

نمونه هائی از عدم انطباق های رایج در فرآیند جوابدهی

■ ۱- عدم انطباق : خطا ناشی از رونویسی

Transcriptional errors

■ **محصول نامنطبق :** تحویل جواب نادرست به بیمار و نهایتا تاخیر و تغییر در روند تشخیص و درمان صحیح بیمار یا انجام درمان نابجا روی بیمار بدون کنترل مجدد جواب توسط پزشک معالج / افزایش بی اعتمادی مشتریان اصلی آزمایشگاه (بیمار و پزشک) و از دست دادن مشتریان وفادار یا جدید آزمایشگاه / کاهش تعداد مراجعین ورودی آزمایشگاه و مشکلات اقتصادی آزمایشگاه و نهایتا تعطیلی یل ورشکستگی مرکز آزمایشگاهی

■ **اقدام پیشگیرانه پیشنهادی :** آموزش دقیق کارکنان پذیرش در حوزه عدم انطباق های رایج در پذیرش و جوابدهی در بدو ورود / ورود اطلاعات تست ها توسط نیرو های فنی ماهر و انجام دهنده آزمایش / انتقال اطلاعات از طریق سیستم LIS

نمونه هائی از عدم انطباق های رایج در فرآیند جوابدهی

۲- عدم انطباق : تاخیر جوابدهی جواب اورژانس

(زمان گردش کار TAT نامناسب جوابدهی اورژانس)

محصول نامنتطبق : نقص عضو یا فوت بیمار یا تاخیر در روند درمان بیمار و آسیب به بیمار / نارضایتی پزشک و بیمار از روند جوابدهی اورژانس و نهایتاً بی اعتمادی به آزمایشگاه و از دست دادن مشتری وفادار یا جدید (پزشک و بیمار) در مراجعات بعدی / کاهش ورودی آزمایشگاه در حوزه تست های اورژانس و نهایتاً مشکلات اقتصادی و ورشکستگی آزمایشگاه

اقدام پیشگیرانه پیشنهادی : آموزش دقیق کارکنان جوابدهی در حوزه اهمیت زمان بندی درست و قانونمند تست های اورژانس متناسب با جدول زمان گردش کار تست اورژانس (مصوب) و هماهنگی با کادر فنی قبل از اعلام زمان گردش کار تست اورژانس / پیگیری منظم جواب های اورژانس طی یک گردش کار تفکیک شده و تعریف شده / تحلیل و ثبت منظم تایم های تست های اورژانس در فرم مخصوص زمان گردش کار تست اورژانس از جمله زمان پذیرش – زمان نمونه برداری – زمان انتقال نمونه – زمان جداسازی و تحویل به فنی – زمان ورود جواب به سیستم – زمان تحویل نهایی جواب

نمونه هائی از عدم انطباق های رایج در فرآیند جوابدهی

۳- عدم انطباق : گزارش ناقص یا عدم گزارش دهی نتایج بحرانی

■ **محصول نامنطبق :** نقص عضو یا فوت بیمار یا تاخیر در روند گزارش دهی بحرانی توسط آزمایشگاه و نهایتا تاخیر در روند درمان بیمار و آسیب جدی به بیمار / نارضایتی پزشک و بیمار از روند جوابدهی نتایج بحرانی و نهایتا بی اعتمادی به آزمایشگاه و از دست دادن مشتری وفادار یا جدید (پزشک و بیمار) در مراجعات بعدی/درگیری قانونی کارکنان مسئول آزمایشگاه در مراجع قانونی نظام پزشکی به دلیل قصور پزشکی کارکنان (تاخیر یا عدم گزارش دهی به موقع نتایج بحرانی) / کاهش ورودی آزمایشگاه در حوزه تست های اورژانس و نهایتا مشکلات اقتصادی و ورشکستگی آزمایشگاه

■ **اقدام پیشگیرانه پیشنهادی :** آموزش دقیق کارکنان جوابدهی در حوزه اهمیت بسیار بالا گزارش دهی نتایج بحرانی و آگاهی کامل نیرو های فنی و دفتری به عواقب جبران ناپذیر تاخیر یا عدم گزارش دهی بحرانی با مثال های عینی و کاربردی / ختم گزارش دهی نتایج بحرانی توسط انجام دهنده تست که عمدتا نیرو های فنی آزمایشگاه می باشند / تدوین دقیق دستورالعمل گزارش دهی نتایج بحرانی در مراکز آزمایشگاهی بستری و سرپایی با جزییات دقیق روند انجام کار و تعیین دقیق جانشین های با صلاحیت در حوزه گزارش دهنده و گزارش گیرنده

نمونه هائی از عدم انطباق های رایج در فرآیند جوابدهی

۴- عدم انطباق : عدم مقایسه نتایج فعلی و قبلی جواب ها (فقدان دلتا چک)

■ **محصول نامنطبق :** عدم شناسایی خطا های راندوم بزرگ در حوزه جوابدهی و ارایه جواب های جابجا نادرست به بیمار و نهایتا روند نادرست تشخیص و درمان و تحمیل هزینه اضافی به بیمار / گزارش جواب های ناهم خوان با سابقه بیمار که با سایر نتایج بیماران جابجا

■ **اقدام پیشگیرانه پیشنهادی :** آموزش کارکنان جوابدهی در ارتباط با عواقب ارایه یک جواب نادرست که با سوابق بیمار هم خوانی نداشته باشد (مثل یک تست مارکر ویروسی مثبت – تست پی تی نرمال برای بیمار که منظم وارفارین مصرف می کند و.. / کنترل کلیه نتایج غیر طبیعی آزمایشات با سابقه قبلی موجود در سیستم کامپیوتر توسط اپراتور و سوپروایزر و مسئول فنی و نهایتا مسئول جوابدهی قبل از چاپ نهایی جواب ها) (این موضوع مستلزم ارایه یک شناسه و کد اشتراک و تحد نظیر کد ملی بیمار در هر بار مراجعه به آزمایشگاه می باشد تا امکان دسترسی به اطلاعات اولیه بیمار و سوابق آزمایشات قبلی برای کارکنان و مدیریت آزمایشگاه فراهم باشد)



Automated
Immunoassay System



Electro-chemiluminescence
Immunoassay (ECLIA) System



Magnus

Clinical & Research
Microscopes



مثال کاربردی از عدم انطباق و محصول نامنطبق در فرآیند جوابدهی آزمایشگاه

عدم انطباق	<p>خطا ناشی از رونویسی Transcriptional errors</p> <p>۱- خطای علائم < > ۲- خطاهای محاسباتی محاسبه LDL ۳- خطاهای وارد کردن اطلاعات</p> <p>۴- نزدیک بودن کلیدها بر روی کیبورد ۵- تایپ صفر بجای ممیز و برعکس</p>
محصول نامنطبق	<p>۱- جواب نادرست ۲- جابجائی یک نتیجه با نتیجه بحرانی دیگر و تهدید سلامتی و روند درمان بیمار</p> <p>۳- شکایت از آزمایشگاه به دلیل بی توجهی و ارائه جواب جابجا و نادرست ۴- بی اعتمادی پزشک و بیمار به آزمایشگاه مربوطه و کاهش پذیرش آزمایشگاه و نهایتاً زیان اقتصادی به بدنه آزمایشگاه</p>
اقدام اصلاحی انی	<p>۱- اطلاع سریع تلفنی به بیمار یا بخش بالینی بیمارستان جهت تعویض سریع نتیجه با نتیجه درست و جلوگیری از اقدام درمانی نابجا ۲- ترتیب جواب ها در دفاتر ، دستگاه ها و نرم افزار آزمایشات مشابه توجه نمود T3- FT3 GTT- GGT یکسان باشد</p>
معیار تبدیل عدم انطباق مینور به مازور	<p>معیار : بروز حتی یک خطا تایپی در ماه توسط یک پرسنل دفتری می تواند یک عدم انطباق مازور تعریف گردد چون سرنوشت بیمار را می تواند دگرگون نماید (۱% خطای مجاز تایپ و رونویسی در شرایطی که حجم اطلاعات رونویسی شده در مرکز آزمایشگاهی بالا باشد می تواند به عنوان یک معیار تعریف گردد)</p>
اقدام اصلاحی و پیشگیرانه	<p>۱- کنترل نهائی نتایج هر بخش فنی توسط اپراتور قبل از انتقال نهائی به لیست کار</p> <p>۲- کنترل چند لایه جواب ها قبل از خروج از آزمایشگاه ۳- دلتا چک منظم نتایج</p> <p>۴- لینک سیستم های اتومیشن و تجهیزات به شبکه کامپیوتری پذیرش و جوابدهی همراه با لایه های کنترلی و تاییدی از روی مانیتور ۵- ورود اطلاعات هر بخش فنی توسط اپراتور همان بخش فنی و انتقال اطلاعات از طریق شبکه Paperless LIS ۶- آموزش کارکنان در موضوع عدم انطباق و محصولات نامنطبق رایج در فرآیند جوابدهی</p>

مثال کاربردی از عدم انطباق و محصول نامنطبق در فرآیند جوابدهی آزمایشگاه

عدم انطباق	<p>تاخیر در روند جوابدهی جواب اورژانس</p> <p>تحویل جواب صحیح اورژانس در زمان نامناسب به منزله عدم ارائه جواب است</p>
محصول نامنطبق	<p>۱- جواب بدون استفاده جهت بیمار و پزشک معالج ۲- عدم اقدام درمانی یا جراحی به موقع پزشک معالج ونهایتا آسیب جدی یا فوت بیمار ۳- شکایت بیمار اورژانس از آزمایشگاه ۴- خدشه دار شدن اعتبار حرفه ای آزمایشگاه ۵- کاهش ارجاع بیماران اورژانس به آزمایشگاه توسط پزشک</p>
اقدام اصلاحی انی	<p>۱- اطلاع رسانی سریع تلفنی یا حضوری نتیجه اورژانس تاخیری به پزشک یا همراه بیمار ۲- تذکر شفاهی وکتبی و برخورد مدیر یا مسئول آزمایشگاه با اپراتور اورژانس مربوطه ۳- تعریف حجم کار (Work load unit) اورژانس کار متناسب با توان فنی و زمان تعیین شده مورد انتظار جهت جوابدهی اورژانس</p>
معیار تبدیل عدم انطباق مینور به مازور	<p>معیار : تحویل با تاخیر ۲ دو جواب اورژانس (روزانه) توسط کارکنان (عدم انطباق مازور) و کمتر از ۲ دو مورد (روزانه) عدم انطباق مینور فرض شود</p>
اقدام اصلاحی و پیشگیرانه	<p>۱- آموزش کارکنان در موضوع عدم انطباق و محصولات نامنطبق رایج در فرآیند جوابدهی اورژانس و نقش و اهمیت آزمایشگاه در نجات جان و سلامتی بیماران اورژانس ۲- تفکیک کامل فرآیند اورژانس آزمایشگاه از فرآیند گردش کار روتین آزمایشگاه و تعیین دقیق مسئولیت افراد در این فرآیند (نمونه گیری خارج از نوبت و مجزا بیمار / فرآیند انتقال سریع نمونه اورژانس به بخش فنی در حداقل زمان تعریف شده که مستلزم ثبت دقیق زمان نمونه برداری روی نمونه های اورژانس می باشد / لیست کار مجزا و تسریع در انالیز و جوابدهی خارج از مسیر روتین کار) ۳- تعریف شاخص کیفی میانگین زمان جوابدهی آزمایش اورژانس در آزمایشگاه و بهبود مستمر این شاخص زمان سنجی کارآمد در مقاطع زمانی شش ماهه</p>

