

vascular access

& Preserving the vascular access

دسترسی های عروقی در همودیالیز

- ۱. دسترسی به گردش خون بیمار از الزامات شروع همودیالیز است

- یک دسترسی به گردش خون مناسب، برای انجام همودیالیز باید جریان خونی معادل حداقل 200-300 cc/min در اختیار قرار دهد.

-

روشهای دسترسی عروقی



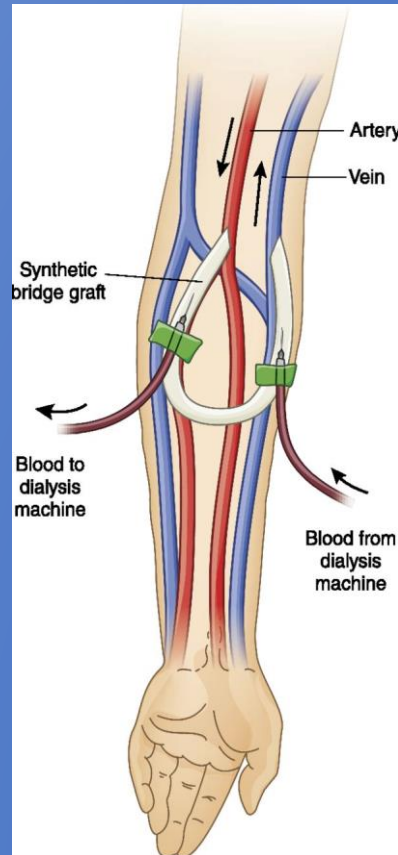
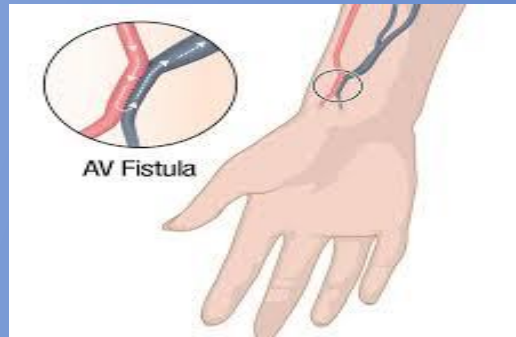
• موقت

- کاتتر ورید مرکزی (CVC)
- شایعترین دسترسی عروقی موقت در درمان حاد و موقت، میباشد
- وریدهای مورد استفاده
 - ورید فمورال
 - ورید ساب کلاوین
 - ورید ژوگولار
-

اندیکاسیون کاترهای موقت (کوتاه مدت حاد)

- بیماران ESRD که هنوز راه دسترسی عروقی داریم آنها آماده نشده است.
- بیماران ESRD که راه دسترسی عروقی آنها به تازگی از کار افتاده است.
- مسمومیتها
- بیماران دیالیز صفاقی که منتظر کارگذاری کاتتر صفاقی جدید میباشند.
- در بیماران تازه پیوند شده که نیاز به چند جلسه دیالیز دارند
- پلاسمافرزیس

روشهای دسترسی عروقی



• دایم

• فیستول شریانی وریدی (AVF)

• گرافت (AVG)

• کاتتر دایم (PCVC)

توصیه های KDOQI در مورد اکسس های همودیالیز:

- فیستول شریانی ، وریدی حداقل در ۵۰٪ از بیماران مبتلا به ESRD که روش درمانی همودیالیز را انتخاب نموده اند ، قرار داده شود، و در نهایت ۶۵٪ از بیماران باید دارای فیستول شریانی ، وریدی باشند.

- *نباید انتظار داشت که کاتترهای دائمی کافدار ، به عنوان یک راه دسترسی عروقی به مدت طولانی مورد استفاده قرار بگیرند.

- *کمتر از ۱۰٪ بیماران باید از کاتترها به عنوان روش دسترسی عروقی دائم استفاده کنند.

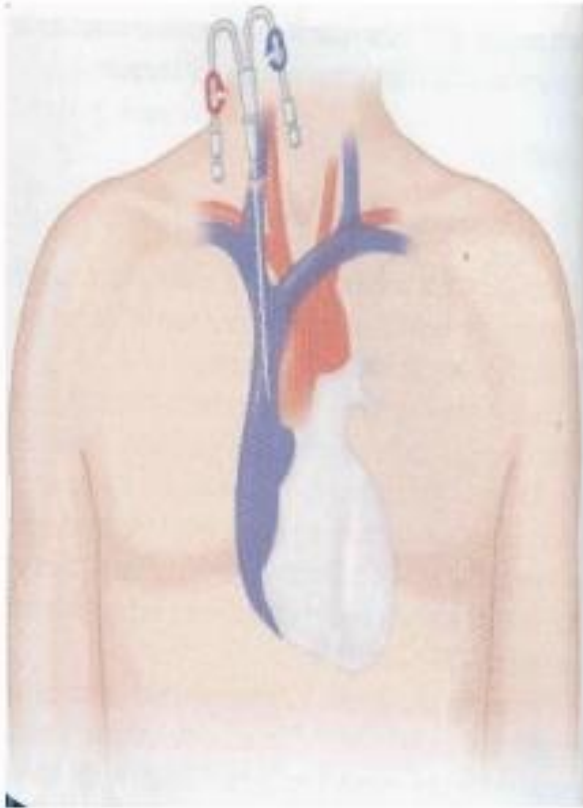
کاتترهای موقت:

- این کاتتر ها دو مجرای و بدون کاف هستند در دمای محیط سخت و دردمای بدن نرم هستند تا از صدمه به جداره عروق جلوگیری شود.
- این کاتتر ها برای مدت محدود استفاده می شود
- در ورید ژوگولار داخلی به مدت دو تا سه هفته قابل استفاده می باشد .
- در ورید فمورال برای بیماری که بستری در تخت می باشد سه تا هفت روز و برای بیماری که نیاز به بستری ندارد ،فقط یک بار استفاده شود.
- حداکثر جریان خون اسمی این کاتتر ها ۳۰۰ میلی لیتر در دقیقه و جریان واقعی ۲۵۰ میلی در دقیقه است.
- حتما بعد از کارگزاری کاتتر باید گرافی قفسه سینه انجام شود تا علاوه بر حصول اطمینان از عدم بروز هموتوراکس پنوموتوراکس و سایر عوارض قرار گرفتن نوک کاتتر در دهانه دهلیز راست تایید شود.

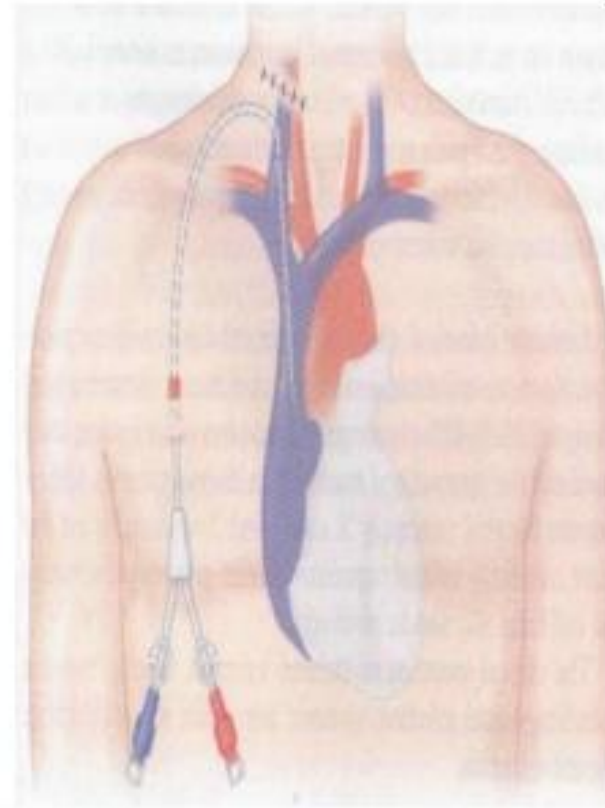
کاتتر های دائم:

- این کاتتر ها دارای کاف می باشند.
- معمول از جنس سیلیکون و یا پلی اورتان و یا سایر پلیمر های نرم و یا انعطاف پذیر می باشند که عوارض ترمبو ژنیک کمتری نسبت به کاتتر های حاد ایجاد می کند.
- مشخصه بارز این کاتترها بلند تر بودن آنها است زیرا نوک کاتتر در داخل دهلیز راست قرار می گیرد .
- قطر داخلی بزرگتری دارند بنابراین جریان خون آنها بالاتر است تا ۴۰۰ میلی لیتر در دقیقه جریان خون خواهند داشت .
- این کاتترها معمول در ورید ژوگولار قرار می گیرند، البته ممکن است در ساب کلاوین و حتی در فمورال نیز تعبیه شوند . در کاتتر فمورال وقتی قرار می گیرند که تمام ورید های مرکزی انسداد داشته باشند.

