

واکنش های هم‌آگلوتیناسیون

مقدمه:

چنانکه در واکنش آگلوتیناسیون از گلبولهای قرمز بعنوان آنتی ژن غیرمحلول استفاده شود واکنش بین گلبولهای قرمز و آنتی بادی ضد آن را هم‌آگلوتیناسیون می گویند. آزمایشهای تعیین گروه خونی، کومبس مستقیم و غیرمستقیم و کراس مچ بر اساس هم‌آگلوتیناسیون استوارند. تعیین گروههای خونی سیستم ABO به دو طریق مستقیم (جهت شناسائی آنتی ژن های سطح گلبول های قرمز) و غیرمستقیم (جهت شناسائی آنتی بادی های سرمی گروه خون) انجام می شود. هر دو این آزمون ها را می توان بر روی کاشی یا لام و یا به روش لوله ای انجام داد.

(۱) تعیین گروه خونی سیستم ABO و Rh به روش مستقیم (Cell Type)

الف) روش لام یا کاشی: سه قطره خون کامل را بر روی لام یا کاشی قرار دهید و به طور جداگانه یک قطره از آنتی سرم های تجارتي anti-A و anti-B و anti-D به سه قطره خون اضافه نموده و با اپلیکاتور قطره خون و آنتی بادی ریخته شده را مخلوط و به اندازه دایره ای به قطر ۲ سانتی متر پهن کنید. سپس کاشی یا لام را در دست گرفته و به مدت دو دقیقه حرکت دورانی دهید و از نظر آگلوتیناسیون بررسی نمائید.

ب) روش لوله ای: یک قطره سوسپانسیون ۳ تا ۵ درصد گلبولهای قرمز را در سه لوله بریزید. بر روی لوله ها یک قطره از آنتی سرم های تجارتي anti-A و anti-B و anti-D افزوده با دور ۱۰۰۰g به مدت ۳۰ ثانیه سانتریفوژ کرده و از نظر آگلوتیناسیون بررسی نمائید.

(۲) تعیین گروه خونی سیستم ABO به روش غیر مستقیم یا معکوس (Back Type)

ابتدا یک سوسپانسیون ۵ درصد از گلبول های گروه خونی A و گروه خونی B بطور مجزا تهیه کنید. بدین منظور ۵۰ میکرولیتر از گلبول قرمز را شستشو داده و در یک میلی لیتر نرمال سالین سوسپانسیون نمائید. از گلبول های گروه خونی O می توانید بعنوان کنترل استفاده کنید.

دو لوله آزمایش را A و B علامت گذاری نموده یک قطره سرم در ته لوله ها اضافه کنید. سپس یک قطره سوسپانسیون ۵ درصد گلبولهای قرمز A به لوله A و یک قطره سوسپانسیون ۵ درصد گلبولهای قرمز B را به لوله B اضافه کنید. لوله ها را به آرامی تکان داده و به مدت ۳۰ ثانیه با دور ۱۰۰۰ g سانتریفوژ نمائید و از نظر آگلوتیناسیون بررسی نمائید.

گروه خونی	Cell type		Back type		
	Anti-A	Anti-B	A cell	B cell	O cell
O	-	-	+	+	-
A	+	-	-	+	-
B	-	+	+	-	-
AB	+	+	-	-	-

راهنمای تعیین گروه خونی به روش مستقیم و غیر مستقیم

۳) آزمایش کومبس مستقیم یا آنتی گلوبولین (Direct Combs Test , Anti-globulin Test)

در اثر ناسازگاری گروه خونی مادر و جنین یا در اثر تزریق خون ناسازگار و همچنین به دنبال بعضی از بیماریهای اتوایمیون بر علیه آنتی ژن های پروتئینی گلبولهای قرمز (بخصوص Rh) آنتی بادی تولید می شود که باعث حساس شدن گلبول های قرمز می گردد. این حساس شدن را می توان با آزمایش کومبس مستقیم تشخیص داد. ابتدا خون بیمار را با نرمال سالین شستشو داده و از آن سوسپانسیون ۵ درصد تهیه کنید. یک قطره از سوسپانسیون ۵ درصد بیمار را با دو قطره آنتی هیومن گلوبولین در یک لوله آزمایش مخلوط نموده و لوله را ۵ دقیقه در محیط آزمایشگاه قرار دهید سپس یک دقیقه با دور ۱۰۰۰ سانتریفوژ کرده و از نظر آگلوتیناسیون بررسی نمایید. اگر آزمایش مثبت شد دلالت بر حساس بودن گلبولهای قرمز بیمار دارد.