Anti-H.pylori-IgG ELISA KIT	PISHGAMAN SANJESH ISATIS	کیت الایزا Anti-H.pylori-IgG

کاربرد:

کیت آنتی هلیکوباکتر پیلوری- IgG شرکت پیشگامان سنجش برای اندازه گیری کمی و نیمه کمی آنتی بادی های اختصاصی از کلاس IgG علیه آنتی ژن های اختصاصی ارگانیسم Helicobacter.pylori در سرم یا پلاسما طراحی گردیده است.

مقدمه :

اعضاء جنس هلیکوباکتر ارگانیسم هایی میله ای شکل گرم منفی ، مارپیچی، خمیده یا دوکی شکل هستند، که از مجاری گوارشی و کبدی-صفراوی بسیاری از پستانداران از جمله انسان جدا شده اند. هلیکوباکترهای مختلف به دو گروه، گونه هایی که در معده(هلیکوباکترهای معدی) و گونه هایی که در روده ها (هلیکوباکترهای روده ای –کبدی) سکنی می گزینند، طبقه بندی می شوند. انسان مخزن اولیهٔ هلیکوباکتر پیلوری محسوب شده و این ارگانیسم در انسان با التهاب معده(گاستریت)، زخم معده و اثنی عشر، آدنوکارسینومای معده و تومورهای نسوج لنفاوی مربوطه به مخاطات(MALT) ارتباط دارد.

بعد از ورود ارگانیسم به بدن، متعاقب دوره کوتاه حاد عفونت که با علائمی نظیر تهوع، درد و استفراغ و تب مشخص می شود، ارگانیسم در دستگاه گوارش ساکن شده و این سکونت ممکن است، سالها ، دهه ها و حتی تا پایان عمر به طول بیانجامد. در غیاب زخم های القایی ناشی از داروهایی همچون ترکیبات ضدالتهابی غیراستروئیدی،۹۰درصد مبتلایان به زخم اثنی عشر عفونت هلیکوباکتر پیلوری دارند. در پنجاه تا هشتاد درصد زخم های خوش خیم معده ، هلیکوباکتر پیلوری حضور دارد. لانه گزینی طولانی مدت هلیکوباکتر که با گاستریت مزمن و دگربافتی(متاپلازی) و گاستریت آتروفیک همراه باشد، عامل مستعدکننده شناخته شده آدنوکارسینومای معده به شمار می رود.

سنجش IgG اختصاصی علیه هلیکوباکتر پیلوری جهت تأیید تماس با ارگانیسم، چه با اهداف همه گیر شناسی و چه برای ارزیابی بیماران علامت دار سودمند است. IgM طی مرحله گذرای حاد در سرم پدیدار و سریعاً نیز ناپدید می گردد و ارزش تشخیصی ناچیزی دارد. در خصوص سنجش IgA یافته های تأیید کننده زیادی در دسترس نیست و هم IgG و هم IgA اختصاصی در سرم افراد بهبودیافته تا مدتها پایدار هستند. در هر صورت تفسیر نتایج آنتی بادی اختصاصی علیه هلیکوباکتر پیلوری هم از کلاس IgG و هم از کلاس IgA بایستی با نگاه به علائم بالینی صورت گیرد.

بیماریزایی هلیکوباکتر پیلوری بیش از آنکه از طریق تهاجم نسجی صورت گیرد، از طریق ترشح سموم مختلف انجام می پذیرد. در میان سموم مترشحه دو سم CagA و VacA بیش از بقیه سموم با بیماریزایی ارگانیسم ارتباط دارند. مطالعات مختلف نشان داده است بین سویه های مختلف شایع در نقاط مختلف جهان تفاوت چشمگیری از نظر بیان CagA وجود دارد و لذا تهیه آنتی ژن از سوش های بومی برای استفاده در کیت های تشخیصی نقش مهمی در انطباق نتایج با علائم بیمار در جمعیت های بومی منطقه دارد. در کیت آنتی هلیکوباکتر پیلوری شرکت پیشگامان سنجش از سویه های بومی در تهیه آنتی ژن استفاده شده است، لذا نتایج بیشترین انطباق را با علائم بالینی دارند.

