

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

خون گیری استاندارد

Phlebotomy

M Rasoul Zarei, DCLS

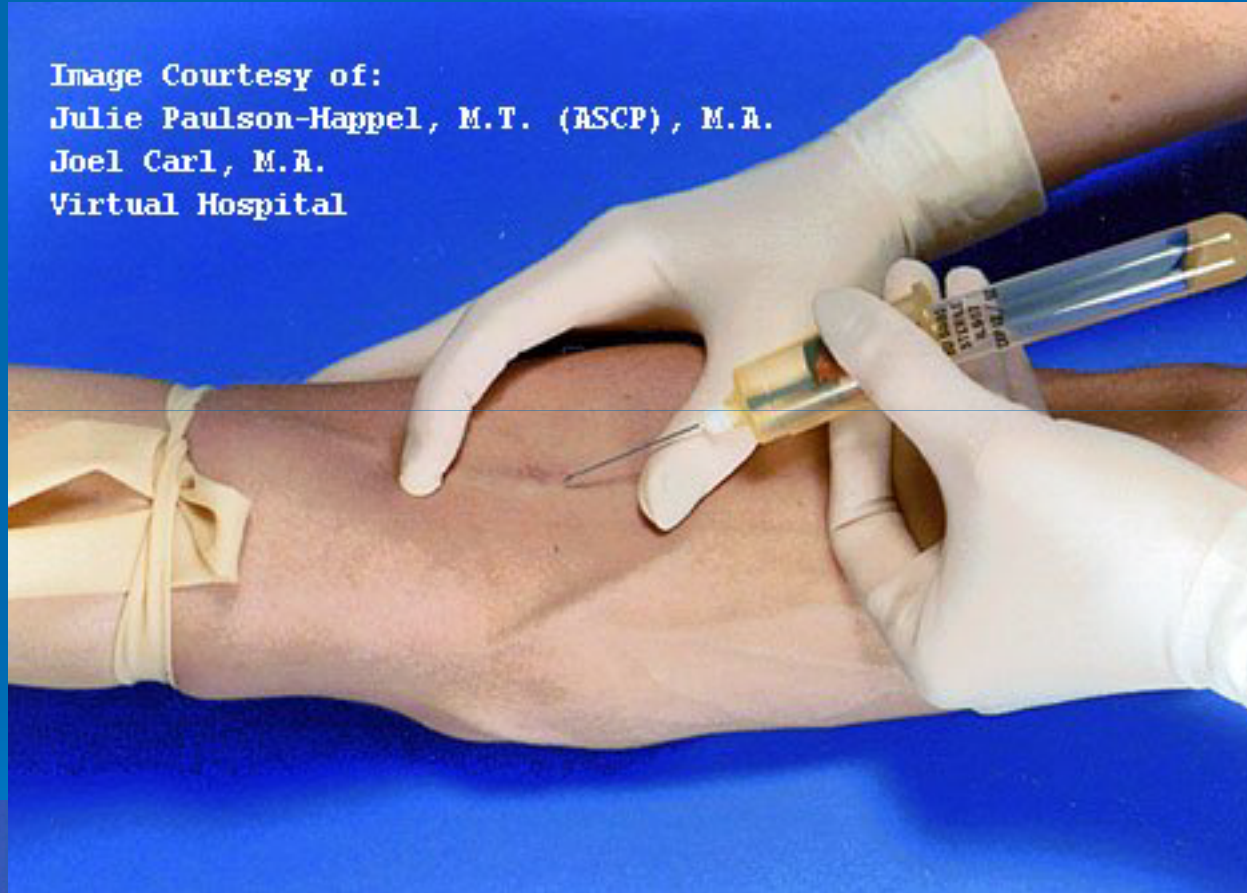


تیر ۱۳۹۸

دستور العمل نمونه گیری وریدی و مویرگی



Image Courtesy of:
Julie Paulson-Happel, M.T. (ASCP), M.A.
Joel Carl, M.A.
Virtual Hospital



اثرات ناشی از نمونه های نامناسب و عدم صحت نتایج آزمایش

- تاخیر در گزارش نتایج آزمایش ها
- نمونه گیری های غیر ضروری
- کاهش رضایت مندی مراجعین
- افزایش هزینه بیمار، آزمایشگاه و بیمارستان
- تشخیص ها و درمان غلط، طولانی شدن مدت بستری
- - آسیب و احتمال مرگ

ویژگی های مهارتی فلبوتومیست

- ۱- مهارت فنی
- ۲- مهارت اجتماعی (اخلاقی)
- ۳- مهارت دفتری



مهارت فنی

توانایی گرفتن موفقیت آمیز خون
از بیمار با حداقل عارضه و درد و با
بهترین کیفیت و کمیت ممکن



مهارت اجتماعی (اخلاقی)

- ۱- ادب و متانت
- ۲- صبر و بردباری (آشنایی با علم روانشناسی)
- ۳- برخورد اولیه با بیماران
- ۴- حفظ اسرار شخصی بیماران
- ۵- توجه به معذوریت های مذهبی بیماران