Non-tunneled non cuffed catheter



Tunneled cuffed catheter



- هدف اصلی دسترسی به عروق
- ایجاد و برنامه ریزی برای ایجاد یک دسترسی عروقی کاربردی است
- به طوری که بتواند دیالیز تجویز شده قابل اطمینان را با حداقل مداخلات
- و عوارض ارائه دهد و کرامت افراد را حفظ نماید



مراقبت های کاتتر:

- طبق دستور العمل KDOQI هدف از مراقبت های کاتتر، کاهش عفونت کاتتر به کمتر از ۱۰ درصد در طی سه ماه اول کارگزاری و ۵۰ درصد در طی ۱۲ ماه می باشد
- . واحد دیالیز باید متعهد به رعایت پروتکل های بهداشتی، آموزش پرسنل برای رعایت نکات بهداشتی از جمله بهداشت دست قبل و بعدا ز تماس با بیمار و همچنین آموزش بیمار باشد.
- مراقبت از قسمت Hub کاتتر و ضد عفونی کردن
- پانسمان کردن کاتتر

مراقبت از قسمت hub کاتتر

- حتما به استریل کردن قسمت hub قبل و بعد از کار با کاتتر توجه ویژه ای شود

- مطالعات نشان داده که رعایت نکات استریل در این قسمت ، ریسک عفونت را تا ۴ برابر کاهش داده است

- حتی الامکان روی hub ولاینهای کاتتر بین hub و cap سمت سر کاتتر که سرپوش بسته میشود چسب زده نشود زیرا باعث چسبندگی و تجمع الودگی و میکروبها و نهایتا باعث عفونت کاتتر میشود.



- در حین کار با کاتتر و قبل و بعد از کار , باید به شرایط و نکات اسپتیک، استفاده از ماسک توسط بیمار و پرستار و ضدعفونی کردن پوست و کاتتر توجه شود
- استفاده از کلرهگزیدین ۲٪ به سایر محلولهای ضدعفونی ارجحیت دارد

- کاتتر موقت حتما نیاز به پانسمان دارند.

- در کاتتر دایم در سه هفته اول حتما باید پانسمان شوند.

- اگر پانسمان شل شده , مرطوب شده , ترشح دارد , یا هر مشکلی در محل آگزیت سایت دیده شود , باید پانسمان تعویض شود.

- اگر ترشح و آگزودا در محل مشاهده شد باید اول با نرمال سالین شستشو شده

- و سپس ضرعفونی و پانسمان انجام شود.

- در شستشو و ضد عفونی قسمتهای خارجی و لاینهای داخلی کاتتر

- دقت شود که از مواد و داروهایی استفاده شود که با جنسیت کاتتر

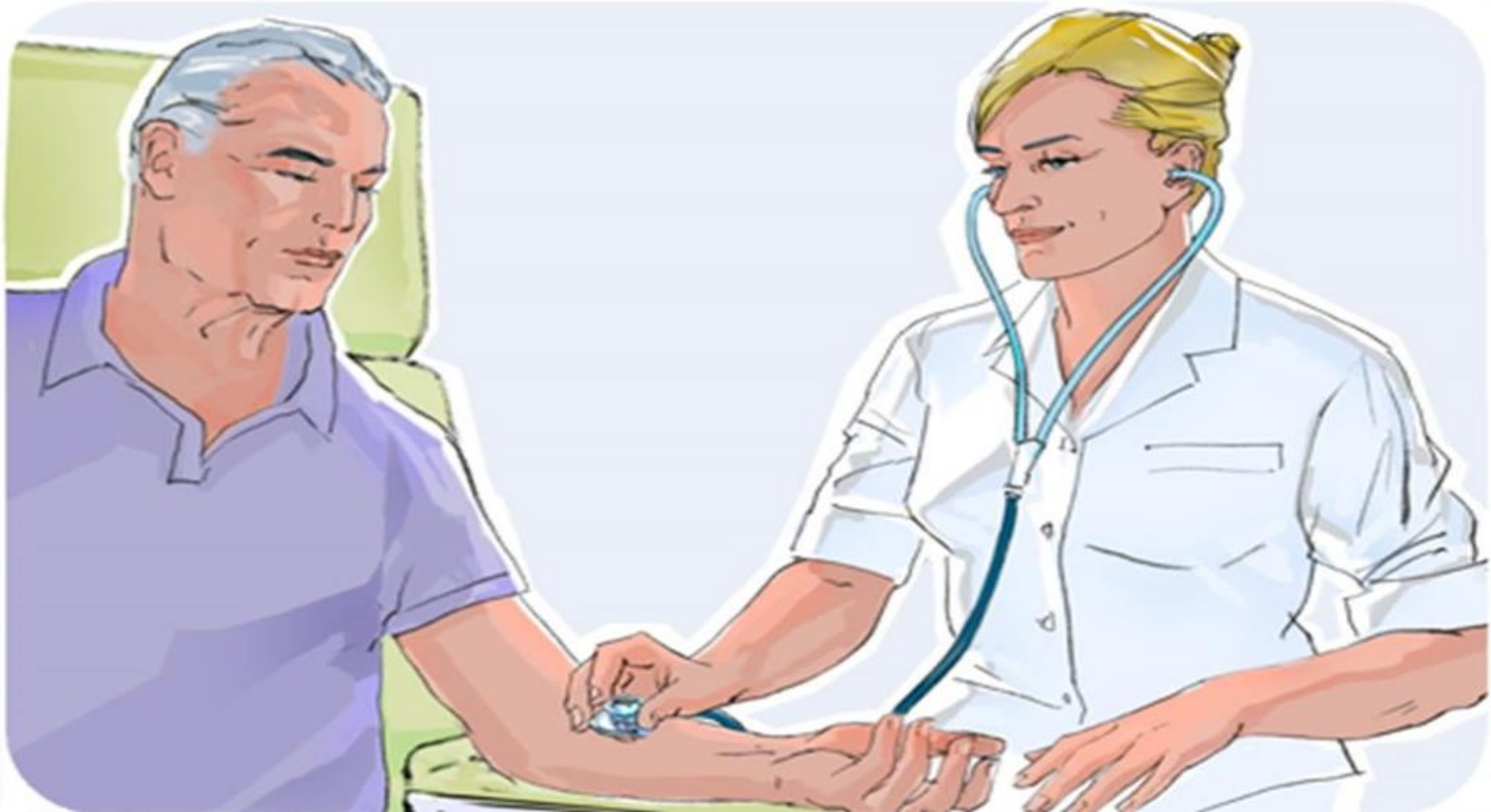
- سازگار باشد



هر بیمار باید بداند :

- اهمیت رعایت بهداشت شخصی و شستشوی دست ها واجتناب از دستکاری کاتتر و باز و بسته کردن کلمپهای کاتتر تا چه حد است؟
- اگر پانسمان بیفتد چه کند؟؟؟
- اگر در محل کاتتر خونریزی مشاهده کرد چه کند؟؟؟
- اگر کاتتر خارج شد چه کند؟؟؟
- اگر هر حالت غیر معمول شامل : تب , لرز , ترشح اطراف کاتتر و ... داشت چه کند و به چه کسی و کجا مراجعه کند.