مثال کاربردی از عدم انطباق و محصول نامنطبق در فرآیند جوابدهی آزمایشگاه

عدم انطباق	گزارش ناقص یا عدم گزارش دهی نتایج بحرانی آزمایشگاه
محصول نامنطبق	<p>۱- مرگ بیمار بحرانی یا تهدید سلامتی و تاخیر در روند درمان بیمار ۲- شکایت از آزمایشگاه به دلیل بی توجهی و عدم گزارش دهی تلفنی و سریع جواب بحرانی در زمان مناسب ۳- بی اعتمادی پزشک و بیمار به آزمایشگاه مربوطه و کاهش پذیرش آزمایشگاه و نهایتاً زیان اقتصادی به بدنه آزمایشگاه ۴- شکایت بخش پرستاری از آزمایشگاه به دلیل قصور در اطلاع رسانی تلفنی نتیجه بحرانی ۵- گزارش ناقص: گزارش نتیجه بحرانی به فرد غیر مسئول ۶- گزارش ناقص: مکتوب نکردن زمان گزارش و گزارش دهنده و گیرنده و شرح گزارش در فرم مخصوص نتایج بحرانی</p>
اقدام اصلاحی انی	<p>۱- گزارش دهی تلفنی و سریع نتایج بحرانی (هر چند با تاخیر) با خروج نتایج بحرانی از دستگاه و تکرار و تایید جواب روی همان نمونه، بلافاصله به پزشک معالج یا بخش بستری باید اطلاع داده شود</p>
معیار تبدیل عدم انطباق مینور به ماژور	<p>معیار : گزارش تاخیری حتی یک ۱ جواب بحرانی (ماهانه) توسط کارکنان (عدم انطباق ماژور) (به دلیل اهمیت گزارش دهی به موقع نتیجه بحرانی که با جان و سلامتی بیمار پیوند خورده است)</p>
اقدام اصلاحی و پیشگیرانه	<p>۱- آموزش کارکنان در موضوع عدم انطباق و محصولات نامنطبق رایج در فرآیند نتایج بحرانی و نقش و اهمیت گزارش دهی نتایج بحرانی در نجات جان و سلامتی بیماران اورژانس یا بستری</p> <p>۲- تعریف دقیق فرآیند و گردش کار گزارش دهی نتایج بحرانی</p> <p>۳- استفاده از اهرم های جدی مدیریتی در ارتباط با فرآیند مهم گزارش دهی نتایج بحرانی (تشویق و تنبیه قاطع و بدون اغماض)</p>

مثال کاربردی از عدم انطباق و محصول نامنطبق در فرآیند جوابدهی آزمایشگاه

عدم انطباق	عدم مقایسه نتایج فعلی و قبلی جواب ها (فقدان دلتا چک)
محصول نامنطبق	<p>۱- تحویل جواب نادرست به دلیل جابجایی یک نتیجه با نتیجه دیگر و تهدید سلامتی و روند درمان بیمار ۲- شکایت بیمار از آزمایشگاه ۳- بی اعتمادی پزشک به آزمایشگاه مربوطه و کاهش پذیرش آزمایشگاه و نهایتاً زیان اقتصادی به بدنه آزمایشگاه ۴- پنهان و پوشیده ماندن برخی از خطاهای تصادفی و بزرگ ۵- تکرار نابجا و بیهوده به دلیل عدم توجه به تغییرات عمده بالینی بیمار بستری یا سرپایی در حین دلتا چک نتایج</p>
اقدام اصلاحی انی	<p>۱- الزام اپراتور فنی به دلتا چک نتایج غیر طبیعی از طریق سیستم شبکه ۲- انجام روتین دلتا چک نتایج آزمایشات بیماران توسط مسئول فنی و سوپروایزر هنگام تایید و تصدیق نهایی جواب آزمایشات</p>
معیار تبدیل عدم انطباق مینور به ماژور	<p>معیار : خروج ۳ سه جواب نادرست ماهانه به دلیل عدم انجام دلتا چک توسط اپراتور و سوپروایزر و مسئول فنی (عدم انطباق ماژور)</p>
اقدام اصلاحی و پیشگیرانه	<p>۱- مدیریت زمان و کنترل حجم کار اپراتور و سوپر وایزر و مسئول فنی جهت انجام ثابت و روتین دلتا چک در حین کنترل اولیه و نهایی جواب ها</p> <p>۲- آموزش نحوه انجام روزانه دلتا چک و اهمیت دلتا چک در کنترل اولیه و نهایی جواب های خروجی جهت کلیه کارکنان و سوپروایزر و مسئولین بخش ها</p>

مثال کاربردی از عدم انطباق و محصول نامنطبق در فرآیند جوابدهی آزمایشگاه

عدم انطباق	عدم اطلاع رسانی به بیمار در صورت آماده نبودن جواب
محصول نامنطبق	<p>۱- شکایت و نارضایتی بیمار به دلیل مراجعه بیهوده و اتلاف هزینه و وقت بیمار ۲- بی اعتمادی پزشک به آزمایشگاه به دلیل تاخیر در روند درمان بیمار</p> <p>۳- کاهش اعتبار و جایگاه آزمایشگاه در نزد بیماران در صورت تکرار عدم انطباق ۴- کاهش پذیرش آزمایشگاه در صورت تکرار فراوان عدم انطباق فوق در دراز مدت</p>
اقدام اصلاحی انی	<p>۱- عذر خواهی بدون توجیه و صادقانه از بیمار و برنامه ریزی جهت جلوگیری از تکرار موضوع ۲- عدم تعیین دقیق روز جوابدهی (تاکید بر تماس تلفنی قبل از حضور در آزمایشگاه و کنترل کامل بودن نتایج) در موارد کشت نمونه های عفونی یا نمونه های ارسالی به سایر آزمایشگاه ها خصوصا اگر مرکز مربوطه سابقه بدقولی و بی نظمی در ارائه جواب های نمونه ارسالی داشته باشد ۳- تعریف یک فرد مشخص از نیرو های دفتری جهت تماس تلفنی فوری و روزانه با بیمارانی که جوابشان به هر دلیلی در روز مقرر آماده نگردیده است</p>
معیار تبدیل عدم انطباق مینور به ماژور	معیار : سه ۳ مورد (ماهانه) عدم تماس نیروی دفتری با بیماری که در روز مقرر جواب آماده ندارد (عدم انطباق ماژور)
اقدام اصلاحی و پیشگیرانه	<p>۱- راه اندازی سیستم تلفن گویا آزمایشگاه جهت تایید تلفنی جواب های کامل شده جهت بیماران ۲- آموزش مداوم نیرو های دفتری در ارتباط با اهمیت جوابدهی به موقع در جلب رضایت مشتری و عواقب عدم رعایت آن ۳- لغو قرارداد با آزمایشگاه های مرجع (ارسال) بد قول و نامنظم در ارتباط با نتایج نمونه ارسالی ۴- تقویم زمان بندی منظم جوابدهی در آزمایشگاه بر اساس آزمایشات قابل انجام و ارسالی</p>

مثال کاربردی از عدم انطباق و محصول نامنطبق در فرآیند جوابدهی آزمایشگاه

گزارش دهی تلفنی جواب (روتین) به بیماران	عدم انطباق
<p>۱- شکایت و نارضایتی بیمار از ارائه جواب (اسرار بیمار) به فرد غیر مسئول</p> <p>۲- ارائه جواب تلفنی نادرست به صورت جابجا ۳- تهدید سلامتی و جان بیمار و تغییر روند درمان به واسطه اطلاعات تلفنی نادرست یا ناقص</p>	محصول نامنطبق
<p>۱- برخورد جدی با نیروی دفتری یا فنی که جواب تلفنی ارائه نموده است جهت عدم تکرار موضوع ۲- متقاعد نمودن قانونی و توجیه مناسب بیمار با بیان عواقب احتمالی ارائه جواب تلفنی جهت افرادی که از طریق تلفن اسرار به دریافت جواب دارند</p>	اقدام اصلاحی انی
<p>معیار : سه ۳ مورد (ماهانه) گزارش تلفنی نیروی دفتری به بیمار یا فرد غیر مسئول (عدم انطباق مآژور)</p>	معیار تبدیل عدم انطباق مینور به مآژور
<p>۱- اطلاع رسانی اولیه به بیمار به طور شفاهی و مکتوب (درج در قبض جوابدهی ارائه شده) در ارتباط با عدم ارائه تلفنی جواب آزمایش (مگر در موارد بحرانی و خاص) ۲- آموزش مستمر کارکنان دفتری و فنی در ارتباط با عوارض قانونی جوابدهی تلفنی در آزمایشگاه (جواب تلفنی به پزشک یا پرستار مجاز می باشد در دو نوبت به صورت بیان جواب و شنیدن مجدد جواب از زبان پزشک یا پرستار</p>	اقدام اصلاحی و پیشگیرانه

خطاها و عدم انطباق های رایج در بیوشیمی

• ANA • ds DNA • CCP • AMH • Folate • PTH

• CA 125 • CA 19-9 • CA 15-3

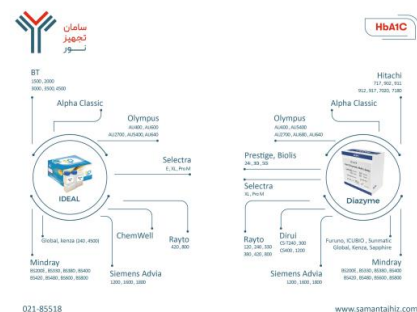
NEW KITS

تولید کننده

• کیت های تشخیص طی الایزا

نمونه هائی از عدم انطباق های رایج در فرآیند انجام آزمایش (بیوشیمی)

- ۱- فقدان کالیبراسیون تجهیزات و ابزار ها
- ۲- فساد رازنت ها و مواد مصرفی
- ۳- کیت های تاریخ گذشته
- ۴- فقدان برنامه نگاه داری تجهیزات
- ۵- فقدان معیار انتخاب تجهیزات مناسب متناسب با
فعالیت و حجم کار



نمونه هائی از عدم انطباق های رایج در فرآیند انجام آزمایش (بیوشیمی)

