

بسمه تعالی			
شماره سند فرم: DI-LA-۰۳		❖ عنوان سند : دستورالعمل جمع آوری نمونه های آزمایشگاهی ❖ نوع سند: دستورالعمل	
تاریخ بازنگری:	تاریخ ابلاغ :	تعداد صفحات	دامنه کاربرد:
_____	مهر ۱۴۰۳		
هدف :			
تعاریف:			

دستورالعمل جمع آوری نمونه خون توسط فرد نمونه گیر:

مقدمه

شناسایی متغیرهای موثر بر نتیجه آزمایش و استاندارد نمودن روشهای آزمایشگاهی جهت تفسیر صحیح و استفاده بهینه از داده های آزمایشگاهی ضروری است.

میتوانند بر روی نتایج آزمایش موثر (pre-examination) به عنوان مثال متغیرهایی که در مرحله قبل از انجام آزمایش باشند عبارت از: جمع آوری، جابه جایی و نقل و انتقال نمونه، عوامل بیولوژیک و غیربیولوژیک، عوامل فیزیولوژیک، تغذیه و رژیم غذایی، مصرف داروها، نژاد، جنس، زمان و نحوه نمونه گیری هستند.

از میان متغیرهای ذکر شده، نحوه نمونه گیری از جمله عواملی است که مستقیماً بر روی نتایج آزمایش اثر داشته که با آموزش کارکنان مرتبط میتوان بسیاری از خطاهای این مرحله را کاهش داد.

بدین منظور این دستورالعمل شامل روش استاندارد نمونه گیری وریدی و مویرگی جهت بیماران سرپایی و بستری با استفاده از منابع معتبر بین المللی و به منظور آموزش شردهای مختلف ارائه کنندگان خدمات تشخیصی -درمانی مانند کارکنان آزمایشگاه و پرستاران گردآوری و تهیه شده است.

تجهیزات لازم جهت اتاق نمونه گیری

نمونه گیری باید در یک محل مجزا، تمیز و ساکت صورت گیرد. این اتاق بهتر است دارای دستشویی مجزا بوده، ولی در صورت عدم دسترسی به آب، باید محلولهای تمیزکننده دست در محل موجود باشد. فهرست تجهیزات لازم به شرح زیر میباشد:

صندلی نمونه گیری: باید دارای دسته قابل تنظیم باشد به طوری که بیمار بتواند در راحتترین وضعیت جهت نمونه گیری روی صندلی بنشیند. همچنین باید دارای حفاظ ایمنی جهت جلوگیری از افتادن بیمار باشد.

تخت معاینه

سینی جمعآوری ویالهای نمونه

- این سند بدون وجود همه صفحات فاقد ارزش می باشد ۱

دستکش: میتواند از نوع لاتکس، وینیل یا نیتریل باشد. در صورت حساسیت نسبت به دستکش لاتکس، میتوان از نوع نیتریل، پلیاتیلن یا انواع دیگر و آنهایی که فاقد پودر هستند استفاده نمود. همچنین میتوان از دستکش نخی در زیر دستکش لاتکس یا پلاستیکی استفاده نمود.

دستکش در صورت آلودگی و یا در فواصل نمونه گیریها باید تعویض گردد.

(۲۳G – ۱۹)سوزن

لانست یکبار مصرف

انواع لوله های و ظروف در پیچدار یا لوله های خلا

تورنیکه

نوع یکبار مصرف ترجیحا غیرلاتکس

ضد عفونی کنندوها: •

۷۰٪ ایزوپروپیل الکل یا اتیل الکل ➤

۱۰-۱٪ یا کلر هگزیدین گلوکونات جهت کشت خون povidone – iodine محلول ➤

۵ cm × ۷/۵ × ۷/۵ یا ۵ cm × ۵ گاز پارچه ای در ابعاد

استفاده از پنبه پیشنهاد نمیگردد. جهت پانسمان باند و گاز نیز باید در دسترس باشد.

ظروف مخصوص دفع سرسوزنهای آلوده

(Warming Device) وسیله گرم کننده موضع نمونه گیری جهت افزایش جریان خون

فهرست انواع آزمایشها و درج مقدار خون لازم برای هر آزمایش و نوع لوله مورد استفاده

نمونه گیری وریدی

مراحل نمونه گیری

خونگیری صحیح نیاز به دانش و مهارت توام دارد. جهت جمعآوری نمونه خون وریدی خونگیر کار آزموده باید مراحل زیر را پیگیری نماید:

۱- انطباق مشخصات برگه درخواست آزمایشها مشخصات بیمار

بیمار سرپایی: این امر باید با سوال و جواب از بیمار صورت گیرد. •

بیمار بستری: نمونه گیر نباید فقط به برچسب بالای تخت یا یادداشت کنار تخت وی اکتفا کند، در صورت هوشیاری این

انطباق با کمک او و در صورت عدم هوشیاری بیمار این امر با کمک همراه بیمار یا پرستار باید صورت پذیرد.

۲- اطمینان از رعایت رژیم غذایی پیشاز نمونه گیری

بعضی از آزمایشها نیاز به ناشتا بودن و حذف بعضی مواد از رژیم غذایی قبل از خونگیری دارند. محدودیت غذایی و زمانی

براساس نوع آزمایش متفاوت است. البته این محدودیتها جهت حصول نتایج صحیح آزمایش ضروری است.

۳- انتخاب وسایل مورد نیاز

براساس نوع آزمایش، سرنگ و سرسوزن مناسب یا لوله خلا انتخاب شود.

