

۱- هدف: هدف از تدوین این دستورالعمل نحوه انجام آزمایش‌های پذیرش شده در بخش بانک خون آزمایشگاه بیمارستان نیکان و براساس فرآیندهای تعیین شده در آزمایشگاه است.	
۲- دامنه کاربرد: دامنه کاربرد این سند آزمایشگاه نیکان است.	
۳- تعاریف: در این دستورالعمل آزمایشگاه بیمارستان نیکان به اختصار آزمایشگاه ذکر شده است.	
۴- سیاست اجرایی بیمارستان: ۴-۱- سیاست بیمارستان‌های گروه درمانی نیکان با استناد به اسناد ابلاغی بالادستی و استانداردهای اعتباربخشی با هدف نمونه‌گیری صحیح، کاهش موارد رد نمونه در آزمایشگاه، انتقال ایمن و صحیح نمونه به آزمایشگاه و حفظ ایمنی بیمار مقرر گردیده است.	
۵- مسئول پاسخگو: سوپروایزر آزمایشگاه	
۶- مسئولیت‌ها و اختیارات:	
۱-۶	سوپروایزر آزمایشگاه از طریق مشاهده مستقیم بر اجرای صحیح دستورالعمل نظارت دارد و براساس شرح وظایف و در محدوده فعالیت خود دارای اختیار می‌باشد.
۲-۶	کارشناس بخش بانک خون آزمایشگاه مسئول مستقیم اجرای این دستورالعمل می‌باشد و از طریق پیگیری نواقص روزانه بر اجرای صحیح دستورالعمل نظارت دارد و براساس شرح وظایف و در محدوده فعالیت خود دارای اختیار می‌باشد.
۷- شیوه انجام کار:	
مسئول اجرا	
کارشناس بانک خون	۱-۷- دمای اتاق، دمای بن ماری، دمای یخچال و فریزرهای بخش چک و در صورت وجود خطا موارد پیگیری و ثبت شود.
کارشناس بانک خون	۲-۷- موجودی LOT.N و EXP.D کیسه‌های فرآورده، آتی سرم‌ها و... در بخش باید پس از تحویل شیف‌ت چک شود.
کارشناس بانک خون	۳-۷- دفتر مربوط به کراس مچ باید پس از تحویل شیف‌ت بررسی و در صورت نیاز خون‌های مصرف نشده کنسل شود.
کارشناس بانک خون	۴-۷- در شروع کار کیسه‌های خون باید براساس تاریخ مرتب شود و کیسه‌های فراورده‌های خونی از لحاظ ظاهر بررسی گردد.
کارشناس بانک خون	۵-۷- کنترل کیفی تست‌های قابل انجام در بخش باید براساس دستورالعمل کنترل کیفی بخش بانک خون و دستورالعمل کنترل کیفی بخش سرولوژی انجام و تنها در صورت مناسب بودن تمامی نتایج اجازه شروع به کار بر روی نمونه بیماران را داده شود و در صورتی که نتیجه کنترل کیفی روزانه دارای خطا باشد کارشناس بخش موظف است براساس دستورالعمل کنترل کیفی بخش اقدام به انجام اقدام اصلاحی و ثبت آن نماید و سپس کار روی نمونه بیماران را آغاز نماید.
کارشناس بانک خون	۶-۷- نمونه CBC و سرم از بخش جداسازی طبق لیست کاری برای انجام آزمایش‌های بخش طبق دستورالعمل‌های انجام هر آزمایش تحویل گرفته شود.
کارشناس بانک خون	۷-۷- کیسه‌های خون آورده شده از سازمان انتقال خون تحویل گرفته شده و ظاهر و حفظ زنجیره دمایی سرد کیسه‌ها بررسی شود.
کارشناس بانک خون	۸-۷- تهیه خون شسته شده براساس دستورالعمل مربوطه و تحویل به بخش براساس فرم W.P.C دریافت شده، انجام شود.
کارشناس بانک خون	۹-۷- کیسه خون اورژانسی طبق دستورالعمل اورژانس تحویل گرفته شود.
کارشناس بانک خون	۱۰-۷- در صورتی که فرآورده خونی EXP شده باشد، شکل ظاهری فرآورده تغییر کرده باشد و یا در تعیین گروه خونی کیسه‌ها عدم انطباق وجود داشته باشد باید فرم عودت به سازمان تکمیل و فرآورده به سازمان عودت داده شود.
کارشناس بانک خون	۱۱-۷- دستگاه‌ها باید در شروع و پایان کار چک شده و طبق دستورالعمل نگهداشت و یا کتابچه دستگاه موارد مربوط به نگهداری دستگاه انجام شود و LOG BOOK هر دستگاه در نرم افزار ثبت شود.
کارشناس بانک خون	۱۲-۷- کیسه‌های استفاده شده در بخش باید همراه با فرم صورتی رنگ از بخش تحویل گرفته و پس از ثبت اطلاعات در فرم ثبت اطلاعات کیسه‌های دفع شده، آنها را در سطل زباله جداگانه موجود در بخش دفع شود و به خدمات بیمارستان تحویل داده شود.
کارشناس بانک خون	۱۳-۷- کنترل کمی آنتی سرم‌ها باید براساس دستورالعمل کنترل کیفی بخش انجام شود.