اساس آزمایش :

کیت سنجش هلیکوباکتر پیلوری IgG شرکت تولیدی، تحقیقات پیشگامان سنجش برمبنای اصول الایزا غیرمستقیم(Indirect ELISA)عمل می کند. به طور خلاصه نمونه های استاندارد/کنترل/cut-off همراه با نمونه رقیق شده بیمار به فاز جامد پوشیده ازمخلوط آنتی ژنیک هلیکوباکتر پیلوری که از سویه های بومی تهیه شده است، اضافه می شوند. در صورت حضور آنتی بادی اختصاصی در سرم بیمار، این آنتی بادی ها به آنتی ژن متصل می شوند. بعد از یک مرحله شستشو برای خارج کردن اجزاء اتصال نایافته،آنتی بادی اختصاصی علیه بخش ثابت IgG کونژوگه با آنزیم HRP به چاهک افزوده می شود، که در صورت اتصال آنتی بادی اختصاصی در مرحله پیشین، این آنتی بادی نیز به مجموعه اضافه می شود. پس از یک مرحله دیگر شستشو، با افزودن محلول سوبسترا - رنگزا و انکوباسیون بمدت ۱۰ دقیقه رنگ آبی بوجود می آید. با افزودن محلول توقف تولید رنگ متوقف و رنگ آبی به رنگ زرد تبدیل می گردد که شدت جذب نوری در ۴۵۰ نانومتر با مقدار آنتی هلیکوباکتر پیلوری از کلاسIgG موجود در سرم نسبت مستقیم دارد .

معرف ها :

معرف	۹۶ تستی	آماده سازی
پلیت پوشیده شده با مخلوط آنتی ژنیک H.pylori	1×96 wells	آماده مصرف
کالیبراتور۱-۵ (۰، ۱۰، ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰ واحد قراردادی در میلی لیتر(AU/mL) در بافر سازگار با سرم انسانی، همراه با نگهدارنده	5 ×2.0mL	آماده مصرف
دو نمونه کنترل cut-off یا نمونه پایین و نمونه بالا(High) در بافر سازگار با سرم انسانی همراه با نگهدارنده (بازه قابل قبول سرم کنترل برروی برچسب قید شده است)	1 ×2.0 mL	آماده مصرف
محلول رقیق کننده نمونه(صورتی رنگ)	1 ×30 mL	آماده مصرف
کونژوگه(قرمز رنگ)	1 ×12.0 mL	آماده مصرف
محلول شستشو غلیظ	1 ×30 mL	به نسبت ۱ به ۲۰ با آب مقطر یا آب دیونیزه رقیق کنید
محلول سوبسترا-رنگ زا(تترامتیل بنزدین و آب اکسیژنه)	1 ×12.0 mL	آماده مصرف
محلول توقف(اسید کلریدریک۱ مولار)	1 ×6.0 mL	آماده مصرف

یادآوری: در کلیه کیت های پیشگامان، محلول های سوبسترا-رنگ زا، توقف و شستشو یکسان می باشد.

مواد و وسایل مورد نیاز که در کیت موجود نیست :

۱. سمپلرهای۲۰، ۵۰ ، ۱۰۰ و ۲۰۰ میکرولیتری دقیق. سمپلر ۸ کاناله با قابلیت پیپتینگ ۵۰ تا ۱۰۰ میکرولیتر و یا دیسپنسر اتوماتیک، اگرچه ضروری نیست ولی باعث بهبود قابل توجه تکرارپذیری و صحت نتایج می گردد.
۲. آب مقطر با هدایت کمتر از 1 µS/cm
۳. دستگاه الایزا ریدر دارای فیلتر ۴۵۰ نانومتری و در صورت امکان ۶۳۰ نانومتری بعنوان فیلتر رفرانس.
۴. کاغذ جاذب رطوبت
۵. دستگاه واشر اتوماتیک یا هر تجهیز دیگر نظیر سمپلر ۸ کاناله یا سرنگ که قادر به ریختن ۳۵۰ میکرولیتر محلول واش باشد.

نگهداری کیت :

۱. کیت پس از تحویل باید در دمای ۸-۲ درجه سانتی گراد (یخچال) نگهداری شود. کلیه معرف ها و اجزاء کیت تا تاریخ انقضاء مندرج برروی جعبه کیت به شرط نگهداری در دمای یادشده پایدار هستند. ***هرگز فراتر از تاریخ انقضاء مندرج برروی جعبه از کیت استفاده نکنید.***
۲. غلظت کالیبراتورها و نیز دامنه قابل قبول نمونه های کنترل بر روی ویال درج شده است و ممکن است بین شناسه های مختلف ساخت تفاوت داشته باشد.
۳. از انجماد کیت یا اجزاء کیت خودداری نمایید.
۴. میکروپلیت باید در کیسه در بسته به همراه نمگیر نگهداری شود. در هنگام استفاده پس از رسیدن دمای کیسه میکروپلیت به دمای اتاق، تعداد لازم استریپ را از کیسه آلومینیومی خارج و مابقی همراه نم گیر بلافاصله به کیسه منتقل و درب کیسه با دقت بسته و به یخچال منتقل گردد.
۵. محلول شستشو باید روزانه و تازه تهیه شود و در همان روز تهیه مصرف شود.
۶. تغییر در خصوصیات فیزیکی معرف ها نظیر وجود ذرات معلق در آنها اغلب حاکی از آلودگی و خرابی معرف ها می باشد.
۷. محلول سوبسترا-رنگ زا باید بی رنگ باشد. وجود رنگ آبی در این محلول نشان از خرابی و آلودگی آن دارد و باید دور ریخته شود.