مهارت دفتری

- ۱- مهارت در لیبلینگ صحیح 
- ۲- ثبت کامل و دقیق اطلاعات بیمار
- ۳- کنترل قبض و تعیین هویت بیمار



انواع نمونه گیری خون

۱-نمونه گیری شریانی ➤

۲-نمونه گیری مویرگی

۳-نمونه گیری وریدی



مراحل نمونه برداری وریدی

- ۱- شناسایی و تعیین هویت بیمار
- ۲- بررسی رعایت ناشتا
- ۳- اطمینان از کامل بودن وسایل
- ۴- انتخاب ورید مناسب وضعیت بیمار
- ۵- ضد عفونی موضع خونگیری
- ۶- برجسته نمودن ورید با گارو (در صورت نیاز)
- ۷- فیکس کردن ورید انتخابی



(ادامه) مراحل نمونه برداری وریدی

۷- فیکس کردن ورید انتخابی

۸- اقدام به نمونه برداری وریدی

۹- پونکسیون خون از ورید

۱۰- باز کردن گارو

۱۱- خروج سوزن از ورید

۱۲- بانداز موضع نمونه برداری

۱۳- دفع بهداشتی سرسوزن

۱۴- توزیع مناسب خون درلوله ها



۱- شناسایی و تعیین هویت بیمار

۱- بیمار سرپایی و هوشیار

۲- بیمار غیر هوشیار - نیمه هوشیار - فاقد

قدرت تکلم

- پرستار

- همراه بیمار

- کنترل مچ بند و یا شماره پرونده



اطمینان از آمادگی لازم برای تست درخواستی پیش از نمونه گیری :

- بعضی از آزمایشات نیاز به رعایت ناشتا بودن و یا حذف بعضی از مواد از رژیم غذایی قبل از خون گیری دارند.

➤ HDL و TG (تری گلیسرید): بیمار باید از سه هفته قبل رژیم غذایی ثابت داشته باشد و از سه روز قبل از نمونه گیری الکل مصرف نکرده باشد و حداقل از ۲۴ ساعت قبل نیز ورزش سنگین انجام نداده باشد.

➤ Phenylketonuria): نوزاد باید تغذیه مطلوب (پروتئین) به مدت ۴۸ ساعت قبل از آزمایش داشته باشد.

➤ Metanephrines, urine or plasma: بیمار از مصرف تمامی غذاها و نوشیدنی های حاوی متیل گزانتین نظیر شکلات-قهوه-چای و نوشابه ها به مدت ۲۴ ساعت منع شوند.

انجام نمونه گیری

- برای قابل مقایسه بودن نتایج بهتر است نمونه گیری همیشه در یک وضعیت مشخص (مثلا نشسته) صورت گیرد.
- در زمان نمونه گیری بیمار نباید غذا، مایعات، آدامس یا دماسنج در دهان خود داشته باشد.
- باید توجه داشت که بیمار نباید مشتش خود را باز و بسته نماید زیرا باعث تغییر بعضی مواد در خون می شود (از جمله غلظت پتاسیم، لاکتات و فسفر افزایش یافته که با افزایش لاکتات، PH خون کاهش و غلظت کلسیم یونیزه نیز افزایش می یابد).

ضد انعقاد EDTA

- CBC(K2EDTA) - لوله با درب بنفش حاوی Hb,Hct (لوله با درب سبز حاوی K3EDTA)
 - Peripheral blood smear, Reticulocyte count, Sickle Cell Test ,, NBT Cyclosporine,
 - -DAT-HAM
 - ,HbA1C,HbA2,electrophoresis
- پلازما ACTH: از سرنگ سرد شده و لوله درب بنفش (EDTA) که از قبل در یخ سرد شده استفاده نمایید (چون ACTH جذب شیشه میشود)

ضد انعقاد سیترات سدیم

- PT,PTT (نسبت خون به ضد انعقاد ۹ به ۱)
- D-Dimer-Assay Coagulation Factors

Lupus Anticoagulant،Fibrinogen

نسبت خون به ضد انعقاد : ۴ به ۱ (ESR

هپارین

➤ ABG , VBG

➤ (۰/۰۵ میلی لیتر هپارین برای هر میلی لیتر خون)

نمونه های ABG و VBG باید در ظرف حاوی آب و یخ به آزمایشگاه ارسال شوند.

➤ OFT تست شکنندگی اسموتیک

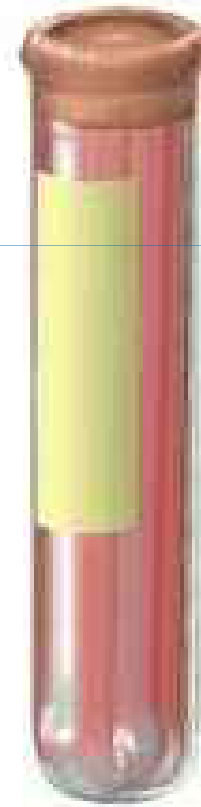
➤ وجود هپارین زیادی احتمالاً شایع ترین علت خطای پره انالتیک در اندازه گیری گازهای خونی است.

