک، میزان حساسیت، سرعت ریتم بیمار را ثبت نمائید. باتری پیس در ابتدای سر شیفت کنترل گردد.

**پیس میکر دائم:** این دستگاه تقریباً به اندازه سر یک گوشی پزشکی بوده و در اکثر موارد در زیر پوست ناحیه قدامی قفسه سینه یا زیر کلاویکل قرار داده می شود. جهت محافظت در مقابل رطوبت و حرارت بدن عایق کاری می شوند. لیدهای اندوکاردیال در بخش کاتترسیم تحت فلوروسکوپی با بیحسی موضعی به وسیله یک کاتتر از طریق ورید ژگولار خارجی به داخل فرستاده شده و به ضربان ساز دائم وصل می گردد. باتری های پیس میکرهای دائم امروز بیشتر از نوع لیتیومی و اتمی با طول عمر ۱۰ الی ۲۰ سال می باشند. پس از پایان شارژ دستگاه ضربان ساز قبل خارج و پیس میکر جدید به لیدهای قبلی وصل می شود. لیدهای پیس میکر یک قطبی و دو قطبی هستند. عملکرد سیستم یک قطبی مانند سیستم دو قطبی است با این تفاوت که در سیستم یک قطبی ایمپالس اسپایکهای بزرگتر روی ECG ایجاد می کند. (اسپایک : خطی که نمایانگر ضربان سازی توسط پیس میکر است). از انواع دیگر پیس میکر تک حفره ای (دارای یک سیم هدایتی است که در دهلیز یا بطن جایگذاری می شود و اغلب در سیستم پیس موقت استفاده می شود) و سپس دو حفره ای . هر دو حفره دهلیز و بطن توسط دستگاه تحریک می گردد. اکثر پیس های دائم جزء این دسته اند.

### آموزش به مدجویی که پیس میکر دائمی دارد:

- در مورد مراقبت از زخم: زخم را روزانه از لحاظ عفونت بررسی نموده از دستکاری محل جایگذاری پیس میکر خودداری کنید زیرا می تواند باعث شکستگی یا جدا شدن سیم پیس میکر از دستگاه گردد (سندرم تویدالرها Twiddler's syndrome)  
- در مورد نگهداری پیس میکر: نبض را روزانه کنترل کند سرعت کمتر از قرارداد را اطلاع دهید. از قرار گرفتن در محیط های با ولتاژ بالا و محیط های دارای نیروی مغناطیسی یا تشعشع خودداری کنید.

از پوشیدن لباس تنگ خودداری نمائید. از نزدیک کردن آهن ربا به دستگاه ضربان ساز خودداری کنید. یک فاصله ۱۵۰cm را از مایکروویو حفظ نمائید. راندن موتورهای بزرگ، ایستادن نزدیک سیم های فشار قوی، ماشین های پُر قدرت، دستگاههای جوش ممنوع است. هنگام استفاده از ریش تراش، مسواک برقی و تلفن همراه حداقل فاصله ۱۵cm را از پیس میکر حفظ کنید.  
فلزیاب فرودگاه توسط پیس میکر فعال می شود. از دست زدن به فعالیت هایی که باعث ترومای غیر نافذ روی محل جایگذاری دستگاه پیس میکر شود خودداری کنید، دزدگیر بعضی فروشگاهها روی عملکرد پیس میکر تأثیر می گذارد. قبل از انجام MRI با پزشک خود مشورت کنید. همیشه کارت شناسایی پیس میکر را با خود داشته باشید.

- در مورد سطح فعالیت : از حرکات شدید بازو و شانه ها و بلند کردن وزنه های سنگین تر از ۵-۲/۵ کیلوگرم در عرض ۶ هفته اول بعد از جایگذاری پیس خودداری کنید. از خوابیدن روی سینه و شکم خودداری کنید - فعالیت جنسی و رانندگی پس از ۶ هفته از سرگرفته شود.  
- در مورد پیگیری درمان : در ماه اول هفته ای یکبار و در ۶ ماه بعدی ماهی یکبار و سپس هر سه ماه یکبار لازم است به درمانگاه پیس میکر مراجعه و وضعیت پیس میکر بیمار کنترل گردد.

در صورتی که لازم باشد در بیمار دارای پیس میکر از الکتروشوک استفاده گردد موارد زیر را رعایت نمائید.  
در صورت امکان از روش قرار گیری پدال ها به صورت قدامی خلفی استفاده شود و پدالهای قدامی را حداقل ۱۲/۵-۱۰ سانتی متر دور از دستگاه پیس میکر قرار دهید.

### بیماریهای شریان کرونر:

عوامل خطر ساز شامل سه دسته ریسک فاکتور می شود.

۱- ریسک فاکتورهای غیر قابل تبدیل: ارث، سن، جنس، نژاد

۲- ریسک فاکتورهای قابل تعدیل: عواملی هستند که با تغییر در نحوه زندگی می توان آنها را تحت کنترل در آورد و شامل: محیط زندگی، مصرف سیگار، هیپرتانسیون، هیپرلیپیدمی (افزایش کلسترول سرم)،



۳- عوامل مشارکت کننده: در ایجاد بیماری دخیل هستند ولی به شدت ریسک فاکتورهای بالا نیستند و شامل: چاقی، استرس مداوم و زیاد، سبک زندگی و تیپ شخصیتی. همچنین محققان گزارش کرده اند که افزایش سطح پلاسمایی هموسیستئین (آمینو اسیدی که در بدن تولید می شود) همراه با افزایش خطر بیماریهای ایسکمی قلب است. تکنیک های تشخیصی بیماریهای عروق کرونر شامل: ECG، اسکن هسته ای و آنژیوگرافی می باشد.

### تدابیر در درمان آترواسکلروز کرونر:

۱- PTCA آنژیوپلاستی کرونری داخل مجرای از راه پوست.

PTCA ترمیم عروق کرونر از طریق فرستادن یک کاتتر بالن دار از راه پوست به داخل عروق کرونر تحت فلوروسکوپی می باشد. بالون با اعمال فشارهای متناوب بر روی پلاک سبب کشیده شدن دیواره عروق و شکسته شدن پلاک ها و باز شدن عروق خون می شود.

عوارض: پارگی عروق، خونریزی، عفونت، آمبولی، حساسیت به داروی حاجب، دیس ریتمی و انفارکتوس میوکارد. خطر اصلی پارگی و اسپاسم عروق کرونر است که در این صورت بلافاصله بیمار به اتاق عمل برده می شود.

استنت گذاری: استفاده از استنت امروزه به جای PTCA شایع شده است. استنت ها در واقع پروتزهای انعطاف پذیری هستند که در حول ضایعه قرار داده شده و علاوه بر اتساع عروق اجازه عبور جریان خون را نیز فراهم می آورند. جنس آنها معمولاً از فولاد ضدزنگ است.

تدابیر پرستاری: انفوزیون هپارین ۲۴-۶ ساعت بعد از PCI به منظور پیشگیری از تشکیل لخته در اندوتلیوم عروق دیلاته شده ادامه می یابد. برای جلوگیری از اعمال فشار بر روی شریان پوزیشن بیمار flat باشد. تا زمانی که شیت خارج نشده بیمار NPO بماند. پس از تثبیت وضعیت بیمار هپارین قطع و با چک PTT و مناسب بودن آن شیت خارج گردد. استفاده از کیسه شن بر روی محل ورود کاتتر حداقل ۶-۳ ساعت، کنترل رنگ و حرارت پوست و نبض های انتهایی به محل و نیز دفع ادرار بیمار از نکات مهم مراقبتی است.

۲- CABG (Coronary Artery Bypass Graft) پیوند کنار گذر عروق کرونر:

یک عمل جراحی شامل پیوند زدن عروق خونی یک بخش دیگر بدن به عروق دچار تنگی و انسداد قلب است به طوری که جریان خون بتواند در اطراف ناحیه دچار انسداد جریان یابد.

آنژین صدری: نوعی ناراحتی قفسه سینه است که بر اثر ایسکمی گذرای عضله قلب، بدون نکرورس به وجود می آید و معمولاً در حالت استراحت علامتی ایجاد نمی کند ولی در هنگام فعالیت که نیاز قلب به O<sub>2</sub> زیاد می شود بی کفایتی عروق کرونر در خونرسانی به قلب علامت نشان می دهد. در آنژین صدری دو عامل Supply عرضه خون و Demand تقاضا نقش کلیدی دارند. اگر عرضه ثابت و تقاضا زیاد باشد باعث بروز علامت خواهد شد. آترواسکلروز باعث کاهش عرضه خون می شود. میزان تقاضا با استرس و فعالیت زیاد می شود. زمانی که میزان عرضه و تقاضا هماهنگ نیست عضله قلب دچار ایسکمی درد است.

<sup>1</sup> PTCA: Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty

## انواع آنژین :

- آنژین صدری پایدار : درد سینه ای حمله ای یا ناراحتی و سنگینی قفسه سینه است که با درجات قابل پیش بینی فعالیت و هیجان شروع شده و با استراحت برطرف می شود. درد دارای الگوی ثابتی از نظر شدت، مدت و کیفیت است. معمولاً به دارو و درمان جواب می دهد.

- آنژین ناپایدار : پیشرونده بوده و سابقه آن کمتر از ۶۰ روز (دو ماه) بوده یا همان آنژین پایدار است که تغییری در الگوش ایجاد شده باشد. آنرا سندرم متناوب کرونری هم می نامند. مددجوی مبتلا بلافاصله باید در CCU بستری شود.

- آنژین متغیر یا پرینزمثال : این آنژین در اثر آترواسکلروز کرونر ایجاد نمی شود و کرونر بیمار سالم است و علت آن اسپاسم عروق است. درد مشخصی است که مددجو معمولاً صبح پس از بیدار شدن از خواب دارد. ممکن است همراه با بالا رفتن قطعه ST در ECG بوده و به انفارکتوس میوکارد منجر شود. در خانم های جوان بیشتر است و بهترین دارو برای درمان آن بلوک کننده های کانال کلسیم است.

- آنژین شبانه : به علت نارسایی و هیپرتروفی قلب ایجاد می شود خصوصاً بطن چپ. بیمار چند ساعت که خوابیده به طور ناگهانی از خواب بیدار می شود و عروق کرونر ، خیلی مشکل ندارند.

- آنژین دکوبیتوس یا وضعیتی : درد سینه حمله ای است که در هنگام خم شدن یا درازکش رخ می دهد و اگر شخص بنشیند یا بایستد کاهش می یابد.

- آنژین سرکش یا مقاوم : آنژین شدید، مزمن و ناتوان کننده است که به مداخلات درمانی پاسخ نمی دهد.

## درمان آنژین صدری شامل:

### ۱- درمان دارویی ۲- درمان جراحی

سه دسته دارو برای درمان آنژین استفاده می شود.

الف) نیتراتها که با سه مکانیسم دردهای آنژینی را کم می کنند.

مهمترین مکانیسم این است که وریدها را گشاد می کنند که باعث کاهش بازگشت وریدی به قلب می شود. Preload کم شده در نتیجه بار کاری قلب کم شده و demand کاهش می یابد. اثرات دوم نیتراتها، گشاد کردن شریانهاست. پس مقاومت داخل شریانی کم شده و در نتیجه after load کم شده، کاهش بار کاری قلب ناشی از آن باعث کاهش Demand می شود. اثرات سوم آن روی Supply است. عروق کرونری که سالم هستند با انبساط خود به دارو جواب می دهند و خون به ناحیه سالم شیفتمی کند. نیتراتها در سه دسته : کوتاه اثر مثل TNG ، متوسط الاثر مثل ایزو سورباید دی نیترات و طویل الاثر مثل نیتروگلیسرین رتارد قرار می گیرند.

ب) بتابلوکرها : که سر دسته آن پروپرانولول (ایندرال) است. بلوک کننده های گیرنده های بتا آدرنرژیک در قلب باعث کاهش قدرت انقباضی و کاهش ضربان قلب شده و Demand را کاهش می دهند. ایندرال با بلوک گیرنده های  $\beta_2$  در ریه باعث اسپاسم برونش و تنگی نفس می شود. مصرف آن در بیماران آلرژیک، ریوی، CHF و در برادیکاردی ممنوع است. در صورتیکه متورال و آتنولول از این دسته دارای عملکرد اختصاصی تر روی قلب می باشند.

ج) داروهای بلوک کننده کانال کلسیم: سه داروی اصلی این گروه عبارتند از :

۱- نیفیدپین (آدالات)

۲- وراپامیل (ایزوتیپین)



### ۳- دیلتیازم (کاردیازم)

تأثیر این داروها بر روی عضله صاف دیواره عروق شریان ها و وریدها شامل شل و منبسط شدن آنها می باشد که Demand را کاهش می دهد. روی گره ها اثر ساپرس کننده دارند (ریت را کم می کنند). نیفیدیپین قویترین وازودیلاتور بین سه دارو می باشد. و وراپامیل بیشترین اثر را بر گره ها داشته دارای اثرات اینوتروپ مثبت است. دیلتیازم اثرات مشابه هر دو داشته و عوارض آن کمتر است.

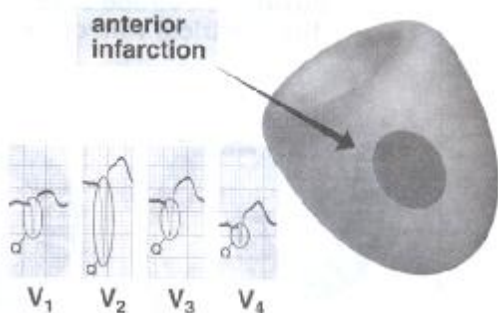
د) آنتی کوآگولانت ها: هپارین: از تشکیل لخته های جدید پیشگیری می کند. اگر بیمار آنژین پیشرونده به سمت MI داشته باشد یک دوز حمله ای هپارین به صورت وریدی و سپس انفوزیون دارو می شود و میزان آن به نتایج آزمایش PTT بستگی دارد. از عوارض آن خونریزی و کاهش Hb و هماتوکریت است.

**تدابیر پرستاری و آموزش:** علاوه بر ثبت تظاهرات بالینی مانیتورینگ قلبی باید شروع شود. ECG گرفته شود و پیشرفت آنژین کنترل گردد. جهت شناخت عوامل ایجاد درد و چگونگی تعدیل آن و اینکه همیشه TNG و زیر زبانی همراه خود داشته باشد آموزش می دهیم. هنگام درد بیمار را تنها نگذاشته و بیمار را تشویق به بیان نگرانی هایش می کنیم. ماهیت بیماری را برایش توضیح داده و یک محیط مناسب جهت استراحت و کاهش اضطراب را برای بیمار فراهم می کنیم.

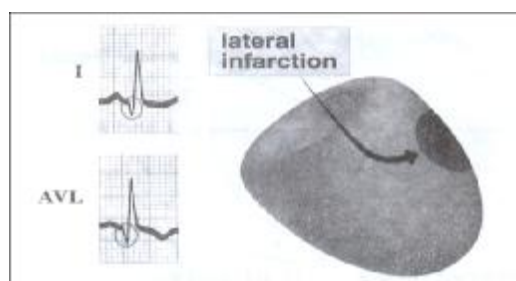
### انفارکتوس میوکارد

معمولاً به علت انسداد حاد یکی از عروق کرونر و قطع ناگهانی جریان خون و  $O_2$  به عضله قلب اتفاق می افتد. **علائم MI:** درد سینه شایعترین شکایت است. درد آنقدر شدید است که بیمار احساس مرگ قریب الوقوع می کند. شبیه درد آنژین ولی شدیدتر و طولانی تر (بیشتر از ۳۰ دقیقه) درد قفسه سینه با انتشار به اپی گاستر و گاه بازوها می باشد. با تعریق سرد و تهوع و استفراغ است. **BP** بیمار بدلیل افزایش آدرنالین در هنگام MI بالا می رود. اگر فشار خون پایین بیاید خطرناک است و ممکن است بیمار دچار شوک گردد.

**انفارکتوس ناحیه قدامی:** انفارکتوس ناحیه قدامی به علت انسداد شاخه نزولی و قدامی شریان کرونر چپ (LAD) و یا احتمالاً شاخه اصلی کرونر چپ ایجاد می گردد که در الکتروکاردیوگرام بالا رفتن قطعه ST در لیدهای V1 تا V4 و موج T معکوس در لیدهای aVL، D1 و موجهای V2 تا V5 و همچنین عدم رشد موج R در لیدهای V1 تا V5 مشاهده می گردد. انفارکتوس وسیع ناحیه قدامی قلب ممکن است با نارسایی بطن چپ، شوک کاردیوژنیک و حتی مرگ همراه باشد. حدود ۳۰٪ مرگ و میر های ناشی از MI مربوط به این نوع است.



**انفارکتوس قدامی - جانبی:** این نوع انفارکتوس در نتیجه انسداد شریان سیرکمفلکس بوجود می آید. تغییرات الکتروکاردیوگرافیک

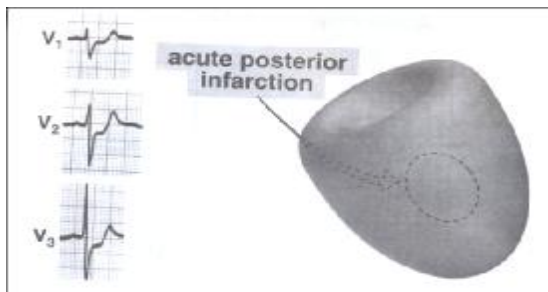


روی ۱۲ لید ECG شامل موارد زیر است :

تغییرات ST, T, Q بر روی لیدهای V4, V5, V6, aVL, D1 قابل مشاهده است و تغییر در آئینه آن بر روی لید ناحیه اینفریور DII, DIII, AVF دیده می شود. اگر موج Q در لید D1 و AVL مشاهده شود نشانگر انفارکتوس ناحیه لاترال است.

**انفارکتوس ناحیه تحتانی:** این نوع انفارکتوس به علت انسداد شریان کرونر راست (RCA) بوقوع می پیوندد و تغییرات ST,T,Q بر روی لیدهای DII,DIII,AVF قابل مشاهده است و تغییر در آینه آن بر روی لیدهای AVL و DI دیده می شود. به علت اینکه خونرسانی به گره سینوسی، دهلیزی، ناحیه پراگزیمال دسته هیس و گره دهلیزی - بطنی توسط شریان کرونر راست انجام می گیرد بنابراین انسداد آن موجب اختلال در سیستم هدایتی می گردد که در انفارکتوس ناحیه تحتانی مشاهده می گردد.

**انفارکتوس ناحیه انتروسپیتال:** انفارکتوس ناحیه انتروسپیتال به علت انسداد شریان کرونری چپ در شاخه نزولی - قدامی (LAD) ایجاد می گردد. لید V1 تا V4 در الکتروکاردیوگرام نشان دهنده فعالیت الکتریکی این ناحیه می باشد. از شاخص های الکتروکاردیوگرافیک در این نوع MI، کاهش پیشرونده موج R، در لیدهای V1 و V2 و تشکیل کمپلکس QS و موج Q پاتولوژیک از V1 تا V4 دیده می شود. و اگر انفارکتوس در ناحیه دیواره قلب باشد این تغییرات فقط در لید V1 قابل مشاهده می باشد. در انفارکتوس انتروسپیتال تغییر در آینه دیده نمی شود.



**انفارکتوس ناحیه خلفی:** انفارکتوس ناحیه خلفی به علت انسداد شاخه سیر کمفلکس شریان کرونر چپ ایجاد می گردد و بعلت اینکه ۱۲ لید ECG مستقیماً نمی توانند فعالیت ناحیه خلفی را ثبت نمایند تغییرات الکتروکاردیوگرافیک آن به شکل آینه ای (موج R بلند و سقوط قطعه ST) بر روی لیدهای V1 و V2 قابل مشاهده می باشد.

**اقدامات:** در درجه اول یک ECG گرفته می شود و در صورت تشخیص MI بلافاصله به بیمار استراحت مطلق داده می شود. پوزیشن نشسته و نیمه نشسته باشد (به علت کاهش بازگشت وریدی بار کاری قلب کاهش می یابد).

جویدن آسپرین (۲۵-۱۶۰mg) یک درمان اساسی در درمان بیمار مشکوک به MI است. اکسیژن رسانی ۲ تا ۴ لیتر در دقیقه جهت برطرف کردن هیپوکسمی ۶-۱۲ ساعت پس از بروز MI تجویز می شود. گرفتن IV Line داروی انتخابی برای کاهش درد ناشی از MI مورفین سولفات است. پیش از تزریق مورفین از TNG زیر زبانی می توان استفاده کرد. مقدار دارو یک پرل در سه نوبت به فاصله ۵ دقیقه می باشد. از بتابلوکهای داخل وریدی نیز جهت کنترل درد ناشی از MI استفاده می شود ولی آنتاگونیستهای کلسیم میزان مرگ و میر را افزایش می دهند.

ترومبولیتیک تراپی: از داروهای حل کننده لخته استفاده می شود. داروهای مثل TPA<sup>۱</sup> داروهای با عوارض جانبی بسیار کم و موثر هستند. اثر سیستمیک اختلاف در انعقاد خون ایجاد نمی کنند و فقط روی لخته اثر کرده آنرا حل می کنند. داروی دیگر استرپتوکیناز است که از استرپتوکوک بدست می آید. عارضه آن ایجاد خاصیت آنتی ژنی و خطر حساسیت می باشد. دومین مشکل آن اینست که سیستمیک عمل کرده و خونریزی سیستمیک ایجاد می کند.

**نارسایی قلبی:** به معنی عدم توانایی قلب برای پمپاژ مقادیر کافی خون به داخل شریان ها می باشد کسر تخلیه ای کاهش می یابد معمولاً ابتدا نارسایی قلب چپ و بعد نارسایی قلب راست اتفاق می افتد.

### نارسایی قلب stage های مختلفی دارد:

کلاس I: خفیف ترین stage است که بیمار در حال استراحت و فعالیت روزانه مسأله ندارد ولی در حال فعالیت مثل کوهپیمایی دچار تنگی نفس می شود.

کلاس II: بیمار در حال استراحت مشکلی ندارد ولی فعالیت فیزیکی روزانه باعث بروز علامت می شود.

کلاس III: در حال استراحت مشکلی ندارد اما خیلی زود با شروع فعالیت روزانه علامت ایجاد می شود.

کلاس IV: بیمار در حال استراحت هم علائم نارسایی قلب (تنگی نفس را دارد).

