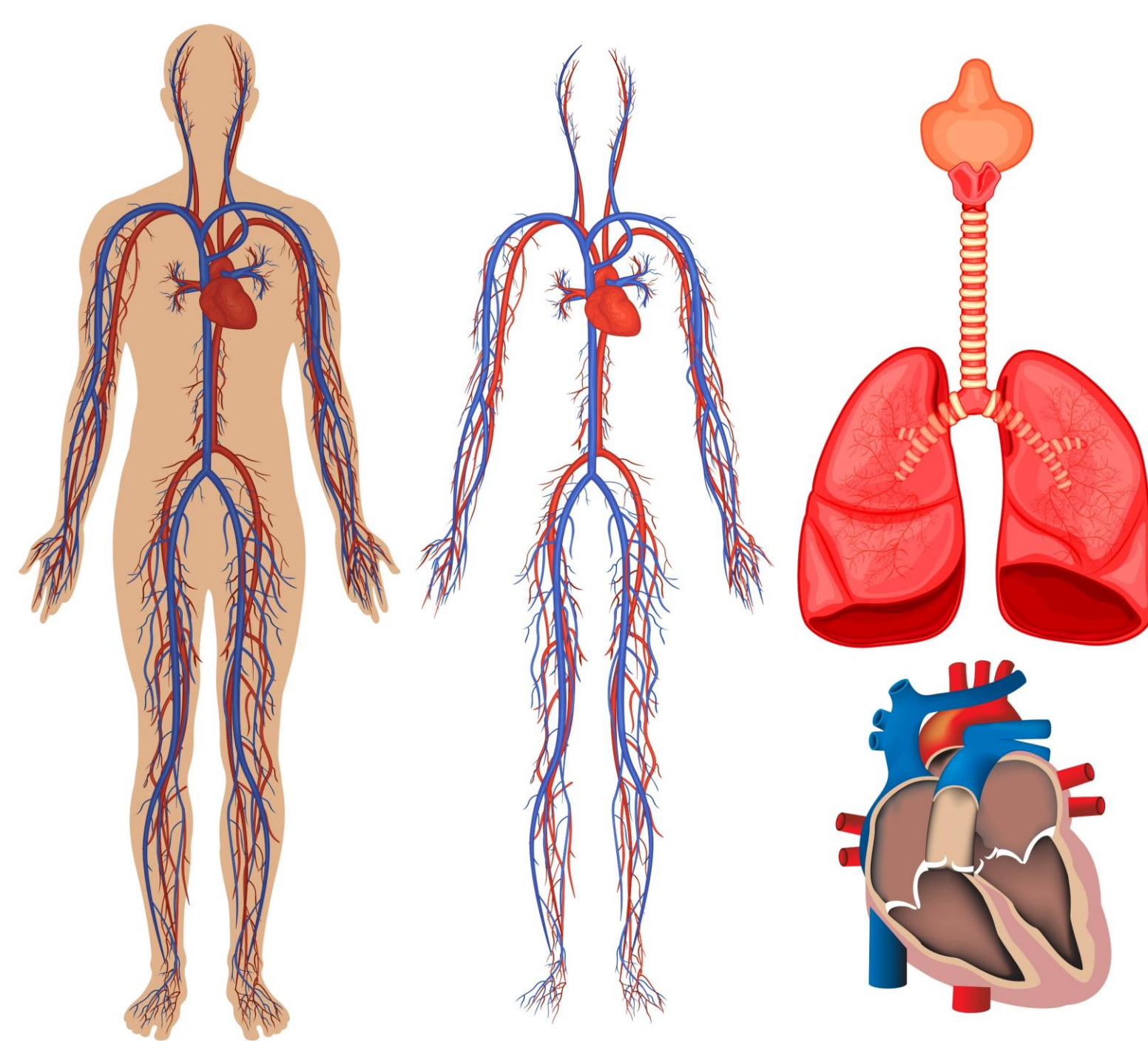


علوم تجربی پایه ی چهارم

درس دهم
بدن ما (۲)