٤- انتخاب ورید مناسب

Tourniquet is applied
and area is disinfected



Needle is introduced
into vein, blood is drawn
into vial and analyzed



اولویت های انتخاب ورید مناسب

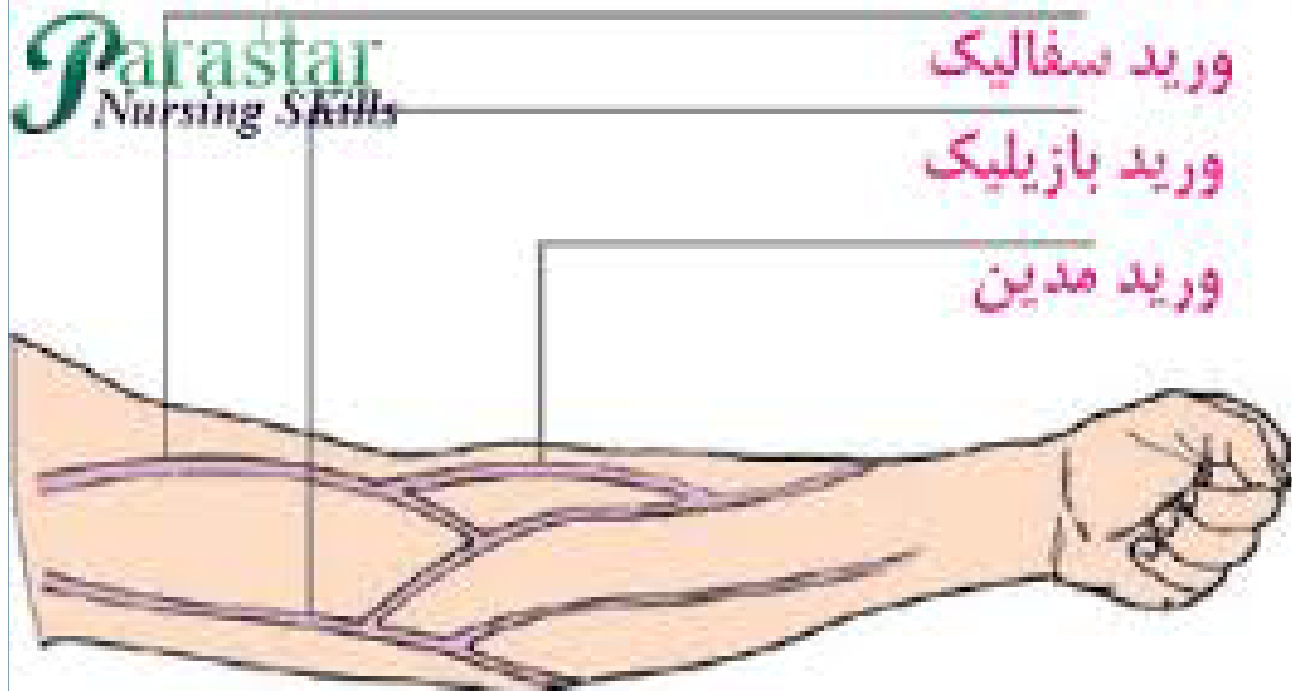
۱- ورید مدین کوبیتال (سطحی - فیکس)

۲- ورید سفالیک فرعی

۳- ورید بازیلیک (نزدیک شریان براکیال و عصب مدین)

۴- ورید پشت دست بیمار

۵- برداشت از کانولا یا کاتتر وریدی



ممنوعیت ها و محدودیت ها خونگیری

وریدی

- ۱- ورید های سطح داخلی مچ (آسیب و درد شدید)
- ۲- نواحی سوخته التیام یافته نباید انتخاب شود
- ۳- از ناحیه هماتوم نباید نمونه گیری شود
- ۴- نمونه گیری نباید از بازویی که متصل به تزریق وریدی است انجام شود
در صورت اجبار نباید از بالای محل هرگونه تزریق وریدی خون گرفته شود
- ۵- در موارد ماستکتومی یک طرفه بهتر است از دست مقابل نمونه

گیری شود ■



مراحل نمونه برداری وریدی (ادامه)

۵- ضد عفونی موضع خونگیری

۶- برجسته نمودن ورید با گارو (**حد**

مجاز = ۱ دقیقه)



بستن تورنیکه

- تورنیکت باید ۱۰-۵ سانتی متر بالای ناحیه نمونه گیری بسته شود و نباید بیشتر از ۱ دقیقه بر روی بازوی بیمار بسته بماند،
- در اندازه گیری لاکتات سرم، نمونه گیری باید بدون بستن تورنیکت انجام شود. همچنین توصیه می شود نمونه گیری CPK و LDH نیز بدون کاربرد تورنیکت باشد.
- از جمله بستن طولانی مدت تورنیکت باعث افزایش کلسترول، تری گلیسرید، البومین، کلسیم و آهن سرم می شود)

۵ > دقیقه

اثرات بستن گارو

افزایش کاذب	کاهش کاذب
بیلی روبین	قند
آلبومین و توتال پروتئین	اوره
سایر مولکولهای متصل به پروتئین	کراتینین
درخون	فسفر
اسیداوریک-کلسترول - تری گلیسرید	پتاسیم
سدیم	
AST.ALT.ALP.LDH.CPK	



بانداز موضع نمونه برداری

با پنبه - گاز خشک ۵-۳ دقیقه

توجه: قراردادادن مجدد پنبه الکل اولیه در
موضع خروج نیدل ممنوع بوده و از منابع خطا
در نمونه گیری وریدی محسوب می شود.



