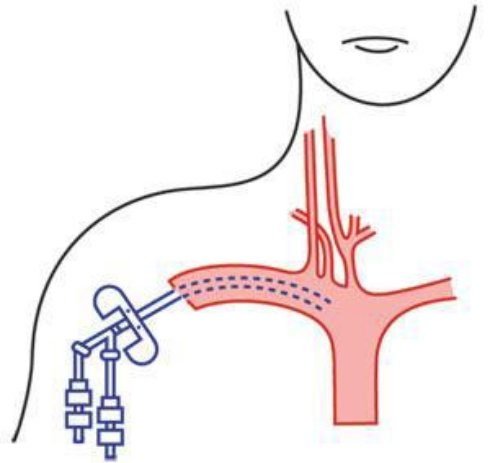
IRANSHAHR UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCE

کاتتر ورید مرکزی



M·SEIDABADI

2021

اندازه گیری CVP در کلینیک قلب مهم می باشد زیرا CVP یک شاخص مهم فشار پر شدن بطن راست قلب می باشد .

میزان خون پمپ شده با هر ضربان قلب

حجم ضربه ای قلب

فشار پر شدن بطن راست

شاخص صحیحی از توانایی قلب برای پمپ کردن خون

جهت حفظ نرمال فشار خون و پرفیوژن بافتی

CVPشاخص صحیحی از حجم پایان دیاستولی بطن راست

CVPبر اساس میلیمتر جیوه

۴- ۸ mmhg

CVPبر اساس سانتیمتر آب

۹-۳cm H2O
کودکان

۵ –۱۰ H2O cm
بزرگسالان

مانیتورینگ CVP و فشارخون؟

cvpدقیق تر از اندازه گیری فشار خون می باشد

زیرا تغییرات حجم در گردش بدن به محض کاهش حجم خون در CVPمنعکس شده و CVPسریعا تغییر می کند

در مرحله اول شوک بدنبال از دست دادن خون ، در حالیکه حجم خون کاهش یافته ، مکانیسم های جبرانی وارد عمل شده و فشار خون را در حد نرمال حفظ می کنند

فقط CVPاین کاهش را نشان می دهد در حالیکه اندازه گیری فشار خون ، طبیعی است

CVP افزایش

- افزایش حجم سیستم گردش خون
- نارسایی قلبی

CVPپایین

- کم آبی
- شیفت مایعات بداخل کمپارتمانهای بدن
- شوک
- کاهش حجم مایعات ناشی از خونریزی
- دیابت بیمزه

افزایش CVP

↓

علایم تنفسی

load over مایع

↓

محدودیت مایعات یا تجویز دیورتیک

کاهش CVP

↓

کاهش حجم ادرار

تشنگی شدید

کاهش حجم خون

↓

تجویز خون

وضعیت دقیق مایعات می تواند با هموگلوبین مربوط به آن و عملکرد قلب و نتایج آزمایشگاهی و تاریخچه بالینی بیمار ، ارزیابی شود.

اندیکاسیون های تعبیه CV-line:

توسط فردی واجد شرایط
بداخل یکی از ورید های مرکزی یا محیطی وارد می شود
سپس به خارج دهلیز راست جایی که ورید اجوف فوقانی
به ورید اجوف تحتانی می رسد ، وارد می شود .

۱-تجویز TPN

بیماری بعلت بیماری حاد سیستم گوارشی قادر به جذب مواد غذایی نباشد	ازطریق line-CVو یا یک لاین محیطی که وارد یک خط مرکزی PICC	TPNاز طریق کاتتر ورید مرکزی که وارد ورید ژیگولار یا ساب کلاوین تحت ترقوه ای

در شیر خواران اغلب از ورید نافی استفاده می شود . دلیل منطقی استفاده از وریدهای عمقی بزرگ جهت تجویز TPNایجاد فلبیت در وریدهای محیطی می باشد زیرا دارای ترکیبات سوزاننده مثل کلسیم کلراید و پتاسیم کلراید می باشد

۲-تجویز دارو

داروهایی که باعث فلبیت می شوند	داروهای شیمی درمانی که در درمان بیماران دچار بدخیمی استفاده می شوند	آمیودارون برای مهار آریتمی های مزمن هم بخوبی استفاده می گردد . این دارو هم در آریتمی های فوق بطنی و هم بطنی موثر است

۳- دسترسی نداشتن به ورید های محیطی :

در بعضی از بیماران وخیم زمانی که هیچگونه دسترسی وریدی محیطی وجود ندارد ، ممکن است line-CVگذاشته شود

این کار غالباً به منظورانفوزیون مایع ، تجویز دارو ، خون و فراورده های خونی انجام می شود.

