



Namatek
True Education

Blood Components

www.namatek.com

اجزای خون

فهرست مطالب

۱. خون چیست؟

۲. اجزای خون (Blood Components)

خون دائماً در بدن ما در گردش است و به همین علت شناختن اجزای خون می تواند در شناسایی و جلوگیری بسیاری از بیماری ها به ما کمک کند. با دیدن ظاهر یک رنگ، مایع و رقیق خون احتمالاً برای شما هم عجیب است که بدانید خون از چندین ذره بسیار ریز که در کنار هم فعالیت می کنند ساخته شده است.

پس با ما همراه باشید تا درباره خون و اجزای آن مطالب مفیدی را در اختیارتان قرار دهیم.

#۱ خون چیست؟

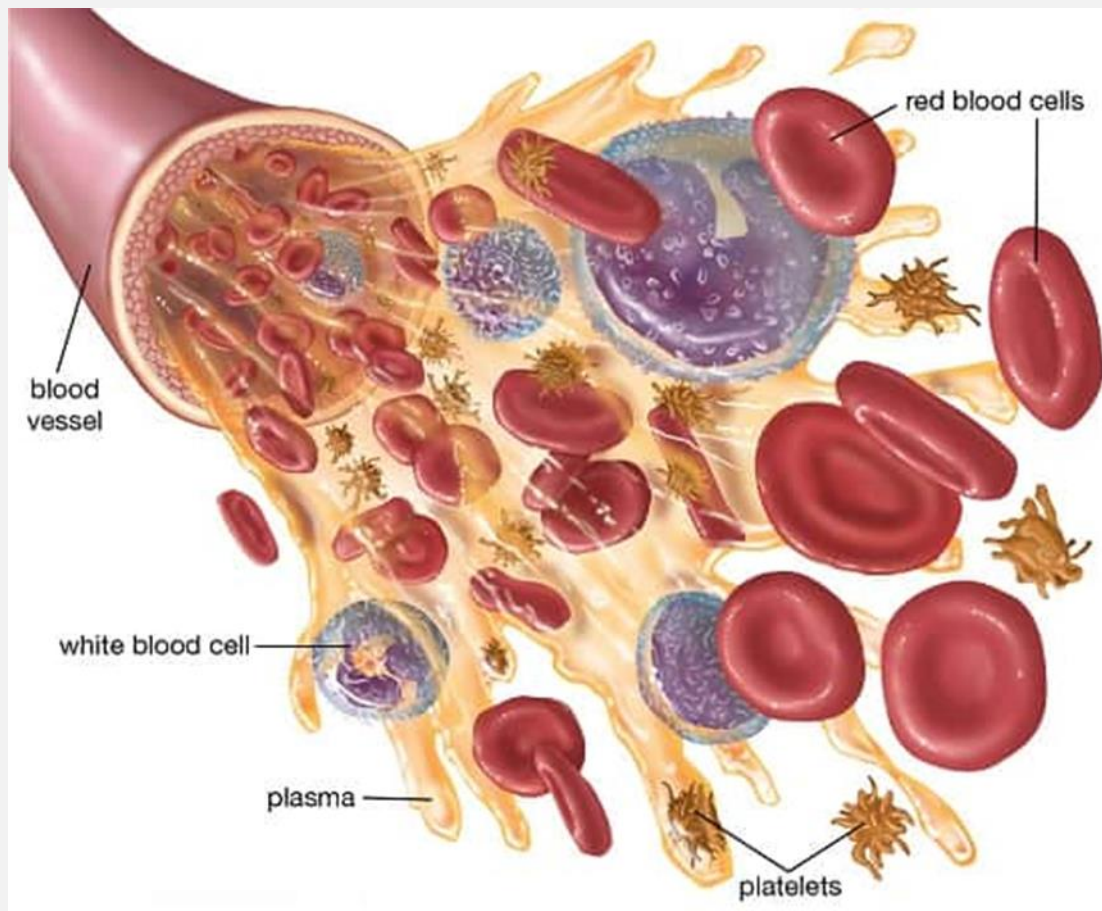


خون ترکیبی از پلاسما و سلول هایی است که در بدن گردش می کنند.
خون مواد ضروری را که در زیر ذکر شده است، به سلول ها و اندام ها می
رسانند:

- اکسیژن
- هورمون
- آنتی بادی ها
- ویتامین
- سلول های ایمنی

همچنین مواد زائد و دی اکسید کربن را از آن ها می گیرد و دفع می کند.