علائم عمومی نارسایی قلب: رنگ پریدگی - پوست سیانوز - ادم - بزرگی و جابجایی قلب به سمت چپ - مورمور - تاکیکاردی - افزایش JVP - گیجی - سبکی سر - تهوع و استفراغ - آسیت - تنگی نفس کوششی - ارتوپنه و رال های ریوی می باشد.

### تفسیر گازهای خون شریانی

#### آزمایش گازهای خون شریانی (ABG) Arterial Blood Gas

اندازه گیری pH خون و فشار اکسیژن و دی اکسید کربن خون شریانی مشخص کننده وضعیت تنفسی بیمار است و نیاز بیمار به اکسیژن درمانی را تعیین می کند. فشار اکسیژن خون شریانی (paO<sub>2</sub>) نشان دهنده اکسیژن گیری خون و نیز فشار دی اکسید خون شریانی (paCO<sub>2</sub>) نشان دهنده کفایت کار تهویه آلوئول است. بررسی گاز خون شریانی، توانایی ریه ها و کافی بودن میزان اکسیژن دریافتی و خارج شدن کافی دی اکسید کربن خون و ریه ها و همچنین صحت کار کلیه ها در موازنه pH را از طریق جذب یا دفع یون بی کربنات نشان می دهد. بررسی های پشت سر هم گاز خون شریانی می تواند نشان دهنده صدمات ریه و سیر پیشرفت آن بعد از انواع صدمات قفسه سینه باشد. نمونه خون را می توان از طریق شریانهای سطحی به دست آورد و یا از یک خط شریانی ثابت به کمک قرار دادن یک کاتتر در شریان استفاده کرد.

### اختلالات اسید و باز

#### اسیدوز Acidosis

اسیدوز به حالتی اطلاق می شود که در آن pH خون به کمتر از ۷/۳۵ تقلیل یابد. این حالت می تواند منشأ تنفسی یا متابولیکی داشته باشد. براین اساس دو نوع اسیدوز وجود دارد: اسیدوز تنفسی ناشی از افزایش اسید کربنیک در خون و اسیدوز متابولیک ناشی از افزایش سایر اسیدها در خون.

#### اسیدوز تنفسی (افزایش اسید کربنیک در خون):

ریه دائماً در حال دفع CO<sub>2</sub> هستند. در صورتیکه به هر علتی ریه ها توانایی دفع CO<sub>2</sub> را نداشته باشند، متعاقباً میزان اسید کربنیک خون افزایش می یابد و در نهایت اسیدوز تنفسی بوجود می آید.

### درمان اسیدوز تنفسی:

درمان اسیدوز تنفسی شامل درمان علت اولیه و حفظ تهویه مناسب و کافی است. این روش های درمانی عبارتند از تجویز داروهایی نظیر برونکودیلاتورها و کنترل میزان تاثیر و عوارض جانبی آنها. در بسیاری از بیماران استفاده از تهویه مکانیکی ضرورت پیدا می کند. در اسیدوزهای تنفسی شدید ( $pH < 7.1$ )، ممکن است تجویز بی کربنات سدیم وریدی ضرورت یابد. در هر دو صورت باید مراقب تغییر وضعیت بیمار به سمت آلکالوز بود.

### اسیدوز متابولیک (افزایش سایر اسیدها در خون):

برخلاف اسیدوز تنفسی، اسیدوز متابولیک زمانی ایجاد می شود که سایر اسیدهای موجود در خون نظیر اسیدلاکتیک، پیرویک، سولفوریک، سیتریک، استیل سالسیلیک، و بتا هیدوکسی بوتیریک افزایش یابند. با پیشرفت اسیدوز متابولیک، غلظت یون بیکربنات در خون کاهش پیدا می کند، به این ترتیب از میزان اسید کربنیک خون نیز کاسته می شود. نهایتاً pH خون دچار افت می شود. pH زیر ۶/۹ معمولاً کشنده است.

### درمان اسیدوز متابولیک:

روشهای درمانی در اسیدوز متابولیک شامل رفع علت اولیه و در صورت لزوم، تصحیح pH است. PH همیشه باید بالاتر از ۷/۱ حفظ شود تا از بروز آریتمی های کشنده قلبی جلوگیری گردد. داروی اصلی جهت بالا بردن pH، بیکربنات سدیم وریدی است. عارضه عمده انفوزیون بیکربنات سدیم، تغییر وضعیت بیمار به سمت آلکالوز است. لذا تجویز دقیق بیکربنات و کنترل مداوم بیمار از وظایف عمده پرستار است.

### آلکالوز Alkalosis

آلکالوز به حالتی اطلاق می شود که در آن pH خون به بالاتر از ۷/۴۵ افزایش یابد. این حالت می تواند منشاء تنفسی یا متابولیکی داشته باشد که بر این اساس، دو نوع آلکالوز وجود دارد:

۱. آلکالوز تنفسی ناشی از کاهش اسید کربنیک خون
۲. آلکالوز متابولیک ناشی از کاهش سایر اسیدها در خون

### آلکالوز تنفسی (کاهش اسید کربنیک در خون):

در صورتی که به هر علتی، دفع زیاده از حد  $CO_2$  از ریه وجود داشته باشد، منجر به وضعیتی بنام آلکالوز تنفسی می شود.

### درمان آلکالوز تنفسی:

روشهای درمانی در آلکالوز تنفسی به رفع علت اصلی آن برمی گردد. جهت تصحیح  $PCO_2$  باید روند هایپرونتیلیسیون را آهسته تر کرد. هنگام تصحیح این وضعیت باید مراقب افزایش بیش از حد  $PCO_2$  خون شریانی و بروز وضعیت اسیدوز بود.

### آلکالوز متابولیک (کاهش سایر اسیدها در خون):

این حالت مربوط به کاهش هر نوع اسید، بجز اسید کربنیک، در خون است. برای مثال کاهش اسید کلرید ریک توسط ساکشن مکرر لوله معده و یا استفراغهای مکرر می تواند منجر به این وضعیت شود.

**درمان آلكالوز متابوليك:**

روشهای درمانی برای آلكالوز متابوليك در ابتدا شامل رفع علت اصلی ایجاد اختلال، و افزایش ترشح کلیوی یون بیکربنات جهت تصحیح آلكالوز است. اقدام ثانوی معمولاً شامل تجویز نمک خوراکی یا وریدی و تصحیح هایپوکالمی توسط (kCl) است. در صورت ادامه آلكالوز و عدم تصحیح آن، ممکن است نیاز به دیالیزویا تجویز اسید کلریدریک (HCl)، یا کلرید آمونیوم (NH<sub>4</sub>Cl) وجود داشته باشد. هنگام تجویز داروهای فوق، جهت جلوگیری از بروز عوارض ناشی از درمان نظیر بروز اسیدوز متابوليك (ناشی از تجویز HCl، NH<sub>4</sub>Cl)، همولیز (ناشی از تجویز NH<sub>4</sub>Cl)، آنسفالوپاتی همراه با خواب آلودگی و کما (ناشی از تجویز NH<sub>4</sub>Cl)، فلبیت (ناشی از تجویز HCl، NH<sub>4</sub>Cl) و هایپوکالمی شدید، باید بیمار را تحت مانیتورینگ مداوم و دقیق قرار داد. ممکن است از استازولامید جهت افزایش دفع کلیوی یون بیکربنات استفاده شود.

**پارامترهای اصلی جهت تفسیر گازهای خون شریانی:**

گذشته از مقادیر مربوط به PaO<sub>2</sub> و O<sub>2</sub> Sat سایر مقادیری که برای تفسیر اختلالات اسید باز مورد نیاز است، شامل مقادیر HCO<sub>3</sub> , PH و PaCO<sub>2</sub> و BE است.

**PH**

همانگونه که پیشتر نیز گفته شد، pH نمایانگر وضعیت یک محلول از نظر اسید- باز است. PH طبیعی خون بین ۷/۳۵ تا ۷/۴۵ است و بطور متوسط میزان آن ۷/۴۰ در نظر می گیرند. به pH بالاتر از ۷/۴۰ آلكالمی و به pH زیر ۷/۴۰ اسیدی گفته می شود. تغییرات عکس تغییرات غلظت یون هیدروژن (H) است.

**PaCO<sub>2</sub>**

نمایانگر میزان دی اکسید کربن موجود در خون شریانی است. این گاز توسط متابولیسم سلولی ساخته شده، از طریق ریه ها دفع می گردد. میزان طبیعی آن بین ۳۵-۴۵ میلیمتر جیوه و بطور متوسط ۴۰ میلیمتر جیوه است. هر گونه تغییر در PaCO<sub>2</sub> منجر به بروز اسیدوز یا آلكالوز تنفسی خواهد شد. افزایش این میزان از ۴۵ میلیمتر جیوه را اسیدوز تنفسی و کاهش آن از ۳۵ میلیمتر جیوه را آلكالوز تنفسی گویند. تغییرات PaCO<sub>2</sub> نسبت عکس با تغییرات pH دارد.

**HCO<sub>3</sub>**

غلظت یون بیکربنات یک پارامتر متابوليك محسوب می شود و تغییرات آن بیانگر وجود اسیدوز یا آلكالوز متابوليك است. میزان طبیعی یون بیکربنات بین ۲۲ تا ۲۶ میلی اکی والان در لیتر و یا به طور متوسط ۲۴ میلی اکی والان در لیتر است. افزایش آن از ۲۶ میلی اکی والان در لیتر نمایانگر آلكالوز متابوليك و کاهش آن از ۲۲ میلی اکی والان در لیتر بیانگر اسیدوز متابوليك است. تغییرات بیکربنات نسبت مستقیم با تغییرات pH دارد.

**افزایش باز یا Base Excess (BE)**

در شرایطی که PaCO<sub>2</sub> در حرارت 37<sup>0</sup>C معادل ۴۰ میلیمتر جیوه بوده، کمبود اکسیژن نیز وجود نداشته باشد، BE به مقدار اسید یا بازی اطلاق می گردد که برای حفظ pH در حد طبیعی و نیز حفظ بیکربنات به میزان ۲۴ میلی اکی والان در لیتر مورد نیاز است. به عبارت دیگر مقدار BE وابسته به تجمع اسید یا باز غیر فرار در خون است. مقدار طبیعی BE بین ۲+ و ۲- متغیر بوده و بر حسب میلی اکی والان در لیتر بیان می شود. افزایش BE از ۲+ نمایانگر احتباس باز و یا به عبارت دیگر آلكالوز متابوليك و کاهش آن از ۲- نمایانگر احتباس اسید غیر فرار و یا به عبارت دیگر اسیدوز متابوليك است.

در مواردی که BE، ارقام منفی نشان می دهد (یعنی وجود اسیدوز متابوليك) بهتر است از واژه Base Deficit (BD) استفاده شود.

## مرحله تفسیر ABG طبق این روش به قرار زیر است:

### مرحله اول:

مشاهده مقدار  $\text{PaO}_2$  و  $\text{O}_2\text{Sat}$ : به میزان  $\text{PaO}_2$  نگاه کرده و به این سوال در ذهن خود پاسخ دهید: آیا  $\text{PaO}_2$  نمایانگر وجود هایپوکسمی است؟ همانطور که پیشتر نیز گفته شد،  $\text{PaO}_2$  به اکسیژن محلول در خون برمی گردد و در حالت طبیعی مقدار آن بین ۱۰۰-۸۰ میلیمتر جیوه است.  $\text{PaO}_2$  بین ۶۰ تا ۷۹ میلیمتر جیوه را هایپوکسی خفیف، بین ۵۹-۴۰ میلیمتر جیوه را هایپوکسی متوسط، و کمتر از ۴۰ میلیمتر جیوه را هایپوکسی شدید می نامند.  $\text{PaO}_2$  پایین تر از ۴۰ میلیمتر جیوه به منزله یک موقعیت بسیار مخاطره آمیز برای بیمار در نظر گرفته می شود. البته مقادیر فوق همگی تقریبی بوده، با وضعیت جسمی، سنی، و بیماریهای زمینه ای فرد تغییر می کند. محاسبه تقریبی حداقل  $\text{PaO}_2$  طبیعی در افراد بالای ۶۰ سال از طریق فرمول زیر انجام می گیرد.

$$\text{PaO}_2 = 100 - 1/3 \text{Age}$$

$\text{O}_2\text{Sat}$  یا درصد اشباع هموگلوبین از اکسیژن نیز به مقدار  $\text{PaO}_2$  و عوامل موثر بر منحنی تجزیه اکسی هموگلوبین وابسته است. در صورتی که  $\text{O}_2\text{Sat}$  زیر ۸۰٪ باشد، احتمال اینکه نمونه خون تهیه شده وریدی باشد بسیار زیاد است (مگر در افرادی که مبتلا به COPD باشند).

### مرحله دوم:

به سطح pH نگاه کنید و به این سوال در ذهن خود پاسخ دهید: آیا pH اسیدی یا قلیایی بوده و یا نرمال است؟ pH نمایانگر غلظت یون هیدروژن در پلاسما است. PH کمتر از ۷/۴۰ اسیدی تلقی می شود و در صورتیکه pH کمتر از ۷/۳۵ شود به آن اسیدمی یا اسیدوز اطلاق می گردد. PH بالاتر از ۷/۴۰ نیز قلیایی تلقی می شود و در صورتیکه بیشتر از ۷/۴۵ شود به آن آلكالمی یا آلكالوز گویند.

### مرحله سوم:

به مقدار  $\text{PaCO}_2$  نگاه کنید و به این سوال در ذهن خود پاسخ دهید: آیا  $\text{PaCO}_2$  نشانگر اسیدوز تنفسی یا آلكالوز تنفسی بوده و یا طبیعی است؟ مقدار طبیعی  $\text{PaCO}_2$  بین ۳۵-۴۵ میلیمتر جیوه است و تغییرات آن نسبت عکس با pH دارد.  $\text{PaCO}_2$  کمتر از ۳۵ میلیمتر جیوه را آلكالوز تنفسی و بیش از ۴۵ میلیمتر جیوه را اسیدوز تنفسی می نامند.

### مرحله چهارم:

به میزان  $\text{HCO}_3^-$  توجه کرده و ذهنتان به این سوال پاسخ دهید: آیا  $\text{HCO}_3^-$  نمایانگر اسیدوز یا آلكالوز متابولیکی بوده، و یا طبیعی است؟ تغییرات  $\text{HCO}_3^-$  نسبت مستقیم با تغییرات pH دارد. مقدار طبیعی آن بین ۲۶-۲۲ میلی اکی والان در لیتر است. مقادیر بیش از ۲۶ میلی اکی والان در لیتر نمایانگر آلكالوز متابولیک و مقادیر کمتر از ۲۲ میلی اکی والان در لیتر نشان دهنده اسیدوز متابولیک است.

### مرحله پنجم:

به مقدار BE توجه کنید و به این سوال در ذهن خود پاسخ دهید: آیا مقدار آن در حدود طبیعی است یا خیر؟ این معیار، در تفسیر علت اسیدوز - آلكالوز با منشاء متابولیک معتبرتر و دقیق تر از مقدار یون بیکربنات است. در صورتی که بیش از ۲+ باشد نمایانگر آلكالوز متابولیک و اگر کمتر از ۲- باشد نمایانگر اسیدوز متابولیک است.

مثال: در برگه ABG مقادیر زیر مشاهده می شود:

$$\text{PaO}_2 = 60 \text{ mmHg}$$

$$\text{pH} = 7.25$$

$$\text{PaCO}_2 = 50 \text{ mmHg}$$

$$\text{HCO}_3^- = 22 \text{ mEq/L}$$

در این مثال با توجه به مقدار pH، تشخیص اسیدوز داده می شود، و از آنجائیکه مقدار بیکربنات طبیعی بوده و تنها  $\text{PaCO}_2$  افزایش نشان می دهد (اسیدوز تنفسی) تشخیص عبارت است از: اسیدوز تنفسی.

## پایش همودینامیک

بیماران بدحال نیاز به بررسی مداوم سیستم قلبی عروقی دارند تا وضعیت پیچیده پزشکی آنان کنترل شود بدین منظور از روش کنترل همودینامیک استفاده می شود. که شامل اندازه گیری فشار ورید مرکز CVP، فشار شریان ریوی و کنترل فشار شریانی سیستمیک است. این بیماران در بخش مراقبتهای ویژه تحت نظر قرار می گیرند.

### پایش فشار ورید مرکزی

CVP فشار ورید اجوف یا دهلیز راست است که به منظور بررسی عملکرد بطن راست و برگشت وریدی به قلب راست اندازه گیری می شود فشار وریدی را می توان با قرار دادن یک کاتتر داخل ورید اجوف و اتصال آن به یک سیستم کنترل اندازه گیری کرد. اندازه گیری متناوب CVP با استفاده از یک سیستم مانومتر آبی صورت می گیرد.

CVP یک روش غیرمستقیم برای سنجش پر شدگی بطن راست (پره لود) است افزایش CVP ممکن است مربوط به افزایش حجم مایع در گردش خون یا وضعیتی چون HF باشد که باعث کاهش نیروی انقباضی قلب می گردد.

کاهش CVP غالباً مربوط به کاهش پیش بار بطن راست در اثر هیپوولمی است و با انفوزیون سریع داخل وریدی فشار ورید مرکزی افزایش می یابد.

قبل از قرار دادن کاتتر باید محل کاتتر را تراشیده و با محلول ضد عفونی پاک کرد. از ماده بی حس کننده موضعی می توان استفاده کرد. کاتتر یک یا چندشاخه استفاده می شود.

کاتتر را از طریق سیاهرگ ژوگولر خارجی یا سیاهرگ جلوی آرنج یا رانی به داخل سیاهرگ اجوف فوقانی درست در بالای سیاهرگ یا در مدخل دهلیز راست قرار می دهند.

### اقدامات پرستاری

بلافاصله پس از وارد کردن کاتتر محل ورود آن را با یک پانسمان استریل خشک می پوشانند. محل کاتتر را با گرفتن عکس از قفسه سینه کنترل می کنند. روزانه باید محل ورود کاتتر را برای کنترل عفونت بررسی کرد.

استفاده از سیستم مانیتور فشار یا مانومتر آبی بر حسب روتین بیمارستان تعیین می شود. از طریق کاتتر CVP به بیمار می توان مایعات تجویز کرد. تجویز داروهای وریدی [گرفتن نمونه خون نیز از این طریق امکانپذیر است.

هنگام کنترل فشار ورید مرکزی ترانس دیوسر) اگر از سیستم کنترل فشاری استفاده می شود (یا نقطه صفر مانومتر) اگر از مانومتر آبی استفاده می شود (باید روی محور فلبواستاتیک قرار بگیرد. بعد از قرار دادن در این وضعیت پرستار با استفاده از خودکار محل آن را روی قفسه سینه بیمار علامت می زند.

با استفاده از محور فلبواستاتیک می توان CVP را از وضعیت خوابیده به پشت تا زاویه 45 درجه اندازه گیری کرد.

مقدار طبیعی CVP بین ۸ تا ۱۰ میلی متر جیوه یا ۳ تا ۸ سانتی متر آب است.

شایعترین عوارض CVP عفونت و آمبولی هوا است.

### محور فلبواستاتیک

در محل تقاطع دو خط استاندارد قرار دارد:

1. خطی که از چهارمین فضای بین دنده ای از کنار استخوان جناغ تا پهلو و زیر بغل کشیده شده است.

2. خطی بین دیواره قدامی و خلفی قفسه سینه.

### سطح فلبواستاتیک:

خطی افقی است که از محور فلبواستاتیک عبور می کند برای اندازه گیری صحیح ، محل نصب سه راهی روی صفحه حساس ترانس دیوسر یا نقطه صفر خط کش مانومتر آبی باید منطبق بر این سطح باشد.

هنگام اندازه گیری CVP سرم را بسته و راه مانومتر را باز کنید و منتظر بمانید آب 20 تا ۲۵ سانتی متر بالا برود سپس سه راهی را از سوی سرم بسته و مانومتر و رگ مدجو را باز کنید نخست سرم در لوله کمی تند پایین می آید آنگاه در یک نقطه می ایستد تنها با حرکات تنفسی نوسان آرامی در لوله به چشم می خورد بالاترین نقطه این نوسان فشار وریدی مدجو است. سپس مانومتر را ببندید و سرم را به سوی سیاه رگ باز بگذارید. زور زدن، سرفه یا هرگونه فعالیت دیگر که فشار داخل قفسه سینه را افزایش دهد سبب افزایش کاذب CVP می شود. اگر مدجو به ونتیلاتور وصل باشد اندازه گیری فشار باید همیشه در انتهای دم انجام گیرد .

### تقسیم بندی زخم

- انجمن بین المللی مشاوره زخم های فشاری که بیشتر به خصوصیات زخم از نظر بالینی پرداخته است:
  - مرحله ۱: اریتمایی که با فشار انگشت سفید نمی شود، در محل تحت فشار، نشان از زخم فشاری در آینده می دهد. همچنین علایم دیگری نظیر لکه های پوستی (کبودی)، گرمی و سفتی ممکن است ظاهر شود. بررسی این مرحله در افرادی که پوست تیره دارند مشکل می باشد.
  - مرحله ۲: در اثر از بین رفتن اپیدرم، درم و یا هر دو، ضخامت پوست بمقدار جزئی کاهش می یابد. زخم سطحی است و از نظر بالینی به صورت یک خراشیدگی، تاول و یا گودی کم عمق مشخص می شود. در این مرحله معمولاً زخم دردناک است.
  - مرحله ۳: ضخامت پوست کاملاً از بین می رود که شامل آسیب و یا نکروز بافت زیر جلدی است که به طرف پایین تا فاشیا گسترش می یابد. زخم از نظر بالینی در این مرحله به صورت یک گودی عمیق است که گاهی همراه با گسترش به بافت های اطراف می باشد، بهبودی زخم در این مرحله ماهها به طول می انجامد.
  - مرحله ۴: ضخامت پوست به طور کامل از بین می رود که همراه با آن نکروز بافتی، آسیب به ماهیچه ها، استخوان و ساختمانهای مربوط به آن نظیر تاندونها و کپسول مفصلی وجود دارد. بهبودی در این مرحله ماهها و گاه تا سالها به طول می انجامد.
- تقسیم بندی های متفاوتی از زخم های فشاری بسته به وسعت / عمق بافت صدمه دیده وجود دارد. بطور کلی ۴ سطح زخم فشاری وجود دارد که به ترتیب زیر می باشد:

سطح ۱- قرمزی پوست.

سطح ۲- از بین رفتن لایه های پوستی شامل اپیدرم.

سطح ۳- از بین رفتن وسیع پوست تا بافت زیر درم.