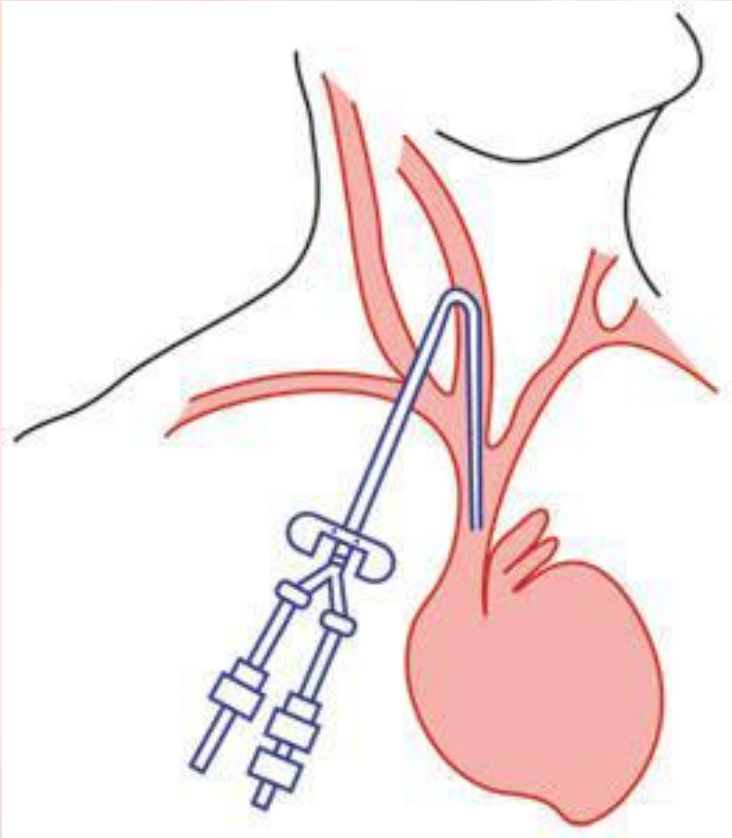
محل های شایع استفاده شده جهت line-CV

۱ -ورید ژوگولار داخلی:	
شایعترین وریدهای انتخاب شده	به آسانی در دسترس

کاهش خطر پنوموتوراکس	
ورید ژوگولر داخلی (راسهت و چپ) کوتاه ، مستقیم وبزرگ هستند .	انسداد کاتتر

که خود ناشی از حرکت سر بیمار بودهو

ممکن است باعث بی قراری و تحریک بیمار هوشیار شود

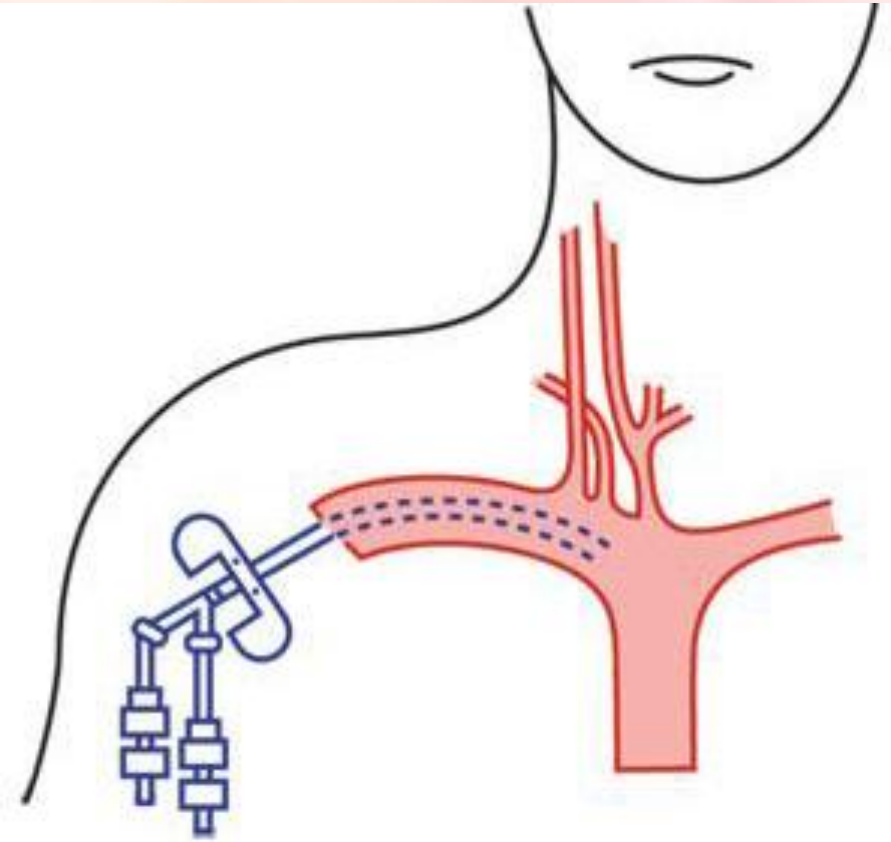


۲ – وریدهای تحت ترقوه ای (ساب کلاوین) :