کارشناس بانک خون	۱۴-۷- نمودار دمایی تجهیزات باید به صورت ماهیانه پرینت گرفته و تمامی خطاهای دمایی تجهیزات ثبت و پیگیری شود.
کارشناس بانک خون	۱۵-۷- مراحل ذوب FFP باید طبق دستورالعمل مربوطه انجام شود.
کارشناس بانک خون	۱۶-۷- هماهنگی تهیه خون اشعه دیده باید برحسب نیاز از مرکز انتقال خون پیگیری شود.
کارشناس بانک خون	۱۷-۷- برگه های رزرو خون باید به جهت خوانا و کامل بودن بررسی شود.
کارشناس بانک خون	۱۸-۷- برگه گزارش کار بخش باید در پایان هر شیفت تکمیل شود.
کارشناس بانک خون	۱۹-۷- برای انجام هریک از امور فوق باید تاریخ و ساعت شروع کار، نام کاربر، وضعیت دستگاه ها و سیستم در ابتدا و حین و انتهای کار، ساعت خاتمه کار مشخص باشد.
کارشناس بانک خون	۲۰-۷- تمامی موارد عدم انطباق در نمونه ها، تجهیزات، کالاهای مصرفی، کارکنان، مستندات و غیره باید طبق دستورالعمل شناسایی و ثبت موارد عدم انطباق، اقدام اصلاحی و اقدام پیشگیرانه ثبت و پیگیری شود.
کارشناس آزمایشگاه	۲۱-۷- آگاهی و اجرا از دستورالعمل های فنی انجام آزمایش زیر:
کارشناس بانک خون	۱-۲۱-۷- روش عملکردی استاندارد تهیه سوسپانسیون ۳ درصد گلبول قرمز خون: جهت تهیه ۱۰ میلی لیتر از سوسپانسیون ۳ درصد گلبول قرمز خون باید مراحل ذیل انجام شود: ۱- حداقل امیلیتیر از خون کامل به یک لوله ۱۰ میلی لیتری انتقال داده شود. ۲- به گلبولهای قرمز خون سالین اضافه شده و به مدت ۱ الی ۳ دقیقه سانتریفیوژ شود. (این مرحله را ۲ تا ۳ بار تکرار نمایید.) محلول نهائی باید کاملاً شفاف و گلبول قرمز در انتهای لوله کاملاً دور ریخته شود. محلول سالین فوقانی supernatant کاملاً دور ریخته شود. ۳- مقدار ۳/۰ میلی لیتر از گلبول قرمز متراکم شسته شده به لوله ی حاوی ۷/۹ میلی لیتر سالین ۰/۹ درصد انتقال داده شود. ۴- با استفاده از پارافیلیم لوله را پوشش داده و چند بار با سروته کردن لوله، گلبولهای قرمز خون را با سالین ۰/۹ درصد کاملاً مخلوط نمایید. نکات مهم: ۱) در صورت عدم وجود نمونه خون کامل EDTA استفاده از خون لخته بلامانع است. به دستورالعمل تولید کننده معرفیها رجوع شود. ۲) سوسپانسیون تهیه شده فقط در روز آماده سازی استفاده شود و در یخچال آزمایشگاه در دمای ۲-۸ درجه سانتیگراد نگهداری شود. ۳) جهت تهیه حجم کمتر، مقدار سالین ۰/۹ درصد و گلبول قرمز خون به تناسب انتخاب شود. ۴) تهیه سوسپانسیون گلبولی غلیظ یا رقیق می تواند منجر به پاسخ مثبت یا منفی کاذب در آزمایش گردد.
کارشناس بانک خون	۲-۲۱-۷- روش عملکردی استاندارد آزمایش RH(D) به روش لوله ای: ۱- یک قطره Anti-D به لوله هایی که از قبل نشانه گذاری شده اضافه نمایید. ۲- یک قطره Rh-Control را به لوله دوم که از قبل نشانه گذاری شده اضافه نمایید. ۳- به هریک از لوله های فوق، یک قطره از سوسپانسیون گلبول قرمز (۲-۵ درصد) اضافه نمایید. ۴- محتوای داخل لوله ها را به آرامی مخلوط نمایید و مطابق زمان و سرعت مندرج در دستورالعمل تولید کننده سانتریفیوژ نمایید. (معمولاً زمان ۳۰-۱۵ ثانیه با دور ۱۰۰۰-۹۰۰ می باشد.) ۵- لوله ها را به آرامی تکان دهید تا توده گلبولی به صورت سوسپانسیون آزاد شود. وجود هرگونه آگلوتیناسیون را با استفاده از آینه مقعر مشاهده نمایید. ۶- نتایج واکنش را بررسی و درجه بندی کنید. ۷- نتایج درجه بندی لوله حاوی Anti-D و Rh-Control را بلافاصله در دفتر آزمایشگاه ثبت کنید و مطابق جدول A عمل نمایید. جدول A