Preserving the vascular access is our responsibility

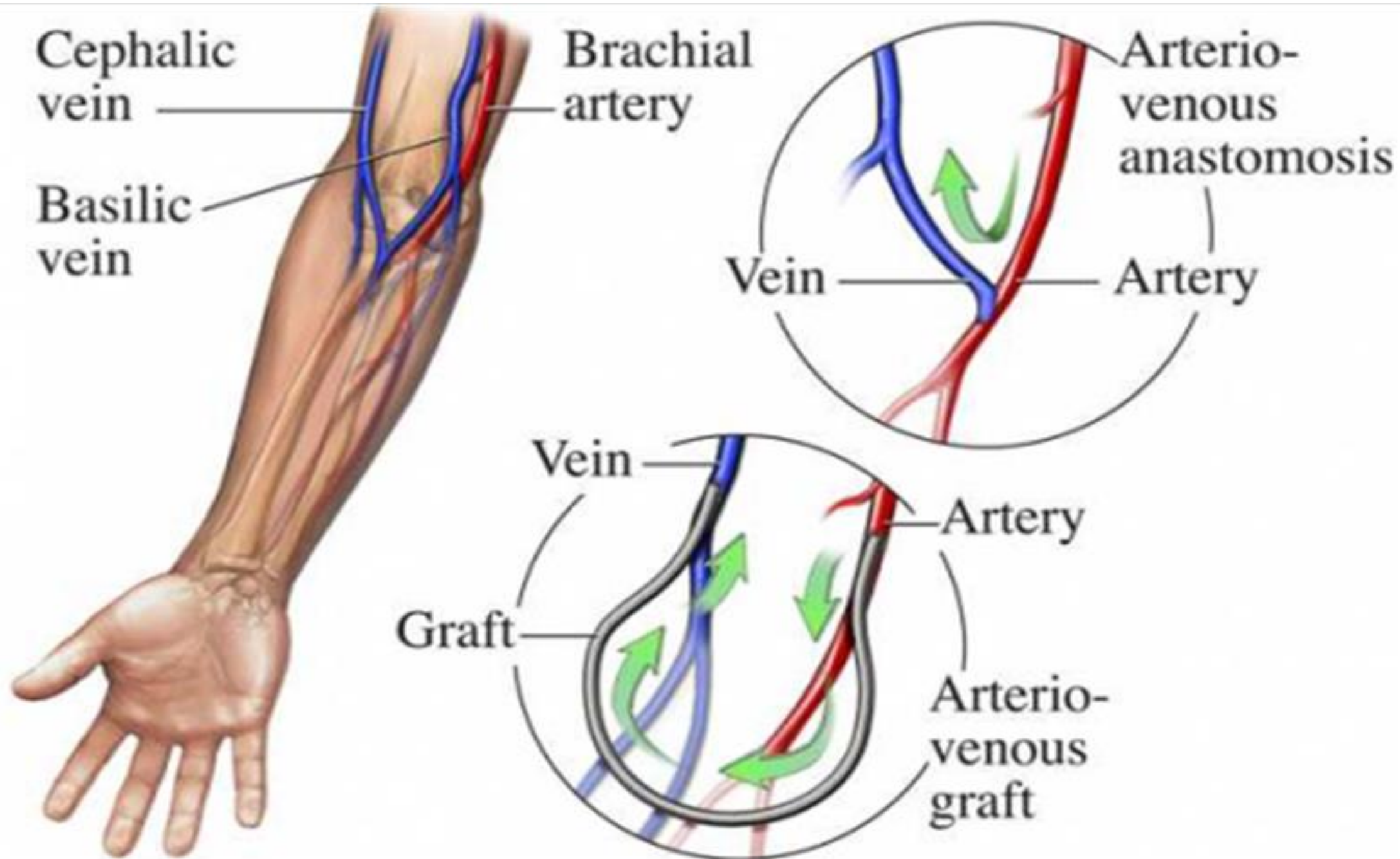


فیستول شریانی

- جراح با ایجاد یک آناستاموز بین شریان و ورید اجازه می دهد خون شریانی به داخل ورید جریان یابد. این امر باعث ایجاد وریدی بزرگ می شود که سوزن های بزرگ همودیالیز قابلیت قرارگیری در آن را پیدا می کنند.

گرافت شریان ورید

- یک بافت مصنوعی است که به صورت زیر جلدی کاشته شده و بین سرخرگ و ورید قرار می گیرد و به سوزن اجازه قرارگیری در خود را می دهد. این یک روش جایگزین دسترسی عروقی برای بیماران دارای عروق نامناسب برای ایجاد فیستول شریانی است.



IS NEW AVF MATURE AND READY
FOR CANNULATION?



AVF

17

Maturation of AVF

**The Mature Native A-V Fistula
can be cannulated for hemodialysis**



- بلوغ فیستول فرآیندی است که:
- طی آن یک فیستول برای تزریق مناسب می شود و رگ، ضخامت، قطر و جریان خون کافی، را پیدا می کند.

قانون ۶ برای معاینات فیزیکی آمادگی فستول:

- فستول باید طی ۴-۶ هفته پس از کارگذاری ارزیابی شود.

- فستول بالغ باید در صورت استفاده از گارو، قطر ۶ میلی متر با حاشیه های قابل تشخیص داشته باشد

- عمقی کمتر از ۶ میلی متر از سطح پوست داشته باشد.

- جریان خونی معادل حداقل ۶۰۰ میلی لیتر داشته باشد

- و شامل یک بخش مستقیم برای کانولاسیون با حداقل ۶ سانتی متر طول باشد

- ایده آل این است که شش ماه قبل از شروع دیالیز فیستول گذاری انجام شود تقریباً همان زمانی که GFR به کمتر از ۳۰ می رسد و پزشک پلان درمانی بیمار را انتخاب می کند (پیوند، دیالیز صفاقی یا همودیالیز)

- حتی در بیماران کاندید دیالیز صفاقی نیز به منظور پیشگیری از عوارض کاتترهای مرکزی، یک AVF پشتیبان توصیه شده است (برای زمانهایی که دیالیز صفاقی موقتاً باید قطع شود)

- در بیمارانی که کاندید پیوند از دهنده زنده در کمتر از شش ماه آینده هستند میتوان به جای AVF ، از کاتترهای کاف دار استفاده کرد.

- بخیه ها باید ۱۰-۷ روز پس از فیستول گذاری برداشته شود

- ایده آل این است که فیستول شریانی به مدت ۳-۴ ماه بعد از ایجاد، فرصت بالغ و آماده شدن داشته باشد.

- • این زمان برای گرافت ۳-۶ هفته پس از جای گذاری گرافت است.

- طی این مدت ادم فروکش می کند.

- بیمار پس از بهبودی محل و کاهش درد می تواند شروع به تمرین بازوی فیستول دار کند. (معمولاً دو هفته بعد از جراحی)

- به یاد داشته باشیم ترومبوز بسیار وابسته به هیپو ولمی می باشد و تکرار اولترافیلتراسیون زیاد و رفتن زیر وزن خشك ، و کاهش فشار سیستوليك ، افزایش خطر لخته شدن فیستول را به همراه دارد ، بنابراین نباید از اهمیت تعیین وزن خشك مناسب غافل شد.

Arm Fistula

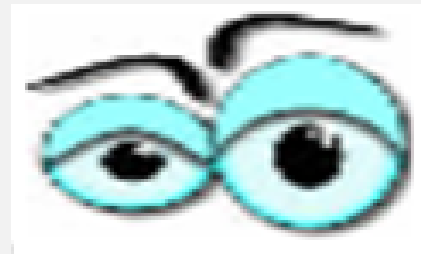
- ▶ Press and release with fast moves, a **soft ball**
 - ▶ 10 minutes, 6 times per day
- ▶ Press repeatedly a clothes-hanging clip
 - ▶ 5 minutes, 6 times per day
- ▶ Touch the tip of the thumb with every finger of your hand, opening your hand after every touch
 - ▶ 5 minutes, 6 times a day.



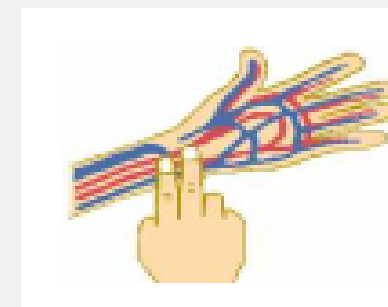
Arm Exercise Versus Finger Exercise

- KDOQI ، توصیه می کند برای کمک به بلوغ AVF، به جای ورزش با انگشتان، از
- ورزش هایی استفاده شود که کل بازو را در بر بگیرد (دمبل سبک نیم کیلویی)

ارزیابی دسترسی عروقی بیمار:

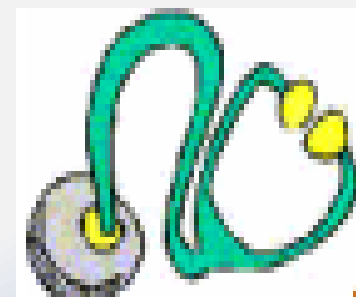


۱- مشاهده: از نظر قرمزی / ادم / کبودی، عفونت / آبسه / ترشح، محل های سوزن قبلی و انتخاب محل های جدید تزریق سوزن



۲- لمس: مسیر دسترسی، وجود تریل و یا پالس

۳- گوش کردن به بروئی : هربار تمام مسیر عروقی را با استفاده از گوشی پزشکی با دقت گوش دهید و به تغییرات خصوصیات صدای بروئی توجه کنید. (صدایی مداوم و پیوسته). صدای فیستول دارای انسداد و تنگی ممکن است به جای آنکه پیوسته باشد ، بریده بریده و دارای نبض، ویا ممکن است بلندتر و یا سوت مانند باشد.





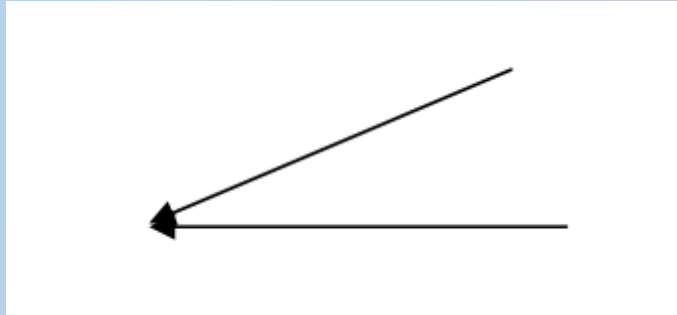
کانولاسیون



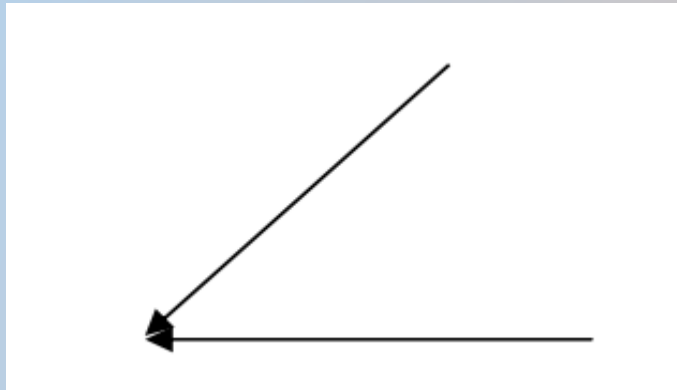
- دست فستول دار توسط خود بیمار شسته شود
- بیمار می تواند محل کانولاسیون را ۳۰ تا ۴۰ دقیقه قبل با پمادهای بیحس کننده بپوشاند. این پماد قبل از کانولاسیون باید شسته شود.
- برای ضد عفونی محل کانولاسیون از تکنیک آسپتیک استفاده کنید. از لمس مجدد ناحیه ضد عفونی شده پرهیزید.
- محل تزریق را انتخاب کنید. این جهت جریان خون است که محل قرارگیری سوزن را تعیین می کند.
- به همین دلیل **سوزن وریدی** همیشه باید همسو با بازگشت وریدی باشد در حالیکه، **سوزن شریانی** ممکن است به هر دو جهت زده شود.

