

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





نحوه استفاده از کیت‌های تشخیص سریع مالاریا

RDT: Rapid Diagnostic Test



هدف

- ◉ در راستای رسیدن به هدف شروع درمان تمامی موارد مالاریا با تشخیص آزمایشگاهی در کمتر از 48 ساعت



هدف

○ هدف این است که به‌روزان، مامورین مراقب، داوطلبین، ... بتوانند از این کیتها جهت تشخیص بیماری مالاریا استفاده نمایند

○ تا در مناطقی که دسترسی آسان به آزمایشگاه مالاریا وجود ندارد (مناطق که از زمان تهیه لام تا آزمایش بیش از 48 ساعت است) درمان به تاخیر نیفتد



کاربردها

◉ در مناطق روستایی که به آزمایشگاه مالاریا با تسهیلات میکروسکوپی دسترسی ندارند

◉ سایر کاربردها

- اپیدمی مالاریا
- بیمارستانها
- قرنطینه های مرزی
- شک بالینی و لام منفی
- مطب ها و کلینیکهای خصوصی



نحوه عملکرد:

- این کیتها، کیت‌های آزمایشگاهی هستند که با مکانیسم آنتی ژن / آنتی بادی و ایمونوکروماتوگرافی عمل می‌نمایند.
- چند قطره از خون بیمار روی دستگاه قرار گرفته و در صورتی که آنتی ژن مالاریا در خون وجود داشته باشد، یک نوار رنگی در قسمت مربوطه به نمایش در می‌آید.
- این کیتها قابلیت شناسایی پلاسمودیوم ویواکس و فالسیپاروم را دارند.



نحوه نگهداری کیتها:

- ◉ به تاریخ مصرف کیت توجه شود
- ◉ در دمای 4 تا 30 درجه سانتیگراد نگهداری شود
- ◉ **کیت به هیچ وجه نباید کمتر از 4 درجه سانتی گراد نگهداری شده و یا یخ بزند**
- ◉ به طور معمول باید کیت در **یخچال** (ترجیحا در طبقات پایین یخچال) یا **جای خنک** (**دور از نور مستقیم آفتاب**) نگهداری شود.



نحوه نگهداری کیتها:

- ⊙ چند دقیقه قبل از انجام آزمایش، بسته کیت های مورد نیاز را از یخچال یا محل نگهداری در آورید و صبر کنید تا دمای کیت به دمای اتاق برسد .
- ⊙ **بلافاصله بعد از باز شدن بسته بندی کیت باید آزمایش انجام شود** زیرا این کیتها به شدت در برابر رطوبت حساس هستند.



محتوای بسته کیت

- کیت
- میکروپیپت جهت برداشت نمونه خون
- ماده خشک کننده

نکات قابل توجه قبل از نمونه گیری

قبل از نمونه گیری تمامی مواد و تجهیزات مورد نیاز روی میز کار آماده شود از آنجا که لازم است از هر بیمار هم تست RDT و هم لازم خون محیطی تهیه شود لذا تجهیزات مورد نیاز هر دو روش همزمان آماده شود از جمله:

○ کیت RDT (پلیت، میکروپیت، لانسِت، پد الکلی یا پنبه الکلی)
از کیت فردی خارج شده روی میز کار آماده شود

○ تجهیزات مورد نیاز لام خون محیطی: لام، لانسِت،
پنبه الکلی، مداد تیز و تمظیف نیز روی میز کار آماده
باشد

○ ساعت زنگ دار در صورت نیاز، Safty Box یا جعبه
ایمنی، دفتر و فرم های مورد نیاز ، خودکار

نحوه تهیه نمونه خون



○ اگر بیمار راست دست است از دست چپ و اگر چپ دست است از دست راست بیمار نمونه خون تازه از نوک انگشت تهیه می شود.



