

چک لیست ارزیابی بخش میکروب شناسی

کاربرد ندارد	نیازمند اقدام اصلاحی	بسیار کم	بسیار زیاد	فضای فیزیکی	
				آیا فضای فیزیکی کافی و جداگانه جهت انجام کارهای فنی و قرار دادن تجهیزات، وسایل و مواد مصرفی وجود دارد؟	1
				آیا فضای مناسب جهت ساخت محیط های کشت موجود می باشد؟	2
				آیا شیر آب و سینک دستشویی در اتاق کار میکروب شناسی وجود دارد؟	3
				تجهیزات، ابزار پایه و مواد مصرفی	
				آیا تجهیزات، ابزار پایه و مواد مصرفی متناسب با نوع آزمایش ها و تعداد نمونه ها می باشند؟ طبق فهرست مواد، محیط های کشت و دیسک های تشخیصی آزمایشگاه مرجع سلامت کد M-13	4
				آیا برای انکوباسیون نمونه هایی که برای رشد نیاز به CO ₂ دارند، از انکوباتور CO ₂ و یا جار محتوی شمع استفاده می شود؟ باکتری های سخت رشد نظیر استرپتوکوک ها بویژه استرپتوکوک پنومونیه، هموفیلوس آنفلوانزا، نایسریا مننژیتیدیس و نایسریا گونوره برای رشد خود نیاز به CO ₂ دارند.	5
				آیا در بخش میکروب شناسی هود معمولی و در صورت پذیرش نمونه کشت خون و کشت خلط، هود بیولوژیک کلاس II وجود داشته و مورد استفاده قرار می گیرد؟	6
				آیا کارکرد مناسب هود بیولوژیک حداقل یکبار در سال کنترل گردیده، فیلترها طبق فواصل زمانی ذکر شده در دستورالعمل دستگاه تعویض شده و سوابق آنها موجود است؟	7
				نمونه گیری و انتقال نمونه	
				آیا معیارهای قبول یا رد نمونه های بالینی بطور مکتوب وجود داشته و کارکنان مربوطه نسبت به آن آگاه می باشند؟	8

				آیا در مواردی که نیاز به نمونه گیری مجدد باشد، به صورت مقتضی به پزشک مسئول، سایر کادر درمانی یا بیمار اطلاع داده می شود؟	9
				آیا فرم پذیرش نمونه، حاوی اطلاعات ضروری (مشخصات بیمار، تشخیص احتمالی بیماری، سابقه مصرف آنتی بیوتیک و ...) در آزمایشگاه وجود داشته و تکمیل می گردد؟	10
				آیا دستورالعمل روش های صحیح نمونه گیری، جمع آوری و انتقال ایمن نمونه های مختلف بالینی در آزمایشگاه وجود داشته و مورد استفاده قرار می گیرد و در موارد نمونه گیری در بخش های بیمارستانی، در اختیار کارکنان این بخش ها نیز قرار گرفته است؟	11
				آیا جهت انتقال نمونه ها در موارد مقتضی، محیط های انتقالی مناسب موجود می باشد؟ طبق دستورالعمل مدیریت نمونه در آزمایشگاه های پزشکی آزمایشگاه مرجع سلامت کد M-18 (در دست ویرایش)	12
				آیا از ظروف مناسب در پیچ دار و غیرقابل نشت جهت انتقال نمونه ها استفاده می گردد؟	13
				آیا دستورالعمل های مکتوب در مورد نحوه نگهداری مناسب نمونه هایی که امکان کشت و بررسی سریع آنها وجود ندارد، در اختیار کارکنان مرتبط قرار گرفته است؟	14
				آیا در آزمایشگاه هایی که اقدام به کشت میکروارگانیسم های بیهوازی می نمایند، دستورالعملی برای نمونه گیری و انتقال نمونه جهت کشت بیهوازی وجود دارد؟	15
				آزمایش	
				آیا بر روی نمونه هایی از قبیل نمونه های تنفسی، تناسلی، CSF، زخم و سایر مایعات استریل، رنگ آمیزی گرم جهت دید مستقیم میکروسکوپی انجام می گیرد؟ طبق راهنمای رنگ آمیزی گرم آزمایشگاه مرجع سلامت کد M-12	16
				آیا روی کلنی های جدا شده از نمونه بالینی، رنگ آمیزی گرم انجام می گیرد؟	17
				آیا دستورالعمل انجام کشت برای نمونه های مختلف بالینی وجود دارد؟	18

