

(بخش اول)

مروری بر نامنطبق‌های شایع در مراکز آزمایشگاهی بیمارستانی

تهیه و تنظیم: دکتر مهرداد ونکی

مسئول فنی آزمایشگاه بیمارستان فیاض‌بخش، مشاور و مدرس سیستم مدیریت کیفیت در آزمایشگاه‌ها

mehrdadvanaki@yahoo.com

مقدمه: این متن بر اساس تجربیات و مسئولیت‌های حرفه‌ای بیمارستانی و آموزشی اینجانب در مراکز بیمارستانی تامین اجتماعی (نظیر بیمارستان میلاد و بیمارستان فیاض بخش و...) تدوین گردیده و شاید نگاه و زاویه دید بنده نسبت به خطاهای رایج در این حوزه با تجربیات برخی همکاران یکسان نباشد لذا امیدوارم اساتید و همکاران آزمایشگاهی مشارکت فرموده و اگر تجربه و نگاهی به خطاهای شایع در حوزه آزمایشگاه‌های مراکز بیمارستانی دارید با ارسال آن به ایمیل بنده در تکمیل مقالات بعدی شاگرد خویش را یاری فرمائید. امید است که با تبادل تجربیات و علم خویش در حوزه‌های مدیریت عدم انطباق راه مناسبی برای اثربخش نمودن اقدامات اصلاحی خویش برداشته که قطعاً سود نهائی آن جهت بیمار نیازمند بوده و با نگاهی کلان موجبات و بستر ارتقاء کیفیت خدمات در مراکز آزمایشگاهی بیمارستانی را فراهم می‌نماید.

خطاهای مرتبط با بخش‌های بالینی و سیستم پرستاری (خارج از حوزه آزمایشگاه):

در اولین گام این طور به نظر می‌رسد که خطاهای پری آنالیتیک مرتبط با بخش پرستاری تحت کنترل آزمایشگاه نبوده و آزمایشگاه کمترین نقش را در مدیریت و کاهش تکرار این گروه خطاها (نامنطبق) خواهد داشت ولی نکته مهم که ما فراموش می‌نمائیم این موضوع است که آگاهی و دانش پائین کادر پرستاری و بالینی به شرایط رد و تائید نمونه و دستورالعمل استاندارد نمونه گیری (از جمله کشت خون و زخم و مایعات سروزی و سایر نمونه‌های میکربی و نمونه‌های مرتبط با عفونت‌های بیمارستانی و ...) و ارسال صحیح آن به آزمایشگاه در زمان مناسب سرمنشاء و ریشه تکرار این گروه خطاها می‌باشد که همه ما آزمایشگاهیان در این مورد توافق نظر داشته و شکی در این ارتباط نداریم ولی حال در برخورد با این معضل مزمن و تکرار شونده چه اقدام اصلاحی اثربخشی انجام داده‌ایم جای سؤال دارد.

لذا مدیریت آزمایشگاه ملزم است در سیاست‌گذاری‌های آموزشی آزمایشگاه توجه ویژه‌ای به آموزش مداوم کاربردی و حضوری کادر پرستاری و بیماربر و بهیار داشته باشد و قطعا در این راستا صرفا ارسال جزوات و دستورالعمل‌های نمونه برداری کفایت نمی‌نماید و اثربخشی آموزشی لازم را نخواهد داشت و مستلزم آموزش‌های کوتاه مدت کاربردی و حضوری در محل بخش‌های بالینی و در کنار همکاران بالینی و پوشش دادن کلیه همکاران بخش پرستاری و بهیاری و نیروهای جدیدالاستخدام می‌باشد. چند نمونه از این گروه خطاهای تکرارشونده در مراکز بیمارستانی شامل موارد ذیل می‌باشد:

1- شیک نمودن (تکان دادن) نمونه‌های لخته همراه با نمونه سی بی سی و انعقاد که منجر به آزاد سازی آنزیم‌های داخل گلبول قرمز و بروز همولیز خفیف تا متوسط (یاتروژنیک) در نمونه ارسالی از بخش به آزمایشگاه می‌گردد. در ریشه‌یابی این خطا عامل اصلی بروز خطا فقدان آموزش بهیار و بیماربر (مسئول حمل و تحویل نمونه) در ارتباط با نحوه حمل استاندارد نمونه از بخش به آزمایشگاه بوده و دومین عامل کمبود نیروی بیماربر و بهیار در بخش‌های بالینی و اورژانس مراکز بیمارستانی است که متاسفانه این مسئولیت (حمل نمونه) به همراه بیمار (فرد فاقد صلاحیت) واگذار می‌گردد که البته این موضوع عواقبی نظیر گم شدن یا شکستن لوله یا جابجائی لیبل را نیز به همراه خواهد داشت.