زاویه ورود سوزن:

• در AVF: ۲۰ تا ۳۵ درجه



• در AVG: ۴۵ درجه



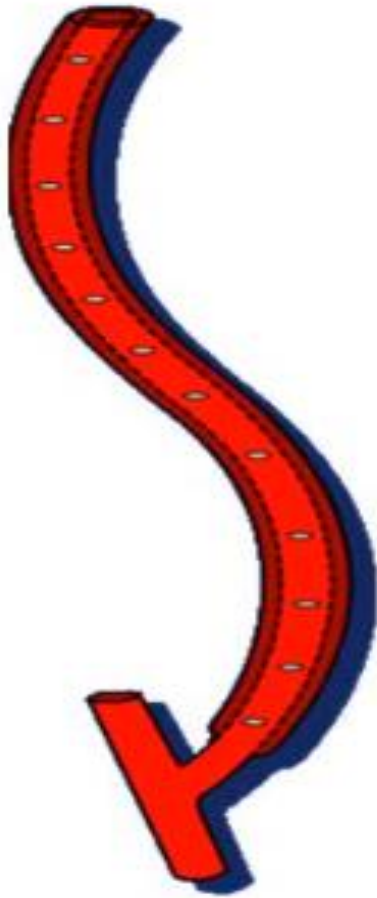
• این قاعده، جای تشخیص پرستار را نمی گیرد و می تواند در برخی بیماران متفاوت باشد

3.5.6 Blood flow rate to match needle gauge

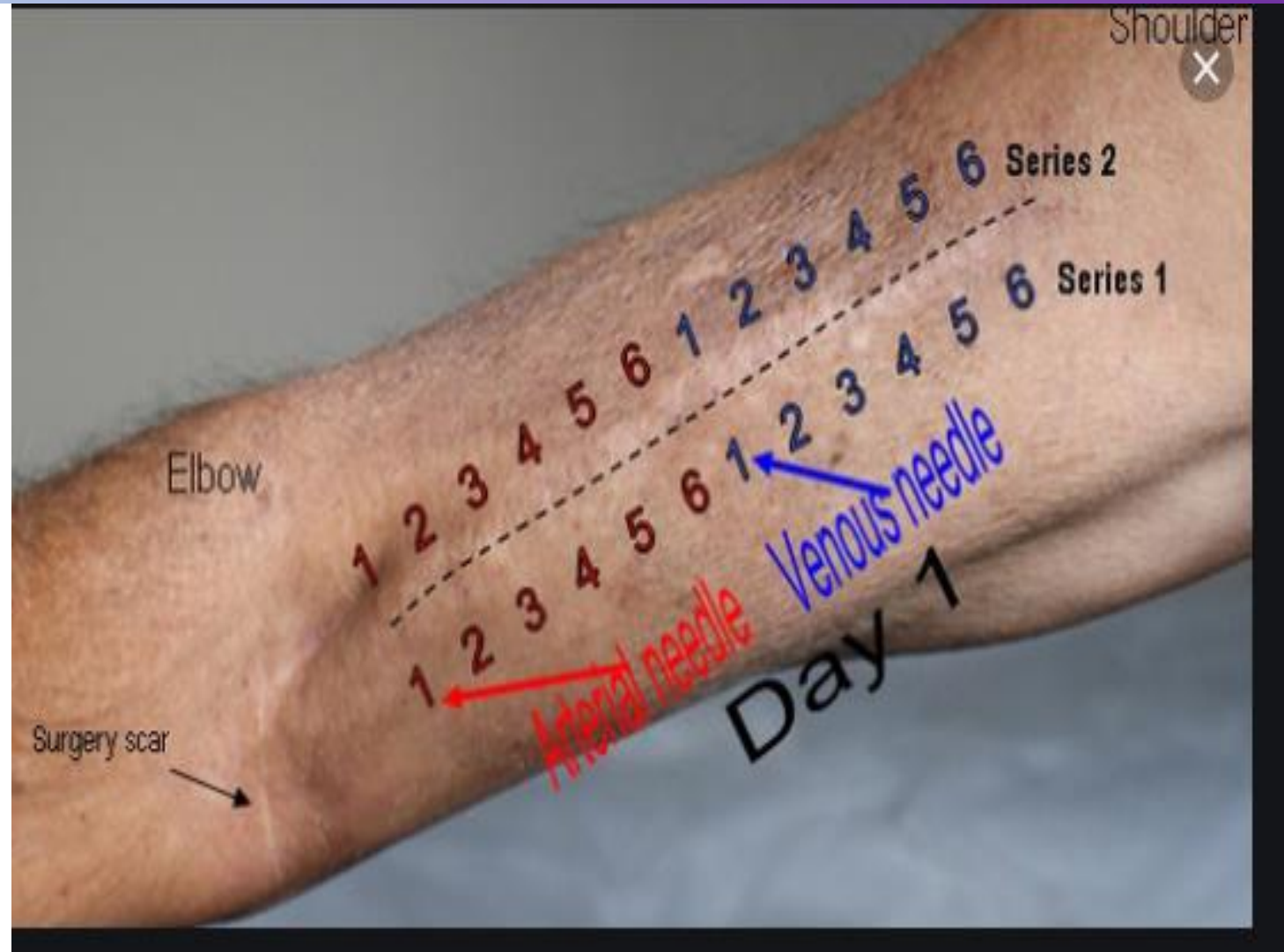
Blood Flow Rate	Recommended Needle Gauge
<300mls/min	17 Gauge
300-350 mls/min	16 Gauge
350-450 mls/min	15 Gauge