			<p>19 آیا دستورالعمل انجام آزمایشهای تشخیصی جهت شناسایی باکتری های جدا شده از نمونه های مختلف بالینی وجود دارد؟ طبق مجموعه دستورالعمل های انجام آزمایشهای تشخیصی آزمایشگاه مرجع سلامت کد M-14</p>
			<p>20 آیا جداول مناسب برای شناسایی و افتراق باکتریها از یکدیگر موجود بوده و مورد استفاده قرار می گیرد؟ طبق جداول شناسایی و افتراق باکتریهای آزمایشگاه مرجع سلامت کد M-03</p>
			<p>21 آیا نتایج آزمایشهای شیمیایی و سرولوژیک انجام یافته روی کلنی ها ثبت و مکتوب می گردند؟</p>
			<p>22 در صورت پذیرش نمونه های با درخواست کشت بی هوازی آیا سیستم مناسب جهت ایجاد شرایط بی هوازی (گاز پک و ...)، محیط های کشت بی هوازی، دیسکهای تشخیصی و معرفهای لازم جهت تشخیص وجود دارد؟</p>
			<p>• آزمایش تعیین حساسیت میکروبی (آنتی بیوگرام)</p>
			<p>23 آیا دستورالعمل روش انجام آزمایش تعیین حساسیت میکروبی مکتوب شده است؟</p>
			<p>24 آیا جداول تفسیر قطر هاله وجود داشته و مورد استفاده قرار می گیرند؟ طبق جداول تفسیر قطر هاله در استاندارد CLSI M100 - S16</p>
			<p>25 آیا دستورالعمل روش انجام کنترل کیفی آزمایش آنتی بیوگرام و جداول تفسیر قطر هاله برای سویه های استاندارد، وجود داشته و مورد استفاده قرار می گیرند؟</p>
			<p>26 آیا مشخصات دیسک های آنتی بیوتیکی، محیط های کشت، معرفها، آنتی سرمها و رنگها، در هر سری ساخت یا خرید ثبت می گردد؟ باید مشخصات دیسکهای آنتی بیوتیکی، محیط های کشت، معرفها، آنتی سرمها و رنگها شامل نام محصول، نام شرکت، سری ساخت، غلظت یا قدرت (potency)، تاریخ شروع به استفاده و تاریخ انقضاء در هر سری ساخت یا خرید ثبت گردد.</p>

			<p>آیا راهنمای انتخاب تعداد و انواع دیسک های آنتی بیوتیکی لازم و مناسب (پانل آنتی بیوتیکی) برای هر ارگانایسم خاص با توجه به محل عفونت و نوع نمونه وجود دارد؟</p> <p>طبق راهنمای انتخاب آنتی بیوتیکها برای آزمایش تعیین حساسیت میکروبی (پانل آنتی بیوتیکی) آزمایشگاه مرجع سلامت کد M-15 (در دست ویرایش)</p>	27
			<p>آیا از محیط مولر هینتون آگار خوندار جهت انجام آزمایش تعیین حساسیت میکروبی استرپتوکوکها خصوصا استرپتوکوک پنومونیه استفاده می شود؟</p>	28
			<p>آیا محیط مولر هینتون آگار با استفاده از سویه های استاندارد انتروکوک فکالیس [(ATCC 29212) یا (ATCC 33186)] و دیسک آنتی بیوتیکی SXT، کنترل کیفی شده و نتایج آن ثبت می گردد؟</p>	29
			<p>آیا pH محیط مولر هینتون آگار برای هر سری ساخت جدید و خرید جدید، با pH متر اندازه گیری می شود؟</p>	30
			<p>آیا برای تهیه سوسپانسیون باکتریایی جهت آزمایش تعیین حساسیت میکروبی، از کدورت نیم مک فارلند استفاده شده و سوسپانسیون نیم مک فارلند هر ماه تعویض و یا جذب آن اندازه گیری می گردد؟</p> <p>طبق دستورالعمل تهیه کدورت 0/5 مک فارلند آزمایشگاه مرجع سلامت کد M-07</p>	31
			<p>آیا در تست تعیین حساسیت میکروبی، تعداد دیسک های آنتی بیوتیکی، متناسب با اندازه پلیت انتخاب می شود؟</p> <p>در هر پلیت 9 سانتی متری باید حداکثر 5 دیسک آنتی بیوتیک گذاشته شود.</p>	32
			<p>آیا در آزمایشگاههای بیمارستانی امکان تشخیص عفونت استافیلوکوک اورئوس های مقاوم به متی سیلین (MRSA)، انتروکوک های مقاوم به وانکومایسین (VRE) و باکتریهای دارای آنزیم بتالاکتاماز وسیع الطیف (+ ESBL) وجود دارد؟</p>	33