Anti-D	Rh-Control	Interpretation تفسیر
$\geq 2^+$	0	نوع Rh بیمار Positive گزارش شود.
$< 2^+$	0	از مرحله ۸ ادامه دهید.
Positive	Positive	Unresolved

۸- هر دو لوله را مطابق دستورالعمل سازنده انکوبه نمایید. (معمولاً به مدت ۳۰-۱۵ دقیقه در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد می باشد).

۹- پس از طی زمان انکوباسیون لوله ها را سانتریفیوژ نمایید. (معمولاً زمان ۳۰-۱۵ ثانیه با دور ۱۰۰۰-۹۰۰ g می باشد).

۱۰- لوله ها را به آرامی تکان دهید تا توده گلبولی به صورت سوسپانسیون آزاد شود. وجود هرگونه آگلوتیناسیون را مشاهده کنید.

۱۱- اگر لوله Anti-D واکنش قوی 2^+ با زمینه شفاف را نشان می دهد و لوله Rh-Control منفی می باشد، واکنش را ثبت کنید.

۱۲- نتیجه آزمایش را Rh-Positive گزارش کنید، پایان آزمایش و مرحله AHG لازم نیست.

۱۳- در صورت عدم مشاهده تغییری در واکنش یا وجود واکنش مشکوک، لوله ها را سه تا چهار بار با سالیین به صورت کامل شست و شو دهید.

۱۴- پس از آخرین شست و شو لوله ها را خوب از سالیین تخلیه کرده و مطابق دستورالعمل سازنده ۲ قطره AHG به لوله ها اضافه نمایید.

