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 فورا" 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:

1- کلیه آزمایشگاه های بیمارستانی و غیر بیمارستانی موظف هستند نتایج بحرانی را فورا" به طور شفاهی و به شیوه مناسب و از هر طریق ممکن به اطلاع پزشک معالج یا پرسنل درمانی برسانند.

2- آزمایشگاه موظف است فردی را به عنوان تأیید کننده و گزارش دهنده نتایج بحرانی مشخص نماید.

3- 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 ....

4- 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.

5- به دنبال گزارش شفاهی، لازم است نتیجه آزمایش اولیه به صورت کتبی نیز گزارش شود.

6- گزارش نهایی موارد بحرانی، بعد از تکمیل مراحل آزمایش باید به صورت کتبی به اطلاع پزشک یا پرسنل درمانی رسانده شود.

جدول 1- موارد بحرانی در آزمایشگاه میکرب شناسی- آزمایش های باکتری شناسی

آزمایش		سن	نتایج بحرانی	ملاحظات
اسمیر (رنگ آمیزی گرم و متیلن بلو)	کشت خون	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	
	مایع مغزی نخاعی (CSF)	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	
	مایعات استریل بدن شامل: جنب، آسیت، مفصل، زجاجیه، پریکارد و ...	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	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.
	بیوپسی بافت مانند مغز، کبد، کلیه، استخوان و مغز استخوان	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	
	نمونه های بخش جراحی مانند آبسه های مغزی و مایعاتی که در حین جراحی برداشته می شوند	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت یا منفی	
	تراشه قرنیه	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	
	پتشی از نظر منینگوکک	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	نمونه قانقاریای گازی	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	باسیل های گرم مثبت درشت مشابه کلستریدیوم
	اسمیر گرم و پارشیال اسید فست نوکاردیا	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	اسمیر اسید فست در نمونه های تنفسی	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	

ادامه جدول 1- موارد بحرانی در آزمایشگاه میکرب شناسی- آزمایش های باکتری شناسی

آزمایش		سن	نتایج بحرانی	ملاحظات
کشت	کشت خون	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	
	مایع مغزی نخاعی (CSF)	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	
	مایعات استریل بدن شامل: جنب، آسیت، آمنیوتیک، مفصل، زجاجیه، پریکارد و ...	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	اولین تشخیص باکتری در کشت بحرانی تلقی می شود. در صورت مثبت شدن مجدد طی یک هفته، این نتیجه دیگر بحرانی تلقی نمی گردد.
	تراشه قرنیه	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	
	بیوپسی بافت مانند مغز، کبد، کلیه، استخوان و مغز استخوان	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	
	مدفوع	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت برای *ویبریو کلرا*	
		کمتر از 18 سال	نتیجه مثبت برای *E. coli* Enterohemorrhagic مانند *E. coli* O157	
		کمتر از 12 سال	نتیجه مثبت برای *شیگلا*	در بیماران بستری
		تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت برای *شیگلا دیسانتریه*	در بیماران بستری و سرپایی
		اطفال	نتیجه مثبت برای *کمپیلوباکتر*	در صورت وجود خون یا گلبول سفید در نمونه بیمار
		تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت برای *سالمونلا تایفی*	در بیماران بستری و سرپایی
		تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت برای *سالمونلا*های غیر تایفی	بیماران با علائم بالینی شدید یا دارای نقص سیستم ایمنی
	مایع دیالیز	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	
	بورخلدریا مالئی و *سودومالئی*	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	

	نیسریا منتژیتیدیس در نمونه های مایع مغزی نخاعی، خون، مایع مفصل و پتشی	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	

ادامه جدول 1- موارد بحرانی در آزمایشگاه میکرب شناسی- آزمایش های باکتری شناسی

آزمایش		سن	نتایج بحرانی	ملاحظات
کشت	*سودوموناس* در نمونه چشم	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	گونه های *بروسلا*	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	هر نمونه ای
	باسیلوس آنتراسیس	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	هر نمونه ای
	فرانسیسلا تولارنسیس	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	هر نمونه ای
	یرسینیا پستیس	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	هر نمونه ای
	استرپتوکک گروه A جدا شده از فاسیت و یا زخم های جراحی	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	لژیونلا	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	لپتوسپیرا	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	لیستریا	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	زنان باردار و افراد مبتلا به هر گونه نقص سیستم ایمنی
	کشت مثبت *مایکوباکتریوم توبرکولوزیس*	تمام گروه های سنی	اولین بار جداسازی و جداسازی سویه های مقاوم (MDR و XDR)	در صورتی که از نمونه مجدد بیمار طی دو هفته دوباره باکتری جدا شود، دیگر به گزارش شفاهی یا فوری نیازی نیست.
	سایر گونه های *مایکوباکتریوم*	تمام گروه های سنی	اولین جواب مثبت	هر نمونه ای
	کورینه باکتریوم دیفتریه	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	استرپتوکوکوس آگالاکتیه در نمونه های ادرار، تناسلی و رکتوم در زنان باردار	زنان باردار هفته 37-35 بارداری	نتیجه مثبت	
	سودوموناس آئروژینوزا یا گونه های *باسیلوس* در نمونه ترشحات چشم	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	بردتلا پرتوسیس	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	ارگانیسم هایی با مقاومت میکربی چندگانه، مانند MRSA، MRS، ESBLs، مقاومت به کارباپنم	تمام گروه های سنی	نتایج مثبت	این مقاومت ها با نظر کمیته کنترل عفونت می تواند در بخش های مختلف بیمارستان

	ها، مقاومت VRSA، VISA، VRE، پنوموکک مقاوم به پنی سیلین و هر گونه مقاومت غیر منتظره			به عنوان موارد بحرانی در نظر گرفته شود.