تکنیک های کانولاسیون

Rope ladder

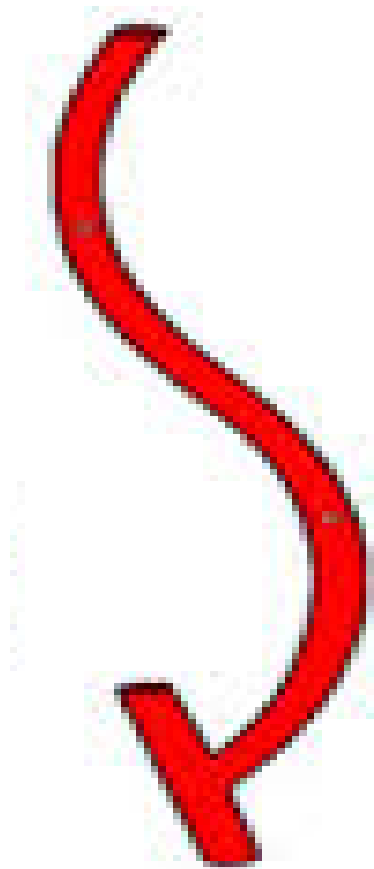


Rope Ladder



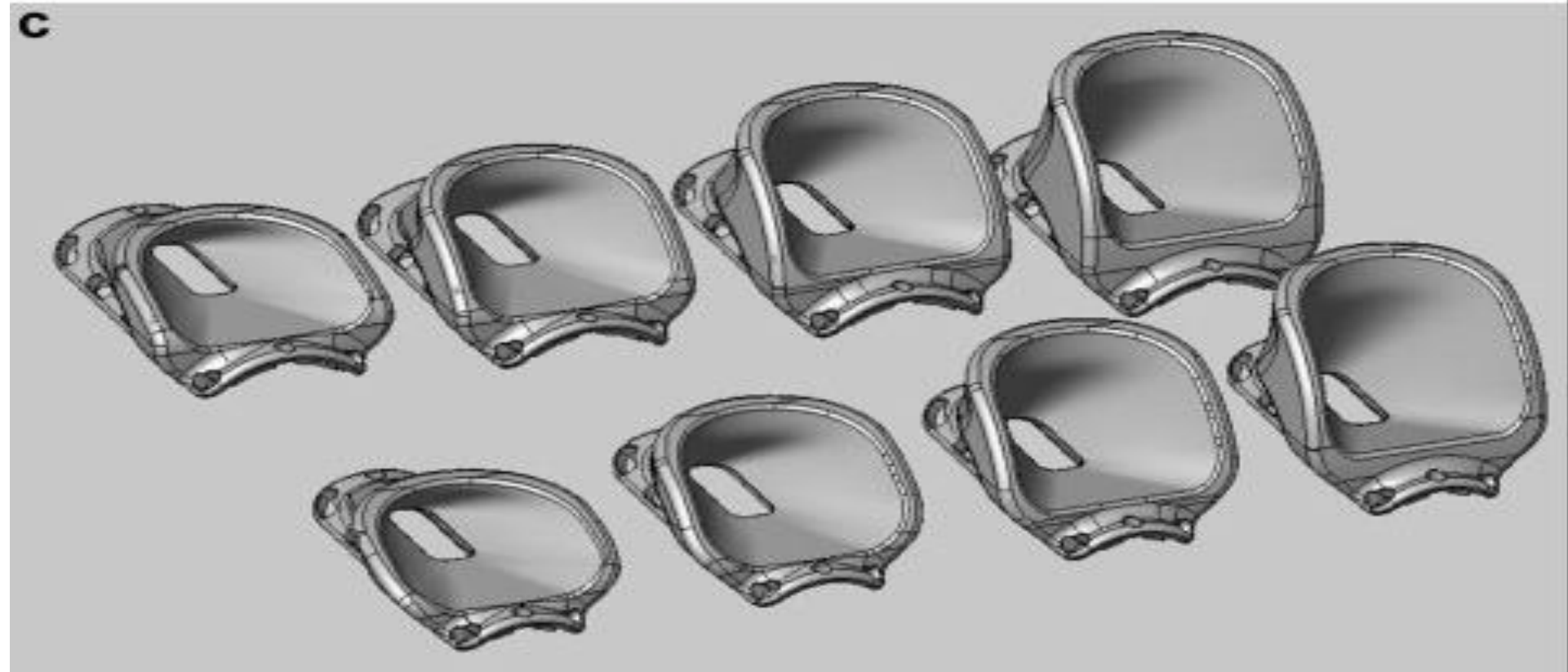
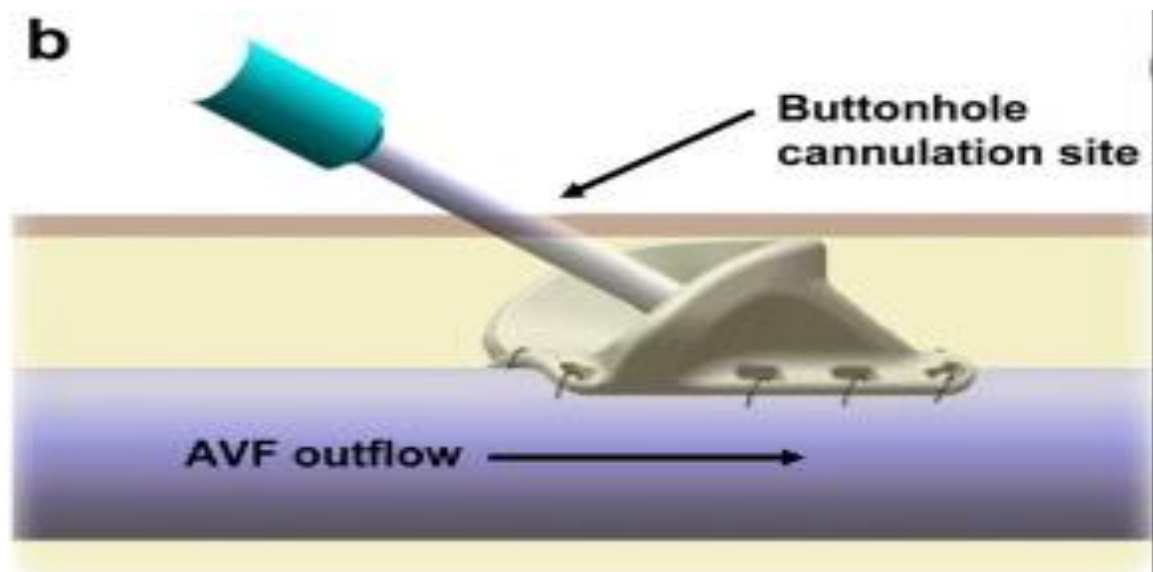
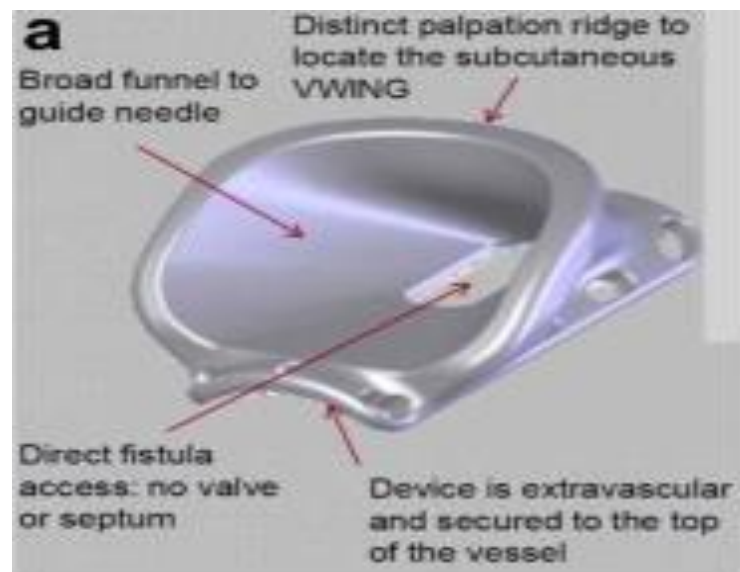
buttonhole

کانولاسیون در هیچ بیمار جدیدی با تکنیکی جا دکمه شروع نمی شود.



Buttonhole







Home Dialysis- self cannulation



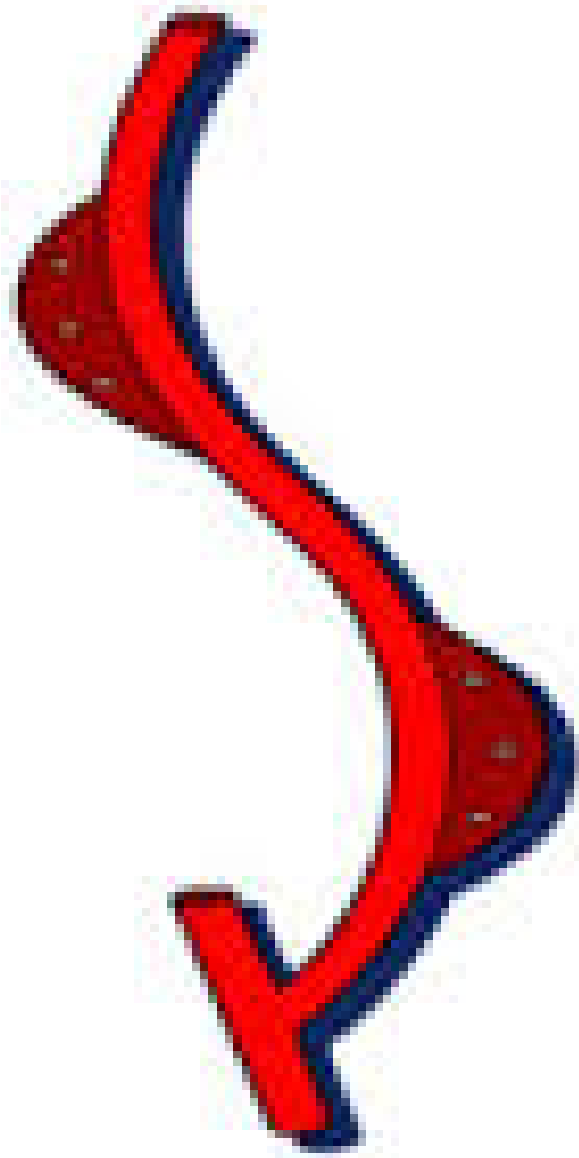
Home dialysis patient
Self-cannulating his
Av fistula



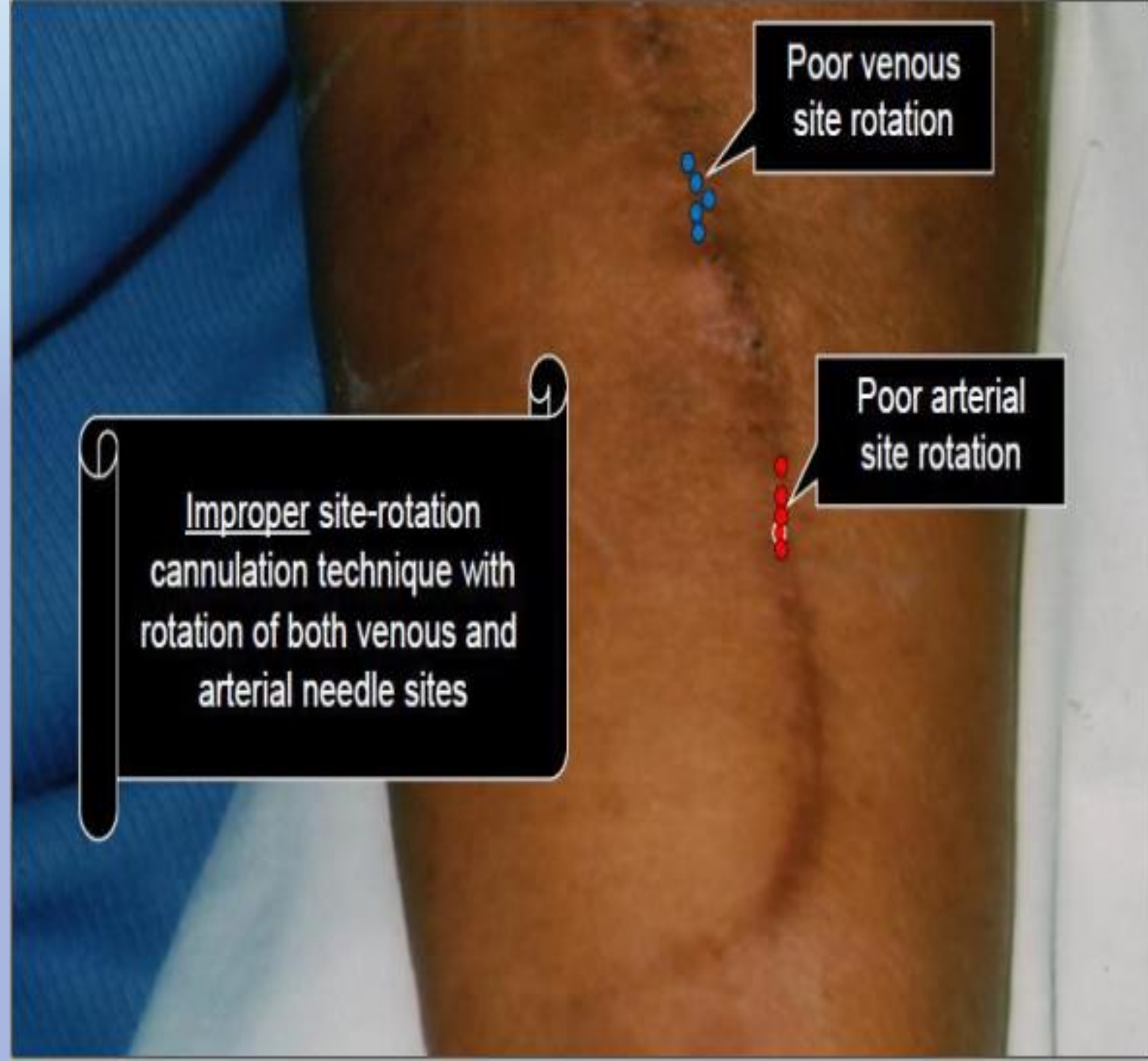
Cannulation of an AV Fistula



KDOQI recognizes the
Buttonhole technique the
Preferred cannulation method
For home dialysis