۸. کیت های باز شده اگر در شرایط توصیه شده در بالا نگهداری شوند، حداکثر به مدت ۸ هفته پایدار خواهند بود.
۹. اجزاء کیت ها با سری ساخت متفاوت را با یکدیگر مخلوط نسازید و از جابه جایی درب معرف ها جلوگیری شود.
۱۰. استفاده از سر سمپلر یکبار مصرف برای دقت و صحت و پرهیز از آلودگی برای برداشتن نمونه ها استانداردها و کنترل ها ضروری است.

جمع آوری و آماده سازی نمونه:

۱. سرم یا پلاسمای EDTA نمونه مناسب برای این آزمایش است.
۲. از نمونه های با کدورت بالا، همولیز یا لیپمیک ترجیحاً استفاده نشود.
۳. در صورتی که انجام آزمایش در همان روز جمع آوری نمونه امکان پذیر نباشد، نمونه ها را می توان برای مدت ۴۸ ساعت در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتیگراد نگه داری کرد. برای مدت طولانی تر نمونه ها باید در۲۰°C- سانتیگراد نگهداری شود.
۴. از ذوب و انجماد مکرر نمونه ها اجتناب شود. نمونه های منجمد باید قبل از آزمایش به آرامی، اما به طور کامل مخلوط شده تا کاملاً یکنواخت و همگن گردد.

احتیاطات و هشدارها

۱. کیت فقط برای تشخیص آزمایشگاهی کاربرد دارد.
۲. کلیه معرف های کیت برای سنجش مستقیم آنتی هلیکوباکتر پیلوری-IgG در سرم یا پلاسمای EDTA استاندارد شده اند و برای سنجش آنتی هلیکوباکتر پیلوری-IgG در سایر مایعات بیولوژیک یا پلاسمای غیر EDTA مناسب نمی باشد.
۳. قبل از آغاز سنجش، دستورالعمل پیش رو را بدقت مطالعه نموده و اطمینان حاصل کنید که تمامی نکات آن را بخوبی فراگرفته اید. همواره از ویرایش معتبر و به روز دستورالعمل که همراه کیت بسته بندی شده است، استفاده کنید.
۴. کلیه جوانب ایمنی دراجرای آزمایش رعایت شود. برای آگاهی از احتیاطات لازم به "راهنمای اصول کلی حفاظت و پیشگیری از آلودگی کارکنان و محیط آزمایشگاه (روش های صحیح میکروب شناسی وتکنیک های صحیح آزمایشگاهی)" تالیف دکتر شهلا فارسی از انتشارات کمیته ایمنی و امنیت زیست آزمایشگاهی اداره کل آزمایشگاه مرجع سلامت ویرایش ۱۳۹۳ مراجعه نمایید.
۵. از تماس تمام معرف ها به ویژه محلول توقف که حاوی اسید سولفوریک است با پوست جلوگیری شود. در صورت تماس با آب و صابون شستشو داده شود.
۶. در این کیت برای ساخت برخی اجزاء از سرم انسانی استفاده شده است که از نظر آنتی بادی علیه HIV-1 and 2 و HCV و آنتی ژن سطحی ویروس هپاتیت B(HBsAg) ، منفی گزارش شده اند، ولی از آنجایی که هیچ آزمایشی نمی تواند به طورکامل ایمنی یک نمونه با منشاء انسانی را تضمین نماید، با آن همانند یک نمونه بالقوه عفونی رفتار نمایید.
۷. با کلیه نمونه های بیمار به عنوان نمونه های بالقوه عفونی برخورد نمایید.
۸. برخی از معرف ها حاوی سدیم آزاید به عنوان نگهدارنده می باشند. سدیم آزاید ممکن است با سرب و مس موجود در لوله کشی آب شهری واکنش داده و تولید آزایدهای فلزی قابل انفجار کند. جهت آگاهی از نحوه وارهایی پس ماندهای آزمایشگاهی به "دستورالعمل نحوه مدیریت پسماندهای آزمایشگاهی" تالیف دکتر شهلا فارسی از انتشارات کمیته ایمنی و امنیت زیست آزمایشگاهی اداره کل آزمایشگاه مرجع سلامت ویرایش ۱۳۹۴ مراجعه نمایید.

آماده سازی معرف ها:

۱. همه معرف ها باید قبل از استفاده به دمای اتاق(۲۰-۲۷°C) برسند.
۲. تهیه محلول شستشو: برای تهیه محلول شستشوی آماده مصرف، یک حجم از بافر شستشو غلیظ (20X) را با ۱۹ حجم آب مقطر رقیق نمائید.