نحوه توزیع خون در لوله ها (نمونه گیری با سرنگ)

۱-هماتولوژی

۲-لوله های انعقادی

۳-لوله های لخته (شیمی – هورمون)

۴-ویال کشت خون



نحوه توزیع خون در لوله های وکیوتینر

- ۱- ویال کشت خون
- ۲- لوله لخته (شیمی و هورمون) بدون ژل
- ۳- لوله انعقادی
- ۴- هماتولوژی
- ۵- لوله های ژل دار

نمونه گیری خون مویرگی SKIN PUNCTURE

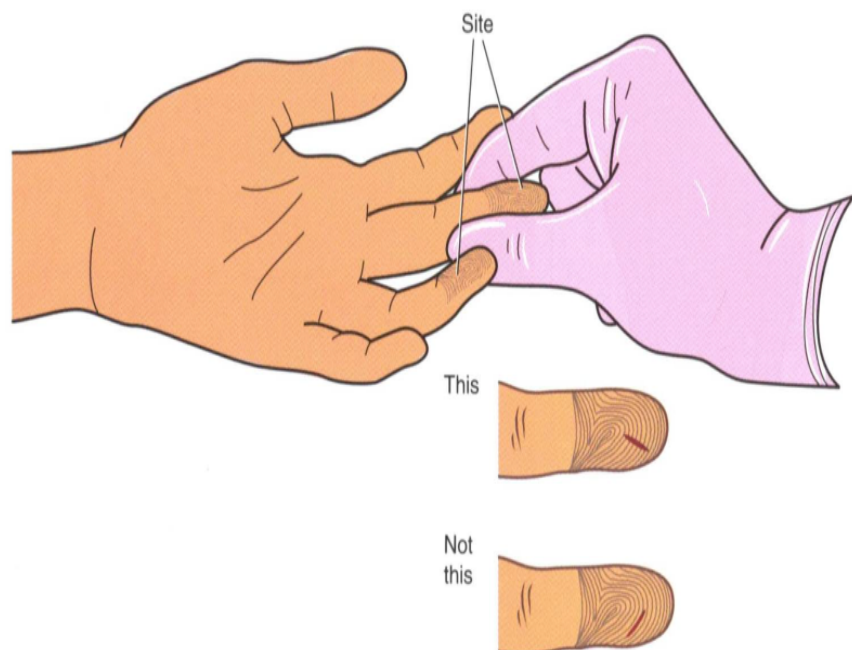
- ۱- درنوزادان و اطفال
- ۲- بیماران با سوختگی وسیع
- ۲- بیماران بسیار چاق
- ۳- بیماران مستعد به ترومبوز
- ۴- بیماران مسن یا سایر بیمارانی که وریدهای سطحی آنها قابل دسترسی نبوده یا بسیار شکننده اند
- ۵- خون گیری جهت انجام آزمایشهای سریع در منزل توسط خود بیمار

