

<b>عنوان دستورالعمل:</b> روش انجام آزمایش های سازگاری از جمله Antibody screening و cross match خون و فرآورده های خونی	
<b>دامنه دستورالعمل:</b> واحد بانک خون - کادر درمانی	<b>تاریخ بازنگری:</b> مهر ۹۵
<b>کد:</b> د-۱ / مدیریت پاراکلینیکی / بانک خون / ۱۹۶۱	<b>تاریخ ابلاغ:</b> آبان ۹۵
<b>صفحه:</b>	

### دستورالعمل:

- از نمونه پلاسما EDTA بیمار استفاده شود.
- باید بر روی نمونه CBC و لخته بیمار برجسب های مخصوص بانک خون که شامل نام و نام خانوادگی بیمار، شماره پرونده، نام بخش، شماره تخت، تاریخ نمونه گیری، ساعت نمونه گیری، نام فرد نمونه گیر قید شده باشد.
- از نمونه هایی که ظاهر همولیز یا لیمبی دارند استفاده نشود.
- نمونه باید به مدت حداقل ۷ روز پس از هر کراس میج ذخیره شود و در دمای یخچال ۲-۸ درجه سانتی گراد ذخیره شود.
- نمونه ها جهت انجام کراس میج و آنتی بادی اسکریمن بررسی شوند.

### روش کراس میج:

- لوله هایی را که با نمونه خون هر یک از اهدا کنندگان و سرم بیمار آزمایش می شوند، نشانه گذاری کنید.
- به هر یک از لوله ها ۲ قطره سرم یا پلاسمای بیمار اضافه نمایید.
- به هر یک از لوله های مربوطه ۱ قطره سوسپانسیون گلبول قرمز خون ۰.۵-۲٪ اهداء کننده اضافه کنید.
- محتوای لوله ها را مخلوط نمایید سپس سانتریفوژ کالیبره شده مطابق زمان مشخص، سانتریفوژ نمایید.
- گلبول لوله ها را جهت مشاهده همونیز و درجه بندی آگلوتیناسیون با استفاده از آینه مقعر مشاهده و ارزیابی نمایید.
- نتایج آزمایش را خوانده، تغییر و بلافاصله ثبت نمایید.

- (۷) لوله حاوی آلبومین ۲۲٪ یا محلول LISS به لوله فوق اضافه نمائید.
- (۸) دو قطره آلبومین ۲۲٪ را به مدت ۳۰-۱۵ دقیقه و لوله حاوی LISS را به مدت ۱۵-۱۰ دقیقه در دمای ۳۷C نمائید. مطابق دستورالعمل سازنده عمل نمائید.
- (۹) لوله ها را پس از مدت معین سانتریفوژ نمائید (معمولا زمان ۳۰-۱۵ ثانیه بادور 900-1000xg می باشد)
- (۱۰) لوله ها را به آرامی تکان دهید تا گلبولی به صورت سوسپانسیون آزاد شود وجود هر گونه آگلوتیناسیون را بررسی و مشاهده نمائید.
- (۱۱) نتایج واکنش را بررسی و درجه بندی کنید.
- (۱۲) نتایج واکنش را بلافاصله در دفتر آزمایشگاه ثبت کنید.
- (۱۳) سپس لوله ها را ۳ تا ۴ بار با سالین ۰.۹% شستشو دهید و در مرحله آخر کاملاً سالین را تخلیه نمائید.
- (۱۴) به این لوله ها دو قطره AHG یا مطابق دستورالعمل سازنده اضافه کنید.
- (۱۵) محتوای لوله ها را به آرامی مخلوط کرده و سانتریفوژ نمائید.
- (۱۶) لوله ها را به آرامی تکان دهید تا گلبولی به صورت سوسپانسیون آزاد شود وجود هر گونه آگلوتیناسیون را بررسی و مشاهده کنید.
- (۱۷) نتایج واکنش را بررسی و درجه بندی کنید.
- (۱۸) نتایج واکنش را بلافاصله در دفتر آزمایشگاه ثبت کنید.
- (۱۹) در صورت عدم وجود هر گونه واکنش ، کراس میچ «منفی O» و نمونه خون اهداء کننده با خون بیمار سازگار (compatible) گزارش می شود.
- (۲۰) در صورت مشاهده هر گونه آگلوتیناسیون ، نمونه با خون بیمار سازگار نبوده (Incompatible) گزارش می شود.
- (۲۱) به لوله منفی یک قطره گلبول قرمز خون حساس شده IgG control cells اضافه کنید. پس از سانتریفوژ کردن ، مشاهده آگلوتیناسیون ، آزمایش را تایید می کند و در صورت عدم مشاهده واکنش باید آزمایش مجدداً تکرار شود.