تهیه کننده
معصومه تقی زاده



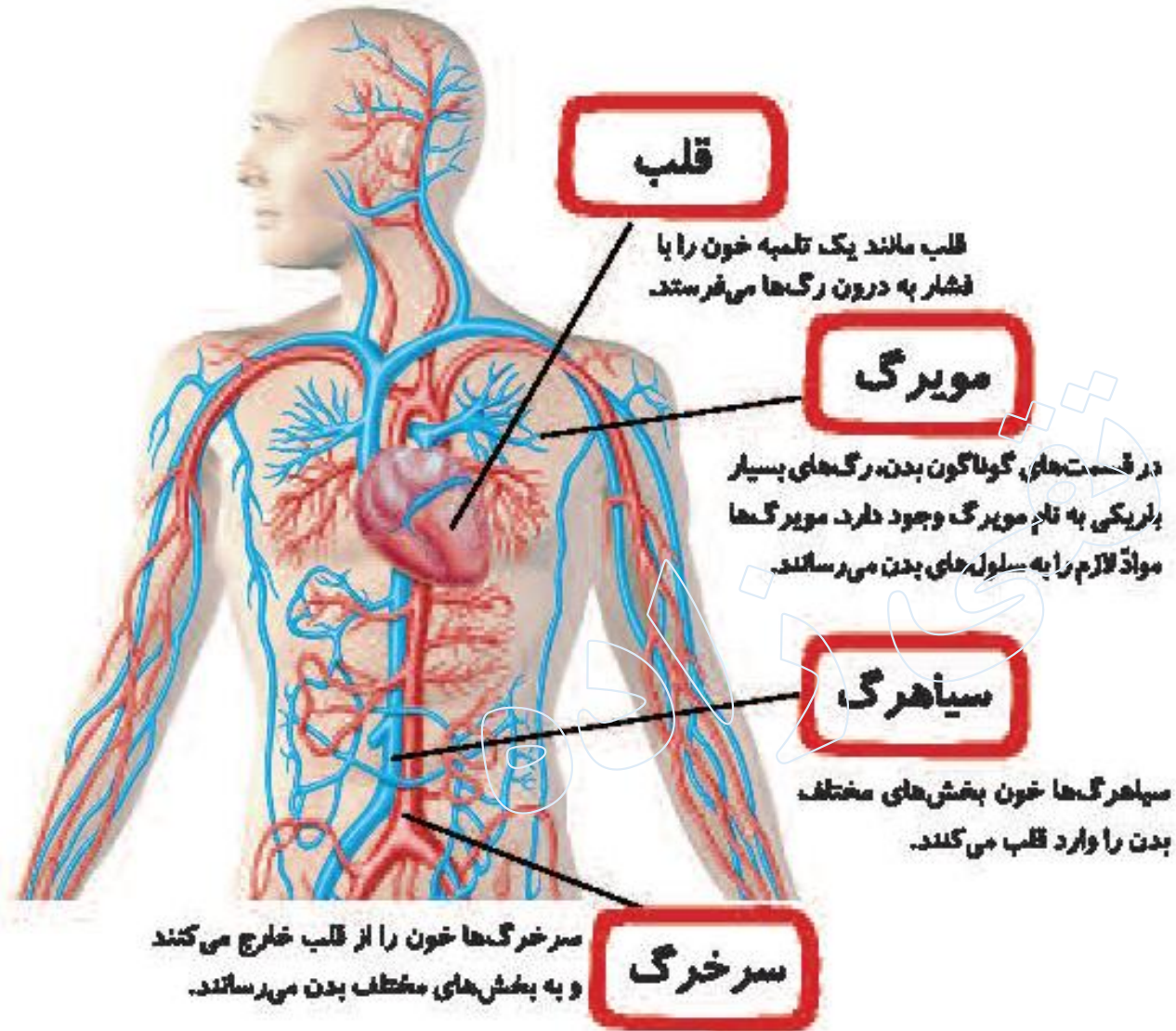
درس

۱۰ بدن ما (۲)



دستگاه گردش خون

معصومه شکی زاده



در سال سوم یاد گرفتید، غذای گوارش یافته در روده به وسیله خونی که در اطراف روده‌ها جریان دارد، گرفته می‌شود و به این عمل جذب گفته می‌شود.