در صورت استفاده از سرنگ باید براساس نوع ورید انتخابی، محل ورید و حجم خون مورد نیاز سرسوزن مناسب انتخاب شود و

نوک آن در ابتدا از نظر بازبودن سوراخ ورود خون کنترل گردد. همچنین پیستون سرنگ نیز از جهت سهولت حرکت کنترل گردد.

نمونه گیر باید براساس نوع آزمایش، لوله مناسب از نظر اندازه و نوع ماده ضد انعقاد انتخاب نماید.

- این سند بدون وجود همه صفحات فاقد ارزش می باشد ۲

*به طور کلی توصیه میگردد به دلیل رعایت اصول ایمنی از سرنگ و سرسوزن استفاده نشود و لوله‌های خلا جایگزین آن گردد.

۴- استفاده از دستکش

نمونه‌گیری باید از دستکش استفاده نماید.

۵- وضعیت بیمار هنگام نمونه‌گیری

بیمار بر روی صندلی نمونه‌گیری نشسته و با مشت‌کردن) به منظور برجسته شدن وریدها (دست خود را به‌صورت کشیده روی دسته صندلی نمونه‌برداری قرار میدهد به‌گونه‌ای 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 میگیرد. بیمار دست خود را کشیده به‌طوری که از شانه تا مچ در یک خط مستقیم قرار گیرد. *در هنگام نمونه‌گیری بیمار نباید غذا، مایعات، آدامس یا دماسنج در دهان خود داشته باشد.

۶- بستن تورنیکه

به منظور افزایش پرشدن ورید از خون و برجسته شدن رگ مورد نظر، جهت تسهیل ورود خون به داخل سرنگ یا لوله‌های خلا از تورنیکه استفاده میشود) قابل ذکر است که در موادی نظیر اندازه‌گیری لاکتات خون نباید تورنیکه بسته شود. (تورنیکه ۷ سانتیمتر بالای ناحیه نمونه‌گیری بسته شود و نباید بیش از یک دقیقه بر روی بازوی بیمار بسته بماند؛ در غیر - ۵/ باید ۱۰ این‌صورت توقف موضعی خون موجب تغلیظ خون و انتشار آن به داخل بافتها گشته که این امر میتواند سبب افزایش کاذب تمام ترکیبات پیوند شده با پروتئین و هماتوکریت گردد. در صورتی که بیمار مشکل پوستی داشته باشد تورنیکه باید بر روی لباس بیمار یا گاز بسته شود به‌طوری که پوست او مورد فشار قرار نگیرد. در مواردی که وریدهای سطحی کاملاً مشخص نباشند میتوان با ماساژ دادن از مچ تا آرنج بیمار و یا به کمک وسیله گرم‌کننده موضع نمونه‌گیری باعث اتساع وریدها گردید. در صورت استفاده از دستگاه فشارخون، باید درجه آن روی ۴۰ میلیمتر جیوه تنظیم گردد. در صورت عدم موفقیت در بار اول توصیه میگردد تورنیکه باز شده و پس از دو دقیقه مجدداً بر روی بازوی بیمار بسته شود.

۷- انتخاب ورید مناسب

و Median cubital اغلب موارد نمونه‌گیری از وریدهای

(۲- صورت میگیرد). شکل Cephalic ۱

و ۲: Median cubital موقعیت آناتومی کوریدهای - شکل ۱
Cephalic

البته وریدهای پشت دست نیز قابل قبول هستند ولی

وریدهای سطح داخلی مچ نباید مورد استفاده قرار گیرند.

به دلیل سطحی‌بودن، درد کمتر و median cubital ورید

بهتر ثابت شدن در هنگام ورود سوزن و احتمال کمتر آسیب رسیدن به عصب، در صورت قرارگیری نادرست سوزن در رگ) ارجحیت دارد. به دلیل نزدیکی ورید بازلیک به شریان براکیال 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) به دلیل احتمال

- این سند بدون وجود همه صفحات فاقد ارزش می باشد ۳

ایجاد عوارضی نظیر فلجیت، ترومبوز، نکروز بافت و غیره).

پساز (antecubital) اگر در طی خونگیری مشکوک به نمونهگیری شریانی شدیم) به دلیل عبور شریان براکیال از ناحیه خارج کردن سوزن، باید برای حداقل پنج دقیقه و تا بند آمدن خونریزی روی موضع فشار مستقیم وارد گردد و سریعاً به پزشک و پرستار مسئول اطلاع داده شود.

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

به هیچوجه امکان نمونهگیری وریدی در آنها مقدور نباشد) که آن هم باید با نظارت پزشک باشد.

در نهایت نمونهگیری باید با انتخاب مناسبترین ورید، باعث راحتی بیمار گردیده و کمترین خطر آسیب رساندن به اعصاب و شریان ناحیه خونگیری را فراهم سازد.

قابل ذکر است که لمس ورید مورد نظر و تعیین مسیر آن توسط انگشت سبابه جهت تعیین محل خونگیری ضروری است. برخلاف وریدها، شریانها دارای نبض بوده و دارای دیواره ضخیم و خاصیت ارتجاعی بیشتری هستند. از وریدهای ترومبوزه که حالت ارتجاعی خود را از دست دادهاند و طنابی شکل شده و به راحتی میلغزند نباید خونگیری صورت گیرد.

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

نواحی سوخته التیام یافته نباید انتخاب شوند. •

ماستکتومی: قبل از خونگیری 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) بدلیل ایجاد خطا در نتایج آزمایش (نباید نمونهگیری صورت گیرد. •

در صورتی که ورید مناسب دیگری قابل دسترسی نباشد باید نمونهگیری از ناحیههای دورتر از محل هماتوم صورت گیرد.

