

شرایط مربوط به آماده سازی بیمار قبل از نمونه گیری

مواردی که قبل از نمونه گیری باید رعایت و چک گردد:

- 1- شرایط مربوط به آماده سازی بیمار قبل از نمونه گیری مثل ناشتا بودن یا ضرورت رعایت یا پرهیز از رژیم غذایی یا دارویی به ویژه با رعایت زمان بندی خاص برای نمونه گیری بررسی شود.
- 2- بر روی هر یک از نمونه ها باید علاوه بر نام و نام خانوادگی بیمار ساعت و تاریخ نمونه گیری و نام فرد نمونه گیر به طور کامل و خوانا نوشته شود به گونه ای که قابل پاک شدن نباشد و در حین سانتریفوژ نمونه و یا سایر اقدامات از روی ظرف جدا و یا پاک نگردد
- 3- وسایل و مواد مورد نیاز نمونه گیری (الکل- سرنگ-سواب- لوله- تورنیکت و...) و ویژگی های مربوط به ظروف جمع آوری نمونه (جنس ظرف - اسید واش بودن و..)
- 4- نحوه جمع آوری نمونه بادر نظر گرفتن محل آناتومیک نمونه گیری - نوع نمونه- سن و.....
- 5- حجم نمونه مورد نیاز برای انجام هر آزمایش
- 6- نوع ضد انعقاد یا نگهدارنده مورد نیاز (در موارد مقتضی)
- 7- الزامات مربوط به نحوه انتقال نمونه از نظر درجه حرارت - زمان- ظرف- در نظر گرفتن فاصله و... .
- 8- الزامات مربوط به شرایط نگهداری نمونه قبل از انجام آزمایش (محل نگهداری نمونه - درجه حرارت- حداکثر فاصله زمانی قابل قبول بین جمع آوری نمونه تا انجام آزمایش)
- 9- ملاحظات ایمنی حین جمع آوری و انتقال نمونه
- 10- ثبت نحوه انجام کار و مسئول مربوطه در زمان نمونه گیری بر بالین بیمار
- 11- اطمینان از هویت بیمار پذیرش شده ای که برای نمونه گیری مراجعه کرده است با دفترچه بیمه عکس دار یا کارت شناسایی معتبر عکس دار

-تعریف شرایط مربوط به آماده سازی بیمار قبل از نمونه گیری:

الف- آزمایشهایی که انجام آنها الزاماً نیاز به ناشتا بودن بیمار دارد:

ناشتایی از نیمه شب

*Alkaline phosphatase- Serum

شیرخواران ۴ ساعت ناشتایی ولی کودکان و بزرگسالان ۱۲ ساعت

FBS –HDL/LDL – IRON - T.G

ب- آزمایشهایی که بیمار باید ترجیحا ناشتا باشد:

Chol –

پ – آزمایشهایی که انجام آنها نیازمند رعایت رژیم غذایی خاصی است:

HDL-LDL : *جهت حصول بهترین نتیجه بیمار باید به مدت ۳ هفته یک رژیم ثابت غذایی و وزن بدن ثابت داشته باشد و حداقل ۱۰ ساعت ناشتا باشد.

Triglycerides- Serum or Plasma : *بیمار باید از ۳ هفته قبل رژیم غذایی ثابت داشته باشد و از ۳ روز قبل از نمونه گیری الکل مصرف نکرده و حداقل از ۲۴ ساعت قبل نیز ورزش سنگین انجام نداده باشد.

ت- آزمایشهایی که انجام آنها نیازمند رعایت رژیم دارویی است:

GTT : بسیاری از داروها مثل استروئیدها - دیورتیک ها - داروهای ضد تشنج- داروهای سایکواکتیو – داروهای ضد سل و ضد التهاب تداخل ایجاد می کنند.