Area (regional)



Stable Aneurysm



هفته اول کانولاسیون

- توصیه می شود بار اول کانولاسیون در میانه هفته باشد.
- کانولاسیون فقط توسط باتجربه ترین یا بادقتترین پرستار صورت گیرد.
- در این مرحله کانولاسیون فقط برای شریان انجام می شود. (single cannulation)
- از سوزن شماره ۱۷ استفاده شود.
- دور پمپ بالا توصیه نمی شود.

هفته دوم و سوم کانولاسیون

- کانولاسیون همچنان فقط توسط باتجربه ترین یا بادقترین پرستاران صورت گیرد.
- در این مرحله کانولاسیون هم برای شریان و هم برای ورید انجام می شود. (double cannulation)
- از سوزن شماره ۱۷ استفاده شود.

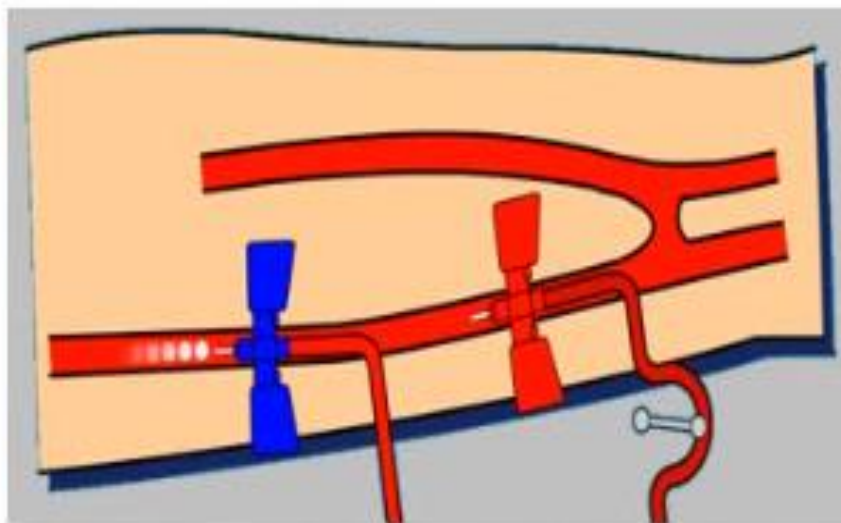
در صورتیکه طی دو هفته کانولاسیون بدون مشکل انجام شد، کاتترهای مرکزی می توانند خارج شوند.

- در هفته هشتم می توان از سوزن شماره ۱۶ استفاده کرد.

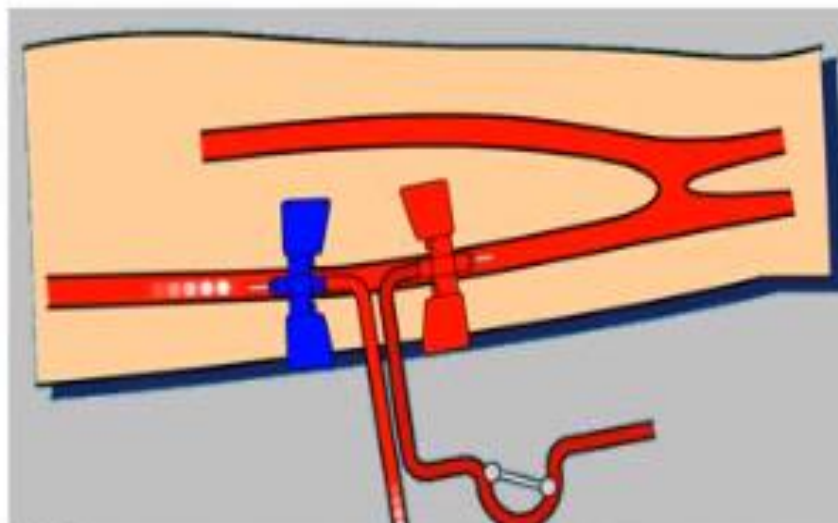
و از هفته نهم به بعد

- کانولاسیون توسط پرستاران کم سابقه تر هم میتواند انجام شود.

- در صورت تایید پرستاران باتجربه، می توان از سوزن شماره ۱۵ و ۱۴ استفاده کرد.



Antegrade: direction of blood flow



Retrograde: against the blood flow

Both needles antegrade:

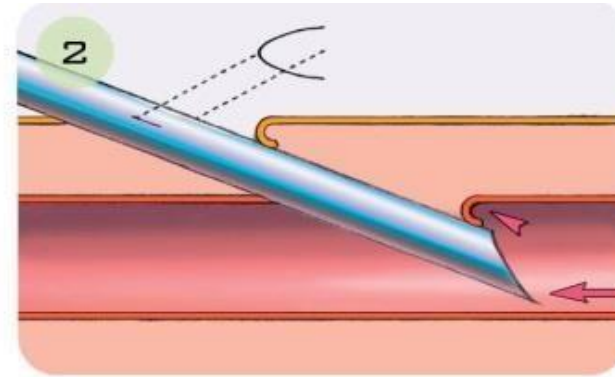
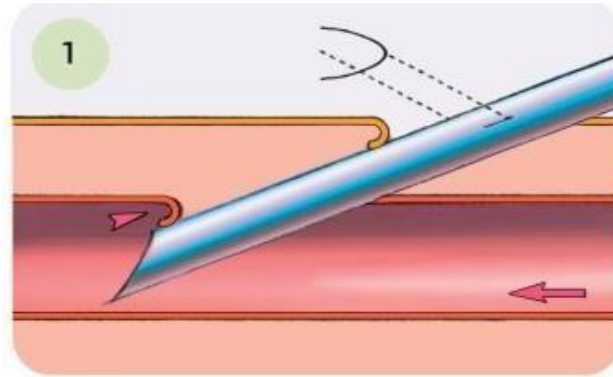
1. Easier for nurse to puncture
2. Easier for self-puncturing
3. May be fistula protective

Effect of bevel direction in the arterial needle position (antegrade/retrograde)

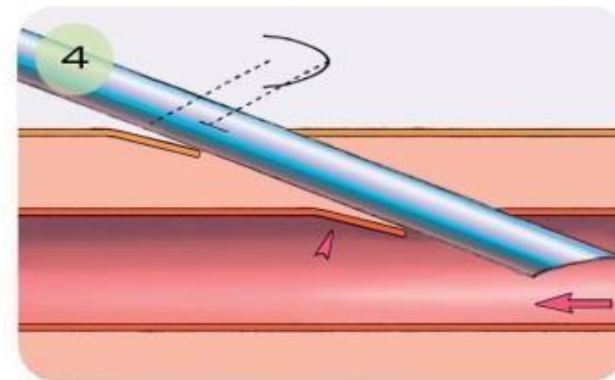
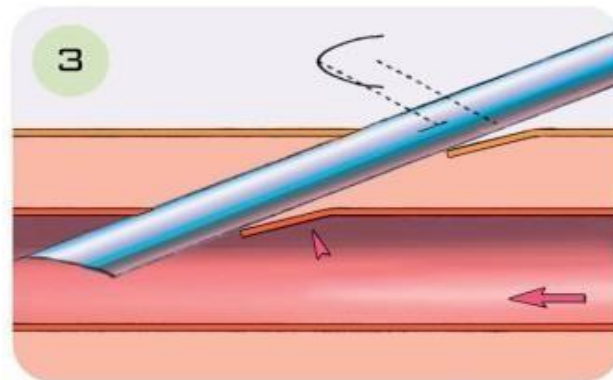
Antegrade