- ۶- فقدان نقطه سفارش جهت کیت های بیوشیمی
- ۷- فقدان ارزیابی تحلیلی نتایج کنترل کیفی خارجی بیوشیمی (گزارش های جمع بندی شده)
- ۸- فقدان ارزیابی تحلیلی نتایج کنترل کیفی داخلی بیوشیمی (گزارش های جمع بندی شده)
- ۹- فقدان ارزیابی مقایسه ای بین آزمایشگاهی در بخش بیوشیمی
- ۱۰- عدم استفاده از شاخص های آماری پراکندگی در حوزه کنترل کیفی داخلی بیوشیمی : فقدان شاخص و معیار آماری قابل قبول جهت میزان ضریب تغییرات مجاز تست های بیوشیمی و خطای توتال مجاز تست ها و ارزیابی مقایسه ای و ماهانه شاخص های آماری اندازه گیری شده و سطوح مجاز تعریف شده / فرم عدم انطباق و اقدام اصلاحی موثر در ارتباط با شاخص های آماری خارج از محدوده مجاز
- ۱۱- فقدان برنامه صحه گذاری یا اعتبار دهی جهت کیت های بیوشیمی جدید یا تجهیزات جدید در بخش بیوشیمی
- ۱۲- فقدان برنامه مشخص برای تکرار با نمونه قبلی یا نمونه جدید در بخش بیوشیمی
- ۱۳- فقدان گواهی صلاحیت کاربر جهت تجهیزات اتومیشن بیوشیمی
- ۱۴- فقدان فضا و تاسیسات استاندارد جهت نصب تجهیزات اتومیشن بیوشیمی

مثال کاربردی از عدم انطباق و محصول نامنطبق در فرآیند انجام آزمایش آزمایشگاه

عدم انطباق	فقدان کالیبراسیون تجهیزات و ابزار ها
محصول نامنطبق	<p>۱- عدم صحت فراتر از عدم صحت مجاز ۲- جواب های خروجی با صحت نامناسب ۳- تکرار های نابجا بر روی تست بیمار و کنترل و کالیبراتور و نهایتا افزایش پرت مواد مصرفی و لطمه اقتصادی به آزمایشگاه ۴- بی اعتمادی و نارضایتی پزشک و بیمار نسبت به آزمایشگاه به دلیل عدم انطباق نتایج آزمایشگاه با شرایط بالینی ونهایتا کاهش پذیرش آزمایشگاه و زیان اقتصادی به بدنه آزمایشگاه</p>
اقدام اصلاحی انی	<p>۱- تغییر فاکتور دستگاه اتومیشن به طور موقت جهت خروج جواب صحیح ۲- کالیبر دستگاه با کالیبراتور و تست کالیبراسیون جهت تایید موفقیت کالیبراسیون</p>
معیار تبدیل عدم انطباق مینور به ماژور	<p>دو ۲ مورد عدم موفقیت مکرر در کالیبراسیون یک سیستم اتومیشن (روزانه) (عدم انطباق ماژور)</p>
اقدام اصلاحی و پیشگیرانه	<p>۱- آموزش مستمر نحوه کالیبراسیون تجهیزات آزمایشگاه و کاربرد و اهمیت آن در صحت نتایج خروجی آزمایشگاه ۲- برنامه و تقویم منظم مسئول تجهیزات در کالیبراسیون تجهیزات در مواقع ضرورت و کالیبراسیون ابزار های حجمی و وزنی آزمایشگاه در فواصل زمانی معین ۳- طراحی و اجرای برنامه کنترل کیفی داخلی با هدف کنترل صحت عملکرد روزانه تجهیزات با کمک سرم کنترل های تجاری و تست های آماری ۴- سرویس عمومی تجهیزات قبل از بروز مشکلات جدی در تجهیزات و ابزار ها و نیاز به صرف هزینه بالا در باز سازی تجهیزات ۵- تحویل دستگاه کالیبر شده و تست شده از سرویس کار های تجهیزات</p>

مثال کاربردی از عدم انطباق و محصول نامنطبق در فرآیند انجام آزمایش آزمایشگاه

عدم انطباق	فساد رازنت ها و مواد مصرفی
محصول نامنطبق	<p>۱- جواب های خروجی با دقت و صحت نامناسب و غیر قابل اعتماد ۲- تکرار های نابجا بر روی تست بیمار و کنترل و کالیبراتور (کالیبراسیون مکرر و نابجا) و نهایتا افزایش پرت مواد مصرفی و لطمه اقتصادی به آزمایشگاه ۳- بی اعتمادی و نارضایتی پزشک و بیمار نسبت به آزمایشگاه به دلیل عدم انطباق نتایج آزمایشگاه با شرایط بالینی و نهایتا کاهش پذیرش آزمایشگاه و زیان اقتصادی به بدنه آزمایشگاه</p>
اقدام اصلاحی انی	<p>۱- دور ریختن معرف یا رازنت فاسد (بدون اثر) ۲- تکرار تست بیمار با معرف و رازنت تازه تهیه شده و سالم تا حصول نتیجه دقیق و صحیح ۳- اوت کردن کلیه کیت های تاریخ گذشته از فضای انبار یخچالی و غیر یخچالی آزمایشگاه</p>
معیار تبدیل عدم انطباق مینور به ماژور	<p>معیار : سه ۳ مورد فساد رازنت در ماه (یک نوع معرف) (عدم انطباق ماژور)</p>
اقدام اصلاحی و پیشگیرانه	<p>۱- آموزش کارکنان فنی درباره علل فساد رازنت و راه های پیشگیری از فساد رازنت و استفاده بهینه و کامل از معرف ها ۲- استفاده صحیح از نقطه سفارش جهت جلوگیری از منقضی شدن معرف ها و رازنت ها ۳- اطلاع رسانی به شرکت سازنده معرف یا رازنت در صورت پایین بودن استبیلیتی رازنت یا تعویض کیت یا معرف یا انواع پایدارتر (به شرط استاندارد بودن شرایط نگاه داری و تاریخ دار بودن معرف)</p>

مثال کاربردی از عدم انطباق و محصول نامنطبق در فرآیند انجام آزمایش آزمایشگاه

عدم انطباق	کیت های تاریخ گذشته
محصول نامنطبق	<p>۱- جواب های خروجی با دقت و صحت نامناسب و غیر قابل اعتماد ۲- بی اعتمادی و نارضایتی پزشک و بیمار نسبت به آزمایشگاه به دلیل عدم انطباق نتایج آزمایشگاه با شرایط بالینی و نهایتاً کاهش پذیرش آزمایشگاه و زیان اقتصادی به بدنه آزمایشگاه ۳- تکرار های نابجا بر روی تست بیمار و کنترل و کالیبراتور (کالیبراسیون مکرر و نابجا) و نهایتاً اتلاف منابع و افزایش پرت مواد مصرفی و لطمه اقتصادی به آزمایشگاه</p>
اقدام اصلاحی انی	<p>۱- معدوم نمودن و دور ریختن کیت تاریخ گذشته (پیشنهاد : در موارد خاص که دسترسی به کیت تاریخ دار نباشد و ملزم به پاسخگویی به بیمار باشیم در صورت تایید عملکرد صحیح کیت منقضی با کنترل دقت و صحت می توان از موقتا از کیت منقضی استفاده نمود) ۲- تکرار تست بیمار با کیت تاریخ دار و سالم تا حصول نتیجه دقیق و صحیح ۳- اوت کردن کلیه کیت های تاریخ گذشته از فضای انبار یخچالی و غیر یخچالی آزمایشگاه</p>
معیار تبدیل عدم انطباق مینور به مازور	<p>معیار : ۱ یک مورد کیت تاریخ گذشته در ماه (یک نوع کیت) (عدم انطباق مازور)</p>
اقدام اصلاحی و پیشگیرانه	<p>۱- آموزش کارکنان فنی درباره نحوه برخورد با کیت های تاریخ گذشته و نحوه استفاده بهینه و کامل از معرف ها و کیت ها ۲- استفاده صحیح از نقطه سفارش جهت جلوگیری از منقضی شدن کیت ها ۳- چیدمان کیت های یخچالی و غیر یخچالی به ترتیب تاریخ انقضا ۴- مرجوع نمودن کیت های تاریخ نزدیک به شرکت یا آزمایشگاه های دوست و همجوار در صورت عدم امکان مصرف در تاریخ مقرر</p>

مثال کاربردی از عدم انطباق و محصول نامنطبق در فرآیند انجام آزمایش آزمایشگاه

عدم انطباق	فقدان برنامه نگاه داری تجهیزات
محصول نامنطبق	<p>۱- اتلاف منابع آزمایشگاه (اتلاف وقت مسئول تجهیزات / اتلاف هزینه سنگین به دلیل سرویس های مکرر و نابجا ناشی از نگاه داری نادرست تجهیزات) ۲- نتایج خروجی نادرست از تجهیزات با عملکرد و نگاه داری نامناسب منجر به دقت و صحت نامطلوب جواب های خروجی تجهیزات و نهایتا خروج جواب های نادرست و نارضایتی پزشک و بیمار) ۳- کاهش طول عمر دستگاه و نهایتا مستعمل شدن دستگاه و تعویض دستگاه قبل از پایان عمر قانونی</p>
اقدام اصلاحی انی	<p>۱- تنظیم برنامه منظم نگاه داری روزانه و هفتگی و ماهانه جهت هر دستگاه آزمایشگاه و تعیین مسئول مربوطه جهت انجام منظم برنامه ثبت شده ۲- مستند سازی منظم اقدامات نگاهداری تجهیزات در فرم های مخصوص طراحی شده</p>
معیار تبدیل عدم انطباق مینور به ماژور	<p>معیار : نداشتن فرم مخصوص نگاهداری تجهیزات و فقدان سوابق مربوطه (عدم انطباق ماژور)</p>
اقدام اصلاحی و پیشگیرانه	<p>۱- تعریف یک برنامه ثابت و منظم جهت نگاه داری تجهیزات ثابت آزمایشگاه ۲- القا این بینش در کارکنان فنی که انجام منظم برنامه نگاه داری تجهیزات جز لاینفک وروتین شرح وظایف هر مسئول می باشد ۳- پیوستگی فرم های نگاه داری تجهیزات با فرم های گزارش سرویس تعمیر کار ۴- آموزش کارکنان فنی در ارتباط با نحوه مستند سازی فرم های نگاه داری تجهیزات و استفاده کاربردی از مستندات مربوطه</p>

خطا ناشی از رازنت های بیوشیمی (معرف های بیوشیمی)

الف) عدم تصدیق اولیه کیت :

باز بینی کیت ها به لحاظ سلامت ظاهری و بسته بندی و تاریخ انقضا / تغییر رنگ معرف ها / نشئت ظروف / کدورت ناشی از آلودگی قارچی یا باکتریال / حجم ناکافی ویال ها / لیبل های جابجا در ویال ها