۱۵- محتوای لوله ها را به آرامی مخلوط کرده و مطابق زمان و سرعت مندرج در دستورالعمل تولید کننده سانتریفیوژ نمایید. (معمولاً زمان ۳۰-۱۵ ثانیه با دور ۱۰۰۰-۹۰۰ g می باشد).

۱۶- لوله ها را به آرامی تکان دهید تا توده گلبولی به صورت سوسپانسیون آزاد شود. وجود هرگونه آگلوتیناسیون را مشاهده کنید.

۱۷- نتایج واکنش را بررسی و درجه بندی کنید و آن را در دفتر آزمایشگاه ثبت کنید.

۱۸- مطابق جدول B تفسیر و گزارش کنید.

جدول B

Anti-D	Rh-Control	Interpretation تفسیر
$\geq 2^+$	.	Rh-Positive
.	.	Rh-Negative
Positive	Positive	Unresolved

۱۹- اگر واکنش هر دو لوله منفی باشد، یک قطره گلبول قرمز خون حساس شده IgG- Control Cells به هریک از لوله ها اضافه کنید. لوله ها را سانتریفیوژ نمایید. در صورت واکنش مثبت مطابق جدول B تفسیر نمایید.

۲۰- در صورتیکه پس از اضافه نمودن گلبول قرمز خون حساس شده، نتیجه واکنش منفی شود، آزمایش باید مجدداً تکرار شود.

نکات مهم:

۱) مشاهده آگلوتیناسیون قابل قبول در لوله Anti-D پس از مراج ل ۳۷ درجه سانتیگراد، AHG و عدم مشاهده آگلوتیناسیون در لوله Rh-Control باید نتیجه آزمایش "Rh Positive (Weak- D)" گزارش شود. (گزارش نتیجه به شکل "منفی P" و "مثبت D" اشتباه و غلط می باشد.)

۲) عدم مشاهده آگلوتیناسیون در لوله حاوی Anti-D و Rh-Control نشان دهنده عدم وجود آنتی ژن D در سطح غشای گلبول قرمز خون می باشد و باید نتیجه آزمایش "منفی D" گزارش شود.