ادامه جدول 1- موارد بحرانی در آزمایشگاه میکرب شناسی- آزمایش های باکتری شناسی

آزمایش		سن	نتایج بحرانی	ملاحظات
آزمایش های آنتی ژنی و سرولوژی	*استرپتوکوکوس پنومونیه، استرپتوکوکوس آگالاکتیه، هموفیلوس انفلوانزا، لیستریا منوسیتوژنز، نیسریا مننژیتیدیس* در نمونه مایع مغزی نخاعی	تمام گروه های سنی	نتایج مثبت	
	تشخیص مورد جدید سیفیلیس	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	لپتوسپیرا	تمام گروه های سنی	تیتر با ارزش آنتی بادی	
سنجش توکسین	توکسین A و B *کلستریدیوم دیفیسیل* در نمونه مدفوع	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	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.
	کلستریدیوم بوتولینوم در نمونه ماده غذایی مصرفی	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	شیگاتوکسین در نمونه مدفوع	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
روش های مولکولی	TB در نمونه های مایع مغزی نخاعی و تنفسی	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	بردتلا پرتوسیس	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	کلامیدیا در نمونه چشم	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	MRSA	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	لژیونلا	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	

جدول 2- موارد بحرانی در آزمایشگاه میکرب شناسی- آزمایش های قارچ شناسی

آزمایش		سن	نتایج بحرانی	ملاحظات
اسمیر	رنگ آمیزی India Ink در مایع مغزی نخاعی از نظر کریپتوکوکوس	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	پنوموسیستیس با روش DFA	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	تراشه قرنیه	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	
	نمونه های کشت خون، مایع مغزی نخاعی، مایعات بدن یا نمونه های بیوپسی بافت	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	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.
	نمونه بیوپسی سینوس در بیماران دیابتی و دارای نقص سیستم ایمنی	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	
کشت	نمونه های کشت خون، مایع مغزی نخاعی، مایعات بدن یا نمونه های بیوپسی بافت	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	
	نمونه بیوپسی سینوس در بیماران دیابتی و دارای نقص سیستم ایمنی	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	
	تراشه قرنیه	تمام گروه های سنی	هر نتیجه مثبت	
آزمایش های آنتی ژنی	آنتی ژن کریپتوکوکوس در نمونه مایع مغزی نخاعی و سرم	تمام گروه های سنی	اولین جواب مثبت	نتیجه اولیه بحرانی تلقی می شود و نیازی به گزارش مجدد نمی باشد؛ مگر آن که در آزمایش کمی، افزایش معنی داری معادل 4 تیتر در آزمایش های بعدی مشاهده گردد.

جدول 3- موارد بحرانی در آزمایشگاه میکرب شناسی- آزمایش های انگل شناسی

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

جدول 4- موارد بحرانی در آزمایشگاه میکرب شناسی- آزمایش های ویروس شناسی

آزمایش		سن	نتایج بحرانی	ملاحظات
کشت	ویروس هرپس سیمپلکس در نمونه های مایع مغزی نخاعی، مغز، مایع آمنیوتیک و چشم	تمام گروه های سنی	نتایج مثبت	
	ویروس هرپس سیمپلکس در نمونه های زخم تناسلی	در پایان دوره بارداری	نتیجه مثبت	
	آنسفالیت های ویروسی	تمام گروه های سنی	نتایج مثبت	
	نمونه مایع مغزی نخاعی شیرخواران	کمتر از 12 ماه	هر نتیجه مثبت	
	انفلوانزای A و B	تمام گروه های سنی	نتایج مثبت	در شروع اپیدمی
	نورو ویروس در نمونه مدفوع	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	نمونه های مایع مغزی نخاعی، خون، مایعات استریل بدن، مایع آمنیوتیک یا نمونه های بیوپسی بافت	تمام گروه های سنی	نتایج مثبت	مانند CMV، انترو ویروس، EBV، VZV
	Respiratory Syncytial Virus (RSV)	اطفال	نتیجه مثبت	
روش های مولکولی	ویروس هرپس سیمپلکس در نمونه های مایع مغزی نخاعی، مغز، مایع آمنیوتیک و چشم	تمام گروه های سنی	نتایج مثبت	
	ویروس هرپس سیمپلکس در نمونه های زخم تناسلی	در پایان دوره بارداری	نتیجه مثبت	
	آنسفالیت های ویروسی	تمام گروه های سنی	نتایج مثبت	
	نمونه مایع مغزی نخاعی شیرخواران	کمتر از 12 ماه	هر نتیجه مثبت	
	انفلوانزای A و B	تمام گروه های سنی	نتایج مثبت	در شروع اپیدمی
	نورو ویروس در نمونه مدفوع	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	سیتومگالوویروس (CMV) به روش کمی (viral load) در بیماران پیوندی یا دارای نقص سیستم ایمنی و شیرخواران کمتر از 3 ماه	تمام گروه های سنی	نتیجه مثبت	
	RSV	اطفال	نتیجه مثبت	

جدول 5- موارد بحرانی مرتبط با آزمایشگاه میکرب شناسی

آزمایش	سن	نتایج بحرانی	ملاحظات
وانکومایسین	تمام گروه های سنی	> 45 µg/ml	
آمیکاسین	تمام گروه های سنی	> 35 µg/ml	
جنتامایسین	تمام گروه های سنی	> 20 µg/ml	
تست پروکلسیتونین	تمام گروه های سنی	> 10 ng/ml	

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