Retrograde

Bevel Up

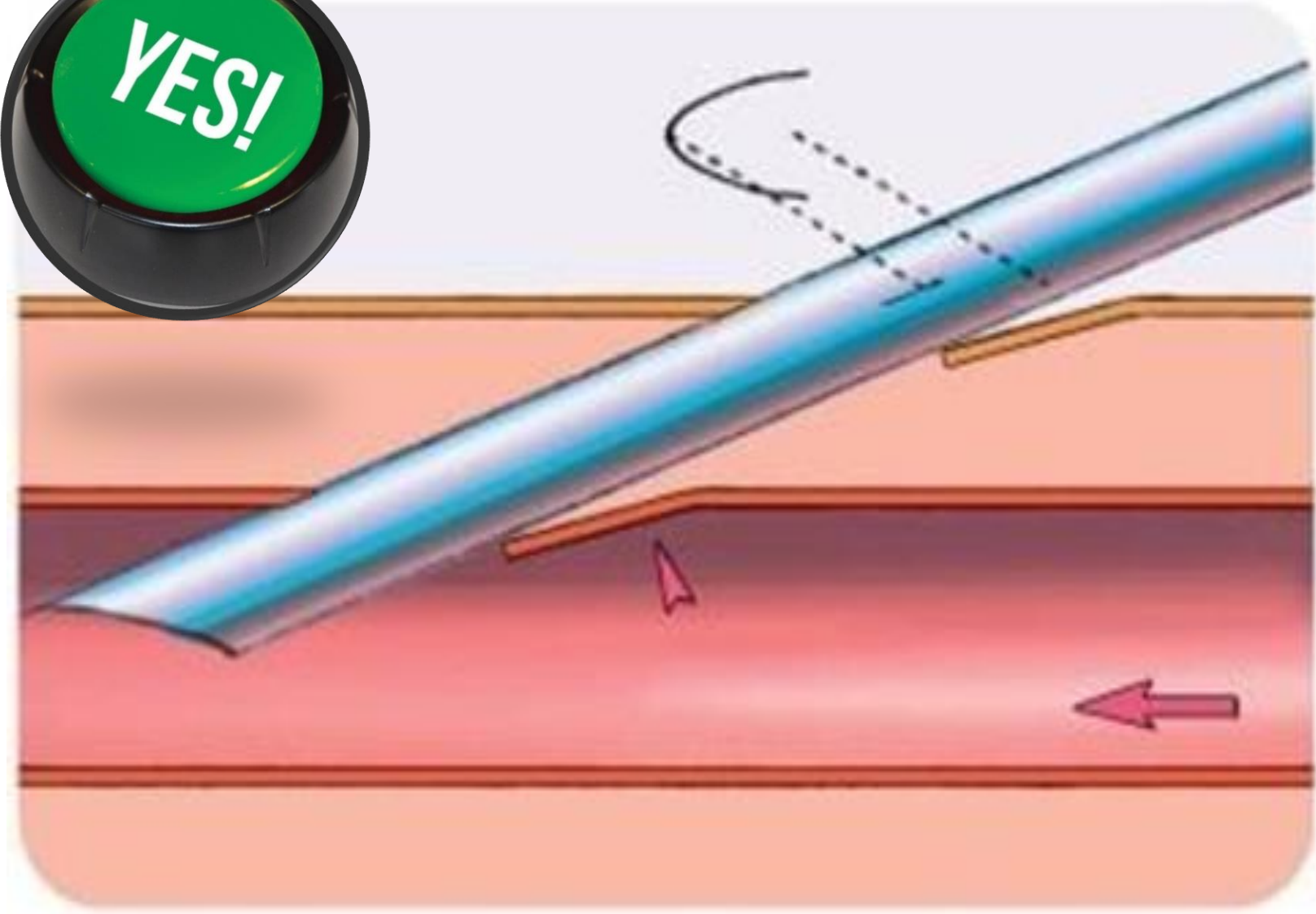


Bevel Down



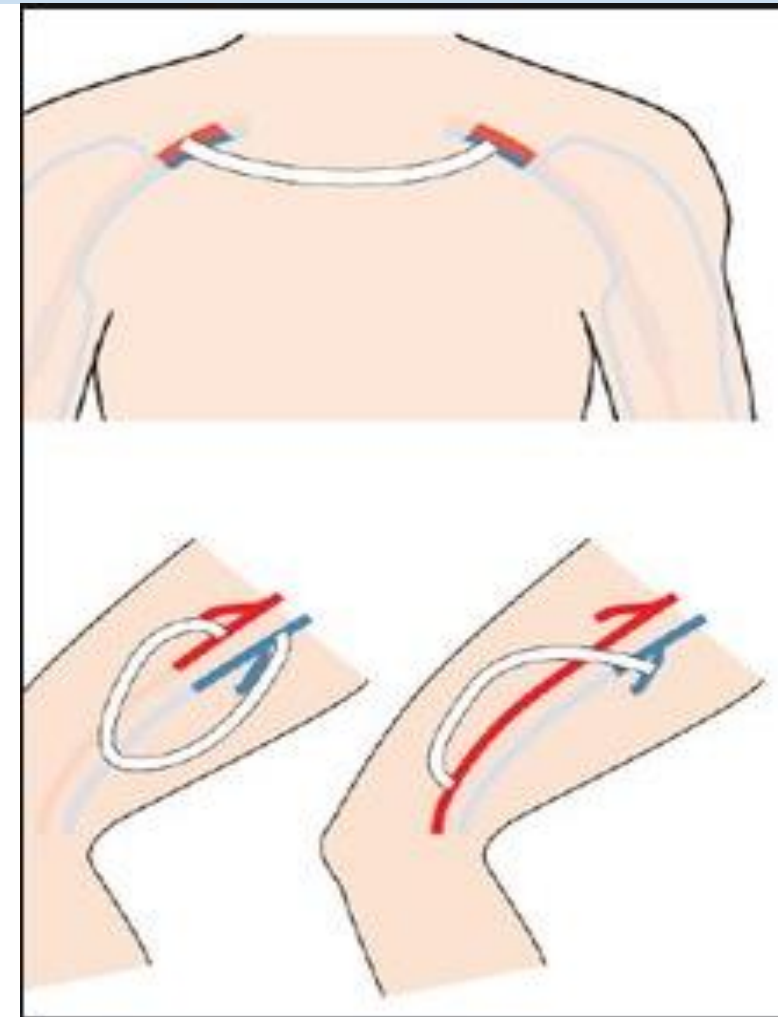
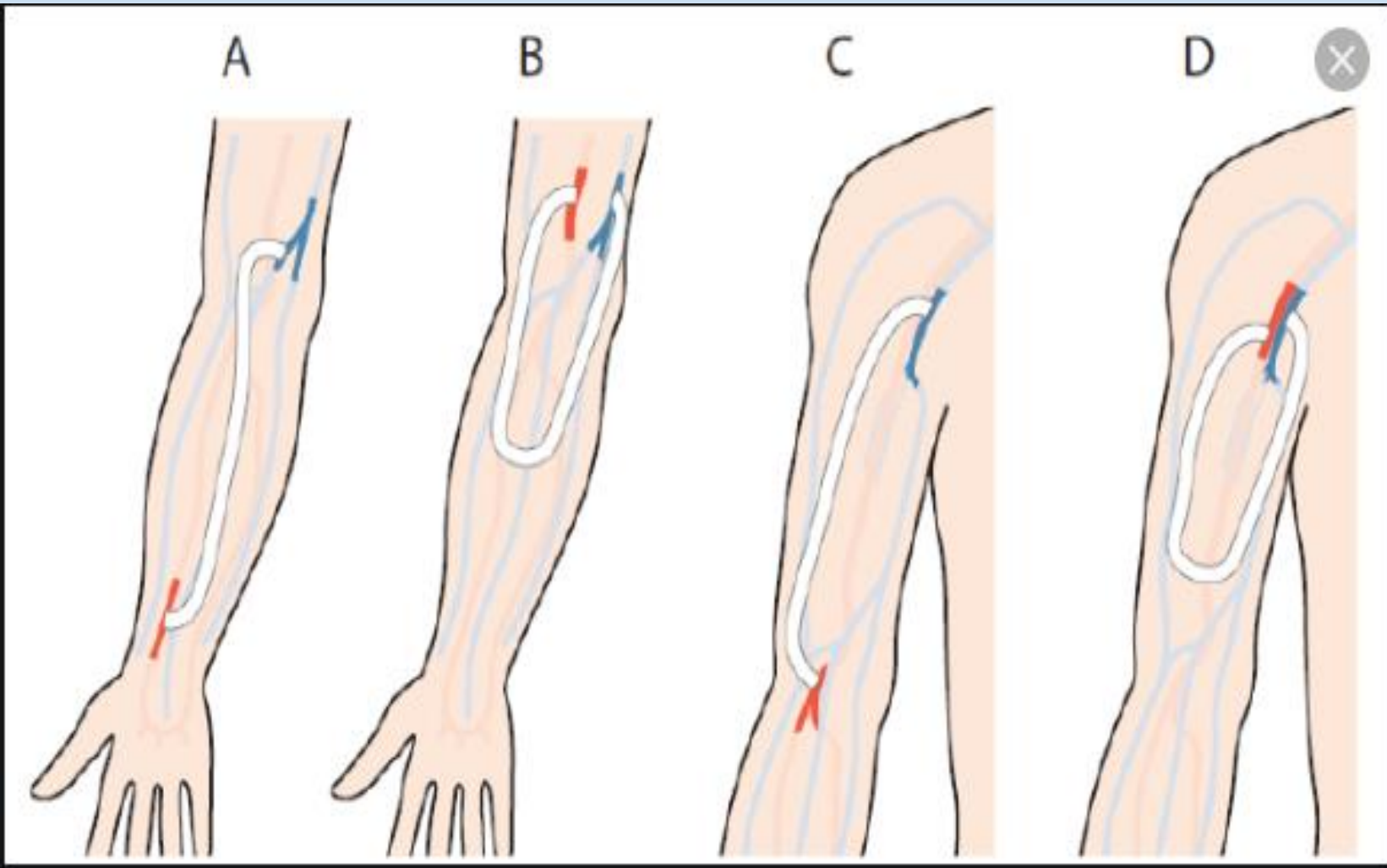
Ante grade