	(۳) در صورتی که در لوله Rh-Control هرگونه آگلوتیناسیون مشاهده شود، نتیجه آزمایش Unresolved گزارش شده و غیرقابل تفسیر میباشد و در صورت نیاز بیمار به خون از گروه "Rh(negative)" تزریق شود. (۴) در صورت عدم وجود نمونه خون کامل حاوی EDTA استفاده از خون لخته بلامانع است. (به دستورالعمل تولید کننده معرف ها رجوع شود). (۵) فقط واکنشهایی که به صورت میکروسکوپی macroscopic مشاهده میشود قابل گزارش میباشد. (از میکروسکوپ جهت مشاهده واکنشهای ضعیف در آزمایش تعیین آنتیژن Rh(D) استفاده نکنید). (۶) معرفهای تجاری موجود در بازار به صورت IgM monoclonal و یا مخلوط IgG & IgM Blend می باشند. باید توجه داشت، معرفهای anti-D که فقط شامل IgM می باشند جهت آزمایش Weak-D مناسب نیستند و باید از معرفهای anti-D که حاوی IgG می باشند، استفاده نمود. (۷) انجام آزمایش دوم Rh(D) بر روی نمونه خون بیمار با استفاده از معرف دوم و با کلون آنتی D متفاوت جهت شناسایی آنتیژن های ضعیف Rh(D) توصیه میشود. (۸) در بانک خونهای مراکز بیمارستانی و آزمایشگاه های تشخیص طبی انجام آزمایش ABO با استفاده از اسلاید ممنوع میباشد.
کارشناس بانک خون	۷-۲۱-۳- روش عملکردی استاندارد برای جستجوی آنتی بادهای غیرمنتظره مهم از نظر بالینی ۱- سه لوله ۱۲*۷۵ میلی متر را به صورت جداگانه نشانه گذاری نمایید. ۲- به هر یک از لوله ها ۲ قطره سرم یا پلاسما می بیمار را اضافه کنید. ۳- به ترتیب به هر یک از لوله ها ۱ قطره گلوبول قرمز استاندارد I, II, III اضافه کنید. ۴- لوله ها را در سانتریفیوژ کالیبره مطابق زمان مشخص با دور ۱۰۰۰*G ۱۵-۳۰ ثانیه سانتریفیوژ نمایید. سپس لوله ها را جهت مشاهده آگلوتیناسیون و همولیز با استفاده از آینه مقعر ارزیابی نمایید. نتایج واکنش را درجه بندی و ثبت کنید. ۵- به هر یک از لوله های فوق ۲ قطره آلبومین ۲۲ درصد یا محلول LISS مطابق دستورالعمل سازنده اضافه نمایید. در صورت اضافه نمودن آلبومین لوله ها را به مدت ۱۵-۳۰ دقیقه در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد قرار دهید. در صورت اضافه نمودن LISS لوله ها را به مدت ۱۵-۱۰ دقیقه یا مطابق دستورالعمل سازنده در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد قرار دهید. ۷- پس از طی زمان مشخص لوله ها را سانتریفیوژ کرده و جهت مشاهده آگلوتیناسیون و همولیز با استفاده از آینه مقعر ارزیابی نمایید. نتایج واکنش را درجه بندی و ثبت نمایید. ۸- در ادامه لوله ها را حداقل ۳ تا ۴ بار با سالین ۰/۹ درصد شسته و پس از آخرین مرحله شست و شو محلول سالین را با ضربه آرام بر روی سطح یک گاز کاملاً تخلیه کنید. ۹- مطابق دستورالعمل سازنده به لوله های شسته شده معرف AHG اضافه کنید. سپس لوله ها را به آرامی مخلوط نمایید. ۱۰- لوله ها را ۱۵-۳۰ ثانیه سانتریفیوژ کرده و جهت مشاهده آگلوتیناسیون و همولیز با استفاده از آینه مقعر ارزیابی نمایید. ۱۱- نتایج واکنش ها را درجه بندی و ثبت کنید. ۱۲- جهت کنترل و معتبرسازی نتایج منفی آزمایش، ۱ قطره از گلوبول قرمز حساس شده (IgG Control Cells) به لوله های منفی اضافه کنید. ۱۳- لوله ها را سانتریفیوژ کرده و جهت مشاهده آگلوتیناسیون ارزیابی نمایید. تفسیر: (۱) نتیجه آزمایش با وجود آگلوتیناسیون/ همولیز در مرحله سریع (Immediate spin) و پس از انکوباسیون در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد مثبت گزارش شود. (۲) نتیجه آزمایش با وجود آگلوتیناسیون/ همولیز پس از اضافه نمودن AHG مثبت گزارش شود. (۳) نتیجه آزمایش در صورت عدم مشاهده آگلوتیناسیون/ همولیز در هر یک از مراحل و در مرحله AHG و پس از اضافه نمودن گلوبول قرمز حساس شده و مشاهده آگلوتیناسیون (2- - 1+) منفی گزارش شود.



۴) در صورت عدم وجود آگلوتیناسیون پس از اضافه نمودن گلبول قرمز حساس شده نتیجه آزمایش معتبر نبوده و باید مراحل آزمایش تکرار شود.

نکته مهم:

- ۱) استفاده از خون لخته در موارد زیر بلامانع است:
 - در صورت عدم وجود نمونه خون کامل حاوی EDTA
 - جستجوی آنتیبادی که میتواند کامپلمان را فعال نماید. (به دستورالعمل تولیدکننده معرفیها رجوع شود).
 - معرف Polyspecific AHG حاوی anti-IgG & anti-C3 می باشد. با توجه به اینکه وظیفه اصلی معرف Polyspecific AHG شناسایی آلوآنتیبادی های IgG است، بنابراین استفاده از معرف Monospecific anti-IgG AHG در آزمایش جستجوی آنتیبادیهای غیر منتظره بلامانع میباشد. استفاده از Monospecific anti-IgG AHG می تواند از واکنشهای ناخواسته جلوگیری نماید.

