

مدیریت انتقال امن و ایمن نمونه و شیوه صحیح نمونه گیری و انتقال نمونه های بخش میکروب شناسی در آزمایشگاه ها



یکی از شاخصه های عملکردی برنامه عملیاتی آزمایشگاه مرجع سلامت وزارت بهداشت و درمان در سال ۹۶ که ابلاغ شده است، ارتقاء کیفیت میکروب شناسی و ایمنی بیمار در مراکز آزمایشگاهی- بیمارستانی است. با عنایت به توجه بهداشت جهانی و پیگیری آزمایشگاه مرجع سلامت کشوری، مبنی بر برقراری

و اجرای الزامات، استانداردها و دستورالعمل های بخش میکروب شناسی آزمایشگاه ها، با عنوان مدیریت نمونه انتقال امن و ایمن نمونه، با رویکرد نحوه جمع آوری، انتقال و نگهداری نمونه ها برای آزمایش های میکروب شناسی، امید است مطالبی که ارائه می شود مفید و کاربردی باشد.

توصیه سازمان بهداشت جهانی WHO، انجام خدمات آزمایشگاهی با کیفیت به منزله انجام خدمات پزشکی موثر است که دستیابی به این مهم، یعنی تشخیص صحیح باعث می شود درمان بیمار توسط پزشک به نحو مطلوب انجام گیرد و در نهایت باعث ارتقاء سطح سلامت و بهداشت عمومی می شود. یکی از مسائل و مشکلاتی که اغلب مسوولان و کارکنان آزمایشگاه در بخش میکروب شناسی با آن مواجهند، جمع آوری و انتقال نمونه به طور ناصحیح است که باعث خطا در نتیجه تشخیص و درمان نادرست می شود و به دنبال آن، حادثه شدن وضع بیمار و در مواردی نیز انتقال بیشتر عفونت در محیط را خواهیم داشت. نحوه نمونه برداری و زمان انتقال نمونه ها و استفاده از ظروف مناسب از مشکلاتی است که آزمایشگاه ها با بخش های مختلف بیمارستانی مواجهند. هر چند که اغلب روش و زمان نمونه برداری ممکن است خارج از کنترل مستقیم

همکاران آزمایشگاه باشد، ولی بایستی توجه داشت که یکی از اولین آگاهی های علمی و عملی در اخذ نتیجه مطلوب این است که در ابتدا دستورالعمل های نحوه صحیح نمونه گیری را تهیه و در اختیار بیمار و سایر همکاران مجموعه درمانی که ممکن است نمونه گیری و ارسال توسط آنها انجام بگیرد قرار دهند. عقیده ما بر این است که در مقایسه با انجام بعضی مراحل کنترلی داخل آزمایشگاه، دقت و توجه کافی به این معلومات، تاثیر به سزایی در نتایج آزمایش ها دارد. بنابراین اطمینان از کیفیت، فراتر از روند آزمایش (تجزیه و تحلیل) است. مرحله قبل از آزمایش شامل نحوه جمع آوری نمونه ها، استفاده از ظرف های مناسب، چگونگی جمع آوری و برچسب گذاری صحیح و نحوه انتقال آن به آزمایشگاه و همچنین ارائه فرم درخواست آزمایش با نام و مشخصات بیمار و اطلاعات بالینی (مصرف دارو و...) و سوابق مربوط به بیمار نیز از الزامات است، اطمینان از انطباق نمونه با مواردی که ذکر شد اولین اقدام عملی است که همکاران آزمایشگاه بعد از اطلاع رسانی باید به آن عمل کنند. بنابراین همکاران آزمایشگاه ضمن داشتن اطلاعات کافی، در اجرای استانداردها اهتمام ورزند.

آگاهی جهت نمونه گیری کشت خون، ادرار، مدفوع، مایع مغزی نخاعی و ...

خون مورد نیاز

کودکان: حجم ۱-۳ ml خون کافی است. این مقدار خون در ۲۰ ml محیط کشت خون رقیق می شود و برای بزرگسالان: حجم خون جمع‌آوری شده به میزان ۱۰-۵ است که در ۵۰ ml از محیط کشت خون رقیق می شود.