خون در تمام بدن گردش می‌کند و غذایی که از روده گرفته است، به بخش‌های مختلف بدن می‌رساند.

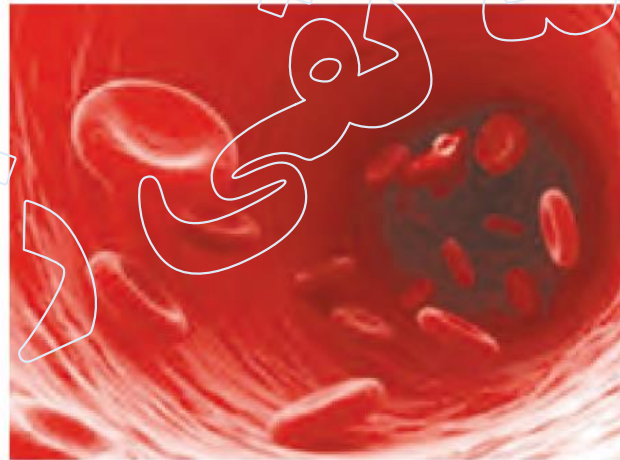
دستگاه گردش خون از قلب، خون، رگ‌های خونی تشکیل شده است. این دستگاه می‌تواند مواد را از جاهای مختلف بدن دریافت و به سلول‌ها برساند.

قلب، خون را به رگ‌ها تلمبه می‌کند و رگ‌ها این خون را به تمام نقاط بدن می‌رسانند.