تزریق وریدی) یا تزریق خون و فراوردههای آن ➤):

ترجیحاً نمونهگیری نباید از بازویی که متصل به تزریق وریدی است صورت گیرد) بهتر است از بازوی مقابل نمونه جمع آوری شود؛ در غیر اینصورت از محلی دورتر از تزریق وریدی طبق مراحل زیر باید نمونه گیری صورت گیرد:

باید حداقل برای دو دقیقه تزریق وریدی قطع گردد) با اطمینان کامل از قطع آن ❖.

جهت نمونهگیری، تورنیکه باید در محلی دورتر از تزریق وریدی) زیر آن ناحیه (بسته شود) با ترجیح انتخاب ورید ❖

دیگر).

پنج میلیلیتر ابتدای نمونه دور ریخته و پس از آن خون جهت لولههای مورد نیاز جمعآوری شود. ❖

باید محل نمونهگیری نسبت به تزریق وریدی و بازویی که از آن نمونهگیری صورت میگیرد در برگه در خواست ❖

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 بهطور معمول جهت خونگیری مورد استفاده قرار گیرد. در صورت امکان باید از بازوی مقابل نمونهگیری صورت گیرد.

VAD (Vascular Access Device) یا (Indwelling Line) وجود لوله ➤

- این سند بدون وجود همه صفحات فاقد ارزش می باشد؛

جهت تزریق دارو، مایعات... با در نظر گرفتن ملاحظات زیر در زمان نمونه‌گیری مجاز VAD در صورت وجود هرگونه لوله یا است:

باید اطمینان از عدم نشت هوا) به منظور جلوگیری از ایجاد همولیز (در تمامی ملزومات جمع‌آوری خون صورت گیرد. در صورت امکان نباید از مسیری که قبلاً با هپارین شسته شده است، نمونه خون تهیه گردد) در صورت اجبار احتمال آلودگی با هپارین و رقیق شدن نمونه باید در نظر گرفته شود. (جهت خونگیری، ابتدا با پنج میلیلیتر محلول سرم فیزیولوژی سترون شده مسیر را شسته و پنج میلیلیتر ابتدای خون یا معادل شش حجم فضای مرده) منظور از فضای مرده حجم خونی است که میماند (دور ریخته شود VAD. در داخل

۸- تمیز کردن محل نمونه‌گیری

ناحیه نمونه‌گیری به کمک گاز آغشته به ایزوپروپیل الکل یا اتیل الکل ۷۰٪ به‌صورت حرکت دورانی از داخل به خارج تمیز میشود. پس از خشک شدن موضع در هوا به منظور جلوگیری از همولیز و کاهش سوزش ناشی از تماس نوک سوزن با الکل و پوست، نمونه‌گیری صورت میگیرد.

جهت کشت خون ضروری است دقت بیشتری جهت ضد عفونی کردن محل نمونه‌گیری صورت گیرد. کلرهگزیدین گلوکونات جهت نوزادان دو ماهه و بزرگتر و همچنین بزرگسالان دارای حساسیت نسبت به ید پیشنهاد میگردد. ابتدا موضع با ۱۰-۱٪ یا کلرهگزیدین گلوکونات ضد عفونی شده و پس از خشک Povidone – Iodine الکل ۷۰٪ تمیز شده سپس با محلول شدن مجدد، موضع با الکل جهت حذف ید و کلرهگزیدین تمیز میگردد. به دنبال خونگیری درب شیشه‌های کشت خون نیز باید بر طبق دستورالعمل سازنده آن نیز ضد عفونی گردد.

*در صورت نیاز به تماس مجدد پوست جهت لمسورید مناسب، باید مجدداً موضع ضد عفونی گردد.

۹- نمونه‌گیری

با زاویه ۳۰ درجه یا کمتر در حالی که قسمت مورب نوک سوزن به سمت بالا است، سوزن لوله‌های خلا) به همراه نگه دارنده (یا سرنگ باید وارد و رید 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 حتماً امکان سوزن در رگ ثابت نگه داشته شده و اولین لوله با فشار به سوزن مرتبط شود. •

لوله‌ها باید تا خاتمه مکش پر از خون شوند. پس از وقفه جریان خون اولین لوله از سوزن جدا شده و لوله‌های بعدی به • سوزن مرتبط میشوند.

۵- مرتبه سروته نمودن. (جهت - لوله‌های حاوی ماده ضد انعقاد و خون باید بلافاصله پس از پر شدن مخلوط شوند • ۱۰) جلوگیری از همولیز نباید لوله‌ها به شدت مخلوط گردند.

در صورت عدم ورود خون به سرنگ یا لوله خلا، سوزن را کمی جابه‌جا نموده تا به درستی درون ورید قرار گیرد. جابه‌جایی • بیش از حد سوزن پیشنهاد نمیگردد، زیرا برای بیمار ناخوشایند و دردناک است. در بیشتر موارد نمونه‌گیری مجدد در محل زیر نمونه‌گیری اولیه یا از بازوی دیگر بیمار پیشنهاد میگردد.

در صورت عدم موفقیت بیش از دو بار بهتر است از نمونه‌گیر دیگری جهت خونگیری استفاده شود و در صورت نیاز پزشک را مطلع نمود.

*پساز جاری شدن روان خون به داخل سرنگ یا لوله‌های خلا باید مشت‌بیمار باز شود.