ب) تاثیر انتخاب نامناسب رازنت در افزایش پرت مصرفی :

در بحث انتخاب رازنت مناسب (محلولها) عوامل تعیین کننده پایداری کیت ، صحت بالا ، حذف تاثیر فاکتورهای موثر موجود در سرم و نهایتا قیمت کیت میباشد . با انتخاب نوع رازنت با پایداری بیشتر به طولانی تر شدن زمان کالیبراسیون کمک میکند و از عواملی که میتواند باعث کاهش پایداری ریجنتها شوند میتوان به کیفیت خود ریجنت ، توانائی انجام تستها با استفاده بیش از یک ریجنت و عدم مخلوط کردن آنها اشاره کرد

• ANA • ds DNA • CCP • AMH • Folate • PTH

• CA 125 • CA 19-9 • CA 15-3

NEW KITS

تولید کننده

کیت های تشخیص طی الیزا



خطا ناشی از رازنت های بیوشیمی (معرف های بیوشیمی)

از موارد مهم دیگر در انتخاب کیت ، **سازگار بودن کیت با دستگاه** میباشد . که رعایت نسبت های ریجنتهای ، زمان بندی مناسب جهت اضافه نمودن ریجنتهای بعدی از فاکتورهای مهم جهت افزایش صحت جوابدهی میباشد . نکته قابل توجه **انتخاب رازنتهای فاقد تداخل (اینتر فرانس)** میباشد . یعنی طراحی و تولید به گونه ای باشد که مواد داخل سرم کمترین تاثیر را بر روی فاکتور در حال اندازه گیری داشته باشند به عبارت دیگر در سرمهای مختلف که در دیدگاه پزشکی میبایست جوابهای یکسانی از یک آزمایش خاص داشته باشد کاربر به جوابهای مختلفی برخورد ننماید . در نتیجه تشخیص این موارد به کاهش تکرار پذیری منتج شده و تشخیص این کیفیت معمولاً به عهده آزمایشگاه رفرانس (مرجع) میباشد که این ریجنتهای را در شرایط مختلف کنترل نماید .



GeneStar-96 Real-Time
PCR System

- Compact & High throughput
- High efficiency
- Reliable
- High flexibility



تأثیر کاربر فاقد صلاحیت در افزایش مصرف ریجنتها و پرت مصرفی

به همان اندازه ای که انتخاب دستگاه و کیت‌های مورد استفاده در کاهش مصرف ریجنت تأثیر گزارند عملکرد کاربر نیز در نگهداری محیطی ریجنتها و نگهداری دستگاه و رعایت اصول کالیبراسیون در نوع خود غیر قابل چشم پوشی است که مهمترین نقش کاربر شامل نگهداری مناسب از ریجنتها و بستن درب ظروف ریجنتها در زمانهای خواب دستگاه می باشد

میزان مصرف بالا راژنتها و بالا بودن سطح دور ریز آنها

میزان مصرف ریجنتها با تغییر سیستم از متدهای دستی به متدهای اتوماسیون به میزان قابل توجهی کاهش یافته ولی در سیستمهای اتوماسیون میزان دور ریز محلولها از اهمیت ویژه ای برخوردار است . بطوریکه در دستگاههای با کیفیت بالا به حداقل رساندن میزان حجم دور ریز از محلولهای برداشتی به هنگام انتقال مد نظر است .

اگر چه برداشت ریجنت به میزان بیشتر از حجم مورد نیاز ، جهت کاهش کری اور بوده لیکن در برخی از دستگاه ها که از نظر طراحی علمی از کیفیت مناسبی برخوردار نیستند خطای کری اور در نظر گرفته نشده و دور ریز را کاهش میدهند . اما بدلیل خطای های راندوم دیده شده کاربرد مجبور به تکرار برخی تستها میباشد که در نهایت باعث افزایش حجم ریجنت مصرفی میشود و نتیجه آنکه دور ریختن بخشی از ریجنتها در سیستمهای اتوماسیون فاکتور منفی تلقی نمیگردد .

عدم توانائی پیاده نمودن تستهای با بیش از یک ریجنت

در سالهای اخیر با ورود دستگاههای اتوآنالایزر بیوشیمی امکان پیاده سازی ریجنتهای با بیش از یک ریجنت امکان پذیر شده اگر چه در برخی دستگاهها نیز این امکان نیز وجود دارد ولی با توجه به نداشتن سیستم یخچال برنامه ریزی پارامترها غالباً بر مبنای تک ریجنت طراحی شده است .

آماده سازی ریجنتهای و مخلوط کردن آنها نه تنها وقت گیر بوده ، بلکه باعث آلودگی ریجنت با ورود و خروج بوسیله سمپلرها و پی پتها میگردد و از همه مهمتر ریجنتهای کارآماده ، دارای زمان پایداری کوتاهتری بوده و دور ریز دستی را افزایش میدهد

خطا ناشی از فساد و تخریب مواد کنترل و کالیبراتور

(الف) عدم توجه دقیق به شرایط نگاه داری کنترل و کالیبراتور در بروشور (معمولاً سرم کنترل لیوفیلیزه احیا شده ۴۸ ساعت در شرایط ۴ درجه یخچالی و حداکثر یک ماه در شرایط فریز (- ۲۰) دارای پایداری است .

(ب) استفاده از آب مقطر غیر استریل در احیا نمودن کنترل یا کالیبراتور لیوفیلیزه

(ج) الیکوت کردن کنترل و کالیبراتور لیوفیلیزه احیا شده با حجم زیاد و بیش از نیاز واقعی

(د) نوسانات برودتی فریزر (قطع مکرر برق و فقدان سیستم یویی اس) که منجر به ذوب و فریز مکرر و ناخواسته کنترل های فریز شده و نهایتاً افت مقداری آنالیت ها یا ارزش کالیبراتور می گردد .

(ذ) آلودگی کاپ نگاهداری الیکوت یا فقدان درب محکم و سیلد جهت کاپ ها (منجر به تبخیر می گردد)

خطاها و عدم انطباق های رایج در آنالیز ادرار

Hipro[®]
Hipro Biotechnology Co., Ltd

Hurricane
POCT Immunoassay System



- 4 individual test channels
- Rapid whole blood test
- Simple, Rapid, Accurate
- 3-level Calibration System
Assure reliable and accurate results
- Multi-methodologies

شرکت بیاتک ایران
تلفن: 021-85519519

ایسدهال
تشخیص آلیه

NEW Kits



- ANA
- ds DNA
- CCP
- AMH
- PTH
- CA 125
- CA 19-9
- CA 15-3
- Folate

www.idealdiag.com

021-85519519

منابع خطا رایج در حوزه قبل از آنالیز ادرار

- ۱- پائین بودن دانش فنی کارکنان پذیرش و نمونه برداری در حوزه قبل از آنالیز ادرار
- ۲- عدم کنترل و اطمینان از هویت بیمار قبل از تحویل ظروف ادرار
- ۳- عدم تعریف دستور العمل های ساده مکتوب و شفاهی کاربردی جهت آماده سازی یا اطلاع رسانی به بیمار در حوزه بیوشیمی ادرار و آنالیز ادرار (مثال: جهت دریافت هر نمونه کشت ادرار الزاما بایستی مصرف آنتی بیوتیک و علائم بالینی اصلی عفونت ادراری نظیر سوزش و تکرر از بیمار سؤال و در شرح حال اولیه بیمار در پذیرش کامپیوتر ثبت گردد)
- ۴- عدم تعیین نحوه تماس با بیمار در موارد ضروری (عدم ثبت تلفن بیمار)
- ۵- فقدان برنامه در ارتباط با نحوه پذیرش و تعیین زمان انجام آزمایش اورژانس کامل ادرار
- ۶- عدم تعریف معیار های رد نمونه در بخش کامل ادرار (حجم ناکافی کمتر از ۱۰ سی سی / آلودگی نمونه ادرار با مدفوع یا سایر ترشحات) خصوصا در ارتباط با نمونه بیماران بستری یا نمونه های دریافتی از سایر مراکز آزمایشگاهی

تغییرات عمده نمونه ادرار کهنه (۱۳ تغییر اساسی) بواسطه تاخیر در انجام آزمایش OLD Urine

- ۱- **تغییر رنگ ادرار:** بواسطه شکست رنگدانه های ادرار نظیر هموگلوبین / هموژنتسینک اسید / پورفیرین / ملانین
- ۲- **تغییر بو ادرار:** بواسطه رشد باکتری ها و تغییر ترکیبات
- ۳- **افزایش کدورت ادرار:** بواسطه تکثیر باکتری ها / تشکیل کریستال ها / تشکیل مواد آمورف
- ۴- **پ هاش کاذب پائین:** تولید اسید والکل از گلوکز توسط باکتری ها و تولید دی اکسید کربن
- ۵- **پ هاش کاذب بالا:** شکستن اوره به آمونیاک توسط باکتری
- ۶- **قند کاذب پائین:** گلیکولیز قند توسط باکتری ها
- ۷- **کتون منفی کاذب:** شکست استواسات توسط باکتری ها
- ۸- **بیلی روبین منفی کاذب:** شکست بیلی روبین در حضور نور و اکسیداسیون آن به بیلی وردين
- ۹- **اوروبیلینوژن منفی کاذب:** شکست در مقابل نور
- ۱۰- **نیتريت مثبت کاذب:** تکثیر باکتری های مولد نیتريت
- ۱۱- **نیتريت منفی کاذب:** تبدیل نیتريت به نیتروژن و تبخیر آن
- ۱۲- **افزایش باکتری:** تکثیر ضربدری و لگاریتمیک باکتری ها
- ۱۳- **تخریب سلول و کست در محیط قلیائی**

منابع خطا رایج در بخش آنالیتیکال کامل ادرار

۱- عدم تعریف دستور العمل آزمایش کامل ادرار

شامل دستور العمل آزمایش ماکروسکوپی ادرار (نحوه انجام آزمایشات فیزیکی کامل ادرار نظیر رنگ . ظاهر و وزن مخصوص / آزمایشات شیمیایی با دیپ استیک و روش های شیمیایی تائیدی) دستور العمل آزمایش میکروسکوپی کامل ادرار (نحوه سانتریفوگاسیون و آماده سازی استاندارد لام و لامل حاوی رسوب / نحوه استاندارد بررسی بررسی کست ها و عناصر سلولی و غیر سلولی ادرار و تعداد شان میکروسکوپی استاندارد قابل بررسی)

۲- فقدان برنامه کنترل کیفی داخلی روزانه و ادواری بخش کامل ادرار (معرف ها / تجهیزات / روش ها)

از برنامه های اجرایی کنترل کیفی داخلی بخش کامل ادرار می توان به موارد ذیل اشاره نمود: کنترل فصلی دور سانتریفوژ با تاکومتر/ کنترل کیفی و نظافت روزانه میکروسکوپ/ کنترل هفتگی و کالیبراسیون رفاکتومتر / کنترل روزانه اثر بخشی نوار های ادرار با کنترل ادرار و روش های شیمیایی تاییدی/کنترل لوله ها و ظروف کامل ادرار و لام و لامل مورد استفاده