نکات مهم در انجام تست:

۱. فرایند شستشو از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. شستشوی ناکافی باعث عدم جداشدن پیوندهای غیراختصاصی و جذب نوری زمینه (Background) می گردد.
۲. کیفیت آب مقطر مصرفی در کیفیت محلول شستشو و جدا کردن پیوندهای غیراختصاصی اهمیت زیادی دارد.
۳. قبل از شروع کار اطمینان حاصل نمایید که دمای کلیه اجزاء کیت به دمای اتاق رسیده باشد.
۴. دمای مطلوب محیط آزمایشگاه برای آزمایش های الایزا۲۰ تا۲۷ درجه سانتیگراد می باشد.
۵. معرف ها و نمونه ها را قبل از آزمایش بخوبی مخلوط نمایید.
۶. بهتراست استانداردها، کنترل ها و نمونه ها را به صورت دوتایی(Duplicate) و ترجیحاً در دو چاهک عمودی آزمایش کنید و میانگین جذب نوری دو چاهک جهت محاسبه نتایج مورداستفاده قرار گیرد.
۷. جهت پیپت کردن محلول سوبسترا-رنگ زا و محلول توقف از میکروپیپت های حاوی ***قطعات فلزی استفاده نکنید***.
۸. زمان های انکوباسیون و دمای انکوباسیون را با دقت رعایت کنید.
۹. اگر کل پلیت هم زمان ران می شود، برای پرهیز از خطای ناشی از اختلاف زمانی انکوباسیون بین چاهک ها(Drift)، از تجهیزاتی نظیر دیسپنسر اتوماتیک یا سمپلر هشت کاناله برای ریختن معرف ها استفاده شود یا بیش از شش استریپ در هر بار ران نشود.
۱۰. در صورت تمایل به گزارش نتایج به صورت کمی،در هر بار انجام آزمایش منحنی کالیبراسیون را مجدد ترسیم نموده و برای محاسبه نتایج از منحنی ذخیره شده استفاده نکنید.
۱۱. مراحل آزمایش را بدون وقفه انجام دهید. وقفه بین مراحل آثار زیانباری بر نتایج دارد.
۱۲. در کلیه مراحل انجام آزمایش و متعاقب هر مرحله پیپتینگ، چاهک ها از نظر وجود حباب بررسی شوند. در صورت وجود حباب با ضربه آهسته به پلیت از محیط خارج شوند.
۱۳. هر نوع نمونه یا ماده کنترلی که حاوی سدیم آزاید یا تیومرسال باشد، با این کیت سازگار نبوده و آزمایش برروی آنها ممکن است به حصول پاسخ های کاذب بیانجامد.

روش انجام آزمایش:

۱- تعداد چاهک های کوت شده برای استانداردها، کنترل ها و نمونه های بیمار را بصورت ۲ تایی انتخاب کنید و مابقی چاهک ها را همراه ماده نمگیر درون کیسه مخصوص قرار داده و درب آنرا ببندید.

۲- ۲۰۰ میکرولیتر از محلول رقیق کننده نمونه داخل تمام چاهکها ی نمونه بریزید. چاهک های استانداردها و کنترل ها را در این مرحله،خالی بگذارید.

۳- ۲۰۰ میکرولیتر از استانداردها، و نمونه های cut-off و کنترل به داخل چاهک مربوطه بریزید.

۴- ۲۰ میکرولیتر از نمونه های بیمار را به چاهک های مربوطه که قبلاً به آن رقیق کننده نمونه افزوده اید، اضافه کرده و با چندبار پرو خالی کردن سمپلر بخوبی آن را مخلوط نمایید.

۵- پلیت را بمدت ۳۰ ثانیه به آرامی تکان دهید تا محتویات چاهک ها به خوبی مخلوط شوند. سپس درب چاهک ها را با برچسب مخصوص پلیت پوشانده، آنرا بمدت بیست(۲۰) دقیقه در دمای اتاق(۲۰-۲۷°C) انکوبه کنید.

۶- محتویات چاهک ها را خالی کرده و چاهک ها را طبق دستورالعمل زیر شستشو دهید:

- برای شستشوی چاهک ها، ابتدا ۳۵۰ میکرولیتر بافر شستشو را داخل چاهک بریزید، سپس چاهک ها را وارونه کرده و همراه با تکان دادن خالی کنید و عمل شستشو را چهار بار دیگر (جمعاً به مدت ۵ بار) تکرار کنید. در انتهای

شستشو، با ضربه زدن ملایم پلیت بر روی کاغذ یا پارچه جاذب الرطوبه تمامی مایع موجود در چاهک ها را تخلیه نمائید.

- بهتراست برای شستشو از دستگاه های اتوماتیک واشر که قابل برنامه ریزی است استفاده نمایید. که در این صورت به دستورالعمل دستگاه شستشو مراجعه نمایید.