کشت خون

جهت ضد عفونی کردن محل نمونه گیری، دقت بیشتری ضروری است. ابتدا محل نمونه گیری را با الکل ۷۰٪ تمیز کرده سپس با محلول ۱۰-۱٪ povidone-iodine (یا کلرهگزیدین گلوکونات) ضد عفونی کرده و پس از خشک شدن موضع، دوباره جهت حذف ید و کلرهگزیدین با الکل تمیز میشود. (کلرهگزیدین گلوکونات جهت نوزادان دو ماهه و بزرگتر و همچنین بزرگسالان دارای حساسیت نسبت به ید پیشنهاد می شود). بهداشتال خون گیری باید خون در عرض ۱ دقیقه به آرامی به محیط کشت تلقیح شود. درب شیشه‌های کشت خون نیز باید قبل از تلقیح با الکل ۷۰٪ و سپس با محلول بتادین ۱۰-۱٪ ضد عفونی شود. محیط کشت تلقیح شده را نیز چندین بار به آهستگی سرو ته کرده و بلافاصله به آزمایشگاه منتقل و در انکوباتور ۳۵°C قرار داده شود.

ادرار

برای بررسی های شیمیایی، سلول شناسی و میکروبی شناسی مورد ارزیابی قرار می گیرد. نحوه نمونه گیری و ظروف جمع آوری ادرار از عوامل مهم در کیفیت نمونه است. نمونه در ظرف تمیز با اندازه مناسب و غیر قابل نشت، جمع‌آوری شود. ظرف جمع‌آوری ادرار بایستی یکبار مصرف بوده و عاری از هرگونه آلودگی باشد. جهت کشت ادرار ظرف نمونه باید حتما استریل باشد. برای نمونه گیری از نوزادان و اطفال باید از کیسه های ادراری استفاده شود.

• جمع آوری ادرار و موارد استفاده آن :

ادرار اتفاقی - ادرار صبحگاهی: ادرار اتفاقی، جهت آزمون غربالگری روزمره مورد استفاده قرار میگیرد و در هر زمان از روز قابل جمع آوری است، ولی زمان نمونه گیری باید روی ظرف درج شود. برای این منظور اولین ادرار صبحگاهی به دلیل غلظت مناسب و PH پایین مناسب تر

است و ادرار صبحگاهی (ادرار ۸ ساعته) اولین نمونه که جهت بررسی پروتئین اوری اورتواستاتیک مناسب است. در صورت تخلیه ادرار در طول شب، باید به ظرف جمع آوری نمونه، افزوده شود.

ادرار ۲۴ ساعته- ادرار زماندار: به دلیل تغییرات دوره های ترشح مواد در ادرار، در بعضی مواقع نیاز است که ادرار ۲۴ ساعته جمع آوری شود. به عنوان نمونه می توان از کاتکول آمین ها و الکترولیت ها نام برد که پایین ترین غلظت آنها در صبح و بالاترین غلظت این ترکیبات در ظهر یا کمی پس از آن است و ادرار زماندار، این نمونه در یک زمان مشخص در طول شبانه روز تهیه میشود، مثلا نمونه ناشتا، دو ساعت پس از غذا یا بلافاصله پس از ماساژ پروستات.

* جمع آوری ادرار برای تخم های انگلی (شیستوزوما هماتو بیوم)، ادرار بین ساعت ۱۲-۱۰ مناسب است.

• جهت بررسی های باکتری شناسی (کشت ادرار) از نمونه ادرار تمیز استفاده می شود بیمار ابتدا دست های خود را با آب و صابون شسته و سپس ناحیه تناسلی خود را با پنبه آغشته به آب و صابون تمیز می نماید، بخش اول ادرار را دور ریخته و بخش میانی ادرار را با رعایت شرایط استریل در درون ظرف جمع آوری ادرار میریزد و سپس بقیه ادرار را دور می ریزد.

نگهداری و انتقال نمونه

برای انتقال باید، امکان نشت نمونه به خارج از ظرف و محیط اطراف به حداقل برسد.