۳- فقدان برنامه تائید صلاحیت یا ارزیابی کارکنان فنی بخش کامل ادرار در بدو خدمت یا حین خدمت :

چند مثال : فقدان مهارت کارکنان بخش کامل ادرار در شناسائی موارد مثبت و منفی کاذب در روشهای ماکروسکوپی ادرار / فقدان مهارت در انجام تست های تائیدی ماکروسکوپی ادرار / فقدان مهارت در شناسائی و گزارش عناصر سلولی و غیر سلولی رسوب ادرار / فقدان مهارت در افتراق کریستال های اسیدی و قلیائی نرمال و ابرنرمال و نحوه گزارش دهی استاندارد موارد / فقدان مهارت در تهیه رسوب های استاندارد ادرار / فقدان مهارت در افتراق عناصر آرتیفکت ادرار / فقدان مهارت در راه اندازی تست های تکمیلی یا جدید در حوزه کامل ادرار یا بیوشیمی ادرار / فقدان مهارت در گزارش گلبول های قرمز دیس مورفیک / فقدان مهارت در گزارش سلول های اپیتلیال غیر طبیعی و نحوه ارجاع به سیتولوژی ادرار

منابع خطا رایج در حوزه پس از آنالیز کامل ادرار

۱- انتقال نادرست یا جابجا پارامترهای جواب کامل ادرار توسط اپراتور فنی یا دفتری مسئول ورود اطلاعات به سیستم

Data entry & Transcriptive errors کامپیوتر

مثال : ثبت نادرست گزارش شمارش سفید ادرار به صورت ۱-۱۵ که صحیح آن ۱۵-۱۰ می باشد و یک رقم صفر عدد ۱۰ جا افتاده است / ثبت جابجا خون و پروتئین

۲- عدم کنترل مقادیر مرجع و رفرانس پارامترهای کامل ادرار (نظیر محدوده مرجع پروتئین ادرار یا اوروبیلینوژن ادرار و...) / فرد مسئول کنترل و بازبینی محدوده های مرجع در کامل ادرار اپراتور فنی کامل ادرار می باشد

۳ - عدم تصدیق و تایید اولیه لیست کار و جواب وارد شده در سیستم کامپیوتر و چاپ شده توسط اپراتور و سوپر وایزر و **Correlation test & delta check** عدم کنترل سوابق قبلی بیمار یا هم خوانی نتایج نهایی با سایر آزمایشات مرتبط

Final verification ۴- عدم تصدیق و تایید جواب نهایی کامل ادرار اورژانس یا غیر اورژانس توسط مسئول فنی

منابع خطا رایج در حوزه پس از آنالیز کامل ادرار

۵- عدم آشنائی به کامنت ها یا یادداشت های تکمیلی در جواب های کامل ادرار غیر طبیعی / تعریف کامنت ها و یادداشت های توصیه ای مجاز در گزارش نهائی توسط فرد مجاز و مسئول فنی آزمایشگاه (بدون اظهار نظر قطعی تشخیصی به فرم پیشنهادی و توصیه ای)

۶- نقص در ارسال جواب های اورژانس کامل ادرار و عدم تعریف دقیق زمان گردش کار کامل ادرار اورژانس که در شرایط استاندارد نبایستی بیش از ۳۰ دقیقه باشد - مثال : در ارتباط با کامل ادرار اورژانس و غیر طبیعی در بیمار سرپائی که در لیست عمل جراحی اورژانس قرار دارد سرعت جوابدهی بایستی کمتر از ۳۰ دقیقه باشد تا زمان لازم برای دریافت نمونه جدید و کنترل نهائی جواب غیر طبیعی موجود باشد

۷- نحوه گزارش دهی نتایج بحرانی کامل ادرار اورژانس به بخش های بالینی طی یک برنامه منظم و مستند

۸- عدم آشنائی با موارد درخواست نمونه مجدد در برخورد با نتایج مشکوک گزارشات نهائی کامل ادرار

۹- نقص در طراحی قالب و فرم مناسب گزارش دهی (نمونه فرم دستی و انفورماتیک)

خطاها و عدم انطباق های رایج در خون شناسی

Hipro®



Automated
Immunoassay System

Lifotronic



Electro-chemiluminescence
Immunoassay (ECLIA) System

Magnüs



Clinical & Research
Microscopes

شرکت بنیان درمان
تلفن: ۰۵۰۳۰۸۸۷۰ (خط ۱۰)

major Preanalysis errors in hematology

خطاهای شایع قبل از آنالیز در خون شناسی

منابع خطا شایع در حوزه قبل از آنالیز :

- ۱- پذیرش نادرست نمونه خون شناسی (ناخوانا بودن درخواست / پذیرش نادرست مشخصات بیمار)
- ۲- عدم تناسب خون و ضدانعقاد /
- ۳- میکسینگ نادرست /
- ۴- لیبل نادرست یا ناقص /
- ۵- حجم ناکافی نمونه خون شناسی /
- ۶- لخته ریز و درشت در نمونه حاوی ضدانعقاد /
- ۷- نمونه کهنه در خون شناسی /
- ۸- نمونه همولیز در خون شناسی (میکسینگ شدید / تکنیک نامناسب /حرارت بالا محیط)
- ۹- نگاه داری نامناسب نمونه قبل از آنالیز (در معرض نور و حرارات بودن و تاخیر در انجام آنالیز)

major analysis errors in hematology

خطاهای شایع حین آنالیز در خون شناسی

منابع خطا شایع در حوزه آنالیز :

۱- منابع خطا پرسنلی (بی دقتی در دیف و گزارش دهی / جابجائی نمونه و سمپلینگ نامناسب / عدم آشنائی به کنترل کیفی و منابع خطا در حوزه خون شناسی / بی برنامه‌گی جهت کنترل خطا ها / عدم اعتقاد به مستند سازی)

۲- منابع خطا در تجهیزات و ابزار در خون شناسی (سمپلر بدون کالیبر یا ملانژور با بایاس و ضریب تغییرات نامناسب / دستگاه سل کانتر بدون کالیبر یا دارای تکرار پذیری و دقت نامناسب / هموسیتومتر و لامل غیر استاندارد جهت شمارش دستی سلول / میکرو هماتوکریت با دور نامناسب به دلیل کوتاه شدن ذغال/میکروسکوپ نامناسب)

۳- منابع خطا در معرف ها و رازنت ها (لایز / ایزوتون / لایز دیف / کلین / درابکین / محلول های شمارش دستی نظیر مارکانو و اگزالات آمونیوم ۱٪ / کهنگی و کاهش قدرت لیز کنندگی / تغییر ترکیب شیمیائی معرف لایز هموگلوبین در اثر نور و کهنه شدن / تولید کدورت و ذرات (پارتیکل) مزاحم در ایزوتون های رقیق کننده و تداخل در شمارش سلول های پلاکت و قرمز / آلودگی قارچی یا باکتریال معرف ها / تغییر پ هاش معرف ها / تغییر حرارت مناسب جهت نگاه داری معرف ها)

major postanalysis errors in hematology

خطاهای شایع پس از آنالیز در خون شناسی

منابع خطا شایع در حوزه پس از آنالیز :

۱- خطاهای دفتری یا خطاهای ناشی از رونویسی:

Clerical or transcriptional errors

انتقال دستی اطلاعات از دستگاه به لیست کار و از لیست کار به کامپیوتر / ورود جابجا یا ناقص اطلاعات در انتقال دستی اطلاعات / خطاهای صفر و ممیز در انتقال دستی اطلاعات به کامپیوتر / بروز خطای دفتری ناشی از خستگی و حجم نامتناسب و فراوان اطلاعات / خطای دفتری ناشی از بی مسئولیتی و بی دقتی کارکنان دفتری)

۲- خطاهای پس از آنالیز در حوزه تایید اولیه و نهائی نتایج آزمایش و گزارش دهی:

تکرار های نابجا / نداشتن دلتا چک / نداشتن کنترل مقایسه ای در نتایج پارامتر های سل کانتر با لام خون محیطی / عدم دقت در به هیستوگرام ها در نتایج سل کانتر ها / نداشتن کنترل راندوم بر لام های خون محیطی و نهایتا کاهش حساسیت کارکنان فنی هماتولوژی در گزارش دهی مرفولوژی ها در خون شناسی / عدم برنامه مکتوب در گزارش دهی نتایج بحرانی هماتولوژی / عدم اشراف به مقادیر مرجع و رفرانس در پارامتر های مختلف هماتولوژی / عدم اشراف تایید کننده به فرمول های تصحیح کننده شمارش در هماتولوژی / گزارش دهی غیر استاندارد در مرفولوژی گلبول قرمز یا سفید و سلول های غیر طبیعی / نداشتن الگوی لاتین یا فارسی استاندارد در گزارش دهی های خاص در هماتولوژی

Anticoagulant/Additive Effect on Various Blood Tests

اثرات ضد انعقاد ها بر روی آزمایشات بالینی

EDTA: Alkaline phosphatase(Inhibits) / Creatine kinase (Inhibits) ■
/ Calcium and iron(Decrease) / PT and PTT (Increase) / Sodium and
potassium (Increase) / Platelet aggregation Prevents

Oxalate : Acid phosphatase Inhibits / Alkaline phosphatase Inhibits / ■
Amylase Inhibits / LDH Inhibits / Calcium Decrease / Sodium and
potassium Increase / Cell morphology Distorts

Citrate : ALT, AST Inhibits / Alkaline phosphatase Inhibits / Acid ■
phosphatase Stimulates / Amylase Decrease / Calcium Decrease /
Sodium and potassium Increase / Labile coagulation factors Preserves

Heparin : Triiodothyronine Increase / Thyroxine Increase / PT and PTT ■
Increase / Wright's stain Causes blue background / Lithium (LiHep
tubes only) Increase / Sodium (NaHep tubes only) Increase

Fluorides : Acid phosphatase Decrease / Alkaline phosphatase ■
Decrease / Amylase Decrease / Creatine kinase Decrease / ALT and
AST Decrease / Cell morphology Distorts.

• ANA • ds DNA • CCP • AMH • Folate • PTH

• CA 125 • CA 19-9 • CA 15-3

NEW KITS

تولید کننده

• کیت های تشخیص طبی الیزا •

EDTA منابع خطا در ضد انعقاد

EDTA منابع خطا ناشی از افزایش غلظت

۱- چروکیدگی گلبول های قرمز و کاهش کاذب هماتوکریت به روش دستی (املاح دی پتاس اثرات چروکیدگی سلولی کمتری نسبت به املاح تری پتاس دارا می باشند).

