

« راهنمای ورود نتایج و مشاهده آنالیز در برنامه EQAP »

➤ **راهنمای ورود به برنامه:**

- ۱- برای ورود به سامانه EQAP و ثبت نتایج ابتدا از طریق آدرس eqap.iaclld.com به سامانه "جامع برنامه ارزیابی کیفیت خارجی" وارد شوید.
 - ۲- در صفحه اصلی سایت در منوی سمت راست صفحه (ورود کاربران) وارد سامانه برنامه شوید.
- اکنون در صفحه مخصوص اعضاء :

توجه: در بسته ارسالی، برگه ای در اختیار شما قرار می گیرد که حاوی کدشناسایی و رمز عبور آزمایشگاه شما می باشد.

با وارد کردن کد شناسایی و رمز عبور، در سایت شناسایی شده و صفحه مخصوص اعضاء نمایش داده می شود. در این صفحه در سمت چپ ابتدا بر روی گزینه "آزمایشگاه ها" کلیک کرده و از لیست باز شده بر روی گزینه "نتایج دوره جدید" کلیک نمایید و در صفحه باز شده کلیه بخش هایی که ثبت نام نموده اید را مشاهده خواهید نمود تست مورد نظر را انتخاب و سپس ورود نتایج نمایید.

توجه: لطفا قبل از انجام آزمایش و ثبت نتایج حتما دستورالعمل مربوطه را به دقت مطالعه و مطابق با آن اقدام نمایید.

۱. جدول CLSI این دوره را در سامانه برنامه eqap.iaclld.com و یا کانال بله کنترل کیفی ملاحظه نمایید.
۲. در صورت فراموش کردن کد شناسایی و یا رمز عبور آزمایشگاه، درخواست خود را به صورت مکتوب با ذکر نام و نشانی دقیق آزمایشگاه با مهر و امضای مسئول فنی از طریق پیام رسان بله به شماره ۰۹۱۹۶۶۸۸۲۶۹ ارسال نمایید و از طریق همان پیام رسان کد شناسایی و رمز عبور آزمایشگاه خود را دریافت نمایید.
۳. مسئولیت حفظ و نگهداری از کدشناسایی و کلمه عبور تنها به عهده مسئول فنی آزمایشگاه یا نماینده تام الاختیار وی می باشد.

توجه: زمان ثبت اینترنتی نتایج دوره پنجاه و چهارم ، از ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰ می باشد.

قابل توجه کلیه همکاران: ثبت نتایج تنها از طریق اینترنت امکان پذیر است از ارسال پستی جدا خودداری نمایید.

با توجه به تغییرات در نمونه ها لازم است قبل از شروع به کار، دستورالعمل را به دقت مطالعه نمایید.

« نمونه سرم مجهول بیوشیمی »

انتقادات و پیشنهادهای خود را درباره **برنامه دوره پنجاه و چهارم EQAP** بخش بیوشیمی اعلام نمایید.

دستورالعمل آماده سازی نمونه سرم مجهول بیوشیمی:

روش استفاده:

- ۱- نمونه سرم مجهول بیوشیمی را از یخچال خارج کرده و با 5mL آب مقطر دیونیزه بازسازی کنید. (درب ویال را با احتیاط بردارید تا خلاء موجود در ویال سبب پراکنده شدن مواد و پودر خشک شده از داخل ویال نشود).
- ۲- درب ویال سرم کنترل را بسته و برای حل شدن کامل پودر لیوفیلیزه در آب مقطر به مدت ۳۰ دقیقه آنرا در دمای اتاق قرار دهید. در طی این مدت هر ۱۰ دقیقه یک بار نمونه سرم مجهول را ۵ تا ۱۰ بار سروته کنید. (به هیچ وجه به شدت تکان ندهید)
- ۳- در صورت نیاز به نگهداری نمونه بهتر است آنرا به لوله مناسب منتقل کرده و در دمای یخچال تا یک هفته یا در 20- درجه تا یک ماه قرار دهید.

هشدار:

این سرم کنترل از منابع انسانی تهیه شده و باید به مثابه یک نمونه بیمار تلقی و با حفظ کلیه احتیاط های لازم در خصوص بیماری های عفونی نظیر هپاتیت B، هپاتیت C و HIV بر روی آن کار شود.

آزمایش های درخواستی به شرح زیر می باشند:

1. Glucose	13. AST (GOT)	25. Li
2. Urea	14. ALT (GPT)	26. T3
3. Creatinine	15. ALP	27. T4
4. Uric Acid	16. GGT	28. TSH
5. Triglycerid	17. Amylase	29. FSH
6. Cholesterol	18. LD	30. LH
7. HDL-C	19. CK	31. Ferritin
8. LDL-C	20. Calcium (Ca)	32. PSA
9. Total Protein	21. Phosphorous (P)	33. Cancer Antigen125
10. Albumin	22. Iron (Fe)	34. Vitamin D
11. Total Bilioubin	23. Na	35. PRL
12. Direct Bilirubin	24. K	

لطفاً، برای گزارش نتایج صرفاً از واحدهای ذکر شده در جدول صفحه بعد استفاده کنید و در صورت لزوم نتایج خود را به واحدهای ذکر شده در جدول تبدیل و سپس گزارش نمایید. موارد زیر جهت راهنمایی تقدیم می گردد.

$BUN (mg/dL) \times 2.14 = Urea (mg/dL)$
 $T3 (nmol/L) \times 0.65 = T3 (ng/mL)$
 $T3 (ng/dL) \div 100 = T3 (ng/mL)$
 $T4 (nmol/L) \div 12.9 = T4 (\mu g/dL)$
 $Ca (mmol/L) \times 4.0 = Ca (mg/dL)$
 $mIU/L = \mu IU/mL$
 $mIU/mL = IU/L$

توجه: ثبت کد شناسایی الزامی است

EQAP -

کد شناسایی آزمایشگاه:

نام آزمایشگاه: _____

برای آزمایش روی نمونه با مشخصات: B1- 0554

زمان پاسخدهی فقط از طریق اینترنت ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

توصیه میشود: تاریخ انجام هر تست را برای پیگیریهای بعدی برای خودتان یادداشت فرمائید.

توجه:

خواهشمند است جدول انجام آزمایشها را بر اساس اطلاعات درخواستی شامل نام سازنده کیت، شماره سری ساخت کیت، روش انجام، متد مورد استفاده و نتیجه بدست آمده، به شکل صحیح وارد نمائید بدیهی است ثبت ناقص اطلاعات مورد نیاز سبب دسته بندی و آنالیز آماری نامناسب یا حذف آزمایش خواهد شد.

نتیجه	واحد گزارش	متد مورد استفاده براساس بروشور کیت	روش انجام	شماره سری کیت	سازنده کیت	نام آزمایش
	mg/dL	☐ Glucose oxidase/ Peroxidase ☐ Hexokinase/ G ₆ PD	☐ دستی ☐ دستگاهی			Glucose
	mg/dL	☐ Diaceyl monoxime ☐ Urease / Hypochlorite ☐ Urease / Peroxidase ☐ Urease / Berthelot/Colorimetric ☐ Urease / GDH(UV)	☐ دستی ☐ دستگاهی			Urea نتیجه نهایی منحصر بصورت اوره گزارش شود
	mg/dL	☐ Enzymatic ☐ Jaffe / Acid Blank (End point) ☐ Jaffe / Kinetic (Fixed time) ☐ Jaffe / Precipitation	☐ دستی ☐ دستگاهی			Creatinine
	mg/dL	☐ Phosphotungstic Acid ☐ Uricase / Peroxidase ☐ Uricase / UV	☐ دستی ☐ دستگاهی			Uric Acid
	mg/dL	☐ Lipase / (UV) ☐ Lipase / Peroxidase (Colorimetry)	☐ دستی ☐ دستگاهی			Triglyceride
	mg/dL	☐ Cholestrol Oxidase / Peroxidase	☐ دستی ☐ دستگاهی			Cholesterol
	mg/dL	☐ Direct homogenous ☐ Precipitation with Dextran sulfate- Mg ☐ Precipitation with Phosphotungstate-Mg ☐ Precipitation with Polyethyenglycol (PEG)	☐ دستی ☐ دستگاهی			HDL-C

نام آزمایش	سازنده کیت	شماره سری کیت	روش انجام	متد مورد استفاده براساس بروشور کیت	واحد گزارش	نتیجه
LDL-C			دستی دستگاهی	☐ Direct homogenous توجه: آزمایشگاههایی که به طریق غیر مستقیم LDL-C را محاسبه می کنند، شرایط لازم برای شرکت در آنالیز را ندارند	mg/dL	
Total Protein			دستی دستگاهی	☐ Biuret	g/dL	
Albumin			دستی دستگاهی	☐ Bromcresol green (BCG) ☐ Bromcresol purple (BCP) ☐ Immunochemical	g/dL	
Total Bilirubin			دستی دستگاهی	☐ Diazotized Sulfanilic Acid (DSA) with Caffeine as accelerator ☐ Diazotized Sulfanilic Acid (DSA) with Cetrinide as accelerator ☐ Diazotized Sulfanilic Acid (DSA) with Detergent as accelerator ☐ Diazotized Sulfanilic Acid (DSA) with Dimethyl sulfoxide as accelerator ☐ Diazotized Sulfanilic Acid (DSA) with Methanol as accelerator ☐ Dichloroaniline (DCA)	mg/dL	
Direct Bilirubin			دستی دستگاهی	☐ Diazotized Sulfanilic Acid (DSA) ☐ Dichloroaniline (DCA)	mg/dL	
AST(GOT)			دستی دستگاهی	☐ 2,4-Dinitrophenylhydrazine ☐ AST / MDH (with PLP) ☐ AST / MDH (without PLP)	U/L	
ALT(GPT)			دستی دستگاهی	☐ 2,4-Dinitrophenylhydrazine ☐ ALT / LDH (with PLP) ☐ ALT / LDH (without PLP)	U/L	
ALP			دستی دستگاهی	☐ p- Nitro phenyl phosphate (pNPP), Kinetic ☐ p- Nitro phenyl phosphate (pNPP), End point ☐ Phenylphosphate	U/L	
GGT			دستی دستگاهی	☐ γ -Glutamyl-4- nitroanilide ☐ γ-Glutamyl-3-carboxy-4-nitroanilide	U/L	
Amylase			دستی دستگاهی	☐ Chloronitrophenol- Maltotriose (CNP ₃) ☐ Maltoheptaose (G ₇) with ethylidene ☐ p- Nitro phenyl glycoside (pNP-G) ☐ Starch-Iodine ☐ EPSG7	U/L	

نام آزمایش	سازنده کیت	شماره سری کیت	روش انجام	متد مورد استفاده براساس بروشور کیت	واحد گزارش	نتیجه
LD			☐ دستی ☐ دستگاهی	☐ Lactate Substrate ☐ Pyruvate Substrate	U/L	
CK			☐ دستی ☐ دستگاهی	☐ Hexokinase / G6PD ☐ Hexokinase / G6PD with NAC	U/L	
CK			☐ دستی ☐ دستگاهی	☐ Hexokinase / G6PD ☐ Hexokinase / G6PD with NAC	U/L	
Calcium (Ca)			☐ دستی ☐ دستگاهی	☐ Arsenazo III ☐ Cresolphthalein Complexon (CPC) ☐ Ion Selective Electrode (ISE) ☐ Methylthymol blue ☐ NM-BAPTA	mg/dL	
Phosphorous(P)			☐ دستی ☐ دستگاهی	☐ Ammonium molybdate / Colorimetric ☐ Ammonium molybdate / UV	mg/dL	
Fe			☐ دستی ☐ دستگاهی	☐ Bathophenanthroline ☐ Chromazurol B ☐ Ferene ☐ Ferrozine ☐ Nitro-paps	µg/dL	
D25-OH Vitamin D				☐ Chemiluminescent or ECL ☐ ELFA ☐ ELISA or EIA ☐ HPLC	ng/mL	
Na				☐ Flamephotometry ☐ Ion-Selective Electrode (ISE) ☐ Spectrophotometry	mEq/L	
K				☐ Flamephotometry ☐ Ion-selective Electrode (ISE) ☐ Spectrophotometry	mEq/L	
Li				☐ Flamephotometry ☐ Ion-selective Electrode (ISE) ☐ Spectrophotometry	mEq/L	
T ₃				☐ Chemiluminescent or ECL ☐ ELFA ☐ ELISA or EIA ☐ RIA or IRMA	ng/mL	
T ₄				☐ Chemiluminescent or ECL ☐ ELFA ☐ ELISA or EIA ☐ RIA or IRMA	µg/dL	
TSH				☐ Chemiluminescent or ECL ☐ ELFA ☐ ELISA or EIA ☐ RIA or IRMA	mIU/L	
FSH				☐ ELISA or EIA ☐ RIA or IRMA ☐ Chemiluminescent or ECL ☐ ELFA	IU/L	