جهت بررسی های معمول نمونه باید حداکثر تا دو ساعت پس از جمع‌آوری مورد بررسی قرار گیرد. پس از این مدت ترکیبات شیمیایی ادرار تغییر کرده و عناصر تشکیل دهنده

چون سیلندرها، گلبولهای قرمز و ... در نمونه های با وزن مخصوص پایین و PH قلیایی بسیار مستعد لیز بوده و شروع به تخریب می کنند. در صورتیکه نتوان نمونه را به آزمایشگاه منتقل کرد و مورد بررسی قرارداد، می توان نمونه را به مدت ۲۴ ساعت در دمای $2-8^{\circ}\text{C}$ تا قبل از کشت نگهداری کرد. جهت تهیه رسوب ادرار باید نمونه در ظروف درپوشدار به مدت ۵ دقیقه در 400g سانتریفیوژ شود. ظرف محتوی نمونه باید به درستی برچسبگذاری شود. اطلاعات مورد نیاز شامل: نام بیمار، زمان نمونه گیری، نام نگهدارنده، در موارد خاص ذکر نوع نمونه (کاتتر.....) است. همچنین در صورتیکه نمونه از محل دیگری ارسال شود باید نحوه نگهداری و زمان دریافت نیز ذکر شود. حداقل حجم مورد نیاز جهت بررسی های معمول کمی و کیفی ادرار بهطور متوسط 12ml است. البته در اطفال و نوزادان ممکن است حجم کمتر نیز مورد بررسی قرار گیرد، ولی باید حتما در برگه گزارش ذکر شود.

در صورتی که در خواست کشت نیز داشته باشد؛ باید نواحی شرمگاهی و پرینه آل قبل از وصل کردن کیسه ادرار با آب و صابون شسته شود. قابل ذکر است که کیسه ادرار باید هر ۱۵ دقیقه کنترل شده و پس از جمعآوری، ادرار باید در ظرف دیگری نگهداری شود. روی برچسب ظرف محتوی نمونه علاوه بر نام و نام خانوادگی باید تاریخ، ساعت شروع و پایان نمونه گیری نیز یادداشت شود. در طول مدت جمع آوری، نمونه باید در یخچال یا محیط سرد باشد و در صورت استفاده از ماده نگهدارنده درج نام ماده نیز ضروری است که با توجه به خطر زیستی این مواد، باید هشدارهای لازم به بیمار داده شود.

مدفوع

نمونه مناسبی جهت تشخیص عوامل پاتوژن مولد اسهال باکتریایی، ویروسی و انگلی است.

نمونه گیری در زمان مناسب (عوامل ویروسی تا 48 ساعت و عوامل باکتریایی تا 4 روز از زمان شروع اسهال)، نحوه انتقال نمونه و شرایط بیمار در هنگام نمونه گیری از عواملی است که رعایت آنها در شناسایی عامل پاتوژن بسیار کمک کننده است. جهت جمع آوری نمونه مدفوع باید مواردی را در نظر داشت که به برخی از آنها اشاره می شود، بیمار نباید از 15 روز قبل از نمونه گیری آنتی بیوتیک (نظیر تتراسایکلین و سولفانامید)، داروهای ضد تک یاخته، بیسموت، سولفات

باریم، ترکیبات کاتولین، روغن کرچک یا هرگونه داروی ملین مصرف کرده باشد. در صورت مشکوک بودن به عوامل باکتریایی سه نمونه در فاصله سه روز و در خصوص عوامل انگلی ۳ نمونه که در طول 10 روز جمعآوری شده مناسب است. نباید در یک روز بیش از یک نوبت نمونه از بیمار گرفته شود.

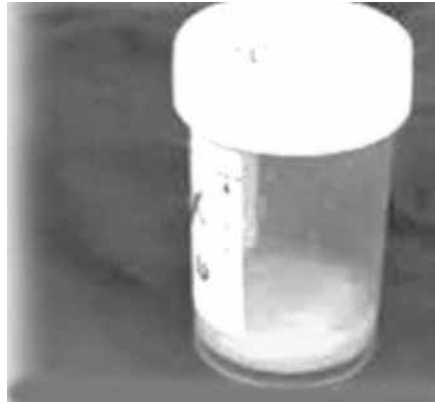
• در نوزادان و اطفال می توان از سواپ رکتال در محیط انتقالی استفاده کرد ولی این کار معمولاً برای تشخیص ویروس ها و عوامل انگلی پیشنهاد نمی شود.