۲- ترومبوسیتوپنی کاذب به دلیل چسبندگی پلاکت ها به جدار خارجی نوتروفیل ها / ترومبوسیتوزیس کاذب به دلیل شکستن و لیز پلاکت ها به قطعات کوچک تر

MPV ۳- تبدیل پلاکت از حالت دیسکوئید به کروی و افزایش حجم پلاکتی

EDTA حداکثر در مدت ۶ ساعت پس از نمونه برداری خون حاوی بایستی آنالیز گردد/گسترش خونی بهتر است همزمان با نمونه برداری یا حداکثر ۱ ساعت پس از نمونه برداری صورت گیرد تا کمترین تغییرات مرفولوژیک حاصل گردد

مثال کاربردی از عدم انطباق های رایج در بخش خون شناسی آزمایشگاه

- ۱- عدم انطباق لیبلینگ در پذیرش و نمونه برداری
- ۲- عدم انطباق جمع آوری حجم ناکافی خون در نمونه برداری
- ۳- عدم انطباق ایجاد لخته در نمونه های هماتولوژی
- ۴- عدم انطباق تحویل با تاخیر نمونه هماتولوژی اورژانس



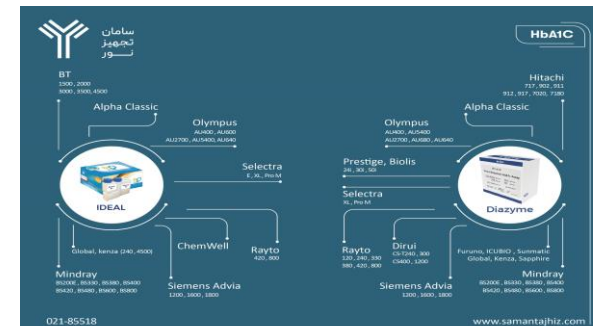
Advantages of Electro-chemiluminescence Immunoassay

- Controllable Optical Signal
- High Sensitivity and Precision
- Magnitude of Luminescent Intensity Reaches Six Orders
- Compatible with Small Sample Volume
- High Stability for Reagent
- One of The ECLIA System in the World

Lifotronic

eCL8000
Electro-chemiluminescence Immunoassay (ECLIA) System

شرکت بنیان درمان
تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۰۲۰۵۰ (خط ۱)



فرم گزارش روزانه عدم انطباق های تعریف شده هماتولوژی

تاریخ گزارش دهنده و اقدام کننده.....

کد	عدم انطباق تعریف شده	تعداد عدم انطباق روزانه	نمونه گیر مسئول عدم انطباق	اقدام آنی و فوری
H1	عدم انطباق های لیبلینگ : H1a فاقد لیبل (عدم انطباق ماژور) H1b لیبل ناخوانا (ماژور) H1c لیبل با اطلاعات ناقص (ماژور) H1d لیبل جابجا (ماژور) H1e چسبندگی پایین لیبل (مینور) H1f کاربرد مائیک وایت برد (ماژور)	H1a (1)	H1a اقای..	تماس تلفنی یا حضوری فوری با نمونه برداری و پذیرش جهت ارسال لیبل کامل و صحیح و تکمیل اطلاعات
		H1e (2)	H1e خانم.	

شرح اقدام اصلاحی و پیشگیرانه و نتیجه حاصله H1 :

پیشنهاد دهنده طرح.....

مسئول پیگیری و اجرای اقدام اصلاحی

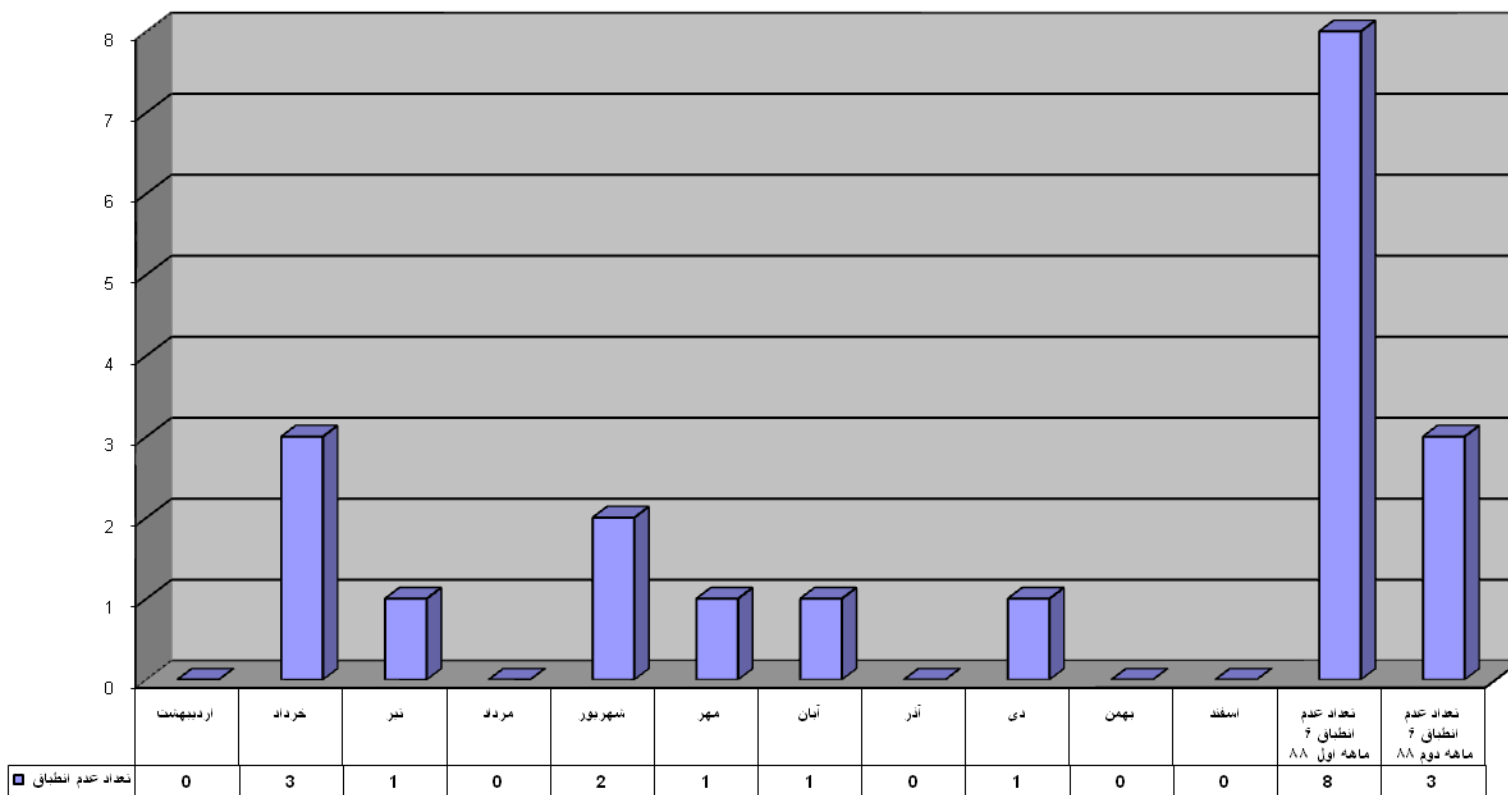
مدت زمان تعیین شده جهت اجرا طرح و اصلاح فر آیند معیوب.....

چند نمونه از اقدام اصلاحی و پیشگیرانه : ۱- آموزش کامل پرسنل نمونه برداری و پذیرش در حوزه لیبلینگ صحیح و کامل ۲- بازنگری دقیق نحوه تعیین هویت بیمار توسط پذیرش و نمونه بردار در موارد لیبل های جابجا ۳- استفاده از لیبل های استاندارد با کیفیت و چسبندگی مناسب ۴- استفاده از سیستم لیبلینگ مکانیزه و سیستم بارکد خوان ۵- بازنگری در تعداد پذیرش و نمونه گیری انجام شده در ساعت توسط کادر پذیرش و نمونه برداری (تزریق نمونه گیر و سیستم کمکی به گروه در صورت نیاز) و تعریف حجم کار استاندارد جهت قا نونمند شدن نحوه تزریق نیروی کمکی

فرم گزارش تحلیلی ماهانه و سالانه عدم انطباق های تعریف شده هماتولوژی در سال ۱۳۸۸

گزارش دهنده و تحلیل کننده نتایج : مسئول فنی / سوپروایزر / مسئول بخش هماتولوژی

[illegible]



فرم گزارش روزانه عدم انطباق های تعریف شده هماتولوژی

تاریخ گزارش دهنده و اقدام کننده.....

کد	عدم انطباق تعریف شده	تعداد عدم انطباق روزانه	نمونه گیر مسئول عدم انطباق	اقدام آنی و فوری
H2	عدم انطباق حجم ناکافی خون : H2a : کمتر از ۰/۵ سی سی (ماژور) H2b : ۰/۵ تا ۱ سی سی (مینور)	H2a(1) H2b(2)	آقا خانم	تماس تلفنی یا حضوری فوری با نمونه برداري و پذیرش جهت اطلاع رسانی سریع به بیمار جهت نمونه گیری مجدد (در شرایط عدم انطباق ماژور و حجم کمتر از ۰/۵ سی سی)
<p>شرح اقدام اصلاحی و پیشگیرانه و نتیجه حاصله H2 :</p> <p>پیشنهاد دهنده طرح.....</p> <p>مسئول پیگیری و اجرای اقدام اصلاحی</p> <p>مدت زمان تعیین شده جهت اجرا طرح و اصلاح فر آیند معیوب.....</p> <p>۱- آموزش نحوه توزیع استاندارد خون در لوله ها به نمونه گیر ۲- آموزش منابع خطا حاصل عدم رعایت نسبت خون به ضد انعقاد به نمونه بردار جهت افزایش میزان آگاهی و سطح حساسیت نمونه بردار به موضوع عدم انطباق مرتبط با حجم نمونه</p>				

• ANA • ds DNA • CCP • AMH • Folate • PTH

• CA 125 • CA 19-9 • CA 15-3

NEW KITS

تولید کننده

کیت های تشخیص طی الایزا •

فرم گزارش روزانه عدم انطباق های تعریف شده هماتولوژی

تاریخ گزارش دهنده و اقدام کننده.....

کد	عدم انطباق تعریف شده	تعداد عدم انطباق روزانه	نمونه گیر مسئول عدم انطباق	اقدام آنی و فوری
H3	عدم انطباق لخته در CBC : H3a لخته درشت (عدم انطباق ماژور) H3b لخته ریز (ماژور) H3c لخته ریز در جدار درب (ماژور)	H3b(1) H3c(2)	خاتم.... آقا...	تماس تلفنی یا حضوری فوری با نمونه برداری و پذیرش جهت اطلاع رسانی سریع به بیمار جهت نمونه گیری مجدد

شرح اقدام اصلاحی و پیشگیرانه و نتیجه حاصله H1 :

پیشنهاد دهنده طرح.....