نام آزمایش	سازنده کیت	شماره سری کیت	روش انجام	متد مورد استفاده براساس بروشور کیت	واحد گزارش	نتیجه
LH				☐ ELISA or EIA ☐ RIA or IRMA ☐ Chemiluminescent or ECL ☐ ELFA	IU/L	
LH				☐ ELISA or EIA ☐ RIA or IRMA ☐ Chemiluminescent or ECL ☐ ELFA	IU/L	
Ferritin				☐ Turbidimetry or Nephelometry ☐ ELISA or EIA ☐ RIA or IRMA ☐ Chemiluminescent or ECL ☐ ELFA	ng/mL	
PSA				☐ Chemiluminescent or ECL ☐ ELFA ☐ ELISA or EIA ☐ RIA or IRMA	ng/mL	
Cancer Antigen125				☐ ELISA or EIA ☐ RIA or IRMA ☐ Chemiluminescent or ECL ☐ ELFA	U/mL	
PRL				☐ ELISA or EIA ☐ RIA or IRMA ☐ Chemiluminescent or ECL ☐ ELFA	ng/mL	

	مدل دستگاه	دستگاه اتوآنالایزر
	مدل دستگاه	دستگاه الکتروولیت آنالایزر
	مدل دستگاه	دستگاه فلیم فتومتر
	مدل دستگاه	دستگاه گاما - کانتر
	مدل دستگاه	دستگاه ایمونو آنالایزر
	مدل دستگاه	دستگاه لومینومتر
	مدل دستگاه	دستگاه فتومتر یا اسپکتروفتومتر
	مدل دستگاه	HPLC دستگاه

همکار محترم:

با توجه به طولانی بودن ورود اطلاعات این بخش توسط کاربر ، بعد از وارد کردن چند آزمایش حتما نتایج ثبت شده را ذخیره و مجددا وارد صفحه شده و بقیه موارد را وارد کنید.

گزارش پروتئین ادرار

اندازه‌گیری پروتئین ادرار در غربالگری و تعیین شدت بیماری مزمن کلیه (CKD) کاربرد دارد که خود بیماری نسبتاً شایعی است و ممکن است با پیشرفت آهسته نهیاً منجر به نارسایی کلیوی و نیاز به دیالیز یا پیوند کلیه گردد. بدون شک نمونه ادرار ۲۴ ساعته بهترین نمونه برای ارزیابی پروتئینوری می‌باشد که با استفاده از آن می‌توان تأثیر تغییرات ریتمیک شبانه‌روزی در دفع پروتئین را حذف نمود. هرچند به دلیل مشکلات تهیه این نمونه، معمولاً از نمونه ادرار تصادفی استفاده می‌شود. از آنجایی که نتایج آزمایش بر روی نمونه تصادفی تحت تأثیر میزان دفع ادراری آب قرار می‌گیرد که خود وابسته به میزان مصرف مایعات و دفع آب از طرق دیگری غیر از ادرار است، تفسیر نتایج مربوط به میزان مطلق پروتئین ادرار تصادفی مشکل بوده و تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار می‌گیرد. برای حل این مشکل، توصیه می‌شود به جای گزارش میزان مطلق پروتئین ادرار، نسبت پروتئین به کراتینین (Protein / creatinine ratio) یا در صورت اندازه‌گیری آلبومین، نسبت آلبومین به کراتینین (Albumin / creatinine ratio) با واحد mg/g گزارش گردد.

برای محاسبه نسبت پروتئین به کراتینین با واحد mg/g لازم است میزان پروتئین و کراتینین نمونه ادرار به ترتیب برحسب mg/L و g/L (یا mg/dL و g/dL) تعیین شده و سپس میزان پروتئین بر میزان کراتینین تقسیم شود. برای مثال در صورتی که میزان اندازه‌گیری شده پروتئین و کراتینین یک ادرار تصادفی به ترتیب برابر 450 mg/L و 150 mg/dL باشد، ابتدا میزان کراتینین با واحد g/L محاسبه می‌شود:

$$\text{Creatinine (g / L)} = \frac{\text{Creatinine (mg / dL)} \times 10}{1000}$$

$$\text{Creatinine (g / L)} = \frac{150 \text{ (mg / dL)} \times 10}{1000} = 1.5 \text{ g / L}$$

حال میزان پروتئین برحسب mg/L بر میزان کراتینین برحسب g/L تقسیم می‌شود:

$$\text{Protein Creatinine Ratio} = \frac{450 \text{ mg / L}}{1.5 \text{ g / L}} = 300 \text{ mg / g}$$

مراجع

- 1) Rifai. N., Horvath A, and Wittwer C. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry*, Sixth edition, Saunders, United States of America (2018), page 480-481.

۲) محمدی رضا. مجموعه کتاب‌های علوم آزمایشگاهی، بیوشیمی بالینی عملی ۲. انتشارات آبیژ، تهران (۱۳۹۸)؛ ص. ۴۷-۴۲.

راهنمای محاسبات آنالیت ها در ادرار

تعیین مقدار آنالیت های مختلف در نمونه های ادرار کاربردهای بالینی متعددی دارد. در این راستا چالش های متعددی وجود دارد که به خلاصه ای از آنها می پردازیم.

نوع نمونه

برای این منظور معمولاً از نمونه های ادرار ۲۴ ساعته و یا تصادفی استفاده می شود. استفاده از نمونه ادرار ۲۴ ساعته برای تعدیل تغییرات شبانه روزی غلظت آنالیت های ادراری مناسب است، هرچند جمع آوری آن اغلب برای بیماران مشکل می باشد. نمونه ادرار تصادفی به راحتی جمع آوری می باشد، ولی غلظت آنالیت های آن تحت تأثیر غلظت ادرار دفعی قرار می گیرد که خود تحت تأثیر میزان مصرف مایعات قرار دارد. برای رفع این مشکل، اغلب از گزارش نتایج به صورت نسبت آنالیت به کراتینین استفاده می گردد.

دامنه مرجع

برای آنالیت های مختلف نمونه ادرار ۲۴ ساعته این دامنه در منابع مختلفی وجود دارند. هرچند در مورد نمونه ادرار تصادفی این دامنه یا موجود نبوده و یا به دلیل تغییرات غلظت آنالیت ها در ادرار تصادفی نامعتبر و یا وسیع هستند. در این موارد استفاده از دامنه مرجع برای نسبت آنالیت به کراتینین مناسب تر بوده که اغلب از منابع مختلف قابل دسترسی هستند.

رقیق سازی نمونه

در برخی موارد به دلیل این که غلظت آنالیت های ادراری بیش از غلظت دامنه اندازه گیری روش مورد استفاده می باشد، نیاز به رقیق سازی نمونه ادرار وجود دارد. هرچند میزان رقیق سازی مناسب ممکن است بخوبی انتخاب نشده و یا حتی در برخی موارد به دلیل راهنمایی اشتباه در بروشور روش اندازه گیری، این رقیق سازی به اشتباه صورت می گیرد که خود منجر به خطا در اندازه گیری می شود. برای مثال، آزمایش کلسیم ادرار معمولاً نیاز به رقیق سازی ندارد، ولی متأسفانه در بروشور بسیاری از روش های اندازه گیری ادرار، رقیق سازی به نسبت یک به ده توصیه می شود. این موضوع سبب می شود غلظت کلسیم یک نمونه ادرار که معمولاً در حدود غلظت کلسیم سرم است (مثلاً حدود ۹ mg/dL) آنقدر کاهش داده شود (در این حالت به حدود ۰/۹ mg/dL) که حتی ممکن است از دامنه اندازه گیری روش خارج شود. به طور کلی بهترین محدوده در دامنه اندازه گیری یک روش، محدوده در اطراف غلظت کالیبراتور یا کنترل مورد استفاده و یا محدوده مربوط به نتایج بیماران طبیعی است. برای مثال، در مورد اسید اوریک، بهتر است نمونه ادرار به میزانی رقیق شود که مقدار آنالیت در دامنه حدود ۵ mg/dL تا ۱۰ mg/dL قرار گیرد که برای این منظور ممکن است نیاز به رقیق سازی یک به ۵ یا یک به ۱۰ باشد.

محاسبات

در اغلب موارد غلظت آنالیت های معمول موجود در نمونه ادرار برحسب واحدی نظیر mg/dL یا mg/L بیان می گردد و برای گزارش نتایج ممکن است نیاز به تبدیل واحد، محاسبه غلظت در حجم ادرار ۲۴ ساعته و یا محاسبه غلظت آنالیت مورد نظر (مثلاً پروتئین، آلبومین، کلسیم یا اسید اوریک) به کراتینین برحسب واحدهای مورد نظر باشد. گاهی ممکن است این محاسبات به درستی انجام نشده و یک نتیجه ۱۷۰ قابل قبول به اشتباه به صورت یک نتیجه غیرقابل قبول ۱۷ تا ۱۷۰۰ گزارش گردد. به عنوان یک راهنما، به یک مثال کاربردی اشاره می گردد.

فرض کنید در آزمایش اندازه‌گیری کراتینین، پروتئین، کلسیم و اسید اوریک یک نمونه ادرار نتایج ذکر شده در جدول زیر حاصل شده است. در این جدول همچنین غلظت کالبراتورها و کنترل‌ها به همراه دامنه اندازه‌گیری این روش‌ها و پیشنهادات رقیق‌سازی آورده شده است.

پارامتر	پروتئین	کراتینین	کلسیم	اسید اوریک
مقدار بدست آمده	643 mg/L	57 mg/dL	7.5 mg/dL	28 mg/dL
دامنه اندازه‌گیری	20 تا 1000 mg/L	0.2 تا 15 mg/dL	1.0 تا 15 mg/dL	1.5 تا 13 mg/dL
غلظت کالبراتور	280 mg/L	3.2 mg/dL	9.8 mg/dL	6.3 mg/dL
غلظت کنترل	643 mg/L	2.7 mg/dL	9.1 mg/dL	5.7 mg/dL
رقیق‌سازی	نیاز ندارد	یک به ۲۰	نیاز ندارد	یک به ۵

آزمایش کراتینین بر روی نمونه دارای رقت یک به ۲۰ انجام و نتیجه 3.1 mg/dL بدست آمد. به همین ترتیب آزمایش اسید اوریک بر روی نمونه دارای رقت یک به ۵ تکرار و نتیجه 6.5 mg/dL بدست آمد. لذا غلظت این دو آنالیت در ادرار برابر است با:

الف) در صورتی که حجم ادرار ۲۴ ساعته معادل 1700 mL در نظر گرفته شود، غلظت آنالیت‌ها در ادرار ۲۴ ساعته برابر است با:

$$\text{Protein} = 643 \text{ mg/L} \times 1.7 = 1093 \text{ mg/24h}$$

$$\text{Creatinine} = 62 \text{ mg/dL} \times 17 = 1054 \text{ mg/24h}$$

$$\text{Calcium} = 7.5 \text{ mg/dL} \times 17 = 127.5 \text{ mg/24h}$$

$$\text{Uric Acid} = 32.5 \text{ mg/dL} \times 17 = 552.5 \text{ mg/24h}$$

ب) نسبت دفع پروتئین به کراتینین با واحد mg/g و همینطور کلسیم به کراتینین و اسید اوریک به کراتینین با واحد mg/mg این نمونه به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{Protein / Creatinine Ratio} = \frac{643 \text{ mg/L}}{0.62 \text{ g/L}} = 1037.1 \text{ mg/g}$$

$$\text{Calcium / Creatinine Ratio} = \frac{7.5 \text{ mg/dL}}{62 \text{ mg/dL}} = \frac{75 \text{ mg/L}}{620 \text{ mg/L}} = 0.12 \text{ mg/mg}$$

$$\text{Uric acid / Creatinine Ratio} = \frac{32.5 \text{ mg/dL}}{62 \text{ mg/dL}} = \frac{325 \text{ mg/L}}{620 \text{ mg/L}} = 0.52 \text{ mg/mg}$$

نکته: در صورتی که نتیجه آزمایش پروتئین از ابتدا برحسب واحد mg/dL باشد، لازم است با ضرب نتیجه در ۱۰ به واحد mg/L تبدیل گردد. برای مثال نتیجه 64.3 mg/dL برابر است با

$$64.3 \text{ mg/dL} \times 10 = 643 \text{ mg/L}$$

ضمناً، مشارکت کنندگان جهت سهولت در تبدیل واحدها (mg/L، mg/dL، g/L و سایر واحدهای رایج) می‌توانند از نرم افزار و راهنمای آن که در سایت برنامه به آدرس ذیل بارگذاری شده است استفاده نمایند.

