

موارد بحرانی در آزمایشگاه میکرب شناسی

تعریف:

موارد بحرانی در آزمایشگاه میکرب شناسی، شامل نتایج آزمایش هایی است که می توانند تهدید کننده حیات بیمار باشند و باید فوراً و از هر طریق ممکن به اطلاع پزشک معالج برسد. این موارد شامل یافته های مرتبط با ارگان های درگیر، تشخیص میکروارگانیسم ها و بعضی از مقاومت های میکربی است که از نظر بالینی مهم هستند و نیاز به اطلاع رسانی فوری آزمایشگاه دارد، به نحوی که اقدام سریع پزشک معالج، پرسنل بیمارستان و یا گزارش به مراجع مسئول را طلب می کند.

وظایف آزمایشگاه:

- ۱- کلیه آزمایشگاه های بیمارستانی و غیر بیمارستانی موظف هستند نتایج بحرانی را فوراً به طور شفاهی و به شیوه مناسب و از هر طریق ممکن به اطلاع پزشک معالج یا پرسنل درمانی برسانند.
- ۲- آزمایشگاه موظف است فردی را به عنوان تأیید کننده و گزارش دهنده نتایج بحرانی مشخص نماید.
- ۳- تمام مراحل فرایند اطلاع رسانی باید با ذکر جزئیات، مستند و نگهداری شود. برای مثال: نام فرد گزارش دهنده، نام فرد تأیید کننده و مسئول، نحوه تماس، ساعت و تاریخ تماس، شماره تماس، مشخصات فردی که با او تماس گرفته شده است و
- ۴- اگر کلیه تلاش های منطقی و قابل قبول برای تماس با پزشک یا یکی از کادر درمانی بیمار ناموفق بود، تمام مراحل انجام شده باید توسط آزمایشگاه به صورت مکتوب نگهداری شود.
- ۵- به دنبال گزارش شفاهی، لازم است نتیجه آزمایش اولیه به صورت کتبی نیز گزارش شود.
- ۶- گزارش نهایی موارد بحرانی، بعد از تکمیل مراحل آزمایش باید به صورت کتبی به اطلاع پزشک یا پرسنل درمانی رسانده شود.

توضیح:

- ۱- تلاش شده است مجموعه پیوست، به صورت جامع و برای تمام آزمایش های میکرب شناسی تهیه گردد. بدیهی است آزمایشگاه هر مرکز با توجه به سطح و نوع آزمایش هایی که انجام می دهد، می تواند از بخش های مختلف این مجموعه استفاده نماید.
- ۲- مجموعه پیوست شامل موارد بحرانی در بخش های ذیل می باشد:

- باکتری شناسی: اسمیر، کشت، آزمایش های آنتی ژنی و سرولوژی، سنجش توکسین و روش های مولکولی
- قارچ شناسی: اسمیر، کشت و آزمایش های آنتی ژنی
- انگل شناسی: اسمیر، کشت، آزمایش های آنتی ژنی و سرولوژی، و روش های مولکولی
- ویروس شناسی: کشت و روش های مولکولی
- سایر آزمایش های مرتبط با بخش میکرب شناسی

جدول ۱- موارد بحرانی در آزمایشگاه میکروب شناسی- آزمایش های باکتری شناسی

ملاحظات	نتایج بحرانی	سن	آزمایش
	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	کشت خون
	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	مایع مغزی نخاعی (CSF)
اولین تشخیص باکتری در رنگ آمیزی گرم بحرانی تلقی می شود. در صورت مثبت شدن مجدد طی یک هفته، این نتیجه دیگر بحرانی تلقی نمی گردد.	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	مایعات استریل بدن شامل: جنب، آسیت، مفصل، زجاجیه، پریکارد و ...
	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	بیوپسی بافت مانند مغز، کبد، کلیه، استخوان و مغز استخوان
	هر نتیجه مثبت یا منفی	تمام گروه های سنی	نمونه های بخش جراحی مانند آسه های مغزی و مایعاتی که در حین جراحی برداشته می شوند
	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	تراشه قرنیه
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	پتشی از نظر مننگوکک
باسیل های گرم مثبت درشت مشابه کلستریدیوم	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	نمونه قانقاریای گازی
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	اسمیر گرم و پارشیال اسید فست نوکاردیا
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	اسمیر اسید فست در نمونه های تنفسی

اسمیر (رنگ آمیزی گرم و متیلن بلو)

ادامه جدول ۱- موارد بحرانی در آزمایشگاه میکروب شناسی- آزمایش های باکتری شناسی

ملاحظات	نتایج بحرانی	سن	آزمایش	
	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	کشت خون	
	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	مایع مغزی نخاعی (CSF)	
اولین تشخیص باکتری در کشت بحرانی تلقی می شود. در صورت مثبت شدن مجدد طی یک هفته، این نتیجه دیگر بحرانی تلقی نمی گردد.	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	مایعات استریل بدن شامل: جنب، آسیت، آمیوتیک، مفصل، زجاجیه، پریکارد و ...	
	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	تراشه قرنیه	
	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	بیوپسی بافت مانند مغز، کبد، کلیه، استخوان و مغز استخوان	
	نتیجه مثبت برای ویبریو کلرا	تمام گروه های سنی	کشت مدفوع	
	نتیجه مثبت برای <i>E. coli</i> Enterohemorrhagic مانند <i>E. coli</i> O157	کمتر از ۱۸ سال		
در بیماران بستری	نتیجه مثبت برای شیگلا	کمتر از ۱۲ سال		
در بیماران بستری و سرپایی	نتیجه مثبت برای شیگلا دیسانتریه	تمام گروه های سنی		
در صورت وجود خون یا گلبول سفید در نمونه بیمار	نتیجه مثبت برای کمپیلوباکتر	اطفال		
در بیماران بستری و سرپایی	نتیجه مثبت برای سالمونلا تایفی	تمام گروه های سنی		
بیماران با علائم بالینی شدید یا دارای نقص سیستم ایمنی	نتیجه مثبت برای سالمونلاهای غیر تایفی	تمام گروه های سنی		
	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی		مایع دیالیز
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی		بورخلدريا مالٹی و سودومالٹی
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی		نیسریا مننژیتیدیس در نمونه های مایع مغزی نخاعی، خون، مایع مفصل و پتشی

ادامه جدول ۱- موارد بحرانی در آزمایشگاه میکرب شناسی- آزمایش های باکتری شناسی

ملاحظات	نتایج بحرانی	سن	آزمایش	کشت
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	سودوموناس در نمونه چشم	
هر نمونه ای	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	گونه های بروسلا	
هر نمونه ای	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	باسیلوس آنتراسیس	
هر نمونه ای	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	فرانسیسلا تولارنسیس	
هر نمونه ای	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	یرسینیا پستیس	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	استرپتوکوک گروه A جدا شده از فاسیت و یا زخم های جراحی	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	لژیونلا	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	لیپتوسپیرا	
زنان باردار و افراد مبتلا به هر گونه نقص سیستم ایمنی	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	لیستریا	
در صورتی که از نمونه مجدد بیمار طی دو هفته دوباره باکتری جدا شود، دیگر به گزارش شفاهی یا فوری نیازی نیست.	اولین بار جداسازی و جداسازی سوبه های مقاوم (MDR و XDR)	تمام گروه های سنی	کشت مثبت مایکوباکتریوم توپرکولوزیس	
هر نمونه ای	اولین جواب مثبت	تمام گروه های سنی	سایر گونه های مایکوباکتریوم	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	کورینه باکتریوم دیفتریه	
	نتیجه مثبت	زنان باردار هفته ۳۵-۳۷ بارداری	استرپتوکوکوس آگالاکتیه در نمونه های ادرار، تناسلی و رکتوم در زنان باردار	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	سودوموناس آئروژینوزا یا گونه های باسیلوس در نمونه ترشحات چشم	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	بردتلا پرتوسیس	
این مقاومت ها با نظر کمیته کنترل عفونت می تواند در بخش های مختلف بیمارستان به عنوان موارد بحرانی در نظر گرفته شود.	نتایج مثبت	تمام گروه های سنی	ارگانیسم هایی با مقاومت میکربی چندگانه، مانند MRSA، MRS، ESBLs، مقاومت به کاربامپنم ها، مقاومت VRSA، VISA، VRE، پنوموкок مقاوم به پنی سیلین و هر گونه مقاومت غیر منتظره	

ادامه جدول ۱- موارد بحرانی در آزمایشگاه میکرب شناسی - آزمایش های باکتری شناسی

ملاحظات	نتایج بحرانی	سن	آزمایش	
	نتایج مثبت	تمام گروه های سنی	استرپتوکوکوس پنومونیه، استرپتوکوکوس آگالاکتیه، هموفیلوس انفلوانزا، لیستریا منوسیتوژنز، نیسریا مننژیتیدیس در نمونه مایع مغزی نخاعی	آزمایش های آنتی ژنی و سروولوژی
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	تشخیص مورد جدید سیفیلیس	
	تیترا با ارزش آنتی بادی	تمام گروه های سنی	لیپتوسپیرا	
تشخیص اولیه به عنوان نتیجه بحرانی تلقی می شود و جواب های مثبت مجدد طی یک هفته، دیگر به عنوان نتیجه بحرانی تلقی نمی گردد.	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	توکسین A و B کلستریدیوم دیفیسیل در نمونه مدفوع	سنجش توکسین
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	کلستریدیوم بوتولینوم در نمونه ماده غذایی مصرفی	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	شبیگاتوکسین در نمونه مدفوع	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	TB در نمونه های مایع مغزی نخاعی و تنفسی	روش های مولکولی
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	بردتلا پرتوسیس	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	کلامیدیا در نمونه چشم	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	MRSA	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	لژیونلا	

جدول ۲- موارد بحرانی در آزمایشگاه میکرب شناسی- آزمایش های قارچ شناسی

ملاحظات	نتایج بحرانی	سن	آزمایش	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	رنگ آمیزی India Ink در مایع مغزی نخاعی از نظر کریپتوکوکوس	اسمیر
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	پنوموسیستیس با روش DFA	
	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	تراشه قرنیه	
اولین تشخیص مستقیم قارچ در این نمونه ها، بحرانی تلقی می شود و در صورت مثبت شدن مجدد طی یک هفته، دیگر بحرانی تلقی نمی گردد.	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	نمونه های کشت خون، مایع مغزی نخاعی، مایعات بدن یا نمونه های بیوپسی بافت	
	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	نمونه بیوپسی سینوس در بیماران دیابتی و دارای نقص سیستم ایمنی	
	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	نمونه های کشت خون، مایع مغزی نخاعی، مایعات بدن یا نمونه های بیوپسی بافت	کشت
	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	نمونه بیوپسی سینوس در بیماران دیابتی و دارای نقص سیستم ایمنی	
	هر نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	تراشه قرنیه	
نتیجه اولیه بحرانی تلقی می شود و نیازی به گزارش مجدد نمی باشد؛ مگر آن که در آزمایش کمی، افزایش معنی داری معادل ۴ تیترا در آزمایش های بعدی مشاهده گردد.	اولین جواب مثبت	تمام گروه های سنی	آنتی ژن کریپتوکوکوس در نمونه مایع مغزی نخاعی و سرم	آزمایش های آنتی ژنی

جدول ۳- موارد بحرانی در آزمایشگاه میکروب شناسی- آزمایش های انگل شناسی

ملاحظات	نتایج بحرانی	سن	آزمایش	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	اسمیر مالاریا	اسمیر یا کشت
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	اسمیر لارو استروژیلوئیدس استرکوریس در نمونه های خارج روده ای	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	اسمیر تروفوزوئیت انتامبا هیستولیتیکا در مدفوع خونی	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	اسمیر یا کشت گونه های اکانتامبا از مایع مغزی نخاعی یا چشم	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	اسمیر یا کشت گونه های نگلریا از سیستم اعصاب مرکزی (CNS)	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	توکسوپلازما در نمونه مایع مغزی نخاعی و مایع آمنیوتیک	آزمایش های آنتی ژنی و سرولوژی
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	توکسوپلازما در نمونه مایع مغزی نخاعی و مایع آمنیوتیک	روش های مولکولی