- این سند بدون وجود همه صفحات فاقد ارزش می باشد

در پایان نمونه‌گیری سرسوزن به آرامی از رگ بیمار خارج گردیده و گاز تمیز با فشار کم بر روی موضع قرار داده می‌شود.

۱۰- دفع سر سوزن

بدون گذاشتن درپوش سرسوزن باید توسط ظروف مخصوص، سر سوزنهای آلوده از سرنگ جدا و دفع گردند. سپس نمونه خون به آرامی در ظروف مربوطه تخلیه شود.

۱۱- تخلیه خون

نمونه‌هایی که در لوله‌های حاوی ماده ضد انعقاد ریخته می‌شود باید بلافاصله و به آرامی پنج تا ده بار مخلوط شوند. در صورتی که نمونه در لوله بدون ماده ضد انعقاد ریخته می‌شود باید به آرامی در جدار داخلی لوله تخلیه گردد.

هنگامیکه طی یکبار نمونه‌گیری، از لوله‌های متعدد خلا پلاستیکی یا شیشه‌ای جهت آزمایشهای مختلف استفاده می‌شود، نمونه خون) به منظور جلوگیری از تداخل ضد انعقادهای مختلف (باید بر طبق اولویتهای زیر در لوله‌ها جمع‌آوری شود:

۱- لوله کشت خون

۲- لوله حاوی ضد انعقاد سیترات سدیم جهت آزمایشهای انعقادی) درپوش آبی در لوله‌های خلا)

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

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

۵- EDTA لوله حاوی ضد انعقاد

۶- لوله حاوی مهار کننده گلیکولیتیک) درپوش خاکستری در لوله‌های خلا)

ترتیب جمع‌آوری نمونه در لوله دوم و سوم با توجه به اثر فعال کننده‌های لخته یا ژل در لوله‌های پلاستیکی جمع‌آوری سرم با آزمونهای انعقادی مطرح گردیده است. ولی در صورت استفاده از لوله‌های شیشه‌ای بدون افزودنی جمع‌آوری لوله سرم می تواند قبل از لوله سیترا ته صورت گیرد.

* در صورتی که از ست پروانهای) یا اسکالپ وین (استفاده می‌گردد، جهت آزمونهای انعقادی ابتدا باید قسمت اول نمونه در یک لوله) جهت حذف فضای مرده (تخلیه شده و نمونه مورد نیاز در لوله دیگری جمع‌آوری گردد.

۱۲- اقدامات پس از نمونه‌گیری

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

۱۳- برچسب گذاری نمونه

* بلافاصله پس از اتمام نمونه‌گیری باید برچسب حاوی اطلاعات زیر بر روی لوله‌ها و ظروف حاوی نمونه خون بیمار الصاق گردد:

نام، نام خانوادگی بیمار •

شماره شناسایی •

تاریخ •

TDM) زمان نمونه‌گیری(بخصوص در ردیابی دوز درمانی داروها •

- این سند بدون وجود همه صفحات فاقد ارزش می باشد ۶

نام فرد خونگیر •

نمونهگیری اطفال

(۲۳-۲۲ یا همراه با ست پروانه‌های) اسکالپ وین (استفاده گردد * G). جهت خونگیری از اطفال باید از سرسوزنهای ظریف توجه: معمولا در نمونهگیری از اطفال و نوزادان حجم خون کمتری گرفته میشود. بدینمنظور در آزمایشگاه باید شیشهها و لوله با حجم مناسب ضد انعقاد آماده گردد.

روشهای جلوگیری از هماتوم:

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

قبل از خارج ساختن سوزن حتما باید تورنیکه باز شود ➤ .

از وریدهای سطحی اصلی باید استفاده شود ➤ .

پس از نمونهگیری باید به محل بانداز یا گاز نمونهگیری فشار اندکی وارد آید ➤ .

روشهای جلوگیری از همولیز:

موضع نمونهگیری باید پس از ضدعفونیکردن در مجاورت هوای محیط خشک شود • .

بهرتر است از سرسوزن با اندازه کوچک استفاده نشود • .

از محل هماتوم نمونهگیری نشود • .

باید سوزن کاملا به سرنگ متصل باشد تا هیچگونه حباب هوا هنگام نمونهگیری تشکیل نشود • .

پیستون سرنگ باید به آرامیبه عقب کشیده شود • .

نمونههایی که در لولههای حاوی ماده ضدانعقاد ریخته میشود باید بلافاصله و به آرامی پنج تا ده بار مخلوط شوند. در •

صورتیکه نمونه در لوله بدون ماده ضدانعقاد ریخته میشود باید بهآرامی به جدار داخلی لوله منتقل و تخلیه گردد.

موارد خاص

بعضی از نمونهها باید به دلیل درمان دارویی، نیاز به ناشتا بودن و یا تغییرات طی روز) ریتم سیرکادین (در فواصل زمانی مشخص گرفته شود و لذا نمونهگیر باید آگاهی لازم را در این خصوص داشته باشد. بهطور مثال میتوان از آزمایشهای تحمل گلوکز) قند دو و سه ساعته(، کورتیزول و ردیابی سطح دارویی نام برد.

در ردیابی سطح دارویی، دوز دارو، زمان آخرین مصرف و زمان نمونهگیری باید ثبت گردد • .

در جمعآوری، انتقال و نگهداری نمونهها جهت کشت خون باید الزامات زمان نمونهگیری و دما رعایت و درج گردد • .

عناصر کمیاب: جمعآوری خون جهت عناصر کمیاب باید در ظروف فاقد آهن صورت گیرد • .