نواحی مناسب جهت سوراخ کردن پوست و جمع اوری نمونه

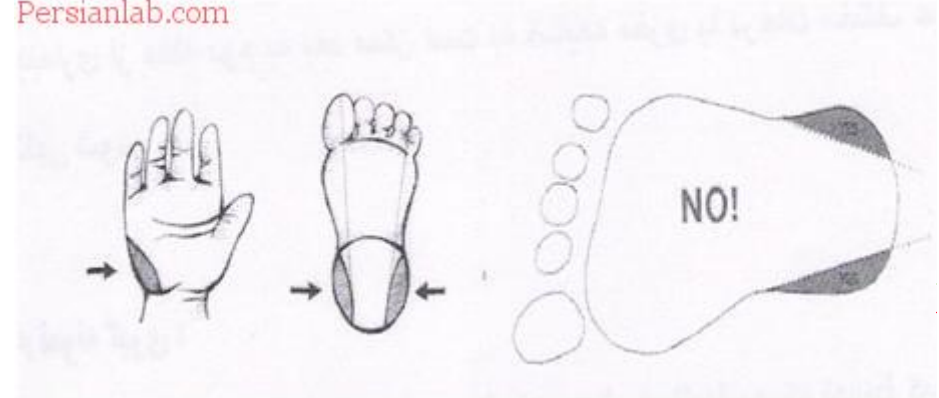
۱- سطح کف دستی بند آخر انگشتان دست

۲- سطح داخلی و خارجی پاشنه پا

۳- سطح کف پایی شست پا



Persianlab.com



نکات قابل توجه در نمونه گیری از نوزادان

- ۱- عمق سوراخ ایجاد شده نباید بیشتر از ۲ میلی متر باشد
- ۲- نباید در انحنای خلفی پاشنه پا سوراخ ایجاد گردد.
- ۳- از نواحی متورم و نواحی که قبلاً نمونه گیری شده نیز نباید مجدداً سوراخ ایجاد کرد (بدلیل تجمع آب میان بافتی -احتمال الودگی)
- ۴- نمونه گیری در ناحیه مرکزی پاشنه پای نوزادان نباید انجام شود (صدمه به اعصاب , تاندنها و غضروف ان ناحیه)
- ۵- از نوک انگشت نوزاد هم نباید نمونه گرفت , چون فاصله پوست تا استخوان بند آخر انگشتان نوزادان بین ۱-۲ میلی متر است (عفونت -گانگرن)
- ۶- از نرمه گوش -انگشتان دست و پای نوزادان و کودکان زیر ۱ سال



دلایل شکست نمونه گیری وریدی

- ۱- سرسوزن در فضای مناسب درون لومن ورید قرار ندارد.
- ۲- تخلیه وکیوم لوله خلاء
- ۳- محکم بستن بیش از حد گارو (مانع جریان شریان و برگشت خون ورید های سطحی می شود)
- ۴- حرکات عمودی – افقی نیدل با هدف یافتن ورید.
ترومبوز- فلبیت – آسیب به رشته های عصبی محیطی –
آمبولی و..... انفارکتوس



توجه

توجه

اقدام به خونگیری وریدی بیش از دو بار
توسط یک فرد ممنوع بوده و بار سوم می
بایست بافاصله زمانی مناسب و توسط
خونگیر مجرب دیگری صورت پذیرد.



هماتوم



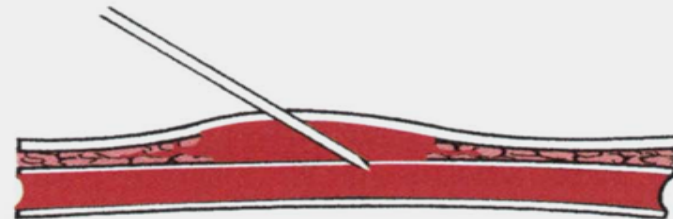
عوارض فلبوتومی



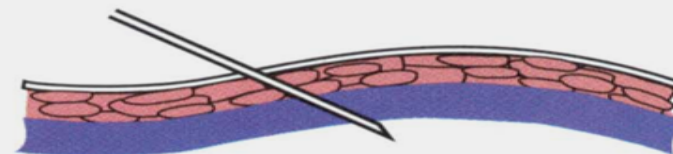
A Correct insertion technique; blood flows freely into needle



C Bevel on vein lower wall does not allow blood to flow



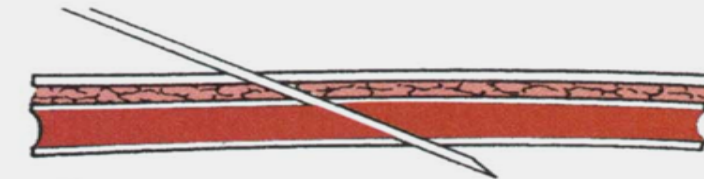
E Needle partially inserted and causes blood leakage into tissue



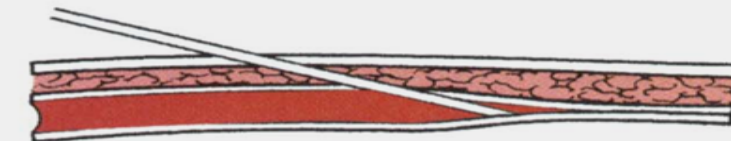
F When a vein rolls, the needle may slip to the side of the vein without



B Bevel on vein upper wall does not allow blood to flow



D Needle inserted too far



G Collapsed

روشهای جلوگیری از هماتوم (نمونه گیر)

- ۱ - تنها دیواره بالای ورید باید سوراخ شود-در صورت عبور سر سوزن از دیواره پائینی رگ ،خون به بافت اطراف نفوذ کرده سبب هماتوم در ناحیه می شود.
- ۲ - قبل از خارج کردن سوزن باید تورنیکت باز شود.
- ۳ - پس از نمونه گیری باید با پنبه یا گاز خشک روی محل نمونه گیری فشار اندکی وارد کرد



پیشگیری از هماتوم توسط بیمار

- ۱- عدم ماساژ محل نمونه برداری
- ۲- تانکردن دست بعد از نمونه گیری
- ۳- رعایت کامل ۳-۵ دقیقه فشار روی

موضع

- ۴- تکان ندادن دست حین خونگیری
- ۵- ۲۴ ساعت اول کمپرس آب سرد
- ۲۴ ساعت دوم کمپرس آب گرم