<http://eqap.iaclld.com/Show/Page/5813>

نمونه مجهول پروتئین ادرار B3/1

انتقادات و پیشنهادهای خود را درباره **برنامه دوره پنجاه و چهارم EQAP** بخش بیوشیمی ادرار اعلام نمائید.

توجه: ثبت کد شناسایی الزامی است

نام آزمایشگاه: ----- کد شناسایی آزمایشگاه: EQAP -

برای آزمایش روی نمونه با مشخصات: B3/1- 0554

زمان پاسخ دهی فقط از طریق اینترنت ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

توصیه میشود: تاریخ انجام هر تست را برای پیگیریهای بعدی برای خودتان یادداشت فرمائید.

روش استفاده:

- ۱- محتویات ویال بصورت آماده در اختیار شما قرار گرفته است.
- ۲- نمونه مجهول را تا زمان آزمایش در داخل یخچال قرار دهید.
- ۳- در زمان آزمایش طبق دستور العمل روش موجود در آزمایشگاه آزمایش را انجام داده و نتیجه را گزارش نمائید.

توجه:

۱. خواهشمند است جدول انجام آزمایشها را بر اساس اطلاعات درخواستی شامل نام سازنده کیت، شماره سری ساخت کیت، روش انجام، متد مورد استفاده و نتیجه بدست آمده، به شکل صحیح وارد نمائید. بدیهی است ثبت ناقص اطلاعات مورد نیاز سبب دسته بندی و آنالیز آماری نامناسب یا حذف آزمایش خواهد شد.
۲. آزمایشهای پروتئین، کراتینین، کلسیم و اسید اوریک نمونه را انجام داده و در صورتی که میزان بدست آمده هر کدام از این آنالیتها بیش از حد بالای دامنه اندازه گیری بود، آن را با استفاده از رقیق کننده پیشنهادی تولیدکننده روش به نسبت مناسب رقیق سازی نموده و در نهایت نتیجه بدست آمده را در فاکتور رقیق سازی ضرب کنید. برای مقادیر ۲۴ ساعته نیز، حجم ادرار را **1500 mL/24h** در نظر بگیرید.

نتیجه	واحد گزارش	متد مورد استفاده	روش انجام	شماره سری کیت	سازنده کیت	نام آزمایش
	mg/L	Colorimetry Nephelometry Other Turbidimetry	○ دستی ○ دستگاهی			Urine Protein (mg/L)
	mg/g Creatinine	Colorimetry Nephelometry Other Turbidimetry	○ دستی ○ دستگاهی			Protein/Creatinine Ratio
	mg/24h	Colorimetry Nephelometry Other Turbidimetry	○ دستی ○ دستگاهی			Protein (mg/24h)

نتیجه	واحد گزارش	متد مورد استفاده	روش انجام	شماره سری کیت	سازنده کیت	نام آزمایش
	mg/dL	Enzymatic Jaffe / Acid Blank (End point) Jaffe / Kinetic (Fixed time) Jaffe / Precipitation	○ دستی ○ دستگاهی			Creatinine B3 (mg/dL)
	mg/24h	Enzymatic Jaffe / Acid Blank (End point) Jaffe / Kinetic (Fixed time) Jaffe / Precipitation	○ دستی ○ دستگاهی			Creatinine (mg/24h)
	mg/dL	Arsenazo III Cresolphthalein Complexon (CPC) Ion Selective Electrode (ISE) Other	○ دستی ○ دستگاهی			Calcium (mg/dL)
	mg/mg	Arsenazo III Cresolphthalein Complexon (CPC) Ion Selective Electrode (ISE) Other	○ دستی ○ دستگاهی			Calcium/Creatinine Ratio
	mg/24h	Arsenazo III Cresolphthalein Complexon (CPC) Ion Selective Electrode (ISE) Other	○ دستی ○ دستگاهی			Calcium (mg/24h)
	mg/dL	Phosphotungstic Acid Uricase / Peroxidase Uricase / UV	○ دستی ○ دستگاهی			Uric acid B3 (mg/dL)
	mg/mg	Phosphotungstic Acid Uricase / Peroxidase Uricase / UV	○ دستی ○ دستگاهی			Uric acid/Creatinine Ratio
	mg/24h	Phosphotungstic Acid Uricase / Peroxidase Uricase / UV	○ دستی ○ دستگاهی			Uric acid (mg/24h)

نمونه مجهول HbA1c

انتقادات و پیشنهادهای خود را درباره برنامه دوره پنجاه و چهارم EQAP بخش **HbA1c** اعلام نمائید.

توجه: ثبت کد شناسایی الزامی است
نام آزمایشگاه: _____ کد شناسایی آزمایشگاه: EQAP -

برای آزمایش روی نمونه با مشخصات **B4/1- 0554**

زمان پاسخدهی فقط از طریق اینترنت ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

توصیه میشود: تاریخ انجام هر تست را برای پیگیریهای بعدی برای خودتان یادداشت فرمائید.

روش استفاده:

نمونه ارسالی را مطابق دستورالعمل کیت مصرفی آزمایشگاه آماده و انجام دهید.
نمونه مجهول را تا زمان آزمایش (حداکثر ظرف یک هفته از دریافت) در داخل یخچال قرار دهید.
در زمان آزمایش طبق دستور العمل روش موجود در آزمایشگاه آزمایش را انجام داده و نتیجه را گزارش نمائید.

توجه:

- نمونه ارسالی از افراد مبتلا به دیابت تهیه شده است که از نظر آزمایشهای HbSAg، HCV و HIV منفی می باشد. با این حال احتیاط لازم در خصوص کار با این نمونه را همانند نمونه سایر بیماران مبذول دارید.
- از آن جایی که نمونه ارسالی فاقد هر گونه ماده نگهدارنده ای است، لازم است آزمایش را (حداکثر ظرف یک هفته از دریافت) انجام دهید. در غیر این صورت موضوع را اطلاع دهید.
- خواهشمند است جدول انجام آزمایشها را بر اساس اطلاعات درخواستی شامل نام سازنده کیت، شماره سری ساخت کیت، روش انجام، مدت مورد استفاده و نتیجه بدست آمده، به شکل صحیح وارد نمائید بدیهی است ثبت ناقص اطلاعات مورد نیاز سبب دسته بندی و آنالیز آماری نامناسب یا حذف آزمایش خواهد شد.

قابل توجه همکاران محترم:						
پاسخ را در این بخش به درصد (%) وارد نمائید						
نتیجه	واحد گزارش	متد مورد استفاده	روش انجام	شماره سری کیت	سازنده کیت	نام آزمایش
	%	☐ Affinity Chromatography ☐ Electrophoresis ☐ Enzymatic ☐ HPLC ☐ Immunoassay ☐ Ion-Exchange Chromatography ☐ Immuno Turbidimetry				HbA _{1c}

نمونه مجهول ادرار U1

روش استفاده:

۱. نمونه مجهول ادرار به صورت آماده در اختیار شما قرار داده شده است. این نمونه را تا زمان آزمایش در داخل یخچال نگهداری کنید.
۲. در زمان آزمایش، ابتدا نمونه کنترل ادرار را از یخچال خارج کنید و اجازه دهید درجه حرارت آن به درجه حرارت محیط برسد.
۳. به دلیل ناپایداری برخی آنالیت‌ها و احتمال آلودگی، آزمایش را به فاصله کوتاهی بعد از باز نمودن درب ویال انجام دهید. در صورت تمایل به نگهداری نمونه، سریعاً درب آن را محکم بسته و در یخچال قرار دهید. در این صورت نمونه به مدت یک هفته در یخچال پایدار است.
۴. آزمایش‌های قابل گزارش بر روی نمونه عبارتند از:
 - * وزن مخصوص، pH، هموگلوبین، نیتريت، کتون بادی، گلوکز، پروتئين
 - * توجه داشته باشید که نتیجه وزن مخصوص حتماً باید با ذکر اعشار (مثلاً 1.024) گزارش گردد. گزارش بدون اعشار (مثلاً 1024) سبب حذف نتیجه شما خواهد شد.

توصیه میشود: تاریخ انجام هر تست را برای پیگیریهای بعدی برای خودتان یادداشت فرمائید.

توجه: ثبت کد شناسایی الزامی است

EQAP -

کد شناسایی آزمایشگاه:

نام آزمایشگاه: _____

زمان پاسخ‌دهی فقط از طریق اینترنت ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

برای آزمایش روی نمونه با مشخصات: U1- 0554

مدل دستگاه _____

دستگاه نوارخوان _____

روش انجام	سازنده نوار	شماره سری نوار	Pro	Nit	Glu.	Ket	Hb	pH	S.G	متد گزارش
☐ روش دستی			☐ Neg. ☐ Trace ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ 4+	☐ Neg. ☐ Pos.	☐ Neg. ☐ Trace ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ 4+	☐ Neg. ☐ Trace ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ 4+	☐ Neg. ☐ Trace ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ 4+	☐ 5.0 ☐ 5.5 ☐ 6.0 ☐ 6.5 ☐ 7.0 ☐ 7.5 ☐ 8.0 ☐ 8.5	☐ 1.0 ☐ 1.024 ☐ 1.036	☐ رفرکتومتر ☐ نوار ادرار
☐ روش دستگاهی			☐ Neg. ☐ Trace ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ 4+	☐ Neg. ☐ Pos.	☐ Neg. ☐ Trace ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ 4+	☐ Neg. ☐ Trace ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ 4+	☐ Neg. ☐ Trace ☐ 1+ ☐ 2+ ☐ 3+ ☐ 4+	☐ 5.0 ☐ 5.5 ☐ 6.0 ☐ 6.5 ☐ 7.0 ☐ 7.5 ☐ 8.0 ☐ 8.5	☐ 1.0 ☐ 1.024 ☐ 1.036	☐ رفرکتومتر ☐ نوار ادرار

سیستم میکروسکوپ مجازی (Virtual)

(Microscopy)

همکار گرامی؛

به منظور بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در جهت ارتقای سطح کیفی برنامه‌های آموزشی و ارزیابی، انجمن علمی از دوره ۳۶ برنامه ارزیابی کیفیت خارجی (EQAP)، سیستم «میکروسکوپ مجازی» را جایگزین روش‌های سنتی نموده است. هدف ما از این اقدام، استفاده از لام‌های با کیفیت رنگ آمیزی استاندارد و کیس‌های متنوع است تا علاوه بر اجرای دقیق برنامه، در ارتقای دانش و مهارت عملیاتی کارکنان آزمایشگاه‌ها نیز مؤثر باشیم.

راهنمای دسترسی به سامانه

۱. ورود به سامانه: به آدرس eqap.iaclld.com مراجعه کرده و وارد «سامانه جامع برنامه ارزیابی کیفیت خارجی» شوید.
 ۲. دریافت نرم‌افزار: در صفحه اصلی، به بخش «راهنماها و روش‌ها» رفته و بر روی گزینه «نرم‌افزار مشاهده لام مجازی» کلیک کنید.
 ۳. نصب: پس از مطالعه راهنمای درج شده در صفحه، فایل برنامه را دانلود و نصب نمایید.
 - نکته: در صورتی که در دوره‌های قبل نرم‌افزار را نصب کرده‌اید، نیازی به نصب مجدد نیست.
 ۴. مشاهده: پس از اجرای نرم‌افزار، با وارد کردن «کد شناسایی و پسورد EQAP آزمایشگاه»، لام‌های بارگذاری شده را مشاهده کنید.
 ۵. ثبت نتایج: جهت گزارش نهایی، مانند سنوات گذشته از طریق سامانه اصلی eqap.iaclld.com اقدام نمایید.
- توجه: تصاویر لام‌ها همزمان با شروع مهلت ثبت نتایج (از تاریخ ۱۴۰۵/۰۵/۱۵) فعال خواهند شد.