نمونههای ایمونوهماٹولوژی: برای جمعآوری خون جهت آزمایشهای ایمونوهماٹولوژی نباید از لولههای خلا حاوی •

جداکننده ژل بهمنظور جمعآوری سرم یا پلاسما استفاده گردد.

نمونه خون جهت بعضی آزمایشها نظیر اندازهگیری گاسترین، آمونیاک، اسیدلاکتیک، کاتکولامینها، هورمون پاراتیروئید • و گازهای خون باید بلافاصله پس از جمعآوری در یخچال نگهداری شوند.

ملاحظات ایمنی

کارکنان بخش نمونهگیری باید همیشه از روپوش) با دکمههای بسته (و دستکش به هنگام نمونهگیری و جابهجایی نمونه • بیماران استفاده نمایند. دستکش باید در صورت آلودگی و یا در فواصل نمونهگیریها تعویض شده و نباید شسته و مجددا

- این سند بدون وجود همه صفحات فاقد ارزش می باشد ۷

مورد استفاده قرار گیرد.

توصیه: دستها در فواصل نمونه‌گیری به تناوب شسته شوند.

به هیچوجه نباید در پوش سرسوزن به وسیله دست روی آن قرار گیرد و از سرنگ جدا شود، همچنین نباید سرسوزن، قیچی، بریده، خم و یا شکسته شود.

جمعآوری (Safety Box) پسماندهای تیز، برنده و آلوده مانند سرسوزنها، وسایل شیشه‌ای شکسته باید در ظرف ایمن شده و زمانی که سه چهارم ظرف پر شد، پس از آلودگی زدایی با اتوکلاو به طریقه بهداشتی دفع گردد.

در صورت آلودگی هر قسمت از اتاق نمونه‌گیری باید سریعاً با مواد ضد عفونیکننده مانند هیپوکلریت سدیم با رقت پنج گرم/۰ گرم درصد (و یا هرگونه محلول سفیدکننده خانگی) مشروط بر داشتن کلر فعال پنج درصد (که به نسبت / در لیتر ۵) ۱/۱۰ رقیق شده باشد) ده درصد (ضدعفونی نمود.

لازم به ذکر است که محلول فوق باید برای هر بار استفاده بهصورت تازه تهیه گردد.

در صورت بروز حوادث مخاطره انگیز نظیر فرو رفتن سوزن و یا هرگونه وسیله تیز و برنده، اقدامات زیر باید صورت گیرد:

خارج نمودن دستکش ➤

فشار بر روی موضع جهت خروج خون ➤

شستن موضع با آب و صابون ➤

گزارش حادثه به مسئول ایمنی، مسئول فنی آزمایشگاه و تکمیل برگه ثبت، گزارش و پیگیری حوادث مخاطره انگیز ➤

مشروح اقدامات ضروری در این خصوص در فصل ششم بیان گردیده است.

لوله‌های خلا

این لوله‌ها که به شکل تجاری تهیه شده است و رنگ درپوش آنها براساس نوع کاربرد و ماده ضدانعقاد، متفاوت است.

۲- انواع لوله‌های خلا کاربرد و نوع افزودنی بهکار رفته در آن که در ایران نیز مورد استفاده قرار میگیرند، در جدول ۱ خلاصه شده است:

۲: انواع لوله‌های خلا، کاربرد و نوع افزودنی بهکار رفته در آن - جدول ۱

رنگدرپوش نوع افزودنی/ ضد انعقاد کاربرد

قرمز _____ بیوشیمی -ایمونولوژی -سرولوژی -بانک خون

آبی * دارای ژل جداکننده یا ماده فعال کننده

لخته

بیوشیمی -ایمونولوژی -سرولوژی -بانک خون

هماتولوژی -بانک خون EDTA بنفش نمکهای

آبی روشن سیترات سدیم آزمایشهای انعقادی

ESR سیاه سیترات سدیم

سبز سدیم هیپارین - لیتیم هیپارین آمونیاک) استفاده از سدیم یا لیتیم هیپارین)

لیتیم) استفاده از سدیم هیپارین)

* ژلهای جداکننده حاوی یک ماده خنثی بوده که سبب تغییر موقتی ویسکوزیته خون در طی سانتریفوژ میشوند. دانستیه

این ژلهای سبب میشود که ما بین سلول و سرم یا پلاسما قرار گیرند.

- این سند بدون وجود همه صفحات فاقد ارزش می باشد۸

رنگ درپوش این نوع لوله بر اساس کارخانه سازنده آن متغیر است.

قابل ذکر است که لوله‌های خلا حاوی ضد انعقاد باید تا خاتمه مکش پر از خون شوند.

حاوی ضد انعقاد اگر به‌طور تجاری تهیه گردند، باید حاوی بر چسب با اطلاعات زیر باشند CBC: لوله‌های

وزن یا حجم نمک مورد استفاده ، EDTA نوع نمک •

حجم خون مورد نیاز •

تاریخ انقضا •

شرایط نگهداری •

خون مویرگی Skin Puncture (نمونه گیری از طریق سوراخ کردن پوست

در اطفال و نوزادان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. زیرا خونگیری در این گروه با اشکالات زیادی همراه Skin Puncture بوده و گاهی نیز بدون نیاز به حجم زیاد خون، خونگیری وریدی موجب گرفتن خون زیاد از نوزاد شده که این امر حتی در نوزادان نارس میتواند منجر به کمخونی نیز گردد، لذا نمونه‌گیری از طریق سوراخ کردن پوست ضرورت پیدا میکند. این نمونه‌گیری در موارد زیر در بزرگسالان نیز قابل اجراست:

۱- 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 است.