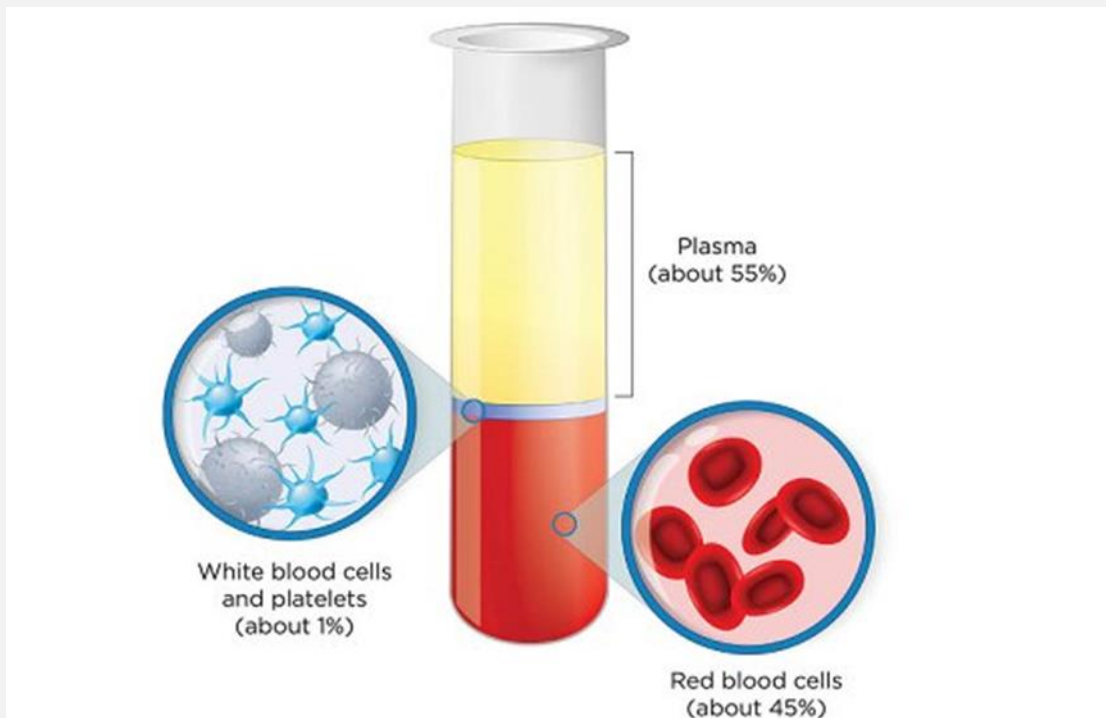
#۲ اجزای خون (Blood Components)



اجزای خون انسان از حدود ۲۲ درصد مواد جامد و ۷۸ درصد آب تشکیل شده است.

اجزای تشکیل دهنده خون انسان عبارتند از:

- پلاسما
- سلول های قرمز خون
- گلبول های سفید خون
- پلاکت

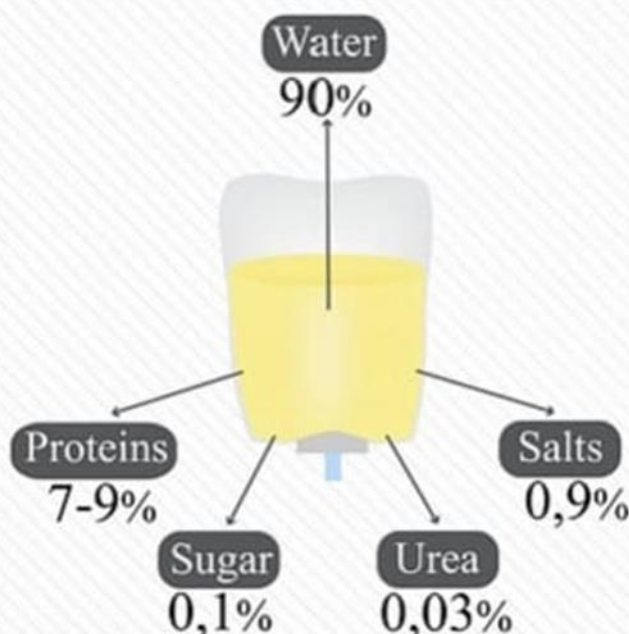


#۱-۲ پلاسما، یکی از اصلی ترین اجزای خون (Plasma)

۵۵ درصد مایع خون انسان را پلاسما تشکیل می دهد. پلاسما حدود ۹۰-۹۲٪ آب است و محتویات دیگر که حدود ۸-۱۰٪ را اشغال کرده اند شامل موارد زیر هستند:

- گلوکز
- هورمون ها
- پروتئین ها
- نمک های معدنی
- چربی ها
- ویتامین ها

Plasma composition



پروتئین اصلی پلاسما آلبومین است. آلبومین به جلوگیری از نشت مایع و موارد دیگری از اجزای خون از رگ های خونی به بافت کمک می کند. این پروتئین به موادی مانند هورمون ها و داروهای خاص متصل شده و آن ها را حمل می کند. سایر پروتئین های موجود در پلاسما شامل آنتی بادی ها (ایمونوگلوبولین ها) هستند که به طور فعال از بدن در برابر ویروس ها، باکتری ها، قارچ ها و سلول های سرطانی و عوامل انعقادی که خونریزی را کنترل می کنند، دفاع می کند.

پلاسما عملکردهای دیگری هم دارد:

- به عنوان یک مخزن عمل می کند که می تواند آب اضافی را از بافت ها جذب کند.
 - هنگامی که بافت های بدن به مایع اضافی نیاز دارند، آب پلاسما اولین منبع تامین کننده این نیاز است.
 - پلاسما همچنین از گرفتگی عروق خونی جلوگیری می کند و به حفظ فشار خون و گردش خون در سراسر بدن کمک می کند.
 - گردش خون پلاسما همچنین در بافت های اصلی بدن از طریق مناطقی که به راحتی گرما را از دست می دهند، مانند بازوها، پاها و سر، در تنظیم دمای بدن نقش دارند.
- کمبود پروتئین آلبومین می تواند مشکلات مختلفی را ایجاد کند که در موارد زیر به آن ها اشاره می کنیم:
- منجر به ناتوانی در حفظ آب در عروق می شود.
 - کمبود ایمونوگلوبولین ها می تواند منجر به کاهش دفاع بدنی در برابر عوامل بیماری زا شود.
 - عدم وجود عوامل انعقادی منجر به ناهنجاری های لخته شدن خون می شود.

#۲-۲ گلبول های قرمز (Red Blood Cells)



فراوان ترین اجزای خون هستند و حدود ۴۰ درصد از حجم خون را تشکیل می دهند. گلبول های قرمز خون، سلول های دیسکی شکل حاوی هموگلوبین هستند. هموگلوبین پروتئینی است که حاوی آهن می باشد و رنگ قرمز را به خون می دهد و اکسیژن را از ریه ها حمل کرده و به تمام بافت های بدن برساند.

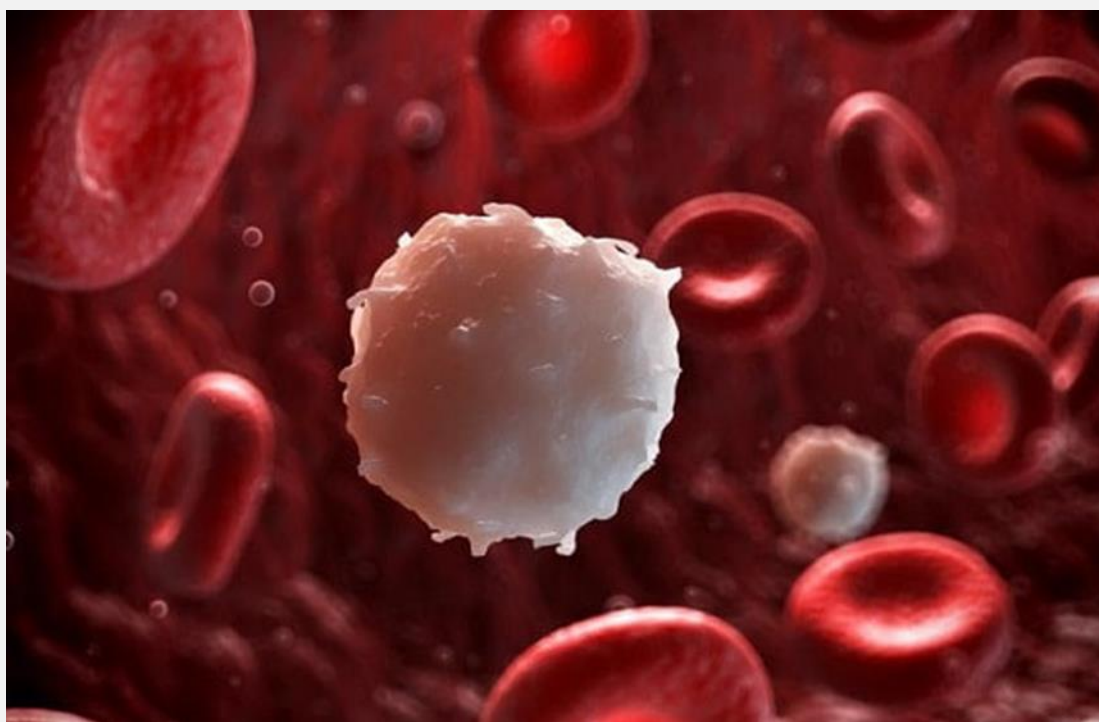
این اکسیژن توسط سلول ها برای تولید انرژی مورد نیاز بدن استفاده می شود و دی اکسید کربن را از بافت ها خارج کرده و به ریه ها برمی گردانند.