○ اگر دست رنگ پریده یا سرد است، دست را به سمت پایین موازی با بدن بیمار نگهداشته با مالش یا کنار بخاری گرم نمایید تا خون به انتهای دست بیمار جریان یابد

○ حفاظت فردی (دستکش، ماسک و عینک) را رعایت نمایید

نحوه تهیه نمونه خون



○ **کف دست چپ بیمار** (با فرض یر این که راست دست است) را به طرف بالا نگه دارید و انگشت سوم را انتخاب نمایید

○ **نوک انگشت سوم بیمار** با پنبه الکلی تمیز نمایید

○ **پنبه را محکم روی انگشت بیمار** بکشید تا جرم و چربی آن پاک شود

○ **با یک حرکت سریع** با لانست استریل نوک انگشت را سوراخ نمایید

○ **کمی فشار داده** شود تا نمونه خون خارج شود.

○ **دقت شود پوست و مخاطات فرد کاربر** در تماس با خون بیمار قرار نگیرد





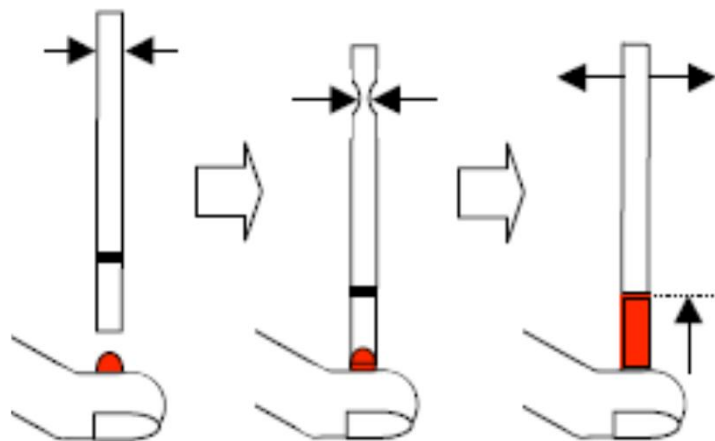
نحوه تهیه نمونه خون

5 میکرولیتر نمونه خون توسط میکروپیپیت که داخل بسته موجود است جمع آوری شود.

روی میکروپیپیت 5 میکرولیتر علامت گذاری شده است (اولین برجستگی روی میکروپیپیت که بی رنگ است).



نحوه جمع آوری خون توسط میکروپیت:



- میکروپیت را روی خون جاری از نوک انگشت قرار داده
- کمی انتهای میکروپیت را فشار داده و بعد رها می‌کنیم
- خون به داخل میکروپیت کشیده می‌شود (سعی شود فقط تا علامت 5 میکرولیتر خون داخل میکروپیت وارد شود).



نحوه تهیه نمونه خون

⊙ خون تازه کامل مخلوط شده با مواد ضد انعقاد را نیز می توان استفاده نمود

▪ EDTA، هپارین، یا اگزالات می توانند به عنوان مواد ضد انعقاد مناسب مورد استفاده قرار گیرند.

⊙ **در صورتی که بلافاصله امکان انجام آزمایش نباشد،** می توان نمونه خون وریدی را که در لوله های آزمایش محتوی مواد ضد انعقاد نگهداری می شود تا **72 ساعت در یخچال** (در دمای 2-8 درجه) پیش از انجام تست نگهداری نمود.

⊙ **خون لخته شده را نمی توان به عنوان نمونه آزمایش استفاده کرد.**

ساختار کیت



۳. پنجره خواندن نتایج ←

۱. محل قرار دادن نمونه خون ←

۲. محل ریختن بافر ←



نحوه انجام تست

- پیش از گرفتن نمونه خون کیت RDT را از یخچال خارج نموده و قبل از انجام تست به دمای اتاق بیاورید.
- **درپوش ویال مایع بافر** را در جهت عقربه های ساعت بچرخانید تا نوک قطره چکان سوراخ شود.
- بسته را باز نموده و از داخل آن کیت، میکروپیت جمع آوری کننده نمونه خون را خارج نمایید.
- **بلافاصله بعد از باز شدن بسته بندی کیت باید آزمایش انجام شود** زیرا این کیتها به شدت در برابر رطوبت حساس هستند.



نحوه انجام تست

⑤ 5 میکرولیتر از نمونه خون با استفاده از میکروپیت برداشته، و آن را بر روی قسمت مربوط به نمونه خون از کیت قرار دهید (به این ترتیب حدود 5 میکرولیتر خون به قسمت مورد نظر کیت منتقل می شود).