سطح ۴- تخریب عمیق بافت، از بافت زیر پوست تا فاسیا توسعه می یابد و ممکن است شامل عضله و یا همچنین استخوان باشد.

### روشهای پیشگیری و مراقبت از زخم بستر

زخم های فشاری یا زخم بستر؛ زخم های پوستی دردناکی هستند که بر اثر فشارهای مداوم بر روی بخشی از بدن و انسداد عروق خونی تغذیه کننده ناحیه ای از پوست ایجاد می شود. قرمزی و تیرگی بخشی از پوست نخستین نشانه های زخم های فشاری است که با پیشرفت و وخامت این زخم ها تاول های پوستی تظاهر می کند و در نهایت به عفونت های زیربافتی، استخوانها و مفاصل منجر می شود.



فشار مداوم در کمتر از ۲ ساعت پوست پاشنه را تخریب می کند که با تماس و اصطکاک به همراه رطوبت وضعیت بدتر می شود. در واقع پوست تخریب شده فقط بخش کوچکی از این ضایعه است (نوک کوه یخ). زخم های فشاری در مراحل اولیه می تواند در منزل با کاهش میزان فشار وارده، تمیز نگه داشتن زخم ها و استفاده از پانسمانهای مناسب درمان کرد اما در مراحل شدیدتر ممکن است به درمانهای پزشکی تخصصی تری نظیر جراحی نیاز باشد البته می توان با مراقبت های ویژه ای از بروز زخم های فشاری در بخش تحتانی پشت و باتکس (سرین) و بر روی نواحی با برجستگی های استخوانی نظیر شانه، لگن، زانو، پاشنه، و آرنج جلوگیری کرد. افرادی که به مدت طولانی بستری هستند یا ناگزیر از استفاده از صندلی چرخدار (ویلچر) برای مدت مدید هستند مستعد بروز زخم های فشاری هستند.

### مدیریت زخم

- زخم های فشاری را به کمک محلول سالین یا سایر محلول های تمیز کننده تمیز نگه دارید.
- بافت ها و پوست های مرده که بر اثر زخم فشاری ایجاد شده را بردارید.
- زخم را با بانداژ و پوشش مرطوب و نگهدارنده زخم فشاری در عین حال با بافت های خشک اطراف نگه دارید.
- تمیز نگه داشتن پوست با آب گرم و ایجاد حداقل اصطکاک و استفاده از محلول های شست و شو دهند
- از وارد کردن فشار مستقیم به نواحی از بدن با استخوان برجسته نظیر آرنج و لگن خودداری کنید.
- از بالش ها و پدهای حمایت کننده در نواحی چون بازو، ران و مناطق آسیب پذیر استفاده کنید.
- وضعیت افراد بستری را هر ۲ ساعت یک بار تغییر دهید و از ایجاد خراش بپرهیزید.
- وضعیت افراد ویلچری را هر ساعت تغییر دهید.
- از وسایل مدیریتی مناسب برای کاهش در معرض قرار گرفتن پوست با رطوبت استفاده کنید.
- از پوشش های حمایتی نظیر کوسن و پوشش های لابی دار استفاده کنید که البته مراقب باشید این وسایل منبعی برای وارد کردن فشار نباشند.
- نواحی استخوانی بدن و زخم های فشاری را ماساژ ندهید

## فصل دوم

### داروهای رایج

#### آپروتینین Aprotinin

مشتق فراورده های خونی و ضد خونریزی است .

- اشکال دارویی : Injection :10000kIU/ml,20000kIU/ml
- موارد مصرف : کاهش یا پیشگیری از خون ریزی در بیمارانی که تحت جراحی کرومر قرار میگیرند و در عین حال دارای شرایط افزایش خطر خونریزی هستند.
- مقدار مصرف : تست دوز ۴ میلی گرم وریدی ۱۰ دقیقه
- استاندارد دوز ۲۸۰ میلی گرم (۲ میلیون واحد) وریدی ۲۰ دقیقه تا ۳۰ دقیقه
- دوز کم ۱۴۰ میلی گرم (۱ میلیون واحد) وریدی ۲۰ دقیقه تا ۳۰ دقیقه
- موارد منع مصرف : حساسیت به دارو
- عوارض جانبی : تب - بیقراری - تشنج - AF - تاکی کاردی - CHF - برادیکاردی - خونریزی - یرقان - درد مفاصل - الیگوری - هایپرتانسیون ریوی و نکروز توبولی .

#### آتورواستاتین Atorvastatin

دسته داروئی : کاهنده چربی خون

- اشکال دارویی : قرص 10-20-40mg
- موارد مصرف : جهت کاهش LDL و افزایش HDL در بیماران مبتلا به هایپرکلسترولمی اولیه
- مقدار مصرف : روزانه 10-20 mg مصرف میشود . در کسانی که کاهش LDL به میزان زیاد لازم است، با دوز 40 mg روزانه شروع میشود و حداکثر تا 80mg روزانه بصورت تک دوز داده میشود، ۲-۴ هفته بعد مجدداً لپید چک شده و دوز تنظیم می شود.
- موارد منع مصرف و احتیاط: در موارد نارسائی کلیوی، هیپوتیروئیدیسم کنترل نشده یا مصرف داروهای که باعث میوپاتی می شوند (مانند کلشی سین) با احتیاط استفاده شود. در بیماران مسن به دلیل ریسک میوپاتی با احتیاط مصرف شود. در بیماران با سابقه بیماری کلیوی یا مصرف زیاد الکل با احتیاط مصرف شود.
- عوارض جانبی : ضعف - سردرد - دردهای شکمی - یبوست - اسهال - سوء هاضمه - نفخ - ترومبوسیتوپنی - بثورات جلدی - واکنش های آلرژیک - عفونت
- نکته : مصرف در دوران بارداری ممنوع است . در شیردهی بدلیل احتمال عوارض جانبی روی نوزاد مصرف نشود.

### آسپیرین (ASA (Acetyl Salicylic Acid

سالیسیلات ، ضد درد ، ضد تب ، ضد التهاب غیراستروئیدی، مهارکننده تجمع پلاکتی

- اشکال دارویی : Tablet:80 , 100,325 mg
- موارد مصرف :

۱- آرتريت

۲- درد و تب

۳- در بیماران با آنژین صدری و MI

۴- تب روماتیسمی

۵- پریکاردیت، جلوگیری از بسته شدن عروق کرونر

۶- بعد از انجام آنژیوپلاستی

- موارد منع مصرف : بیماران با حساسیت به سالیسیلات ها، آسم، رینیت، پولیپ بینی، خانم های باردار؛ در کسانی که مستعد خون ریزی و اختلال پلاکتی و CHF، گاستریت خونریزی دهنده یا زخم پپتیک هستند، با احتیاط داده شود.
- عوارض جانبی: وزوز گوش، کاهش شنوایی، خونریزی نهنفته، لکوپنی، هیپاتیت
- مسمومیت و درمان: مسمومیت با دارو با اختلال گوارشی، الیگوری، نارسایی حاد کلیوی، اسیدوز متابولیک و آلکالوز تنفسی و تاکی پنه مشاهده می شود که درمان حمایتی، شستشوی معده، و از بیکربنات جهت قلیایی کردن ادرار و دفع کلیوی آسپیرین استفاده میشود.

### آلبومین Albumin Normal Serum

فرآورده های خونی، پروتئین پلاسما

- اشکال دارویی : Injection ,Solution :20% (10ml,50ml,100ml,250ml/500ml)  
5 % (100ml, 250ml, 500ml)

- موارد مصرف: شوک، کمی پروتئین خون، سوختگی ها، زیادی بیلروبین خون
- موارد منع مصرف: در کم خونی مزمن و شدید و کاهش آلبومین خون به همراه ادم محیطی، عفونت شدید ریوی با احتیاط داده شود.

-مسمومیت آلبومین با افزایش فشار وریدی و اتساع وریدهای گردن یا خیز ریوی است که درمان قطع انفوزیون میباشد.

### آمینوفیلین Aminophylline

مشتق گزانتین و گشادکننده نایژه

- اشکال دارویی : Injection: 250mg/10ml
- موارد مصرف :

۱- رفع علامتی آسم نایژه

۲- آسم نایژه ای مزمن

۳- داروی کمکی در درمان آپنه نوزادان

- موارد منع مصرف : نارسایی قلب یا دستگاه گردش خون، دیابت، افزایش BP ، پرکاری تیروئید، زخم گوارش
- عوارض جانبی : تحریک پذیری، بیقراری، سردرد، بیخوابی، تشنج، طپش قلب، کاهش BP ، تاکی کاردی سینوسی، نارسایی گردش خون، کهیر، سوءهاضمه، مزه تلخ پس از چشیدن، تاکی پنه، افزایش قند خون، احتباس ادرار
- مسمومیت با آمینوفیلین با علائمی چون تهوع و استفراغ، بیخوابی، تاکیکاردی، تاکی پنه، حملات تشنجی تونیک و کلونیک شروع میشود ولی اختلالات ریتم قلب و حملات تشنجی از اولین علائم است. درمان مسمومیت و ادار کردن بیمار به استفراغ است. اگر اختلالات ریتم قلب بود لیدوکائین و اگر تشنج بود تزریق وریدی دیازپام و در نهایت اقدامات حمایتی تنفسی و قلبی است.

### آدنوزین Adenosin

دسته داروئی: آنتی آریتمی

- اشکال دارویی : آمپول 3 mg / 6mg / ml
- موارد مصرف: در PAT و تبدیل PSVT به ریتم سینوسی است . در اختلال عملکرد میوکارد و در مصرف بتابلوکرها ، آدنوزین بر وراپامیل تزریقی ارجح است.
- مقدار مصرف : نیمه عمر این دارو بسیار کوتاه ۳۰-۵ ثانیه است در نتیجه باید از طریق یک رگ خوب و بزرگ و ترجیحا" یک رگ مرکزی، بصورت بسیار سریع (طی ۱ تا ۲ ثانیه) تزریق و بلافاصله بعد از تزریق درمسیر رگ سرم N/ S شوت کرد تا غلظت مناسب در قلب ایجاد شود. اثر دارو در عرض ۱۵ - ۳۰ ثانیه ظاهر میشود. دوز اولیه 6 mg و اگر بعد از ۱-۲ دقیقه اثر نکرد ، دوز بعدی 12mg است که میتوان یکبار دیگر این دوز را تکرار کرد. در سالمندان که SSS شایع است و افرادی که بتا بلاکر و دیپیریدامول مصرف میکنند، دوز اولیه 3mg است .
- موارد منع مصرف : در آسم فعال و بلوک درجه ۲ و ۳ SSS مصرف آن ممنوع است .
- عوارض جانبی : شایعترین عارضه flushing ، دیسپنه، درد قفسه سینه که گذرا است و در عرض ۶۰-۳۰ ثانیه خوب میشود.

### استریتوکیناز (Streptokinase)

اشکال دارویی : 1500000 IU , 750000 IU : injection powder

- موارد مصرف :
- انحلال ترومبوز شریان کرونر پس از انفارکتوس حاد میوکارد (MI)
- باز کردن انسداد کانول های شریانی - وریدی
- انحلال ترومبوز وریدی ، آمبولی ریوی ، آمبولی شریانی
- موارد منع مصرف : زخم های سرباز، خونریزی های شدید داخلی ،آسیب دیدگی اخیر یا احتمال صدمات داخلی ، بدخیمی داخل جمجمه ای یا احشایی، کولیت اولسروز ،دیورتیکولیت ، هیپرتانسیون شدید، نارسایی حاد یا مزمن کبدی یا کلیوی، اختلال انعقادی، آمبولی ترومبوز یا خونریزی اخیر مغزی ، رتینوپاتی خونریزی دهنده ی دیابتی
- عوارض : افزایش و یا کاهش گذرا در فشار خون، آریتمی های بطنی یا دهلیزی، کهیر، اکیموز، ادم اطراف چشم ها ، خونریزی لته، فلبیت در محل تزریق .

### استیل سیستئین (ACC) Acetylcysteine

دسته داروئی: داروی موکولیتیک، پادزهر مسمومیت با استامینوفن

- اشکال دارویی: آمپول 200 mg/ml - قرص 200-600mg
- موارد مصرف: مسمومیت با استامینوفن و جهت برطرف کردن خلط و سرفه بیمار
- مقدار مصرف: خوراکی جهت خلط آور بودن 600mg روزی دو بار مصرف میشود.
- جهت مسمومیت با استامینوفن مقدار 150mg/kg در 200 میلی لیتر 5% D/W طی ۱۵ دقیقه انفوزیون میشود و سپس 50mg/kg در 500 cc دکستروز ۵% طی ۴ ساعت و سپس مقدار 100mg/kg در 1000cc دکستروز ۵% طی ۱۶ ساعت انفوزیون میشود.
- عوارض جانبی: تب - آبریزش از بینی - التهاب مخاط دهان - استفراغ - تهوع - پوست مرطوب - افزایش فشار خون - تاکیکاردی

### اسپرونولاکتون یا آلداکتون Spironolactone

دیورتیک نگهدارنده پتاسیم، دیورتیک و ضد فشار خون

- اشکال دارویی: tablet: 25-100 mg
  - موارد مصرف:
- ۱- ادم
  - ۲- هایپرتانسیون
  - ۳- هایپوکالمی ناشی از مصرف مدر
  - ۴- هیرسوتیسم
  - ۵- سندروم پیش از قاعدگی
  - ۶- نارسایی قلبی ۷ - کاهش خطر خونریزی بیش از حد واژینال
- موارد منع مصرف: غلظت بالای پتاسیم خون، آنوری، CRF، ARF، سیروز کبدی
  - عوارض جانبی: آتاکسی، هیرسوتیسم، خونریزی معده، آگرانولوسیتوز، ژنیکوماستی، زخم شدن پستان و تب
  - = مسمومیت و درمان: مسمومیت با دهیدراتاسیون و اختلالات الکترولیتی است و درمان، اقدامات حمایتی و شستشوی معده و در صورت پتاسیم بالا از بیکربنات و گلوکز، لازیکس و کلسیم استفاده میشود.

### انوکسپارین یا کگزان Enoxaparin

هپارین با وزن ملکولی کم و ضد انعقاد

- اشکال دارویی:
- 100mg/ml (0.8 ml)/100mg/ml (0.4 ml) /100mg/ml (0.6 ml)/Injection: 100mg/ml (0.2 ml)
- موارد مصرف:
- ۱- پیشگیری از تشکیل ترومبوز وریدی عمقی بعد از جراحی
  - ۲- درمان DVT با یا بدون آمبولی ریوی
  - ۳- درمان DVT با یا بدون آمبولی ریوی در بیماران سرپایی به همراه وارفارین

۴- پیشگیری از عوارض اسکمیک بعد از آنژین ناپایدار و MI

۵- برای کاهش ریسک آمبولی در بیماران بستری در ICU

- عوارض جانبی: تب - گیجی - درد قفسه سینه - ضربان نامنظم قلب - ادم - هماتوم - تهوع - خونریزی - آنمی - ترومبوسیتوپنی - اکیموز

= مسمومیت و درمان: مصرف بیش از حد باعث خونریزی میشود که درمان با پروتامین سولفات میباشد و دوز پروتامین باید معادل دوز انوکسپارین باشد.

ملاحظات پرستاری حین تزریق:

- ۱- دارو بصورت عضلانی تزریق نشود.
- ۲- قبل از مصرف هر گونه خونریزی را بررسی کنید.
- ۳- دارو را با دیگر داروهای تزریقی مخلوط نکنید.
- ۴- محل تجویز را ماساژ ندهید.
- ۵- حباب هوای داخل سرنگ را خالی نکنید.
- ۶- دارو را بصورت زیر جلدی و عمیق در دیواره قدامی و خلفی جدار شکم (ناحیه فلانک) تزریق کنید.

### ایزوپروتروپنول (ایزوپرل) Isoproterenol

دسته دارویی: اینوتروپ مثبت

- اشکال دارویی: آمپول 0,2 mg
- موارد مصرف:

۱- برادیکاردی مقاوم به آتروپین که با اختلال همودینامیک همراه است (تا آماده شدن پیس میکر)

۲- برونکواسپاسم در کودکان

۳- overdose با بتابلوکرها

- مقدار مصرف: 2-10  $\mu\text{g}/\text{min}$  که ابتدا انفوزیون با ۲ میکروگرم شروع و سپس در صورت نیاز مقدار آن افزایش میابد البته میتوان یک دوز Bolus به مقدار 20-60  $\mu\text{g}$  تزریق و سپس انفوزیون را شروع نمود. نیمه عمر دارو ۲ دقیقه است.
- موارد منع مصرف:

۱- در مراحل CPR

۲- CAD

۳- مسمومیت با دیژیتال

- عوارض جانبی:

۱- تاکیکاردی

۲- تاکی آریتمی بطنی

۳- سردرد

۴- لرزش

۵- تعریق

### **Bretylium**

دسته دارویی: آنتی آریتمی

- موارد مصرف: در درمان VT و VF عود کننده در AMI پس از بی اثر بودن لیدوکائین و پروکائین آمید و DC شوک بکار میرود و نباید داروی اول در CRP باشد.
- مقدار مصرف: در ابتدا 5mg/kg بصورت Bolus تجویز میشود اگر شرایط بسیار اورژانسی باشد می توان تزریق را سریع انجام داد ولی در شرایط بهتر برای جلوگیری از بروز تهوع و استفراغ دارو به نسبت ۱ به ۴ در N/S رقیق شده و در عوض ۲۰-۱۰ دقیقه تجویز میشود. ممکن است تا 20mg/kg یا بیشتر نیاز باشد. دوز نگهدارنده 1-4 mg/min است در VF و VT pulseless دوز اولیه 5mg/kg سریع تزریق و ۵ دقیقه بعد حداکثر تا 35mg/kg میباشد.
- عوارض جانبی: هایپوتانسیون (بویژه ارتوستاتیک) تهوع و استفراغ (در تزریق سریع)، سرگیجه، تشنج، آنژین.

### **Pancuronium Bromide**

بلوک کننده عصبی، عضلانی و شل کننده عضلات اسکلتی

- اشکال دارویی: Injection :2mg/ml/2ml
- موارد مصرف: داروی کمکی در بیهوشی برای شل کردن عضلات، تسهیل لوله گذاری، تهویه و تضعیف انقباض عضلانی ناشی از حملات تشنجی
- موارد منع مصرف: بیمارانی که سابقه تاکی کاردی دارند
- عوارض جانبی: تاکیکاردی، افزایش بزاق، ضعف عضلانی، نارسایی تنفسی، آپنه
- مسمومیت با پاولون با ضعف تنفسی، آپنه و کلاپس قلبی و عروقی مشاهده میشود. درمان از یک محرک عصب محیطی برای پیگیری پاسخ بیمار، باز بودن راه تنفسی و برای برگرداندن اثر دارو از نئوستیگمین استفاده میشود.

### **ProPranolol**

بتا بلوکر، کاهش BP، ضد آنژین صدری، ضد آریتمی، درمان کمکی در میگرن، درمان کمکی در MI

- اشکال دارویی: Injection :1mg/ml Tablet :10mg-20mg-40mg -80mg
- موارد مصرف:

  - ۱-افزایش BP
  - ۲- کنترل آنژین صدری
  - ۳- آریتمی فوق بطنی، بطنی و دهلیزی
  - ۴- جلوگیری از بروز میگرن یا سردرد های عروقی مکرر
  - ۵- برای کاهش مرگ و میر بعد از MI
  - ۶- درمان کمکی اضطراب

- موارد منع مصرف: حساسیت به بتابلوکرها، نارسایی قلبی جبران نشده، بلوک قلبی ۲ و ۳ و در بیمارانی که سابقه واکنش شدید یا آنافیلاکسی به آلرژن ها دارند.

- عوارض جانبی: لتارژی، رویاهای زنده، توهمات، دپرسیون و سبکی سر، برادیکاردی، کاهش BP، CHF، اسپاسم نایژه، آگرانولوسیتوز
- مسمومیت و درمان: در مسمومیت با دارو کاهش BP، برادیکاردی، CHF، اسپاسم نایژه ای دیده میشود. درمان، تحریک به استفراغ (در مورد خوراکی) ولی برای برادیکاردی با آتروپین، برای CHF با مدرها و دیگوکسین، اسپاسم نایژه ای نیز با آمینوفیلین درمان میگردد.

### **پروپوفول Propofol**

مشتمل فنل و بیهوشی دهنده

- اشکال دارویی: 10mg/ml, 50ml, 10mg/ml, 20ml, 100ml, 10mg/ml Injection
- موارد مصرف:
- ۱- القا بیهوشی
- ۲- نگهداری بیهوشی
- ۳- مراقبت بیهوشی تحت نظارت
- ۴- تسکین بیماران بستری در بخش ICU
- موارد منع مصرف: حساسیت به سویا، لسیتین، تخم مرغ و گلیسرول در افرادی که اختلال متابولیسم چربی دارند با احتیاط استفاده شود.
- عوارض جانبی: حرکات کلونیک و میوکلونیک، سردرد، برادیکاردی، افزایش BP و گاهی کاهش BP هیپولیپدیمی، آپنه
- مسمومیت با پروپونول با سرکوب عملکرد قلبی تنفسی همراه است. درمان اقدامات حمایتی و داروهای آزوپروسور و آنتی کولینرژیک میباشد.

### **پروتامین سولفات Protamin Sulfate**

آنتی دوت هپارین و آنتی گونیست هپارین

- اشکال دارویی: 1000 UAH/5ml Injection
- موارد مصرف: مصرف بیش از حد هپارین
- مقدار مصرف: ۱ میلی گرم به ازاء ۱۰۰ واحد هپارین حداکثر مقدار مصرف ۵۰ میلی گرم هر ۱۰ دقیقه است.
- عوارض جانبی: سستی و تب - کاهش BP و برادیکاردی - کلاپس دستگاه گردش خون - تهوع و استفراغ - ادم ریوی - واکنش آنافیلاکسی
- مسمومیت با پروتامین بصورت خونریزی بروز میکند که برای درمان باید جلوی خونریزی با فرآورده های خونی گرفته شود و در صورت کاهش BP از اینوتروپ استفاده شود.