نگهداری

نمونه ها حداکثر تا 2 ساعت برای کشت در یخچال قابل نگهداری است. در غیر این صورت، باید در محیط انتقالی قرار داده و در یخچال نگهداری کرد. محیط انتقالی حاوی سواپ مدفوع یا مقعد را میتوان حداکثر $72-48$ ساعت در دمای 4°C نگهداری کرد. در غیر اینصورت این محیط مبیایست ترجیحاً در دمای $(70^{\circ}\text{C}-)$ و یا در صورت عدم دسترسی، در دمای $(20^{\circ}\text{C}-)$ قرار داد (یا حداقل در فریزرهای خانگی نگهداری شود). نمونه های مدفوع مبتلایان احتمالی به وبا در محیط انتقالی قرار می گیرد نیازی به نگهداری در دمای یخچال ندارند، مگر آن که نمونه ها در معرض دمای بالا (بیش از 40°C) قرار داشته باشند. اگر نمونه ها سریع به آزمایشگاه منتقل نشود بایستی در یخچال $8-2^{\circ}\text{C}$ نگهداری شود.

درجه حرارت بالا باعث رشد زیاد از حد و از دست دادن بعضی گونه های باکتریایی می شود و درجه حرارت های خیلی پایین نیز سبب پخش و انتشار اکسیژن و سمی شدن محیط برای باکتری های بی هوایی می شود که در اصطلاح میکروب از دست



می رود (fail). برخلاف محیط ترانسپورت باکتریایی، محیط ترانسپورت ویروسی بایستی دارای آنتی بیوتیک جهت جلوگیری از رشد باکتری ها باشد.

نمونه گیری برای تشخیص عوامل باکتریایی مولد اسهال

* **نمونه:** حداقل ۵g مدفوع که در ظرف درپوشدار عاری از مواد ضد عفونی کننده و یا شوینده جمع آوری شود.

* **سواب مقعدی:** سواب را با فرو بردن در محیط انتقالی سترون، مرطوب کرده به اندازه ۲-۳ سانتیمتر در داخل اسفنگتر رکتوم فرو برده و بچرخانید. سواب را بیرون کشیده پس از اطمینان از آغشتگی به مدفوع، سریعاً به داخل محیط انتقال (کری بلر) فرو برید. سپس لوله های انتقال را در یخچال یا یخدان قرار دهید. در موارد اسهال ناشی از باکتری های مهاجم مانند شیگلا، ساییدن سواب به مخاط انتهایی روده جهت جمع آوری نمونه بسیار مهم است.

* **سواب مدفوع:** در صورت لزوم به نگهداری نمونه مدفوع بیش از ۲ ساعت، مقدار اندکی از مدفوع و هرگونه بلغم یا تکه های مخاط پوششی روده را با فرو کردن سواب سر پنبه ای یا سر پلیاستری به درون مدفوع سریعاً به لوله حاوی محیط انتقالی تلقیح کنید و در یخچال یا یخدان قرار دهید.

• محیط های انتقالی

• **کری بلر:** برای انتقال بسیاری از عوامل بیماریزا کاربرد دارد. محیط نیمه جامد بوده، حمل و نقل آن آسان و پس از تهیه تا یکسال دردمای اتاق قابل نگهداری است (به شرطی که حجم آن کاهش نیافته، علائم آلودگی و تغییر رنگ در آن مشاهده نشود).

• **آب پپتونه قلیایی:** برای انتقال ویبریو استفاده می شود. (در صورتی که کشت بیش از ۶ ساعت از زمان نمونه گیری به تعویق نیافتد نباید از این محیط استفاده شود). محیط فوق در دمای 4°C تا ۶ ماه قابل نگهداری است.

• **سالین گلیسرول بافره:** برای شیگلا مورد استفاده قرار می گیرد و برای انتقال ویبریو مناسب نیست. این محیط مایع بوده، لذا در حمل آن باید دقت شود. همچنین تا ۱ ماه پس از تهیه قابل استفاده است.