PT/PTT : هرچند که هپارین PTT را طولانی میکند ولی به مقادیر کمتر می تواند PT را هم طولانی کند. هیپودین و آگاتروبان PT و PTT را طولانی میکند. بنابراین بهترین حالت این است که نمونه مربوط به آزمایش های انعقادی مستقیما از یک ورید محیطی گرفته شود و از بازویی که هپارین – هیپودین یا آگاتروبان تزریق می شود خون گیری صورت نگیرد.

ث- آزمایشهایی که انجام آنها نیاز به رعایت زمان بندی خاص دارد:

PTT : در بیمارانی تحت درمان با هپارین بهترین زمان نمونه گیری ۳۰ دقیقه تا یک ساعت قبل از دوز بعدی هپارین است.

GTT : *بیمار باید فعالیت داشته باشد و از سه روز قبل دریافت غذای کافی با کربوهیدرات کافی (حداقل ۱۵۰ گرم کربوهیدرات در روز) داشته و از ۱۲ ساعت قبل از انجام آزمایش نیز ناشتا باشد.

IRON : به علت تاثیر ریتم شبانه روزی آهن و اینکه سطح آهن سرم در عصر پایین تراست نمونه باید در حالت ناشتا و صبح گرفته شود.

ج- آزمایشهایی که انجام آنها به رعایت مواردی خاص نیاز دارد:

AST-ALT : فعالیت بدنی شدید سبب افزایش میگردد و باید اجتناب شود.

Semen Analysis : ۲ تا ۳ روز قبل از نمونه گیری نباید انزال رخ داده باشد(ولی نه بیشتر از ۷ روز)

وسایل و مواد مورد نیاز جهت نمونه گیری و ویژگیهای مربوط به ظروف جمع آوری نمونه

IRON : از لوله درب قرمز (لخته) شسته شده با اسید استفاده شود.

Semen Analysis : از ظرف شیشه ای یا پلاستیکی تمیز خشک و با دهانه گشاد استفاده کنید که در دمای ۲۰-۴۰ درجه گرم شده باشد و ضمناً فاقد ترکیبات دترجنت یا سایر مواد سمی باشد.

نحوه جمع آوری نمونه با در نظر گرفتن محل آناتومیک نمونه گیری- نوع نمونه – سن و..... :

دستورالعمل نمونه گیری آزمایش های انعقادی شامل: PTT - PT به شرح زیر است:

روش نمونه گیری به صورت خونگیری وریدی معمولی است و اگر آزمایشهای متعددی درخواست شده باشند ابتدا لوله با درب آبی و سپس لوله با درب قرمز و نهایتاً لوله های با درب سبز (هپارین) – درب بنفش (EDTA) و درب خاکستری (اگزالات/فلوراید) پر می شوند. بلافاصله پس از خون گیری لوله را باید به آرامی و حداقل ۴ مرتبه سرو ته نمود. لوله ها باید به اندازه مناسب و تعیین شده پر و بلافاصله به آزمایشگاه ارسال شوند.

Bilirubin – Serum : نمونه را در اطفال می توان از پاشنه پا گرفت. اگر نمونه با روش خون گیری (Capillary Puncture) گرفته می شود باید از چلانیدن بیش از حد اجتناب شود چرا که موجب همولیز و رقیق شدن با مایعات بافتی می شود.

FBS : برای تمامی گروههای سنی نمونه وریدی توصیه می شود به غیر از نوزادان که نمونه عمدتاً از پاشنه پا گرفته می شود.

GTT :

بیماران حامله: نیازی به ناشتایی ندارند. ۵۰ گرم گلوکز به صورت خوراکی مصرف و بعد از یک ساعت نمونه خون گرفته می شود و در صورتی که نتیجه بیشتر از ۱۴۰ mg/dl باشد آزمایش غربالگری دیابت حاملگی مثبت تلقی می گردد. آزمایش اضافه تر انجام می شود 100 g Load (و نمونه گیری های ناشتا، یک، دو، سه ساعت پس از بلع گلوکز)

بیماران غیر حامله: بعد از یک نمونه گیری ناشتا محلول گلوکز مصرف می شود (۷۵ گرم در بالغین و ۱/۷۵ g/Kg در اطفال) و دو ساعت بعد نمونه گیری صورت میگیرد. بیمار باید در وضعیت نشسته قرار گیرد و به غیر از آب چیزی مصرف نکند. فعالیت فیزیکی باید حداقل باشد و بعضی پیشنهاد میدهند بیمار در حالت خوابیده بماند. استفراغ یا اسهال ممکن است نتایج آزمایش را تغییر دهد.