## پروکائین آمید Procainamide

دسته داروئی : آنتی آریتمی

• اشکال داروئی: آمپول 1000mg / 10ml

- مقدار مصرف : ۱- مقدار loading وریدی در موارد حاد 750-1500mg است که باید هر ۵ دقیقه 100mg در عرض ۳ دقیقه تجویز شود و نباید سرعت تزریق از 50mg/min بیشتر باشد. پس از آن دوز نگهدارنده به مقدار 2-6 mg/min انفوزیون میشود. البته در طول مدت مصرف باید BP، فاصله QT- زمان QRS کنترل شود. در صورتیکه زمان QRS افزایش یابد یا فاصله QT طولانی و افزایش PR بمیزان ۵۰% باشد و همچنین هیپوتانسیون رخ دهد، دارو قطع میشود. حداکثر مجاز داروی تزریقی 17mg/kg میباشد.

• موارد مصرف :

۱- آریتمی های دهلیزی بطنی - جانکشن خطرناک و مهم از جمله wpw

۲- آریتمی در AMI حتی اگر  $EF < 40\%$  یا نارسایی قلبی وجود داشته باشد.

• موارد منع مصرف : برادیکاردی - بلوک درجه ۲ و ۳

• عوارض جانبی:

۱- میالژی

۲- واسکولیت انگشتان ورینود

۳- خطرناکترین عارضه پان سیتوپنی یا اگرانولوسیتوز است که روزها یا هفته ها پس از مصرف بروز میکند که بعد از قطع دارو ، WBC نرمال میشود .

• نکته : در سه ماه اول مصرف این دارو ، باید CBC هر دو هفته یکبار کنترل شود.

## پلاویکس ( Clopidogrel ) Plavix

مهار کننده آدنوزین دی فسفات (ADP) و مهار تجمع پلاکتی، ضد پلاکت

• اشکال دارویی : Tablet : 75mg

• موارد مصرف :

۱- جهت کاهش وقایع آترواسکلروتیک (سکته قلبی و مغزی)

۲- بیماران مبتلا به آنژین ناپایدار و سکته قلبی

۳- سکته قلبی با افزایش ارتفاع قطعه ST

• موارد منع مصرف : خونریزی های پاتولوژیک مانند زخم معده یا خونریزی مغزی ؛ در افراد با نارسایی کبدی با احتیاط مصرف شود.

• عوارض جانبی : افسردگی ، افزایش BP ، ادم ، افزایش HR ، خونریزی از بینی ، عفونت ادراری ، پورپورا .

در صورت مسمومیت با پلاویکس جهت برگرداندن اثر دارو از تزریق پلاکت میتوان استفاده کرد.

## **پنتازول Pantoprazole**

دسته دارویی: مهار کننده پمپ پروتونی و سرکوب کننده اسید معده

- اشکال دارویی: بصورت تزریقی 40mg - قرص 20,40 mg و کپسول 15-20-40 mg
- موارد مصرف :

۱- درمان کوتاه مدت ازوفازیت همراه با رفلاکس

۲- درمان نگهدارنده طولانی مدت ازوفازیت در حال بهبود و کاهش عود علائم سوزش سردل (روزانه و شبانه) در بیماران مبتلا به رفلاکس

- مقدار مصرف : 40mg وریدی روزانه بعد از اینکه بیمار توانایی مصرف داروی خوراکی را داشت ، به فرم خوراکی تغییر داده شود .

- موارد منع مصرف : حساسیت به دارو ، بیماران حساس به سایر بنزامیدازول ها (مانند موپرازول)
- عوارض جانبی :

اعصاب مرکزی : اضطراب - گیجی - سردرد - بی خوابی - میگرن  
قلبی و عروقی : درد قفسه سینه

چشم و گوش و حلق و بینی : فارنژیت - سینوزیت - آب ریزش بینی

گوارش : درد شکم - یبوست - اسهال - نفخ - تهوع - استفراغ

اداری : اختلالات مقعدی - تکررادرار - عفونت ادرار

## **ترانسی آمین Tranexamic Acid**

ضد فیبرینولیز، بند آورنده خون

- اشکال دارویی :

Tablet :500mg ,capsule:250mg, injection :50mg/ml,5ml -100mg/ml,10ml-100mg/ml,5ml

- موارد مصرف :

۱- در خونریزی بعد از جراحی دندان در بیماران مبتلا به هموفیلی

۲- خون ریزی بعد از اعمال جراحی

۳- برداشت پروستات یا جراحی مثانه

۴- خونریزی ناشی از هیپرفیبرینولیز

- موارد منع مصرف: وجود لخته فعال داخل عروق

- عوارض جانبی: کمی فشار خون ، ترومبوز یا ترومبوآمبولی. سردرد و سرگیجه ، تنگی نفس ناگهانی ، تاری دید

- مسمومیت با ترانس آمین با مشکلات ترومبوآمبولیک مشاهده میشود که با قطع دارو و در موارد شدید با هیپارین میتوان درمان کرد.

### **تریامترن H - Triamterene**

دیورتیک، کاهش دهنده فشار خون بالا

• اشکال دارویی: tablet : 50mg

- موارد مصرف: ادم، کاهش K، افزایش BP
- موارد منع مصرف: افزایش غلظت سرمی پتاسیم، آنوری، بی کفایتی عملکرد کلیه، نفروپاتی دیابتی
- عوارض جانبی: سرگیجه و افزایش کلسترول و TG، کاهش BP، حساسیت به نور، پانکراتیت، کم خونی مگالوبلاستیک، لکوپنی - آنسفالوپاتی کبدی، کرامپهای عضلانی

### **دوپامین Dopamine**

محرك قلب، تنگ کننده عروق (آدرنرژیک)

• اشکال دارویی: Injection: 200 mg/5ml

- موارد مصرف: درمان کمکی در شوک برای افزایش برون ده قلبی، فشار خون و جریان ادرار
- درمان کوتاه مدت نارسایی احتقانی شدید، مقاوم و مزمن قلب
- مقدار مصرف: از کمتر از  $3 \mu / \text{kg}/\text{min}$  (دوز کلیوی) تا  $10 \mu / \text{kg}/\text{min}$  - 5 (دوز فشار) و حداکثر تا  $50 \mu / \text{kg}/\text{min}$  - 20 انفوزیون وریدی
- موارد منع مصرف: VF یا VT درمان نشده
- عوارض جانبی: تاکیکاردی، افزایش فشارخون، آریتمی های بطنی، انقباض عروق، تهوع و استفراغ، تنگی نفس و سردرد.
- مسمومیت با دوپامین با فشارخون بیش از حد بالا دیده میشود که با قطع و کم کردن دارو برطرف میشود در غیر اینصورت باید از یک مسدود کننده آلفا آدرنرژیک استفاده کرد.

### **دوبوتامین Dobutamin or Dobutrex**

محرك قلبی (آدرنرژیک B1 آگونیست)

• اشکال دارویی: Injection Solution: 12.5 mg/ml, 20ml

Injection Powder: 250 mg

- موارد مصرف: برای افزایش برون ده قلب در درمان کوتاه مدت نارسایی جبران نشده قلب ناشی از کاهش قدرت انقباضی
- مقدار مصرف:  $2.5 - 10 \mu / \text{kg}/\text{min}$  انفوزیون وریدی
- موارد منع مصرف: تنگی ایدیوپاتیک هیپرتروفیک زیر آئورتی
- عوارض جانبی: ضربان نا بجای قلبی، افزایش HR، افزایش BP، PVC، کاهش BP، تنگی نفس، تهوع و استفراغ و سردرد مسمومیت با دوبوتامین باعث تحریک پذیری و عصبانیت و بیحالی، تغییر در فشارخون و VF میشود که با قطع و کم کردن دارو برطرف میشود و در صورتیکه آریتمی ایجاد شد از ایندرال استفاده می شود.

### دیگوکسین Digoxin

گلیکوزید قلبی، ضد آریتمی، اینوتروپیک

- اشکال دارویی: Tablet : 0.25mg ,Injection :0.5mg/2ml, Drop:0.5 mg/ml
- موارد مصرف: CHF, فلاتر دهلیزی، AF، تکیکاردی دهلیزی ناگهانی
- موارد منع مصرف: VF
- عوارض جانبی: خستگی و ضعف عمومی، سردرد، سرگیجه، PVC، آریتمی های فوق بطنی، دیدن هاله هایی به رنگ زرد تا سبز در اطراف اجسام، تاری دید، جرقه های نورانی، دوبینی.
- مسمومیت با دیگوکسین با تهوع و استفراغ و آریتمی مشاهده میشود که باید دارو قطع شود و سطح سرمی دیگوکسین خون یا Dig level چک گردد.

### دiazepam

بنزودیازپین و ضد اضطراب، شل کننده عضلانی، ضد تشنج، آرام بخش و خواب آور.

- اشکال دارویی : Tablet: 2-5-10mg Injection: 10 mg/2ml Solution: 2mg/2ml
- موارد مصرف :
- ۱- اضطراب و فشارهای عصبی
- ۲- سندروم قطع مصرف حاد الکل
- ۳- کزاز
- ۴- درمان کمکی در اسپاسم عضلات
- ۵- درمان کمکی در تشنج
- ۶- درمان صرع مداوم
- موارد منع مصرف : در مبتلایان به میاستنی گراویس منع مصرف دارد.
- عوارض جانبی :خواب آلودگی ،لتارژی ، کابوس شبانه ، برادیکاردی ، بثورات پوستی ، دوبینی و تاری ، بیبوست ، بی اختیاری یا احتباس ادرار ، اختلال عملکرد کبدی و تغییر در میل جنسی ، نکروز بافتی .
- مسمومیت با دیازپام با خواب آلودگی ، اغتشاش شعور تنگی نفس و کاهش BP و برادیکاردی ، اختلال در تکلم دیده میشود.

### Diltiazem

مهار کننده کانال کلسیمی، ضد آنژین

- اشکال دارویی: 100mg :Injection ,120mg Cap:120mg , 60 mg :tablet
- موارد مصرف : کنترل آنژین متغیر یا ثابت مزمن - هایپرتانسیون
- موارد منع مصرف: در افرادی که کاهش BP دارند؛ و در نارسایی احتقانی قلب، نارسایی کبد، نارسایی کلیه و افراد سالخورده با احتیاط مصرف شود.
- عوارض جانبی: اختلال تعادل، اختلال ریتم قلب، نارسایی هدایتی و ادم محیطی، شب ادراری و پرادراری

### سولفات منیزیم Magnesium sulfate

ماده معدنی - الکترولیت - ضد تشنج

- اشکال دارویی: Injection 10%, 50%, 20% or 10%/50ml, 50%/10ml, 20%/20ml
- موارد مصرف:

۱- درمان حملات تشنجی ناشی از کمی منیزیم خون

۲- درمان حملات تشنجی ناشی از کمی منیزیم خون در نفریت حاد

۳- آریتمی های تهدید کننده

۴- جلوگیری از حملات تشنجی در پره اکلامپسی یا اکلامپسی

۵- زایمان زودرس

۶- کاهش خطر مرگ پس از MI

۷- کمبود خفیف منیزیم خون

- موارد منع مصرف: بلوک قلبی - صدمات قلبی - آسیب میو کارد - نارسایی شدید کلیوی - هپاتیت
- عوارض جانبی: خواب آلودگی - کاهش رفلکس ها - فلج شل - کاهش کلسیم خون - بلوک قلبی - کاهش فعالیت قلبی - فلج دستگاه تنفس - هیپوترمی
- مسمومیت منیزیم با علائمی مثل سقوط ناگهانی BP و فلج دستگاه تنفس - تغییرات ECG
- درمان با تهویه مصنوعی و تزریق وریدی کلسیم می باشد.

### فنتانیل Fentanyl

مخدر شبیه تریاک، ضد درد، کمک بیهوشی، بیحسی موضعی

- اشکال دارویی: Injection :50 μ /1ml /2ml/5ml/10ml
- موارد مصرف:

۱- درمان کمکی به بیهوشی عمومی

۲- ابقا و نگهداری بیهوشی

۳- ضد درد پس از اعمال جراحی بزرگ

۴- درمان درد ناشی از سرطان

۵- درمان درد مداوم، متوسط تا شدید در بیماران ادیکت

- عوارض جانبی: رخوت، خواب آلودگی، احساس سرخوشی کاذب، حملات تشنجی، تاکیکاردی و برادیکاردی، سنکوپ، خشکی دهان، انسداد فلج روده، احتباس ادرار، کاهش میل جنسی، آپنه، تاری دید
- مسمومیت با فنتانیل با کاهش فعالیت تنفسی، میوز، برادیکاردی، آپنه و ادم ریوی مشاهده میشود. درمان مسمومیت با باز نگه داشتن راههای تنفسی و مصرف یک آنتا گونیست مخدر مثل نالوکسان استفاده میشود.

## فنی توئین Phenytoin

مشتق هیدانتوئین و مهار کلاژناز و ضد تشنج

• اشکال دارویی : Injection :250/5ml , Cap :50 – 100 mg

• موارد مصرف :

۱- حملات تشنجی تونیک کلونیک (صرع بزرگ)

۲- حملات صرعی مداوم

۳- حملات تشنجی غیرصرعی

۴- پیشگیری از تشنج حین اعمال جراحی اعصاب

• موارد منع مصرف : برادیکاردی سینوسی - بلوک سینوسی دهلیزی و یا دهلیزی بطنی - سندروم استوکس آدامز

• عوارض جانبی : آتاکسی - اختلال تکلم - کاهش BP - بشورات شبیه مخلک یا سرخک - حساسیت به نور -

نیستاگموس - دوبینی - هیپرتروفی لثه - ترومبوسیتوپنی - سندروم دستکش ارغوانی

- مسمومیت با فنی توئین با علائمی چون خواب آلودگی - نیستاگموس - لکنت زبان - لرزش و اختلال در تکلم است و درمان بصورت شستشوی محتویات معده و سپس اقدامات حمایتی و همودیالیز با دیالیز صفاقی ممکن است موثر باشد.

## فورسماید (لازیکسی) Furosemide

دسته دارویی : دیورتیک

• اشکال دارویی : بصورت آمپول 20mg و قرص 40mg میباشد.

• موارد مصرف:

۱- CHF شدید، AMI همراه با نارسایی قلب، ادم حاد ریه (قلبی یا غیر قلبی)، هیپرتانسیون

۲- نارسایی کلیه به همراه ادم، درمان ARF

۳- آسیت، درمان هایپوناترمی شدید، درمان هایپرکالسمی

• مقدار مصرف :

۱- روش تزریقی

الف) منقطع : با همان دوز خوراکی شروع میشود. حداکثر دوز مصرفی 500mg میباشد. سرعت تزریق از 20mg/min بیشتر

نشود. در ادم حاد ریه پس از ۲۰-۳۰ دقیقه در صورت نیاز دوز ۲ برابر شده و تا برقراری دیورز ادامه یابد، ولی در بقیه موارد،

فاصله تزریق ها نباید از یکساعت کمتر باشد. در AMI جهت تکرار دوز دقت شود که فشار Wedge از 18 mmHg کمتر نباشد.

ب) انفوزیون مداوم: ابتدا دوز Bolus 20-40mg تزریق کرده سپس انفوزیون 20mg/hr-5 باشد. جهت تاثیر بیشتر میتوان

انفوزیون دوپامین 2-4mg/kg همزمان شروع شود.

۲- روش خوراکی :

از دوز کم شروع شده حداکثر 250-600mg/day است. در صورت تجویز روزانه صبحها مصرف شود و در تجویز ۲ بار در روز

صبح ها و بعد از ظهرها مصرف شود.

- موارد منع مصرف: در بارداری منع مصرف وجود دارد. در سیروز کبدی با احتیاط مصرف شود. در هیپوکالمی، هیپوتانسیون و هایپوناترمی مصرف آن خطرناک است.
- عوارض جانبی: اورمی که با هیپولمی همراه است، هیپوکالمی در مصرف وریدی، هایپوناترمی از نوع هایپوولمیک

### کابتوپریل Captopril

مهار کننده ACE و کاهنده BP، درمان کمکی در CHF

• اشکال دارویی: Tablet: 25, 50mg

• موارد مصرف:

- ۱- زیادی فشارخون خفیف تا شدید
- ۲- نارسایی قلب
- ۳- پیشگیری از نفروپاتی دیابتی
- ۴- اختلال عملکرد LV بعد از MI

- موارد منع مصرف: اختلال عملکرد کلیوی، تنگی شریان کلیوی، بیماریهای خود ایمنی وخیم بخصوص لوپوس اریتماتوز
- عوارض جانبی: تاکی کاردی، کاهش BP، اختلال در حس چشایی، لکوپنی، پان سیتوپنی، ماکولی پاپولی، آلورسی، افزایش پتاسیم خون
- مسمومیت و درمان: کاهش شدید BP. درمان وادار کردن بیمار به استفراغ و یا شستشوی معده، درمان علامتی و حمایتی و در نهایت همودیالیز

### کارودیلول Carvedilol

آلفابلاکر، بتابلاکر، کاهش BP، درمان کمکی نارسایی قلبی

• اشکال دارویی: tablet: 6.25, 12.5, 25mg

• موارد مصرف:

- ۱- هایپرتانسیون
  - ۲- CHF شدید تا متوسط
  - ۳- نارسایی بطن چپ پس از MI
- موارد منع مصرف: آسم، بلوک دهلیزی بطنی درجه ۲ یا ۳ - شوک کاردیوژنیک و برادیکاردی شدید در بیماران با مشکل تیروئید و نارسایی عروق محیطی با احتیاط مصرف شود.
  - عوارض جانبی: دپرسیون، ادم، هیپولمی، هایپوتانسیون، فارنژیت، آلبومینوری، آنمی، برونشیت، ادم ریه

### لابتالول (Labetalol hcl)

اشکال دارویی: injection: 5mg/ml, 20ml

• موارد مصرف:

- بالا بودن فشار خون، فنوکروموسیتوما.

- اورژانس های هیپرتانسیون
- کنترل پرفشاری خون در زمان بیهوشی
- موارد منع مصرف :
- حساسیت به دارو
- هیپرتانسیون شدید و طولانی
- سابقه بیماری انسدادی راه های هوایی، نارسایی قلبی شدید ، بلوک قلبی بالاتر از درجه یک ، شوک کاردیوژنیک ، برادیکاردی شدید .
- عوارض :خستگی ، سردرد ، پارسستی ، سنکوپ ، هیپوتانسیون وضعیتی ، آریتمی بطنی .

### **لوزارتان Losartan**

آنتاگوسینت گیرنده آنژیوتانسین II و کاهش دهنده فشار خون بالا

- اشکال دارویی : 25,50mg tablet
- موارد مصرف :

- ۱- فشارخون بالا
  - ۲- نفروپاتی ناشی از دیابت
  - ۳-کاهش خطر سکته مغزی در بیماران با افزایش BP و هایپرتروفی بطن چپ
- موارد منع مصرف: بیماران با تنگی دو طرفه شریان کلیوی؛ و در بیماران با اختلال کلیوی و کبدی و تنگی دریچه آئورت و دریچه میترال با احتیاط داده شود.
  - عوارض جانبی: کرامپ و درد عضلانی، درد پشت ساق پا، برونشیت، سینوزیت، ادم، سلولیت، عفونت ادراری، آنمی

### **مانیتول Maninitol**

مدر اسموتیک

- اشکال دارویی : ۱۰% و ۲۰%:Injection
- موارد مصرف :

- ۱-افزایش میزان دفع ادرار در موارد مسمومیت
  - ۲- درمان اولیگوری
  - ۳- جلوگیری از نارسایی کلیه
- موارد منع مصرف : بیماران با آنوری ، احتقان شدید ریه ، ادم ریوی ، CHF ، ادم متابولیک
  - عوارض جانبی : CHF، ادم ریوی، تاکی کاردی ، افزایش و کاهش BP ، ترومبوفلیبیت

### **متورال Metoral**

مهار کننده گیرنده بتا ، آدرنژیک ، کاهش BP، درمان کمکی در MI، ضد آنژین قلبی

- اشکال دارویی : 50, 100mg tablet
- موارد مصرف :

- ۱- درمان آنژین قلبی



۲- درمان CHF

۳-درمان پرفشاری خون

۴- AF بدنبال MI

- موارد منع مصرف : برادیکاردی سینوسی. در بیمارانی که اختلال عملکرد کبدی یا تنفسی دارند، با احتیاط مصرف شود.
- عوارض جانبی: کابوس شبانه، برادیکاردی، رینود، اسپاسم نایژه، کاهش میل جنسی

### میدازولام Midazolam

بنزودیازپین، تسکین بخش قبل از جراحی ، تسکین به هنگام هوشیاری ، داروی فراموشی دهنده

- اشکال دارویی :

Injection: 1 mg/ml → 5ml  
5mg/ml → 1ml

Solution: 10 mg/ml → 5ml  
Syrup: 2 mg/ml

- موارد مصرف:

- ۱- ایجاد تسکین قبل از جراحی
  - ۲- تسکین هنگام هوشیاری
  - ۳- ایجاد بیهوشی عمومی
  - ۴- انفوزیون ممتد برای تسکین در بیماران اینتوبه
  - ۵- تسکین دهنده، از بین بردن اضطراب
- موارد منع مصرف : کاهش BP یا شوک، مسمومیت با الکل و در بیماران ریوی و ناتوان و سالخورده با احتیاط مصرف شود.
  - عوارض جانبی : فراموشی ، سردرد ، پالس نامنظم ، آپنه، کاهش سرعت تنفس ، سکسه ، ارست تنفسی
  - مسمومیت و درمان: اغتشاش شعور ، تخریب تعادل رفلکس ها ، اغما، ضعف تنفسی ، کاهش BP. درمان ، حمایتی است. بازبودن راه هوایی و تزریق وریدی ادرین برای درمان کاهش BP و فلومازنیل برای برگشت کامل یا نسبی sedation تجویز میشود.

### میلرینون Milrinone lactate

مهار کننده فسفردی استراز ، اینوتروپ، گشاد کننده عروقی

- اشکال دارویی : Injection : 10mg/10ml

- موارد مصرف : مصرف کوتاه مدت وریدی جهت درمان نارسایی قلبی
- مقدار مصرف : شروع با دوز بارگیری  $50 \mu/kg$  وریدی در عرض ۱۰ دقیقه و ادامه انفوزیون با دوز  $0.375-0.75 \mu/kg/min$  بعنوان دوز نگهدارنده
- موارد منع مصرف: بیماریهای شدید دریچه های آئورت و ریوی و فاز حاد MI ، در AF و فلاتر نیز با احتیاط مصرف می شود.
- عوارض جانبی: سردرد، لرزش، کاهش BP ، تاکی کاردی بطنی ، آریتمی های بطنی ، VF ، ترومبوسیتوپنی ، کاهش پتاسیم.

- مسمومیت با میلرینون با کاهش BP مشاهده میشود که به دلیل عدم وجود آنتی دوت ، اقدامات حمایتی توصیه میشود.