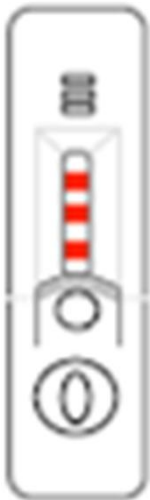
⑥ مطمئن شوید کل این مقدار خون توسط قسمت نمونه خون از کیت جذب شده است.

نحوه انجام تست



● چهار قطره از مایع بافر در قسمت بافر چکانده شود.

● کیت را روی میز قرار داده و بعد از 30 دقیقه نتیجه را از روی کیت بخوانید.



● در صورت عدم مشاهده رنگ، تا 30 دقیقه بعد کیت بایستی مورد باز بینی قرار گیرد و زمان رویت رنگ ذکر شود.

تفسیر نتایج:



○ نتیجه منفی:

○ فقط یک نوار صورتی-بنفش در

قسمت کنترل (قسمت C) از

قسمت نتایج کیت مشاهده

می شود.

تفسیر نتایج:

- نتیجه مثبت پلاسمودیوم ویواکس:
- دو نوار صورتی-بنفش در قسمت علامت گذاری شده PAN و کنترل (C) مشاهده می شود



تفسیر نتایج:



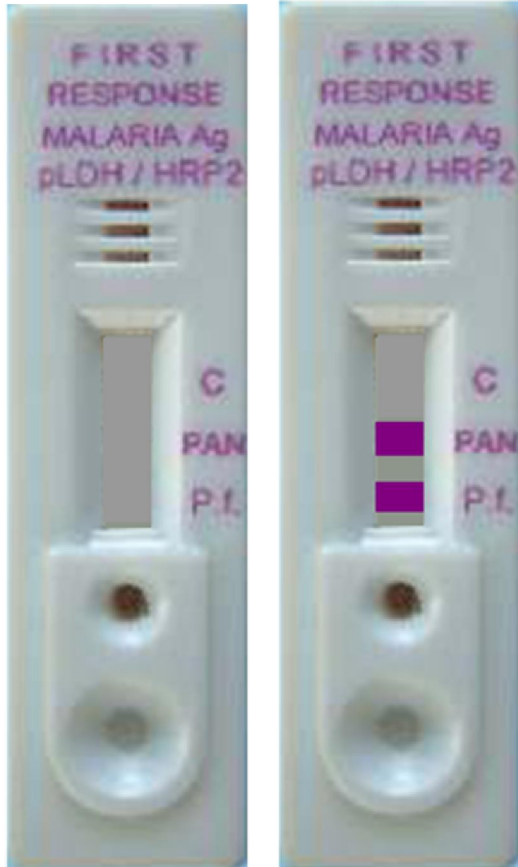
○ نتیجه مثبت پلاسمودیوم فالسیپاروم:

○ یا سه نوار صورتی-بنفش در قسمت علامت گذاری شده P.f.، PAN و کنترل (C) مشاهده می شود

○ یا دو نوار صورتی - بنفش در قسمت P.f. و کنترل (C) مشاهده

می شود

تفسیر نتایج:



⊙ در صورتی که هیچ نوار رنگی بر روی تست پدید نیاید، یا دو نوار در قسمت ← PAN و P.f. پدید آید، تست فاقد اعتبار بوده و می بایست با کیت دیگری آزمایش شود.



تفسیر نتایج:

- ⊙ برای هر کیت، بافر خاص آن کیت باید مورد استفاده قرار گیرد (کیت و بافر کیت‌های مختلف نباید با هم مخلوط شود)
- ⊙ در صورت عدم رویت رنگ تا **30 دقیقه** بعد کیت مورد بازبینی قرار گیرد.



توجه

⊙ در صورت مثبت شدن کیت، درمان بر اساس

نتیجه مثبت آغاز می‌شود (پلاسمودیوم یا

فالسپاروم)

⊙ حتما در افرادی که کیت آنها مثبت شده یا شک بالینی

قوی وجود دارد **لام خون محیطی** باید بررسی

شود.