۵- (POCT) خونگیری جهت انجام آزمایشهای سریع در منزل توسط خود بیمار

قابل ذکر است که در صورتی که بیمار دهیدراته بوده یا به دلیل وارد آمدن شوک، گردش خون محیطی وی ضعیف باشد، ممکن است نمونه‌گیری مویرگی غیر ممکن باشد.

باید توجه داشت که خون گرفته شده از طریق سوراخ کردن پوست شامل نسیتهایی از خون آرتریولی، مویرگی، ونولی، مایع بین بافتی و داخل سلولی است) نسبت خون سرخرگی بیشتر از سیاهرگی بوده که این نسبت با گرم نمودن موضع تا هفت برابر افزایش مییابد.

*نواحی مناسب جهت سوراخ کردن پوست و جمع‌آوری نمونه:

-بند انتهایی انگشتان دست

- ۲- سطح داخلی و خارجی پاشنه پا) شکل ۲

: ۲ خونگیری با روش سوراخ کردن پوست در محل پاشنه پا در نوزادان - شکل ۲

در نوزادان کمتر از یکسال معمولاً خونگیری از پاشنه پا انجام میگردد.

در اطفال و بزرگسالان معمولاً از بند آخر انگشتان) انگشت سوم یا چهارم (خونگیری صورت میگیرد.

از _____ نواحی زیر نباید خونگیری صورت گیرد:

۱- نرمه گوش

۲- ناحیه مرکزی پاشنه پا در نوزادان

۳- انگشتان) دست و پا (نوزادان و اطفال کمتر از یکسال

۴- نواحی متورم یا نواحی که قبلاً سوراخ شده‌اند) به دلیل تجمع مایع بافتی.

- این سند بدون وجود همه صفحات فاقد ارزش می باشد ۹

نکات قابل توجه در نمونه‌گیری از نوزادان:

عمق سوراخ ایجاد شده نباید بیشتر از دو میلیمتر باشد •.

نباید در انحنای خلفی پاشنه پا سوراخ ایجاد گردد •.

در نواحی که قبلاً نمونه‌گیری شده نیز نباید مجدداً سوراخ ایجاد کرد) به دلیل احتمال آلودگی •.

در نوزادان گریه‌های طولانی ممکن است غلظت بعضی از اجزای خون را تحت تاثیر قرار بدهد) نظیر تعداد لکوسیتوز •
و گازهای خون).

اگر ممکن باشد بهتر است پس از قطع گریه نوزاد) با فاصله زمانی ۳۰ دقیقه (نمونه‌گیری انجام شود.

نمونه‌گیری در ناحیه مرکزی پاشنه پای نوزادان نباید انجام شود، چون سبب صدمه به اعصاب، تاندونها و غضروف آن •
ناحیه میشود.

۱ میلیمتر ۲-۲/ از نوک انگشت نوزاد هم نباید نمونه گرفت، چون فاصله پوست تا استخوان بند آخر انگشتان نوزادان بین • ۲
است و ممکن است در طی نمونه‌گیری، استخوان نیز آسیب ببیند و عفونت و گانگرن را در پی داشته باشد.
نکات قابل توجه در نمونه‌گیری از بزرگسالان:

نمونه‌گیری باید از سطح داخلی بند آخر انگشتان دست صورت گیرد. سطح جانبی و نوک انگشتان مناسب نیستند) در این •
دو ناحیه عمق پوست نصف قسمت مرکزی بند انگشتان است. (ایجاد شکاف باید در عرض اثر انگشت باشد نه به موازات آن
(۲-۳). شکل ۳

انگشت‌های میانه و چهارم برای نمونه‌گیری مناسب‌ترند، زیرا انگشت شست دارای نبض انگشت اشاره نیز حساستر و پوست •
آن نیز گاهی سفت‌تر است. انگشت پنجم به دلیل نازکی پوست آن برای نمونه‌گیری مناسب نیست.
۲: خون‌گیری با روش سوراخ کردن پوست در محل بند انتهایی انگشتان دست بزرگسالان - شکل ۳

روشکار

موضع مورد نظر توسط

محلول ۷۰٪ ایزوپروپانول) یا

اتانول (۷۰٪ ضد عفونی شده و

پس از خشک شدن موضع

در مجاورت هوا به وسیله

لانتست سترون شده، نمونه

گیری صورت می‌گیرد. اولین

قطره خون به وسیله گاز پاک

شده و قطرات بعدی در لوله

های میکروهماتوکریت

(حاوی چهار تا شش واحد

هپارین (یا قطره قطره ups

در لوله‌های بسیار کوچک جمع آوری میشوند. لوله‌های میکروهماتوکریت باید از خون پر شده و سریعاً انتهای آن با خمیر
هماتوکریت بسته شود. اگر از لوله‌های بسیار کوچک استفاده میشود باید حجم مناسب خون را با توجه به ماده ضد انعقادی که

- این سند بدون وجود همه صفحات فاقد ارزش می باشد ۱۰

در آن وجود دارد در آنها ریخته و سریعاً پس از بستن درب آنها مخلوط نماییم.

دلایل ایجاد همولیز

همولیز ممکن است به دلایل زیر رخ دهد:

باقی ماندن الکل در موضع نمونه‌گیری •

فشار زیاد در محل نمونه‌گیری برای به دست آوردن نمونه و قطرات خون بیشتر •

در بیمارانی که هماتوکریت آنها بیشتر از حد طبیعی است و یا گلبولهای قرمز آنها شکننده‌تر است (نوزادان) •.