این وریدها از نظر آناتومیکی به آسانی قابل تشخیص هستند

به وجود شریانهای تحت ترقوه ای زیر ترقوه خطر پنوموتوراکس هنگام استفاده از ورید های ساب کالوین همیشه وجود دارد

line Cvc های تحت ترقوه ای بیشتر توصیه می شود چون برای بیماران راحت تر می باشد

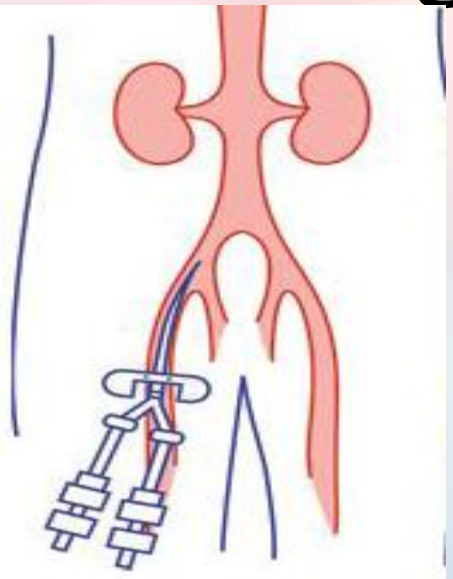


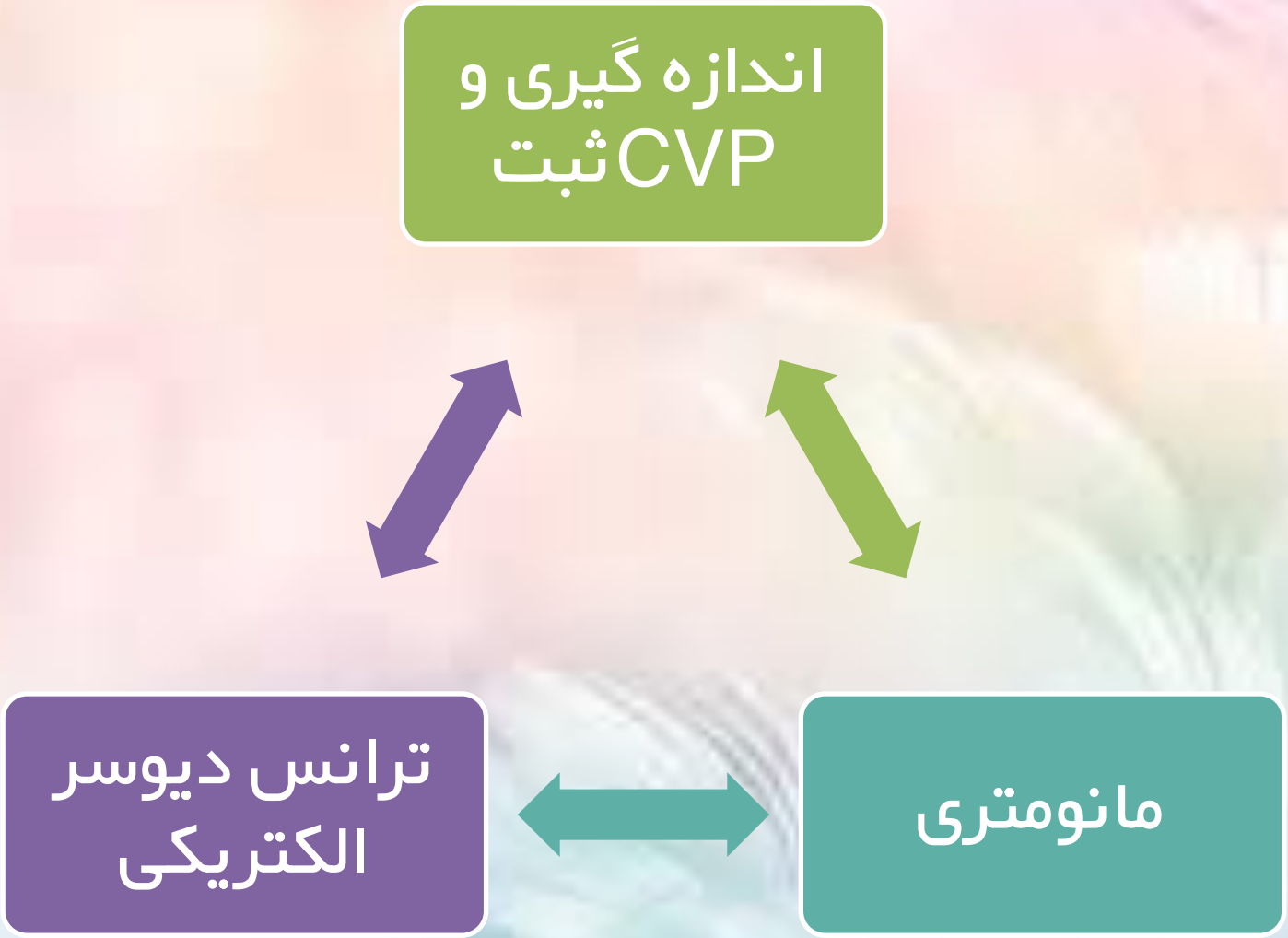
۳ – ورید های فمورال (رانی) :