هنگامی که تعداد گلبول های قرمز خون بسیار کم است (کم خونی)، خون اکسیژن کمتری را حمل می کند و خستگی و ضعف ایجاد می شود. هنگامی که تعداد گلبول های قرمز بسیار زیاد است،

خون می تواند بیش از حد غلیظ شود که ممکن است باعث راحت تر لخته شدن خون شود و خطر حملات قلبی و سکته را افزایش دهد. طول عمر گلبول قرمز ۴ ماه است و بدن مرتب آن ها را جایگزین می کند. بدن انسان در هر ثانیه حدود ۲ میلیون سلول خونی تولید می کند.

گلبول های قرمز به عنوان سلول های نابالغ در مغز استخوان تولید می شوند و پس از تقریباً هفت روز بلوغ در جریان خون آغاز می شوند. برخلاف بسیاری از سلول های دیگر، این گلبول ها هسته ای ندارند و به راحتی می توانند شکل خود را تغییر دهند و این ویژگی به آن ها کمک می کند تا در رگ های خونی مختلف بدن شما قرار بگیرند.

۲-۳ گلبول های سفید (White Blood Cells)



تعداد گلبول های سفید که به آن ها لکوسیت نیز گفته می شود، کمتر از گلبول های قرمز خون است و تنها ۱ درصد از اجزای خون را تشکیل می دهند. گلبول های سفید خون در درجه اول مسئول دفاع بدن در برابر عفونت هستند.

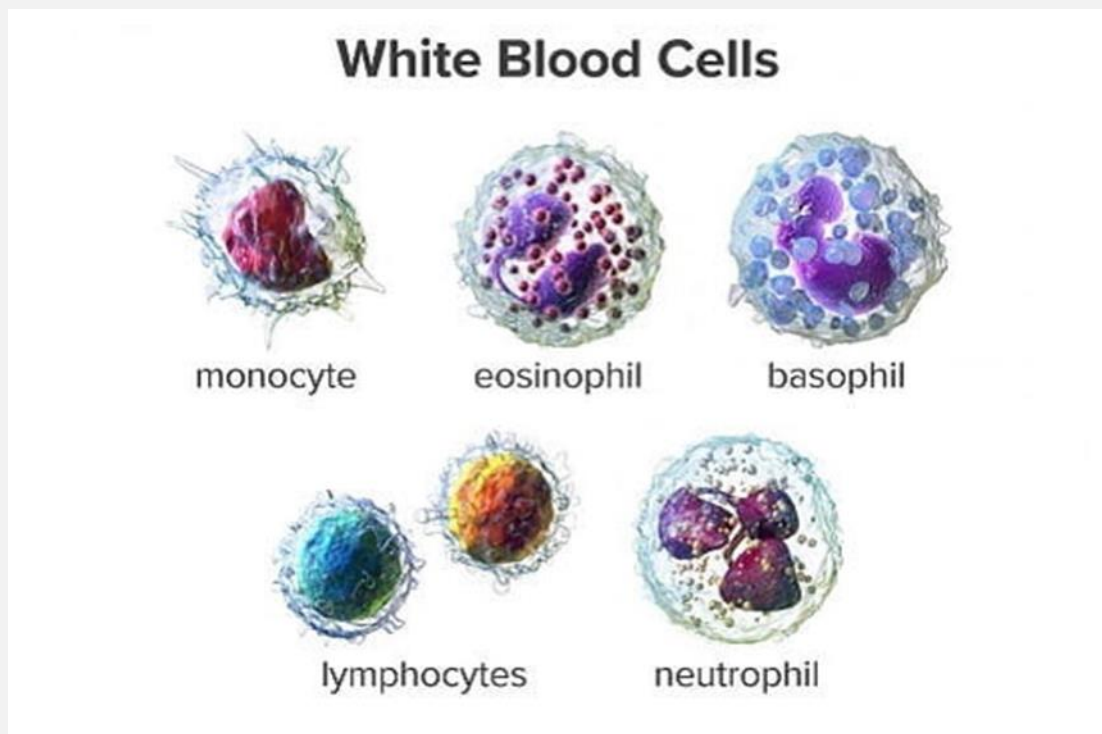
برخی از گلبول های سفید خون به آرامی از طریق جریان خون، جریان می یابند؛ اما بسیاری از آن ها به دیواره رگ های خونی می چسبند یا حتی برای نفوذ به بافت های دیگر به دیواره رگ ها نیز نفوذ می کنند.