شوگ وازوواگال ناشی از نمونه برداری

۱- دیدن خون

۲- گرسنگی بیش از حد بیمار

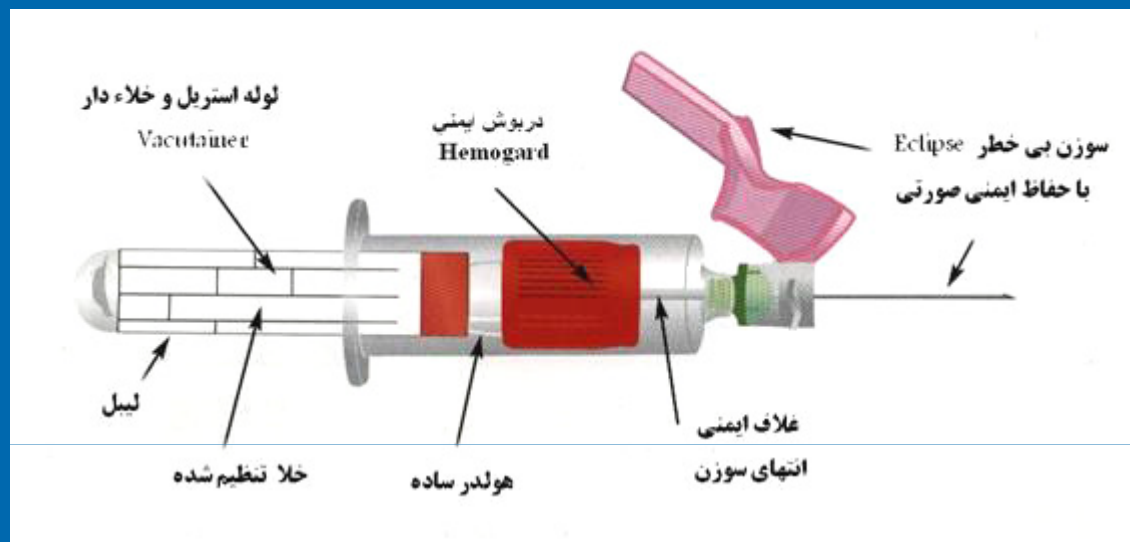
۳- تحریک اعصاب سمپاتیک/ ترس از سرنگ و نمونه
گیر



اقدامات ضروری پس از بروز شوک و عدم هوشیاری بیمار

- ۱- ممانعت از خروج بیمار از مکان نمونه برداری
- ۲- ممانعت از اصابت سر بیمار به نقاط تیز و خطرناک
- ۳- خواباندن بیمار بر روی تخت و ...
- ۴- حرف زدن، تماس با آب سرد، سیلی زدن و تحریک اعصاب محیطی بیمار
- ۵- کنترل زبان بیمار بین دندان ها نباشد.
- ۶- در صورت عدم هوشیاری استفاده از کپسول اکسیژن
- ۷- فراخوان پزشک اورژانس

سیستم وکیوتینر



- * به طور کلی توصیه می‌گردد به دلیل رعایت اصول ایمنی از سرنگ و سرسوزن استفاده نشود و لوله های خلاء جایگزین آن شوند



مزایای استفاده از لوله های خلاء یکبار مصرف

- ۱- افزایش سرعت و دقت در بخش نمونه گیری
- ۲- کاهش امکان آلودگی پرسنل بخش نمونه گیری با نمونه های آلوده در هنگام تقسیم کردن نمونه در لوله های مختلف
- ۳- جلوگیری از تکرار نمونه گیری مجدد به خاطر آلودگیهای ثانویه لوله های نمونه گیری به خاطر عدم شستشوی دقیق
- ۴- جلوگیری از خطر Needle Stick شدن پرسنل بخش نمونه گیری
- ۵- کاهش هزینه های مربوط به شستشوی لوله های مصرفی

مزایای استفاده از لوله های خلاء یکبار مصرف

- ۶- رضایتمندی بیماران به جهت استفاده از لوله های استریل و یکبار مصرف به صورت اختصاصی برای هر بیمار
- ۷- جلوگیری از شکستگی لوله ها در هنگام جابجایی و سانتریفیوژ نمونه ها
- ۸- متناسب بودن مقدار حجم لازم خون و EDTA و ضد انعقادها جهت آزمایش
- ۹- جداسازی سرم از گلبول های قرمز و جلوگیری از افت قند خون وعدم نیاز به جداسازی سرم در لوله جداگانه با استفاده از لوله های ژل دار

درپوش

- : نمونه-ها باید در طول مدت انتقال و نگه-داری در ظروف درپوش-دار قرار گیرند. عدم وجود درپوش باعث خطا در نتایج بعضی متغیرها به-دلیل از دست دادن دی اکسید کربن و افزایش PH نظیر کلسیم یونیزه و اسید فسفاتاز (افزایش می-یابند) می-گردد.
- هم-چنین وجود درپوش خطر ایجاد آئروسول، تبخیر نمونه و آلودگی را نیز کاهش می-دهد.