				آیا مقاومت های میکروبی فوق سریعا به پزشک مسئول و یا کمیته کنترل عفونت های بیمارستانی اطلاع داده می شود؟	34
				آیا تاریخ، ساعت و نام فرد انجام دهنده آزمایش در هر سری کاری ثبت می گردد؟	35
				• کشت ادرار	
				آیا کشت کمی (کلنی کانت) برای نمونه های ادرار انجام می شود؟	36
				آیا از لوپ کالیبره با ضریب رقت مشخص برای انجام کشت کمی استفاده می شود؟ طبق دستورالعمل روش تعیین حجم لوپ آزمایشگاه مرجع سلامت کد M-06	37
				آیا نمونه های ادرار حداکثر تا 2 ساعت پس از جمع آوری، کشت داده می شوند؟	38
				آیا در غیر این صورت نمونه های ادرار در یخچال (حداکثر تا 24 ساعت) نگهداری می شوند؟	39
				آیا از محیط های کشت مناسب (بلاد آگار، مکانکی آگار یا EMB آگار) جهت کشت نمونه های ادراری استفاده می گردد؟	40
				آیا دستورالعمل نحوه تفسیر نتایج کشت ادرار وجود داشته و مورد استفاده کارکنان مربوطه قرار گرفته است؟	41
				• کشت دستگاه تناسلی	
				آیا از شکلات آگار یا سایر محیط های مناسب جهت کشت نمونه های جمع آوری شده از دستگاه تناسلی استفاده می گردد؟	42
				• کشت مدفوع	
				آیا از محیط های کشت مکانکی آگار و XLD جهت کشت نمونه های مدفوع استفاده می شود؟	43

				<p>آیا از محیط های غنی سازی (GN Broth ,SF Broth) و آب پپتونه قلیایی) جهت بازیابی تعداد کم پاتوژنهای روده‌ای (بویژه در حاملین بدون علامت) استفاده می‌شود؟</p>	44
				<p>آیا برای مشخص نمودن مدت زمان انکوباسیون محیط های کشت غنی سازی، دستورالعمل موجود است؟</p> <p>باید زمان مناسب جهت انکوباسیون محیط های غنی سازی رعایت گردد (مثلا برای SF Broth 8-12 ساعت، برای GN Broth 4-6 ساعت و برای آب پپتونه قلیایی 6-8 ساعت).</p>	45
				<p>آیا از آنتی سرم های شیگلا، سالمونلا و اشریشیا کلی جهت تعیین سروتایپ میکروارگانیسم استفاده می‌گردد؟</p>	46
				<p>• کشت دستگاه تنفسی</p>	
				<p>آیا برای ارزیابی کیفیت نمونه های خلط (قبل از کشت) لام گرم تهیه می‌شود؟</p>	47
				<p>آیا از محیط های کشت آگار خوندار، شکلات آگار و مکانکی آگار جهت کشت نمونه های دستگاه تنفسی استفاده می‌گردد؟</p>	48
				<p>آیا برای تفسیر نتایج کشت نمونه هایی از قبیل آسپیراسیون تراشه و Broncho -alveolar Lavage (BAL) کلنی کانت انجام می‌گیرد؟</p>	49
				<p>• کشت خون</p>	
				<p>آیا از محیط های کشت خون حاوی ماده ضد انعقاد SPS استفاده می‌شود؟</p>	50
				<p>آیا برای کشت خون، نسبت حجم خون به حجم محیط کشت خون در مورد کودکان و بزرگسالان رعایت می‌گردد؟</p> <p>نسبت حجم خون به حجم محیط کشت خون در مورد کودکان باید 1:10 تا 1:20 باشد، یعنی مقدار 1-3 ml خون به ازای 20 ml محیط کشت خون و در مورد بزرگسالان این نسبت باید 1:5 تا 1:10 باشد، یعنی 5-10 ml خون به ازای 50 ml محیط کشت خون.</p>	51