## نیتروپروساید Nitroprusside Sodium

گشادکننده عروق - کاهشنده فشار خون

- اشکال دارویی : 50mg Injection Powder
- موارد مصرف :
- ۱- درمان اضطرابی زیادی BP
- ۲- نارسایی قلبی حاد
- مقدار مصرف :  $0.25-3\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  بصورت انفوزیون وریدی شروع و بر اساس BP تا  $0.3-10\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  تنظیم میشود .
- انفوزیون دارو به مدت ۱۵ دقیقه می باشد اگر در این مدت فشار خون کاهش نیافت، انفوزیون را متوقف کنید.
- موارد منع مصرف: افزایش BP جبرانی ناشی از شنت شریانی - وریدی، کوارکتاسیون آئورت، جریان خون ناکافی مغز .
- عوارض جانبی: سردرد، سرگیجه - افزایش فشار داخل مغزی - بیقراری - برادیکاردی تغییرات ECG - فلاشینگ - طپش قلب تاکی کاردی - کاهش BP - پیدا کردن رنگ صورتی پوست - راش و درد شکم میباشد.
- نکته : دور از نور نگهداری شود و از یک رگ محیطی و حلال آن D/W 5% باشد.

## نیتروگلیسرین Nitroglycerin

نیتراتها، ضد آنژین، گشادکننده عروق

- موارد مصرف:
- ۱- پیشگیری از حملات مزمن آنژینی
- ۲- درمان هایپرتانسیون
- ۳- نارسایی احتقانی قلب
- ۴- آنژین
- ۵- انفارکتوس حاد میوکارد
- ۶- کریز فشارخون
- مقدار مصرف : ۵ میکروگرم در دقیقه که هر ۳-۵ دقیقه یکبار مقدار ۵ میکروگرم افزوده تا BP تنظیم گردد .
- موارد منع مصرف : ضربه مغزی یا خونریزی ریوی - کم خونی شدید - گلوکوم با زاویه بسته یا افت فشار وضعیتی
- عوارض جانبی : سردرد و سرگیجه - کاهش BP در حالت ایستاده - تاکیکاردی - سنکوپ - فلاشینگ - سوزش زیر زبان - خشکی دهان
- مسمومیت با علائمی چون : کاهش BP - سردرد ضربان دار - طپش قلب - اختلالات بینایی - برافروختگی پوست - تعریق - تنگی نفس - افزایش فشار داخل جمجمه دیده میشود.
- درمان : باید معده شستشو داده شود و اقدامات حمایتی انجام شود.

## وارفارین

مشتق کما دین است و ضد انعقاد

- اشکال دارویی : Tablet 1,2,2.5,3,4,5,6,7.5,10mg در ایران فقط Tablet 5mg موجود است.
- موارد مصرف : آمبولی ریه ، ترومبوز ورید عمقی، MI ، بیماران روماتیسم قلبی همراه با صدمه به دریچه قلب و آریتمی های دهلیزی

- مقدار مصرف: در ابتدا از 2-5 mg سپس روزانه و بر اساس PT و INR تعیین می شود و مقدار معمول نگه دارنده 2-10 میلی گرم در روز است .
- موارد منع مصرف: بارداری - خونریزی ، بیماریهای خون ریزی دهنده ، زخمهای گوارشی ، بیماریهای شدید کبد و کلیوی ، آندوکاردیت باکتریایی سالمندان - بیماران سایکوتیک
- عوارض جانبی: تب، ملنا، زخمهای دهان، هماچوری، هپاتیت، ریزش مو، سندرم پنجه پای ارغوانی - مسمومیت و درمان: خونریزی داخلی و خارجی یا نکروز پوستی در نواحی پرچربی، هماچوری درمان قطع دارو و همچنین استفاده از ویتامین k ، FFP ، جهت اصلاح PT

### والزارتان Valsartan

- مهار کننده گیرنده های آنژیوتانسین II و ضد فشارخون
- اشکال دارویی : 40-80 mg : tablet
- موارد مصرف :
- ۱- نارسایی قلبی
- ۲- کاهش مرگ و میر بعد از MI
- عوارض جانبی: ادم و کاهش BP و سنکوپ، تاری دید، درد شکم، نارسایی کلیه، نوتروپنی، هایپرکالمی، درد مفاصل، آنژیوادم
- مسمومیت : با علائم کاهش BP، و تاکی کاردی میباشد.

### وراپامیل Verapamil

- مسدود کننده کانال کلسیم، ضد آنژین، کاهش BP ، ضد آریتمی
- اشکال دارویی : 2.5 mg/ml Injection : 40mg, 80mg Tablet
- موارد مصرف :
- ۱- کنترل آنژین متغیر یا پرینزمیتال، آنژین صدری ناپایدار و پایدار مزمن
- ۲- تاکی آریتمی های فوق بطنی
- ۳- جلوگیری از عود تاکیکاردی فوق بطنی
- ۴- فیبریلاسیون دهلیزی مزمن
- موارد منع مصرف: در فشارخون پایین، شوک با منشأ قلبی، بلوک درجه ۲ یا ۳ دهلیزی بطنی، اختلال شدید عملکرد بطن چپ
- عوارض جانبی : سرگیجه و سردرد- نارسایی قلبی- برادیکاردی- آسیستول بطنی- ادم ریوی- VF- یبوست- تهوع
- مسمومیت با وراپامیل با بلوک قلبی - آسیستول - کاهش BP - دیده می شود که درمان با ایزوپرل، نوراپی نفرین، اپی نفرین، آتروپین یا گلوکونات کلسیم انجام میشود. از تامین کافی آب بدن بیمار اطمینان داشته باشید.

## هیپارین سدیم Heparin Sodium

### ضد انعقاد

• اشکال دارویی : Injection : 100unit/ml , 5000u/ml, 10000u/ml

• موارد مصرف :

۱- ترومبوز وریدی عمقی و آمبولی ریه

۲- پیشگیری آمبولی بعد از MI و لخته در بطن چپ

۳- مصرف در جراحی قلب باز

۴- انعقاد منتشر داخل عروقی

۵- آنژین ناپایدار

• موارد منع مصرف : خونریزی فعال، هموفیلی، ترومبوسیتوپنی، جراحات زخمی باز، آندوکاردیت، شوک

• عوارض جانبی: درد خفیف - خونریزی - طولانی شدن بیش از حد سیلان - ترومبوسیتوپنی - نکروز جلدی و زیر جلدی

- مسمومیت با هیپارین با علامت خونریزی مشاهده میشود. درمان مسمومیت، قطع هیپارین و در صورت نیاز سولفات پروتامین مصرف میگردد که ۱ میلی گرم پروتامین، ۹۰ واحد تا ۱۱۵ واحد هیپارین را خنثی میکند. در صورت خون ریزی شدید نیاز به ترانسفوزیون خون میشود.

### آنتی دوت بعضی از داروهای مورد استفاده:

استامینوفن ≠ N استیل سیستئین

اپیوم (مشتقات تریاک و مواد مخدر) ≠ نالوکسان

هیپارین ≠ سولفات پروتامین

وارفارین (کومادین) ≠ ویتامین K

آهن ≠ دفروکسامین

الکل ≠ دی سولفیرام

TCA (ضدافسردگی سه حلقه ای) ≠ آنتی کولینرژیک

سولفات منیزیوم ≠ گلوکونات کلسیم

بنزودیازوپین (دiazepam) ≠ فلومازنیل

دوپامین ≠ فنتولامین

دیگوکسین ≠ فنی توئین (دیلانین)

آتروکوریوم (شل کننده عضلانی) ≠ نئوستیگمین

ایندرال (بتابلوکر) ≠ گلوکاغون

اپی نفرین ≠ فنتولامین (کاهش عارضه نکروز بافتی در اثر نشت دارو)

ASA (سالیسیلات ها) ≠ آنتی دوت ندارد. علامت شایع مسمومیت با آن ایجاد fever است در حالیکه خود دارو، مسکن و تب بر

است. مهم ترین کار انجام پاشویه است.

## محاسبات دارویی

$cc/h = gtt/min = \frac{wt \times 60 \times order(\mu) \times volume}{Drug\ dose(mg) \times 1000}$		
$gtt/min = \frac{volume}{hour}$	برای میکروست	$gtt/min = \frac{volume}{4\ hour}$
<p>دو آمپول در 100 سی سی</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1mg/min=20gtt/min</li> <li>• 0.5mg/min=10gtt/min</li> </ul> <p>یا</p> <p>دو آمپول در 50 سی سی</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1mg/min=10gtt/min</li> <li>• 0.5mg/min=5gtt/min</li> </ul>		
<p>آمیودارون: 150mg/3cc</p> <p>در درمان دیستریتمی:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolus dose: 150mg</li> <li>• In the first 6 hours: 1mg/min</li> <li>• In the next 18hours: 0.5mg/min</li> </ul>		
<p>دوبوتامین: / دوپامین محاسبه سریع</p> <p>در صورتیکه 50 میلیگرم دارو در 50 سی سی حجم یا 100 میلیگرم دارو در 100 سی سی حجم تهیه شده باشد:</p> <p><math>wt \times 60 = gtt/min</math> (با سه رقم ممیز)</p> <p><math>= 1 \mu/kg/min</math></p> <p>مثال: 5 ماکرو/کیلوگرم/دقیقه برای یک بیمار 50 کیلو</p> <p><math>50kg \times 60 = 3.000 gtt/min = 1 \mu/kg/min</math></p> <p><math>3 \times 5 = 15 gtt/min</math></p> <p>حال در صورتیکه دارو را <u>دوبل</u> (100mg/50cc) یا (200mg/ 100cc) درست کرده اید، جواب آخر را <u>تقسیم بر 2</u> مینمایید:</p> <p>یعنی 7.5 gtt/min</p>		
<p>دوپامین: 200mg/5cc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renal dose &lt;3μ/kg/min</li> <li>• BP dose (3)5-10μ/kg/min</li> <li>• Vasoconstrictor dose &gt;10μ/kg/min</li> </ul>		
<p>دوبوتامین: 250mg/20cc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.5-10μ/kg/min</li> </ul>		
1cc=1μeq	1μeq/kg	بیکربنات:

<p>0.5mg(2cc)+2cc = آب مقطر 4cc                  0.25mg=2cc                  0.125mg=1cc                  Slow IV</p>	<p>دیگوکسین (لانوکسین): 0.5mg(500μ)/2cc:                  0.5-20mg</p>
<p>1mg/10cc آدرنالین (اپی نفرین):                  1-4μ/min                  1μ/min=6gtt/min(100cc)                  1μ/min=3gtt/min(50cc)</p>	<p>ورا پامیل (لکوپتین): 5mg/2cc                  5mg/5ml آب مقطر / Slow IV</p>
<p>آدنوزین: 6mg/2cc                  1cc=3mg                  6-12mg / In 3 second/IV shoot</p>	<p>پروپرانولول: 1mg/1cc                  1mg/5ml آب مقطر / Slow IV</p>
<p>سرم 1% آمپول کلسیم 5-20ml / یک                  Slow IV(2-4cc/min)</p>	<p>ایزوپرل (ایزوپرتنولول): 0.2mg/1cc                  Bolus dose: 0.03-0.3μ/kg/min                  Maintenance dose: 2-20μ/min</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bolus dose: 100mg/2-5min در عرض</li> <li>Maintenance dose: 2-6mg/min</li> </ul>	<p>پروکایین آمید 1gr/10cc                  1cc=100mg                  میکروست 4cc=400mg/100cc                  1mg/min=15gtt/min                  2mg/min=30gtt/min</p>
<p>لیدوکایین 2%  <ul style="list-style-type: none"> <li>Bolus dose: 1mg/kg</li> <li>Maintenance dose: 1- 4mg/min</li> </ul></p>	<p>1cc=20mg                  میکروست 20cc=400mg/100cc                  پرفیوزر 10cc=200mg/50cc                  1mg/min=15gtt/min                  2mg/min=30gtt/min</p>
<p>5mg/10cc :TNG                  5μ/min=6gtt/min(در 100 سی سی)                  5μ/min=3gtt/min(در 50 سی سی)</p>	<p>سولفات منیزیم 20%                  20gr/100cc                  در عرض 15 minute / میکروست 1gr=5cc/50ml</p>
<p>GIK                  300gr Dextrose50%+80μeq CLK+50u Regular(1000cc(سرم قندی)                  5.5 Vial Dextrose50%+40μeq CLK+25u Regular(200cc(سرم قندی)</p>	
<p>4000u/100cc : سرم 25gtt/min                  4000u/50cc : سرم 12.5gtt/min</p>	<p>دستور هپارین : 1000u/h                  6-10-2                  6-10-2</p>

## فصل سوم

### تجهیزات رایج

#### پالس اکسیمتر (Pulse Oximeter) یا اکسیژن سنج خون:

وسیله‌ای است که با کمک آن می‌توان میزان درصد اشباع اکسیژن خون سرخرگ انسان را اندازه‌گیری کرد. پالس اکسیمتری روشی غیرتهاجمی است که با استفاده از اندازه‌گیری میزان نور قابل عبور از خون، برای اندازه‌گیری حجم اکسیژن خون روی انگشت بیمار (و یا لاله گوش) قرار می‌گیرد. در حقیقت این دستگاه، میزان اکسیژن را به عنوان درصدی از مولکول‌های هموگلوبین که با اکسیژن آمیخته شده‌اند نسبت به کل میزان مولکول‌های هموگلوبین اندازه‌گیری می‌کند. همچنین اکثر دستگاه‌های پالس اکسیمتری تعداد و آهنگ ضربان قلب را نیز نمایش می‌دهند.

#### گلوکومتر

جهت چک کردن قند خون به صورت فوری استفاده می‌شود. عملکرد؛

M: مقدار قندهای قبلی را در حافظه نگهداری می‌کند  
S: زمان

کد: قطعه پلاستیکی نارنجی رنگی که متناسب با کد نوار گلوکومتر در دستگاه قرار می‌گیرد. آماده کردن دستگاه:

نوار گلوکومتر ی که کد آن با کدی که در دستگاه قرار دارد یکسان است را در دستگاه قرار می‌دهیم. (قسمت نارنجی رنگ نوار رو به بالا باشد.) دستگاه بعد از چند ثانیه روشن می‌شود؛ ابتدا کد نوار روی دستگاه نمایش داده می‌شود سپس در صفحه یک قطره و نوار نمایش داده می‌شود در این لحظه باید یک قطره خون را روی قسمت نارنجی نوار ریخته (در حالی که نوار داخل دستگاه است) که باید کل قسمت نارنجی را بپوشاند ولی حجم آن زیاد نباشد. چند لحظه صبر کنید مقدار قند خون مشخص می‌شود. در صورت نمایش کلمه error حجم خون کم یا زیاد بوده و یا نوار درست در دستگاه قرار نگرفته است؛ از نوار دیگری مجدداً استفاده کنید. بعد از اتمام کار با خارج کردن نوار دستگاه بعد از چند ثانیه خاموش می‌شود.

#### دستگاه ساکشن

جهت ساکشن کردن ترشحات حلق و دهان استفاده می‌شود. عملکرد؛

On/Off: جهت خاموش و روشن کردن ساکشن می‌باشد.  
Increase: جهت تنظیم میزان قدرت ساکشن می‌باشد.  
آماده کردن دستگاه:

بطری شیشه‌ای ساکشن باید حاوی ۱۰۰ سی سی نرمال سالین باشد. لوله ساکشن را به پستانک سر ساکشن وصل کنید.

رابط ساکشن را به انتهای لوله دیگر سر ساکشن وصل کنید.

سند نلاتون را بسته به اینکه ساکشن دهانی یا بینی باشد انتخاب کنید و به رابط ساکشن وصل کنید.

(از سوند نلاتون مجزا جهت ساکشن ترشحات دهان و بینی استفاده کنید و سپس هر کدام را به طور جدا گانه در سرم نرمال سالین قرار دهید).

پس از استفاده از ساکشن محتویات بطری را ریخته و پس از شستشوی مجددا در آن نرمال سالین بریزید.

توجه: موقع ساکشن ترشحات حلق تا رسیدن سند نلاتون به ته حلق دستگاه را خاموش کنید یا مسیر را با تازدن رابط مسدود کنید.

### دستگاه نوار قلب

برای گرفتن نوار قلب کامل شامل ۶ لید سینه ای و ۶ لید اندامی استفاده می شود.

این دستگاه هر سه لید را با یکدیگر می گیرد و توانایی گرفتن لید Long II را به تنهایی نیز دارد.

عملکرد:

On/Off: در پشت دستگاه قرار دارد با فشردن آن به سمت پایین دستگاه را روشن کنید.

Power: با چند ثانیه فشار دستگاه آماده تنظیم می شود.

Mode: به کمک این دکمه روش گرفتن نوار را مشخص کنید با هر بار فشردن آن به گزینه بعد می روید؛ اگر Auto روشن باشد

دستگاه به صورت اتوماتیک نوار را می گیرد؛ دکمه Man شخص خود نوار را می گیرد و برای رفتن به لیدهای دیگر باید از دکمه Hold استفاده نمود.

Voltage (mm /mv): میزان ولتاژ هر ضربان را مشخص می کند که در حالت عادی روی ۱۰ می باشد در ضربان با ولتاژ کم جهت واضح شدن ضربان روی ۲۰ و در ضربان - با ولتاژ بالا جهت بیشتر نشدن ضربان و در هم فرو نرفتن آنها از ولتاژ ۵ استفاده می شود.

(جهت تنظیم ولتاژ با هر بار فشار روی دکمه ولتاژ؛ ولتاژ روی یک شماره قرار می گیرد و چراغ مربوط به آن سبز می شود).

Rate (mm/s): سرعت حرکت نوار را مشخص می کند که در حالت عادی روی ۲۵ و در برادی کاردی روی ۵۰ و در تکیکاردی روی ۵ قرار گیرد.

OL: تعداد ضربان قلب را نشان می دهد.

HZ: میزان موج های اضافی دستگاه را مشخص می کند که باید روی گزینه دوم باشد.

توجه: رول نوار را باید در محل خود به صورتی قرار دهید که سمت خط کشی شده آن رو به مداد دستگاه باشد.

### سرنگ پمپ

جهت تزریق دارو های با حجم کم در طی مدت زمان مشخص استفاده می شود.

عملکرد:

AC: دستگاه به برق اصلی وصل است

Battery: مدت زمان کارکرد باطری را نشان می دهد. روشن بودن هر سه خانه ۹۰ دقیقه؛ دو خانه ۳۰ دقیقه؛ یک خانه ۵ دقیقه باطری دارد.



On/Off: جهت روشن کردن پمپ استفاده می شود (یک ثانیه آن را فشار دهید)

Flow Rate: سرعت تزریق را مشخص می کند.

سرنگ ۱۰ سی سی حداکثر تا ۲۰۰ ml/h / سرنگ ۲۰ سی سی حداکثر ۳۵۰ ml/h

سرنگ ۳۰ سی سی حداکثر ۴۵۰ ml/h / سرنگ ۵۰ سی سی حداکثر ۸۰۰ ml/h

فشردن همزمان دکمه Reset/Rapo: جهت حذف کردن هوا از ست استفاده می شود.

فشردن همزمان دکمه  $\Sigma$  ml/Rapo: جهت تزریق فشاری حجم کمی از دارو استفاده می شود.

Start: شروع تزریق

Stop: متوقف کردن تزریق

آماده کردن دستگاه: ابتدا دارو را در سرنگ مورد نظر بکشید؛ و سرنگ را به تروس یا اسکالپ وصل کنید.

کلمپ سرنگ پمپ را به سمت بالا برده و ۹۰ درجه بچرخانید

دکمه سفید در قسمت انتهایی سرنگ پمپ را فشار دهید همزمان آن را به عقب بکشید؛ انتهای سرنگ را در قلاب باز شده انتهایی و

تیغه تیوپ سرنگ را در شکاف پمپ قرار دهید. کلمپ سرنگ را به حالت اول برگردانید. دکمه سفید انتهایی را مجدد فشار دهید تا

سرنگ در مکان خود ثابت شود.

بعد از اتمام کار مجدد دکمه سفید انتهایی را به سمت پایین فشرده و سرنگ را جدا کنید.

### آلارمها

Occl: بسته بودن مسیر تزریق؛ تزریق را متوقف کرده مسیر را از نظر پیچ خوردگی یا بسته بودن چک کنید؛ سپس تزریق را

مجدد شروع کنید.

Battery: باطری دستگاه در حال به اتمام رسیدن است. پمپ را به برق وصل کنید.

Near Empty: محلول در حال به اتمام رسیدن است. محلول بعدی را آماده نمایید.

End: تزریق کامل شده است.

### چست تیوب Chest Tube

از این لوله برای تخلیه فضای پلور (جنب) استفاده می شود. در شرایط پاتولوژیک تجمع هوا

(پنوموتوراکس) خون (هموتوراکس) چرک (آمپیم) یا مایع (پلورال افیوژن) در فضای جنب باعث می شود که فشار منفی این فضا را

از بین برود و با وارد آمدن فشار بر ریه ها سیستم تنفسی دچار اشکال شود و چنانچه فشار مزبور بسیار زیاد باشد (تجمع ناگهانی

مواد پاتولوژیک یا افزایش تدریجی و مزمن فشار تامقادیر بسیار زیاد منجر به مرگ بیمار گردد.

در این شرایط با گذاشتن چست تیوب می توان به سرعت مواد پاتولوژیک و فشار اضافی را از فضای جنب تخلیه کرد و به برقراری

تعادل سیستم تنفسی و همودینامیک کمک کرد.

دستوالعمل مصرف:

۱- چست تیوب را در شرایط استریل از بسته بندی خارج کنید.

۲- معمولاً از فضای پنجم بین دنده ای و در خط میداگزایلار برشی در پوست ایجاد کرده و با وسیله مناسب فضای پلور را باز

کنید.

۳- لوله چست تیوب را وارد فضای پلور نمایید و در محل مورد نظر فیکس کنید.

۴- انتهای خارجی لوله را به *chest bottle* متصل کنید و از سیل بودن نواحی اتصال و برقراری تنفس عادی بیمار مطمئن شوید.

چست تیوب برحسب شرایط و وضعیت بیمار تا چند روز قابل استفاده است.

- در صورت آسیب دیدن یا مرطوب شدن بسته بندی مورد استفاده قرار نگیرد.
- پس از مصرف از بین برده شود.

