

Standard Operation Procedures (SOP)

شمارش پلاکت

شمارش پلاکتها (Platelet Count) thrombocyte count

نام آنالیت: پلاکت (Platelet)

ساختمان و متابولیسم: پلاکتها کوچکترین جزء خون (جزء حاصل از تکه تکه شدن مگاکاریوسیت)، سلولهایی فاقد هسته، گرد یا بیضوی و دارای ساختمان دیسکونییدی میباشند. دوره زندگی پلاکتها حدود ۷/۵ روز (۸-۱۱) است. به طور نرمال ۲۳ پلاکتها در بدن در گردش خون و ۱۳ آنها در طحال یافت می شوند. پلاکتها در مغز استخوان از سلول مگاکاریوست که بزرگترین سلول مغز استخوان است تولید شده و به خون ریخته می شوند و بعد از سپری کردن عمر خود در سیستم رتیکولاندوتلیال از بین می روند.

معرفی آزمایش، کاربرد بالینی: شمارش پلاکتها برای ارزیابی اختلالات خونریزی دهنده که همراه با بیماری کبدی، ترمبوسیتوپنی، اورمی (تأثیر در کارایی پلاکتها) و درمان با ضد انعقادها اتفاق می افتد مفید است. ۱- افزایش این شمارش در اختلالات میلوپرولیفراتیو، اختلالات التهابی (روماتونید آرترایتیس، کوئیت اولسراتیو، سل، استئومیلیت)، آنمی ها (همولیتیک، هموراژیک، فقر آهن)، بیماری های بدخیم (کارسینوما، هوجکین، لنفوما) (در صورت تبدیل لنفوم به حالت منتشر ترمبوسیتوپنی دیده می شود) بعد از طحال برداری و جراحی و ۲- کاهش آن در بیماری های ارثی (سندرم ویسکوت آدریج، آنومالی می هگلین، ...) AIDS و ایمنی ترمبوسیتوپنیک پورپورا (ITP)، لوپوس اریتماتوز سیستمیک، آنمی آپلاستیک ایدیوپاتیک، آنمی مگالوبلاستیک، PNH، سندرم ایوانس، ... دیده می شود.

اساس روش متداول: شمارش در دستگاههای الکترونیکی و به روش دستی (روش دستی در مواردیکه انتظار پلاکت های giant در مقیاس های قابل توجه داریم هنوز کارایی دارد) دستگاههای شمارشگر به طور عمده از سه روش در شمارش سلولها استفاده می کنند: ۱- روش مؤنینه مولداوان: که در آن سلولها از یک منبع نوری عبور داده می شوند (اپتیک). ۲- اشعه لیزر: ورود سوسپانسیون رقیق شده سلولهای خونی به داخل یک بافر و سپس عبور از جلوی شعاع لیزر. (اپتیک) ۳- مقاومت الکتریکی. (ایمپدانس)

در روش دستی شمارش پلاکت به دو روش: ۱- مستقیم که در آن ۲۰ میکرولیتر خون با ۰/۳۸ میلی لیتر محلول رقیق کننده (محلول ده گرم در لیتر اکزالات آمونیوم یا پلاکسان) مخلوط شده (رقت ۱۲۰) و پس از گذشت زمان و مخلوط شدن در فاصله بین لام و لامل نئوبار ریخته می شود. لازم به ذکر است که برای تثبیت پلاکتها باید لام را به مدت ۲۰ دقیقه در محفظه مرطوب قرار داد، سپس تعداد پلاکت در ۵ خانه از مربع وسط شمارش می گردد و در عدد هزار ضرب می شود. ۲- غیرمستقیم: از خون کامل فروتی تهیه شده و تعداد پلاکت در ۱۰ میدان میکروسکوپی (میدان هایی که گلبولهای قرمز مماس با هم هستند) با عدسی ۴۰ یا ۱۰۰ (Oil Immersion) شمارش و سپس عدد حاصله در ۱۰-۱۵ هزار ضرب می شود.

۱۰۶ رقت * حجم بکار رفته ۱ mm³ تعداد سلولهای شمارش شده = تعداد در هر لیتر

بنابراین اگر N تعداد پلاکت های شمارش شده در محدوده 1 mm³ باشد، تعداد پلاکت ها در هر لیتر خون عبارتست از: ۱۰۶ * ۲۰۰ = ۱۰۶ * ۲۰۰ (رقت) * 10⁶ N

روش مرجع: -

روش ارجح: -

روش های دیگر: فاز کنتراست، هموسیتومتر، کاتترهای ایمپدانس الکتریکی

نوع نمونه قابل اندازه گیری: خون کامل همراه با EDTA که در ۲۳ درجه به مدت ۵ ساعت و در ۴ درجه به مدت ۲۴ ساعت قابل نگهداری است، خون مویرگی که ۳ ساعت قابل نگهداری است، خون جنینی (بهترین ضد انعقاد برای شمارش پلاکتی EDTA می باشد این آزمایش با خون محیطی نیز قابل اجراست اما نتایج آن کمتر از خون وریدی قابل اعتماد است زیرا بطور قابل توجهی پائینتر و پایدارتری دارد).

محدوده طبیعی:

$$150-400 \times 10^9 / m^3 = \text{بالین}$$

واکنش تداخلی: در شرایط آزمایشگاهی (invitro): گلبول های قرمز شکسته که بجای پلاکت شمرده شده و موجب خطای فاحش شمارش پلاکتی در DIC و TTP و HVS می گردند. همچنین تکه های لکوسیت خرد شده و غلظت بیشتر از 2 mg/ml ضد انعقاد باعث افزایش وجود پلاکت اقماری (پلاکت متصل شده به لکوسیتها به خصوص نوتروفیل)، آگلوتیناسیون و تجمعات پلاکتی در کاهش آن مؤثرند. معایب و فواید روش حاضر: پیشنهاد می شود که در تشخیص افتراقی ترمبوسیتوپنی (کاهش پلاکت) و ترمبوسیتوز (افزایش پلاکت) استفاده از MPV (حجم متوسط پلاکتی) باید با شمارش پلاکت همراه باشد. MPV نسبت عکس با تعداد پلاکت دارد به طوریکه حجم زیاد در بیماران ترمبوسیتوپنیک دیده می شود. صحت شمارش پلاکتی از نوع Visual یا چشمی بستگی به مهارت تکنسین، تجربه و کیفیت لام (تفکیک اجزاء پلاکتی و غیرپلاکتی)، دارد استفاده از میکروسکوپ فاز - کنتراست بطور قابل توجهی به کیفیت شمارش کمک می کند. با شمارش دستی پلاکت ها CV حدود ۱۰-۸٪ می باشد. MPV در هیپرتیروئیدیسم ناشی از علت اتوایمیون افزایش یافته و MPV پایین و

شمارش پلاکتی بالا به نفع بیماری التهابی هست. در ضمن در شرایط نرمال هم MPV با شمارش پلاکت ها نسبت عکس دارد. MPV در هیپوپلازی مگاکاریوسیتیک و درمان با داروهای سیتوتوکسیک کاهش می یابد.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.