۲۲) دستورالعمل‌ها توسط مسول فنی آزمایشگاه با مشارکت مسئول بانک خون و کارکنان مرتبط با استفاده از راهنماهای ابلاغ شده توسط سازمان انتقال تدوین شده است.

### روش استاندارد برای جست و جوی آنتی بادی های غیر منتظره :

- ۱) سه لوله 12-75mm را به صورت جداگانه نشانه گذاری نمایید.
- ۲) به هر یک از لوله‌ها دو قطره سرم یا پلاسماهای بیمار را اضافه کنید.
- ۳) به ترتیب به هر یک از لوله‌ها ۱ قطره گلبول قرمز استاندارد I II III اضافه کنید.
- ۴) لوله‌ها را در سانتریفوژ کالیبره مطابق زمان مشخص یا دور 1000xg زمان ۲۰-۱۵ ثانیه سانتریفوژ نمایید.
- ۵) لوله‌ها را جهت مشاهده آگلوتیناسیون و همولیز با استفاده از آینه مقعر ارزیابی نمایید.
- ۶) نتایج واکنش را درجه بندی و ثبت کنید.
- ۷) به هر یک از لوله‌های فوق ۲ قطره آلبومین ۲۲٪ یا محلول LISS مطابق دستورالعمل سازنده اضافه نمایید.
- ۸) در صورت اضافه نمودن آلبومین لوله‌ها را به مدت ۳۰-۱۵ دقیقه در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد قرار دهید در صورت اضافه نمودن LISS لوله‌ها را به مدت ۱۵-۱۰ دقیقه یا مطابق دستورالعمل سازنده در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد قرار دهید.
- ۹) پس از طی زمان مشخص لوله‌ها را سانتریفوژ کرده و جهت مشاهده آگلوتیناسیون و همولیز با استفاده از آینه مقعر ارزیابی نمایید.
- ۱۰) نتایج واکنش را درجه بندی و ثبت نمایید.
- ۱۱) در ادامه لوله‌ها را حداقل ۳ تا ۴ بار با سالین ۰,۹٪ شسته و پس از آخرین مرحله شست و شو محلول سالین را کاملاً تخلیه کنید.
- ۱۲) مطابق دستورالعمل سازنده به لوله‌های شسته شده معرف AHG اضافه کنید سپس لوله‌ها را به آرامی مخلوط نمایید.
- ۱۳) لوله‌ها را سانتریفوژ کرده و جهت مشاهده آگلوتیناسیون و همولیز با استفاده از آینه مقعر ارزیابی نمایید.

۱۴) نتایج واکنش ها را درجه بندی و ثبت کنید.

۱۵) جهت کنترل و معتبر سازی نتایج منفی آزمایش ، ۱ قطره از گلبول قرمز حساس شده IyG control cells بر لوله های منفی اضافه کنید.

۱۶) لوله ها را ساتریفوژ کرده و جهت مشاهده آگلوتیناسیون ارزیابی نمایید.

۱۷) دستورالعمل ها توسط مسول فنی آزمایشگاه با مشارکت مسئول بانک خون و کارکنان مرتبط با استفاده از راهنماهای ابلاغ شده توسط سازمان انتقال تدوین شده است .