راهنمای فنی کار با میکروسکوپ مجازی

جهت بررسی دقیق نمونه‌ها، این مراحل را دنبال کنید:

- انتخاب میدان: ابتدا محدوده مورد نظر را با استفاده از نوار کناری صفحه و درشت‌نمایی X۱۰ یا X۲۰ انتخاب کنید.
- ثابت‌سازی: برای تغییر به درشت‌نمایی X۴۰ یا X۱۰۰ (بسته به نوع و اندازه انگل)، پس از انتخاب بزرگ‌نمایی، یک بار روی صفحه کلیک کنید تا تصویر ثابت شود.
- جابجایی: برای بررسی میدان به میدان (افقی یا عمودی)، از کلیدهای جهت‌نمای روی صفحه کلید استفاده نمایید.

شمارش رتیکولوسیت ها (H1)

توصیه میشود: تاریخ انجام هر تست را برای پیگیریهای بعدی برای خودتان یادداشت نمایید.

توجه: ثبت کد شناسائی الزامی است

نام آزمایشگاه: _____ کد شناسائی آزمایشگاه: EQAP -

برای آزمایش روی نمونه با مشخصات: H1- 0554

زمان پاسخدهی فقط از طریق اینترنت ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

شرح مختصر بیمار: لام (۱)

بیمار خانم ۳۰ ساله با ترومبوسیتوپنی و آنمی شدید و شیسیتوسیتوز با علایم سردرد مراجعه کرده و CBC دارای اندکس‌هایی به قرار زیر بود، پزشک در ارزیابی علت آنمی بیمار درخواست تست رتیک و RPI نمود که گستره لام مذکور تهیه و در سامانه سیستم میکروسکوپ مجازی CaseViewerPro جهت بررسی و گزارش، قابل مشاهده می‌باشد:

WBC:19700/ul	RBC:3.04×10 ⁶ /ul
HB: 8.8g/dl	HCT:26.4%
MCV:86.8fl	MCH:28.9 pg
MCHC:33.3%	RDWcv: 19.2%
RDWsd:51.0fl	PLT:5000/ul

لطفا درصد رتیکولوسیت‌ها را به ازای شمارش هر هزار گلبول قرمز در جدول زیر وارد نمایید.

توجه: ابتدا محدوده مورد نظر در لام مجازی را با استفاده از نوار کنار صفحه با درشت نمایی 40X انتخاب کنید، سپس درشتنمایی آن را بصورتی انتخاب نمایید که در صفحه مانیتور بطور متوسط ۱۰۰ عدد گلبول قرمز را مشاهده نمایید. (این وضعیت ممکن است در درشت نمایی 100X یا نزدیک به 100X (بسته به ابعاد صفحه مانیتور) فراهم گردد سپس روی صفحه مانیتور یک کلیک نمایید تا درشت نمایی انتخاب شده ثابت بماند، حال می‌توانید با فلش‌های روی صفحه کیبورد، میدان به میدان بصورت افقی و یا عمودی، گستره را بررسی نمایید. لطفا درصد رتیکولوسیت‌ها را به ازای شمارش ۱۰۰۰ گلبول قرمز مشاهده شده در لام مجازی را در جدول زیر وارد نمایید.

در نمونه‌های رنگ آمیزی شده رتیکولوسیت، در صورتی که انکلوژیون مشاهده شد آن را گزارش نموده و نوع آن را در جدول قید نمایید. در موارد آنمی، اندکس تولید رتیکولوسیت RPI را نیز محاسبه و گزارش نمایید. در مورد نوزادان (HCT=55%)، کودکان و کهنسالان (HCT=35%) و افراد بالغ میانسال (HCT=45%)، محاسبه RPI بر اساس هماتوکریت محدوده نرمال همان سن انجام شود. در واقع هماتوکریت نرمال همواره ۴۵٪ نبوده و به ازاء هر ۵٪ افت هماتوکریت نسبت به HCT نرمال سن و جنس، 0.25 به MT پایه (عدد ۱) افزوده می‌شود. هرچند تعیین دقیق MT خیلی مهم نیست ولی به ازاء هر ۱٪ افت هماتوکریت، می‌توان ۰/۰۵ هم به MT اضافه نمود. به عنوان مثال اگر نوزاد ۱ روزه دارای هماتوکریت ۳۵٪ باشد، نسبت به استاندارد خود ۲۰٪ افت هماتوکریت دارد، که MT را به اندازه 20×0.05=1 افزایش داده و به ۱+۲=3 ldvshkn

patient	MT	HCT Decrease
45	1	0
40	1.25	5
35	1.5	10
30	1.75	15
25	2	20
20	2.25	25
15	2.5	30

Age	HCT	Range
اطفال	55%	40-60
کودک	35%	30-40
بالغین	45%	40-50
کهنسالان	35%	30-40

$$RPI: \frac{\text{Retic (\%)} \times \text{Hct Patient}}{\text{Hct Normal} \times \text{Maturation Time}}$$

$$mt=1+[HCT\ N-HCT\ P) \times 0.05]$$

تهیه و تنظیم فرمول فوق: جناب آقای دکتر شهروز همتی

Retic	☐ ☐ / ☐ %
RPI	☐ / ☐
Heinz Body	☐ Seen ☐ Not Seen
Hemoglobin H or H Body	☐ Seen ☐ Not Seen

«شمارش افتراقی گلبولهای سفید و بررسی مورفولوژی

سلول های خونی (H2)»

توجه: ثبت کد شناسائی الزامی است

نام آزمایشگاه: _____ کد شناسائی آزمایشگاه: EQAP

برای آزمایش روی نمونه با مشخصات: **H2- 0554**

زمان پاسخدهی فقط از طریق اینترنت ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

تذکر: لام فیکس و رنگ آمیزی شده است.

شرح مختصر بیمار لام ۲: آقای ۴۱ ساله با تب، سدیمان بالا و اسهال به بیمارستان مراجعه کردند و پزشک درخواست تست مدفوع و CBC نمودند. لذا تست CBC و گستره لام مذکور تهیه و در سامانه سیستم میکروسکوپ مجازی **CaseViewerPro** جهت بررسی و گزارش، قابل مشاهده می باشد:

WBC:19000/ul	RBC:3.2×10 ⁶ /ul
Hb: 9.2g/dl	HCT:28.1%
MCV:87.0 fl	MCH:28.5 pg
MCHC:32.7g/dl	RDWcv:13.7 %
RDWsd:41.1fl	PLT:203000/ul

توجه: ابتدا محدوده مورد نظر در لام مجازی را با استفاده از نوار کنار صفحه با درشت نمایی **40X** انتخاب کنید، سپس درشت نمایی آن را بصورتی انتخاب نمایید که در صفحه مانیتور بطور متوسط **۱۰۰ عدد گلبول قرمز** را مشاهده نمایید. (این وضعیت ممکن است در درشت نمایی **100X** یا نزدیک به **100X** (بسته به ابعاد صفحه مانیتور) فراهم گردد. سپس روی صفحه مانیتور یک کلیک نمایید تا درشت نمایی انتخاب شده ثابت بماند، حال می توانید با فلش های روی صفحه کیبورد، میدان به میدان بصورت افقی و یا عمودی، گستره را بررسی نمایید. لطفاً نتایج حاصل از ارزیابی شمارش افتراقی گلبول های سفید و مورفولوژی سلول های خونی را در جدول تهیه شده پیوست و طبق دستورالعمل های زیر تکمیل نمائید:

۱- شمارش افتراقی گلبول های سفید (Leukocyte Differential Count) :

- ♦ نتایج را به صورت درصد بدون ذکر اعشار گزارش نموده و مطمئن شوید که جمع آن از ۱۰۰٪ بیشتر نمی باشد.
- ♦ گلبول های قرمز هسته دار در شمارش افتراقی گلبول های سفید محسوب نگردیده و در قسمت مخصوص به ازای یکصد گلبول سفید گزارش شود.
- ♦ در شمارش افتراقی گلبول های سفید، سلول های تخریب یا له شده (basket and smudge cells) در صورت قابل تفکیک بودن اصالت آن (لنفوسیت، ائوزینوفیل، نوتروفیل یا بازوفیل) تحت همان عنوان دیف شود. به عنوان مثال اسماج سل در CLL باید به عنوان لنفوسیت دیف شود، چرا که اسماج سل در خون واقعی وجود نداشته و سل کانتر آن را به درستی به عنوان لنفوسیت شناسایی می کند، لذا دیف نزدن ما باعث عدم انطباق و تناقض با دیف دستگاهی می شود.
- ♦ در صورت مشاهده سلول غیر طبیعی در بخش مربوطه با ذکر درصد نوشته شوند.

۲- مورفولوژی سلول های خون (Blood Cell Morphology) :

- ♦ در صورتیکه نتیجه طبیعی باشد لطفاً در بخش انتهایی جدول مربوطه (گستره خون محیطی طبیعی) مشخص نمائید.
- ♦ یافته های غیرطبیعی را با درجه بندی ۱-۳ یا با علایم Few, Moderate, Many با توجه به راهنمای پیوست ICSH مشخص نمائید.

گزارش شمارش افتراقی گلبول‌های سفید و بررسی مورفولوژی سلول‌های خونی (H2)

توجه: چنانچه جمع نتیجه آزمایش در این جدول کمتر یا بیش از عدد ۱۰۰ باشد، نتایج آزمایشگاه شما از آنالیزهای آماری حذف خواهد شد.

نام پارامتر	گزارش واحد	نتیجه
Band Forms	%	
Basophils	%	
Blasts (if can not distinguish)	%	
Eosinophils	%	
Hairy cell	%	
Lymphoblast	%	
Lymphocytes	%	
Lymph. Variant Form (Reactive)	%	
Megakaryoblast	%	
Metamyelocytes	%	
Monoblast	%	
Monocytes	%	
Myeloblasts	%	
Myelocytes	%	
Neutrophils	%	
Others	%	
Plasma cell	%	
Prolymphocytes	%	
Promonocytes	%	
Promyelocytes	%	
Pronormoblast	%	
Smudge cell /Basket cell	Few ☐ Mod ☐ Many ☐	
Toxic Granulation	Mild ☐ Mod ☐ Many ☐	
Chediak Higashii Anomally	Seen ☐ Not Seen ☐	
Cold Autoagination	Seen ☐ Not Seen ☐	
Pelger Huet Anomally	Seen ☐ Not Seen ☐	
Pelgeroid Morphology(Psdo Pelgerhuet)	Seen ☐ Not Seen ☐	
Presumptive Diagnosis		
NRBC/100WBC		

راهنمای کمیته استاندارد سازی هماتولوژی (ICSH) در گزارش مرفولوژی

با توجه به اینکه سیستم نمره دهی یا درجه بندی شدت ناهنجاری گلبول های قرمز و سفید در بسیاری از آزمایشگاهها سلیقه ای است ، از این رو با در نظر گرفتن اهمیت بالینی این ناهنجاری ها، گروه استاندارد سازی در هماتولوژی (ICSH) با استفاده از تجارب متخصصین مرفولوژی و پاتولوژی و علوم آزمایشگاهی اقدام به تهیه یک راهنما برای گزارش درجه و یکسان سازی نامگذاری مرفولوژی نموده است. در این نوشتار به اهمیت بالینی برخی از ناهنجاریهای مرفولوژی اشاره می گردد و شیوه گزارش مرفولوژی بر اساس few (+)، متوسط Moderate(2+) و شدید Many(3+) طبق جدول ارایه می گردد . سفارش می شود که برای دستیابی به درصد یک مرفولوژی از سلول غیر نرمال، حداقل ۱۰۰۰ سلول مورد ارزیابی قرار گرفته و درصد آن بر اساس جدول زیر اعمال گردد. در این جدول گزارش موارد ۱+ بجز در مورد شیتوسیتوسیت (و تا حدودی ماکرواوالوسیت، آکانتوسیت، اسفروسیت، تارگت سل، بایت سل، پلیستر سل، سیکل سل و سلول منقبض شده نامنظم) اهمیت بالینی و کاربردی چندانی نداشته (not applicable) و توصیه می شود از شلوغ کردن گزارش نهایی با انواع few یا 1+ فاقد اهمیت بالینی که گهگاه در لام بیمار دیده می شود، پرهیز شود. برای یکسان سازی و هارمونیزاسیون اسامی مختلف مرفولوژی سلولی نیز عبارات خاص استفاده شده است که نباید از اسامی غیر آنها استفاده نمود (مثل اکینوسیت برای بورسل، آکانتوسیت برای اسپورسل، تارگت سل برای کودوسیت و ...).