مخلوط نمودن شدید و بیش از حد نمونه خون پس از جمع‌آوری •

نکات:

- و تجزیه گازهای خون انجام میگیرد، ضروری است pH. گرم نمودن موضع هنگامیکه نمونه‌گیری جهت آزمایش تعیین این کار را میتوان بوسیله حوله گرم مرطوب و یا وسیله گرم کننده) دمای آن بیشتر از ۴۲ درجه سانتیگراد نباشد (به PO) مدت سه تا پنج دقیقه انجام داد. این روش جریان خون سرخرگی موضع را تا هفت برابر افزایش داده و به جز فشار (۲) تغییر مهمی در آزمایشهای متداول ایجاد نمینماید. نمونه‌گیری از شریان جهت تجزیه گازهای خون ارجح است O₂.
 - نباید جهت ضد عفونی کردن موضع استفاده گردد، چون آلودگی خون با این محلول سبب Povidone- Iodine محلول افزایش کاذب سطح پتاسیم، فسفر یا اسید اوریک می‌گردد.
 - افزایش جریان خون موضع به دنبال سوراخ کردن پوست، با نگهداری موضع به سوی پایین و فشار متناوب اطراف محل (نمونه‌گیری) نباید به‌صورت ممتد فشار وارد گردد (صورت خواهد پذیرفت.
 - پس از خاتمه جمع‌آوری نمونه از پاشنه پای نوزاد، پا را بالاتر از سطح بدن قرار داده و با یک گاز پارچه‌ای تا بند آمدن کامل خون، موضع را فشار دهید. جهت کودکان زیر دو سال گذاشتن بانداژ در موضع پیشنهاد نمی‌گردد) در نوزادان سبب تحریک پوست و در کودکان بزرگتر ممکن است توسط کودک برداشته و گاهی اوقات بلعیده شود).
 - آزمایشهای خون شناسی (و به EDTA) اگر باید چند نمونه از بیمار گرفته شود، ابتدا خون جهت لوله‌های کوچک حاوی دنبال آن سایر لوله‌ها جمع‌آوری شود) جهت تهیه سرم آخرین لوله مورد استفاده قرار می‌گیرد).
- تفاوتهای خون وریدی و مویرگی:

- اگرچه تفاوت نتایج آزمایش بین نمونه‌های خون وریدی و مویرگی معمولاً ناچیز است ولی اختلاف آماری و یا بالینی با ارزشی در اندازه‌گیری غلظت گلوکز، پتاسیم، پروتئین تام و کلسیم خون وریدی گزارش شده است. قابل ذکر است که غلظت ترکیبات فوق به جز گلوکز در نمونه خون مویرگی پایینتر است؛ لذا پیشنهاد می‌گردد آزمایشگاه در صورت نمونه‌گیری مویرگی نوع خونگیری را در برگه گزارش آزمایش درج نماید.
- در مورد آزمایشهای هماتولوژیک بعضی مطالعات بیانگر تفاوت‌های قابل اغماضی میان محتوی خون مویرگی و وریدی هستند، در صورتی که بعضی دیگر موید این تفاوت هستند. این تفاوت ممکن است با سرد بودن موضع نمونه‌گیری مویرگی تشدید گردد. در بعضی کتب ذکر گردیده که درصد هماتوکریت، غلظت هموگلوبین، شمارش گلبولهای قرمز، شمارش لکوسیتها، نوتروفیلها) حدود (۸٪ و مونوسیتها) حدود (۱۲٪) در خون مویرگی بالاتر از خون وریدی است، و برعکس شمارش پلاکتها در خون وریدی بالاتر است (به دلیل چسبیدن پلاکتها در موضع نمونه‌گیری مویرگی)

دستورالعمل جمع آوری نمونه مدفوع

رایج ترین کاربرد آزمایش مدفوع تشخیص انواع مختلف انگل های بیماریزا در روده است . افرادی که تحت آزمایش مدفوع قرار می گیرند ، باید برای مدت ۷ تا ۱۰ روز پیش از انجام این آزمایش از درمان با روغن کرچک یا روغن های معدنی ، بیسموت ، منیزیم ، ترکیبات ضد اسهال ، تنقیه با باریوم و مصرف آنتی بیوتیک ها خودداری نمایند.

بهتر است این آزمایش در سه نوبت انجام شود .نمونه مدفوع باید مستقیماً" در ظرفی که از طرف آزمایشگاه در اختیار بیمار قرار می گیرد جمع آوری شود . اگر بیمار بستری است. نمونه را در یک ظرف خشک جمع آوری نموده و سپس با استفاده از چوب مخصوص آبلانگ. (

نمونه را به ظرف برچسب دار منتقل نمائید . نمونه مدفوع نباید با ادرار یا آب آلوده شود زیر ادرار می تواند برخی از انگل های فعال را از بین ببرد.