⊙ در صورتی که لام خون محیطی نشان دهنده عفونت

مخلوط باشد، درمان ضد عود با **پریماکین** نیز باید تجویز

شود.



توجه

○ حتما می بایست اطلاعات بیماران در فرم مخصوص بیماریابی ثبت شود



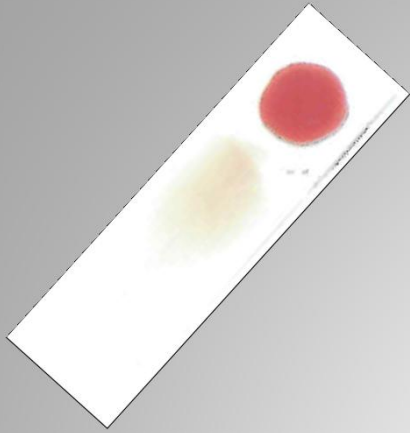
توصیه های ایمنی

- ◉ در گرفتن نمونه خون و زدن لانسست کلیه نکات ایمنی (از جمله استفاده از دستکش، ماسک، عینک و غیره) می بایست رعایت شود.
- ◉ دقت شود پوست و مخاطات فرد کاربر در تماس با خون بیمار قرار نگیرد.
- ◉ لانسست استفاده شده حتما در جعبه ایمنی که برای امحا سر سوزنها استفاده می شود، انداخته شود.



توصیه های ایمنی

- ⊙ کیت به مصرف رسیده و میکرو پیت و کلیه موارد مصرف شده در حین آزمایش به همین ترتیب داخل جعبه ایمنی با رعایت نکات ایمنی انداخته شود.
- ⊙ محل انجام آزمایش با ماده ضد عفونی مناسب ضد عفونی شود.



نحوه تهیه لام خون محیطی

نحوه تهیه نمونه خون

○ چنانچه از سوراخ ایجاد شده در دست جهت انجام تست RDT می توان خون تهیه نمود از همان سوراخ در غیر این صورت از سوراخ دیگر استفاده می شود که نحوه لانسست زده دقیقا مشابه هم می باشد (اگر بیمار راست دست است از دست چپ و اگر چپ دست است از دست راست بیمار نمونه خون تازه از نوک انگشت تهیه می شود. اگر دست رنگ پریده یا سرد است، دست را به سمت پایین موازی با بدن بیمار نگهداشته با مالش یا کنار بخاری گرم نمایید تا خون به انتهای دست بیمار جریان یابد و)



○ حفاظت فردی (دستکش، ماسک و عینک) را رعایت نمایید

جهت تهیه لام خون محیطی صحیح

بایستی لام کاملا تمیز بوده از هر

نوع وجود پرز، چربی و ... پاک باشد



احتیاطات در خصوص لام

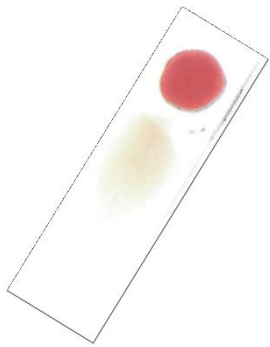
- پس از هر بار استفاده از لام در جعبه را به طور کامل روی جعبه لام قرار دهیم تا از ورود هر گونه گرد و غبار و آلودگی بر روی لام ها پیشگیری شود
- جعبه لام را در جای مطمئن و دور از هر گونه غبار، رطوبت و ... نگهداری کنیم
- هنگام برداشتن لام با نوک انگشتان حاشیه خارجی لام (اصطلاحاً دور لام) را بگیریم، هرگز بر وسط لام انگشت نگذاریم؛ چراکه اثر دست روی لام، تهیه نمونه را با مشکل مواجه می کند. این کار با تمرین میسر خواهد شد.
- در صورتی که لام حاوی گرد و غبار یا لکه چربی باشد آن را با تنظیف / گاز تمیز و بدون پرز تمیز نماییم)



توجه

◉ برای کشیدن اسمیر روی لام از صیقلی ترین لام استفاده شود؛ چنانچه لام صیقلی در دسترس نباشد می توانید لام را با استفاده از سنگ روی دیوار محل کار و با کشیدن مرتب حاشیه لام روی سنگ دیوار قسمت های مضرس را صاف کرده تا حدی صیقلی نماییم





- ◉ نوک انگشت سوم بیمار را با پنبه الکلی پاک نموده و با لانست استریل با یک حرکت سریع نوک انگشت را سوراخ نمایید
- ◉ با فشار ملایم و آرام اولین خونی را که از آن خارج می‌شود به کمک یک پنبه خشک پاک کنید.

