

اندازه‌گیری فشار ورید مرکزی؟

اندازه‌گیری فشار ورید مرکزی یا CVP در بخش‌های ویژه بسیار ضروری است؛ زیرا CVP یک فاکتور بسیار مهم، و نمایانگر فشار پر شدن بطن راست قلب می‌باشد. همچنین یک شاخص درستی از نیروی قلب برای پمپ کردن خون بمنظور حفظ فشار خون طبیعی و پرفیوژن بافتی می‌باشد. در مجموع، CVP شاخص صحیحی از حجم پایان دیاستولی بطن راست است.

محدوده نرمال cvp؟

در اکثر مراکز درمانی CVP بر اساس سانتیمتر آب اندازه‌گیری می‌شود. در این مقیاس میزان نرمال CVP در بزرگسالان $10-15$ cmH₂O و در کودکان $9-13$ cmH₂O می‌باشد. بعضی از بیمارستان‌ها CVP را در مقیاس mmHg اندازه‌گیری می‌کنند که در این مقیاس نرمال آن تقریباً $4-8$ میلی‌متر جیوه می‌باشد.

مونیتورینگ CVP دقیق‌تر از اندازه‌گیری فشار خون می‌باشد، زیرا تغییرات حجم در گردش بدن به محض کاهش حجم خون در CVP منعکس شده و CVP سریعاً تغییر می‌کند.

بطور عمده وقتی CVP در حال افزایش است، بیمار دچار علائم تنفسی می‌شود. بر عکس وقتی CVP در حال کاهش است، حجم ادرار ممکن است کاهش یابد و بیمار از احساس تشنگی شدید شکایت کند. جهت اصلاح افزایش حجم مایعات که با افزایش CVP آشکار می‌شود، ممکن است پزشک محدودیت مایعات یا تجویز دیورتیک را انتخاب کند و در کاهش CVP مایعات بیشتر و یا تجویز خون را انتخاب نماید.

اندیکاسیون‌های تعبیه CV-line:

1. مانیتورینگ CVP در بیماران بد حال
2. تجویز TPN
3. تجویز دارو
4. دسترسی نداشتن به ورید‌های محیطی

محل‌های شایع استفاده شده جهت CV-line:

1. ورید ژوگولر داخلی
2. وریدهای تحت ترقوه ای (ساب کلاوین)
3. وریدهای فمورال (رانی)

روش‌های اندازه‌گیری CVP:

❖ نحوه اندازه‌گیری CVP در روش مانومتري

روش کار به زبانی ساده که بیمار متوجه شود برای او توضیح داده می‌شود. بیمار را در وضعیت افقی و صاف (supine) قرار دهید.

CV-line را با جریان سرم بشویید تا مطمئن شوید که مسیر باز است. تمامی مایعاتی که از طریق CV-line در جریان هستند بجز داروهایی مانند نورآدرنالین را قطع کنید زیرا به حجم‌های موثر داروهایی مانند نورآدرنالین بی‌نهایت کم می‌باشد. 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 هیپوگلیسمی می‌شود.

نشانه صفر را در خط کش با محور فلبواستاتیک در یک ردیف قرار دهید به این کار صفر کردن CVP می‌گویند که به کمک یک سطح یا یک لوله حاوی مایع با هوا و آب انجام می‌شود. صفر کردن باید قبل از هر خواندن انجام شود در غیر این صورت یافته‌ها نادرست خواهد شد. مایع را کلمپ کنید شیر سه‌راهی را بچرخانید تا مایع و خط کش متصل شوند. خط کش را با مایع پر کنید. (از سرم N/S استفاده شود) خط کش را تا بالای علامت 20cm پر کنید.

حالا کلمپ سه‌راهی را برای اتصال مانومتر به سمت بیمار بچرخانید. سطح مایع در مانومتر تا سطحی که به عنوان CVP بیمار می‌باشد پایین می‌آید. این سطح مایع CVP باید با تنفس‌های بیمار بالا و پایین رود. موج (حرکت نوسانی سطح مایع) را در CVP جهت جزئیات بیشتر ببینید. CVP را هنگامی که بیمار در انتهای دم می‌باشد بخوانید. (اگر در بخش مراقبت‌های ویژه کار کرده باشید که بیمار وصل به ونتیلاتور است، ممکن است توجه کرده باشید که بیماران متصل به ونتیلاتور، CVP بالاتری دارند زیرا فشار داخل توراکس آنها بالاتر است CVP بطور مصنوعی و کاذب افزایش می‌یابد). به محض اینکه یافته ثبت شد مسیر سه‌راهی را بچرخانید و اجازه دهید که مایع به سمت بیمار جریان پیدا کند که این کار باعث می‌شود خط CV-line جهت استفاده بعدی باز بماند. CVP را روی چارت بیمار ثبت کنید. آن را با یافته قبلی مقایسه کرده و تغییرات و یافته‌های غیر طبیعی را به پزشک یا تیم درمانی گزارش دهید.