دسترسی سریع در موارد اورژانسی مانند ایست قلبی

عفونت باکتریال

در مواردیکه بیمار قادر به حرکت است ، هنگام حرکت کردن ، برای بیمار ناخوشایند است




اندازه گیری و ثبت CVP
مانومتری
ترانس دیوسر الکتریکی

۱ –روش مانومتری :

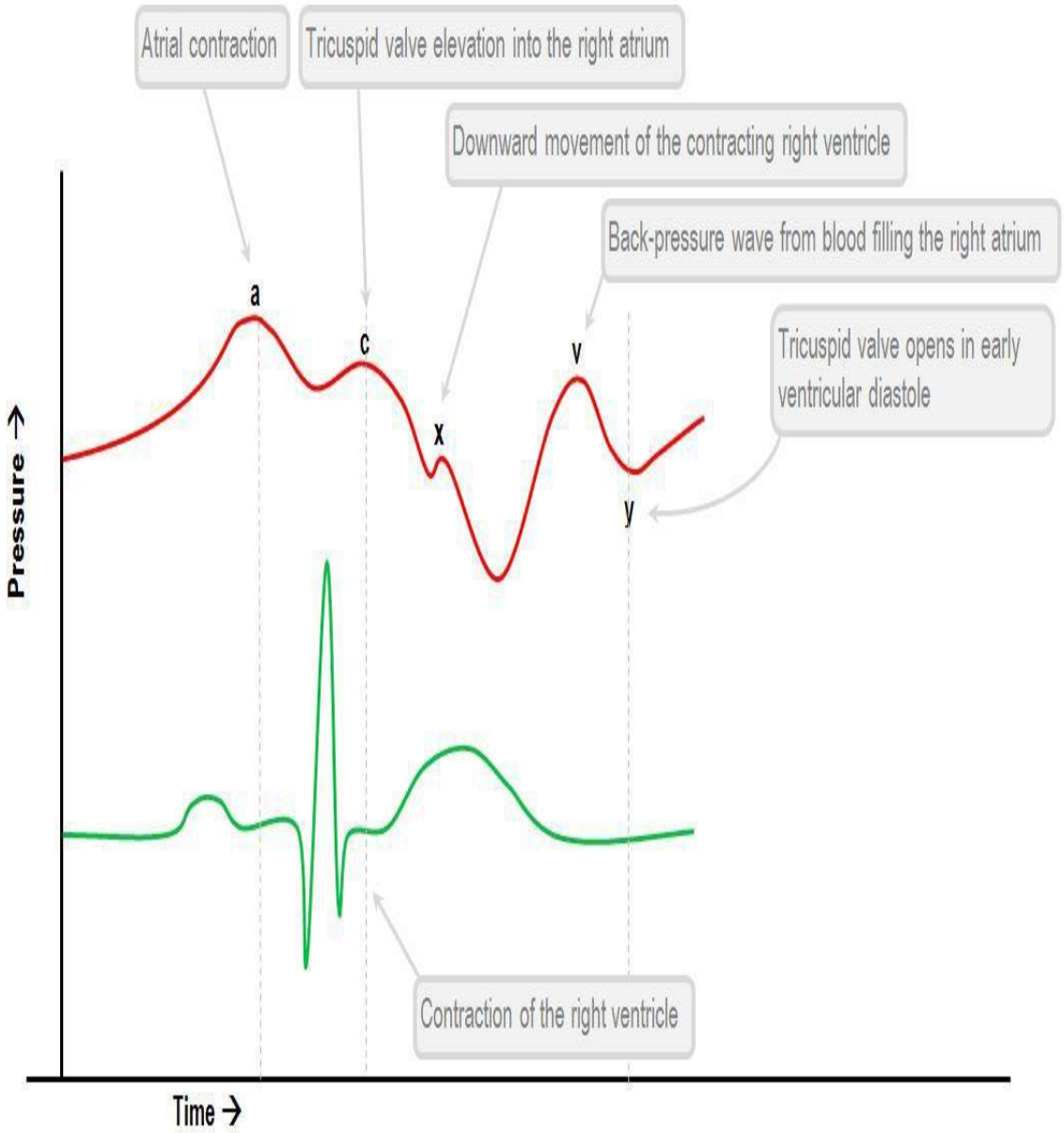
روشی با تکنیک پایین

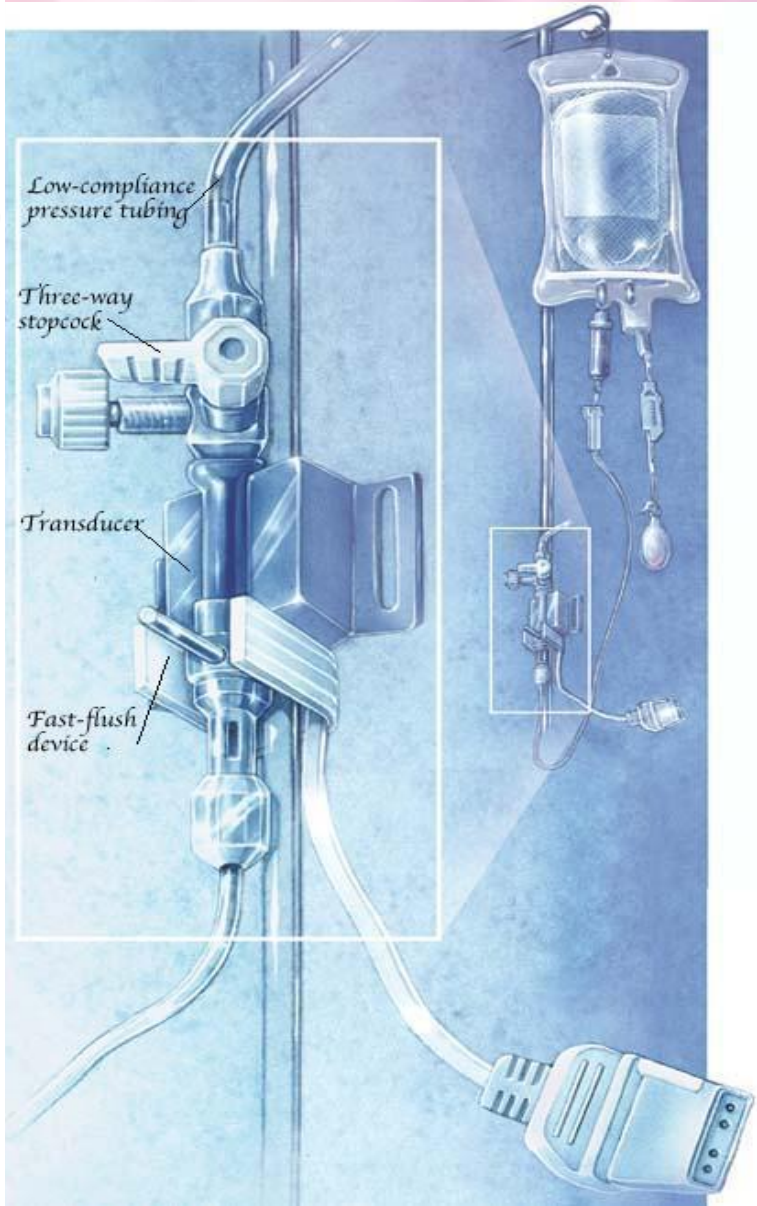
غالبا در کشورهای فقیر

در این روش به یک خط line-CV، مایع ، خط کش CVP، تیم ماهر پزشکی و پرستاری نیاز می باشد .

از عیوب بزرگ این روش این است که امکان مانیتورینگ مداوم وجود نداشته و بنابراین ارزش محدودی دارد

۲ -روش ترانسدیوسر الکترونیکی





۱.روش مانومتری :

بیمار را در وضعیت افقی و صاف)supine(قرار دهید .

line-CVرا با جریان سرم بشویید تا مطمئن شوید که مسیر باز است

تمامی مایعاتی که از طریق line-CV در جریان هستند بجز داروهایی مانند نورآدرنالین را قطع کنید