Bevel Down



Arteriovenous graft (AVG)

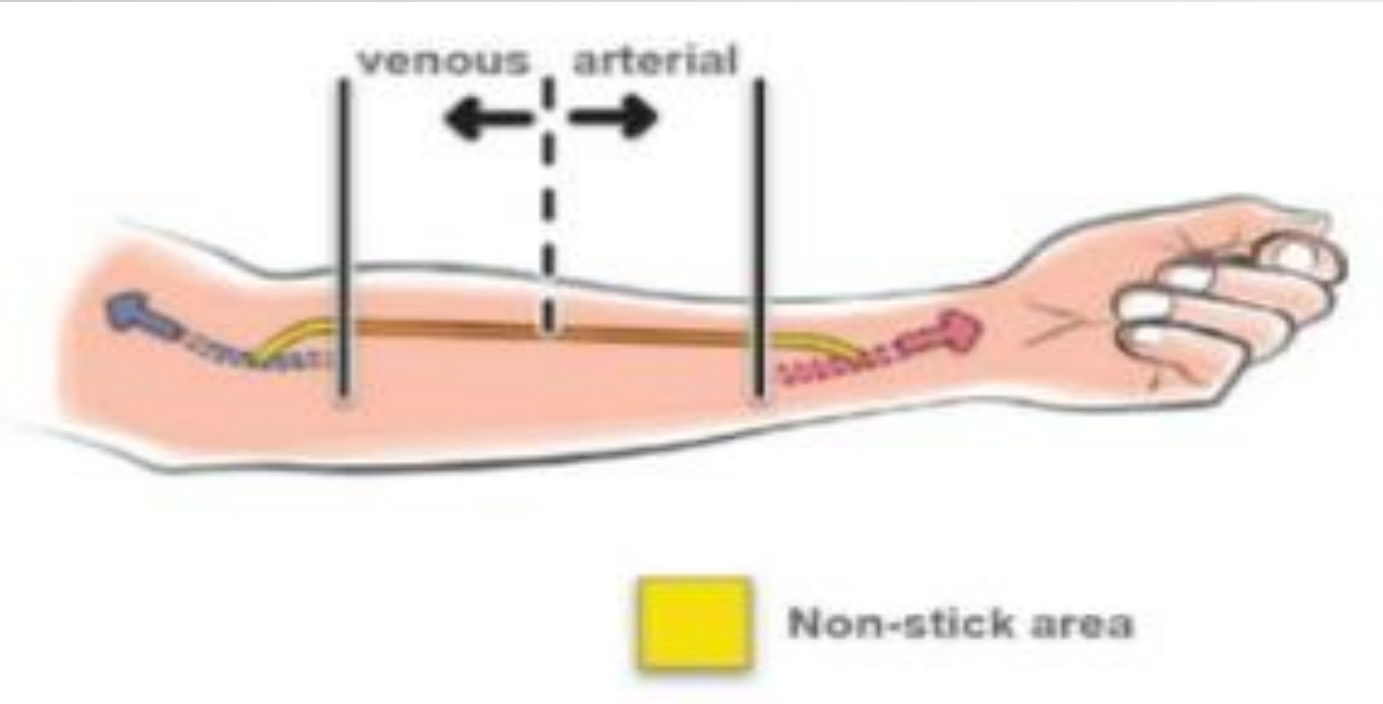
Arteriovenous graft (AVG)



کانولاسیون در گرافت مستقیم:

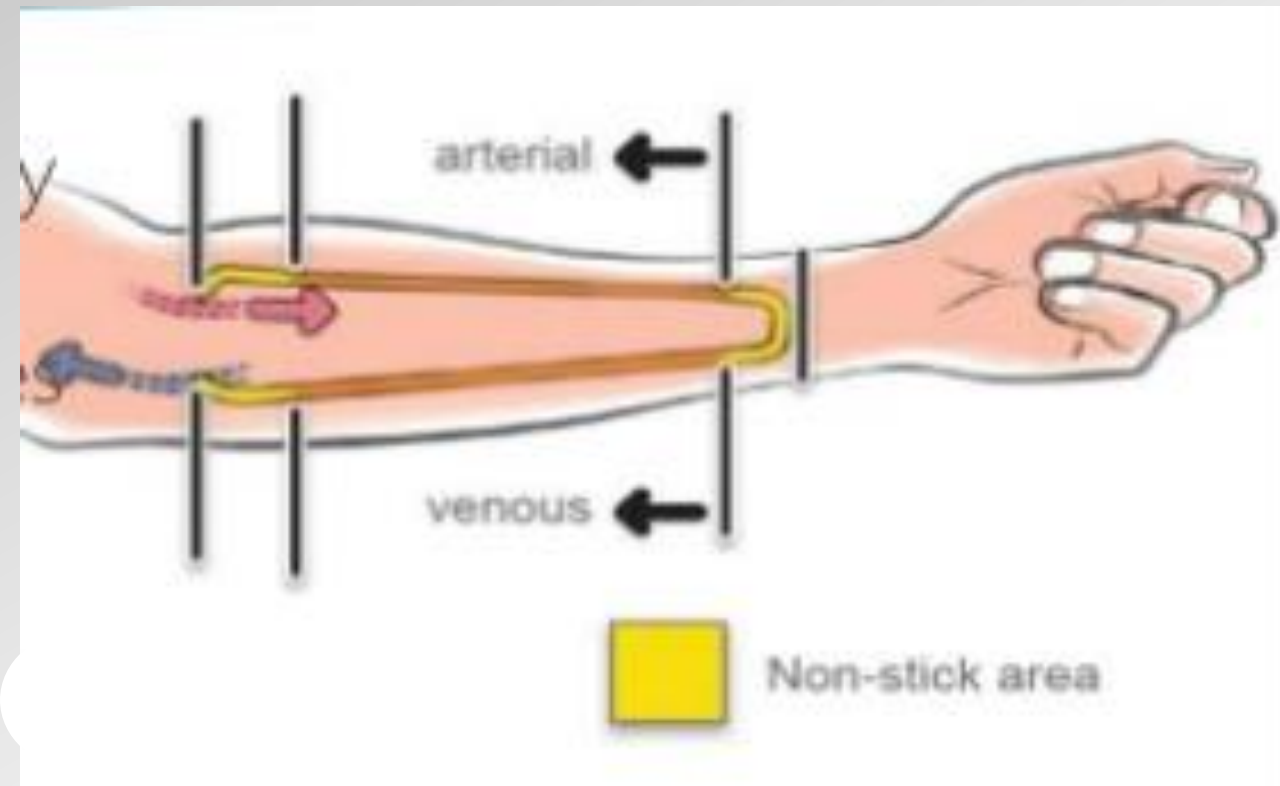
طول گرافت را به دو نیمه تقسیم کنید.
سوزن زدن را از میانه گرافت آغاز کنید و در
جلسات آینده به دو سمت انتهایی گرافت
بروید.

محل تزریقات بعدی باید نیم تا یک
سانتیمتر با فاصله از محل قبلی باشد. وقتی
محل تزریق به ۲.۵ سانتی متری خط
جراحی رسید، مجدداً به محل اولیه تزریق
برگردید.



کانولاسیون در گرافت حلقوی:

لوپ را به دو نیمه تقسیم کنید. در قسمت لوپ کانولاسیون را انجام ندهید. سوزن زدن فقط باید در قسمت مستقیم گرافت انجام شود. محل تزریقات بعدی باید نیم تا یک سانتیمتر با فاصله از محل قبلی باشد. وقتی محل تزریق به ۲.۵ سانتی متری خط جراحی رسید، مجدداً به محل اولیه تزریق برگردید.



تشخیص جهت جریان خون شریان و ورید در AVG

- (1) مشخص کردن جهت شریان و ورید توسط جراح (مطمئن ترین راه).
- (2) گوش دادن به صدای بروئی در حالیکه میانه گرافت تا جاییکه جریان قطع گردد به آرامی فشار داده شده است. در این شرایط، تریل و بروئی در سمت شریان قوی تر است.
- (3) برای تایید صحت انتخاب، پس از سوزن زدن، مجدداً میانه گرافت تا جاییکه جریان قطع گردد به آرامی فشار داده می شود. در این حالت، فلاش بک خون در سوزن وریدی قطع یا بسیار ضعیف می گردد.
- (4) پس از وصل بیمار به دستگاه دیالیز و تنظیم دور پمپ بر روی 200 cc/min، در صورت فشردن میانه گرافت، اگر سوزن شریانی به شریان و سوزن وریدی به ورید متصل شده باشد، با کاهش جریان خون به سمت ورید، venous pressure کاهش می یابد. ولی اگر سوزن‌ها جابجا وصل شده باشند، venous pressure افزایش می یابد.

A diagram illustrating the factors influencing Patient Care. At the center is a dark sphere labeled "Patient Care". Six arrows point towards this central sphere, representing different areas of focus: "Improvement Initiatives" (top), "Sharing Best Practices" (top-right), "Nursing Project" (bottom-right), "Communication" (bottom), "NC Standard" (bottom-left), and "Professional Development" (top-left). The arrows are blue and curved, giving a sense of dynamic flow.