بیماران باید نمونه جمع آوری شده را مخصوصاً" در موارد مشکوک به اسهال خونی بلافاصله به آزمایشگاه تحویل دهند . اگر انجام آزمایش حداکثر تا ۳۰ دقیقه پس از جمع آوری نمونه امکان پذیر نباشد لازم است تا نمونه در یخچال قرار داده شود

جمع آوری قسمت میانی ادرار جهت آزمایش کشت ادرار :شیوه تمیز نمودن و جمعآوری نمونه در خانمها نحوه شستشو و تمیز کردن (۱) :دستهای خود را با آب و صابون کاملاً بشویید (۲) .درپوش ظرف جمعآوری نمونه را باز نمایید، دقت شود که داخل ظرف و درپوش آن آلوده نشود (۳) .چنانچه در زمان قاعدگی (پریود) میباشد جهت جلوگیری از جریان خون از یک تامپون مخصوص که از قبل تهیه کرده اید استفاده نمایید (۴) .چینه های پوست ناحیه تناسلی (لبه های واژن) را باز کرده و مجرای خروج ادرار و نواحی اطراف آن را بشویید به نحوی که عمل شستشو از جلو به عقب صورت گیرد، (در صورت موجود بودن دستمال از آن استفاده نمائید) دستمال استفاده شده را در ظرف مخصوص زباله بیاندازید .نحوه جمعآوری نمونه (۱) :عمل ادرار نمودن را شروع نمایید (

- این سند بدون وجود همه صفحات فاقد ارزش می باشد ۱۲

در خلال ادرار کردن لبه‌های دستگاه تناسلی همچنان از یکدیگر دور باشند (۲). نکته مهم: قبل از اینکه ظرف جمع‌آوری نمونه را در برابر جریان ادرار قرار دهید، صبر نمایید تا ادرار به خوبی جریان یابد و قسمت کمی از ادرار به خارج (داخل توالت) بریزد (۳). بدون آنکه جریان ادرار متوقف شود، مقداری ادرار را داخل ظرف جمع‌آوری ریخته تا ظرف به میزان نصف یا حداقل ۴/۱ آن پر شود (در واقع قسمت میانی ادرار را در ظرف جمع‌آوری نمونه بریزید) (۴). درپوش ظرف جمع‌آوری نمونه را روی آن بسته و کاملاً محکم نمایید، دقت کنید که لبه‌ها و یا داخل ظرف به هیچ وجه لمس نشود (۵). توجه نمایید که نام و نام خانوادگی و شماره بیمار، نوع نمونه روی ظرف مربوطه نوشته شود (۶). ظرف نمونه را در جای مخصوص جمع‌آوری نمونه که توسط آزمایشگاه تعیین شده قرار دهید (۷). دست‌های خود را بلافاصله پس از جمع‌آوری نمونه بشویید - . نکته مهم: چنانچه نمونه در خارج از آزمایشگاه تهیه شده ظرف را سریعاً پس از جمع‌آوری نمونه در یخچال قرار داده و همان روز به آزمایشگاه تحویل دهید - . پرسنل آزمایشگاه آماده پاسخگویی به سوالات شما می‌باشند. شیهه تمیز نمودن و جمع‌آوری نمونه در آقایان نحوه شستشو و تمیز کردن (۱) دست‌های خود را با آب و صابون کاملاً بشوید (۲). درپوش ظرف جمع‌آوری نمونه را باز نمایید، دقت شود که داخل ظرف و درپوش آن آلوده نشود (۳). در افرادی که ختنه نشده‌اند، پوست سر آلت را از مجرای خروج ادرار به عقب کشیده و جمع نمایید (۴). مجرای خروج ادرار و نواحی اطراف آن را بشویید (در صورت موجود بودن دستمال مخصوص توالت از آن استفاده نمایید) (دستمال استفاده شده را در ظرف مخصوص زباله بیاندازید. نحوه جمع‌آوری نمونه (۱) عمل ادرار نمودن را شروع نمایید، در زمان ادرار کردن پوست سر آلت (در افراد ختنه نشده) همچنان جمع باشد (۲). قبل از اینکه ظرف جمع‌آوری به نمونه را در برابر جریان ادرار قرار دهید، صبر نمایید تا ادرار به خوبی جریان یابد و قسمت کمی از ادرار به خارج (داخل توالت) بریزید (۳). بدون آنکه جریان ادرار متوقف شود، مقداری از ادرار را داخل ظرف جمع‌آوری ریخته تا ظرف به میزان نصف یا حداقل ۴/۱ آن پر شود (در واقع قسمت میانی ادرار در ظرف جمع‌آوری نمونه بریزید) (۴). درپوش ظرف جمع‌آوری نمونه را روی آن بسته و کاملاً محکم نمایید، دقت کنید که لبه‌ها و یا داخل ظرف به هیچ وجه لمس نشود (۵). توجه نمایید که نام و نام خانوادگی و شماره بیمار، نوع نمونه روی ظرف مربوطه نوشته شود (۶). ظرف نمونه را در جای مخصوص جمع‌آوری نمونه که توسط آزمایشگاه تعیین شده قرار دهید (۷). دست‌های خود را بلافاصله پس از جمع‌آوری نمونه بشویید - . نکته مهم: چنانچه نمونه در خارج از آزمایشگاه تهیه شده ظرف را سریعاً پس از جمع‌آوری نمونه در یخچال قرار داده و همان روز به آزمایشگاه تحویل دهید - . پرسنل آزمایشگاه آماده پاسخگویی به سوالات شما می‌باشند.

امکانات و ملزومات و منابع :	
صاحبان فرایند: مسئول فنی آزمایشگاه، کارکنان آزمایشگاه - مسئول فنی بیمارستان	منابع و مراجع:
	ذینفعان :

تهیه کننده : دکتر منصوره توکلی (مسئول فنی آزمایشگاه) امیرحانی کریمی پور (سوپروایزر آزمایشگاه)	تایید کننده :دکتر امیرحسین محمودی سمت : مدیر بیمارستان	ابلاغ کننده : دکتر ثمانه میرزاحسینی سمت : رئیس بیمارستان
--	---	---