به حجم های موثر داروهایی مانند نورآدرنالین بی نهایت کم می باشد

هیچ خطوط دارویی دیگری را نشویید

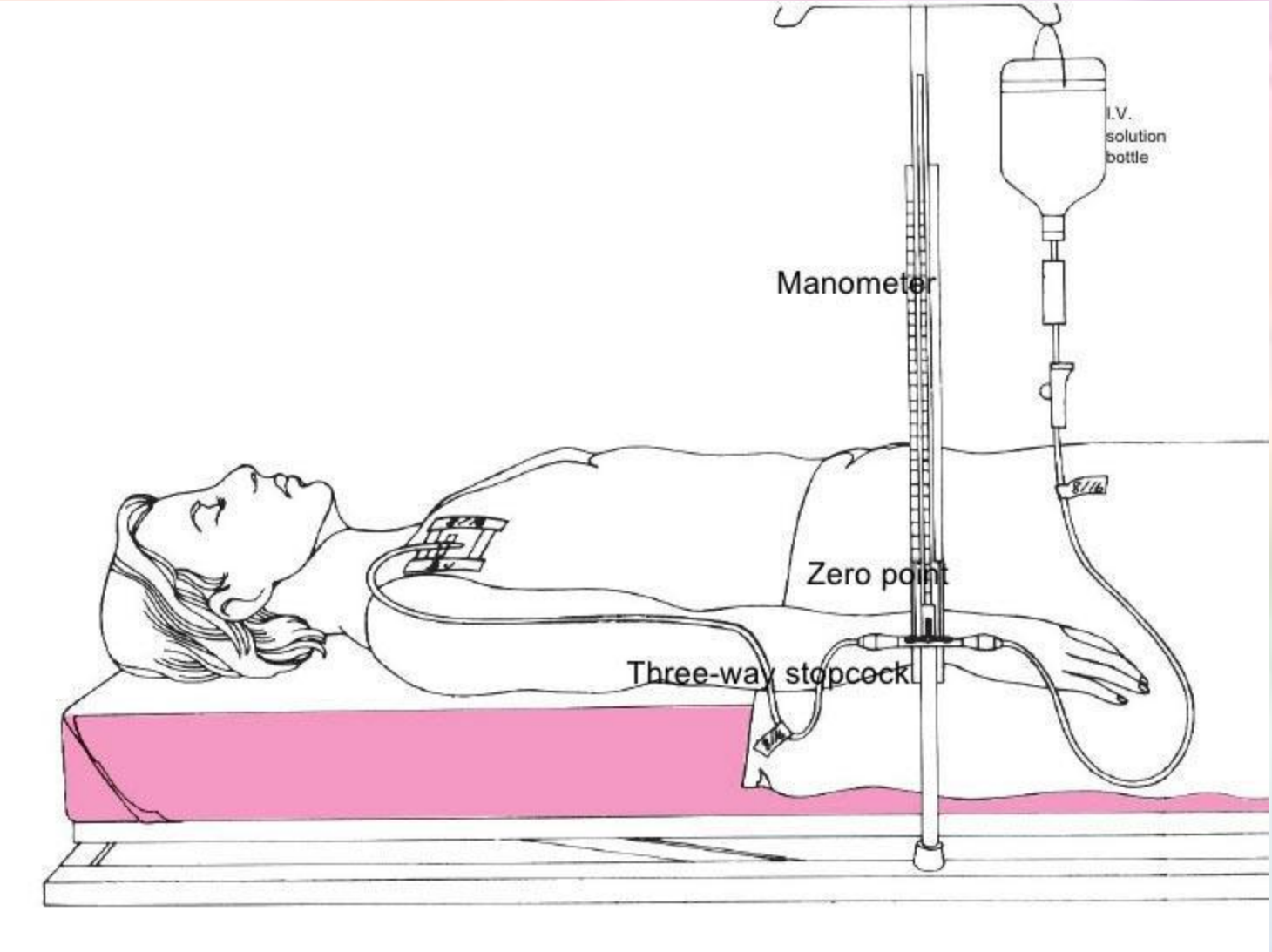
زیرا میزان داروی موجود در مسیر ، اگر نورآدرنالین در مسیر باشد ممکن است باعث افزایش فشار خون شود

چنانچه نورآدرنالین در مسیر باشد باعث هیپوگلیسیمی می شود

نشانه صفر را در خط کش با محور فلبواستاتیک در یک ردیف قرار دهید به این کار صفر کردن CVPمی گویند

که به کمک یک سطح یا یک لوله حاوی مایع با هوا و آب انجام می شود .

کردن باید قبل از هر خواندن انجام شود در غیر این صورت یافته ها نادرست خواهد شد.


I.V.
solution
bottle
Manometer
Zero point
Three-way stopcock

مایع را کلمپ کنید شیر سه راهه را بچرخانید تا مایع و خط کش متصل شوند .
خط کش را با مایع پر کنید .
از سرم S/Nاستفاده شود
خط کش را بالای علامت ۲۰cm پر کنید . حالا کلمپ سه راهه را برای اتصال مانومتر به سمت بیمار بچرخانید.
سطح مایع در مانومتر تا سطحی که به عنوان CVPبیمار می باشد پایین می آید .
CVPباید با تنفس های بیمار بالا و پایین رود .
CVPرا هنگامی که بیمار در انتهای دم می باشد بخوانید که پایین ترین نقطه در طول یک سیکل نوسان می باشد .

ممکن است توجه کرده باشید که بیماران متصل به ونتیلاتور ، CVPبالاتری دارند زیرا فشار داخل توراکس آنها بالاتر است .

CVPبطور مصنوعی و کاذب افزایش می یابد .
به محض اینکه یافته ثبت شد مسیر سه راهه را بچرخانید و اجازه دهید که مایع به سمت بیمار جریان پیدا کند که این کار باعث می شود خط line-CVجهت استفاده بعدی باز بماند

این تصویر نقطه صفر را نشان میدهد . از فضای بین دنده ای چهارم و خط میانی زیر بغلی اندازه گیری های CVP می تواند در پوزیشن عمودی یا نیمه عمودی انجام شود .
نکته مهم اینست که همه اندازه گیری ها باید در یک پوزیشن مشترک انجام شود تا موارد ثبت شده قابل مقایسه باشند

پوزیشن **supine** یک استاندارد طلایی برای ثبت یافته های CVP می باشد

علل شایع تغییر فشار ورید مرکزی :

علل شایع تغییر فشار ورید مرکزی :

۱.انسداد یا بسته شدن کاتتر ورید مرکزی : که شایعترین علت اشتباه خواندن CVP است .