جدول گرید بندی ICSH

Morphology Grading Table				Morphology Grading Table			
Grading System				Grading System			
Cell Name	Few/1+	Mod/2+, %	Many/3+, %	Cell Name	Few/1+	Mod/2+, %	Many/3+, %
RBC				WBC			
Anisocytosis	N/A	11-20	>20	Döhle bodies	N/A	2-4	>4
Macrocytes	N/A	11-20	>20	Vacuolation (neutrophil)	N/A	4-8	>8
Oval macrocytes	N/A	2-5	>5	Hypogranulation (neutrophil)	N/A	4-8	>8
Microcytes	N/A	11-20	>20	Hypergranulation (neutrophil)	N/A	4-8	>8
Hypochromic cells	N/A	11-20	>20	Platelets			
Polychromasia	N/A	5-20	>20	Giant Platelets	N/A	11-20	>20
Acanthocytes	N/A	5-20	>20	"n/a or N/A not applicable,			
Bite cells	N/A	1-2	>2				
Blister cells	N/A	1-2	>2				
Echinocytes	N/A	5-20	>20				
Elliptocytes	N/A	5-20	>20				
Irregularly contracted cells	N/A	1-2	>2				
Ovalocytes	N/A	5-20	>20				
Schistocytes	<1 %	1-2	>2				
Sickle cells	N/A	1-2	>2				
Spherocytes	N/A	5-20	>20				
Stomatocytes	N/A	5-20	>20				
Target cells	N/A	5-20	>20				
Teardrop cells	N/A	5-20	>20				
Basophilic stippling	N/A	5-20	>20				
Howell-Jolly bodies	N/A	2-3	>3				
Pappenheimer bodies	N/A	2-3	>3				

سیستم درجه بندی ICSH در گزارش مورفولوژی لام H2

Cell Name		Grading System		
		Few/1+ %	Mod/2+ %	Many /3+ %
Platelets	Giant Platelets			
RBC	Acanthocytes			
	Anisocytosis			
	Basophilic Stippling			
	Bite Cells			
	Blister Cells			
	Irregularly Contracted Cells			
	Echinocytes			
	Elliptocytes			
	Howell-Jolly Bodies			
	Hypochromic Cells			
	Macrocytes			
	Microcytes			
	Oval Macrocytes			
	Ovalocytes			
	Pappenheimer Bodies			
	Polychromasia			
	Rouleux Formation			
	Schistocytes			
	Sickle Cells			
	Spherocytes			
	Stomatocytes			
	Target-Cells			
	Teardrop Cells			
		Few/1+ %	Mod/2+ %	Many/3+ %
WBC	Dohle Bodies			
	Hypergranulation(Neutrophil)			
	Hypersegmented(Neutrophil)			
	Hypogranulation(Neutrophil)			
	Vacuolation (Neutrophil)			

«شمارش افتراقی گلبولهای سفید و بررسی

مورفولوژی سلولهای خونی (H3)

توجه: ثبت کد شناسایی الزامی است

نام آزمایشگاه: _____ کد شناسایی آزمایشگاه: EQAP-

برای آزمایش روی نمونه با مشخصات: **H3- 0554**

زمان پاسخدهی فقط از طریق اینترنت ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

تذکر: لام فیکس و رنگ آمیزی شده است.

شرح مختصر بیمار لام (۳): بیمار خانم ۲۴ ساله با لنفادنوپاتی، تب، قرمزی صورت، درد گلو و بیحالی به بیمارستان و سپس آزمایشگاه مراجعه کرده است. بیمار دارای اندکسهای CBC به قرار زیر بود و همزمان نمونه خون به آزمایشگاه مولکولی نیز ارسال گردید، گستره لام خون محیطی تهیه و در سامانه سیستم میکروسکوپ مجازی CaseViewerPro جهت بررسی و گزارش، قابل مشاهده می باشد:

WBC:16600/ul	RBC: 4.7×10^6 /ul
HB: 14.1 g/dl	HCT:42.3 %
MCV:89.2 fl	MCH:29.7 pg
MCHC:33.3 g/dl	RDWcv: 12.9%
RDWsd:42.1fl	PLT:227000/ul

توجه: ابتدا محدوده مورد نظر در لام مجازی را با استفاده از نوار کنار صفحه با درشت نمایی 40X انتخاب کنید، سپس درشتنمایی آن را بصورتی انتخاب نمایید که در صفحه مانیتور بطور متوسط ۱۰۰ عدد گلبول قرمز را مشاهده نمایید (این وضعیت ممکن است در درشتنمایی 100X یا نزدیک به 100X (بسته به ابعاد صفحه مانیتور) فراهم گردد. سپس روی صفحه مانیتور یک کلیک نمایید تا درشتنمایی انتخاب شده ثابت بماند، حال میتوانید بتوانید با فلش های روی صفحه کیبورد، میدان به میدان بصورت افقی و یا عمودی، گستره را بررسی نمایید. لطفاً نتایج حاصل از ارزیابی شمارش افتراقی گلبولهای سفید و مورفولوژی سلولهای خونی را در جدول تهیه شده پیوست و طبق دستورالعملهای زیر تکمیل نمائید:

۱- شمارش افتراقی گلبولهای سفید (Leukocyte Differential Count) :

- ♦ نتایج را به صورت درصد بدون ذکر اعشار گزارش نموده و مطمئن شوید که جمع آن از ۱۰۰٪ بیشتر نمی باشد.
- ♦ گلبولهای قرمز هسته دار در شمارش افتراقی گلبولهای سفید محسوب نگردیده و در قسمت مخصوص به ازای یکصد گلبول سفید گزارش شود.
- ♦ در شمارش افتراقی گلبولهای سفید، سلولهای تخریب یا له شده (basket and smudge cells) در صورت قابل تفکیک بودن اصالت آن (لنفوسیت، ائوزینوفیل، نوتروفیل یا بازوفیل) تحت همان عنوان دیف شود. به عنوان مثال اسماج سل در CLL باید به عنوان لنفوسیت دیف شود، چرا که اسماج سل در خون واقعی وجود نداشته و سل کانتر آن را به درستی به عنوان لنفوسیت شناسایی می کند، لذا دیف نزدن ما باعث عدم انطباق و تناقض با دیف دستگاهی می شود.
- ♦ در صورت مشاهده سلول غیر طبیعی در بخش مربوطه با ذکر درصد نوشته شوند.

۲- مورفولوژی سلولهای خون (Blood Cell Morphology) :

- ♦ در صورتیکه نتیجه طبیعی باشد لطفاً در بخش انتهایی جدول مربوطه (گستره خون محیطی طبیعی) مشخص نمائید.
- ♦ یافته های غیرطبیعی را با درجه بندی ۱-۳ یا با علایم Few, Moderate, Many با توجه به راهنمای پیوست ICSH مشخص نمائید.

گزارش شمارش افتراقی گلبول‌های سفید و بررسی مورفولوژی سلول‌های خونی (H3)

توجه: چنانچه جمع نتیجه آزمایش در این جدول کمتر یا بیش از عدد ۱۰۰ باشد، نتایج آزمایشگاه شما از آنالیزهای آماری حذف خواهد شد.

نام پارامتر	گزارش واحد	نتیجه
Band Forms	%	
Basophils	%	
Blasts (if can not distinguish)	%	
Eosinophils	%	
Hairy cell	%	
Lymphoblast	%	
Lymphocytes	%	
Lymph. Variant Form (Reactive)	%	
Megakaryoblast	%	
Metamyelocytes	%	
Monoblast	%	
Monocytes	%	
Myeloblasts	%	
Myelocytes	%	
Neutrophils	%	
Others	%	
Plasma cell	%	
Prolymphocytes	%	
Promonocytes	%	
Promyelocytes	%	
Pronormoblast	%	
Smudge cell /Basket cell	Few ☐ Mod ☐ Many ☐	
Toxic Granulation	Mild ☐ Mod ☐ Many ☐	
Chediak Higashii Anomally	Seen ☐ Not Seen ☐	
Cold Autoagination	Seen ☐ Not Seen ☐	
Pelger Huet Anomally	Seen ☐ Not Seen ☐	
Pelgeroid Morphology(Psdo Pelgerhuet)	Seen ☐ Not Seen ☐	
Presumptive Diagnosis		
NRBC/100WBC		

راهنمای کمیته استاندارد سازی هماتولوژی (ICSH) در گزارش مرفولوژی

با توجه به اینکه سیستم نمره دهی یا درجه بندی شدت ناهنجاری گلبول های قرمز و سفید در بسیاری از آزمایشگاهها سلیقه ای است ، از این رو با در نظر گرفتن اهمیت بالینی این ناهنجاری ها، گروه استاندارد سازی در هماتولوژی (ICSH) با استفاده از تجارب متخصصین مرفولوژی و پاتولوژی و علوم آزمایشگاهی اقدام به تهیه یک راهنما برای گزارش درجه و یکسان سازی نامگذاری مرفولوژی نموده است. در این نوشتار به اهمیت بالینی برخی از ناهنجاریهای مرفولوژی اشاره می گردد و شیوه گزارش مرفولوژی بر اساس few (+)، متوسط Moderate(2+) و شدید Many(3+) طبق جدول ارایه می گردد . سفارش می شود که برای دست یابی به درصد یک مرفولوژی از سلول غیر نرمال، حداقل ۱۰۰۰ سلول مورد ارزیابی قرار گرفته و درصد آن بر اساس جدول زیر اعمال گردد. در این جدول گزارش موارد ۱+ بجز در مورد شیتوسیتوسیت (و تا حدودی ماکروواالوسیت، آکانتوسیت، اسفروسیت، تارگت سل، بایت سل، پلیستر سل، سیکل سل و سلول منقبض شده نامنظم) اهمیت بالینی و کاربردی چندانی نداشته (not applicable) و توصیه می شود از شلوغ کردن گزارش نهایی با انواع few یا 1+ فاقد اهمیت بالینی که گهگاه در لام بیمار دیده می شود، پرهیز شود. برای یکسان سازی و هارمونیزاسیون اسامی مختلف مرفولوژی سلولی نیز عبارات خاص استفاده شده است که نباید از اسامی غیر آنها استفاده نمود (مثل اکتینوسیت برای بورسل، آکانتوسیت برای اسپورسل، تارگت سل برای کودوسیت و ...).