IRON : خون گیری باید قبل از سایر نمونه هایی که احتیاج به لوله های حاوی ضد انعقاد دارند انجام شود.

Semen Analysis : کیفیت نمونه هایی که در مطب یا آزمایشگاه گرفته می شوند بهتر است. به صورت آلترناتیو می توان نمونه را در منزل توسط Masturbation گرفت و در عرض یک ساعت به آزمایشگاه رساند. نمونه گیری در طی مقاربت و با استفاده از یک وسیله جمع آوری منی ممکن است سبب کیفیت بالاتر آن شود (Silastic Condom-Type Seminal Pouch)

از کاندوم های معمولی لاتکس به علت تداخل احتمالی با قابلیت حیات اسپرم ها نباید استفاده کرد. از مقاربت وقفه ای (Coitus Interruptus) هم نباید استفاده شود. بخش ابتدایی انزال معمولاً شامل بیشترین اسپرم است. نمونه مایع منی باید کامل گرفته شود.

Urinalysis: معمولاً یک نمونه Voided مناسب خواهد بود. اگر احتمال می رود نمونهها ترشح یا خونریزی واژینال آلوده شده باشد یک نمونه Clean Catch مطلوب است. زمان نمونه گیری با مقصود آزمایش فرق می کند. اگر Cast یا توانایی تغلیظ کلیه را بررسی می کنید یا اهداف غربالگری دارید یک نمونه ابتدای صبح ارجح است.

نوع ضد انعقاد یا نگهدارنده مورد نیاز

الف- ضد انعقاد EDTA

Platelet Count - Hb/HCT - Hb Electrophoresis / A2 - HbA1C - CBC(1.5-2.2 mg/ml---K2-EDTA)

WBC Count - RBC Indices

ب- ضد انعقاد سیترات:

ESR – PT/PTT

ث- نمونه لخته

HCV - HbsAb – HbsAg – FBS – AST/ALT – Cr – BUN – HDL/LDL – Chol – TG

دستورالعمل جمع آوری نمونه خون وریدی و مویرگی

تجهیزات لازم جهت اتاق نمونه گیری:

- صندلی نمونه گیری: باید دارای دسته قابل تنظیم باشد. همچنین باید دارای حفاظ ایمنی جهت جلوگیری از افتادن بیمار باشد.

تخت معاینه

سینی جمع آوری ویالهای نمونه

دستکش

سوزن (G23-19)

-سرنگ یا نگهدارنده مخصوص (Holder) جهت استفاده از لوله های خلا

-لانتست یکبار مصرف

انواع لوله ها و ظروف درپيچ دار يا لوله های خلا

تورنيکه

يخچال يا يخ بايد در دسترس باشد.

-ضد عفونی کننده ها (ایزوپروپیل الکل يا اتیل الکل ۷۰٪- محلول Povidone iodine 10-1% يا کلر هگزیدین گلوکونات جهت کشت خون)

-گاز پارچه ای

-ظروف مخصوص دفع سرسوزنهای آلوده

-وسیله گرم کننده موضع نمونه گیری جهت افزایش جریان خون

نمونه گیری وریدی

مراحل نمونه گیری

جهت جمع آوری نمونه خون وریدی باید مراحل زیر را پیگیری نمایید:

۱-انطباق مشخصات برگه درخواست آزمایش با مشخصات بیمار

۲-اطمینان از رعایت رژیم غذایی پیش از نمونه گیری

۳-انتخاب وسایل مورد نیاز

۴-استفاده از دستکش

۵-وضعیت بیمار هنگام نمونه گیری: بیمار بر روی صندلی نمونه گیری نشسته و با مشت کردن دست خود را به صورت کشیده روی دسته صندلی نمونه برداری قرار می دهد به گونه ای که بازو تا مچ دست در یک خط مستقیم قرار گیرند. باید توجه داشت که بیمار نباید مشت خود را باز و بسته نماید زیرا باعث تغییر بعضی مواد در خون میشود. در صورت استفاده از تخت بیمار باید به پشت خوابیده و در صورت نیاز بالشتی زیر بازویی که نمونه از آن گرفته خواهد شد قرار می گیرد. بیمار دست خود را کشیده به طوری که از شانه تا مچ در یک خط مستقیم قرار گیرد.

۶- بستن تورنيکه: در مواردی نظیر اندازه گیری لاکتات خون نباید تورنيکه بسته شود. تورنيکه باید ۷/۵ تا ۱۰ سانتی متری بالای ناحیه نمونه گیری بسته شود و نباید بیش از ۱ دقیقه بر روی بازوی بیمار بسته بماند در غیر این صورت توقف موضعی خون موجب تغلیظ خون و انتشار آن به داخل بافت ها گشته که این امر می تواند سبب افزایش تمام ترکیبات پیوند شده با پروتئین و همتوکریت گردد. در صورتی که بیمار مشکل پوستی داشته باشد تورنيکه باید بر روی لباس بیمار یا گاز بسته شود به طوری که پوست او مورد فشار قرار نگیرد.

در صورت عدم موفقیت در بار اول توصیه می گردد تورنیکه باز شده و پس از ۲ دقیقه مجدداً بر روی بازوی بیمار بسته شود.

۷- انتخاب ورید مناسب: اغلب موارد نمونه گیری از وریدهای Cephalic & Median Cubital صورت می گیرد.

البته وریدهای پشت دست نیز قابل قبول هستند ولی وریدهای سطح داخلی مچ نباید مورد استفاده قرار گیرند. ورید Median Cubital به دلیل سطحی بودن ، درد کمتر و بهتر ثابت شدن در هنگام ورود سوزن و احتمال کمتر آسیب دیدن به عصب (در صورت قرار گیری نادرست سوزن در رگ) ارجحیت دارد. به دلیل نزدیکی ورید بازلیک به شریان براکلیال و عصب مدین ، فقط در صورت عدم دسترسی به سایر وریدها باید مورد استفاده قرار گیرد.

وریدهای نواحی دیگر نظیر قوزک پا یا اندام تحتانی ، بدون اجازه پزشک نباید مورد استفاده قرار گیرد. اگر در طی خون گیری مشکوک به نمونه گیری شریانی شدیم پس از خارج کردن سوزن ، باید برای حداقل ۵ دقیقه و تا بند آمدن خونریزی روی موضع فشار مستقیم وارد کرد و سریعاً به پزشک و پرستار مسئول اطلاع داده شود.

به دلیل تفاوت محتوای مواد موجود در خون وریدی و شریانی ، خون گیری شریانی فقط در موارد خاص نظیر بررسی اسید و باز ، الکترولیتها و بعضی متابولیتها کاربرد دارد و به عنوان جایگزین خون گیری وریدی نباید منظور گردد. مگر در شرایط ویژه

موارد زیر باید در انتخاب ورید مناسب در نظر گرفته شود:

نواحی سوخته التیام یافته نباید انتخاب شوند.

ماستکتومی: قبل از خون گیری از دستی که در طرف ماستکتومی شده قرار دارد حتماً باید با پزشک مشورت گردد (به دلیل خطر مشکلات ناشی از لنفواستاز)

هماتوم: از ناحیه هماتوم به دلدل ایجاد خطا در نتایج آزمایش نباید نمونه گیری صورت گیرد.