				<p>آیا محیط های کشت خون، از نظر وجود علائم رشد میکروارگانیسم ها به طور روزانه بررسی می گردند؟</p> <p>محیط های کشت خون باید در طی انکوباسیون به طور روزانه از نظر وجود علائم رشد میکروارگانیسم ها نظیر همولیز، لخته، کدورت و ... بررسی گردند.</p>	52
				<p>آیا در صورت عدم وجود علائم رشد در محیط های کشت خون، رنگ آمیزی گرم و کشت مجدد روی محیط های مناسب در فواصل زمانی مقرر، انجام شده و نتایج آنها ثبت می گردد؟</p> <p>در صورت عدم وجود علائم رشد در محیط های کشت خون، باید رنگ آمیزی گرم و کشت مجدد بر روی محیط شکلات آگار در فواصل زمانی 6-18 ساعت اولیه پس از تلقیح، بین 48-72 ساعت و نیز در روز هفتم، انجام شده و نتایج آنها ثبت گردد. لازم به ذکر است که پلیت شکلات آگار باید در اتمسفر CO₂ انکوبه شود و برای 3-5 روز از نظر وجود رشد بررسی گردد.</p>	53
				<p>آیا کشت های خون در موارد مشکوک به بروسلاز یا عفونت های سخت رشد، حداقل به مدت 4 هفته انکوبه و نگهداری می شوند؟</p>	54
				<p>آیا نتایج کشت های مثبت اولیه سریعاً به پزشک و یا سایر کادر درمانی اطلاع داده می شود؟</p>	55
				<p>آیا از محیط شکلات آگار برای ساب کالچر نمونه های کشت خون استفاده می شود؟</p>	56
				<p>• کشت CSF</p>	
				<p>آیا نمونه های CSF به سرعت و حداکثر ظرف مدت یکساعت پس از نمونه گیری کشت و بررسی می شوند؟</p>	57
				<p>آیا برای کشت و جداسازی باکتریهای سخت رشد مانند هموفیلوس و نایسریا، از محیط های آگار خوندار و شکلات آگار استفاده می شود و مدت زمان و شرایط مناسب انکوباسیون (تا 72 ساعت در 5% CO₂) رعایت می گردد؟</p>	58

کنترل کیفیت			
			• تعیین حساسیت میکروبی
59			آیا سویه های استاندارد، به منظور کنترل کیفی دیسکهای تشخیصی، محیط های کشت، آنتی سرم ها، رنگها و معرفها وجود داشته و مورد استفاده قرار می گیرند؟
60			آیا دستورالعمل نحوه نگهداری کوتاه مدت و بلند مدت سویه های میکروبی در آزمایشگاه موجود می باشد و از آن استفاده می گردد؟ طبق دستورالعمل نگهداری و استفاده از سویه های باکتریایی آزمایشگاه مرجع سلامت کد M-08
61			آیا سوابق کنترل کیفی فرآورده های تشخیصی جدید (فرآورده جدید یا سری ساخت جدید) پیش از استفاده، موجود می باشد؟
62			آیا دستورالعمل نحوه کنترل کیفیت آزمایش های مختلف در بخش میکروب شناسی (شامل روش انجام، سویه های کنترل مثبت و منفی و توالی انجام کنترل کیفیت) و چگونگی تفسیر نتایج آنها موجود است و آیا نتایج کنترل کیفیت مورد استفاده قرار می گیرند؟
63			آیا به عنوان بخشی از برنامه کنترل کیفی داخلی، نمونه های مجهول میکروبی به صورت دوره ای در سری کاری کارکنان قرار می گیرد؟
64			آیا نتایج بدست آمده از برنامه های ارزیابی خارجی کیفیت میکروب شناسی، جهت شناسایی و رفع خطاها مورد استفاده قرار می گیرد؟
			• رنگ ها
65			آیا هر سری ساخت یا خرید جدید رنگ های گرم، بلودومتیلن و اسیدفاست با ارگانسیم های گرم مثبت و گرم منفی کنترل می شوند و نتایج آن ثبت می گردد؟
66			آیا رنگ گرم مصرفی حداقل هفته ای یکبار جهت واکنش های مثبت و منفی کنترل می شود و در زمان مصرف از لحاظ وجود رسوب احتمالی بررسی می شود و نتایج آن ثبت می شود؟