2- جمع آوری حجم ناکافی یا اضافی خون توسط کادر پرستاری یا بهیاری خصوصا در ارتباط با تست‌های انعقادی و سدیمان منجر به تغییر نسبت خون به ضد انعقاد و تغییرات جدی در نتایج آزمایش می‌گردد و در صورت تحویل نمونه معیوب توسط آزمایشگاه بعدا به عنوان عدم انطباق آنالیتیکال آزمایشگاه مورد اتهام قرار خواهد گرفت. اقدام اصلاحی اثربخش: الف) آموزش کادر پرستاری و بهیاری در ارتباط با اهمیت حجم کافی و صحیح نمونه (ب) قاطعیت آزمایشگاه در اجرای معیارهای رد و تأیید نمونه‌های بستری (مستند و مکتوب شده) و برگشت زدن قاطعانه نمونه‌های معیوب (بدون اجازه ارفاقی) به بخش‌های بالینی.

3- ارسال توام با تاخیر نمونه از بخش‌های بالینی به آزمایشگاه: این خطاها عمدتا شامل: الف) ارسال توام با تاخیر نمونه‌های بیوشیمی نظیر نمونه قند(لخته) که منجر به افت جدی مقادیر و تفسیر نادرست قند بیمار توسط پزشک معالج می‌گردد (خصوصا در بخش نوزادان که سطح نرمال قند به طور ذاتی پائین بوده و افت قند ناشی از تاخیر بعضا به ظهور مقادیر قندهای کمتر از 20 یا 10 منجر می‌گردد که می‌تواند پزشک را در روند درمان دچار خطاهای جدی بنماید. اقدام اصلاحی اثر بخش: تهیه لوله‌های حاوی فلئوراید سدیم (ثبیت کننده سطح قند در نمونه لخته) و تحویل به بخش‌ها خصوصا بخش‌های داخلی و نوزادان. ارسال توام با تاخیر

نمونه‌های لخته جهت تست‌های آنزیم قلبی منجر به افزایش کاذب تست‌های آنزیم قلبی در نمونه‌های کهنه می‌گردد.

ب) ارسال توام با تاخیر نمونه کشت ادرار (نمونه ادرار که بیش از دو ساعت از جمع‌آوری آن در بخش گذشته باشد به عنوان نمونه کهنه ادرار تلقی گردیده و با توجه به تغییرات گسترده در عناصر سلولی و غیر سلولی و فیزیکی نمونه ادرار فاقد ارزش برای آنالیز و گزارش‌دهی می‌باشد) که علاوه بر رشد لگاریتمی باکتری موجود در نمونه و آلودگی نمونه به قارچ و باکتری‌های اضافی (آلودگی پلی میکروبیال) منجر به تفسیر نادرست کلنی کانت کشت ادرار و سایر نمونه‌های میکربی بالینی می‌گردد.

ج) گاهی نمونه‌گیری در بخش به موقع و با سرعت انجام پذیرفته و سریعاً نیز جهت انتقال به آزمایشگاه توسط بهیار یا بیماربر هماهنگ گردیده ولی تاخیر در روند تحویل توسط بهیار یا بیماربر صورت می‌پذیرد که ریشه بروز این خطا عمدتاً به دلیل انجام کارهای متعدد شخصی یا غیرشخصی توسط حمل‌کننده نمونه در مسیر تحویل نمونه به آزمایشگاه می‌باشد که ریشه این موضوع عمدتاً عدم آموزش و توجیه کامل حمل‌کننده نمونه در ارتباط با اهمیت نمونه آزمایشگاه و سرعت انتقال نمونه می‌باشد. اقدام اصلاحی اثربخش: زدن منظم تایم نمونه‌گیری در بخش و آزمایشگاه بر روی نمونه‌ها (از زمان تحویل سلامت نمونه) و شروع گردش کار زمانی تست از زمان تحویل نمونه به آزمایشگاه، زمان سنجی منظم توسط واحد بهبود کیفیت بیمارستان و آزمایشگاه در افزایش حساسیت کارکنان در انتقال سریع نمونه‌های آزمایشگاه بسیار اثر بخش و مفید می‌باشد.