جمع-آوری نمونه در محل آزمایشگاه

- زمان: نمونه-ها باید در ظروف در بسته مناسب در کوتاه-ترین زمان ممکن به آزمایشگاه ارسال گردند.
- انتقال نمونه-ها می-بایست در شرایط دمای اتاق صورت گیرد، به-جز نمونه-هایی که باید با حفظ زنجیره سرد نگه-داری و منتقل شوند.
- انتقال سریع نمونه از محل نمونه-گیری به آزمایشگاه در شرایطی که دمای محل نمونه-گیری بالاتر از 22°C است از اهمیت زیادی برخوردار است.



جداسازی سرم

- نمونه خون پس از جمع-آوری (در ظروف در بسته)، باید جهت جداسازی و سانتریفیوژ مراحل لخته شدن را طی نماید که بهتر است این مرحله با طی زمان و به-طور خودبخود صورت گیرد.
- عمل لخته شدن به-طور طبیعی در دمای اتاق (25°C - ۲۲) پس از ۶۰-۳۰ دقیقه کامل می-گردد. در صورتی که بیمار داروهای ضد انعقاد مصرف نماید، زمان لخته طولانی تر میشود

تهیه پلاسما

➤ لوله-های حاوی خون به همراه مواد افزودنی به-جز

سیترات سدیم باید پس از نمونه-گیری به آرامی برای

حداقل ۵-۱۰ بار جهت مخلوط شدن سر و ته گردند

➤ (به-جز موارد خاص که باید مطابق دستورالعمل

سازنده لوله عمل گردد). لوله-های حاوی سیترات سدیم و

خون باید ۳-۴ مرتبه سر و ته گردند.

مجاورت با نور

➤ نمونه نباید در مقابل نور خورشید قرار گیرد این امر بخصوص در مورد ترکیباتی که به نور خورشید یا اولترا ویوله بسیار حساس هستند نظیر بیلی-روبین، ویتامین A و B12-B6- و بتا کاروتن بسیار اهمیت دارد. ظرف حاوی این نمونه-ها جهت محافظت از نور باید مشکی و یا در پوششی از کاغذ آلومینیوم پیچیده شوند.



همولیز:

➤ حمل و نقل نمونه باید به آرامی صورت گیرد تا امکان آسیب به گلبول-های قرمز را به حداقل رساند. وجود همولیز در نمونه سبب تداخل با عملکرد برخی دستگاه-هایی می-شود که به روش نوری پارامترها را اندازه-گیری می-کنند. ترکیبات زیادی در سرم و پلاسما تحت تاثیر همولیز (با منشا خارجی) قرار می-گیرند.

روشهای جلوگیری از همولیز

- ۱ : موضع نمونه گیری باید پس از ضد عفونی کردن در مجاورت هوای محیط خشک شود.
- ۲ : بهتر است از سرسوزن با اندازه کوچک استفاده نشود.
- ۳ : از محل هماتوم نمونه گیری نشود.
- ۴ : از وریدهای سطحی اصلی باید استفاده شود.
- ۵ : باید سوزن کاملاً به سرنگ متصل باشد تا هیچگونه حباب هوا هنگام نمونه گیری تشکیل نشود .
- ۶ : پیستون سرنگ باید به آرامی به عقب کشیده شود.
- ۷ : در صورتیکه نمونه در لوله بدون ضدانعقاد ریخته میشود باید به آرامی به جدار داخلی لوله منتقل و تخلیه گردد.
- ۸ : نمونه هایی که در لوله های حاوی ماده ضد انعقاد ریخته میشود باید بلافاصله و به آرامی ۵ تا ۱۰ بار مخلوط شود.



➤ معیارهای رد و قبول نمونه
در آزمایشگاه
هماتولوژی و انعقاد

معیارهای رد یا قبول نمونه خون

- ۱ : مشخصات ناکافی از بیمار یا نوع آزمایش (نظیر عدم وجود برچسب یا برچسب با اطلاعات ناقص)
- ۲ : نمونه با حجم کم
- ۳ : ضدانعقاد اشتباهی
- ۴ : مخلوط کردن ناکافی نمونه هایی که احتیاج به مخلوط کردن کامل دارند (وجود لخته)
- ۵ : ایجاد همولیز یا لیمپی در نمونه
- ۶ : بستن طولانی تورنیکت و غلیظ شدن مصنوعی خون
- ۷ : تاخیر در ارسال نمونه و حرارت نامناسب
- ۸ : نشت نمونه به خارج از ظرف

ٹرومبوسیتوپنی کاذب

1. EDTA Depended
2. Cold Agglutinin

نمونه گیری آزمایشات انعقادی (PT, PTT):

➤ خطای کم بودن حجم نمونه : نسبت حجم ماده ضد انعقاد به خون در لوله آزمایش (یک به نه است). در صورت بیشتر بودن حجم ماده ضد انعقاد PT, PTT به طور کاذب طولانی می شود.

➤ خطای مخلوط نکردن آهسته نمونه بلافاصله پس از خونگیری: باید پس از اتمام خونگیری بطور آهسته ۳-۴ بار نمونه را مخلوط کرد در غیر اینصورت لخته تشکیل می شود و PT, PTT بطور کاذب طولانی می شود.