خطاهای شایع:

- گلبول قرمز حساس شده جهت اطمینان از عدم وجود منفي کاذب در مرحله AHG کاربرد دارد. زمانی که واکنش منفي باشد معرف AHG به صورت آزاد در لوله وجود دارد که با گلبول قرمز حساس شده آگلوتیناسیون میدهد. در صورت عدم مشاهده آگلوتیناسیون یکی از موارد زیر اتفاق افتاده است:
- معرف AHG اضافه نشده است.
 - معرف AHG اضافه شده ولی با توجه به وجود سالیین باقی مانده یا عدم شستوشوی مناسب، با آنتیبادیهای آزاد خنثی شده است.
 - معرف AHG، دارای توان واکنش (potency) مناسب

۷-۲۱-۴- روش عملکردی استاندارد خواندن و درجه بندی آگلوتیناسیون به روش لوله:

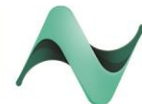
- ۱- با دقت و آرام لوله حاوی توده گلبولی (cell botton) را تکان داده و هربار کج نمایید. این تکان دادن باید به دقت و آرامی چند بار تکرار شود به طوری که توده گلبولی از انتها و جداره لوله، جدا شود.
- ۲- چگونگی جدا شدن گلبولها را از لوله و انتشار آنها را از توده گلبولی مشاهده نمایید.
- ۳- با استفاده از جدول پیوست (A) بلافاصله واکنشها را درجه بندی و ثبت نمایید. واکنشها باید زمانی که گلبولهای قرمز کاملاً از توده گلبولی و انتهای لوله آزمایش جدا شدند ارزیابی و ثبت گردند. (S.O.P for Reading and Grading Tube) (Agglutination)

توجه:

- ۱) جهت خواندن واکنشها می توان از وسیله ای که نشان دهنده آگلوتیناسیون باشد مانند آئینه مقعر استفاده نمود، به دستورالعمل سازنده معرفهای آزمایش رجوع کنید.
- ۲) سرم لوله آزمایش را که حاوی توده گلبولی است، جهت مشاهده هرگونه همولیز بررسی و گزارش کنید. وجود همولیز نشان دهنده واکنش مثبت آنتیژن/ آنتیبادی می باشد.
- ۳) پس از اینکه به لوله آزمایش منفي حاوی AHG سوسپانسیون گلبول قرمز حساس شده (IgG-Control cells) اضافه کردید، انتظار مشاهده واکنش mixed field را داشته باشید.
- ۴) باید به مشخصات آگلوتیناسیون هنگام خواندن لوله، دقت شده و موارد غیرمعمول ثبت گردند. این اطلاعات می تواند در ارزیابی نهائی واکنش مانند پدیده Rouleaux یا anti-sda جدول A

کارشناس بانک خون

Interpretation of Agglutination Reactions تفسیر واکنش و درجه بندی آگلوتیناسیون	
Macroscopically Observed Findings	Designation
One solid agglutinate	+4
Several large agglutinates	+3
Medium-size agglutinates, clear back ground	+2
Small agglutinates,turbid background	+1



		Very small agglutinates, turbid background	1w
		Barely visible agglutination ,turbid back ground	W+
		No agglutination	0
		Mixtures of agglutinated and unagglutinated red cells (mixed field)	mf
		Complete hemolysis	H
		Partial hemolysis , some red cells remain	PH

۷-۲۱-۵- روش عملکردی تعیین گروه ABO گلبول قرمز و سرم با روش لوله ای:

روش کار:

(Forward Test)آزمایش گلبول قرمز

۱- یک قطره Anti-A را به یک لوله ۱۲*۷۵ میلی متر تمیز که از قبل نشانه گذاری کرده‌اید، اضافه نمایید.