تزریق وریدی (یا تزریق خون و فراورده های آن): ترجیحاً نمونه گیری نباید از بازویی که متصل به تزریق وریدی است صورت گیرد در غیر این صورت از محلی دورتر از تزریق وریدی طبق مراحل زیر باید نمونه گیری صورت گیرد:

باید حداقل به مدت ۲ دقیقه تزریق وریدی قطع گردد

جهت نمونه گیری تورنیکه باید در محلی دورتر از تزریق وریدی (زیر آن ناحیه) بسته شود.

۵ میلی لیتر ابتدای نمونه دور ریخته و پس از آن خون جهت لوله های مورد نیاز جمع آوری شود.

باید محل نمونه گیری نسبت به تزریق وریدی و بازویی که از آن نمونه گیری صورت میگیرد در برگه درخواست آزمایش درج شود

کانولا- فیستولا- گرافت عروقی:

بازوی متصل به کانولا با مشورت پزشک و اجازه او قابل استفاده است.

بازوی متصل به فیستول (جهت دیالیز) نباید به طور معمول جهت خون گیری مورد استفاده قرار گیرد. در صورت امکان باید از بازوی مقابل نمونه گیری صورت گیرد

۸- تمیز کردن محل نمونه گیری:

ناحیه نمونه گیری به کمک گاز آغشته به ایزوپروپیل الکل یا اتیل الکل ۷۰٪ به صورت حرکت دورانی از داخل به خارج تمیز می شود. پس از خشک شدن موضع در هوا به منظور جلوگیری از همولیز و کاهش سوزش ناشی از تماس نوک سوزن با الکل و پوست ، نمونه گیری صورت میگیرد. جهت کشت خون کلر هگزیدین گلوکونات جهت نوزادان ۲ ماهه و بزرگتر و همچنین بزرگسالان دارای حساسیت به ید پیشنهاد می گردد. ابتدا موضع با الکل ۷۰٪ تمیز شده سپس با محلول Povidone Iodine 10-1% یا کلر هگزیدین گلوکونات ضد عفونی شده و پس از خشک شدن مجدد ، موضع با الکل جهت حذف ید تمیز میگردد. به دنبال خون گیری درب شیشه های کشت خون نیز باید برطبق دستورالعمل سازنده آن نیز ضد عفونی گردد

۹- نمونه گیری:

با زاویه ۳۰ درجه یا کمتر درحالی که قسمت مورب نوک سوزن به سمت بالاست ، سوزن لوله های خلا (به همراه نگهدارنده) یا سرنگ باید وارد ورید شود. به محض ورود خون به داخل سرنگ یا لوله خلا باید تورنیکه باز گردد.

در صورت استفاده از لوله خلا باید تمهیدات زیر صورت گیرد:

باید حتی الامکان سوزن در رگ ثابت نگه داشته شده و اولین لوله با فشار به سوزن مرتبط شود. لوله ها باید تا خاتمه مکش پر از خون شوند. پس از وقفه جریان خون اولین لوله از سوزن جداده و لوله های بعدی به سوزن مرتبط می شوند.

لوله های حاوی ماده ضد انعقاد و خون باید بلافاصله پس از پر شدن مخلوط شوند.

در صورت عدم موفقیت بیش از ۲ بار بهتراست از نمونه گیر دیگری جهت خون گیری استفاده شود و در صورت نیاز پزشک را مطلع نمود.

پس از جاری شدن روان خون به داخل سرنگ یا لوله های خلا باید مشت بیمار باز شود.

در پایان نمونه گیری سر سوزن به آرامی از رگ بیمار خارج گردیده و گاز تمیز با فشار کمبر روی موضع قرار داده می شود.

۱۰- دفع سر سوزن:

بدون گذاشتن در پوش سر سوزن باید توسط ظروف مخصوص ، سر سوزن های آلوده لوله های ونوجکت در safety box دفع گردند. سپس نمونه خون به آرامی در ظروف مربوطه تخلیه شود.