باید مطمئن شوند که بالا رفتن و پایین آمدن منحنی(meniscus)هنگام خواندن CVPاتفاق بیافتد .

۲.نارسایی قلبی : در نارسایی قلبی ، قلب قادر به پمپ کردن خونی که از طریق IVC، نیست.تجمع خون باعث افزایش CVPمی شود .

۳.اورلود مایع بصورت درمانی یا تصادفی : پاتوفیزیولوژی اورلود مایع ، دقیقاً مانند نارسایی قلبی است .

افزایش CVPناشی از افزایش حجم خون است.

۴.آمبولی ریه : در این بیماری حرکت خون را در سراسر ریه محدود می کند و در نتیجه CVPافزایش می یابد .

۵. افزایش مایع : به علت انقباضات عروقی ناشی از دارو درمانی یا آترواسکلروز باشد این دو عامل موجب می شود که عروق باریک شده و تجمع مایع ایجاد شود . تجمع مایع باعث افزایش CVPمی شود .

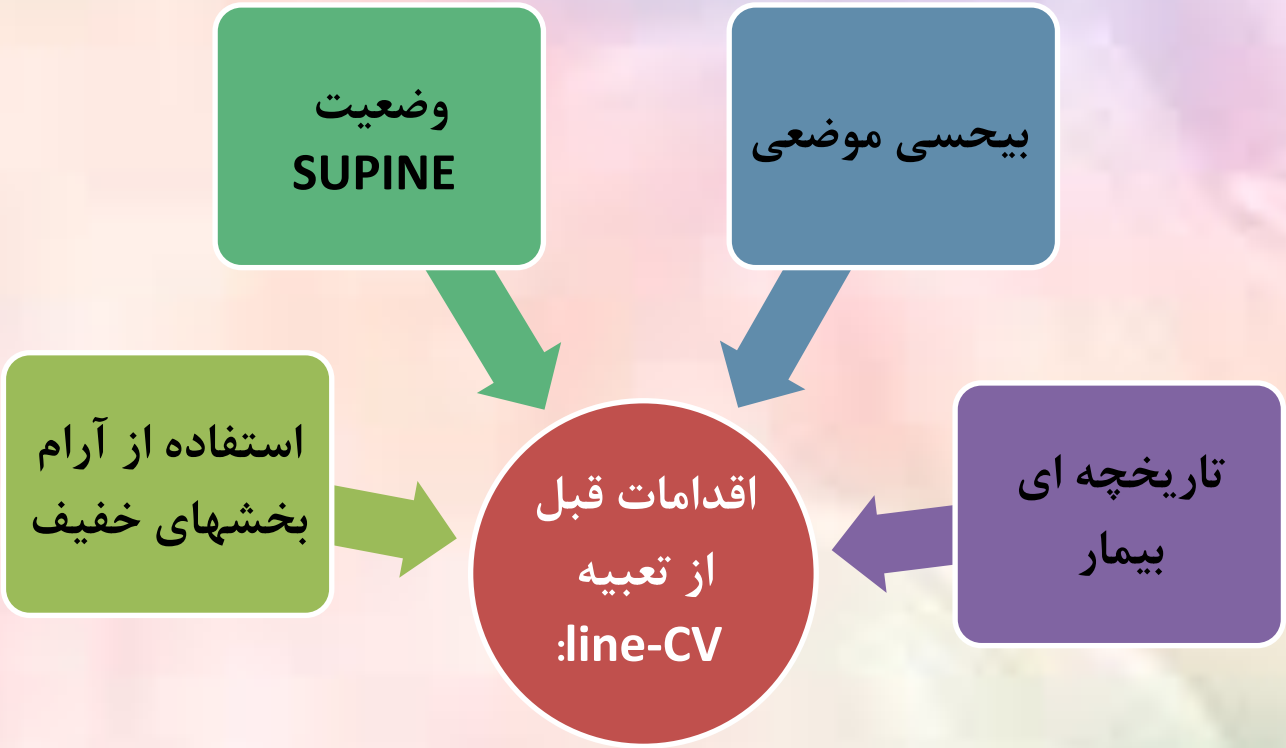
۶.افزایش فشار داخل قفسه سینه : CPAPبطور طبیعی اتفاق نمی افتد اما زمانی که بیمار وصل به ، IPPV است باعث افزایش فشار داخل قفسه سینه و در نتیجه باعث افزایش CVPمی شود .

۷.مرطوب شدن فیلتر هوا : فیلتر مرطوب اجازه عبور هوا از مانومتر را نمیدهد .