لام تمیز را از لبه نگه دارید و مطابق روش زیر خون بگیرید:



○ فشاری به انگشت وارد کنید تا خون خارج شود سپس 2-3 قطره بزرگ در قسمت انتهایی لام قرار دهید (جهت تهیه گسترش ضخیم)

لام تمیز را از لبه نگه دارید و مطابق روش زیر خون بگیرید:



○ با فشار دادن ملایم انگشت یک قطره کوچک و منفرد از خون در فاصله حدود یک سانتی متری 3 قطره خون روی لام قرار دهید (جهت تهیه گسترش نازک)

گسترش نازک

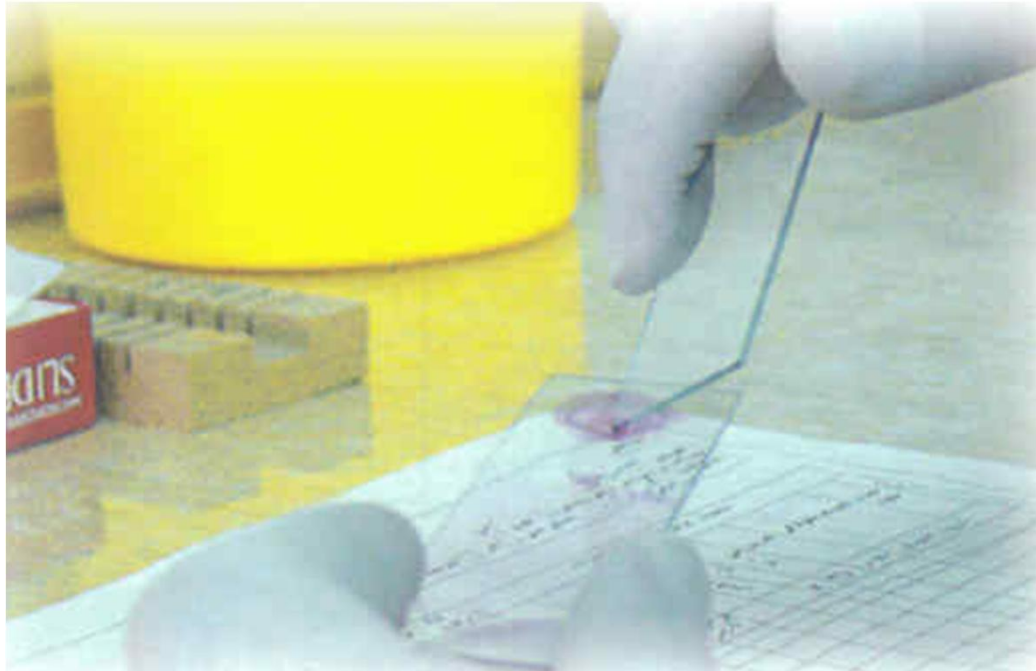
- از یک لام تمیز دیگر (که قبلا توضیح داده شده است) به عنوان کشنده استفاده کنید
- لام حاوی خون را روی یک سطح صاف قرار دهید. لام کشنده را با زاویه 45 درجه نگهدارید با قطره کوچک خون تماس دهید تا خون در طول لبه لام کشنده پخش شود.
- سپس لام کشنده را محکم و یکنواخت به سطح لام بکشید تا خون ترجیحا به شکل شعله شمع (یا هر مستطیل) در سطح لام پخش شود
- مراقب باشید در حین تهیه گسترش لبه لام کشنده با سطح لام در تماس دائم باشد.