4- ارسال نمونه‌ها از بخش به آزمایشگاه با لیبل یا درخواست ناقص (گاهها بدون درخواست پانچ شده): حجم کار بالا و نقص در آموزش کادر پرستاری و بهیاری و منشی بخش در ارتباط با عواقب لیبل ناقص و فقدان درخواست ثبت شده در سیستم کامپیوتری همراه با عوامل شخصی نظیر بی‌دقتی و عدم مسئولیت‌پذیری مجموعه عوامل ریشه‌ای بروز این خطا توسط بخش‌های بالینی می‌باشند که عمدتاً نیز منجر به برگشت مجدد نمونه از آزمایشگاه به بخش (بر اساس معیارهای رد و تائید نمونه در آزمایشگاه) و تاخیر در روند جوابدهی و درمان بیمار بستری می‌گردد و قطعاً عدم رعایت این موضوع برای خود کادر پرستاری و بهیاری دوباره کاری و اتلاف وقت و نارضایتی نیز در بر خواهد داشت. انجام آزمایش بدون درخواست کامپیوتری ثبت شده خیانت به واحد آزمایشگاه می‌باشد چون به دلیل عدم دسترسی به سوابق آزمایشات قبلی بیمار در کامپیوتر ممکن است نتایج نادرست (خطای راندوم) توسط آزمایشگاه به بخش ارجاع گردد که هیچ‌گونه جای دفاع نیز توسط آزمایشگاه نخواهد داشت (امکان دلتا چک روی نمونه بستری حذف می‌گردد).

5- ارسال جابجا و اشتباه نمونه بیمار از بخش بالینی به آزمایشگاه: به دلیل عدم رعایت شاخص‌های تعیین هویت دقیق بیمار یا جابجائی تخت و مکان بیمار، تشابه اسمی بیماران در بخش بالینی، عدم اصلاح وضعیت و تخت جدید بیمار در سیستم کامپیوتری بخش که عمدتاً به دلیل اهمال و ضعف مدیریت سیستم پرستاری بر روی نیروهای منشی و دفتری بخش می‌باشد. بروز این خطا (جابجائی بیمار) در حوزه نمونه کراس میچ و بانک خون می‌تواند به راحتی به نقص عضو یا فوت بیمار منجر گردد. اقدام اصلاحی اثربخش پیشنهادی: آموزش منظم و مداوم کادر پرستاری و بهیاری و منشی‌ها در ارتباط با شاخص‌های استاندارد تعیین هویت بیمار، کاربرد دستبندهای الکترونیک و چایی جهت کلیه بیماران، الزام نمونه‌گیران به تعیین هویت قطعی بیماران نیمه هشیار یا غیر هشیار بستری در بخش، اصلاح منظم اطلاعات تخت بیماران جابجا شده در سیستم کامپیوتری توسط منشی بخش‌ها طبق یک فرآیند تعریف شده.

6- عدم پیگیری مناسب نتایج آزمایشات بحرانی توسط کادر پرستاری: اهمیت گزارش‌دهی نتایج آزمایشات بحرانی همان طور که جهت کارکنان آزمایشگاه آموزش کامل داده شده و کارکنان به طور کامل نسبت به اهمیت موضوع توجه گردیده‌اند و خوشبختانه در اکثر مراکز آزمایشگاهی بیمارستانی به خوبی توسط همکاران آزمایشگاه انجام می‌گردد (از گزارش دهی تلفنی به فرد مسئول تا ثبت دقیق در فرم مخصوص مربوطه) به همان میزان بایستی اهمیت این گزارش‌دهی جهت کادر پرستاری و بهیاری توجیه و تفهیم گردد.

مثال کاربردی از یک فرآیند معیوب و ناقص در گزارش‌دهی نتایج بحرانی: در نیمه شب در یک مرکز بیمارستانی گزارش اورژانس لام رنگ آمیزی گرم (نمونه مایع نخاع) کوکوباسیل گرم منفی بوده است که کمتر از 45 دقیقه و با سرعت مناسب توسط همکاران آزمایشگاه به فرد با صلاحیت (سرپرستار بخش جراحی اعصاب اطفال) گزارش‌دهی تلفنی گردیده و در فرم نتایج بحرانی آزمایشگاه اورژانس بیمارستان مکتوب گردیده است ولی متأسفانه به دلیل خاموش بودن همراه پزشک معالج بیمار پیگیری لازم توسط سرپرستار شب برای اطلاع‌رسانی به سایر همکاران مغز و اعصاب یا عفونی صورت نگرفته است و پیگیری تکمیلی به شیفت صبح موکول می‌گردد. نتیجه نهائی اینکه به دلیل تاخیر در شروع روند درمان آنتی‌بیوتیکی منجر به فوت نوزاد (ناشی از مننژیت حاد باکتریال مننگوکوکی) می‌گردد. البته در این فرآیند حیاتی عامل تاخیر در گزارش‌دهی می‌تواند از جانب همکاران آزمایشگاه اورژانس شب باشد و متهم شماره یک واحد آزمایشگاه باشد که طبق بررسی به عمل آمده همکاران شیفت شب آزمایشگاه کوکوباسیل را به تعداد محدود در لام گرم مایع نخاع مشاهده نموده‌اند ولی به دلیل تجربه و اعتماد به نفس پائین و ترس از عواقب گزارش‌دهی موارد مثبت مایع نخاع گزارش‌دهی نهائی لام گرم را به فردا صبح و تأیید نهائی بخش میکروب شناسی موکول نموده‌اند.