• نمونه گیری برای تشخیص عوامل انگلی

بررسی خصوصیات ظاهری نمونه در نمونه تازه صورت می گیرد. حداقل ۵ گرم مدفوع در ظرف دهان گشاد در پیچدار تمیز و خشک مورد نیاز است. ثبت تاریخ و ساعت نمونه گیری ضروری است. در صورتی که نتوان فاصله زمانی مناسب بین جمع آوری نمونه تا انجام آزمایش را رعایت کرد باید نمونه در ماده نگهدارنده جمع آوری شود (یک قسمت مدفوع و سه قسمت ماده نگهدارنده فرمالین ۱۰٪). نمونه مدفوع نباید با گرد و خاک، آب و ادرار آلوده شود؛ زیرا آلودگی نمونه سبب تخریب تروفوزوئیت ها می شود. چون تروفوزوئیت تک یاخته خیلی زود از بین می رود.

• **مواد نگهدارنده برای نمونه های ادرار و مدفوع**

• برای ادرار، استفاده از نگهدارنده، اسید بوریک و دردمای اتاق تا ۲۴ ساعت جهت بررسی باکتریولوژیک مناسب است.

• **نمونه مدفوع جهت کشت عوامل باکتریایی را** در صورتی که نتوان سریعاً به آزمایشگاه ارسال کرد تا ۲ ساعت در دمای 4°C قابل نگهداری است، در غیر اینصورت نمونه ها را میتوان در محیط های نگهدارنده و انتقالی نظیر استوارت و کریبلر منتقل کرد. مدفوع از نظر توکسین کلستریدیوم دیفیسیل باید بدون مواد نگهدارنده جمع آوری شود و این نمونه تا ۸ ساعت در دمای 4°C قابل نگهداری است. در صورت تاخیر بیشتر، نمونه باید در دمای 70°C - نگهداری شود.

• **نگهدارنده مناسب تخم انگل، تروفوزیت و کیست تک یاخته فرمالین ۱۰٪، پولی وینیل الکل و فرمالین است.**

• مایع مغزی نخاعی (CSF)

جمع آوری مایع مغزی نخاعی توسط پزشک و به روش پونکسیون نخاعی و به صورت کاملاً استریل انجام میگردد. معمولاً مایع جهت آزمون های شیمیایی، میکروبیولوژیک و آنالیز سلولی در ۳ تا ۴ لوله جمع آوری می شود. جهت آزمون های

باکتری شناسی نمونه باید در لوله درپوشدار و استریل جمع آوری شود. لوله ها بر اساس ترتیب جمع آوری برچسبگذاری می شود (لوله شماره ۱ جهت آزمایش های بیوشیمیایی، لوله شماره ۲ جهت آزمایش های میکروبیشناسی، لوله شماره ۳ جهت بررسی سلولی). جهت جمع آوری نمونه نیازی به ماده ضد انعقاد نیست زیرا مایع مغزی نخاعی لخته نمی شود، مگر آن که نمونه گیری همراه با صدمه باشد.

تخریب سلولی در طی یک ساعت اتفاق می افتد، لذا حداکثر زمان گردش کاری نباید بیش از ۱ ساعت طول بکشد. جهت آزمون های باکتریولوژیک نباید نمونه در یخچال نگهداری شود. از قرار دادن نمونه در معرض نور خورشید و گرما باید خودداری کرد. در صورت نیاز به حمل نمونه استفاده از یخدان ضروری بوده و نمونه تا ۳ ساعت پایدار است.

مایع سروزی: مایعات سروزی نظیر مایع جنب و صفاقی را می توان در یک لوله جمع آوری و سپس در محل نمونه گیری یا آزمایشگاه به لوله های مختلف و با حجم های کمتر تقسیم کرد. نمونه ها تا ۲۴ ساعت در دمای $2-6^{\circ}\text{C}$ قابل نگهداری است و ضد انعقاد EDTA در خصوص شمارش و افتراق سلولی مناسب است. در خصوص بررسی های میکروبی نمونه باید در ظرف استریل جمع آوری شود. جهت بررسی سیتولوژی، حجم پیشنهادی ۵۰ میلی لیتر است. مایعات سروزی باید در اسرع وقت و در دمای اتاق به آزمایشگاه منتقل شود. بررسی های سیتولوژی نیز باید هر چه سریع تر صورت گیرد و در صورت نیاز می توان نمونه را در دمای 4°C و بدون ماده تثبیت کننده تا چند روز نگهداری کرد.