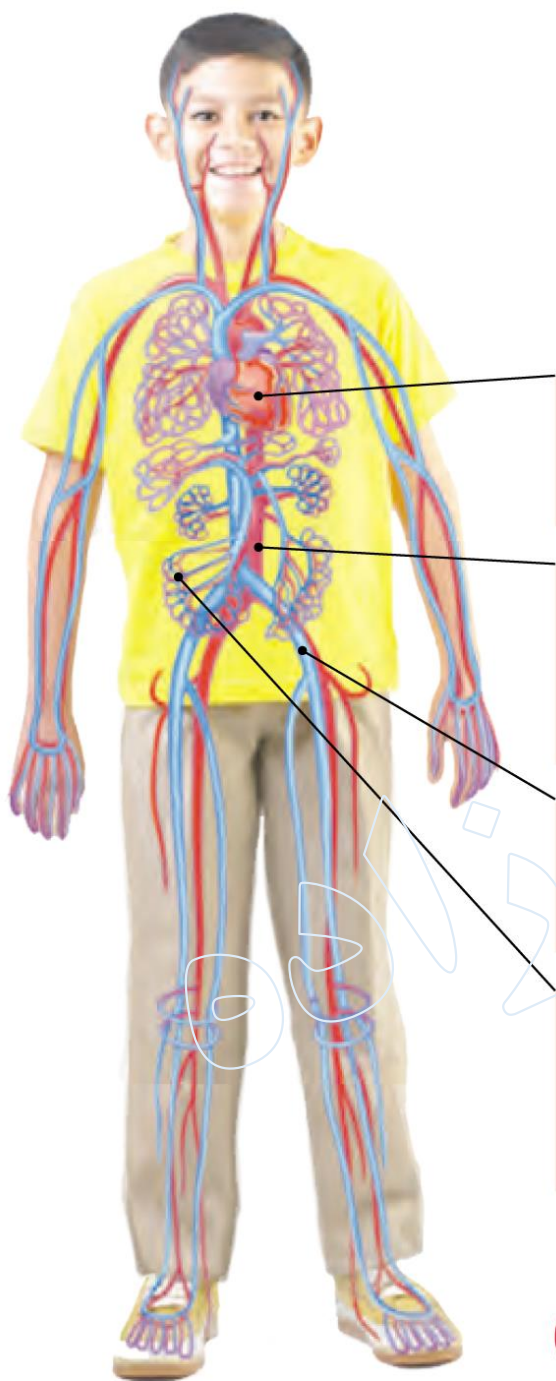


انتقال مواد در بدن

خون در سراسر بدن در لوله‌هایی به نام رگ جریان دارد. خون مواد غذایی را به سلول‌های بدن می‌رساند و مواد دفعی را از سلول‌ها می‌گیرد.



در خون، سلول‌هایی به نام گلبول (گویچه) قرمز وجود دارد. گلبول‌های قرمز اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید را جابه‌جا می‌کنند.



● قلب

قلب مانند یک تلمبه، خون را با فشار به درون رگ‌ها می‌فرستد.

● سرخرگ

سرخرگ‌ها خون را از قلب خارج می‌کنند و به بخش‌های مختلف بدن می‌رسانند.

● سیاهرگ

سیاهرگ‌ها خون بخش‌های مختلف بدن را وارد قلب می‌کنند.

● مویرگ

در قسمت‌های گوناگون بدن، رگ‌های بسیار باریکی به نام مویرگ وجود دارد. مویرگ‌ها مواد لازم را به سلول‌های بدن می‌رسانند.