➤ خطای تکان دادن شدید نمونه : باعث همولیز و فعال شدن پلاکتها می شود و PT, PTT بطور کاذب کوتاه می شوند. وجود همولیز به دلایل مختلف از جمله بکار بردن سوزن باریک باعث کوتاه شدن کاذب PT, PTT می شود.

نمونه گیری تست های انعقادی

PT-PTT-D.dimer-Fib-LAC-FDP-Protein C,S

- ۱- لزوم رعایت نسبت ماده ضدانعقاد و خون ۱:۹
 - ۱/۸ خون + ۰/۲ سیترات سدیم ۳/۲٪
- ۲- جداسازی پلاسما ۱۰ دقیقه بادر ۴۰۰۰ در اولین فرصت
 - حداکثر یک ساعت بعد از نمونه گیری
- ۳- در بیماران تحت درمان با هپارین بهترین زمان نمونه گیری ۵/ تا یک ساعت قبل از دوز بعدی هپارین
- ۴- باید در عرض ۴ ساعت پس از جداسازی PT-PTT آزمایشات انجام شوند.

نمونه گیری تست های انعقادی با سیستم وکیوتینر

- بدلیل آلودگی نیدل نمونه گیری بامحتویات سایرلوله های ویاژل فعال کننده لخته لازمست EDTAدیگر ازجمله نمونه مربوط به تست های انعقادی اول گرفته شود.

عوامل خطا در نمونه گیری تست های

انعقادی

- ۱- نمونه گیری از مسیرهای آغشته به هپارین (کاتترهای وریدی)
- ۲- نمونه گیری از مسیرهای تزریق محلول وریدی
- ۳- وجود هرگونه لخته - همولیز قابل رؤیت
- - نمونه با حجم کمتر از مقدار لازم
- ۴- بستن تورنیکه بیشتر از یک دقیقه --- رکود جریان وریدی تراکم VWF, فاکتورهای ۸ و فیبриноژن
- ۵- افزایش حجم خون از خط نشانه تا ۱۰٪ (۰.۲) مورد قبول است
- ۶- عدم جداسازی و فریز سریع پلاسما جهت اندازه گیری فاکتورهای انعقادی و پروتئین های C, S

عوامل خطا در نمونه گیری تست های انعقادی

- ۷- در صورت لیپمی بودن- وجود همولیز- زردی پلاسما بدلیل نورسنجی نقطه پایانی کواگولومتر بهتر است انجام آزمایش با روش دستی صورت پذیرد.
- ۸- سرمای یخچال باعث فعال شدن فاکتور ۷ و کاهش ۲-۳ ثانیه ای زمان خواهد شد. (PT)
- ۹- پایداری پلاسمای جدا شده در بسته در حرارت اتاق تا ۲۴ ساعت (PT)
- ۱۰- پایداری پلاسمای جدا شده در بسته در حرارت یخچال تا ۴ ساعت از نمونه گیری PTT

Bleeding Time

- روش دوک:
- از لاله گوش (بزرگسالان)
- از پاشنه پا (نوزادان)
- به عمق ۳ میلی متر بالانست
- محدوده نرمال: ۴-۱ دقیقه
- استفاده از کاغذ صافی تمیز (اتوکلاو شده)
- هر ۳۰ ثانیه یک بار ثبت و گزارش

Bleeding Time

- ۱-آسپرین -ایندومتاسین -فنوتیازین و آنتی هیستامین با اختلال در عملکرد پلاکت ها----->افزایش زمان سیلان
- *****بیمار از یک هفته قبل آسپرین مصرف نکند
- ۲-پنی سیلین و سفالوسپورین موثر در کارایی پلاکت ها
- ۳-کم خونی(هماتوکریت کمتر از ۳۰)

Clotting Time

➤ منابع خطا شایع قبل و حین آنالیز در تست زمان انعقاد

- ۱-حرارت کمتر از ۳۵ یا بیشتر از ۴۵ درجه
- ۲-استفاده از لوله نامناسب پلاستیکی (افزایش کاذب زمان انعقاد)
- ۳-استفاده از لوله غیر همولیز با قطر زیاد (افزایش کاذب زمان انعقاد به علت سطح تماس کمتر خون با جدار شیشه ای فعال کننده مسیر داخلی انعقاد)

منابع خطا شایع قبل و حین آنالیز

تست زمان انعقاد CT

- ۴- زمانی که خون کامل را به داخل لوله آزمایش شیشه ای منتقل می نمائیم زمان شروع به کار کروномتر و اندازه گیری زمان است) نه زمانی که خون وارد بدنه سرنگ پلاستیکی می گردد)
- ۵- زمان انعقاد تست غیر حساس و غیر اختصاصی برای بیماری های انعقادی است
- در بیماریهای شدید خونریزی دهنده که فعالیت فاکتورهای انعقادی به کمتر از ۲ درصد برسد غیر طبیعی و طولانی خواهد شد

Thanks for your attention



www.Bitstop.ca