### درمان با شوک الکتریکی قلب یا ضربان‌ساز:

شوک الکتریکی عبارتست از عبور دادن جریان مستقیم برق از سلول‌های میوکارد که باعث می‌شود تمام سلول‌های میوکارد به طور همزمان دپولاریزه شده و در نتیجه نقاط نابجا سرکوب گردیده و با تقویت پیسمیکرهای قلب اجازه می‌دهد گره سینوسی دهلیزی عملکرد خود را به عنوان اصلی‌ترین پیسمیکر از سرگیرد و یک تحریک سازمان یافته را برای انقباض هماهنگ عضلانی فراهم نماید.

### عوامل مؤثر بر میزان موفقیت در درمان با شوک الکتریکی:

میزان مقاومت قفسه سینه در برابر جران برق در شوک دادن مهم است و با اقدامات زیر می‌توان آن را تحت کنترل درآورد:

- استفاده از پدال با سایز مناسب
  - استفاده از ژل لوبریکنت به اندازه کافی و تماس کامل سطح پدال با قفسه سینه
  - قرار دادن پدال در محل صحیح روی قفسه سینه
  - انتخاب مقادیر صحیح انرژی
  - دفعات و فاصله زمانی بین شوک‌های قلبی
- لازم به ذکر است که شوک دادن بیمار در صورت وجود اسیدوز و هیپوکسی اغلب ناموفق است و برای افزایش موفقیت باید هیپوکسی و اسیدوز را تصحیح نمود.

### نحوه استفاده از دستگاه الکتروشوک:

پدال‌ها دو صفحه فلزی می‌باشند که آنها را برای عبور جریان الکتریکی از دستگاه به قلب روی پوست قرار می‌دهند. پدال‌ها با قطر ۸-۱۲ سانتی‌متر برای کودکان و بزرگسالان و با قطر ۴/۵ سانتی‌متر برای نوزادان و شیرخواران مناسب است. هنگام شوک دادن به صورت Anterolateral یکی از پدال‌ها در قسمت قاعده قلب در دومین فضای بین دنده‌ای در سمت راست استرنوم قرار می‌گیرد (اغلب روی دسته پدال کلمه استرنوم نوشته شده) و پدال دیگر روی نوک قلب یعنی فضای پنجم بین دنده ای چپ روی خط زیر بغلی قدامی قرار می‌گیرد اغلب روی دسته پدال کلمه Apex نوشته شده است). در شوک قدامی قفسه سینه، سمت چپ استرنوم روی فضای بین دنده‌ای دوم و پدال دیگر را در قسمت خلفی قفسه سینه زیر اسکاپولا قرار می‌دهند که در موارد خاص کاردیوورژن مورد استفاده دارد. قبل از قرار دادن پدال روی پوست سطح پدال را به مقدار مناسب ژل آغشته نمائید (مقدار ژل الکتروود آن قدر کم نباشد که باعث سوختگی پوست گردد و به حدی زیاد نباشد که روی سینه بیمار راه بیفتد)، اگر ژل موجود نبود یک گاز مرطوب شده با آب لوله‌کش شهری یا نرمال سالین را زیر صفحه فلزی قرار دهید (خیس نباشد فقط نمناک گردد).

جهت انتخاب مقادیر صحیح انرژی باید به نوع ریتم توجه کرد، معمولاً در فیبریلاسیون بطنی از ۲۰۰ ژول شروع تا حد ۳۶۰ ژول ادامه می‌یابد در حالیکه در آریتمی‌های فوق بطنی تا حداکثر ۲۵۰ ژول انرژی انتخاب می‌گردد. شوک بعدی بهتر است با همان انرژی قبلی داده شود چون در جریان شوک اول امیدانس قفسه صدی کاهش یافته است و شوک بعدی با همان میزان انرژی می‌تواند تأثیر بیشتر از شوک اول داشته باشد. در مسمومیت با دیژیتال و افراد ریزنقش و کوتاه قد از انرژی کمتری استفاده می‌شود. دقت کنید که هنگام شوک دادن نکات زیر مورد توجه قرار گیرند:

- میزان فشار وارده به پدال‌ها حدود ۸ کیلوگرم باشد.
- برگه‌های پماد نیتروگلیسرین را از پوست جدا کنید، زیرا باعث سوختگی می‌شوند.
- هنگام شوک دادن اکسیژن را قطع کنید زیرا می‌تواند باعث انفجار شود.
- دست‌ها در زمان شوک دادن خیس نباشد و با صفحه فلزی پدال در تماس نباشد زیرا باعث انتقال جریان برق به فرد می‌گردد.
- هنگام تخلیه انرژی با بیمار و تخت او تماس نداشته باشید.
- شروع شوک دادن را با صدای بلند اعلام کنید تا اعضاء تیم درمان از بیمار فاصله بگیرند.
- در صورت لزوم دستگاه مانیتور را برای پیشگیری از آسیب دستگاه از بیمار جدا کنید.

### انواع روشهای شوک دادن:

در روش اصلی شوک دادن شامل:

- ۱- دفیبریله کردن یا استفاده از D/C shock (Continues Defibrillation) یا شوک غیرهمزمان (A synchronized). که همه اصطلاحات فوق نشان‌دهنده یک روش می‌باشند.
- ۲- کاردیوورژن (Cardio version) یا شوک همزمان (Synchronized) یا شوک سینکرونیزه.

### **۱- دفیبریله کردن (Continues Defibrillation) D/C shock :**

در صورتی که بیمار در ریتم قلب دارای امواج مشخص QRS و T نباشد و برون‌ده قلبی به دلیل دیس‌ریتمی ایجاد شده به حدی کم شده که هوشیاری بیمار از بین رفته است، مثل فیبریلاسیون بطنی، فلوتر بطنی یا تاکی‌کاردی بطنی بدون نبض از این نوع شوک استفاده می‌گردد. در این روش دستگاه بدون توجه به ریتم بیمار و در هر زمانی به محض فشار روی دکمه تخلیه انرژی خود را تخلیه می‌نماید (شوکه کور). برای دفیبریله کردن، دستگاه را روشن کنید، مقدار انرژی لازم را مشخص نمایید (معمولاً در این وضعیت از ۲۰۰ ژول شروع می‌شود)، دکمه شارژ را فشار دهید تا دستگاه میزان انرژی لازم را ذخیره نماید. (حدود ۲-۶ ثانیه طول می‌کشد)، پس از اعلام دستگاه مبنی بر اینکه مقدار انرژی دستور داده شده ذخیره گردیده است، پدال آغشته به ژل را روی قفسه سینه بیمار گذاشته و دکمه تخلیه را ضمن رعایت نکاتی که قبلاً ذکر شد فشار داده و انرژی را آزاد نمایید.

### **۲- کاردیوورژن :**

در این روش الکتروکاردیوگرام مددجو دارای QRS و T بوده و مددجو دارای نبض و هوشیاری است. جریان الکتریکی هنگام انجام کاردیوورژن همزمان با بروز موج R تخلیه می‌شود. در این روش پس از تعیین میزان انرژی و دستور به شارژ دستگاه دکمه Synchronize را روشن کنید تا تخلیه همزمان با پیدایش موج R در ECG انجام گردد. برای موفقیت در کار باید سیستم مانیتورینگ دستگاه الکتروشوک ریتم بیمار 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 بیمار را حس کرده و برای پیشگیری از تخلیه نابجای انرژی روی موج T، انرژی را همزمان با ظهور QRS تخلیه می نماید. در صورتیکه دستگاه نتواند کمپلکس QRS را تشخیص دهد، تخلیه الکتریکی صورت نخواهد گرفت. بقیه اقدامات کاردیوورژن عمومی و شبیه موارد دفیبریله کردن می باشد. دقت نمائید 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 کاردیوورژن روش انتخابی بود بیمار باید ۸ ساعت ناشتا باشد، مصرف دیگوکسین از ۴۸ ساعت قبل از کاردیوورژن قطع شود. قبل از کاردیوورژن به بیمار آرام بخش داده می شود یا به وسیله یک پزشک متخصص بی هوشی یک بیهوشی چند دقیقه ای ایجاد می گردد و پس از دادن اکسیژن مکمل شوک داده می شود.

### دستگاه دفیبریلاتور با AED (Automated External Defibrillator).

دفیبریلاتورهای خارجی خودکار، نوع خاصی از سیستم های دفیبریلاتور پرتابل هستند که می توانند ضربان قلب بیمار را پردازش کرده و در صورت لزوم، شوک الکتریکی اعمال نمایند. بدین ترتیب الزامی ندارد که کاربران این سیستم با اصول تفسیر ECG آشنایی داشته باشند.

دفیبریلاتور خودکار خارجی را می توان به دودسته، تمام خودکار و نیمه خودکار تقسیم بندی کرد. در نوع تمام خودکار، تنها نیاز به این است که کاربر، الکترودهای دستگاه را روی سینه بیمار قرار داده و سیستم را روشن کند. بدین ترتیب دستگاه سیگنال های ECG را از طریق الکترودهای قابل دسترس دفیبریلاتور دریافت نموده و تعیین می نماید که آیا نیازی به شوک های متوالی هست یا خیر؟ در صورت تشخیص نیاز، سیستم به صورت خودکار عملیات شارژ و دشارژ (اعمال شوک) را انجام می دهد. اما بسیاری از سیستم های تجاری AED، نیمه خودکار هستند این سیستم ها، سیگنال ECG بیمار را تحلیل کرده و در زمان منقضى، کاربر را در نیاز به اعمال دفیبریلاسیون مطلع می سازد تا وی عملیات شارژ دفیبریلاتور فعال سازد. هنگام تخلیه انرژی با بیمار و تخت او تماس نداشته باشید.

### پیس موقت از راه پوست:

در صورتی که بیمار به طور ناگهانی دچار برادیکاردی (به شرط اینکه بیشتر از ۱۰ دقیقه از شروع آن نگذشته باشد) گردد، با استفاده از پیس میکروهای پوستی ضربان سازی اورژانس شروع می گردد و امروزه اکثر دفیبریلاتورها به این سیستم مجهز هستند. الکترودهای پیس بزرگ بوده و در قسمت قدام و خلف قفسه سینه قرار می گیرند. الکترودها به دفیبریلاتور وصل می شوند و دفیبریلاتور به عنوان دستگاه پیس میکر عمل می کند. در این روش ضربان سازی ایمپالس ها قبل از رسیدن به قلب باید از پوست و بافت های زیرپوستی بگذرند و می توانند باعث اختلال در آسایش بیمار شوند. بهتر است همزمان با استفاده از این نوع پیس میکر اگر بیمار هوشیار است از داروهای آرام بخش استفاده گردد.

### دستگاه ونتیلاتور:

انواع مد های تنفسی به قرار زیر است:

مد تهویه کنترل شده یا اجباری (Controlled Mechanical Ventilation):

در این مد ونتیلاتور، هوای دمی را با حجم جاری و تعداد از پیش تنظیم شده صرفنظر از کوشش های تنفسی بیمار به ریه های بیمار تحویل می دهند. به عبارت دیگر در این مد ونتیلاتور تنها عامل تعیین کننده میزان حجم جاری و تعداد تنفس در دقیقه است و کل کار تنفس توسط ونتیلاتور صورت می گیرد.

در صورتی که بیمار کوشش تنفسی داشته باشد، کوشش تنفسی وی توسط دستگاه بلوک می شود این مانور را (Fighting) یا جنگیدن بیمار با دستگاه می گویند.

#### موارد استفاده از مد CMV:

- 1- در بیماران با حد اقل کوشش تنفسی، آپنه
  - 2- زمانی که کوشش دمی منفی در بیمار منع استفاده دارد مانند (Flail chest)
  - 3- به منظور تدارک یک روش مطمئن برای تهویه ریه بیماران تحت بیهوشی عمومی
  - 4- در بیمارانی که عضلات تنفسی آنها با استفاده از داروهای فلج کننده عصبی-عضلانی فلج شده تا از کوشش زیاد خستگی عضلات تنفسی و جنگیدن با دستگاه پیشگیری شود، مثل بیماران دچار حملات حاد آسم تحت تهویه مصنوعی
- CMV به طور گسترده ای تا قبل از ارائه مد مد کنترلرله A/C استفاده می شد به دلیل اینکه بیمار در این مد قادر به تنفس ارادی نیست اگر بیمار بیدار باشد و برای تنفس تلاش نماید ونتیلاتور تنفس را بلوک خواهد کرد. وقوع این حالت موجب ایجاد احساس گرسنگی هوا در بیمار و افزایش در کار تنفس می شود. در این مد اگر بیمار تلاشی جهت تنفس نماید هیچ گونه انعطافی وجود ندارد. اگر بیمار قادر به ایجاد تنفس ارادی است و منع استعمالی وجود ندارد از مد تنفسی SIMV استفاده می کنیم.

#### مد تهویه کمکی (Assisted Mechanical Ventilation):

در این مد ونتیلاتور حجم از پیش تنظیم شده ای را تنها با تحریک توسط کوشش های دمی بیمار، در اختیار بیمار قرار می دهد. به عبارت دیگر دم ارادی بیمار دستگاه را تحریک کرده و ونتیلاتور حجم از پیش تنظیم شده ای با فشار مثبت را به داخل ریه ها می فرستد. در این مد حجم جاری بر روی دستگاه قابل تنظیم است ولی تعداد تنفس در دقیقه برابر با تعداد تنفس ایجاد شده توسط بیمار می باشد. در این مد ونتیلاتور تعیین کننده حجم جاری و بیمار تعیین کننده تعداد تنفس در دقیقه است. بنا بر این نسبت به مد کنترلرله کار تنفسی بیشتری توسط بیمار صورت می گیرد. در این مد اگر بیمار کوشش تنفسی شدیدی داشته باشد می تواند باعث هیپرونتیلیسیون توسط دستگاه شود که در این موارد نیاز به تغییر مد تنفس به SIMV می شود.

از مزایای این مد انجام کار تنفسی بیشتر به وسیله بیمار و پیشگیری از تحلیل و ضعف عضلات تنفسی و عدم سرکوب مراکز تنفس است. بیماران بیدار غالباً مد تهویه کمکی را بهتر از مد کنترلرله تحمل می کنند

#### مد تهویه کنترلرله کمکی (Assist Control Ventilation):

در این مد ونتیلاتور به نحوی حساس می گردد که در زمان وجود کوشش تنفسی توسط بیمار مانند مد کمکی عمل کرده و با هر کوشش تنفسی توسط بیمار حجم هوای از پیش تنظیم شده ای را به ریه ها تحویل دهد. و زمانی که بیمار کوشش تنفسی نداشته باشد مانند مد تنفسی کنترلرله عمل کرده و حجم از پیش تنظیم شده ای را به ریه ها تحویل می دهد. در این مد اگر کوشش تنفسی وجود داشته باشد ونتیلاتور به آن پاسخ حجمی می دهد ولی در غیاب کوشش تنفسی، به طور خودکار سیکل های تنفسی از پیش تنظیم شده ای را به ریه تحویل می دهد.

مد کنتروله کمکی اجازه می دهد در صورت تنظیم مناسب سرعت جریان، حساسیت، مقداری از کار تنفسی هر چند ناچیز توسط عضلات تنفسی بیمار انجام شود. معایب این مد تمایل بیمار به هیپر ونتیلیسیون به علت اضطراب، درد و فاکتور های نورولوژیک که به دنبال این مسئله آلکالوز تنفسی بروز خواهد کرد.

### مد تهویه ای متناوب اجباری (Intermittent Mandatory Ventilation) :

این مد ترکیبی از تهویه کنتروله و تهویه ارادی است. بدین معنا که بیمار دم و باز دم ارادی را خود انجام میدهد و دستگاه بدون توجه به دم و باز دم ارادی بیمار ریه ها با حجم و تعداد از پیش تنظیم شده تهویه می نماید. بنا بر این در بین تنفس های اجباری تحویلی توسط ونتیلاتور بیمار قادر به انجام تنفس ارادی با تعداد و حجم دلخواه می باشد. حجم تنفس ارادی بیمار بستگی به کوشش عضلات تنفسی و قدرت آنها دارد. در حقیقت این مد یک محافظت نسبی تهویه ای را برای بیمار فراهم می سازد. استفاده از IMV همراه با CPAP به جدا سازی موفقیت آمیز بیمار از ونتیلاتور کمک می کند. مد IMV نسبت به مد کنتروله با مشکل کمتری از نظر هیپر ونتیلیسیون روبرو است. زیرا بیمار قادر به تغییر تعداد و حجم تهویه تنفس ارادی بوده، بنا بر این سطح CO<sub>2</sub> در حد طبیعی حفظ خواهد شد. از معایب این مد آن است که تنفس های اجباری تحویلی در فواصل مشخص، بدون توجه به تنفس ارادی بیمار انجام می گیرد. بنا بر این امکان تداخل بیم تنفس های ارادی با تنفس های اجباری وجود دارد. به همین دلیل امروزه به جای مد IMV از مد SIMV استفاده می شود.

### مد تهویه اجباری هماهنگ شده (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation) :

این مد تهویه ای را می توان به عنوان ترکیبی از تهویه ارادی و تهویه کمکی (آسیست) در نظر گرفت. در این مد ونتیلاتور در فواصل از پیش تنظیم شده به کوشش تنفسی بیمار حساس شده و به این کوشش به صورت تحویل یک تنفس کمکی مکانیکی پاسخ می دهد. در فواصل این سیکل های کمکی بیمار به طور ارادی با تعداد و حجم انتخابی خود تنفس می کند و ونتیلاتور کمکی به این تنفس های ارادی نمی کند و تنها گاز مرطوب را با درصد مشخص اکسیژن در اختیار تنفس ارادی بیمار قرار می دهد. حجم تنفس ارادی بیمار بستگی به کوشش تنفسی ایجاد شده توسط بیمار دارد. به عنوان مثال اگر تعداد SIMV ۶ بار در دقیقه تنظیم شود ونتیلاتور به بیمار اجازه می دهد که به طور ارادی تنفس نموده و هر ۱۰ ثانیه منتظر اولین کوشش دم بیمار می ماند و زمانی که کوشش تنفسی توسط بیمار صورت گرفت، همزمان ونتیلاتور نیز یک تنفس کمکی اجباری با حجم از پیش تنظیم شده با فشار مثبت همزمان با شروع دم به ریه ها تحویل می دهد. به عبارت ساده تر دستگاه در هر مقطع ۱۰ ثانیه ای به اولین دم بیمار پاسخ حجمی می دهد، سپس تا ۱۰ ثانیه غیر فعال باقی می ماند و این سیکل های اجباری منطبق با دم تکرار می گردد. عبارت دیگر در SIMV از طریق مانیتورینگ تنفس ارادی و کوشش دم ارادی بیمار توسط ونتیلاتور، تنفس اجباری به صورت هماهنگ با کوشش دم ارادی بیمار صورت میگیرد. در SIMV حجم جاری تنفس های ارادی متغیر بوده بستگی به کوشش تنفسی و خصوصیات ریه بیمار دارد. اکثر ونتیلاتور های جدید به نحوی برنامه ریزی شده اند که اگر در مد SIMV بر حسب اتفاق تنفس بیمار بطور کامل قطع شود دستگاه به طور خودکار به مد IMV رفته و تنفس کنتروله به بیمار می دهد. در صورت برگشت مجدد تنفس ارادی بیمار مد دستگاه بطور خود کار به SIMV تغییر خواهد کرد.

**مد تهویه ارادی (Spontaneous Ventilation):**

در این مد ونتیلیاتور هیچگونه تنفس اجباری یا کمکی به ریه های بیمار نمی دهد و بیمار تعیین کننده کل کار تنفسی بوده حجم جاری و تعداد تنفس در دقیقه بستگی به کوشش تنفسی و توانایی عضلات تنفسی بیمار دارد. این مد برای بیمارانی استفاده می شود که قادر به تنفس ارادی مناسب بوده ولی نیازمند پاره ای حمایت ها و مانیتورینگ تنفسی هستند.

**مانور های فشاری بر روی ونتیلیاتور:****فشار مثبت انتهایی بازدم Positive End Expiratory Pressure:**

باز دم در حالت طبیعی پاسیو بوده و فشار راههای هوایی در انتهای بازدم به حد صفر تنزل خواهد یافت. اعمال فشار مثبت بر روی راه هوایی در انتهای بازدم، PEEP نامیده می شود که از تخلیه کامل هوای باز دهی جلوگیری می کند. استعمال PEEP موجب افزایش حجم های ریوی در انتهای بازدم و در نتیجه افزایش ظرفیت باقیمانده عملی (FRC) و کمپلایانس ریه می شود. این وضعیت موجب اصلاح اکسیژناسیون از طریق افزایش تبادلات گازی در سطح حبابچه های ریوی در انتهای بازدم شده و به آلوئول های دچار آتلکتازی نیروی تازه ای می بخشد. فشار مثبت انتهایی باز دم را می توان در بیماران دارای تنفس ارادی یا تهویه مصنوعی اعمال کرد. عموماً PEEP با فشار ۳ تا ۱۰ سانتی متر آب تجویز می شود. و زمانی از PEEP استفاده می شود که میزان PO<sub>2</sub> شریانی علیرغم تجویز اکسیژن کمتر از ۶۰٪ همچنان پایین تر از ۶۰ میلی متر جیوه باشد. نیاز به PEEP نمایانگر وجود اختلال شدید در تبادلات گازی است. PEEP از کلاپس آلوئولی پیشگیری نموده ریه ها را به طور نسبی در حالت باد شده نگاه می دارد بنا بر این موجب تسهیل تبادلات آلوئولی کاپیلری شده، منجر به افزایش PaO<sub>2</sub> و کاهش شنت داخل ریوی می شود. با استعمال PEEP میزان FRC افزایش یافته، در نتیجه خونی که در زمان بازدم به کاپیلر های ریوی می رسد تبادلات بیشتری را با هوای باقیمانده ریوی انجام می دهد. لذا کارایی تهویه و تنفس بالا می رود و درصد بیشتری از اکسیژن تجویزی جذب خون میشود.

در بیماران مبتلا به ARDS به علت کاهش کمپلایانس، حجم ریوی فوق العاده کم می شود و این امر موجب کلاپس راه های هوایی و تهویه نامناسب یا قطع کامل تهویه در پاره ای از نواحی ریوی می شود که نتیجه آن آتلکتازی جذبی و ایجاد کلاپس ریوی است. با استفاده از PEEP این تغییرات از بین میرود. همچنین در بیماران با ادم ریه PEEP موجب کاهش خیز ریوی می شود. موارد منع استفاده از PEEP بیماری های یکطرفه ریوی است که استفاده از PEEP موجب اتساع بیش از حد آلوئول در ریه سالم می شود. استعمال PEEP احتمال باروترومای ریه را افزایش داده و برون ده قلبی را کم میکند.