اندازه‌گیری‌های CVP می‌تواند در پوزیشن عمودی یا نیمه عمودی انجام شود. نکته مهم اینست که همه اندازه‌گیری‌ها باید در یک پوزیشن مشترک انجام شود تا موارد ثبت شده قابل مقایسه باشند پوزیشن supine یک استاندارد طلایی برای ثبت یافته‌های CVP می‌باشد.

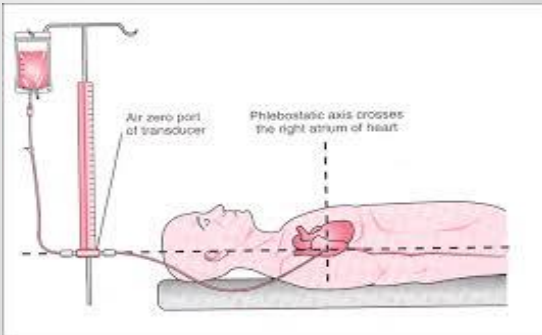
❖ نحوه اندازه‌گیری CVP در روش ترانس دیوسر

الکترونیکی

فشار ورید مرکزی یا Cvp با استفاده از یک کاتتر وریدی مرکزی (central venous catheter) اندازه‌گیری می‌شود. یک انتهای CVC به مانومتر یا ترانس دیوسر (transducer) الکترونیک، کامپیوتر و مانیتور متصل می‌باشد. ممکن است از اولتراسوند بعنوان راهنمای ورود CVC استفاده شود. در برخی از بیمارستان‌ها این مهارت را پزشکان مجرب و کارآموده بصورت blind (کور) انجام می‌دهند و



اندازه گیری فشار ورید مرکزی



شناسنامه پمفلت آموزشی	
عنوان	اندازه گیری CVP
تهیه کننده	سیده الهام موسوی پرستار ICU
ناظر کیفی	سو پروایزر آموزشی
سال تهیه	تیرماه 1404
تایید کننده	دکتر فروزان - متخصص
علمی	داخلی

✓ از دست دادن خون (خونریزی) و کاهش مایع: سوختگی ها و استفراغ از علت‌های شایع کاهش مایع می باشند. مصرف بیش از حد دیورتیک نیز باعث کمبود مایعات می شوند. این عوامل باعث پایین آمدن CVP می شوند. اتساع عروقی بعث گرمای زیاد، دارو درمانی، سپسیس و شوک نوروژیک نیز باعث کاهش CVP می شوند.

عوارض مونیتورینگ فشار ورید مرکزی:

- جاگذاری غلط کاتتر C
- تشکیل هماتوم
- سوراخ شدن شریان
- پنوموتوراکس
- خونریزی
- سپسیس
- آمبولی هوا
- آمبولی کاتتر
- ترومبوز
- هموتوراکس
- آریتمی قلبی
- تامپو ناد قلبی
- هیدرو پنوموتوراکس

علل شایع تغییر فشار ورید مرکزی (CVP):

- ✓ انسداد یا بسته شدن کاتتر ورید مرکزی
- ✓ نارسایی قلبی: در نارسایی قلبی، قلب قادر به پمپ کردن خونی که از طریق SVC, IVC به قلب برمی گردد، نیست (superior vena cava & inferior vena cava). تجمع خون باعث افزایش CVP می شود. فشار خون تلبار شده در قلب باعث نارسایی قلبی شده و در نتیجه بازده قلب کاهش می یابد
- ✓ اورلود مایع بصورت درمانی یا تصادفی: افزایش CVP ناشی از افزایش حجم خون است.
- ✓ آمبولی ریه: در این بیماری حرکت خون در سراسر ریه محدود شده و در نتیجه CVP افزایش می یابد.
- ✓ افزایش مایع: افزایش مایع ممکن است 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 CVP می شود.
- ✓ افزایش فشار داخل قفسه سینه: بطور طبیعی اتفاق نمی افتد اما زمانی که بیمار به علت نارسایی تنفسی وصل به ونتیلاتور می شود اتفاق می افتد.
- ✓ مرطوب شدن فیلتر هوا: فیلتر مرطوب اجازه عبور هوا از مانومتر را نم ی دهد. این مساله باعث خواندن غلط می شود و هیچ ربطی به مراحل فیزیولوژیکی بیمار ندارد.
- ✓ تغییر وضعیت بیمار: از ایستاده به supine و مانور والسالوا (بازده اجباری) باعث افزایش CVP می شوند.