#### امکانات :

واحد آزمایشگاه و بانک خون - لوله های آزمایش - برچسب های آزمایشگاهی - دستگاه های آزمایشگاه (ساتریفوژ - ...)- لام های خونی - معرف AHG- - قطره آلبومین ۲۲٪ یا محلول LISS - راهنماهای ابلاغ شده سازمان انتقال خون

#### کارکنان مرتبط :

پرسنل پرستاری - پرسنل بانک خون

بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بابل

مرکز آموزشی درمانی شهید مظلوم دکتر بهشتی

---

تهیه کننده:

تأیید کننده:

تصویب کننده:

<b>عنوان دستورالعمل :</b> روش انجام آزمایش های سازگاری از جمله ABO ، Rh خون و فرآورده های خونی	
<b>دامنه دستورالعمل :</b> واحد بانک خون - واحد آزمایشگاه	<b>تاریخ بازنگری:</b> مهر ۹۵
<b>کد:</b> د - ۱ / مدیریت پاراکلینیکی / بانک خون / ۱۹۶۲	<b>تاریخ ابلاغ:</b> آبان ۹۵
<b>صفحه:</b>	

### دستورالعمل :

- (۱) از نمونه پلاسما EDTA بیمار استفاده شود.
- (۲) باید بر روی نمونه CBC و لخته بیمار برچسب های مخصوص بانک خون که شامل نام و نام خانوادگی بیمار، شماره پرونده، نام بخش، شماره تخت، تاریخ نمونه گیری، ساعت نمونه گیری، نام فرد نمونه گیر قید شده باشد.
- (۳) از نمونه هایی که ظاهر همولیز یا لیمپی دارند استفاده نشود.
- (۴) نمونه باید به مدت حداقل ۷ روز پس از هر کراس مچ ذخیره شود و در دمای یخچال ۲-۸ درجه سانتی گراد ذخیره شود.

### آزمایش گلبول قرمز (ABO)

- (۱) یک قطره Anti-A را به یک لوله 12×75mm تمیز که قبلاً نشانه گذاری اضافه ننماید.
- (۲) یک قطره Anti-B را به یک لوله 12×75mm تمیز که قبلاً نشانه گذاری شده اضافه ننماید.
- (۳) به هریک از لوله ها یک قطره از سوسپانسیون گلبول قرمز ۵٪-۲٪ بسیار را اضافه ننماید.
- (۴) محتوای داخل لوله ها را به آرامی مخلوط کنید و مطابق دستورالعمل سازنده معرف استفاده شده یا سانتریفوژ کالیبره شده به مدت ۳۰-۱۵ ثانیه با دور 900-1000 xg سانتریفوژ ننماید.
- (۵) لوله ها را به آرامی تکان دهید تا گلبولی به صورت سوسپانسیون آزاد شود. وجود هر گونه آگلوتیناسیون یا همولیز را با استفاده از آینه مقعر مشاهده ننماید.
- (۶) نتایج واکنش را درجه بندی و تفسیر ننماید.

۷) نتایج واکنش را بلافاصله در دفتر آزمایشگاه ثبت نمایید.

۸) دستورالعمل‌ها توسط مسول فنی آزمایشگاه با مشارکت مسئول بانک خون و کارکنان مرتبط با استفاده از راهنماهای ابلاغ شده توسط سازمان انتقال تدوین شده است.