				• مواد و معرف ها	
				آیا معرفها و محلول های تهیه شده دارای برچسب مناسب حاوی اطلاعات لازم مانند مشخصات محلول (نام، غلظت، تاریخ ساخت، تاریخ انقضاء و ...) می باشند؟	67
				آیا کلیه مواد، معرفها، آنتی سرم ها و دیسک های تشخیصی طبق دستورالعمل شرکت سازنده نگهداری می شوند؟	68
				آیا تمام مواد، معرفها، محلولها و دیسکهای تشخیصی بعد از تاریخ انقضاء دور ریخته می شوند؟	69
				آیا سیستم های بی هوازی (جار، گازپک و محفظه های بی هوازی) به طور منظم (جهت اطمینان از ایجاد شرایط بی هوازی) با نوارهای متیلن بلو و یا سایر معرف ها کنترل می گردند؟	70
				• محیط های کشت	
				آیا کلیه محیط های کشت ساخته شده (پلیتی یا لوله ای) حداقل به طور هفتگی و نیز در هنگام استفاده، از نظر مشخصات ظاهری و تاریخ انقضاء بررسی می گردند؟ طبق دستورالعمل تهیه و کنترل کیفیت محیط های کشت آزمایشگاه مرجع سلامت کد M-01	71
				آیا هر سری ساخت از محیط های کشت، از نظر قدرت رشد، میزان مهارکنندگی، واکنش های بیوشیمیایی مناسب و استریلیتی مورد کنترل قرار می گیرند و نتایج آن ثبت می شوند؟ طبق دستورالعمل تهیه و کنترل کیفیت محیط های کشت آزمایشگاه مرجع سلامت کد M-01	72
				آیا برای تهیه محیط کشت خوندار از خون گوسفندی استفاده می شود؟	73
				آیا برای تهیه محیط شکلات آگار از بن ماری در دمای 80°C و مدت زمان 15 دقیقه استفاده می شود؟	74
				آیا شرایط نگهداری کلیه محیط های کشت ساخته شده، ثبت شده و رعایت می گردد؟	75

گزارش دهی				
			76	آیا دستورالعملی در مورد شیوه گزارش دهی نتایج آزمایش های میکروب شناسی (شامل موارد بحرانی) وجود داشته و مورد استفاده قرار می گیرد؟
			77	آیا مواردی که باید سریعاً به پزشک گزارش شوند (موارد بحرانی) بصورت مکتوب در دسترس می باشند؟ طبق فهرست موارد بحرانی در آزمایشگاه میکروب شناسی آزمایشگاه مرجع سلامت کد M-16
			78	آیا در موارد بحرانی گزارش های اولیه مربوط به نتایج لام های گرم، گستره های مرطوب و یا کشت های اولیه میکروبی به پزشک مسئول و یا سایر کادر درمانی به نحو مقتضی اطلاع داده شده و ثبت می گردد؟
			79	آیا در آزمایشگاه های بیمارستانی، اطلاعات مربوط به نتایج آزمایش های تعیین حساسیت میکروبی بطور یکجا نگهداری می شود و نتایج آن حداقل بصورت سالیانه جهت اطلاع پزشکان یا کمیته کنترل عفونت بیمارستانی گزارش می گردد؟
			80	آیا نمونه های مشکوک به التور، سل، سیاه سرفه و دیفتری و سایر بیماری های تحت مراقبت به مراکز بهداشت مربوطه گزارش می شوند؟