۷- ۱۰۰ میکرولیتر از محلول کونژوگه ، به تمام چاهک ها اضافه کنید.

۸- درب چاهک ها را با برچسب مخصوص پلیت پوشانده، آنرا بمدت بیست(۲۰) دقیقه در دمای اتاق(۲۰-۲۷°C) انکوبه کنید.

۹- مطابق با روش مشروحه بند-۶ عمل شستشو را انجام دهید.

۱۰- ۱۰۰ میکرولیتر از سوبسترا-رنگ زا آماده مصرف به تمامی چاهک ها اضافه کنید و آنها را بمدت ۱۰ دقیقه در دمای اتاق و تاریکی انکوبه نمائید.

۸. ۵۰ میکرولیتر از محلول متوقف کننده واکنش به همان ترتیبی که محلول سوبسترا رنگ زا را اضافه نمودید، به همه چاهک ها اضافه کنید. سپس حداکثر ظرف مدت ۵ دقیقه جذب نوری هر چاهک را در طول موج ۴۵۰ نانومتر با دستگاه الایزا ریدر قرائت نمائید (در صورت امکان از طول موج ۶۳۰ نانومتر بعنوان فیلتر رفرانس استفاده کنید).

محاسبه کمی نتایج:

۱. با استفاده از میانگین جذب نوری استانداردها برروی محور عمودی (محور Y) و غلظت آنها بر حسب واحد قراردادی در میلی لیتر سرم(AU/mL) برروی محور افقی(محور X) برروی کاغذ میلی متری، منحنی استاندارد را از طریق ترسیم خطوطی که از تمامی نقاط تلاقی عبور کرده است ،ترسیم کنید.

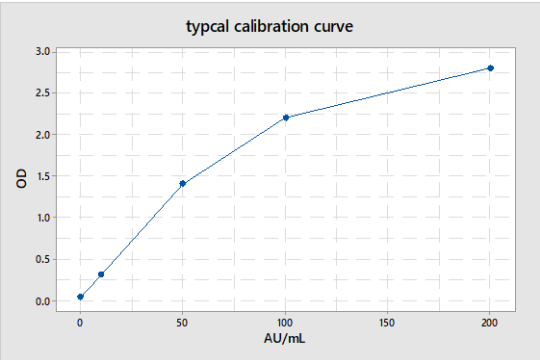
۲. میانگین جذب نوری برای هر نمونه را بدست آورده و روی محور Y جای آنرا پیدا کنید. سپس نقطه مذکور را توسط خطی به منحنی وصل کنید. از نقطه بدست آمده خطی عمود بر محور X وارد کنید تا نقطه تلاقی که نشان دهنده غلظت نمونه است، بدست آید.

۳. در صورتی از اسپکتروفتومتر مخصوص میکروپلیت که مجهز به سیستم پردازش داده های داخلی است استفاده می کنید، جهت محاسبه نتایج و ترسیم منحنی کالیبراسیون به دستوالعمل دستگاه مراجعه نمایید. برای محاسبه نتایج آنتی هلیکوباکتر پیلوری-IgG شرکت پیشگامان سنجش ایساتیس از مد محاسباتی نقطه-به-نقطه(Point-to-point) استفاده کنید.

داده های نمادین منحنی کالیبراسیون

مقادیر جذب نوری ارائه شده در جدول ذیل بعنوان داده های نمادین آورده شده است. لازم به یادآوری است این داده ها فقط جنبه راهنمایی داشته و هر آزمایشگاهی باید برای هر بار آزمایش یک منحنی استاندارد جدید براساس نتایج بدست آمده در آزمایشگاه خویش ترسیم نماید.

Standards	OD
AU/ml	450nm
0	0.03
10	0.3
50	1.4
100	2.2
200	2.8



محاسبه نیمه کمی نتایج

در هر کیت علاوه بر ویال های استاندارد یک ویال cut-off نیز وجود دارد، ;که اگر مایل به محاسبه نیمه کمی نتایج هستید، می توان از آن به عنوان معیار تفکیک پاسخ های مثبت از منفی استفاده نمایید. برای این منظور می توانید از شاخص COI(Cut-off Index) استفاده نمایید. برای محاسبه COI کافی است جذب نوری بدست آمده از نمونه های بیمار را به جذب نوری نمونه cut-off تقسیم نمایید:

$$COI = \frac{OD\ sample}{OD\ cut-off\ control}$$

ایزوتایپ آنتی بادی و وضعیت عفونت:

سرولوژی	اهمیت بالینی
IgG	وجود آنتی بادی از کلاس IgG در سرم بیمار مشخصه پاسخ ایمنی ثانویه است. در صورت هم خوانی با تابلوی بالینی بیمار،تیترهای بالا ممکن است بر عفونت فعال دلالت داشته باشند، ولی ممکن است حتی پس از درمان تا چندین سال بالا باقی بمانند. تیترهای پایین ممکن است نشانه عفونت قبلی باشند.
IgA	این آنتی بادی در سطوح مخاطی سرتاسر بدن تولید شده و بسان سدی حفاظتی در برابر عفونت عمل می کند. معمولاً درمراحل آغازین عفونت تولید می شود. در صورت هم خوانی با تابلوی بالینی بیمار،تیترهای بالا ممکن است بر عفونت فعال دلالت داشته باشد.