جدول گرید بندی ICSH

Morphology Grading Table				Morphology Grading Table			
Grading System				Grading System			
Cell Name	Few/1+	Mod/2+, %	Many/3+, %	Cell Name	Few/1+	Mod/2+, %	Many/3+, %
RBC				WBC			
Anisocytosis	N/A	11-20	>20	Döhle bodies	N/A	2-4	>4
Macrocytes	N/A	11-20	>20	Vacuolation (neutrophil)	N/A	4-8	>8
Oval macrocytes	N/A	2-5	>5	Hypogranulation (neutrophil)	N/A	4-8	>8
Microcytes	N/A	11-20	>20	Hypergranulation (neutrophil)	N/A	4-8	>8
Hypochromic cells	N/A	11-20	>20	Platelets			
Polychromasia	N/A	5-20	>20	Giant Platelets	N/A	11-20	>20
Acanthocytes	N/A	5-20	>20				
Bite cells	N/A	1-2	>2				
Blisters cells	N/A	1-2	>2				
Echinocytes	N/A	5-20	>20				
Elliptocytes	N/A	5-20	>20				
Irregularly contracted cells	N/A	1-2	>2				
Ovalocytes	N/A	5-20	>20				
Schistocytes	<1%	1-2	>2				
Sickle cells	N/A	1-2	>2				
Spherocytes	N/A	5-20	>20				
Stomatocytes	N/A	5-20	>20				
Target cells	N/A	5-20	>20				
Teardrop cells	N/A	5-20	>20				
Basophilic stippling	N/A	5-20	>20				
Howell-Jolly bodies	N/A	2-3	>3				
Pappenheimer bodies	N/A	2-3	>3				

سیستم درجه بندی ICSH در گزارش مورفولوژی لام H3

Cell Name		Grading System		
		Few/1+ %	Mod/2+ %	Many /3+ %
Platelets	Giant Platelets	☐	☐	☐
RBC	Acanthocytes	☐	☐	☐
	Anisocytosis	☐	☐	☐
	Basophilic Stippling	☐	☐	☐
	Bite Cells	☐	☐	☐
	Blister Cells	☐	☐	☐
	Irregularly Contracted Cells	☐	☐	☐
	Echinocytes	☐	☐	☐
	Elliptocytes	☐	☐	☐
	Howell-Jolly Bodies	☐	☐	☐
	Hypochromic Cells	☐	☐	☐
	Macrocytes	☐	☐	☐
	Microcytes	☐	☐	☐
	Oval Macrocytes	☐	☐	☐
	Ovalocytes	☐	☐	☐
	Pappenheimer Bodies	☐	☐	☐
	Polychromasia	☐	☐	☐
	Rouleux Formation	☐	☐	☐
	Schistocytes	☐	☐	☐
	Sickle Cells	☐	☐	☐
	Spherocytes	☐	☐	☐
	Stomatocytes	☐	☐	☐
	Target-Cells	☐	☐	☐
	Teardrop Cells	☐	☐	☐
		Few/1+ %	Mod/2+ %	Many/3+ %
WBC	Dohle Bodies	☐	☐	☐
	Hypergranulation(Neutrophil)	☐	☐	☐
	Hypersegmented(Neutrophil)	☐	☐	☐
	Hypogranulation(Neutrophil)	☐	☐	☐
	Vacuolation (Neutrophil)	☐	☐	☐

« نمونه مجهول خون کنترل (H4) »

تذکر: در خون کنترل از RBCهای هسته‌دار پرندگان بجای گلبول سفید استفاده می‌شود، لذا در صورت استفاده از سل کانتربهای فول دیف، ضروری است آپشن یا گزینه diff دستگاه را غیرفعال کنید تا شمارش WBC شما تحت تاثیر قرار نگیرد.
انتقادات و پیشنهادهای خود را درباره برنامه دوره پنجاه و چهارم EQAP خون کنترل اعلام نمائید.

توصیه میشود: تاریخ انجام هر تست را برای پیگیری‌های بعدی برای خودتان یادداشت نمائید.

بسته بندی و نگهداری و پایداری:

نمونه حاوی خون کنترل بوده که باید در دمای ۲ تا ۴ درجه سانتی‌گراد در یخچال نگهداری شود. این فرآورده پس از بازشدن شیشه به مدت ۶ روز در یخچال پایدار است و نباید یخ بزند. خون کنترل باید همانند یک نمونه بیمار و تحت همان شرایط نگهداری و مصرف شود.

روش کار: نحوه استفاده صحیح از خون کنترل

۱- پروب (نیدل) سل کانتر را با یک پد الکلی تمیز کنید و اجازه دهید تا کاملاً خشک شود.

۲- خون کنترل را از یخچال خارج کنید و به صورت وارونه به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه در دمای اتاق قرار دهید. (خون کنترل را به هیچ وجه تا زمانی که سرد است، روی روتاتور یا میکسر خورشیدی قرار ندهید.)

۳- قبل از انجام آزمایش، خون کنترل را به آرامی ۲۰ بار سر و ته کرده و همزمان بین انگشتان خود بچرخانید یا اینکه ۵ دقیقه روی میکسر خورشیدی قرار دهید تا هم سروته شود (Invert) و هم بچرخد (Rotate).

۴- خون کنترل نباید بیشتر از ۳۰ دقیقه در دمای اتاق قرار بگیرد آن را سریعاً به یخچال منتقل کنید و از یخ زدگی آن نیز جلوگیری نمایید.

۵- پس از اطمینان از کنترل کیفی اولیه سل کانتر، خون کنترل را جهت شمارش به دستگاه داده و سپس به یخچال برگردانید.

توجه: ثبت کد شناسایی الزامی است

نام آزمایشگاه: _____ کد شناسایی آزمایشگاه: EQAP -

برای آزمایش روی نمونه با مشخصات: H4- 0554 زمان پاسخ‌دهی فقط از طریق اینترنت ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

نام دستگاه سل کانتر: _____ مدل دستگاه سل کانتر: _____ نوع دستگاه سل کانتر: ☐ Full Diffe ☐ Partial Diffe

توجه: نام دستگاه سل کانتر را حتماً بطور کامل گزارش نمائید. گروه بندی و آنالیز بر اساس نام سازنده دستگاه سل کانتر انجام می‌شود.

خواهشمند است به واحدهای ذکر شده در ستون واحد توجه نمائید، عدم توجه به این مهم، باعث حذف شدن نتایج آزمایشگاه شما از آنالیزهای آماری خواهد شد.

نام پارامتر	واحد گزارش	نتیجه	به طور مثال
WBC	$\times 10^3/\mu\text{L}$	/	8.54
RBC	$\times 10^6/\mu\text{L}$	/	4.32
Hb	g/dL	/	13.3
Hct	%	/	40.7
MCV	fL	/	94.2
MCH	pg	/	30.7
MCHC	g/dL	/	32.5
Plt.	$\times 10^3/\mu\text{L}$		228

نمونه مجهول پلاسمای انعقادی»

توصیه می‌شود: تاریخ انجام هر تست را برای پیگیری‌های بعدی برای خودتان یادداشت فرمائید.

روش استفاده:

- ۱- پلاسمای کنترل انعقادی را مثابه پلاسمای سیتراته بیمار در آزمون‌های PT و PTT مورد استفاده قرار دهید.
- ۲- ویال را از یخچال بیرون آورده و به دمای اتاق برسانید. درب ویال را برداشته و سپس با احتیاط و به آرامی درب را بردارید به نحوی که خلاء موجود در ویال سبب پراکنده شدن مواد و پودر خشک شده از داخل ویال نشود.
- ۳- دقیقاً (۱) یک میلی‌لیتر آب مقطر خالص (تقطیر شده یا دیونیزه شده) را داخل آن ریخته درپوش ویال را بسته و اجازه دهید تا محتویات داخل آن کاملاً حل شود. این زمان تقریباً ۱۵ دقیقه طول می‌کشد. پلاسمای بازسازی شده به مدت ۶ ساعت در یخچال و نیز سه ساعت در دمای اتاق پایدار است.
- ۴- در محاسبه INR نباید در مخرج کسر نتیجه PT کنترل روزانه درج شود، در واقع PT کنترل روزانه برای بررسی دقت و تکرارپذیری کیت بوده و معادل میانگین PT نمونه‌های نرمال نیست، بدین ترتیب باید از نمونه‌های نرمال آزمایشگاه خود (بر اساس رنج نرمال آزمایشگاه خود) که داروی وارفارین مصرف ننموده و بیماری کبدی یا انعقادی ندارند، میانگین گرفته (میانگین هندسی توصیه می‌شود) و آن عدد را در مخرج قرار دهید. بدیهی هست که هرچه ISI کیتی به ۰/۸-۱/۱ نزدیک تر باشد به دلیل حساسیت کیت، مقدار نتایج PT بالاتر از کیت‌های با ISI بالاتر خواهد بود، لذا انتظار می‌رود آزمایشگاه‌های با ISI پایین، مخرج کسر یا همان میانگین PT نمونه‌های نرمال روزانه آنها عدد بزرگتری باشد تا بدین ترتیب اگر جواب بیمار نیز با این کیت‌های حساس بالاتر بخواند، در فرمول INR نرمالایز شود. همواره توصیه WHO استفاده از کیت‌های با $ISI < 1.7$ بوده است، لذا در مورد کیت‌های با ISI بالای ۱/۷ به دلیل تنبلی و حساسیت پایین کیت، نتایج PT اغلب پایین‌تر از واقعیت بوده و لذا با رسیدن به ISI که عدد بزرگتری هست، ضعف کیت جبران و مقدار INR اصلاح می‌شود تا پزشک تحت تاثیر کیت‌های خوب (حساس) یا بد (غیر حساس) آزمایشگاه‌ها قرار نگیرد.

$$INR = (PT \text{ patient} / \text{mean of daily normal patients})^{ISI}$$

اگر تعداد بیماران آزمایشگاه کم بوده و تعداد بیماران برای محاسبه میانگین PT نمونه‌های نرمال روزانه به ۲۰ عدد نمی‌رسد، توصیه می‌شود میانگین از نتایج چند روز کاری محاسبه شود.

هشدار:

این فرآورده حاوی عوامل انعقادی پلاسمای طبیعی انسانی است و از نظر وجود HBsAg و آنتی‌بادی‌های ضد HIV و HCV منفی بوده و حین لیوفیلیزه کردن نیز مقدار 3log از ویروس‌های احتمالی نیز از بین می‌روند ولی با توجه به مطلق نبودن تست‌های کنونی، فرآورده را بعنوان یک منبع بالقوه آلوده تلقی کرده و کلیه احتیاط‌های لازم برای کار با نمونه آلوده را رعایت کنید.

هرچند در نتایج PT/INR و PTT درج اسامی کیت‌ها حائز اهمیت هستند ولی در نهایت پاسخ‌ها باید منطبق بر نتیجه مرجع بوده و حداقل بایز وجود داشته باشد. در واقع هدف از INR این هست که حتی دو کیت با ISI متفاوت ۱/۲ و ۲/۵ و حتی از دو برند مختلف دارای پاسخ یکسان INR باشند تا تنظیم داروی وارفارین پزشک دچار مشکل نباشد. لذا قیاس نهایی EQAP در مورد تست PT پاسخ INR و در مورد PTT پاسخ مستقیم آن خواهد بود (هرچند در آینده نزدیک، نسبت PTT بیمار به PTT کنترل جایگزین خواهد شد).

دسته بندی بر اساس نام کیت‌ها کمک می‌کند تا اگر شرکت خاصی در مجموع به نتایج عالی یا غیرقابل قبول رسیده باشد، شناسایی و در صورت صلاح دید آزمایشگاه‌ها تغییرات مناسب کیت اعمال گردد. دستی یا دستگاهی بودن روش انجام تست نیز در قضاوت کلی و نهایی آزمایشگاه‌ها بی‌تاثیر بوده و هدف امکان مقایسه و قضاوت خود آزمایشگاه‌ها هست تا بتوانند بر اساس آنالیز آزمایشگاه‌های کشور، اصلاحات لازم را انجام دهند.

توجه: ثبت کد شناسائی الزامی است

نام آزمایشگاه: _____ کد شناسائی آزمایشگاه: EQAP-

برای آزمایش روی نمونه با مشخصات: C1- 0554

زمان پاسخدهی فقط از طریق اینترنت ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

نوع روش انجام تست: دستی ☐ دستگاهی ☐ نام دستگاه کوآگولومتر: _____ مدل دستگاه: _____

نتیجه	واحد گزارش	نمونه PT میانگین های نرمال روزانه آزمایشگاه	INR	ISI	شماره سری کیت	سازنده کیت	نام آزمایش
							PT/INR
	Sec.						PTT

کیت انجام می شود. ISI و نام کیت را حتما گزارش نمائید. گروه بندی و آنالیز بر اساس ISI توجه:

نمونه مجهول ایمنوسروولوژی S1/1 برای آزمایش HIVAb, HBsAg, HCVAb

سلام

ضمن ابراز خرسندی از شرکت شما در این برنامه؛

لطفاً انتقادات و پیشنهادهای خود را درباره برنامه فعلی (دوره پنجاه و چهارم) EQAP بخش ایمنوسروولوژی (اعم از اظهارنظر در مورد کیفیت نمونه ها، فرمهای جوابدهی، شیوه آنالیز و غیره) ذیلاً بطور کوتاه اعلام نمائید:

روش کار:

الف) آماده سازی:

• محتویات ویال بصورت مایع آماده در اختیار شما قرار گرفته است.