**فشار مثبت مداوم بر راههای هوایی (Continuous Positive Airway Pressure):**

استعمال فشار مثبت بر روی راههای هوایی در کل سیکل تنفس (دم و بازدم) در تنفس های ارادی مدد جو است. CPAP آلوئول ها را در طول دم باز نگاه داشته و از کلاپس آلوئولی در ضمن باز دم پیشگیری می کند. این امر موجب افزایش FRC، اصلاح تبادلات گازی و بهبود اکسیژناسیون می شود. از CPAP بطور اختصاصی بعنوان یکی از روشهای جدا سازی از دستگاه استفاده می شود. هنگام استفاده از CPAP به تنهایی ونتیلیاتور هیچگونه تنفسی به بیمار نمی دهد بلکه فقط اکسیژن را طبق فشار از پیش تنظیم شده به ریه ها تحویل و توسط یک سیستم آرام و مانیتورینگ، پارامتر های تنفس وی را کنترل می کند

(مانند مد Spontaneous) سطح معمول استفاده از CPAP به میزان ۱۵-۵ سانتی متر آب است. در مد CPAP اگر هیچگونه فشاری روی ونتیلیاتور تنظیم نشود بیمار نیز هیچگونه فشار مثبتی در یافت نخواهد کرد در این حالت مدد جو در حال استفاده از ونتیلیاتور

به عنوان یک T-Piece به همراه سیستم آلارم و مانیتورینگ تنفسی است. CPAP فشار راه هوایی را در کل سیکل تنفسی (دم و بازدم) بیش از اتمسفر حفظ میکند و در حمایت بیماران بعد از جدا شدن از دستگاه موثر می باشد. در درمان ادم ریوی با منشا قلبی نیز می تواند مفید واقع شود زیرا CPAP موجب کاهش برگشت وریدی و اصلاح اکسیژناسیون میشود.

#### مسئولیت پرستار در طول جدا سازی بیمار از ونتیلاتور:

پس از تعیین آمادگی بیمار برای جدا سازی روند جدا سازی بیمار برنامه ریزی می شود. بیمار باید بخوبی استراحت کرده، پوزیشن بیمار نیمه نشسته یا تمام نشسته باشد تا موجب اتساع حد اکثر بیمار شده و از محدودیت های حرکت دیافراگم ناشی از فشار احشاء شکمی پیشگیری گردد. در صورت لزوم قبل از جدا سازی جهت کاهش مقاومت راههای هوایی، ساکشن داخل تراشه انجام می شود، پس از ساکشن به بیمار فرصت می دهیم تا علایم حیاتی به حد پایه پیش از ساکشن برگردد.

علایم و نشانه های زیر نمایانگر عدم تحمل بیمار بوده، در حضور آنها باید مدد جو را تحت حمایت تهویه مصنوعی قرار داد:

الف- افزایش تنفس به ۳۵ تا ۳۰ بار در دقیقه، تنفس غیر طبیعی، استفاده از عضلات تنفسی کمکی

ب- تغییرات همودینامیکی نظیر تغییر در تعداد ضربان قلب، بروز آنژین صدری، آریتمی های جدید

ج- تغییرات نورولوژیکی نظیر اضطراب، آژیتاسیون و خواب آلودگی که نمایانگر هیپوکسی یا هیپر کاپنی است.

پرستار با یک بررسی کلینیکی خوب می تواند مشخص کند که چه وقت بیمار خسته شده و باید مجدداً به ونتیلاتور وصل شود و استراحت نماید و از طریق تنظیم ونتیلاتور به نحویکه بیمار هیچگونه تنفس ارادی نداشته باشد از استراحت بیمار اطمینان حاصل کند.



## فصل چهارم

### پروسیجرهای رایج

#### گذاشتن NGT (سوند معده)

- ۱- دستها را می شوید.
- ۲- روش کار را به بیمار هوشیار توضیح می دهد.
- ۳- وسایل لازم راتهییه می کند. (۱)
- ۴- بیمار را در وضعیت نشست (طوریکه گردن به سمت عقب کشیده شود) قرار می دهد.
- ۵- حریم بیمار را حفظ می کند.
- ۶- هر دو سوراخ بینی را از نظر گرفتگی، معاینه می کند.
- ۷- در صورت داشتن دندان مصنوعی، آن را خارج می کند.
- ۸- بیمار هوشیار را به فین کردن تشویق می کند. (جهت باز شدن مجاری بینی)
- ۹- سوند معده را به مدت ۱۵ دقیقه در ظرف یخ قرار می دهد. (یا از قبل در جایی یخچال نگهداری می شود)
- ۱۰- سوند را باز می کند.
- ۱۱- دستکش می پوشد.
- ۱۲- سوند معده را از نظر وجود شکستگی و ترک، کنترل می نماید.
- ۱۳- فاصله تقریبی بین بینی و معده را اندازه می گیرد. (۲)
- ۱۴- سوند معده را به اندازه ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر به ژل محلول در آب آغشته می کند.
- ۱۵- انتهای سوند را در دست خود جمع می کند.
- ۱۶- با توجه به انحناهای طبیعی بین بینی و معده، سوند را به آرامی از بینی وارد می کند.
- ۱۷- در صورت بروز تهوع، به بیمار توصیه می کند که نفس عمیق بکشد.
- ۱۸- حلق بیمار را از نظر جمع شدن سوند در آن کنترل می کند.
- ۱۹- در صورت بروز علائم هشدار دهنده (سیانوز، سرفه، تغییر رنگ) سوند را خارج می کند.
- ۲۰- از وجود سوند در معده، اطمینان حاصل می کند. (۳)
- ۲۱- سرسوند را به وسیله مورد نظر وصل می کند. (سه راهی، کیسه)
- ۲۲- سوند را با چسب به بینی ثابت می کند.
- ۲۳- بیمار را در وضعیت راحت قرار می دهد.
- ۲۴- با بر چسب، تاریخ گذاشتن سوند را بر روی سوند، نصب می نماید.
- ۲۵- وسایل استفاده شده را از اتاق بیمار خارج می کند.
- ۲۶- دستکش را خارج می کند.
- ۲۷- دستها را می شوید.
- ۲۸- مشاهدات خود را ثبت می کند. (۴)

## توضیحات:

### ۱- وسایل مورد نیاز جهت گذاشتن سوندمعده:

- سوندمعده (اندازه و نوع؛ متناسب با نوع استفاده و خود بیمار)
- گوشی
- سرنگ بزرگ (۵۰ سی سی)
- ژل لغزنده (قابل حل در آب)
- دستکش
- چسب
- رسیور

### ۲-فاصله تقریبی بین بینی و معده:

سوندرا از فرورفتگی بینی تا نرمه گوش بیمار واز نرمه گوش تا انتهای تحتانی جناغ سینه اندازه بگیرید، محل تعیین شده را با چسب علامت بزنید.

### ۳- نحوه اطمینان از وجود سوند در معده:

- الف: سر آزاد سوند را داخل لیوان آب قرار دهید، در صورت خروج حبابهای هوا، لوله داخل ریه قرار دارد که باید خارج شود.
- ب: گوشی را روی معده قرار دهید، ۱۰-۵ سی سی هوا را سریعاً به وسیله سرنگ در سوند وارد کرده و به دقت صدای ورود هوا به معده را با گوشی گوش کنید.
- ج: به وسیله سرنگ ترشحات معده را آسپیره کنید.

### ۴- ثبت مشاهدات:

- ساعت و تاریخ گذاشتن سوندمعده
- مقدار و نوع ترشحات معده
- عکس العمل بیمار

## انتقال بین بخشی بیمار

- ۱- دستور کتبی پزشک مربوطه در مورد انتقال بیمار در پرونده موجود می باشد.
- ۲- پرستار مسئول قبل از انتقال بیمار از وجود تخت خالی اطمینان حاصل مینماید.
- ۳- در مورد انتقال بیمار، به بیمار و همراه وی توضیحات لازم را میدهد. (جهت جلب رضایت بیمار)
- ۴- پرستار گزارش انتقال بیمار را در پرونده ثبت مینماید. (ثبت علائم حیاتی - وضعیت تنفسی، حرکتی، هوشیاری و کلیه مدارکی که به بخش تحویل داده می شود)
- ۵- بیمار توسط پرستار مسئول و بیماربر منتقل می شود. (نحوه انتقال بیمار با توجه به شرایط بیمار مشخص میشود که با ویلچر یا برانکارد انتقال یابد)
- ۶- قبل از انتقال، بیمار **IV line** داشته و وسایل کمکی از قبیل مانیتورینگ، اکسیژن پرتابل و پالس اکسی متری چک می شود و پانسماژها و ظاهر بیمار آراسته می باشد.
- ۷- در حین انتقال ایمنی بیمار حفظ می شود.

- ۸- در حین انتقال حریم بیمار حفظ می شود.
  - ۹- آخرین دستور انتقال و دستورات پزشک توسط پرستار مسئول انتقال، چک و اجرا می شود.
  - ۱۰- بیمار در بخش مربوطه به کمک پرسنل بخش به روی تخت منتقل می گردد.
  - ۱۱- بیمار بطور بالینی از نظر IV (۱)، زخم بستر (۲)، وضعیت بهداشتی (۳)، ضمام متصل (۴) تحویل داده میشود.
  - ۱۲- اشیاء گرانقیمت بیمار طبق مقررات بیمارستان تحویل داده می شود.
  - ۱۳- در صورت همراه داشتن داروی خریداری شده توسط پرستار مربوطه تحویل داده میشود.
  - ۱۴- پرستار کلیه مدارک بیمار (گرافیاها - آزمایشات و...) را به بخش تحویل مینماید.
  - ۱۵- پرستار، بیمار و پرونده را بطور کامل تحویل میدهد.
  - ۱۶- پرستار تحویل دهنده موارد درج شده در کاردکس را برای پرستار تحویل گیرنده، توضیح میدهد. (تاریخ تعبیه کاتترها از قبیل FC-NGT-CVP Line در کاردکس قید شده باشد)
  - ۱۷- پرستار تحویل دهنده تا پایان تحویل بیمار و مدارکش در بخش حضور می یابد.
  - ۱۸- پرستار تحویل گیرنده و تحویل دهنده پس از تحویل بیمار و مدارک وی، دفتر مربوط به انتقال را امضاء می نمایند. (در صورت داشتن مدارک خارج از مرکز در دفتر تحویل، قید شود و هم چنین در هنگام تحویل به همراهان، امضاء گرفته شود)
- پرستار از اطلاع مسئول پذیرش در مورد انتقال بیمار اطمینان حاصل می کند.

#### توضیحات:

- ۱- تاریخ، ساعت، اسم گیرنده IV، فلبیت، حجم سرم، نوع سرم
- ۲- محل - وسعت - نوع زخم
- ۳- بهداشت دهان و دندان - پرینه - ناخنها - بهداشت عمومی
- ۴- لوله تراشه - chest tube - پیس میکر - سند ادراری - NGT و.....

#### پانسمان

- ۱- دستهای خود را می شوید.
- ۲- وسایل لازم را برای پانسمان آماده می کند. (۱)
- ۳- هدف از تعویض پانسمان را برای بیمار توضیح می دهد.
- ۴- روش کار را به بیمار هوشیار توضیح می دهد.
- ۵- درب اتاق را می بندد.
- ۶- پنجره را می بندد.
- ۷- جهت پانسمان عفونی، گان می پوشد.
- ۸- ماسک میزند.
- ۹- حریم بیمار را حفظ می کند.
- ۱۰- بیمار را در وضعیت راحت قرار می دهد.
- ۱۱- برای برداشتن پانسمان از روی زخم از دستکش یکبار مصرف استفاده می کند.

- ۱۲- چنانچه پانسمان خشک و چسبیده به پوست بیمار باشد، روی آن سرم نرمال سالین می ریزد تا مرطوب شود.
- ۱۳- ست پانسمان را به طریق استریل باز می کند.
- ۱۴- درب ماده ضد عفونی کننده را باز می کند.
- ۱۵- محلول ضد عفونی کننده را در داخل گالی پات (محتوی پنبه) میریزد.
- ۱۶- دستکش استریل را می پوشد.
- ۱۷- هر پنبه آغشته به محلول ضد عفونی کننده را فقط یکبار روی زخم می کشد.
- ۱۸- زخم را از مرکز به خارج تمیز می نماید.
- ۱۹- زخمهای عمودی را از بالا به پایین (و از مرکز به خارج) تمیز می کند.
- ۲۰- چنانچه پانسمان درن داشته باشد بصورت دایره ای از محل درن به سمت خارج زخم را می شوید.
- ۲۱- با استفاده از گاز استریل، زخم را خشک می نماید.
- ۲۲- در صورت دستور پزشک از پماد آنتی سپتیک استفاده می کند.
- ۲۳- باپنس، گاز استریل خشک را روی زخم می گذارد.
- ۲۴- یک گاز استریل باز شده روی گازهای زیرین قرار می دهد.
- ۲۵- با استفاده از چسب یا باند، پانسمان را در محل خود ثابت می کند.
- ۲۶- چسب را با فشار مساوی در دو طرف خط وسط به پوست می چسباند.
- ۲۷- چسب حتماً باید انتهای پانسمان را بپوشاند.
- ۲۸- دستکش ها را بصورت وارونه از دستها خارج می کند.
- ۲۹- دستکشها را در کیسه زباله زرد می اندازد.
- ۳۰- وسایل آلوده پانسمان (گازوپنبه) را در کیسه زباله زرد (سطل زباله مخصوص) می اندازد.
- ۳۱- وسایل فلزی مصرف شده را با آب می شوید.
- ۳۲- وسایل فلزی مصرف شده را بعد از شستشو با آب، داخل محلول ضد عفونی کننده (بمدت ۲۰ دقیقه) قرار می دهد.
- ۳۳- دستهای خود را می شوید.
- ۳۴- مشاهدات خود را ثبت می کند. (۲)
- ۳۵- در هنگام تعویض پانسمان طرز مراقبت از زخم در منزل را به بیمار آموزش می دهد.

### توضیحات:

- ۱- وسائل مورد نیاز جهت پانسمان: سینی یا ترالی محتوی:
  - ست پانسمان - ماسک - محلول ضد عفونی کننده (بتادین، آب اکسیژنه، نرمال سالین، اسیداستیک)
  - دستکش استریل - دستکش یکبار مصرف - کیسه مخصوص پانسمانهای کثیف - چسب - باند
- ۲- مشاهدات: زمان پانسمان - وضعیت ظاهری (ترشح، وجود خونریزی، التهاب) - عکس العمل بیمار

## سونداژ کردن

۱. دست‌ها را می‌شوید.
۲. روش کار را به بیمار هوشیار توضیح می‌دهد.
۳. وسایل لازم را آماده می‌کند. (۱)
۴. حریم بیمار را حفظ می‌کند.
۵. بیمار را در وضعیت مناسب قرار می‌دهد. (۲)
۶. منبع نور را در محل مناسب قرار می‌دهد. (۳)
۷. ناحیه ژنیتال را با آب و صابون می‌شوید.
۸. ناحیه ژنیتال را خشک می‌کند.
۹. دست‌ها را می‌شوید.
۱۰. ست استریل را باز می‌کند.
۱۱. ماده ضدعفونی کننده را در گالی پات می‌ریزد.
۱۲. سوند ادراری را باز می‌کند.
۱۳. دستکش استریل را می‌پوشد.
۱۴. ناحیه ژنیتال را با پنبه آغشته به محلول ضدعفونی کننده (از بالا به پایین) تمیز می‌کند.
۱۵. رسیور را در وسط پای بیمار نزدیک ناحیه ژنیتال قرار می‌دهد.
۱۶. سوند را طوری در دست می‌گیرد که در بزرگسالان در ۱۰ سانتیمتری و در کودکان در ۳ سانتیمتری سر سوند، دست وی قرار گیرد.
۱۷. انتهای سوند را درون رسیور قرار می‌دهد.
۱۸. سر سوند را با ماده لغزنده (ژل) آغشته می‌نماید.
۱۹. سر سوند را داخل مجرای ادرار قرار می‌دهد (در زنان ۵ سانتیمتر - در مردان ۲۵ - ۲۰ سانتیمتر و کودکان ۲/۵ سانتیمتر)
۲۰. خروج ادرار از انتهای کاتتر را چک می‌کند.
۲۱. بالون سوند را طبق دستور کارخانه سازنده پر می‌کند.
۲۲. سوند را به کیسه ادرار وصل می‌کند.
۲۳. کاتتر ادراری را با چسب به ران بیمار، ثابت می‌کند.
۲۴. برچسب تاریخ سنداژ را بر روی سوند وصل می‌نماید.
۲۵. کیسه ادرار بیمار را به گیره مخصوص وصل می‌کند.
۲۶. از خروج ناگهانی بیش از ۷۵۰ سی سی ادرار جلوگیری می‌نماید.
۲۷. بیمار را خشک می‌کند.
۲۸. بیمار را در وضعیت راحت قرار می‌دهد.
۲۹. وسایل کثیف را در سطل زباله مخصوص می‌ریزد.
۳۰. دستکش را از دست خارج می‌کند.
۳۱. دست‌ها را می‌شوید.
۳۲. مشاهدات خود را ثبت می‌کند. (۴)

### توضیحات:

- ۱- وسایل مورد نیاز جهت سنداژ:
- ست سنداژ - کاتتر سنداژ (۱۶-۱۴ برای خانمها، ۱۸-۱۶ آقایان، ۱۰-۸ کودکان) - دستکش استریل - آب مقطر - محلول ضد عفونی کننده - چراغ پایه دار - مشمع و رویه - ماده نرم کننده استریل
- ۲- پوزیشن مناسب برای سنداژ:
- وضعیت لیتوتومی (زیر بیمار مشمع و رویه می گذاریم)
- ۳- محل منبع نور:
- در جایی که بیشترین دید را برای فرد سنداژ کننده از ناحیه ژنیتال داشته باشد.
- ۴- مشاهدات:
- زمان سنداژ - علت سنداژ - حجم ادرار - رنگ ادرار - عکس العمل بیمار

### استفاده از پیس میکر پوستی

- ۱- وسایل لازم را آماده می کند.
- ۲- روش کار را به بیمار هوشیار توضیح می دهد.
- ۳- موهای سینه بیمار را کوتاه می کند. (شیو نمی کند)
- ۴- الکتروود منفی یا قدامی را در فضای پنجم بین دنده ای سمت چپ استرنوم قرار می دهد.
- ۵- الکتروود مثبت یا خلفی را در پشت الکتروود قدامی در سمت چپ بین کپسول چپ و ستون مهره های سینه ای قرار می دهد.
- ۶- الکتروودها را به ژنراتور پیس میکر وصل می کند.
- ۷- پارامترهای پیس میکر را تنظیم می کند. (۲)
- ۸- دستگاه پیس میکر را روشن می کند.
- ۹- فعالیت الکتریکی پیس میکر را در صفحه مانیتور کنترل می کند. (۳)
- ۱۰- فعالیت مکانیکی پیس میکر را کنترل می کند. (۴)
- ۱۱- در صورت وجود ناراحتی در بیمار، طبق دستور آرامبخش یا مسکن به بیمار تزریق می کند.
- ۱۲- بیمار را جهت اقدامات بعدی آماده می کند. (۵)
- ۱۳- مشاهدات خود را ثبت می کند. (۶)

### توضیحات:

- ۱- وسایل مورد نیاز: - ژنراتور پیس میکر - الکتروودها - در صورت نیاز دستگاه شوک (جهت اتصال ژنراتور به آن)
- ۲- Rate - (Fix-Demand) Mode - (طبق دستور پزشک) - Output (معمولا ۸۰-۴۰ میلی آمپر در دقیقه)
- ۳- پهن شدن QRS و عریض شدن T - وجود اسپایک
- ۴- کنترل نبض شریان کاروتید راست یا فمور راست
- ۵- گذاشتن پیس میکر موقت داخلی، برطرف نمودن اختلالات الکترولیتی و ...
- ۶- ثبت مشاهدات: ساعت و تاریخ گذاشتن پیس میکر پوستی - مشخصات پیس میکر - عکس العمل بیمار

## تحويل شيفت پرستاری

پرستار تحويل گیرنده :

- ۱- به موقع در بخش حاضر می شود .
- ۲- گزارش کامل بیمار و اقدامات انجام شده در شيفت قبلی را بصورت شفاهی و کتبی در پرونده تحويل میگیرد.
- ۳- وظایف محوله را طبق دفتر تقسیم کار کنترل می نماید .
- ۴- بیماران تعیین شده را بطور بالینی تحويل می گیرد .
- ۵- با بیماران ارتباط صحیح برقرار می نماید .
- ۶- محل IV را بطور کامل کنترل می نماید .
- ۷- در صورت وجود زخم بستر محل را به طور کامل کنترل می نماید .
- ۸- تاریخ آنژیوکت ، میکروست و سرمها را چک می کند.
- ۹- در صورت داشتن مشاوره انجام نشده و یا آزمایشات چک نشده ، کار را پیگیری و انجام میدهد.
- ۱۰- پرونده بیمار را تحويل میگیرد .
- ۱۱- کاردکس بیمار را تحويل می گیرد .
- ۱۲- گزارش پرستاری شيفت قبل را کنترل می نماید .
- ۱۳- وسایل اختصاصی بیمار را تحويل می گیرد ( دارو .....)

## کنترل دارو و تجهیزات ترالی اورژانس

- ۱- تخته ماساژ متصل به پشت ترالی اورژانس می باشد.
- ۲- پایه سرم متصل به ترالی و موجود می باشد.
- ۳- لارنگوسکوپ با تیغه های لازم موجود می باشد. (در سه سایز)
- ۴- لارنگوسکوپ سالم و آماده استفاده می باشد.
- ۵- لامپ یدک لارنگوسکوپ موجود می باشد.
- ۶- دو عدد باطری سالم یدک موجود می باشد.
- ۷- آمیوبگ سالم موجود می باشد.
- ۸- آمیوبگ به سوند اکسیژن متصل می باشد.
- ۹- **Airway** در سایزهای مختلف موجود می باشد. (نوزادان - اطفال - بزرگسالان) (به ضرورت بخش)
- ۱۰- **Airway** از هر سایز ۲ عدد موجود می باشد. (به ضرورت بخش)
- ۱۱- پنس مگیل موجود می باشد.
- ۱۲- لوله تراشه کاف دار از هر کدام دو عدد موجود می باشد. (۴-۵-.....-۸-۹) (به ضرورت بخش)
- ۱۳- لوله تراشه بدون کاف از هر کدام دو عدد (به ضرورت بخش) موجود می باشد.
- ۱۴- میله **Stylet** (گاید یا راهنما) موجود می باشد.
- ۱۵- کانکشن در سایزهای مختلف موجود می باشد.
- ۱۶- لیست ملزومات (لوازم مورد نیاز) ترالی اورژانس، ضمیمه ترالی می باشد.