مسئول پیگیری و اجرای اقدام اصلاحی

مدت زمان تعیین شده جهت اجرا طرح و اصلاح فر آیند معیوب.....

چند نمونه از اقدام اصلاحی و پیشگیرانه :

- ۱- کنترل اولیه وجود ضد انعقاد در ظروف CBC قبل از شروع به کار نمونه بردار به همراه کنترل تک به تک ظروف در هر نوبت نمونه برداری
- ۲- الزام نمونه برداران به استفاده از خطوط مدرج حجم روی سرنگ جهت عدم تخلیه حجم اضافی خون به لوله ها
- ۳- تعویض نمونه بردار با سطح دقت و صبر و حوصله مناسب در هنگام توزیع خون
- ۳- آموزش کامل نمونه بردار در ارتباط با علل تشکیل لخته های ریز و درشت در نمونه CBC با هدف افزایش آگاهی علمی و سطح حساسیت نمونه بردار به موضوع تشکیل لخته در نمونه (تخلیه حجم استاندارد / میکسینگ کافی و آرام ظرف به طور کامل جهت اختلاط کافی خون با ضد انعقاد / عدم جایگزینی کامل میکسر هماتولوژی با روش میکسینگ دستی در بخش نمونه برداری / تاخیر زمانی طولانی در جمع آوری نمونه به دلیل اشکال در سیستم وکیوم سرنگ یا رگ یابی نامناسب یا موقعیت نامناسب سر سوزن در محل نمونه برداری)
- ۴- اصلاح حجم کار نمونه بردار و مسئول انتقال نمونه اورژانس با نیرو کمکی در ساعات پیک کار

فرم گزارش روزانه عدم انطباق های تعریف شده هماتولوژی

تاریخ گزارش دهنده و اقدام کننده

کد	عدم انطباق تعریف شده	تعداد عدم انطباق روزانه	نمونه گیر مسئول عدم انطباق	اقدام آنی و فوری
H4	<p>عدم انطباق تحویل با تاخیر نمونه CBC اورژانس به بخش:</p> <p>H4a : نمونه CBC اورژانس بدون ثبت زمان روی لیبل (ماژور)</p> <p>H4b : تحویل نمونه به بخش با تاخیر ۱۰ تا ۳۰ دقیقه (مینور)</p> <p>H4c : تحویل نمونه با تاخیر بیش از ۰/۵ ساعت (ماژور)</p> <p>H4d : تحویل نمونه ارسالی بدون ثبت زمان نمونه گیری روی ویال(ماژور)</p>	<p>H4a(2)</p> <p>H4b(3)</p>	<p>آقا</p> <p>خانم</p>	<p>تماس تلفنی یا حضوری فوری با نمونه بردار جهت ثبت زمان جمع آوری نمونه و مسئول حمل نمونه جهت دلیل تاخیر در تحویل نمونه و مسئول پذیرش جهت اطلاع رسانی سریع به بیمار به جهت اصلاح ساعت جوابدهی اورژانس</p>

شرح اقدام اصلاحی و پیشگیرانه و نتیجه حاصله H1 :

پیشنهاد دهنده طرح.....

مسئول پیگیری و اجرای اقدام اصلاحی

مدت زمان تعیین شده جهت اجرا طرح و اصلاح فر آیند معیوب.....

چند نمونه از اقدام اصلاحی و پیشگیرانه : ۱- تعریف مجدد و دقیق گردش کار و شرح وظایف نمونه بردار در ارتباط با الزام به ثبت زمان جمع آوری نمونه های اورژانس و همچنین در ارتباط با مسئول حمل نمونه ۲- آموزش و تشریح عواقب و خطرات جانی احتمالی ناشی از تاخیر در جوابدهی نمونه CBC اورژانس جهت صاحبان فرآیند ثبت زمان و انتقال نمونه اورژانس ۳- اصلاح حجم کار نمونه بردار و مسئول انتقال نمونه اورژانس با نیرو کمکی در ساعات پیک کار

فرم گزارش روزانه عدم انطباق های تعریف شده هماتولوژی

تاریخ گزارش دهنده و اقدام کننده

کد	عدم انطباق تعریف شده	تعداد عدم انطباق روزانه	نمونه گیر مسئول عدم انطباق	اقدام آنی و فوری
H5	عدم انطباق			

شرح اقدام اصلاحی و پیشگیرانه و نتیجه حاصله H1 :

پیشنهاد دهنده طرح

مسئول پیگیری و اجرای اقدام اصلاحی

مدت زمان تعیین شده جهت اجرا طرح و اصلاح فر آیند معیوب

چند نمونه از اقدام اصلاحی و پیشگیرانه : ۱-

Hipro®
Hipro Biotechnology Co., Ltd

Hurricane
POCT Immunoassay System



- 4 individual test channels
- Rapid whole blood test
- Simple, Rapid, Accurate
- 3-level Calibration System
- Assure reliable and accurate results
- Multi-methodologies

شرکت بیان درمان
تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۰۴۰۰۰ (خط ۶)

فرم گزارش روزانه عدم انطباق های تعریف شده هماتولوژی

تاریخ گزارش دهنده و اقدام کننده.....

کد	عدم انطباق تعریف شده	تعداد عدم انطباق روزانه	نمونه گیر مسئول عدم انطباق	اقدام آنی و فوری
H5	عدم انطباق			

شرح اقدام اصلاحی و پیشگیرانه و نتیجه حاصله H1 :

پیشنهاد دهنده طرح.....

مسئول پیگیری و اجرای اقدام اصلاحی.....

مدت زمان تعیین شده جهت اجرا طرح و اصلاح فر آیند معیوب.....

چند نمونه از اقدام اصلاحی و پیشگیرانه : ۱-



خطاها و عدم انطباق های رایج در میکروب شناسی

• ANA • ds DNA • CCP • AMH • Folate • PTH

• CA 125 • CA 19-9 • CA 15-3

NEW KITS

تولید کننده

• کیت های تشخیص طبی الایزا



Hipro®



Automated
Immunoassay System

Lifotronic

Electro-chemiluminescence
Immunoassay (ECLIA) System



Magnus

Clinical & Research
Microscopes



شرکت بنیان درمان
تلفن: ۰۵۰۰۳۰۸۸۷ (خط ۱۰)

مثال کاربردی از عدم انطباق های رایج در بخش میکرب شناسی آزمایشگاه

■ **خون های تاریخ گذشته بانک خون نباید برای تهیه محیط بلاد آگار استفاده شود .** زیرا مواد ضدانعقاد مانند اکسالات و یا سیتрат موجود در کیسه خون برای باکتریهای جنس استرپتوکوک سمی می باشد . علاوه بر آن خون انسان ممکن است حاوی آنتی بیوتیک باقیمانده مانند پنی سیلین باشد که در این صورت استرپتوکوک باعث حساسیت به پنی سیلین رشد نخواهد کرد . وجود سطح افزایش یافته ای از آنتی استرپتولیزین O در خون انسان از فعالیت همولیتیک استرپتوکوک های بتا همولیتیک ممانعت به عمل می آورد . و بالاخره گلوکز اضافه شده بدلیل تولید اسید ، باعث ممانعت از تولید همولیزین به وسیله استرپتوکوک ها می شود . و یک خصوصیات مهم در تشخیص این باکتری را منتفی می نماید .

■ **اندازه گیری نادرست حجم آب و یا استفاده از آب جاری و یا آب مقطری که PH آن افزایش یا کاهش یافته**

■ **استفاده از ظروف و وسایل آغشته به دترجنت ها**

■ **مخلوط نشدن کامل محیط و یا حل نشدن کافی محیط که منجر به تولید ژل در محیط می شود .**

■ **حرارت دادن زیاد محیط در هنگام استریلیزاسیون منجر به کاهش کارآیی محیط می شود .** در چنین محیطهایی

■ **هیدرولیز آگار صورت می گیرد . قند ها کارامه می شوند . PH محیط کاهش می یابد .**

■ **تعیین نادرست PH محیط که باعث تولید اسید زیاد و یا آلكالین زیاد می شود .**

■ **محیطی که کمی کدر به نظر می آید ولی استریل می باشد ، ممکن است مواد غذایی اصلی خود را از دست داده باشد ،** در چنین مواردی نباید از این محیط استفاده شود ، مگر اینکه رشد روی آن به وسیله انواعی از باکتری ها کنترل شود .

■ **غلظت سوسپانسیون میکروبی آماده کشت با استاندارد نیم مك فارلند مطابقت نداشته باشد .**

■ **تاریخ مصرف استاندارد نباید گذشته باشد** و قبل از استفاده باید کاملاً مخلوط گردد تا سوسپانسیون یکنواختی بدست آید .

■ **صحیح نگه نداشتن دیسکها (به دور از یخچال)**

■ **دمای انکوباتور مناسب نباشد .**

نتیجه گیری نهائی بحث طرح کیفیت

- خروجی اصلی اجرای منظم برنامه های کنترل کیفی داخلی و خارجی در بخش های فنی آزمایشگاه شناسائی خطا های راندوم یا سیستماتیک در بدنه بخش فنی یا لایه قبل و پس از آنالیز می باشد که در غالب اوقات در مراکز آزمایشگاهی در حد شناسائی و ثبت باقی مانده و اطلاعات کیفی و گزارش ها مورد تحلیل و ریشه یابی و اقدام اصلاحی و پیشگیرانه قرار نمی گیرند لذا تکرار مکرر خطا های قبلی نشانه قوی و محکمی بر بیهوده کاری و اتلاف وقت و هزینه در حوزه های کنترل کیفی می باشد
 - به عبارتی می توان گفت یک مرکز آزمایشگاهی که از ابتدا بدون ادعا بوده و فاقد هر گونه برنامه اجرایی کنترل کیفی می باشد نسبت به مرکزی که مدعی اجرای برنامه های کنترل کیفی داخلی است ولی قادر به کنترل خطا ها و بهبود سیستم خویش نمی باشد بهتر عمل نموده و حداقل هزینه های کیفی بلا اثر و بیهوده را به سیستم خویش تحمیل نمی نماید (به دلیل عدم ریشه یابی و فقدان برنامه اصلاحی و پیشگیرانه
- نهایتا بایست باور داشت که **میوه و خروجی اصلی یک برنامه موثر کنترل کیفی تحلیل و آنالیز نتایج خروجی و اجرای اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه موثر** می باشد .