سمت کشیدن لام کشنده روی لام خون محیطی



گسترش ضخیم

◉ با گوشه لام پخش کننده به سرعت 3 قطره خون را به هم متصل و سپس آنها را پخش کنید تا گسترش ضخیم یکنواختی به دست آید. خون نباید با شدت و زیاد هم زده شود، بلکه با 3-6 حرکت می تواند به شکل دایره یا مستطیل گسترش یابد.



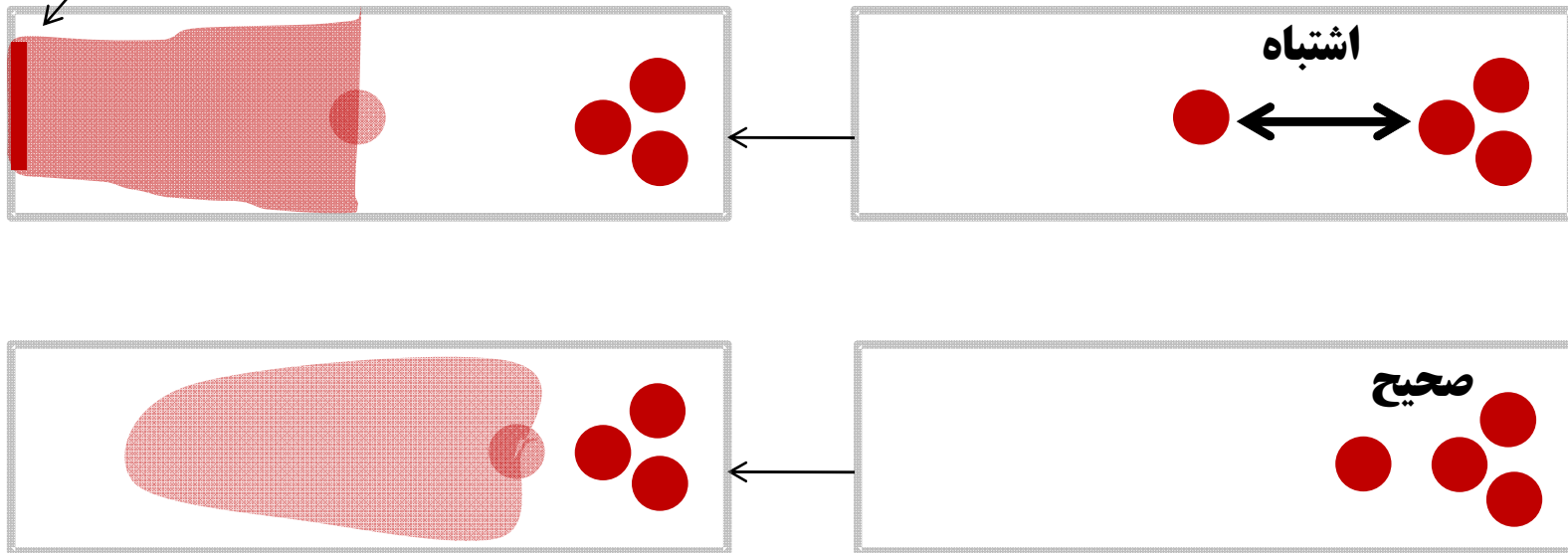
توجه

- ◉ بهتر است ابتدا گسترش نازک تهیه شود سپس گسترش ضخیم چراکه ممکن است تا تهیه گسترش ضخیم، خون منفرد خشک شده بر سطح لام کشنده پخش نشود
- ◉ در کشیدن گسترش نازک مراقب باشید قبل از اتمام لام، گسترش خون اتمام یابد در غیر این صورت مقدار زیادی خون در لبه انتهایی لام جمع شده که ممکن است حاوی انگل باشد و این انگل در رنگ آمیزی شسته خواهد شد

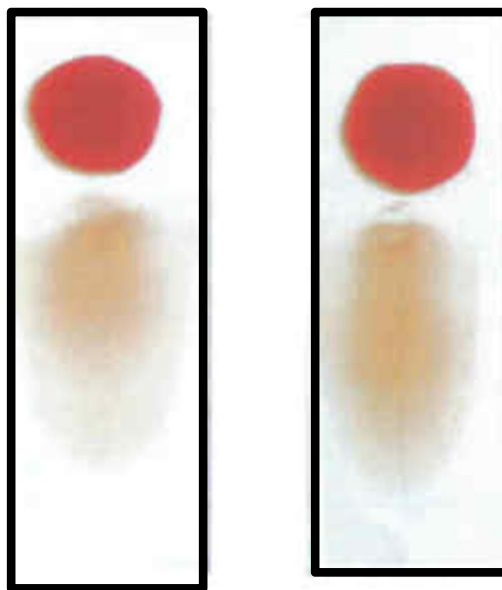
دلایل جمع شدن خون در سطح لبه لام خون محیطی