### روش عملکرد استاندارد آزمایش Rh (D) روش لوله ای:

- ۱) یک قطره Anti-D بر لوله ای که از قبل نشانه گذاری شده اضافه کنید.
- ۲) یک قطره Rh-contro به لوله ای که از قبل نشانه گذاری شده اضافه نمایید.
- ۳) به هر یک از لوله های فوق یک قطره از سوسپانسیون گلبول قرمز (5-2) اضافه نمایید.
- ۴) محتوای داخل لوله ها را به آرامی مخلوط نمایید و ۳۰-۵ ثانیه بادور ۱۰۰-۹۰۰ سانتریفوژ نماید.
- ۵) لوله ها را به آرامی تکان دهید تا توده ی گلبولی به صورت سوسپانسیون آزاد شود وجود هر گونه آمگرتیناسیون را با استفاده از آینه ی مقعر مشاهده نمایید و نتایج آزمایش را بررسی و درجه بندی کنید.
- ۶) هر لوله را به مدت ۳۰-۱۵ دقیقه در دمای ۳۷ سانتیگراد بنمایید.
- ۷) لوله ها را سانتریفوژ کنید و به مدت ۳۰-۱۵ ثانیه بادور ۱۰۰۰-۹۰۰
- ۸) لوله ها را به آرامی تکان تا توده های گلبولی به صورت سوسپانسیون آزاد شود وجود هر گونه را بررسی نمایید.
- ۹) اگر لوله Anti-D واکنش قوی + $\frac{2}{+++}$  بازمینه شفاف را نشان می دهد و لوله ی منفی می باشد نتیجه آزمایش را Rh-positive گزارش نمایید.
- ۱۰) در صورت عدم تغییری در واکنش یا وجود واکنش مشکوک لوله ها را سه تا چهار بار با سالیین به صورت کامل شست و شو دهید.
- ۱۱) پس از آخرین شست و شو لوله ها را خوب از ساسیو تخلیه کرده و ۲ قطره AHG به آن اضافه نمایید.
- ۱۲) محتوای لوله ها را به آرامی خطوط کرده و به مدت ۳۰-۱۵ ثانیه بادور ۱۰۰۰-۹۰۰ سانتریفوژ کنید.
- ۱۳) لوله ها را به آرامی تکان دهید تا توده ای گلبولی به صورت سوسپانسیون آزاد شود وجود هر گونه را مشاهده کنید.

۱۴) اگر واکنش هر دو لوله منفی باشد یک قطره گلبول قرمز حساس شده به هر یک از لوله ها اضافه کنید لوله ها را سانتریفوژ نمایید دور صورت واکنش مثبت گزارش نمایید.

۱۵) در صورتی که پس از اضافه نمودن گلبول قرمز خون حساس شده نتیجه واکنش منفی شود آزمایش باید مجدداً تکرار شود.

۱۶) اگر Anti-D و Rh-control هر دو مثبت باشد تفسیر usresolved می باشد.

۱۷) دستورالعمل ها توسط مسول فنی آزمایشگاه با مشارکت مسئول بانک خون و کارکنان مرتبط با استفاده از راهنماهای ابلاغ شده توسط سازمان انتقال تدوین شده است .

#### امکانات :

واحد آزمایشگاه و بانک خون - لوله های آزمایش - برجسب های آزمایشگاهی - دستگاه های آزمایشگاه (سانتریفوژ - ...)- لام های خونی - قطره AHG - قطره Anti-A - قطره Anti-B - قطره Anti-D - راهنماهای ابلاغ شده سازمان

انتقال خون

#### کارکنان مرتبط :

مسئول فنی آزمایشگاه - پرسنل آزمایشگاه - پرسنل بانک خون



بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بابل  
مرکز آموزشی درمانی شهید مظلوم دکتر بهشتی

---

تهیه کننده:

تأیید کننده:

تصویب کننده:

<b>عنوان دستورالعمل:</b> روش تهیه سوسپانسیون ۳٪، درجه بندی شدت آکلوتیناسیون، روش تهیه گلبول قرمز حساس شده.	
<b>دامنه دستورالعمل:</b> واحد بانک خون - واحد آزمایشگاه	<b>تاریخ بازنگری:</b> مهر ۹۵
<b>کد:</b> د-۱ / مدیریت پاراکلینیکی / بانک خون / ۱۹۶۳	<b>تاریخ ابلاغ:</b> آبان ۹۵
<b>صفحه:</b>	