نحوه برخورد با نتایج نهایی ارزیابی کنترل کیفی داخلی و خارجی (تحلیل و آنالیز نتایج)

۱- اقدام اصلاحی آنی : با هدف برطرف نمودن آثار فوری و محتمل خطا بر روی نتایج آزمایش

۲- اقدام اصلاحی : گزارش نتایج غیر منطبق به اپراتور مربوطه ، مسئول فنی و سوپروایزر توسط مدیر بهبود کیفیت جهت کنترل روش ها ، محلولها و معرف های مرتبط با تست نا منطبق و رفع اشکال مربوطه در اسرع وقت

۳- اقدام پیشگیرانه : برنامه ریزی آموزشی در ارتباط با آموزش مجدد کارکنان در حوزه تست ها نامنطبق در ارزیابی کیفی خارجی به عنوان مثال آموزش مجدد پرسنل هماتولوژی در حوزه سیتو مورفولوژی گلبولهای سفید و قرمز در صورت دریافت جواب نادرست از اسلاید های ارسالی از موسسات ارزیابی کننده خارجی . به عبارتی مسئول فنی بر اساس نتایج ارزیابی خارجی نقاط ضعف و قوت علمی کارکنان را شناسایی نموده و نیازسنجی های آموزشی لازم را طراحی و بازنگری نموده و در تقویم آموزشی بازنگری شده می گنجانند

۴ - صحه گذاری مجدد نتایج نامنطبق با ارسال نمونه جدید از همان گروه تست ها به مراکز معتبر : با توجه به تاخیر در ارسال جواب های نهایی نمونه های رفرانس و احتمال تعویض محلول یا کیت های مرتبط با سری ساخت اولیه آزمایشگاه ، جهت اطمینان نهایی ۲ تا ۳ نمونه از تست نامنطبق را به آزمایشگاه مرجع مورد تایید ارسال و نتایج را مورد کنترل مقایسه ای به لحاظ صحت و دقت می نماید.

۵- بررسی و ارزیابی دقیق کلیه نتایج کنترل های دستگاه ها اتو میشن در روزی که نمونه خون یا سرم ارسالی (کنترل کیفی خارجی) تست شده است جهت آگاهی از نوع خطای حادث شده در آن روز که از راندمان بوده است یا سیستماتیک . در صورت تایید سیستماتیک بودن خطا در آن روز یا روزهایی که تست ها ارزیابی خارجی انجام شده است بایست نتایج غیر طبیعی بیماران در آن روز به طور کامل در صورت موجود بودن نمونه (در بایگانی) تکرار یا با اطلاع رسانی مجدد به بیمار تکرار و رفع خطا گردد. و در صورتی که خطا راندمان بوده باشد که امکان هیچ گونه اقدام اصلاح و پیشگیرانه و رجوع به گذشته نمی باشد.

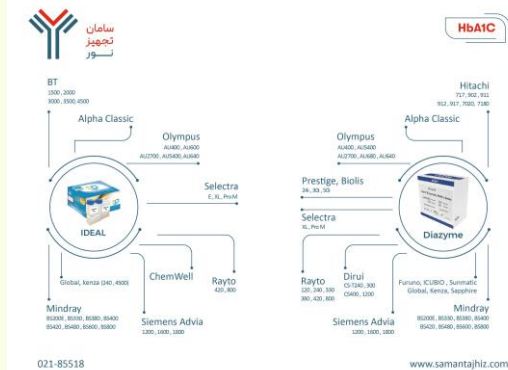
Thank you for your attention



NEW Kits

- ANA
- CCP
- PTH
- ds DNA
- AMH
- Folate
- CA 125
- CA 19-9
- CA 15-3

021-85519519
www.idealdiag.com



با تشکر از حوصله و توجه شما



Advantages of Electro-chemiluminescence Immunoassay

- ▶ Controllable Optical Signal
- ▶ High Sensitivity and Precision
- ▶ Magnitude of Luminescent Intensity Reaches Six Orders
- ▶ Compatible with Small Sample Volume
- ▶ High Stability for Reagents
- ▶ One of The ECLIA System in the World



eCL8000

Electro-chemiluminescence Immunoassay (ECLIA) System

شرکت پیمان درمان

تلفن : ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸



Magnüs

microscopes

- Anti fungus optics
- Plan superior imaging
- Rackless stage for durability and ease of use
- Ergonomic and compact design for user convenience
- Aspheric light relay system for bright and uniform illumination

▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE



▶ **MX21i**

CLINICAL MICROSCOPE





GeneStar-96 Real-Time PCR System

- Compact & High throughput
- High efficiency
- Reliable
- High flexibility



شرکت بنیان درمان
تلفن: ۸۸۷۰۳۰۵۰ (۱۰ خط)



Advantages of Electro-chemiluminescence Immunoassay

- Controllable Optical Signal
- High Sensitivity and Precision
- Magnitude of Luminescent Intensity Reaches Six Orders
- Compatible with Small Sample Volume
- High Stability for Reagent
- One of The ECLIA System in the World

eCL8000

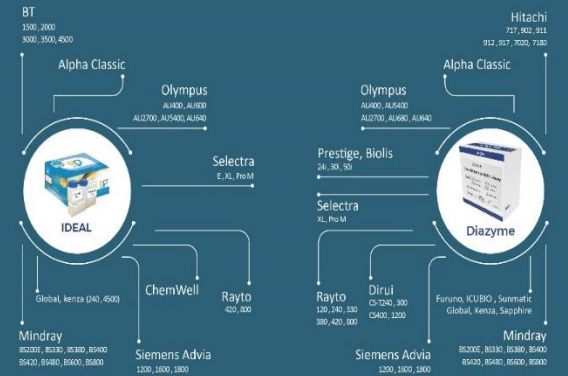
Electro-chemiluminescence Immunoassay (ECLIA) System



شرکت بنیان درمان



سامان
تجهیز
نور



021-85518

www.samantajhiz.com



ابده آل
تشخیص آتیه



NEW Kits

- ANA
- ds DNA
- CCP
- AMH
- PTH
- CA 125
- CA 19-9
- CA 15-3
- Folate

www.idealdiag.com

021-85519519

- ANA
- ds DNA
- CCP
- AMH
- Folate
- PTH

- CA 125
- CA 19-9
- CA 15-3

NEW KITS

تولید کننده

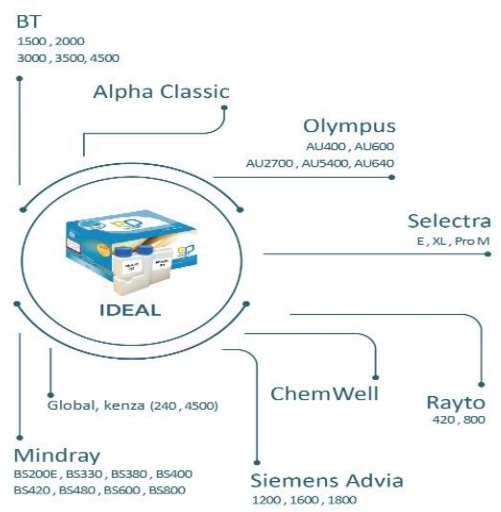
کیت‌های تشخیص طبی الایزا



IDEAL
TASHKHIS ATIEH



سامان
تجهیز
نور



021-85518

www.samantajhiz.com

HbA1C

NEW Kits

- ANA
- ds DNA
- CA 125
- CCP
- AMH
- CA 19-9
- PTH
- Folate
- CA 15-3



ابده آل
تشخیص آتیه

021-85519519

www.idealdiag.com

تقویم آموزشی دیپارتمان آموزش

ردیف	تاریخ	نحوه برگزاری	مبحث	نام استاد	امتیاز بازآموزی
۱	۱۴۰۱/۱۰/۰۲	آنلاین - حضوری	سل کانترهای پیشرفته	دکتر نادر وظیفه شیران	✓
۲	۱۴۰۱/۱۰/۰۶	آنلاین - حضوری	مدیریت ریسک و مدیریت هزینه	دکتر مهرداد ونکی	✓
۳	۱۴۰۱/۱۰/۱۵	آنلاین - حضوری	تیروئید شناسی	دکتر محمدرضا بختیاری	✓
۴	۱۴۰۱/۱۰/۱۶	آنلاین - حضوری	تیروئید شناسی	دکتر محمدرضا بختیاری	✓
۵	۱۴۰۱/۱۰/۲۲	آنلاین - حضوری	تیروئید شناسی	دکتر محمدرضا بختیاری	✓
۶	۱۴۰۱/۱۰/۲۳	آنلاین - حضوری	تیروئید شناسی	دکتر محمدرضا بختیاری	✓
۷	۱۴۰۱/۱۰/۲۹	آنلاین	کنترل کیفیت در آزمایش تعیین حساسیت ضد میکروبی (آنتی بیوگرام)	دکتر سید مهدی بوتراپی	✓
۸	۱۴۰۱/۱۱/۰۶	آنلاین	ایمونوپاتولوژی انواع هیپاتیت های ویروسی و اتوایمون	دکتر بابک بلبلی	✓
۹	۱۴۰۱/۱۱/۰۷	آنلاین	اصول تفسیر و چالشهای آزمایشگاهی انواع هیپاتیت ویروسی	دکتر بابک بلبلی	✓
۱۰	۱۴۰۱/۱۱/۰۸	آنلاین	کنترلی کیفیت ابزار پایه در بخش میکروب شناسی	سرکار خانم صبوریان	✓
۱۱	۱۴۰۱/۱۱/۰۹	آنلاین	کنترل کیفیت در بخش میکروب شناسی	سرکار خانم صبوریان	✓
۱۲	۱۴۰۱/۱۱/۱۱	آنلاین - حضوری	اصول مشتری مداری	مهندس بابکی	✗
۱۳	۱۴۰۱/۱۱/۱۲	آنلاین - حضوری	اصول مشتری مداری	مهندس بابکی	✗
۱۴	۱۴۰۱/۱۲/۰۴	آنلاین	جنبه های آزمایشگاهی هورمون رشد و پرولاکتین	دکتر رضا محمدی	✓
۱۵	۱۴۰۱/۱۲/۰۵	آنلاین	جنبه های آزمایشگاهی غدد فوق کلیوی	دکتر رضا محمدی	✓
۱۶	۱۴۰۱/۱۲/۱۱	آنلاین	جنبه های آزمایشگاهی غدد تیروئید	دکتر رضا محمدی	✓
۱۷	۱۴۰۱/۱۲/۱۲	آنلاین	جنبه های آزمایشگاهی غدد جنسی	دکتر رضا محمدی	✓

دیپارتمان آموزش و پژوهش

انجمن دکتراي علوم آزمایشگاهی

Education and Research
Department of DCLS
Association of Iran

تشخیص رطبی ایران



Hipre®



Automated
Immunoassay System

شرکت بنیان درمان
تلفن: ۰۲۰۵۰۰۸۸۷ (خط ۱۰)

Lifotronic



Electro-chemiluminescence
Immunoassay (ECLIA) System

Magnüs



Clinical & Research
Microscopes

- ANA
- ds DNA
- CCP
- AMH
- CA 19-9
- Folate
- CA 125
- PTH
- CA 15-3



IDEAL
TASHKHIS ATIEH

NEW KITS

تولید کننده

کیت های تشخیص رطبی الایزا