تذکره - ماده مجهول مورد آزمایش از نمونه انسانی گندزدانی (Inactive) شده با عوامل شیمیائی / فیزیکی، فراهم آمده است ولی باید با رعایت کلیه احتیاطات لازم، با آن همچون یک نمونه بیولوژیک بالقوه بیمارزا کار شود.

تذکره - نمونه باید در یخچال و در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتیگراد نگهداری شود. به شرط نگهداری در دمای یخچال، نمونه ارسالی به مدت حداقل ۳۰ روز از زمان تحویل به آزمایشگاه قابل استفاده است. توصیه میشود قبل از انجام تست، دمای نمونه و کیت را به دمای اتاق برسانید و قبل از استفاده، محتویات ویال را به آرامی مخلوط کنید. در صورت بروز کدورت یا سایر علائم دال بر خرابی و آلودگی، نمونه قابل استفاده نیست و لازم است مراتب به «دفتر برنامه ارزیابی خارجی کیفیت» گزارش شود.

ب) انجام آزمایش:

- لازم است هر ۳ آزمایش درخواستی (HBsAg, HIVAb, HCVAb) را با یک روش رایج در آزمایشگاه خود (و نه الزاماً طبق تمام روشهای موجود در جدول صفحه بعد) انجام دهید. بدیهی است خالی ماندن قسمتهایی از جداول صفحه بعد بلامانع است.
- توصیه میشود قبل از انجام آزمایش، دمای نمونه و کیت را به دمای اتاق برسانید و قبل از برداشت نمونه، محتویات ویال را به آرامی مخلوط کنید.

ج) گزارش دهی:

نتیجه آزمایش را در مکانهای مناسب و مربوطه در جدول، درج نمائید. تاکید میگردد اگر چند روش آزمایشی را در آزمایشگاه خود انجام داده و در جدول گزارش میکنید، حتماً یکی از آن روشها را بعنوان روش ارجح خود بمنظور آنالیز دادهها انتخاب نموده و علامت گذاری کنید.

توصیه میشود: فرمهای تکمیل شده را جهت پیگیریهای بعدی نزد خودتان نگه دارید و در زمره مستندات آزمایشگاه نگهداری نمائید.

توجه: ثبت کد شناسائی الزامی است

نام آزمایشگاه: _____ کد شناسائی آزمایشگاه: EQAP

برای آزمایش روی نمونه با مشخصات: S1/1- 0554

زمان پاسخدهی فقط از طریق اینترنت ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

اطلاعات مرتبط با آزمایش روی نمونه مجهول S1/1- HIVAb

روش مورد استفاده	حجم مصرفی سرم (μL)	سازنده کیت	Batch / Lot No	سازنده دستگاه	نتیجه آزمایش	
					کیفی	و غیره) CPM یا OD کمی (لطفاً عدد حاصله را درج کنید)
☐ Immunochromatography (Strip/Cassette/D device/etc)						☐ Negative ☐ Indeterminate ☐ Positive
EIA or ELISA کشور سازنده دستگاه----- مارک یا مدل دستگاه ایذا ریدر/گاما کانتیر----- شرکت نمایندگی در ایران----- سال تولید در کمپانی----- سال خرید در آزمایشگاه----- طول موج (های) مورد استفاده: طول موج اصلی (nm)----- طول موج ثانوی (nm)-----					Cutoff OD:----- Test OD:----- Neg Control:----- Pos Control:----- Test OD----- Cutoff OD-----	☐ Negative ☐ Indeterminate ☐ Positive
☐ Fluorometry, FELISA & ELFA ☐ CL ☐ ECL ☐ other Methods ----- نام روش را ذکر کنید:-----					Main Reported Values مثلاً RFV (یا درجه نسبی فلوئورسانس و غیره):	☐ Negative ☐ Indeterminate ☐ Positive
☐ RIA or IRMA کشور سازنده دستگاه----- مدل دستگاه گاما کانتیر/الایزادیدر----- شرکت نمایندگی در ایران----- سال تولید توسط کمپانی----- سال خرید دستگاه توسط آزمایشگاه-----					%T: %B0: %B: B / B0: B / T:	☐ Negative ☐ Indeterminate ☐ Positive

اطلاعات مرتبط با آزمایش روی نمونه مجهول S1/1- HBsAg

روش مورد استفاده	حجم مصرفی سرم (μL)	سازنده کیت	Batch / Lot No	سازنده دستگاه	نتیجه آزمایش	
					کیفی	و غیره) CPM یا OD کمی (لطفاً عدد حاصله را درج کنید)
☐ Immunochromatography (Strip/Cassette/D device/etc)						☐ Negative ☐ Indeterminate ☐ Positive
EIA or ELISA کشور سازنده دستگاه----- مارک یا مدل دستگاه ایذا ریدر/گاما کانتر----- شرکت نمایندگی در ایران----- سال تولید در کمپانی----- سال خرید در آزمایشگاه----- طول موج (های) مورد استفاده: طول موج اصلی (nm)----- طول موج ثانوی (nm)-----					Cutoff OD:----- Test OD:----- Neg Control:----- Pos Control:----- Test OD----- Cutoff OD-----	☐ Negative ☐ Indeterminate ☐ Positive
☐ Fluorometry, FELISA & ELFA ☐ CL ☐ ECL ☐ other Methods ----- نام روش را ذکر کنید:-----					Main Reported Values مثلاً RFV (یا درجه نسبی فلوئورسانس و غیره):	☐ Negative ☐ Indeterminate ☐ Positive
☐ RIA or IRMA کشور سازنده دستگاه----- مدل دستگاه گاما کانتر/الایزادیدر----- شرکت نمایندگی در ایران----- سال تولید توسط کمپانی----- سال خرید دستگاه توسط آزمایشگاه-----					%T: %B0: %B: B / B0: B / T:	☐ Negative ☐ Indeterminate ☐ Positive

اطلاعات مرتبط با آزمایش روی نمونه مجهول S1/1- HCVAb

روش مورد استفاده	حجم مصرفی سرم (μL)	سازنده کیت	Batch / Lot No	سازنده دستگاه	نتیجه آزمایش	
					کیفی	و غیره) CPM یا OD کمی (لطفاً عدد حاصله را درج کنید)
☐ Immunochromatography (Strip/Cassette/D device/etc)						☐ Negative ☐ Indeterminate ☐ Positive
EIA or ELISA کشور سازنده دستگاه----- مارک یا مدل دستگاه الایزا ریدر/گاما کانتر----- شرکت نمایندگی در ایران----- سال تولید در کمپانی----- سال خرید در آزمایشگاه----- طول موج (های) مورد استفاده:----- طول موج اصلی (nm)----- طول موج ثانوی (nm)-----					Cutoff OD:----- Test OD:----- Neg Control:----- Pos Control:----- Test OD----- Cutoff OD-----	☐ Negative ☐ Indeterminate ☐ Positive
☐ Fluorometry, FELISA & ELFA ☐ CL ☐ ECL ☐ other Methods ----- نام روش را ذکر کنید:-----					Main Reported Values مثلاً RFV (یا درجه نسبی فلوئورسانس و غیره):	☐ Negative ☐ Indeterminate ☐ Positive
☐ RIA or IRMA کشور سازنده دستگاه----- مدل دستگاه گاما کانتر/الایزادیدر----- شرکت نمایندگی در ایران----- سال تولید توسط کمپانی----- سال خرید دستگاه توسط آزمایشگاه-----					%T: %B0: %B: B / B0: B / T:	☐ Negative ☐ Indeterminate ☐ Positive

چنانچه آزمایشگاه شما به بدلیل کمبود کیت یا دیگر محدودیتهای ساده تر یا غیر خودکار روی آورده است، لطفاً از همانها استفاده کنید و نتایج را گزارش نمایید تا بتوانیم ارزیابی بهتری از وضع موجود در آزمایشگاه های کشور بدست آوریم. رایج است که برخی از آزمایشگاهها برای انجام نمونه های EQAP، سنگ تمام میگذارند و انحصاراً از پیشرفته ترین شیوه های موجود در آزمایشگاه و از سیستمهای بسته برای این منظور کمک میگیرند.

«نمونه مجهول سرولوژی برای آزمایش های خانواده رایت»

(شامل Wright Test, Coombs Wright, 2ME Wright, Wright Screen)

انتقادات و پیشنهادهای خود را درباره برنامه فعلی (دوره پنجاه و چهارم) اعلام نمائید:

روش کار

الف) آماده سازی:

محتویات ویال بصورت آماده در اختیار شما قرار گرفته است و نیاز به آماده سازی ندارد.

ب) انجام آزمایش:

لازم است آزمایش رایت لوله ای و رایت احیاء شده و کومز رایت را به روش رایج در آزمایشگاه خود انجام دهید.

تذکر: ماده مجهول مورد آزمایش از نمونه سرمی ظاهراً ایمن فراهم آمده است ولی باید با رعایت کلیه احتیاطات لازم، با آن همچون یک نمونه بیولوژیک بالقوه بیماریزا کار شود.

ج) گزارش دهی:

نتیجه آزمایش را برای هر یک از تست های مربوطه (به صورت مثبت ، منفی ، نامعین ، تیتراژ و غیره) در مکان های خالی جدول مربوطه درج نمائید.

توجه: ثبت کد شناسائی الزامی است

EQAP-

کد شناسائی آزمایشگاه:

نام آزمایشگاه: _____

برای آزمایش روی نمونه با مشخصات: S3-0554

زمان پاسخ دهی فقط از طریق اینترنت ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

توجه:

هنگام ثبت نتایج در نرم افزار تحت شبکه چنانچه بخشی از صفحه یا عدد وارد شده در صفحه نمایشگر شما قابل مشاهده نمی باشد ، با گرفتن همزمان کلید Ctrl و علامت های + و - در صفحه کلید (یا حرکت دادن چرخک موشواره بعد از نگه داشتن کلید Ctrl) ، تصویر صفحه خود را بزرگتر یا کوچکتر کنید.

نام آزمایش	روش مورد استفاده	حجم سرم مصرفی (μL) (لاندا)	شرکت سازنده کیت یا سوسپانسیون میکروبی	شماره سری ساخت کیت یا سوسپانسیون میکروبی	شرکت سازنده Anti Human	شماره سری ساخت Anti Human	معرف 2ME	شماره سری ساخت 2ME	واحد اندازه گیری	نتیجه (اگر جواب شما 1/X بصورت باشد، تنها مخرج کسر را بنویسید)
Wright Test	☐ STA (Standard Tube Agglutination) ☐ Centrifuge - Wright ☐ ELISA ☐ Gel Method ☐ other (با ذکر نام - غیره):									
Coombs Wright	نام روش:									
2ME Wright	نام روش:									
Wright Screen	☐ Slide Rapid ☐ Rose Bengal / Card Test									

- ✓ **تذکر یک:** چنانچه برای ۳ آزمایش اصلی (شامل: رایت استاندارد لوله ای و آزمایش کومز رایت و آزمایش رایت احیاء شده)، نتیجه آزمایش را بصورت تیترا گزارش می نمائید، فقط عدد صحیح را به صورت معکوس رقت درج نمائید. (مانند: ۳۲۰) و از نوشتن ۱/۳۲۰ یا ۱:۳۲۰ و غیره خودداری کنید.
- ✓ **تذکر دو:** نتیجه آزمایش **Wright Screen** را مختارید که بصورت نیمه کمی (تیترا یا معکوس رقت) و یا بصورت نیمه کیفی (از ۱+ تا ۴+) درج کنید. البته در حالت نیمه کیفی از قاعده زیر پیروی نمایید:
- ❖ به جای منفی (-) عدد صفر (۰)، و به جای (+) عدد (۱)، (+) عدد (۲)، (+++) عدد (۳)، (+++++) عدد (۴) را وارد کنید.
- ✓ **تذکر سه:** روش مورد استفاده (ذکر شده در جدول فوق) می تواند یکی از این موارد باشد: آگلوتیناسیون، الایزا، نفلومتري و غیره.
- ✓ **تذکر چهار:** واحد اندازه گیری می تواند یکی از این موارد باشد: تیترا، IU/mL، AU/mL، و غیره و حتی فاقد واحد اندازه گیری.