- سرعت غیر یکنواخت دست در حرکت لام کشنده
- قرار دادن قطره منفرد در نزدیک به دو سوم انتهایی لام

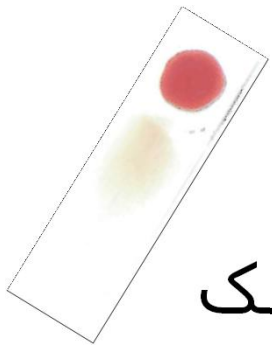
تجمع خون در
انتهای لام



گسترش نازک و ضخیم



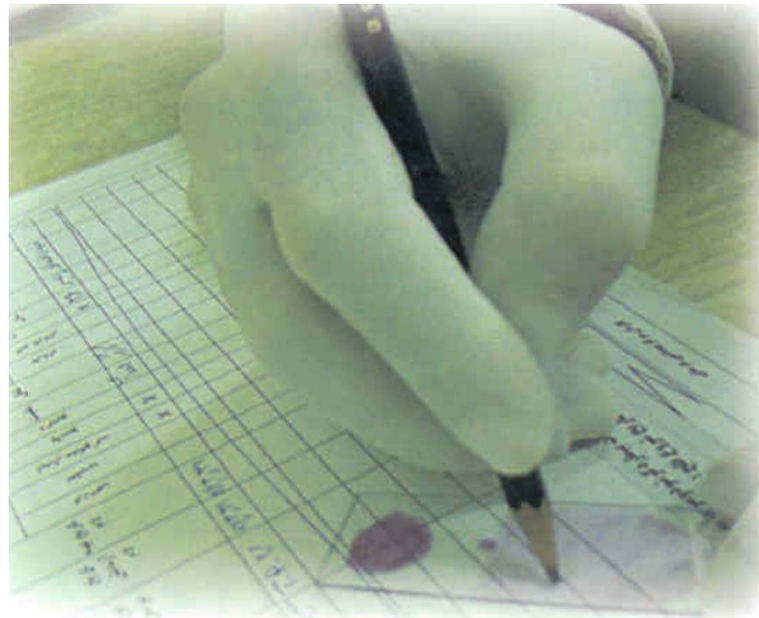
لام تهیه شده



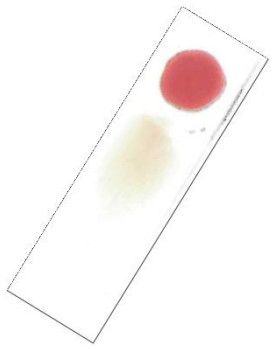
◉ در عرض قسمت ضخیم تر گسترش نازک خشک

نام یا شماره بیمار و تاریخ تهیه لام را با مداد نرم

بنویسید

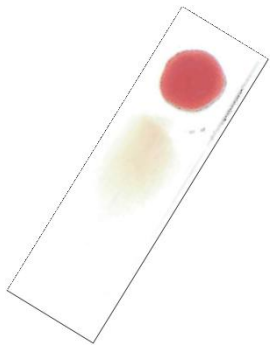


لام تهیه شده



- روی گسترش با خودکار ننویسید
- لام را روی سطح صاف و دور از حشرات و گرد و غبار بگذارید تا خشک شود
- این گسترش را در فرم پذیرش و ثبت بیمار پیچیده و در اولین فرصت به آزمایشگاه منتقل کنید.

لام تهیه شده



◉ لام استفاده شده برای پخش کردن خون را می‌توان برای بیمار بعد استفاده کرد و یک لام تمیز دیگر را به عنوان پخش کننده به کار برد.

با تشکر از توجه شما