کنترل کیفی:

در هر کیت یک نمونه کنترل مثبت قوی وجود دارد که مقادیر موردانتظار آنتی بادی برحسب AU/mL برروی برچسب ویال درج شده است. همچنین، در صورتی که از روش کمی برای تعیین تیتر آنتی بادی استفاده می کنید، نمونه cut-off نیز می تواند به عنوان نمونه کنترل مثبت ضعیف در هر ران کاری مورداستفاده قرار گیرد. علاوه بر این آزمایشگاه می تواند در هر ران از نمونه های مثبت ران های پیشین، مشروط بر اطمینان از پایداری آنتی بادی در آن نیز استفاده نماید.

مقادیر موردانتظار:

تفسیر کیفی نتایج	نتایج کمی (AU/ml)	نتایج نیمه کمی (COI)
Negative	<10	<0.8
Gray zone	10-15 AU/mL	0.8-1.2
Positive	>15 AU/ml	>1.2

نتایج سرولوژی هلیکوباکتر پیلوری نباید به عنوان تنها معیار برای تداخلات درمانی مبناء قرار گیرد و باید در کنار سایر معیارها نظیر تابلوی بالینی بیمار و نتایج تست اوره آز تنفسی تفسیر شود.

معیارهای صحه گذاری ران کاری:

در پایان هر ران کاری باید معیارهای زیر بدست آید، در غیراینصورت ران معتبر نبوده و باید پس از رفع مشکل ران کاری تکرار شود:

Reagent	OD
Standard Zero	< 0.1
Cut-off control	> 0.1
Standard 200	> 1.2

اختصاصیت تشخیصی:

اختصاصیت تشخیصی که با درصد(کسر عددی ضرب در ۱۰۰) افراد با تفسیر منفی در عدم حضور آنتی بادی اختصاصی مشخص می شود، برای این کیت معادل 96.63%(بازه اطمینان 95% از 90.46% تا 99.30%) بدست آمد.

حساسیت تشخیصی:

حساسیت تشخیصی که با درصد افراد با تفسیر مثبت(کسر عددی ضرب در ۱۰۰) در حضور آنتی بادی اختصاصی مشخص می شود، برای این کیت معادل 95.15%% (بازه اطمینان 95% از 89.031تا 98.41%) بدست آمد.

خصوصیات اجرایی کیت

۱- دقت(Precission):

دقت روش با استفاده از کلیه معرف های کیت آنتی هلیکوباکتر پیلوری IgG شرکت پیشگامان سنجش و سه انباشته سرمی تهیه شده از نمونه های بیمار مطابق با راهنمای EP 05-A3 مؤسسه استانداردهای بالینی و آزمایشگاهی(CLSI) بدست آمد.

طی ۱۰ روزکاری، سه کاربر و هر یک روزانه سه ران اندازه گیری های تکراری به صورت دوتایی در هر ران بروی نمونه های یاد شده انجام دادند(۲×۳×۳×۱۰). نتایج به کمک یک نرم افزار صفحه گسترده و با روش آماری Fully nested ANOVA تحلیل گردید: خلاصه نتایج در جدول زیر آورده شده است:

Sample Description	Mean (AU/mL)	Repeatability		Within-Laboratory Precision	
		SD(AU/mL)	%CV	SD(AU/mL)	%CV
Patient Pool	8.26	0.72	8.72	0.82	9.93
Patient Pool	39.82	2.31	5.80	3.56	8.94
Patient Pool	77.66	4.62	5.95	5.33	6.86