۱۱-تخلیه خون:

نمونه هایی که در لوله های حاوی ماده ضد انعقاد ریخته می شود باید بلافاصله و به آرامی ۵ تا ۱۰ بار مخلوط شوند. در صورتی که نمونه در لوله بدون ماده ضد انعقاد ریخته می شود باید به آرامی در جدار داخلی لوله تخلیه گردد. هنگامی که

طی یک بار نمونه گیری از لوله های متعدد خلابلاستیکی یا شیشه ای جهت آزمایشهای مختلف استفاده می شود، نمونه خون (به منظور جلوگیری از تداخل ضد انعقادهای مختلف) باید بر طبق اولویت های زیر در لوله ها جمع آوری شود:

۱- لوله کشت خون

۲- لوله حاوی ضد انعقاد سیترات سدیم جهت آزمایش های انعقادی (درپوش آبی در لوله های خلا)

۳- لوله جهت سرم (بدون ضد انعقاد) با یا بدون فعال کننده لخته ،با یا بدون ژل (درپوش قرمز در لوله های خلا و یا لوله های حاوی ژل جداکننده)

۴- لوله حاوی هپارین همراه یا بدون ژل جداکننده پلاسما(در پوش سبز در لوله های خلا)

۵- لوله حاوی ضد انعقاد EDTA (درپوش بنفش در لوله های خلا)

۶- لوله حاوی مهارکننده گلیکولیتیک (درپوش خاکستری در لوله های خلا)

در صورتی که از ست پروانه ای (یا اسکالپ وین) استفاده می گردد، جهت آزمونهای انعقادی ابتدا باید قسمت اول

نمونه در یک لوله (جهت حذف فضای مرده) تخلیه شده و نمونه مورد نیاز در لوله دیگری جمع آوری گردد.

۱۲- اقدامات پس از نمونه گیری

پس از خاتمه نمونه گیری باید موضع از نظر بند آمدن خون ریزی و یا به وجود آمدن هماتوم کنترل گردد. در صورتی که خون ریزی بیش از ۵ دقیقه ادامه یابد تا زمان بند آمدن خون باید بر روی گاز در محل نمونه گیری فشار آورده ، سپس روی آن بانداژ مجدد صورت گیرد و به بیمار توصیه شودبرای حداقل ۱۵ دقیقه بانداژ را روی محل نگهداری کند. در صورت نیاز به پرستار یا پزشک نیز اطلاع داده شود.

۱۳- برچسب گذاری نمونه

بلافاصله پس از اتمام نمونه گیری باید بر چسب حاوی اطلاعات زیر بر روی لوله ها و ظروف حاوی نمونه خون بیمار الصاق گردد:

نام و نام خانوادگی بیمار

شماره شناسایی

تاریخ

زمان نمونه گیری

نام فرد خون گیر

نمونه گیری اطفال

جهت خون گیری از اطفال باید از سر سوزن های ظریف یا همراه با ست پروانه ای استفاده گردد.

روش های جلوگیری از هماتوم

تنها دیواره بالایی ورید باید سوراخ شود. در صورت عبور سر سوزن از دیواره پایینی رگ، خون به بافت اطراف نفوذ کرده سبب هماتوم در ناحیه می شود.

قبل از خارج ساختن سوزن حتما باید تورنیکه باز شود.

از وریدهای سطحی اصلی باید استفاده شود.

پس از نمونه گیری باید به محل بانداژ یا گاز نمونه گیری فشار اندکی وارد آید.

موضع نمونه گیری باید پس از ضد عفونی کردن در مجاورت هوای محیط خشک شود.

بهتر است از سرسوزن با اندازه کوچک استفاده نشود.

از محل هماتوم نمونه گیری نشود.

باید سوزن کاملا به سرنگ متصل باشد تا هیچ گونه حباب هوا هنگام نمونه گیری تشکیل نشود.

پیستون سرنگ باید به آرامی به عقب کشیده شود.

نمونه هایی که در لوله های حاوی ماده ضد انعقاد ریخته می شود باید بلافاصله و به آرامی ۵ تا ۱۰ بار مخلوط شوند. در

صورتی که نمونه در لوله بدون ماده ضدانعقاد ریخته می شود باید به آرامی به جدار داخلی لوله منتقل و تخلیه گردد