7- حذف و اضافه نمودن تست‌ها در درخواست‌های آزمایش ثبت شده در کامپیوتر بخش و شبکه بیمارستان

توسط منشی بخش و کادر پرستاری: عدم هماهنگی بخش‌های بالینی با آزمایشگاه در ارتباط با خطای تکرارشونده فوق عمدتاً به دلایل زیر می‌باشد: الف) ناهماهنگی و عدم اطلاع رسانی بخش به آزمایشگاه در ارتباط با تست‌های اضافه یا حذف شده و عدم ثبت و ارائه لیست بیماران جدید بستری شده و درخواست‌های جدید آزمایش به آزمایشگاه (قبل از ورود نمونه‌گیرهای آزمایشگاه به بخش). ب) آموزش ناقص منشی‌های بخش در حوزه نرم‌افزار بیمارستانی (ثبت ناقص درخواست و عدم آشنائی کامل با تست‌ها و نرم‌افزار مربوطه)

8- عدم اطلاع‌رسانی بخش‌های بالینی به آزمایشگاه (خصوصاً بخش فنی مرتبط با آن آزمایش) در ارتباط با

جواب‌های ناقص یا نیازمند تصحیح یا نیازمند تکرار در زمان مناسب

مثال کاربردی: بیماری با آنمی مزمن و هموگلوبین 7 الی 8 که دارای چند نوبت جواب هموگلوبین در این محدوده می‌باشد در یک نوبت دارای جواب هموگلوبین 14 می‌باشد و جواب نادرست نیز توسط آزمایشگاه به بخش رد شده است و فرم عدم انطباق از جانب بخش پس از یک هفته به آزمایشگاه ارجاع شده و اطلاع‌رسانی گردیده است (دلیل رد شدن این جواب نادرست توسط آزمایشگاه محدوده نرمال جواب هموگلوبین 14 می‌باشد که نیاز همکار آزمایشگاه به کنترل سوابق یا دلتا چک را حذف نموده است شاید اگر بالعکس این اتفاق رخ می‌داد و بیماری با چند نوبت هموگلوبین 14 دارای یک جواب راندوم و نادرست 7 می‌بود این خطا هرگز رخ نمی‌داد چون پرسنل با دیدن هموگلوبین 7 سابقه بیمار را چک نموده و جلوی ارسال جواب نادرست به بخش گرفته می‌شد. به عبارتی در حجم کاری بالا کارکنان آزمایشگاه امکان کنترل سوابق همه بیماران بستری با جواب‌های نرمال را ندارند) در این شرایط اطلاع‌رسانی توأم با تاخیر بخش به آزمایشگاه امکان کنترل مجدد و تکرار نمونه (دارای جواب نادرست) را از آزمایشگاه سلب می‌نماید به عنوان مثال سی بی سی پس از 24 ساعت نگاه‌داری امحا گردیده و حذف می‌گردد. اطلاع‌رسانی سریع و به موقع خطاهای آزمایشگاه از طریق بخش یا دفتر پرستاری امکان بررسی دقیق و مجدد بر روی نمونه بیمار را فراهم نموده و در صورتی که نمونه جابجا به آزمایشگاه ارسال گردیده باشد کاملاً قابل اثبات و پیگیری خواهد بود.

اقدام اصلاحی اثر بخش پیشنهادی: تماس فوری همکاران بخش پرستاری با آزمایشگاه در مواردی که جواب آزمایشگاه با بالین و یا سوابق بیمار هم‌خوانی ندارد و درخواست تکرار فوری آزمایش با نمونه جدید ارسالی جهت رفع خطا حاصله و تعیین تکلیف سریع بیمار.

مراجع:

- 1- اصول و کاربرد هماتولوژی عملی / دکتر مهبد 1385
- 2- مدیریت کیفیت در آزمایشگاه بالینی / دکتر درگاهی - انتشارات دانشگاه تهران 1382
- 3- تفسیر بالینی آزمایشهای پزشکی / دکتر ایوب ابراهیمی / 1384
- 4- کتاب جامع تجهیزات و فرآورده‌های آزمایشگاهی جلد اول / دکتر سقا / 1381