

## Standard Operation Procedures ( SOP )

## هماتوکریٹ

هماتوکریٹ (Hematocrit) ، (Hct) Packed Red Cells Volume (PCV)

نام آنالیت: هماتوکریٹ (Hematocrit)

ساختمان و متابولیزم: هماتوکریٹ بخشی از CBC (شمارش کامل خون) است. در این آزمایش حجم توده یاخته سرخ معین می‌شود و نتیجه به صورت درصدی از گلبول قرمز متراکم در حجمی از خون کامل بیان می‌گردد.

معرفی آزمایش، کاربرد بالینی: میزان هماتوکریٹ در بررسی مقدار مطلق و جرم گلبولهای قرمز و اندازه‌گیری حجم پلاسما مورد استفاده قرار می‌گیرد که افزایش یا کاهش هر کدام از این موارد با محاسبه هماتوکریٹ و همچنین هموگلوبین خون میسر است.

که در آن  $WB\ I\ HCT = plasma\ Volume$  به مفهوم خون کامل است. در واقع این آزمایش یک روش ساده غربالگری برای کم خونی (Anemia) محسوب می‌شود. در تلفیق آزمایشات هموگلوبین و شمارش گلبولهای قرمز همراه PCV، می‌توان اندکس‌های مهم را محاسبه نمود. علاوه بر این آزمایش بعنوان روش مرجع در کالیبراسیون سیستم‌های اتوماتیکی خون (روش دستی) کاربرد دارد.

اساس روش متداول: در دستگاههای اتوماتیک به طور غیرمستقیم از حاصلضرب میانگین حجم سلول (MCV) و تعداد گلبول قرمز بدست می‌آید. در روش دستی (میکروهماتوکریٹ): خون کاملاً مخلوط شده در ۲۳ لوله مونیتور کشیده شده و به مدت ۵ دقیقه در دور  $000/10$  سانتریفوژ می‌گردد و سپس تعیین درصد با صفحه مدرج صورت می‌گیرد. (در افراد مبتلا به پلی سیمی جهت کاهش حجم پلاسمای بدم افتاده باید مدت بیشتری سانتریفوژ گردد و تا ۱۰ دقیقه می‌تواند ادامه داشته باشد).

روش مرجع: -

روش ارجح: -

روش‌های دیگر: میکروهماتوکریٹ، ماکروهماتوکریٹ، دستگاههای الکترونیکی.

نوع نمونه قابل اندازه‌گیری: خون کامل همراه با EDTA که به مدت ۴۸ ساعت در ۴ درجه و ۶ ساعت در ۲۴ درجه قابل نگهداری است.

محدوده طبیعی:

۱۰- ماهگی	۳۵-۶۰٪
کودکان	۳۳-۴۳٪
مردان:	۳۹-۴۹٪
زنان	۳۵-۴۵٪

واکنش تداخلی: در شرایط داخل بدن (Invivo): وجود آنمی سیکل سل و دیگر اختلالات همراه با تغییر شکل گلبول قرمز در افزایش هماتوکریٹ موثر است. در شرایط آزمایشگاهی (Invitro): وجود ضد انعقاد زیاد (2 mg/ml) (بدلیل چروکیدگی گلبولها)، آنمی، لوسمی، هیپرتیروئیدیسم (پرکاری تیروئید)، سیروز کبدی و از دست دادن شدید خون در کاهش و عواملی چون: پلی سیمی، فعالیت فیزیکی زیاد، غلظت خون، افزایش ارتفاع، شوک و دهیدراتاسیون شدید در افزایش آن مؤثرند. وجود اختلاف در قطر داخلی لوله‌های هماتوکریٹ می‌تواند مشکلات جدی در پاسخ ایجاد نماید. بخصوص در صورتیکه محدوده‌های حساس استاندارد بوسیله کارخانه سازنده رعایت نشود [

مثلاً بر اساس پروتکل استاندارد (British Standard for Apparatus for Measurement of Packed Cell Volume BS4316:1968)]

سایر خطاها بعثت‌های مختلف از جمله اشکال در بستن انتهای لوله با حرارت شعله برای ایجاد سطحی پهن و صاف و اشکالات خواندن آن بروز می‌کند. برای کاهش خطاهای خوانش استفاده از عدسی‌های (بزرگنما) مخصوص کمک زیادی خواهد کرد. از طرف دیگر نسبت ستون گلبول قرمز به ستون کل (یعنی گلبول قرمز به پلاسما) را می‌توان با محاسبه رقم بدست آمده از لوله در کاغذهای گرافیکی یا خط کش بدست آورد.

معایب و فواید روش حاضر: هماتوکریٹ اصلي تقريباً ۳ درصد از هماتوکریٹ بدست آمده به دلیل پلاسمای به دام افتاده بطور میانگین کمتر است. بلافاصله بعد از خونریزی یا تزریق خون میزان هماتوکریٹ غیر واقعی است. بروز خطا در روشهای اتوماتیک بیشتر در بیماران دچار پلی‌سایتمی یا فشار اسمزی غیر طبیعی معمول است. در روش دستی لایه بافی‌کوت (buffy coat) که شامل گلبولهای سفید و پلاکتهاست نباید در اندازه‌گیری هماتوکریٹ محاسبه شود. روش macro بنام wintrobe در ردیف کارهای روتین نبوده و امروزه از روش micro استفاده می‌شود.

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.