

رنگ کننده های هماتولوژی

رنگ کننده های هماتولوژی رنگ رایت ، یک رنگ رومانوفسکی (Rommanowsky Stain) و رنگ اصلی استفاده شده در آنالیز هماتولوژی است . این رنگ از ترکیب مخلوط یک رنگ متاکرومیک تیاژین مانند متیلن بلو و آزور (azure B) به ائوزین در میتل الکل است . این ترکیب رنگها بر اساس ترکیب شیمیایی موجود در اجزاء سلول باعث رنگ آمیزی متفاوت اجزاء سلولی می شود . مکانیزم اصلی رنگ آمیزی از اضافه شدن بافر به اسمیر و یونیزه شدن شروع می شود . یونهای اسیدی ائوزینی با بار منفی باعث رنگ گیری اجزاء اصلی سلول (مانند سیتوپلاسم) می شود که از رنگ نارنجی تا صورتی متغیر هستند . ساختمانهای اسیدی (مانند اسیدهای نوکلئیک ، نوکلئوپروتئین ها) توسط یونهای آبی متیل بلو بار مثبت از رنگ آبی تا بنفش رنگ می گیرند و اجزاء خنثی سلولی توسط هر دو قسمت رنگ می گیرند . یک نوع رنگ رایت که در بیشتر رنگ کننده های اسلایدهای هماتولوژی استفاده می شود . رنگ رایت - گیمسا (wright Giemsa) است که ترکیبی از رنگ رایت و رنگ گیمسا می باشد ، رنگ گیمسا ترکیب یک (azure مخلوط تیونین و مشتقات متیل) با ائوزین و متیل بلو است .

این ترکیب مشابه رنگ رایت است اما قدرت رنگ کنندگی پروتوزوا و طیف وسیعی از اجزاء داخل سلولی مانند انگلهای مالاریا را دارد .

رنگ کننده های هماتولوژی

پروسه رنگ آمیزی رایت گیمسا با ثابت کردن اسمیرهای خشک شده با هوا توسط متیل الکل آغاز می شود . سپس رنگ اضافه شده و مدتی وقت داده می شود تا وارد سلول ها شود . بعد اسمیر با آب مقطر یا بافر فسفات شسته می شود تا به رنگ صورتی در آید و سپس خشک می شود . با روش های رنگ آمیزی که از یک رنگ رقیق شده حاوی متیل الکل استفاده می شود یک دقیقه برای ثابت کردن اسمیر کافی است . برای رنگ های رقیق شده بین 3 تا 5 دقیقه وقت لازم است .

علیرغم نوع رنگ یا روش رنگ آمیزی مورد استفاده ، در اسمیرهایی که جذب رنگ شده باشند سلول های قرمز به رنگ صورتی یا نارنجی ، هسته لنفوسیت ها و نوتروفیلها ارغوانی تیره ، هسته در منوسیتها ارغوانی روشن ، گرانول های ائوزینوفیل نارنجی درخشان ، گرانول ها در بازفیلها آبی تیره و پلاکت ها بنفش یا ارغوانی می شود .

در نوتروفیل سیتوپلاسم صورتی روشن با گرانول های بنفش کم رنگ می شود . در لنفوسیت ها طیفی از رنگ آبی را خواهد گرفت و در منوسیت آبی خاکستری با گرانول های قرمز می شود.

برای استفاده از یک رنگ کننده خودکار اسمیر ، کاربر اسلایدها را داخل یک carrier قرار داده و زمان یا دستور برنامه ریزی شده را انتخاب می کند . رنگ کننده های اسلاید یا از روش غوطه ورسازی استفاده می کنند یا از روش اسپری کردن . بعد از تکمیل پروسه رنگ آمیزی اسلاید ها یا در carrier یا در collection drawer قرار داده می شوند . بعضی از دستگاه ها با هوا اسلاید را خشک می کنند.

رنگ کننده های اسلاید (Silde Stainors)

رنگ کننده های هماتولوژی بطور خودکار اسمیرهای خون محیطی و دیگر اسمیرها را جهت تسهیل در شمارش و افتراق میکروسکوپی رنگ می کنند . در شمارش کردن ، شکل گلبول های قرمز ، تعداد و در صد نوتروفیلها ، ائوزینوفیلها ، بازوفیلها ، لنفوسیت ها ، منوسیت ها و دیگر انواع گلبول های سفید تعداد پلاکتها و هرگونه ابنورمالیتی در گلبول های قرمز و سفید (مانند تعداد ، تمایل به رنگ آمیزی) مشخص می شود . شمارش هم بصورت دستی انجام می گیرد و هم توسط آنالایزرهای هماتولوژی ، رنگ کننده های اسلاید هماتولوژی باعث افزایش سرعت فرآیند رنگ آمیزی ، کاهش مصرف مواد رنگ کننده ، جلوگیری از اتلاف وقت تکنولوژیست و افزایش ثبات رنگ می شوند . رنگ کننده های اسلایدهای میکروبیولوژی بطور خودکار پروسه رنگ آمیزی گرم را انجام داد و باعث بهبود کارایی و جلوگیری از اتلاف وقت تکنولوژیست می شود . رنگ آمیزی گرم جهت تقسیم باکتری به دو گروه (گرم منفی و گرم مثبت) ، بر اساس توانایی نگهداری رنگ آبی بعد از اضافه کردن محلول بی رنگ کننده ، استفاده می شود . رنگ کننده های خودکار با استاندارد کردن پروسه باعث افزایش ثبات رنگ شده و کیفیت رنگ آمیزی را افزایش می دهند.