مایع سینوویال: حجم نمونه جهت بررسی های آزمایشگاهی بسته به اندازه مفصل و نوع مایع تجمع یافته در مفصل متفاوت است. معمولا حجم ۳-۵ میلی لیتر ایده ال است. قابل ذکر است که نمونه قبل از بررسی های آزمایشگاهی باید به خوبی مخلوط شود. در بعضی از مراجع ذکر شده که ضد انعقاد لیتیم هیپارین و EDTA به دلیل ایجاد کریستال در نمونه و امکان اشتباه با کریستالهای پاتولوژیک، نباید مورد استفاده قرار گیرد. نقل و انتقال نمونه باید در دمای اتاق صورت گیرد.

مواد ضد انعقاد در بررسی های میکروبیولوژی

جهت جلوگیری از ایجاد لخته در نمونه های خون،

مایع سینوویال از مواد ضد انعقاد استفاده می شود. باند شدن میکروارگانیزم ها به لخته، شناسایی آنها را مشکل می سازد، لذا استفاده از ضد انعقاد ضروری است. انتخاب نوع و غلظت ضد انعقاد به دلیل اثر ضد میکروبی بعضی از آنها از اهمیت زیادی برخوردار است. سیترات سدیم و EDTA جهت نمونه های میکروبیولوژیک نباید مورد استفاده قرار گیرد. سدیم پلی آنتول سولفات، معمولترین ضد انعقاد مورد استفاده جهت نمونه های میکروبی است. نسبت نمونه به ضد انعقاد مهم است، لذا لازم است حجم های متفاوت از ضد انعقاد در لوله با سایز بزرگ (جهت نمونه بزرگسال) و کوچک (جهت نمونه اطفال) و همچنین جهت مقادیر کم ارگانیزم در نمونه های مغز استخوان و مایع سینوویال موجود باشد. گونه های نایسریا و بعضی باکتری های بیهوازی به غلظت های بالای ضد انعقاد حساس هستند.

نمونه های دستگاه تنفسی

بهترین زمان جمع آوری نمونه در اکثر عفونت های تنفسی در طول ۳ روز اول ایجاد علائم بیماری است. نمونه ها بسته به محل عفونت، از قسمت فوقانی و تحتانی دستگاه تنفسی جمع آوری می شود.

• **دستگاه تنفسی تحتانی:** عوامل بیماریزای دستگاه تنفسی تحتانی در نمونه خلط قابل بررسی است. جمع آوری خلط: یک نمونه خلط مناسب حاوی مواد ترشحي حاصل از ریه ها پس از سرفه عمیق است

• **زمان نمونه گیری:** به دلیل اینکه تعداد باسیل سل دفع شده در زمان های مختلف متفاوت است، آزمایش یک نمونه خلط برای تشخیص کفایت نمی کند و حتما باید سه نمونه تهیه شود. برای تهیه نمونه بیمار باید ناشتا باشد. در خصوص تعداد نمونه جمع آوری شده جهت سایر عوامل باکتریایی یک نمونه کفایت می کند ولی در صورت شک به وجود عوامل قارچی و عفونت مایکوباکتریوم سه نمونه جداگانه صبحگاهی مناسب است.

نمونه اول را در اولین مراجعه، تهیه می شود و برای نمونه دوم، خلط صبحگاهی که بیمار قبل از برخاستن و به صورت ناشتا در منزل تهیه می کند. وجهت نمونه سوم، همزمان با مراجعه بیمار برای تحویل نمونه دوم از بیمار خلط صبحگاهی گرفته می شود. نمونه باید در

ظرف دهان گشاد از جنس پلاستیک قابل سوختن شفاف و محکم با قطر حدود ۷-۵ سانتیمتر جمع آوری شود. جهت جلوگیری از نشت خلط از داخل ظرف به بیرون، باید از ظرف در پیچدار استفاده کرد. در صورت عدم دسترسی به ظرف پلاستیکی با مشخصات فوق می توان از ظروف شیشه ای دهان گشاد در پیچدار استفاده کرد.