«نمونه های میکروب شناسی»

همکار محترم:

هدف برنامه EQAP میکروب شناسی، ارزیابی امکانات و توان تشخیصی آزمایشگاه است. در این برنامه می توانید تشخیص و امکانات خود را با نتایج سایر آزمایشگاه های شرکت کننده و نتایج مورد انتظار مقایسه کنید. برای نتیجه گیری درست، فقط از امکانات خود استفاده فرمایید. از فهرست تست ها و میکروارگانیسم های وب سایت استفاده نمایید. باکتری های ارسالی را نگهداری کنید. الزامات ایمنی را رعایت نمایید.

دوره پنجاه و چهارم EQAP میکروب شناسی

* لطفا به توضیحات داخل کادر ذیل توجه نمایید.

توجه:

- ۱- نمونه کشت M1 ارسالی جهت تشخیص باکتری است. تفاوت های ظاهری کلنی ها در بعضی محیط ها در ارتباط با خصوصیات ذاتی سوش های ارسالی است و تأثیری در شناسایی میکروارگانیسم نخواهد داشت. در بعضی از سوش ها این تفاوت های ظاهری ممکن است در کشت های ۲۴ ساعته مشاهده شود که در صورت نگهداری کشت تا چند روز شکل کلنی ها به هم شبیه می شوند.
- ۲- نمونه کشت با لیبیل (M1/3) M2 ارسالی به منظور تشخیص باکتری و هم آنتی بیوگرام، خالص می باشد.
توجه: در این نمونه برای تشخیص مطابق توضیحات M1 که در بند یک داده شده اقدام نمایید و برای آنتی بیوگرام از این نمونه از کلنی ارسالی مستقیماً کشت اولیه تهیه و در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد انکوباسیون انجام دهید و سپس آنتی بیوگرام انجام شود.
- ۳- تاخیر در جداسازی و یا استفاده از محیط های نامناسب یا آلوده، مهمترین دلیل عدم جداسازی اولیه است.
- ۴- ضروری است پس از دریافت نمونه تا قبل از انجام کشت و مراحل تشخیصی، نمونه ها در دمای (۴ درجه) یخچال نگهداری شود.
کشت میکروارگانیسم در ۲ روز اول پس از دریافت نمونه ها باید انجام شود. از عمق محیط ارسالی، بروی محیط شکلات آگار، بلاد آگار، مک کانکی آگار، EMB آگار تازه که از نظر عدم آلودگی نیز چک شده است کشت جهت ایزوله کردن، انجام دهید. برای نتیجه گیری مناسب از تک کلنی رشد یافته در کشت اولیه مجدداً کشت دهید و از تک کلنی تازه کشت دوم تست های شناسایی یا تعیین حساسیت را انجام دهید. در صورت عدم جداسازی میکروارگانیسم تا ۴۸ ساعت از کشت های اولیه، حجم زیادی از نمونه را با سواب استریل از عمق محیط ارسالی بردارید و در محیط های مایع مغذی بدون مهار کننده مانند TSB یا BHI کشت دهید. پس از کشت، سواب را در محیط مایع قرار ندهید. محیط مایع را تا ۴۸ ساعت انکوبه کنید. از محیط مایع مجدداً بر روی محیط های جامد تازه فوق الذکر کشت دهید. مجموع فرایندهای ذکر شده برای جداسازی، نباید بیش از یک هفته زمان ببرد.

لطفاً انتقادات و پیشنهادهای خود در ارتباط با دوره پنجاه و چهارم EQAP باکتری شناسی را اعلام نمایید.

توجه: ثبت کد شناسایی الزامی است
EQAP - کد شناسایی آزمایشگاه:

نام آزمایشگاه: -----

برای آزمایش روی نمونه با مشخصات: M1-0554

زمان پاسخدهی فقط از طریق اینترنت ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

نمونه ۱ : M1 - باکتری جدا شده از کشت ادرار

- هدف: ارزیابی امکانات تشخیصی مورد استفاده در آزمایشگاه، رشد بروی محیطهای کشت و تشخیص نهایی
- ۱- باکتری را بر روی محیطهای مورد استفاده در آزمایشگاه، کشت دهید و میزان رشد نسبی را در جدول با علامت $\checkmark$ مشخص کنید.
 - ۲- نتایج تست های تشخیصی مورد استفاده در آزمایشگاه را در جداول تشخیصی وارد کنید.
 - ۳- تشخیص نهایی را در جدول بنویسید
 - ۴- علامت - / + در جداول تست های تشخیصی به معنی نتیجه مثبت ضعیف است و ارزش تشخیصی آن معادل جواب مثبت است.

میزان رشد	میزان رشد	میزان رشد	میزان رشد	میزان رشد	میزان رشد	میزان رشد	میزان رشد	میزان رشد	میزان رشد
+++	++	+	-	رشد	رشد	رشد	رشد	رشد	میزان رشد

در هر بخش، فقط یک مورد را که با نتیجه شما مطابقت دارد، انتخاب و با علامت $\checkmark$ مشخص نمایید.

Gram Stain:

Gram negative Bacilli
Gram positive Bacilli
Gram Negative Coccobacilli
Gram positive Coccobacilli
Gram Negative Cocci, in chains
Gram positive, in Chains
Gram Negative Diplococci
Gram positive Diplococci
Gram Negative Cocci
Gram positive Cocci
Gram positive, in Cluster
Yeast

TSI (Triple Sugar Iron agar):

A/A H2S+
K/A H2S+
A/A Gas-
A/A Gas+
K/A Gas-
K/A Gas+
K/A G+/ H2S+
K/K

LIA (Lysine Iron Agar):

K/K
K/A
K/K H2S+
K/A H2S+
R/A

توجه: ثبت کد شناسایی الزامی است

نام آزمایشگاه: _____ کد شناسایی آزمایشگاه: EQAP-

برای آزمایش روی نمونه با مشخصات: M2(M1/3)- 0554

زمان پاسخ دهی فقط از طریق اینترنت ۱۴۰۵/۰۵/۱۵ تا ۱۴۰۵/۰۵/۳۰

توجه: در این دوره بر روی نمونه M2 ارسالی، تست های تشخیصی و آنتی بیوگرام را انجام داده و پاسخ آنرا در سایت در بخش مربوطه (M2 نتایج آنتی بیوگرام) و (M1/3 تست های تشخیصی) ثبت نمایید.

نمونه ۲: M2(M1/3) - باکتری جدا شده از کشت ادرار

هدف: انتخاب دیسک مناسب و تعیین حساسیت ضد میکروبی با توجه به نوع باکتری و محل جداسازی و توضیحات جدول CLSI 2026 پس از کشت اولیه بر روی محیط بلاد آگار، از تک کلنی تازه ۲۴ ساعته به روش استاندارد، کدورت تهیه کنید و در چند پلیت مولر هینتون آگار حداقل 5 دیسک مناسب را ارزیابی نمایید.

در صورتیکه از روش تعیین MIC و دستگاههای تعیین حساسیت ضد میکروبی استفاده می کنید، نتایج MIC را بصورت عدد در ستون مربوطه در سایت وارد نمایید و با توجه به جداول موجود در سایت برنامه ، CLSI 2026 تفسیر را بصورت حساس ، اینترمدیت یا مقاوم در جدول برای هر آنتی بیوتیک مورد نظر وارد کنید.

آنتی بیوتیک ها را با توجه به محل جداسازی ، غلظت دیسک ، توضیحات و گروه بندی (Tier) پیشنهادی جدول موجود در سایت برنامه ، CLSI M100 -2026 انتخاب و ارزیابی نمایید.

اگر آزمایشگاهی بدون توجه به انطباق قطر هاله مهار رشد بدست آمده با قطر مورد انتظار جدول CLSI 2026، معیارهای S, I, R را انتخاب و گزارش کند ، در آنالیز نتایج ، این خطا با رنگ زرد مشخص خواهد شد.

اگر در باکتری مقاومت دارویی تشخیص دادید، نوع مقاومت را در وب سایت برنامه گزارش نمایید. امکان انتخاب همزمان چند نوع مقاومت دارویی وجود دارد.

نام کامل دیسک را به لاتین و بر اساس حروف الفبا A-Z در جدول وارد کنید . از نوشتن علامت اختصاری دیسک خودداری نمایید. مشخصات دیسک ها را کامل و دقیق وارد نمایید.

نتایج را با علامت R: Resistant و I: Intermediate و S: Susceptible وارد کنید.

با توجه به استفاده از نتایج ارزیابی خارجی کیفیت جهت کنترل و اصلاح دیسک های داخلی - خارجی و گزارش آن به شرکت کنندگان ، ثبت تاریخ انقضاء و lot No دیسک ها برای ارزیابی لازم خواهد بود . لطفا اطلاعات درخواست شده در ارتباط با دیسک را به طور کامل و دقیق وارد نمایید.

قطر مهر رشد را به میلی متر mm بنویسید.

لطفا ثبت تاریخ انقضاء و Lot No به شرح ذیل صورت پذیرد:

- تاریخ انقضاء شامل 4 عدد سال و ماه است. سال در سمت چپ و ماه در سمت راست مانند: 9909 (سال ۱۳۹۹ ، ماه آذر) یا 2111 (سال ۲۰۲۱ ، ماه دسامبر)
- Lot. No. شامل حداکثر ۴ عدد (یا کمتر در صورت موجود نبودن) شمارش شده از سمت راست مندرج بر روی ویال دیسک، مانند: 0003 یا 0110

تاریخ انقضاء	Lot. No.	شرکت سازنده	قطر هاله مهر رشد mm	نتیجه	غلظت دیسک	نام آنتی بیوتیک

لطفا به این پرسش ها پاسخ دهید:

- ۱- آیا از کدورت 0.5 مک فارلند استفاده می کنید؟
☐ خیر ☐ بلی
- ۲- نحوه تهیه 0.5 مک فارلند؟
☐ تجاری ☐ تهیه در آزمایشگاه
- ۳- آیا 0.5 مک فارلند جذبی معادل 0.08-0.13 در طول موج 625 در مقابل آب مقطر دارد؟
☐ خیر ☐ بلی

نمونه ۲: M2(M1/3) - باکتری جدا شده از کشت ادرار

هدف: ارزیابی امکانات تشخیصی مورد استفاده در آزمایشگاه، رشد بروی محیط‌های کشت و تشخیص نهائی

- ۱- باکتری را بر روی محیط‌های مورد استفاده در آزمایشگاه، کشت دهید و میزان رشد نسبی را در جدول با علامت ✓ مشخص کنید.
- ۲- نتایج تست های تشخیصی مورد استفاده در آزمایشگاه را در جداول تشخیصی وارد کنید.
- ۳- تشخیص نهایی را در جدول بنویسید
- ۴- علامت - / + در جداول تست های تشخیصی به معنی نتیجه مثبت ضعیف است و ارزش تشخیصی آن معادل جواب مثبت است.

میزان رشد	میزان رشد	میزان رشد	میزان رشد	میزان رشد	میزان رشد	میزان رشد	میزان رشد	میزان رشد	میزان رشد
+++	++	+	-	رشد	میزان رشد	+++	++	+	-

در هر بخش، فقط یک مورد را که با نتیجه شما مطابقت دارد، انتخاب و با علامت ✓ مشخص نمایید.

Gram Stain: Gram negative Bacilli Gram positive Bacilli Gram Negative Coccobacilli Gram positive Coccobacilli Gram Negative Cocci, in chains Gram positive , in Chains Gram Negative Diplococci Gram positive Diplococci Gram Negative Cocci Gram positive Cocci Gram positive , in Cluster Yeast	TSI (Triple Sugar Iron agar): A/A H2S+ K/A H2S+ A/A Gas- A/A Gas+ K/A Gas- K/A Gas+ K/A G+/ H2S+ K/K	LIA (Lysine Iron Agar): K/K K/A K/K H2S+ K/A H2S+ R/A
--	---	---

دوره پنجاه و چهارم (نوبت اول سال ۱۴۰۵)