هنگامی که گلبول های سفید خون به محل عفونت می رسند، موادی ترشح می کنند که بیشتر گلبول های سفید را جذب می کند. گلبول های سفید خون مانند یک ارتش عمل می کنند و در سراسر بدن پراکنده می

شوند؛ اما در یک لحظه آماده جمع آوری و مبارزه با یک ارگانیسم مهاجم هستند.

گلبول های سفید خون این کار را با بلعیدن و هضم موجودات زنده و تولید آنتی بادی هایی انجام می دهند که به موجودات متصل می شوند تا به راحتی از بین بروند. هنگامی که تعداد گلبول های سفید خون بسیار کم است، احتمال بروز عفونت بیشتر است. تعداد بیشتر از حد طبیعی گلبول های سفید در بین اجزای خون ممکن است به طور مستقیم علائم ایجاد نکند؛ اما تعداد زیاد سلول ها می تواند نشانه ای از یک اختلال زمینه ای مانند عفونت، روند التهابی یا سرطان خون باشد.

پنج نوع اصلی گلبول سفید وجود دارد که در ادامه به آن ها می پردازیم:



نوتروفیل (Neutrophils)

شایع ترین نوع گلبول سفید خون است که ۵۵ تا ۷۰ درصد از کل گلبول های سفید خون را تشکیل می دهد. هر نوتروفیل کمتر از یک روز زندگی می کند؛ بنابراین مغز استخوان باید دائماً نوتروفیل های جدیدی بسازد تا از عفونت محافظت کند. آن ها با کشتن و بلعیدن باکتری ها و قارچ ها و همچنین بلعیدن بقایای خارجی آن ها، بدن را در برابر عفونت ها محافظت می کنند.

لنفوسیت (Lymphocytes)

لنفوسیت ها از دو نوع اصلی تشکیل شده اند.

- لنفوسیت های T: به محافظت در برابر عفونت های ویروسی کمک می کنند و می توانند برخی از سلول های سرطانی را تشخیص داده و از بین ببرند.
- لنفوسیت های B: آنتی بادی هایی را تولید می کنند که پروتئین هایی هستند که به طور خاص باکتری ها، ویروس ها و سایر مواد خارجی را مورد هدف قرار می دهند.

مونوسیت (Monocytes)

مونوسیت ها سلول های مرده یا آسیب دیده را بلعیده و به دفاع در برابر بسیاری از موجودات عفونی کمک می کنند.

اُوزینوفیل و بازوفیل (Eosinophils and Basophils)

اُئوزینوفیل ها و بازوفیل ها، انگل ها و سلول های سرطانی را از بین می برند و در واکنش های آلرژیک نقش دارند.

#۲-۴ پلاکت، یکی از اجزای خون (Platelets)



پلاکت ها که به آن ها ترومبوسیت نیز گفته می شود، قطعات سلولی بی رنگ و بسیار کوچکی هستند. تعداد پلاکت ها از تعداد گلبول های قرمز و نسبت به دیگر اجزای خون کمتر است.

پلاکت ها با جمع شدن در کنار هم در محل خون ریزی به آب بندی رگ خونی کمک می کنند. در همان زمان، آن ها موادی را ترشح می کنند که به ترویج انعقاد بیشتر نیز کمک می کند. سپس منجر به تشکیل لخته فیرین می شود که زخم را می پوشاند و از نشت خون جلوگیری می کند.

وقتی تعداد پلاکت ها بسیار کم باشد، احتمال کبودی و خون ریزی غیرطبیعی بیشتر می شود.

هنگامی که تعداد پلاکت ها بسیار زیاد است، خون ممکن است بیش از حد لخته و منجر به سکته مغزی و حمله قلبی شود. این ذرات ریز حدود ۱۰ روز در سیستم گردش خون زنده می مانند و توسط طحال خارج می شوند و از آن ها برای کمک به افرادی که مبتلا به بیماری های بدخیم هستند و به دلیل شیمی درمانی پلاکت های کم یا غیرطبیعی دارند، استفاده می شود.