### دستورالعمل:

#### تهیه سوسپانسیون ۳٪

- ۱) حداقل ۱ میلی لیتر از خون کامل را به یک لوله ۱۰ میلی لیتری انتقال دهید.
- ۲) به گلبول قرمز خون سالین اضافه نموده و به مدت ۱ الی ۳ دقیقه سانتریفیوژ نمایید. این مرحله را ۲-۳ بار تکرار نمایید.
- ۳) محلول نهایی باید کاملاً شفاف و گلبول قرمز در انتهای لوله جمع شده باشند.
- ۴) محلول سالین فوقانی supernatant را کاملاً بدور بریزید.
- ۵) مقدار ۰/۳ میلی لیتر از گلبول های قرمز متراکم شسته شده را به لوله ای حاوی ۹/۷ میلی لیتر سالین ۰/۹ درصد انتقال دهید.
- ۶) با استفاده از پارافیلیم لوله را پوشش دهید.
- ۷) چند بار با سر و ته کردن لوله، گلبول های قرمز خون را با سالین ۰/۹ درصد کاملاً مخلوط نمایید.

#### تهیه گلبول قرمز حساس شده:

- ۱) ۸ لوله انتخاب کرده و به همه لوله ها به جز لوله اول دو قطره سرم فیزیولوژی اضافه کنید.
- ۲) به لوله اول باید ۴ قطره آنتی هیومن گلوبولین اضافه کرد.
- ۳) از لوله اول دو قطره برداشته به لوله دوم اضافه کنید و به همین ترتیب از لوله دوم به سوم و ... و در نهایت دو قطره آخر را بیرون بریزید.

- ۴) به هر یک از لوله ها ۴ قطره سوسپانسیون RH+ ۲-۵٪ اضافه کنید.
- ۵) لوله ها را به مدت ۲۰ دقیقه در بین ماری ۳۷ درجه سانتی گراد قرار دهید.
- ۶) به مدت ۱۵ ثانیه با دور ۳۰۰۰ سانتریفیوژ نمایید.
- ۷) پس از سانتریفیوژ لوله را از نظر آگلوتیناسیون بررسی کنید.
- ۸) لوله های اول دارای آگلوتینه هستند و لوله های آخر فاقد آگلوتینه می باشند که لوله های فاقد آگلوتینه جهت ادامه آزمایش مطلوب می باشند و حامل گلبول قرمز حساس شده هستند.
- ۹) دستورالعمل ها توسط مسول فنی آزمایشگاه با مشارکت مسئول بانک خون و کارکنان مرتبط با استفاده از راهنماهای ابلاغ شده توسط سازمان انتقال تدوین شده است .

### درجه بندی شدت آگلوتیناسیون

- ۱) با دقت و به آرامی لوله حاوی توده گلبولی (cell botton) را تکان داده و هر بار کج نمایید.
- ۲) این تکان دادن باید به دقت و آرامی چند بار تکرار شود به طوری که توده گلبولی از انتها و جداره لوله جدا شود .
- ۳) چگونگی جدا شدن گلبول ها را از لوله و انتشار آن ها را از توده گلبولی مشاهده نمایید .
- ۴) واکنش ها باید زمانی که گلبول های قرمز کاملا از توده گلبولی و انتهای لوله آزمایش جدا شدند ارزیابی و ثبت گردند .

### امکانات :

واحد آزمایشگاه و بانک خون - لوله های آزمایش - برچسب های آزمایشگاهی - دستگاه های آزمایشگاه (سانتریفوژ - ...)- قطره سوسپانسیون RH+ ۲-۵٪ - سرم فیزیولوژی - راهنماهای ابلاغ شده سازمان انتقال خون -

### کارکنان مرتبط :

مسئول فنی آزمایشگاه - پرسنل آزمایشگاه - پرسنل بانک خون

بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بابل  
مرکز آموزشی درمانی شهید مظلوم دکتر بهشتی

---

تهیه کننده:

تأیید کننده:

تصویب کننده: