

آزمایش شمارش کامل سلولهای خون (CBC) جهت بررسی سلامت عمومی بدن، غربالگری، تشخیص و پیگیری شرایط و بیماری‌های مختلفی که روی سلول‌های خونی تأثیر می‌گذارند نظیر عفونت، التهاب، خون‌ریزی و کم‌خونی شیمی درمانی و جهت بررسی فرد از لحاظ ابتلا به سرطان‌ها این آزمایش درخواست می‌گردد. این آزمایش بخشی از برنامه چکاپ سلامت می‌باشد. جهت پایش درمان بیماری‌هایی که روی سلول‌های خونی تأثیر می‌گذارند این آزمایش در فواصل زمانی مختلف درخواست می‌شود.

آزمایش شمارش کامل خون چندین ویژگی خون را اندازه‌گیری می‌کند، از جمله:

- گلبولهای قرمز که اکسیژن را حمل می‌کنند
- گلبولهای سفید خون که با عفونت مبارزه می‌کنند
- هموگلوبین، پروتئین حامل اکسیژن در گلبول‌های قرمز خون
- همتاکریت، نسبت گلبول‌های قرمز به پلاسما در خون
- پلاکت‌ها که به لخته شدن خون کمک می‌کنند

افزایش یا کاهش غیرطبیعی تعداد سلول‌ها همانطور که در شمارش کامل خون مشخص می‌شود ممکن است نشان دهد که فرد دارای یک بیماری زمینه‌ای است که نیاز به ارزیابی بیشتر دارد.

این آزمایش با نمونه‌گیری از ورید (معمولاً ورید بازویی) انجام می‌شود و نیاز به ناشتایی یا آمادگی خاصی ندارد.

خون حاوی سه نوع سلول است که در مایعی بنام پلاسما غوطه‌ور هستند:

۱- گلبول‌های سفید (WBC)

۲- گلبولهای قرمز (RBC)

۳- پلاکت‌ها (PLT).

این سلول‌ها در مغز استخوان ساخته می‌شوند، مراحل بلوغ اولیه را نیز در همانجا می‌گذارند و هر زمان که به این سلول‌ها نیاز باشد، مغز استخوان آنها را وارد جریان خون می‌کند.

امروزه در اغلب مراکز آزمایشگاهی آزمایش CBC به وسیله دستگاه انجام می‌شود که به همین دلیل می‌توان پارامترهای زیادی را هنگام انجام این آزمایش مورد بررسی قرار داد. در این صورت نه تنها شمارش سلول‌های خونی با دقت بالایی گزارش خواهند شد بلکه خواص و ویژگی‌های فیزیکی مختلف سلول‌های خونی نیز بررسی و گزارش می‌شوند.

یک آزمایش استاندارد CBC شامل پارامترهای زیر می‌باشد:

بررسی گلبول‌های سفید (WBC): شمارش گلبول‌ها و افتراق سلول‌ها از نظر شکل و خواص ظاهری.

بررسی گلبول‌های قرمز (RBC): شمارش گلبول‌ها، میزان هموگلوبین (Hb)، هماتوکریت یا درصد گلبول‌های قرمز خون (HCT)، میانگین حجم گلبول‌های قرمز (MCV)، میانگین مقدار هموگلوبین گلبول‌های قرمز (MCH)، میانگین غلظت هموگلوبین گویچه‌ای (MCHC) و در بعضی مواقع گستره توزیع گلبول قرمز (RDW).
 بررسی پلاکت‌ها (PLT): شمارش پلاکت‌ها، احتمالاً میانگین حجم پلاکت (MPV) و شاید گزارش گستره توزیع پلاکتی (PDW).

سه نوع سلولی که در آزمایش CBC بررسی می‌گردند به قرار زیر می‌باشند:
 گلبول‌های سفید (WBC): (لازم به ذکر است گلبول‌های سفید با نام لکوسیت (Leukocyte) نیز شناخته می‌شوند). بدن به وسیله گلبول‌های سفید با عفونت‌ها و صدمات و جراحات مقابله می‌کند. پنج شکل مختلف از گلبول سفید وجود دارند این پنج شکل عبارتند از:

نوتروفیل‌ها، لنفوسیت‌ها، بازوفیل‌ها، ائوزینوفیل‌ها و مونوسیت‌ها، این پنج نوع گلبول سفید هر کدام به نسبت ثابتی در خون موجود هستند. این نسبت بسته به شرایط بدن ممکن است تغییر یابد. به طور مثال یک عفونت باکتریایی باعث تحریک تولید نوتروفیل‌ها جهت مقابله با عفونت می‌گردد که در این صورت میزان نوتروفیل در خون بالا می‌رود. در آلرژی‌ها میزان ائوزینوفیل و در عفونت‌های ویروسی میزان لنفوسیت‌ها بالا می‌رود. در بعضی از بیماری‌های سرطانی نیز تعداد گلبول‌های سفید بالغ و نابالغ چند برابر می‌شود.

گلبول‌های قرمز (RBC): گلبول‌های قرمز که با نام اریتروسیت (Erythrocyte) نیز خوانده می‌شوند در مغز استخوان ساخته و بعد از بلوغ وارد جریان خون می‌شوند. این گلبول‌ها حاوی هموگلوبین هستند. هموگلوبین پروتئینی است که اکسیژن را سرتاسر بدن انتقال می‌دهد. به طور متوسط عمر یک گلبول قرمز ۱۲۰ روز می‌باشد بنابراین مغز استخوان باید به صورت متناوب گلبول‌های قرمز جدیدی تولید کرده و وارد جریان خون کند. عوامل مختلفی می‌توانند روی میزان تولید گلبول قرمز توسط مغز استخوان تأثیر گذار باشند. در آزمایش CBC اندازه گلبول‌های قرمز نیز گزارش می‌شود که باید همه گلبول‌ها به صورت یک اندازه و یکدست باشند. بعضی از بیماری‌ها و شرایط می‌توانند روی شکل ظاهری این گلبول‌ها تأثیر گذار باشند مانند نارسایی‌های مربوط به ویتامین B12 و فولات و نارسایی‌های مربوط به میزان آهن خون. در صورتی که میزان RBC از حد نرمال پایین‌تر باشد واژه "کم‌خون" به فرد اطلاق می‌گردد. که نشانه‌هایی از جمله خستگی و ضعف را نیز به همراه دارد. بیماری دیگری که شیوع خیلی کمتری دارد افزایش گلبول‌های قرمز است که پلی‌سایتمی نامیده می‌شود.

پلاکت‌ها (PLT): پلاکت‌ها که با نام ترومبوسیت (Thrombocyte) نیز نامیده می‌شوند نقش بسیار مهمی را در سیستم انعقاد خون بازی می‌کنند. فردی که میزان پلاکت کافی در خون خود نداشته باشد در خطر خونریزی قرار دارد. در آزمایش CBC تعداد و اندازه پلاکت‌ها نیز گزارش می‌شود. در آزمایش CBC به طور معمول جهت تأیید نتایج بدست آمده، گسترش خونی نیز از نمونه بیمار تهیه می‌گردد و زیر میکروسکوپ بررسی می‌شود تا نتایج بدست

آمده از آزمایش CBC تأیید گردند. در بررسی گسترش خونی، شکل غیرطبیعی سلول‌های خونی نیز گزارش می‌شود که می‌تواند به پزشک در تشخیص بیماری و تصمیم‌گیری کمک زیادی نماید.

شرایط و عوامل مختلفی روی افزایش یا کاهش تعداد سلول‌های خون مؤثر هستند بعضی از این افزایش یا کاهش‌ها احتیاج به پیگیری و درمان دارند و دسته‌ای هم نیازی به اقدامات خاص ندارند. به طور مثال خون دادن و خون گرفتن، باعث تغییر شمارش سلول‌های خونی می‌شود که در این حالت نیاز به اقدام خاصی نمی‌باشد.

بعضی از داروها، مانند آنهایی که در شیمی درمانی استفاده می‌شوند می‌توانند روی مغز استخوان اثر گذار باشند و تولید سلول‌های خونی را تحت تأثیر قرار دهند.

منابع:

[/https://labtestsonline.org](https://labtestsonline.org)

[/https://www.mayoclinic.org](https://www.mayoclinic.org)

آزمایشگاه پاتوبیولوژی