

# ایمنی در نمونه گیری

اکرم لعل بار

سوپر وایزر کنترل عفونت

پایین ۹۹

## اصول ایمنی برای نمونه گیر ( آزمایشگاه و پرستار):

- رعایت بهداشت دست

- استفاده از دستکش

- عدم ری کپ کردن

سر سوزنهای استفاده شده بدون گذاشتن در پوش آن، در ظروف خاص قرار داده میشود.

در مورد خون اخذ شده از بیماران مبتلا به عفونتهای جدی ( هپاتیت و ایدز ) هنگام تزریق **خون** به درون

شیشه های کشت خون باید دقت نمود تا سر سوزن در دست فرد خونگیر فرو نرود .

## رعایت اصول ایمنی برای بیمار:

### نمونه گیری وریدی ( خون )

برای اجتناب از بروز عفونت نباید از یک محل دو بار اقدام به خونگیری شود.

وضعیت بیمار هنگام نمونه گیری :

- بیمار دست خود را به منظور برجسته شدن وریدها مشت کرده و به نحوی قرار می دهد 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 باز و بسته کردن مشت باعث تغییر بعضی مواد در خون می شود.

- به منظور افزایش پر شدن ورید از خون و برجسته شدن رگ مورد نظر و جهت تسهیل ورود خون به داخل سرنگ یا لوله های خلاء از رگبند (گارو یا تورنیکه) استفاده می شود (قابل ذکر است در مواردی نظیر اندازه گیری لاکتات خون نباید تورنیکه بسته شود). (رگبند باید ۱۰-۷/۵ سانتی متر بالای ناحیه نمونه گیری بسته شود و نباید بیش از یک دقیقه بر روی بازوی بیمار بسته بماند).

## رعایت اصول ایمنی برای بیماران:

۷ انتخاب ورید مناسب :

در اغلب موارد نمونه گیری از وریدهای cubital Median و Cephalic صورت می گیرد. خونگیری از وریدهای پشت دست نیز قابل قبول است، ولی وریدهای سطح داخلی مچ نباید مورد استفاده قرار گیرند.

۷ تمیز کردن محل نمونه گیری :

ناحیه نمونه گیری به کمک گاز آغشته به ماده ضد عفونی کننده ( الکل ۷۰٪) به صورت حرکت دورانی از داخل به خارج تمیز می شود. نمونه گیری پس از خشک شدن موضع در هوا، به منظور جلوگیری از همولیز و کاهش سوزش ناشی از تماس نوک سوزن با الکل و پوست، صورت میگیرد.

## رعایت اصول ایمنی برای بیماران:

V نمونه گیری:

باید سر سوزن در حالی که قسمت مورب نوک آن به سمت بالا است، با زاویه ۳۰ درجه یا کمتر وارد ورید شود.

به محض ورود خون بداخل سرنگ یا لوله خلاء باید رگبند (تورنیکه) باز شود در صورت استفاده از لوله خلاء باید تمهیدات زیر صورت گیرد:

حتی الامکان سوزن در رگ ثابت نگهداشته شود. جهت جلوگیری از همولیز نباید لوله ها به شدت مخلوط گردند.

لوله ها باید بلافاصله پس از پرشدن مخلوط شوند (با ۱۰-۵ مرتبه سروته نمودن).

پس از جاری شدن روان خون به داخل سرنگ یا لوله های خلاء بیمار باید مشت خود را باز کند.

## رعایت اصول ایمنی برای بیمار:

### ۷ تخلیه خون

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

### ۷ 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 .

### ۷ انتقال نمونه :

نمونه های بیولوژیک نظیر خون، ادرار و سایر مایعات بدن از محل نمونه گیری به آزمایشگاه جزء مهمی از چرخه کاری در آزمایشگاه میباشد. در مورد نمونه های خون روند انتقال ۱/۳ زمان چرخه کاری را شامل می شود .

## جمع آوری نمونه در محل آزمایشگاه

**زمان:** نمونه ها باید در ظروف در بسته مناسب در کوتاهترین زمان ممکن به آزمایشگاه ارسال گردند. انتقال نمونه ها میبایست در شرایط دمای اتاق صورت گیرد، به جز نمونه هایی که باید با حفظ زنجیره سرد نگهداری و منتقل شوند. انتقال سریع نمونه از محل نمونه گیری به آزمایشگاه در شرایطی که دمای محل نمونه گیری بالاتر از ۲۲ درجه است از اهمیت زیادی برخوردار است .

**وضعیت لوله:** نمونه های خون باید در لوله های در پوشدار و در وضعیت قائم نگهداری گردند. این امر سبب تسریع فرایند انعقاد و همچنین کاهش به هم خوردگی محتوی لوله میگردد و احتمال ایجاد همولیز را نیز کاهش میدهد .

**درپوش:** نمونه ها باید در طول مدت انتقال و نگهداری 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 میباند) میگردد . همچنین وجود درپوش خطر ایجاد آئروسول، تبخیر نمونه و آلودگی را نیز کاهش میدهد .

V همولیز: حمل و نقل نمونه باید به آرامی صورت گیرد تا امکان آسیب به گلبولهای قرمز را به حداقل رساند. وجود همولیز در نمونه سبب تداخل با عملکرد برخی دستگاههایی میشود که به روش نوری پارامترها را اندازه گیری میکنند. ترکیبات زیادی در سرم و پلاسما تحت تاثیر همولیز (با منشا خارجی) قرار میگیرند که نمونه هایی از آن به شرح زیر است:

پارامترهایی که شدیداً تحت تاثیر همولیز قرار گرفته و افزایش می یابند شامل: (هموگلوبین پلاسما، AST) ،پتاسیم، لاکتات دهیدروژناز میباشند. پارامترهایی که به طور قابل توجهی تحت تاثیر همولیز قرار میگیرند شامل: آهن، آلانین امینو ترانسفراز (افزایش مییابند) و (T4 کاهش مییابد) هستند. پارامترهایی که کمتر تحت تاثیر همولیز قرار گرفته ولی امکان افزایش آنها به دنبال همولیز وجود دارد شامل: فسفر، پروتئین توتال، آلومین ، منیزیم، کلسیم، و اسید فسفاتاز میباشند.

## ۷ 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 بیلرویین، ویتامین A و B6 و بتا کاروتن بسیار اهمیت دارد. ظرف حاوی این نمونه ها جهت محافظت از نور باید در پوششی از کاغذ آلومینیوم پیچیده شده یا در ظرف شیشه ای قهوه ای نگهداری شوند .

## نمونه گیری ادرار:

جهت بررسی های معمول و میکروبیولوژیک نمونه ادرار باید حداکثر تا دو ساعت پس از جمع آوری (در دمای اتاق) مورد بررسی قرار گیرد. پس از این مدت ترکیبات شیمیایی ادرار تغییر کرده و عناصر تشکیل دهنده آن شروع به تخریب میکنند.

در صورتیکه نتوان نمونه را به سرعت به آزمایشگاه منتقل نمود میتوان آن را به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۲-۸ درجه نگهداری کرد (یخچال)

حداقل حجم ادرار بایستی ۱۲ سی سی باشد.

جهت انتقال نمونه باید درب ظرف کاملا محکم باشد تا امکان نشت نمونه به خارج از ظرف و محیط اطراف به حداقل برسد (در صورت امکان جهت انتقال میتوان ظرف نمونه را درون ظرفی دیگری قرارداد).

## نمونه مدفوع:

نباید در یک روز بیش از یک نوبت نمونه از بیمار گرفته شود .

نمونه گیری در بیمارانی که بیش از سه روز بستری شده اند توصیه نمیشود .

نمونه های مدفوع حداکثر تا ۲ ساعت در یخچال قابل نگهداری است .نمونه هایی را که نمیتوان به فاصله ۲ ساعت از نمونه گیری کشت داد، باید در محیط انتقالی قرار داده و سریعا در یخچال نگهداری نمود .محیط انتقالی محیطی حاوی سواپ مدفوع یا مقعد است که میتوان حداکثر ۷۲-۴۸ ساعت در دمای ۴ درجه سانتی گراد نگهداری کرد. در غیر اینصورت این محیط میبایست ترجیحا در دمای ۷۰- درجه نگهداری گردد ویا در صورت عدم دسترسی ، در دمای ۲۰- درجه قرار داد (یا حداقل در فریزرهای خانگی نگهداری شود .)نمونه های مدفوع که از بیماران مبتلا به وبا گرفته میشود و در محیط انتقالی قرار میگیرد نیازی به نگهداری در دمای یخچال ندارد، مگر آن که نمونه ها در معرض دمای بالا بیش از ۴۰درجه قرار داشته باشند).

توجه: جهت آزمایشهای شیمیایی (مانند خون در مدفوع) به ۵۰ گرم مدفوع نیاز می باشد.

## نمونه گیری مایع مغزی نخاعی:

۷ نمونه باید در اسرع وقت به آزمایشگاه ارسال گردد. دژنراسیون سلولی در طی یک ساعت اتفاق میافتد، لذا حداکثر زمان گردش کاری نباید بیش از ۱ ساعت به طول انجامد. نقل و انتقال نمونه در دمای اتاق صورت می گیرد. جهت آزمونهای باکتریولوژیک نباید نمونه در یخچال نگهداری شود. از قرار دادن نمونه در معرض نور خورشید و گرما باید خودداری نمود.

## نمونه های دستگاه تنفسی:

بهترین زمان جمع آوری نمونه در اکثر عفونتهای تنفسی در طول ۳ روز اول ایجاد علایم بیماری میباشد .  
نمونه ها بسته به محل عفونت ، از قسمت فوقانی و تحتانی دستگاه تنفسی جمع آوری میشوند. عوامل  
بیماریزای دستگاه تنفسی فوقانی (ویروسی و باکتریایی) در نمونه های گرفته شده از قسمت نازوفارنژیال گلو  
و عوامل بیماریزای دستگاه تنفسی تحتانی در نمونه خلط قابل بررسی هستند.

۷ دستگاه تنفسی تحتانی :

روش جمع آوری خلط: یک نمونه خلط مناسب حاوی مواد ترشحاتی حاصل از ریه ها پس از سرفه عمیق  
است (نمونه حاوی آب دهان، ترشحات حلق و بینی مناسب نمیشود).

## نمونه سل:

۷ به دلیل اینکه تعداد باسیل سل دفع شده در زمانهای مختلف متفاوت می باشد، آزمایش یک نمونه خلط برای تشخیص کفایت نمی کند و حتما باید سه نمونه تهیه گردد. برای تهیه نمونه بیمار باید ناشتا باشد. در خصوص تعداد نمونه جمع آوری شده جهت سایر عوامل باکتریایی یک نمونه کفایت میکند ولی در صورت شک به وجود عوامل قارچی و عفونت مایکوباکتریوم سه نمونه جداگانه صبحگاهی مناسب میباشد.

۷ نحوه نمونه گیری بیمار صبح ناشتا در فضای باز ابتدا یک نفس عمیق کشیده و با سرفه های عمیق خلط را درون ظرف (در حالی که ظرف نزدیک لبهای بیمار قرار دارد) تخلیه میکند. سپس درب آن را بسته و آنرا تحویل می دهد. بهتر است حجم خلط بین ۳-۵ میلی لیتر باشد. در صورتی که بیمار نتواند با سرفه کردن برای انجام آزمایش، نمونه خلط بدهد باید به روش زیر عمل شود: بیمار روی تخت طوری بخوابد که صورت او رو به پایین بوده و سر او پایینتر از سینه قرار گیرد. و پس از دم عمیق نفس خود را نگه داشته با یک بازدم محکم خلط را خارج کند. این عمل باید تا تهیه نمونه کافی از خلط ادامه یابد.

۷ نگهداری:

۷ باید نمونه هر چه سریعتر به آزمایشگاه ارسال گردد. در غیر اینصورت در محل خنک (ترجیحا در یخچال) نگهداری شود. همه نمونه های تنفسی به جز خلط، باید در محیط کشت انتقالی مناسب باکتریها/ ویروسها منتقل گردند. نمونه های باکتریایی تا مدت ۲۴ ساعت در دمای محیط و ویروسها در محیط انتقالی مناسب در دمای ۴-۸ درجه قابل انتقال میباشند.

## نگهداری نمونه ها:

۷ در صورتیکه نتوان نمونه ها را در اسرع وقت پس از دریافت نمونه مورد بررسی قرار داد، باید آنها را در شرایط مناسب نگهداری کرد. دماهای متفاوت مورد استفاده، دمای اتاق ۲۲ درجه، دمای بخیال (۴ درجه، دمای بدن ۳۷ درجه و دمای فریزر ۲۰- الی ۷۰- میباشند که بسته به نوع محیط انتقالی (در صورت استفاده) و عامل اتیولوژیک عفونت متفاوت است

۷ بعضی نمونه ها نظیر ادرار، مدفوع، نمونه جهت بررسی عوامل ویروسی، خلط، سواپها (به غیر از عوامل بیهوایی)، وسایل خارجی نظیر کاتتر را میتوان در دمای ۴ درجه نگهداری نمود. پاتوژنهایی که به سرما حساسند باید در دمای اتاق نگهداری شوند. این عوامل ممکن است در نمونه هایی که حاوی باکتریهای بیهوایی بوده و همچنین در اکثر مایعات استریل بدن، نمونه های ژنیال، سواپ گوش و چشم نیز موجود باشند.

۷ سرم جهت بررسیهای سرولوژیک تا یک هفته در دمای ۲۰- درجه قابل نگه داری است. نگهداری طولانی مدت بافتها یا نمونه ها در دمای ۷۰- درجه صورت میگیرد.

۷ مایع مغزی نخاعی در صورتیکه سریعاً مورد بررسی قرار نگیرد تا ۶ ساعت در دمای ۳۵ درجه قابل نگهداری است.

جدول زیر شرایط نگهداری نمونه های مختلف را نشان میدهد .

دمای اتاق (۲۲-۲۶)	دمای ۴ درجه
آبسه، زخم، ضایعه	نوک کاتر
مایعات	مایع مغزی نخاعی جهت شناسایی ویروس
مایع مغزی نخاعی جهت شناسایی باکتری	مدفوع ( بدون نگهدارنده)
مدفوع ( با ماده نگهدارنده)	خلط
بینی ، نازوفارنکس، گلو	ادرار ( بدون نگهدارنده)
بافت	
ادرار ( با ماده نگهدارنده)	

به امید سلامتی تمام بیماران