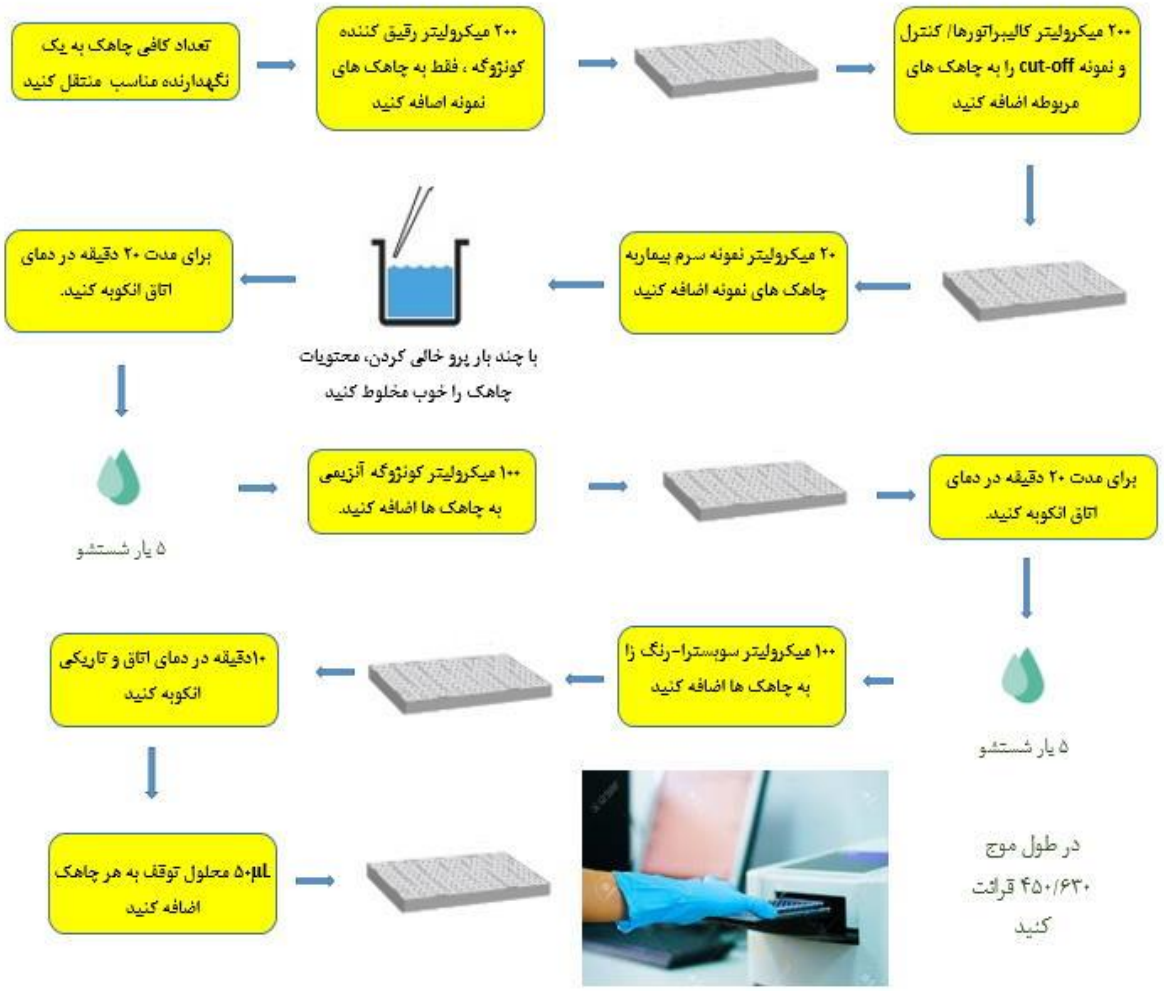
۳- اختصاصیت آنالیتیک(Analytical Specificity):

در این کیت هموگلوبین تا 50 mg/mL، بیلیروبین تا 20 mg/dL، و تری گلیسریدها تا 1000 mg/mL تأثیری بر سنجش ندارند.

منابع و مراجع:

1. CLSI. Evaluation of precision of quantitative measurement procedures; approved guideline. CLSI document EP 05-A3. McEnroe R.J. Clinical and Laboratory Standard Institute, 2014.
2. CLSI. Interference Testing in clinical chemistry; approved guideline.2nd ed. CLSI document EP07-A23. McEnroe R.J. Clinical and Laboratory Standard Institute, 2005.
3. Kao C.Y, Sheu B, Wu J-J. Helicobacter pylori infection An overview of bacterial virulence factors and pathogenesis . Biomed J(2016); 39(1) 14-23
4. Kasper D.L. et al. (2015). Harrison's principles of internal medicine.19th ed. (pp. 1038-1041) Mc Graw Hill Education
5. Pagana K.D. et al. (2018). Mosby's Manual of diagnostic and Laboratory tests.6th ed. (pp. 1049-1051). Elsevier Inc.
6. Stefan Reidel. et al. (2019). Jawetz, Melnick, & Adelberg′s, Medical Microbiology.28th ed. (pp. 268-272). Mc Graw Hill (LANGE Medical Book)