۸.مانور والسالوا (بازده اجباری):

باعث افزایش CVPمی شود چرا که تغییر در کمپلیانس ایجاد می شود.

انقباض عضلات شکمی و اندامها باعث تغییر در کمپلیانس و میزان مایع برگشتی به قلب شده و این انقباضات باعث افزایش CVPمی شود



- بعد از گذاشتن line-CV معمولاً گرافی chest انجام می شود در بیمار هیپوولمیک: **وضعیت ترندلنبرگ** استفاده می شود

خارج کردن کانولا:

این کار فقط به دستور تیم درمانی انجام می شود

یک تکنیک آسپتیک بوده

اول از همه تمام پانسمانها و بخیه ها را باز کنید

سپس از بیمار بخواهید که یک دم عمیق با بازدم کامل را انجام دهد

در این هنگام کاتتر را در حالی که بیمار نفس خود را نگاه داشته است ، سریعاً خارج می کنیم

عوارض line-CVگذاری :

۱ -**جاگذاری غلط کاتتر : CVP**وک کاتتر CVP درست بیرون از دهلیز راست گذاشته می شود . اگر داخل دهلیز راست یا ورید اجوف گذاشته شود به این حالت پوزیشن غلط (malposithon)می گویند .

CX-Rayبعد از line-CVگذاری تجویز مایعات وریدی باید تا زمانی که محل صحیح کاتتر بوسیله گرافی قفسه سینه تایید نشده است به تاخیر افتد

۲-تشکیل هماتوم :

ممکن است هنگهام ورود کهاتتر CVPعروق سوراخ شده و خونریزی داده و باعث تشکیل هماتوم شوند. هماتوم ها با تخلیه خون تجمع یافته ، درمان می شود .

خونریزی با استفاده از گاز و کمپرس سهرد کنترل می شود .

۳.سوراخ شدن شریان :

ممکنست سهواً کاتتر CVPیک شریان را سوراخ کند که دراین صورت ، درجه اول باید خونریزی شریان قبل از ورود line-CVکنترل شود.

۴.پنوموتوراکس :

یکی از عوارض شایع line-CVگذاری است. اگر پنوموتوراکس کوچک باشد ، معمولاً بصورت خودبخودی درمان می و اگر پنوموتوراکس بزرگتر باشد نیاز به گذاشتن یک Tube Chestمهی باشد

۵. خونریزی:

بمعنی کاهش بیشهتر از ۱۵ درصد از حجم خون سیستم گردش خون می باشد که مشخص ترین آن خونریزی کلاس I می باشد. در این نوع از خونریزی هیچ تغییری در عالم حیاتی وجود ندارد تا جایی که احیاء مایع ضروری به نظر نمی رسد.

۶.آمبولی هوا :

زمانی که هوا از طریق هر بخشی از کاتتر CVPیا لوله ها واردبه جریان خون می شود ، آمبولی هوا رخ می افتد .

به این حالت ایسکمی موضعی و آسیب بافتی می گویند .

۷-سپسیس:

سپسیس ، عفونت جریان خون می باشد .

سپسیس نتیجه ورود باکتری و دیگر ارگانیسم های عفونی) قارچ ، ویروسها (و سموم آنها بداخل خون می باشد .

معمولاً سپسیس نتیجه تکنیکهای ضعیف آسپتیک در طول lie-CVگذاری یا مراقب ضعیف از زخم بعد از ورود line-Cvمی باشد .

۸.**آمبولی کاتتر :** زمانی که نوک کاتتر قطع شود ، آمبولی کاتتر رخ می دهد .

۹- ترومبوز : ترومبوز یا تشکیل لخته در عروق ، اغلب در بیمارانی که - CV lineدارند رخ می دهد . لخته باعث انسداد جریان خون و ایسکمی و مرگ موضعی ناشی از هیپوکسی می شود .

۱۰ –هموتوراکس : هموتوراکس یعنی وجهود خهون در فضهای تهوراکس

۱۱. تامپوناد قلبی : با تجمع مایع در فضای پریکاردیکال ایجاد می شود . که منجر به کاهش پر شدن بطنی و برونده قلب می شهود . طول - CV lineگذاری رخ می دهد و احتماالً نتیجه سوراخ شدن اتفاقی کیدر.

۱۲.آریتمی قلبی :

در صورتی که کهاتتر CVPبد جاگذاری شود آریتمی رخ می دهد که با به عقب کشیدن کاتتر به خهارج از قلب ، این نوع آریتمی را برطرف می کند.

۱۳.**هیدرو پنوموتوراکس:** وجود هوا و مایع بین دو الیه پلور است . وقتی که پلور تصادفاً سوراخ شود کاتتر وارد این فضا شده و هیدروپنوموتوراکس ایجاد می شود که اتفاق نادری می باشد

با تشکر ا زهمراهیتان
خسته نباشید