جدول ۴- موارد بحرانی در آزمایشگاه میکرب شناسی- آزمایش های ویروس شناسی

ملاحظات	نتایج بحرانی	سن	آزمایش	
	نتایج مثبت	تمام گروه های سنی	ویروس هرپس سیمپلکس در نمونه های مایع مغزی نخاعی، مغز، مایع آمنیوتیک و چشم	کشت
	نتیجه مثبت	در پایان دوره بارداری	ویروس هرپس سیمپلکس در نمونه های زخم تناسلی	
	نتایج مثبت	تمام گروه های سنی	آنسفالیت های ویروسی	
	هر نتیجه مثبت	کمتر از ۱۲ ماه	نمونه مایع مغزی نخاعی شیرخواران	
در شروع اپیدمی	نتایج مثبت	تمام گروه های سنی	انفلوآنزای A و B	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	نورو ویروس در نمونه مدفوع	
مانند CMV، انترو ویروس، EBV، VZV	نتایج مثبت	تمام گروه های سنی	نمونه های مایع مغزی نخاعی، خون، مایعات استریل بدن، مایع آمنیوتیک یا نمونه های بیوپسی بافت	
	نتیجه مثبت	اطفال	Respiratory Syncytial Virus (RSV)	
	نتایج مثبت	تمام گروه های سنی	ویروس هرپس سیمپلکس در نمونه های مایع مغزی نخاعی، مغز، مایع آمنیوتیک و چشم	روش های مولکولی
	نتیجه مثبت	در پایان دوره بارداری	ویروس هرپس سیمپلکس در نمونه های زخم تناسلی	
	نتایج مثبت	تمام گروه های سنی	آنسفالیت های ویروسی	
	هر نتیجه مثبت	کمتر از ۱۲ ماه	نمونه مایع مغزی نخاعی شیرخواران	
در شروع اپیدمی	نتایج مثبت	تمام گروه های سنی	انفلوآنزای A و B	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	نورو ویروس در نمونه مدفوع	
	نتیجه مثبت	تمام گروه های سنی	سیتومگالوویروس (CMV) به روش کمی (viral load) در بیماران پیوندی یا دارای نقص سیستم ایمنی و شیرخواران کمتر از ۳ ماه	
	نتیجه مثبت	اطفال	RSV	

جدول ۵- موارد بحرانی مرتبط با آزمایشگاه میکروب شناسی

ملاحظات	نتایج بحرانی	سن	آزمایش
	> ۴۵ µg/ml	تمام گروه های سنی	وانکومايسين
	> ۳۵ µg/ml	تمام گروه های سنی	آمیکاسین
	> ۲۰ µg/ml	تمام گروه های سنی	جنتامایسین
	> ۱۰ ng/ml	تمام گروه های سنی	تست پروکلستونین

مراجع:

- 1- Critical Values- The University of Kansas Hospital, KUMED- 2005
- 2- Critical Value Chart- UCL & DBQ PA Laboratories- 2010
- 3- Microbiology Critical Values for Wards that Require Immediate Clinical Notification- Bon Secours Hospital- 2011
- 4- Critical Values; Indiana University Health- 2011
- 5- Critical Results List, DLMP Critical Values; Mayo Medical Laboratories- 2011
- 6- Communication of Pathology Results, Document ID; GE- QA- 19.9- 2009
- 7- Critical Values Policy, Policy Number; Lab 0051- UNC Health Care- 2010
- 8- Laboratory Critical, Panic Value List; Stanford University Medical Center- 2011
- 9- Microbiology Critical Values; Legacy Laboratory Services- 2011
- 10- Semi Urgent List, DLMP Semi Urgent Values; Mayo Medical Laboratories- 2011
- 11- Clinical Microbiology Procedures Handbook; Isenberg, ASM- 2007
- 12- Textbook of Diagnostic Microbiology; Mahon- 2011
- 13- Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology- 2007
- 14- Clinical Laboratory Critical Value Immediate Notification Test List- University of Rochester Medical Center- 2008