خلاصه روش انجام آزمایش



خطایابی در آزمایش های الایزا

نوع مشکل	علت مشکل	راه حل
پایین بودن OD استانداردها و نمونه ها	افت و یا آلودگی کونژوگه	تکرار تست با کونژوگه جدید
	پایین بودن دما و یا کوتاه بودن زمان انکوباسیون، به دما نرسیدن محلولهای کیت و نمونه بیماران	دمای آزمایشگاه و تایمر را چک کرده و تست را تکرار کنید قبل از شروع آزمایش کیت و نمونه بیماران به دمای اتاق برسد
	PH نامناسب و یا غلظت بالای Wash Buffer، شستشوی نامناسب و یا خشک شدن چاهک ها	PH آب مقطر را چک کنید و تست را با Wash Buffer جدید تکرار کنید پس از شستشوی کامل و تخلیه چاهک ها بلافاصله تست را ادامه دهید
	نگهداری نامناسب کیت و عدم رعایت زنجیره سرد	پس از باز کردن کیت تاریخ را ثبت کنید و به تاریخ انقضا توجه کنید پس از هر بار مصرف پلیت را با چسب بپوشانید و کیت را در یخچال نگهداری کنید
	طول موج خوانش نامناسب (۴۰۵ nm بجای ۴۵۰ nm)	تست را با دستگاه کالیبر شده بخوانید طول موج دستگاه را دوباره چک کنید
صحیح نبودن نمودار استانداردها	آلودگی استانداردها	از سری استاندارد جدید استفاده کنید
	پیپتینگ نامناسب	استفاده از نوک سمپلر یکبار مصرف از سمپلرهای تک کاناله یا چند کاناله کالیبر شده استفاده کنید توجه کنید نوک سمپلر محکم به سمپلر متصل باشد توجه کنید در هنگام پیپتینگ حباب وارد نوک سمپلر نشود
	PH نامناسب و یا غلظت بالای Wash Buffer، شستشوی نامناسب و یا خشک شدن چاهک ها	PH آب مقطر را چک کنید و تست را با Wash Buffer جدید تکرار کنید پس از شستشوی کامل و تخلیه چاهک ها بلافاصله تست را ادامه دهید
بالا بودن رنگ زمینه، بالا بودن OD	آلودگی استاندارد صفر	تکرار تست با استاندارد های جدید
	آلودگی محلول رنگزا	استفاده از محلول رنگزا جدید
	آلودگی و یا غلظت پایین Wash Buffer، شستشوی نامناسب	عدم آلودگی آب مقطر با موادی مانند وایتکس را چک کنید و تست را با Wash Buffer جدید تکرار کنید تمام سوزن های دستگاه واشر را چک کنید
	طول موج نامناسب در خوانش	تست را با دستگاه کالیبر شده بخوانید طول موج دستگاه را دوباره چک کنید از فیلتر ۶۳۰ نانومتر بعنوان فیلتر رفرانس استفاده کنید
	آلودگی محلول Stop	تکرار تست با محلول Stop جدید
عدم تولید رنگ در چاهک ها	استفاده از مواد سایر کیت ها	تکرار تست با مواد همان کیت
	انجام نشدن مرحله ای از تست	تکرار تست
	آلودگی محلول رنگزا	تکرار تست با محلول رنگزا جدید
	آلودگی محلول کونژوگه با سدیم آزاید	تکرار تست با محلول کونژوگه جدید
	پیپتینگ نامناسب، گرفتگی لوله داخلی سمپلر بواسطه آلودگی	استفاده از نوک سمپلر یکبار مصرف از سمپلرهای تک کاناله یا چند کاناله کالیبر شده استفاده کنید

		توجه کنید نوک سمپلر محکم به سمپلر متصل باشد توجه کنید در هنگام پیپتینگ حباب وارد نشود توجه کنید جداره خارجی نوک سمپلر حاوی محلول نباشد کالیبراسیون و تمیز کردن ادواری سمپلر ها
	طولانی شدن زمان انجام تست	فاصله زمانی بین اضافه کردن استاندارد ها و نمونه نباید بیشتر از ۱۰ دقیقه باشد. در این صورت نتایج قابل اعتماد نیست
عدم تکرار پذیری مناسب	نگهداری نامناسب کیت و عدم رعایت زنجیره سرد	پس از باز کردن کیت تاریخ را ثبت کنید و به تاریخ انقضا توجه کنید
	باقی ماندن کونژوگه در لبه چاهکها و عدم شستشوی مناسب و یا خشک شدن چاهک ها	پیپتینگ صحیح و شستشوی مناسب، پس از شستشوی کامل و تخلیه چاهک ها بلافاصله تست را ادامه دهید
	وجود حباب در چاهک ها	در حین انکوباسیون و بعد از Stop کردن واکنش توجه کنید حباب در چاهک ها نباشد
	کثیف بودن کف چاهکها	کف چاهکها را با دستمال نرم و مرطوب، تمیز کنید
	مخلوط نشدن محلول های کیت	قبل از استفاده، ویال محلول ها را به آرامی تکان دهید