۲- یک قطره Anti-B را به یک لوله ۱۲*۷۵ میلی متر تمیز که از قبل نشانه گذاری کرده اید، اضافه نمایید.

۳- به هریک از لوله ها یک قطره ازسوسپانسیون گلبول قرمز (۲-۵ درصد) بیمار را اضافه نمایید.

۴- محتوای داخل لوله ها را به آرامی مخلوط کنید و مطابق دستورالعمل سازنده معرف با سانتریفیوژ کالیبره شده به مدت ۳-۱۵ ثانیه با دور ۹۰۰-۱۰۰۰*G سانتریفیوژ نمایید.

۵- لوله‌ها را به آرامی تکان دهید تا توده گلبولی به‌صورت سوسپانسیون آزاد شود. وجود هرگونه آگلوتیناسیون یا همولیز را با استفاده از آینه مقعر مشاهده نمایید.

۶- نتایج واکنش را درجه‌بندی و تفسیر نمایید.

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

آزمایش سرم یا پلاسما (Reverse Test)

۱- ۲ تا ۳ قطره از سرم یا پلاسما را به دو لوله ۱۲*۷۵ میلی متر تمیزکه قبلاً 1A و B نشانه گذاری شده اضافه نمایید.

۲- یک قطره از سوسپانسیون گلبول 1A را به لوله‌ای که 1A نشانه گذاری شده اضافه نمایید.

۳- یک قطره از سوسپانسیون گلبول B را به لوله‌ای که B نشانه گذاری شده اضافه نمایید.

۴- محتوای داخل لوله‌ها را به آرامی مخلوط نمایید و مطابق دستورالعمل سازنده معرف با سانتریفیوژ کالیبره شده به مدت ۳-۱۵ ثانیه با دور ۹۰۰-۱۰۰۰*G سانتریفیوژ نمایید.

۵- سرم یا پلاسمای داخل لوله‌ها را جهت وجود همولیز بررسی نمایید.

۶- لوله‌ها را به آرامی تکان دهید تا توده گلبولی به‌صورت سوسپانسیون آزاد شود. وجود هرگونه آگلوتیناسیون را با استفاده از آینه مقعر مشاهده و بررسی نمایید.

۷- نتایج واکنش را درجه‌بندی و تفسیر نمایید.

۸- نتایج واکنش را بلافاصله در دفتر آزمایشگاه ثبت نمایید.

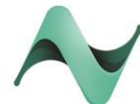
تفسیر:

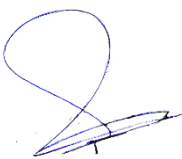
۱) نتایج واکنش‌های به دست آمده با آزمایش سرم یا پلاسما (Reverse Test) را با نتایج واکنش گلبول قرمز (Forward Test) مقایسه نمایید و گروه ABO را مطابق جدول ذیل تفسیر کنید.

If RBCs react		And Serum/ Plasma react		Then ABO type is
Anti-A	Anti-B	A ₁ RBCs	B RBCs	
0	0	≥+3	≥+3	O
≥+3	0	0	≥+3	A
0	≥+3	≥+3	0	B
≥+3	≥+3	0	0	AB



	(۲) عدم مشاهده آگلوتیناسیون همراه با محیط همگن مخلوط گلبول قرمز، نشان دهنده نتیجه منفی می باشد. (۳) هرگونه ناهمخوانی در نتایج آزمایش گلبول قرمزخون و سرم/ پلاسما باید قبل از ثبت و تفسیر گروه ABO پیگیری و حل شود. (۴) در صورت وجود واکنش ضعیف تر از 3+ در آزمایش سرم/ پلاسما لوله ها را به مدت ۵-۱۵ دقیقه در دمای اتاق انکوبه نمایید و سپس مراحل ۴-۸ را تکرار نمایید. نکات مهم: (۱) در صورت عدم وجود نمونه خون کامل EDTA استفاده از خون لخته بلامانع است. به دستورالعمل تولیدکننده معرفیها رجوع شود. (۲) گلبولهای قرمز گروه A که با آنتی سرمهای anti-A1 یا anti-A واکنش نشان میدهند، A1 Cell نامیده میشوند. (تقریباً ۸۰ درصد افراد گروه A از گروه A1 می باشند) بنابراین معمولاً جهت تعیین A1Cell استفاده از معرف آنتی سرم anti-A1 الزامی نیست. (۳) در بانک خونهای مراکز بیمارستانی و آزمایشگاههای تشخیص طبی انجام آزمایش ABO با استفاده از اسلاید ممنوع میباشد.
	۸- پایش و نظارت: ۸-۱-۸ پایش: فرمت و روش گزارش پایش اجرای راهنما توسط سوپروایزر آزمایشگاه به صورت الکترونیکی طراحی و مطابق فرآیند مرتبط تصویب و ابلاغ خواهد شد. گزارش پایش اجرای راهنما هر ۳ ماه یکبار توسط سوپروایزر آزمایشگاه به کمیته طب انتقال خون و هر ۶ ماه یکبار توسط دفتر بهبودکیفیت بیمارستان در کمیتهی سنجش و پایش کیفیت بیمارستان مطرح خواهد شد. ۸-۲-۸ نظارت: نظارت بر اجرای صحیح این دستورالعمل به شرح زیر خواهد بود: نظارت بر عملکرد پرسنل آزمایشگاه در اجرای صحیح دستورالعمل به ترتیب برعهده مسئول فنی، سوپروایزر و مدیر درمان خواهد بود. تبصره ۱: گزارشات عدم انطباق در بازه زمانی تعیین شده به صورت رونوشت توسط سوپروایزر آزمایشگاه به دفتر بهبودکیفیت ارسال می گردد.
	۹- مرجع تایید، تصویب، ابلاغ، نگهداری، توزیع و بازنگری: ۹-۱-۹ تایید: پس از تأیید اولیه مدیر درمان، کمیته طب انتقال خون و آزمایشگاه مرجع تأیید این سند خواهد بود. ۹-۲-۹ تصویب و ابلاغ: رئیس بیمارستان مرجع تصویب و ابلاغ این دستورالعمل خواهد بود. ۹-۳-۹ نگهداری و توزیع: نسخه اصل این دستورالعمل در دفتر بهبود کیفیت نگهداری خواهد شد. توزیع نسخ این دستورالعمل توسط دفتر سنجش و پایش کیفیت صورت خواهد گرفت. ۹-۴-۹ بازنگری: این راهنما توسط بهبودکیفیت به صورت سالانه مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت. صاحب فرایند، رئیس بیمارستان، مدیر درمان و دفتر بهبود کیفیت میتوانند پیشنهاد بازنگری در این راهنما را خارج از بازه زمانی مشخص شده مطرح نمایند.
	۸- منابع و مراجع: ۱-۱۰ مرجع سلامت ۲-۱۰ استاندارد آزمایشگاههای پزشکی ویرایش سال ۱۳۹۷



تهیه کنندگان			
فاطمه یوسفی مسئول بهبود کیفیت	رامین متقی سوپروایزر آزمایشگاه	نمره ملکی مسئول کنترل کیفیت آزمایشگاه	
			
تصویب و ابلاغ کننده	تأیید کننده	تأیید اولیه	
دکتر رضا تقدیر ریاست بیمارستان	دکتر علی باقرنیا مدیر درمان	فاطمه یوسفی مسئول بهبود کیفیت	
			
توزیع نسخ			
 بهبود کیفیت بیمارستان نیکان		دفتر اعتباربخشی و بهبود کیفیت بیمارستان نیکان	