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 لب های بیمار قرار دارد) تخلیه می کند. سپس درب آن را بسته و در کیسه نایلونی قرار می دهد. بهتر است حجم خلط بین ۳-۵ میلی لیتر باشد. (نمونه حاوی آب دهان، ترشحات حلق و بینی مناسب نیست).

نمونه برداری از مجاری ادراری تناسلی مردان: با دو سوپاپ استریل از ترشحات چرکی نمونه برداری کنید. یکی از سوپاپ ها جهت تهیه گسترش و دیگری جهت کشت مورد استفاده قرار می گیرد. در صورتیکه ترشحاتی مشهود نباشد با سوپاپ نازک به اندازه ۲-۳ سانتیمتر درون مجرا وارد شده و قبل از بیرون آوردن در مجرا چرخانده شود. در صورتی که آزمایش با تاخیر انجام گیرد، سوپاپ باید در محیط انتقالی نگهداری شود.

نمونه ضایعات پوستی: در مواردی با تشخیص نامعلوم، جمع آوری نمونه از راش ها یا ضایعات پوستی نیاز است. در موارد راش های وزیکولار، نمونه ها جهت بررسی میکروسکوپی و کشت نمونه مستقیماً از وزیکول ها تهیه می شود. در موارد مشکوک به آنتراکس پوستی ممکن است نمونه ها از زخم های پوستی و همچنین نمونه برای کشت خون تهیه شود.

* نمونه برداری و جمع آوری راش های وزیکولو-پوستولار، جهت تشخیص عفونت های ویروسی جهت اسپیراسیون آبنه ها، پوست روی آبنه/خیارک به وسیله اتانول ۷۰٪ ضد عفونی شده و مایع به وسیله اسپیراسیون توسط سرنگ توپرکولین یا سرنگ استریل، سوزن ۲۷-۲۶ در پایه وزیکول وارد کنید، مایع را اسپیره کرده جمع آوری می شود. اسپیراسیون آبنه فقط باید توسط پزشک صورت گیرد. نمونه را به طریق آسپتیک و سریع و با دقت به داخل ظرف حاوی ۱-۲ میلی لیتر محیط انتقال

ویروسی تخلیه کنید (یکبار سرنگ را با محیط انتقالی شستشو دهید). جهت زخم، پوسته زخم را بالا آورده و به کمک سوپاپ استریل داکرونی بر روی پایه زخم بمالید. سپس سوپاپ به سرعت در ظرف حاوی محیط انتقالی قرار گیرد. برای تهیه گسترش، پایه زخم را به کمک اسکالپل تراشیده شده و سوسپانسیونی از ضایعات در ۲-۳ قطره از محیط انتقالی تهیه کنید، از سوسپانسیون فوق ۲-۳ قطره بر روی لام بگذارید. پس از خشک شدن در هوا در استون سرد فیکس کنید. برای نمونه کبره، به وسیله لانست و فورسپس، ۱۰-۵ لایه کبره را برداشته و در ظرف در پیچدار قرار دهید. اگر شک به آنتراکس جلدی باشد، مایع وزیکولی زیر محل زخم، نمونه بهتری نسبت به تکه های زخم است.

انتقال نمونه

نمونه ها جهت بررسی باکتریولوژیک باید در محیط آستوارت و سوپاپ های مشکوک به عوامل ویروسی در محیط انتقالی ویروس منتقل شود. در صورتی که نتوان نمونه ها را تا ۲ ساعت بررسی کرد، نمونه های باکتریایی به مدت ۲۴ ساعت در دمای محیط قابل نگهداری هستند. نمونه ها جهت جداسازی عوامل ویروسی در محیط انتقالی مناسب در دمای 4°C -۸ قابل نگهداری بوده و در اسرع وقت باید به آزمایشگاه منتقل شود. بعضی نمونه ها نظیر ادرار، مدفوع، نمونه جهت بررسی عوامل ویروسی، خلط، سوپاپ ها (به غیر از عوامل بیهوازی)، وسایل خارجی نظیر کاتتر را می توان در دمای 4°C نگهداری کرد. پاتوژن هایی که به سرما حساسند باید در دمای اتاق نگهداری شود. این عوامل ممکن است در نمونه هایی که حاوی باکتریهای بی هوازی بوده و همچنین در اکثر مایعات استریل بدن نیز موجود باشند. برای نمونه، مایع مغزی نخاعی در صورتیکه سریعاً مورد بررسی قرار نگیرد تا ۶ ساعت در دمای 35°C قابل نگهداری است.

* **آگاهی از روش انتقال نمونه:** به جز مایعات بدن و ادرار، اگر انتقال نمونه به آزمایشگاه بیش از یک ساعت طول بکشد نمونه بایستی در محیط ترانسپورت به آزمایشگاه منتقل شود. اگر ماده مورد آزمایش چرک و حجم آن بیش از ۱CC باشد باید در لوله استریل به آزمایشگاه منتقل شود. بعد از نمونه گیری بایستی،

سواب ها را در عمق محیط ترانسپورت قرار داد و بلافاصله درب آن را محکم بست. نمونه های آسپیره شده نباید با سرنگ به آزمایشگاه منتقل شوند بلکه باید به اندازه ۱-۲ ml در یک لوله با محیط ترانسپورت تخلیه کرد. در مورد نمونه های بافتی کوچک که در جراحی برداشته می شود نیز، به همین ترتیب عمل شود. (در عمق محیط ترانسپورت) و نمونه های بافتی بزرگ تر در یک پلیت استریل به آزمایشگاه منتقل شود.

*** شرایط نگهداری نمونه برای بخش میکروب شناسی**

• نمونه سواب با درخواست های متعدد برای ارگانیزم های مختلف

• دریافت نمونه در محلول فیکساتیو نظیر فرمالین (نمونه مدفوع مستثنی است)

• درخواست کشت بیهوازی بر روی نمونه هایی که باکتری های بیهوازی فلور طبیعی آنهاست. (مثل: واژن، دهان)

• بیش از یک نمونه با یک منشا از یک مریض در همان روز (بغیر از موارد کشت خون)

دمای اتاق (۲۲-۲۶°C)	دمای ۴°C
نازوفارنکس - گلو - بینی	ادرار (بدون نگه دارنده)
ادرار (با ماده نگه دارنده)	مدفوع (بدون نگه دارنده)
مدفوع (با ماده نگه دارنده)	مدفوع جهت توکسین کلستریدیوم دیفیسیل تا ۳ روز (بیشتر از ۳ روز نگهداری در ۷۰°C-)
مایعات بدن	مایع مغزی نخاعی جهت شناسایی ویروس
آبسه - زخم - ضایعه تناسلی	نمونه خلط
بافت	نوک کاتتر (IV)

• نمونه خلط که در رنگ آمیزی گرم کمتر از ۲۵ سلول سفید و بیش از ۱۰ سلول اپیتلیال در بزرگ نمایی پایین داشته باشد.

منابع:

- Clinical

Laboratory Diag-

nosis and Management by Laboratory Method ;

Henry, M.D.

- نحوه جمع آوری و انتقال نمونه برای آزمایش های میکروب شناسی / سازمان بهداشت جهانی / ترجمه بتول اسماعیل پور بزاز ، دکتر شهلا فارسی ، وجیه مجیدی / تیریزی / آزمایشگاه رفرانس
- اصول مستند سازی و مستندات در آزمایشگاه پزشکی / مدیریت نمونه در آزمایشگاه / حسین دارآفرین / آزمایشگاه مرجع سلامت کشور
- تجربیات شخصی ، شغلی در آزمایشگاه

* موارد رد نمونه:

- عدم همخوانی اطلاعات برگه درخواست آزمایش و برچسب روی نمونه
- استفاده از محیط انتقالی نامناسب
- جمع آوری نمونه در ظرفی که دارای نشت است
- نمونه ناکافی - خشک شدن نمونه
- زمان انتقال بیش از ۲ ساعت در نمونه های بدون مواد نگهدارنده
- انتقال نمونه در دمای نامناسب

پخش عینک های طبی، مارک، چینی، کاوردار (با مناسب ترین قیمت)

تلفن تماس: (خاتمی) ۰۹۱۲۴۲۸۶۹۱۸