- ۱۷- طبق لیست ملزومات ، لوازم در ترالی اورژانس می باشد .
- ۱۸- لیست داروها به ترالی اورژانس ضمیمه می باشد.
- ۱۹- طبق لیست، داروهای لازم در ترالی اورژانس موجود می باشد.
- ۲۰- تاریخ انقضای داروهای موجود در ترالی اورژانس کنترل می شود. (تاریخ گذشته نمی باشند).

### ثبت و گزارش نویسی اورژانس

- ۱- علائم حیاتی با رنگهای تعیین شده، در پرونده بیماران تحت نظر چارت می گردد. (۱)
- ۲- علائم حیاتی در کارت بیماران بستری زیر ۶ ساعت ، ثبت می گردد.
- ۳- اطلاعات خواسته شده در بالای کلیه فرمهای داخل پرونده در تمامی شیفت ها تکمیل می شود.
- ۴- دستورات پزشک با خودکار قرمز چک می شود. (هر یک از دستورات بطور مجزا)
- ۵- تعداد دستورات چک شده ثبت می شود.
- ۶- در محل بستن دستورات پزشک تاریخ و امضا قید می گردد و ساعت دستور چک شده نیز قید می شود.
- ۷- در ابتدای گزارش پرستاری تاریخ و ساعت بطور کامل نوشته می شود. (سال - ماه - روز)
- ۸- در پایان گزارش پرستاری، نام و سمت گزارشگر قید؛ و گزارش پرستاری ممهور می گردد.
- ۹- از گذاشتن جای خالی در گزارش پرستاری خودداری می گردد.
- ۱۰- در صورت اشتباه در ثبت ، یک خط نازک بر روی آن کشیده و در بالای آن کلمه (اشتباه یا Error) قید میشود، از سیاه کردن یا لاک گرفتن اجتناب می شود.
- ۱۱- چک راند ۲۴ ساعته گزارش پرستاری و دستورات پزشک ، در بیماران تحت نظر قید می گردد.
- ۱۲- علائم بیماری (درد - تهوع - استفراغ - خستگی) بطور کامل ثبت می شود. (۲)
- ۱۳- ساعت انجام مراقبتهای پرستاری (پانسمان - حمام و...) قید می گردد.
- ۱۴- عکس العمل بیمار در مورد انجام مراقبت پرستاری قید می گردد.
- ۱۵- در صورت غیر طبیعی بودن علائم حیاتی، اقدامات و نتایج حاصله ثبت می گردد.
- ۱۶- داروهای داده شده بطور کامل ثبت می گردد. (۳)
- ۱۷- وضعیت خواب و استراحت بیمار، در بیماران تحت نظر، بطور کامل ثبت می گردد. (۴)
- ۱۸- وضعیت اشتها و تغذیه بیمار در بیماران تحت نظر و بیماران بستری بالای ۶ ساعت بطور کامل ثبت می شود. (۵)
- ۱۹- دستورات تلفنی ظرف مدت ۲۴ ساعت به امضاء پزشک مربوطه رسانده می شود.
- ۲۰- مواردیکه بیمار نیاز به پیگیری و انجام اقدامات دارد ، ثبت می شود. (آزمایشها، عکسبرداریها، مشاوره و...)
- ۲۱- جواب آزمایشات غیرطبیعی و اقدامات بعمل آمده ثبت میگردد.
- ۲۲- وقایع و حوادث اتفاقی بطور کامل ثبت میگردد. (۶)
- ۲۳- وضعیت دفع بیمار بطور کامل ثبت می شود. (۷)
- ۲۴- آموزشهای داده شده به بیمار ، ثبت می شود.
- ۲۵- در گزارش پرستاری ، پمفلتهایی که در اختیار بیمار و همراه گذاشته می شود، قید میگردد.



۲۶- گزارش پرستاری صحیح و مختصر و مرتبط، جامع و جاری و سازماندهی شده، محرمانه؛ و با رعایت رازداری نوشته می شود.

۲۷- گزارش خوانا و مرتب می باشد و حتماً با خودکار آبی یا مشکی نوشته می شود.

۲۸- مشخصات کامل بیمار در بالای اوراق گزارش (اعم از پرونده یا شیت ICU - CCU) بطور کامل درج شده است.

۲۹- در صورتیکه بیمار از وسایل مکانیکی (اعم از TPM یا مانیتور یا ونتیلاتور) استفاده می کند حتماً قید می شود.

۳۰- دستورات پزشک مشاور به تائید پزشک معالج رسانده و توسط پزشک معالج Reorder می گردد.

۳۱- در صورتیکه بیماری شفاهاً در مورد پزشکی یا کادر درمان یا مسئولین درمانی تهدیدی عنوان کرد، حتماً در گزارش قید می شود.

۳۲- اطلاعات ثبت شده در گزارش پرستاری کاملاً صحت داشته و نادرست نمی باشد.

۳۳- از تحریف گزارش دیگران (اضافه نمودن یا حذف مواردی از گزارش سایرین) اجتناب شده است.

۳۴- اختصارات نوشته شده در گزارش پرستاری باید قابل قبول و استاندارد می باشد.

دستورات اجرا نشده توسط پزشکان را با ذکر علت ثبت می نماید.

### توضیحات:

- ۱- رنگهای ثبت علائم حیاتی: قرمز=T آبی=P
- ۲- علائم بیماری بطور کامل مانند: محل علامت، شدت، عوامل مسبب، تکرار، عوامل تشدید کننده
- ۳- ثبت داروها بطور کامل مانند: بررسیهای لازم قبل از تجویز دارو. (کنترل نبض و.....)، عکس العمل بیمار و یا تا ثیر دارو (عکس العمل مثبت مانند اظهار کاهش درد و عکس العمل منفی مانند ایجاد بثورات جلدی)
- ۴- ثبت وضعیت خواب و استراحت مانند: کم خوابیدن، نخوابیدن، استراحت نسبی، مطلق و....
- ۵- وضعیت تغذیه مانند: رژیم غذایی (معمولی - صاف -.....-NPO) - اشتهای بیمارمانند: کم خوردن غذا، نخوردن غذا و.....
- ۶- ثبت وقایع اتفاقیه مانند: حذف اتفاقی دارو - تجویز اشتباه دارو - افتادن از تخت - ساعت وقوع اتفاق - توضیحات در مورد چگونگی حادثه و مراقبتهای بعمل آمده.
- ۷- ثبت وضعیت دفع مانند: سوند ادرار - بی اختیاری ادرار - داشتن یا نداشتن اجابت مزاج.

### دارو دادن (داروهای خوراکی)

- ۱- کارت دارویی را با کاردکس کنترل می کند.
- ۲- وسایل لازم (سینی یا ترالی دارو) را آماده می نماید.
- ۳- دستها را می شوید.
- ۴- تاریخ مصرف دارو را کنترل می کند.
- ۵- کارت دارویی را با کارت شناسایی بیمار مقایسه میکند (در صورت هوشیار بودن بیمار، نام او را سؤال میکند).
- ۶- بیمار را از نظر آلرژی کنترل می نماید.
- ۷- آموزش لازم (۱) را به بیمار میدهد.
- ۸- در صورت نیاز به بررسی علائم خاص (۲)، قبل از تجویز دارو و علامت مورد نظر را کنترل می نماید.

- ۹- در صورت نیاز ، یک لیوان آب در اختیار وی قرار میدهد.
  - ۱۰- در صورت داروی خوراکی ، نزد بیمار میماند تا بیمار دارو را بخورد.
  - ۱۱- در صورت عدم هوشیاری بیمار یا عدم توانایی بیمار جهت خوردن دارو طبق اصول استاندارد دارو را گاوژ می نماید.
  - ۱۲- دستها را می شوید.
  - ۱۳- موارد لازم (۳) را در پرونده ثبت می نماید.
- در صورتی که انتظار می رود داروی تجویز شده در زمان مشخصی (معمولاً ۳۰ دقیقه تاثیر نماید) ارزیابی لازم (۴) را انجام میدهد.

### توضیحات:

- ۱- هدف از مصرف دارو ، اثرات دارو و ..... .
- ۲- مانند کنترل نبض قبل از تجویز داروهای تنظیم کننده ضربان قلب مانند دیگوکسین ، فشار خون قبل از تجویز داروهای پائین آورنده فشار خون ، کنترل تنفس قبل از تجویز داروهای مخدر ، وزن قبل از تجویز داروهای مدر مانند لازیکس و ...
- ۳- نوع دارو، مقدار ، طریقه تجویز، تاریخ ساعت، تاثیرات مورد انتظار مانند برطرف شدن درد، کاهش درجه حرارت و... عوارض مانند: تهوع ، استفراغ ، تغییرات علائم حیاتی و ..... در صورت کنترل I&O ، ثبت مایعات خورده شده.
- ۴- نکات مورد ارزشیابی مانند برطرف شدن درد ، کاهش درجه حرارت ، عوارض نامطلوب مانند تهوع ، استفراغ ، تغییرات علائم حیاتی.

### ساکشن کردن

- ۱- دستها را می شوید.
- ۲- روش کار را به بیمار هوشیار توضیح می دهد.
- ۳- وسایل لازم را آماده می کند. (۱)
- ۴- نرده کنار تخت (سمت خود را) پایین می آورد.
- ۵- بیمار را در وضعیت مناسب قرار می دهد. (۲)
- ۶- ساکشن را روشن می کند.
- ۷- فشار مناسب ساکشن را تنظیم می کند. (۳)
- ۸- بیمار را با چند تنفس عمیق (با آمبوگ و O2 ۱۰۰٪) هیپر ونتیله می کند.
- ۹- پوشش کانتور ساکشن را باز می کند.
- ۱۰- دستکش استریل می پوشد.
- ۱۱- با دست استریل کانتور ساکشن را، به لوله دستگاه ساکشن (که در دست غیر استریل است) وصل می نماید.
- ۱۲- کانتور ساکشن را با نرمال سالین مرطوب می نماید.
- ۱۳- با دست غیر استریل لوله ۷ را کلمپ می کند.
- ۱۴- کانتور ساکشن را به داخل لوله تراشه وارد می کند.
- ۱۵- هنگام خارج کردن کانتور، آن را بصورت دورانی حرکت می دهد.
- ۱۶- مدت زمان هر ساکشن را در حداکثر ۱۰ ثانیه انجام می دهد.

- ۱۷- بعد از ساکشن با چند تنفس عمیق (با آمبوگ و ۱۰۰O2%) بیمار را هیپرونتیله می کند.
- ۱۸- در صورت نیاز دهان و حلق بیمار را با سوند ساکشن جداگانه ، ساکشن می نماید.
- ۱۹- پس از انجام ساکشن، وسائل مورد استفاده (سوند ساکشن، دستکش و...) را در سطل زباله مخصوص (زرد) می اندازد.
- ۲۰- مشاهدات خود را ثبت می کند. (۴)

### توضیحات:

- ۱- وسائل مورد نیاز جهت ساکشن کردن:  
دستگاه ساکشن --- سوند ساکشن --- دستکش استریل --- سرم نرمال سالین --- آمیوگ --- اکسیژن.
- ۲- پوزیشن مناسب برای ساکشن کردن:  
در بیماران هوشیار وضعیت نیمه نشسته یا نشسته --- در بیماران بیهوش ، لترال
- ۳- فشار مناسب برای ساکشن کردن:  
الف- ساکشن سانترال: در بزرگسالان 110-150 mmHg --- در کودکان 95-110 mmHg --- در نوزادان 50 mmHg  
ب- ساکشن پرتابل: در بزرگسالان 10-15 mmHg --- در کودکان 5-10 mmHg --- در نوزادان 2-5 mmHg  
۴- مشاهدات:  
- رنگ ، غلظت و حجم ترشحات - عکس العمل بیمار - زمان ساکشن کردن  
یادآوری : بهتر است هنگام ساکشن کردن ۲ پرستار همزمان حضور داشته باشند در غیر اینصورت از کمک بهیار کمک گرفته شود.

### گاوژ کردن

- ۱- دستها را می شوید.
- ۲- روش کار را به بیمار هوشیار توضیح می دهد.
- ۳- وسائل لازم را آماده می کند. (۱)
- ۴- بیمار را در وضعیت نیمه نشسته قرار می دهد.
- ۵- محل قرار گرفتن NGT را کنترل می کند. (۲)
- ۶- محتویات معده را به داخل سرنگ آسپیره می کند.
- ۷- پیستون سرنگ را جدا می کند.
- ۸- سرنگ (بدون پیستون) را به سر سوند معده وصل می کند.
- ۹- سرنگ را در ارتفاع ۳۰ سانتیمتری بالای معده وصل میکند.
- ۱۰- در فواصل پر کردن سرنگ، سوند را کلمپ می نماید (برای جلوگیری از ورود هوا)
- ۱۱- سرعت ورود مایع را تنظیم می نماید. (۳)
- ۱۲- پس از پایان گاوژ ۶۰-۲۰ سی سی آب بداخل سرنگ می ریزد.
- ۱۳- بعد از گاوژ، سوند معده را کلمپ می نماید. (با سه راهی)
- ۱۴- حداقل تا ۳۰ دقیقه پس از گاوژ بیمار را در وضعیت نشسته (قائم) قرار می دهد.
- ۱۵- وسایل را از اتاق بیمار بیرون می برد.
- ۱۶- دستها را می شوید.
- ۱۷- مشاهدات خود را ثبت می کند. (۴)

## توضیحات:

۱- وسائل مورد نیاز جهت گاوژ کردن:

- مایع گاوژ با دمای محیط (مایع گاوژ در داخل یخچال ۴-۲۴ ساعت قابل نگهداری است). دمای مناسب در حدود ۴۰ درجه سانتیگراد است.

- گوشی ----- سرنگ ----- سه راهی ----- آب

۲- اطمینان از محل قرار گرفتن NGT: گوشی را روی معده قرار داده، ۱۰-۵ سی سی هوا را سریعاً به وسیله سرنگ در سوند وارد کرده و به دقت صدای ورود هوا به معده راباگوشی، گوش می نماید.

۳- تنظیم سرعت گاوژ: با بالا بردن سرنگ، سرعت گاوژ بیشتر و با پایین آوردن سرنگ، سرعت گاوژ کمتر می شود.

۴- مشاهدات:

- ساعت و تاریخ گاوژ.

- نوع و مقدار ماده گاوژ شده ثبت شود.

- احساس بیمار در مورد حالت تهوع - استفراغ و پری معده

مراقبتهای:

- تعویض لوله از نظر بهداشت حائز اهمیت میباشد.

- بیمارانی که با این روش تغذیه می شوند، نیاز به مراقبت مخصوص دهان دارند و لبهایشان باید چرب نگه داشته شود.

## کنترل علائم حیاتی

۱- کنترل علائم حیاتی بر حسب نیاز بیمار و تشخیص پرستاری و یا طبق دستور پزشک انجام و ثبت می گردد .

۲- در صورت مشاهده علائم حیاتی غیر طبیعی نسبت به اقدام لازم و پیگیری و کنترل مجدد آن تا حفظ تعادل بیمار اقدام می نماید.

۳- اجرای خط مشی کلی مراقبتهای پرستاری (اطمینان از صحت هویت بیمار، ارائه توضیحات به بیمار، رعایت احتیاطات همه

جانبه و شستشوی دست، ثبت اقدامات پس از انجام، حفظ حریم، رعایت اصول ایمنی و ...) لازم الاجراء می باشد .

۴- علائم حیاتی بیمار بطور معمول دو بار در روز و در صورت نیاز طبق دستور پزشک کنترل و ثبت میشود.

۵- ترمومتر اختصاصی برای هر بیمار موجود میباشد.

۶- پس از گرفتن درجه حرارت، ترمومتر تمیز میشود.

۷- پس از گرفتن نبض و فشارخون، استتوسکوپ تمیز و ضدعفونی می شود.

۸- جهت کنترل فشار خون از کاف فشار سنج با سایز مناسب بیمار استفاده میشود.

۹- علائم حیاتی در فرم های مربوطه ثبت میشود.

۱۰- علائم حیاتی در پرونده بیمار چارت میگردد.

۱۱- علائم حیاتی قبل و بعد از جراحی یا پروسیجرهای تهاجمی کنترل و ثبت می شود.

۱۲- تغییرات علائم حیاتی در گزارش پرستاری ثبت و به پزشک مربوطه گزارش می شود.

## ثبت و گزارش نویسی

۱- علائم حیاتی با رنگهای تعیین شده چارت می گردد. (۱)

۲- فرمهای داخل پرونده در تمامی شیفتها توسط پرستار کنترل میگردد. (اطلاعات خواسته شده در بالای فرمها کامل می باشد).

۳- دستورات پزشک با خودکار قرمز چک می شود. (هر یک از دستورات بطور مجزا)

- ۴- تعداد دستورات چک شده ثبت می شود.
  - ۵- درمحل بستن دستورات پزشک تاریخ و امضا قید می گردد.
  - ۶- درابتدای گزارش پرستاری تاریخ و ساعت بطور کامل نوشته می شود. (سال - ماه - روز)
  - ۷- درپایان گزارش پرستاری، نام و سمت گزارشگر قید؛ و گزارش پرستاری مهر می گردد.
  - ۸- از گذاشتن جای خالی درگزارش پرستاری خودداری می گردد.
  - ۹- از اختصارات قابل قبول و استاندارد استفاده می شود.
  - ۱۰- املاء کلمات بطور صحیح نوشته می شود.
  - ۱۱- در صورت اشتباه درثبت ، پرستار یک خط نازک بر روی آن کشیده و در بالای آن کلمه (اشتباه یا Error) قید میشود.
  - ۱۲- چک راند ۲۴ ساعته گزارش پرستاری و دستورات پزشک ، قید می گردد.
  - ۱۳- علائم بیماری (درد-تهوع-استفراغ-خستگی) بطورکامل ثبت می شود. (۲)
  - ۱۴- ساعت انجام مراقبتهای پرستاری (پانسمان-حمام و...) قید می گردد.
  - ۱۵- عکس العمل بیمار در مورد انجام مراقبت پرستاری قید می گردد.
  - ۱۶- درصورت غیرطبیعی بودن علائم حیاتی اقدامات و نتایج حاصله ثبت می گردد.
  - ۱۷- داروهای داده شده بطور کامل ثبت می گردد. (۳)
  - ۱۸- وضعیت خواب و استراحت بیمار بطورکامل ثبت می گردد. (۴)
  - ۱۹- وضعیت اشتها و تغذیه بیمار بطور کامل ثبت می شود. (۵)
  - ۲۰- مواردیکه نیاز به پیگیری و انجام اقدامات دارد ، ثبت می شود. (آزمایشها، عکسبرداریها، مشاوره و.....)
  - ۲۱- جواب آزمایشات غیرطبیعی و اقدامات بعمل آمده ثبت میگردد.
  - ۲۲- وقایع و حوادث اتفاقی بطور کامل ثبت میگردد. (۶)
  - ۲۳- وضعیت دفع بیمار بطور کامل ثبت می شود. (۷)
  - ۲۴- آموزشهای داده شده در هنگام بستری بیمارثبت می شود.
  - ۲۵- آموزشهای داده شده در هنگام ترخیص بیمارثبت می شود.
- در گزارش پرستاری ، پمفلتهایی که در اختیار بیمار و همراه گذاشته می شود، قید میگردد.

#### توضیحات:

- ۱- رنگهای ثبت علائم حیاتی: قرمز=T آبی=P
- ۲- علائم بیماری بطورکامل مانند: محل علامت، شدت، عوامل مسبب، تکرار، عوامل تشدید کننده
- ۳- ثبت داروها بطورکامل مانند: بررسیهای لازم قبل از تجویز دار. (کنترل نبض و...)، عکس العمل بیمار و یا تا ثیر دارو (عکس العمل مثبت مانند اظهار کاهش درد و عکس العمل منفی مانند ایجاد بثورات جلدی)
- ۴- ثبت وضعیت خواب و استراحت مانند: کم خوابیدن، نخوابیدن، استراحت نسبی، مطلق و.....
- ۵- وضعیت تغذیه مانند: رژیم غذایی (معمولی - صاف -....-NPO)- اشتهای بیمارمانند: کم خوردن غذا - نخوردن غذا و .....
- ۶- ثبت وقایع اتفاقیه مانند: حذف اتفاقی دارو - تجویز اشتباه دارو - افتادن ازتخت - ساعت وقوع اتفاق - توضیحات درمورد چگونگی حادثه و مراقبتهای بعمل آمده.
- ۷- ثبت وضعیت دفع مانند: سوندادرار - بی اختیاری ادرار - داشتن یا نداشتن اجابت مزاج.

### دهانشویه

- ۱- دستها را می شوئید.
- ۲- روش کار را به بیمار هوشیار توضیح می دهد.
- ۳- وسائل لازم را آماده می کند. (۱)
- ۴- در صورت داشتن نرده ، نرده کنار تخت (سمت خود را) پایین می آورد.
- ۵- سر بیمار را به یک طرف می چرخاند.
- ۶- حوله یا شان در اطراف سر و چانه بیمار قرار می دهد.
- ۷- اپلیکاتور را با محلول دهانشویه مرطوب می نماید.
- ۸- داخل دهان (بین دندانها-لثه ها-داخل گونه ها - سقف دهان- زیر زبان و روی زبان) را با اپلیکاتور مرطوب تمیز می نماید.
- ۹- داخل دهان را با اپلیکاتور آغشته به آب تمیز می نماید.
- ۱۰- حوله یا شان را برمیدارد.
- ۱۱- بیمار را در وضعیت راحت قرار می دهد.
- ۱۲- وسایل را از اتاق بیمار بیرون می برد.
- ۱۳- دستها را می شوئید.
- ۱۴- مشاهدات خود را ثبت می کند. (۲)

### **توضیحات:**

- ۱- وسائل مورد نیاز جهت دهانشویه: -محلول دهانشویه (جوش شیرین و آب) -اپلیکاتور - پنبه- گاز -لیوان محتوی آب -رسیور
- ۲- مشاهدات: - ساعت و تاریخ - محلول دهانشویه -وضعیت دهان و لبها