کربن دی‌اکسید

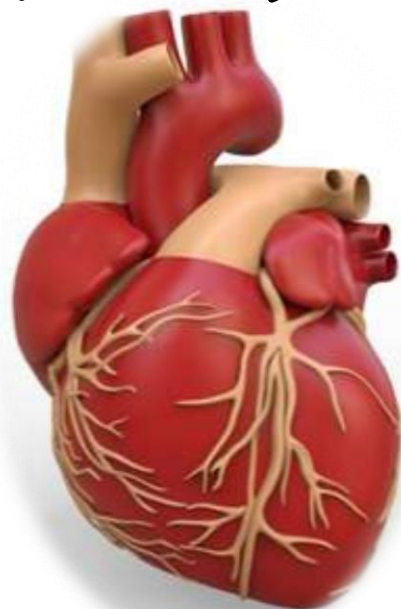


اکسیژن

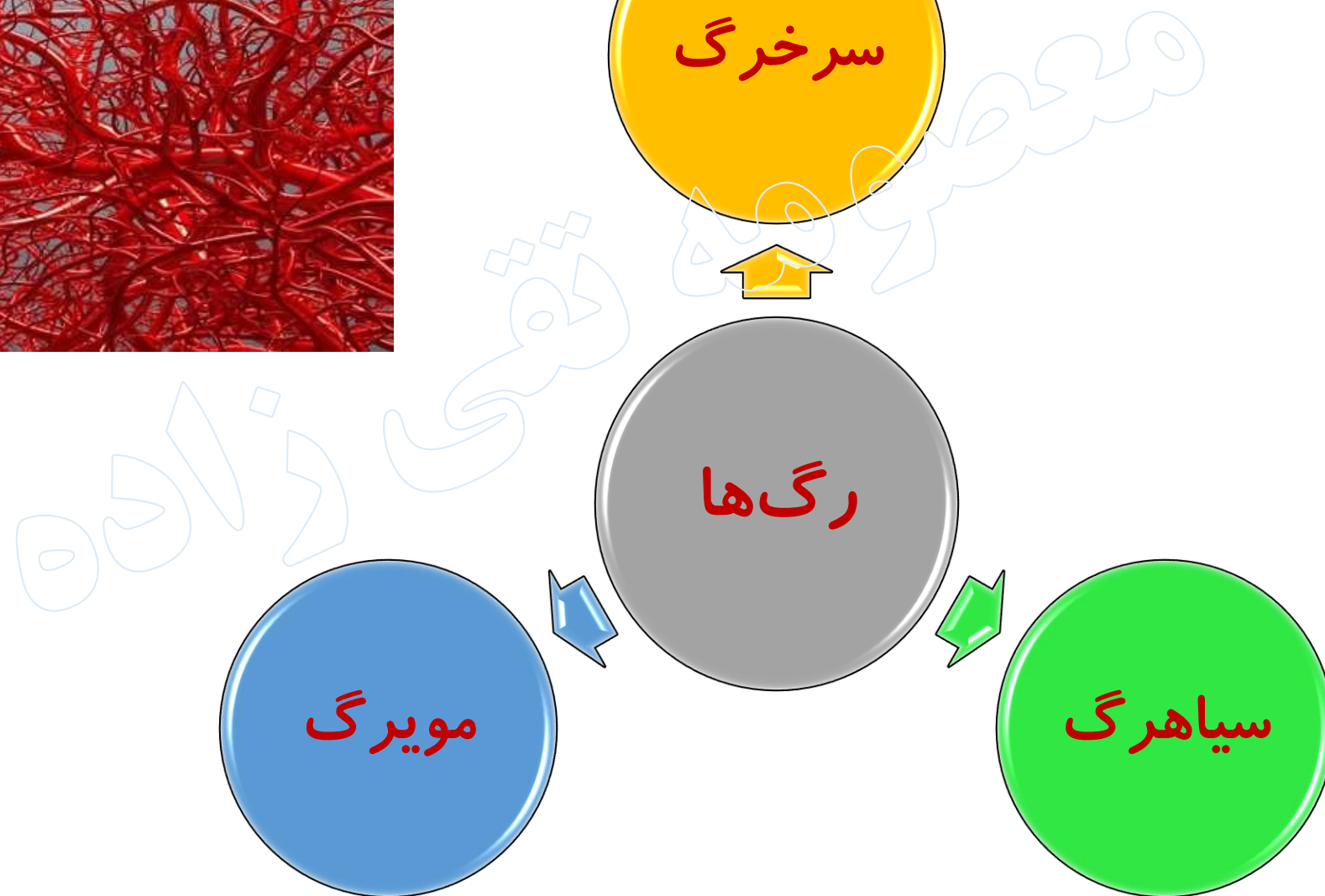
قلب

قلب، تلمبه‌ای است ماهیچه‌ای که توسط رگ‌ها در داخل قفسه‌ی سینه بین شش‌ها قرار دارد.

قلب هر شخص تقریباً به اندازه‌ی مشت بسته‌ی اوست. ماهیچه‌ی دیواره‌ی قلب از قوی‌ترین ماهیچه‌های بدن است.

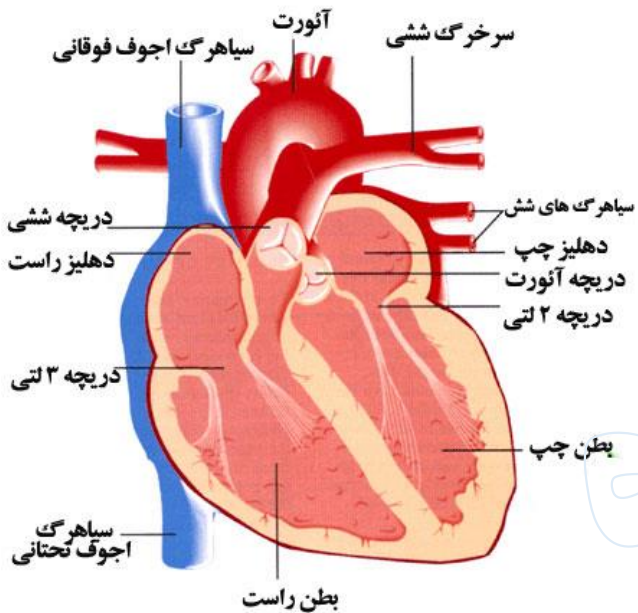


رگ‌ها



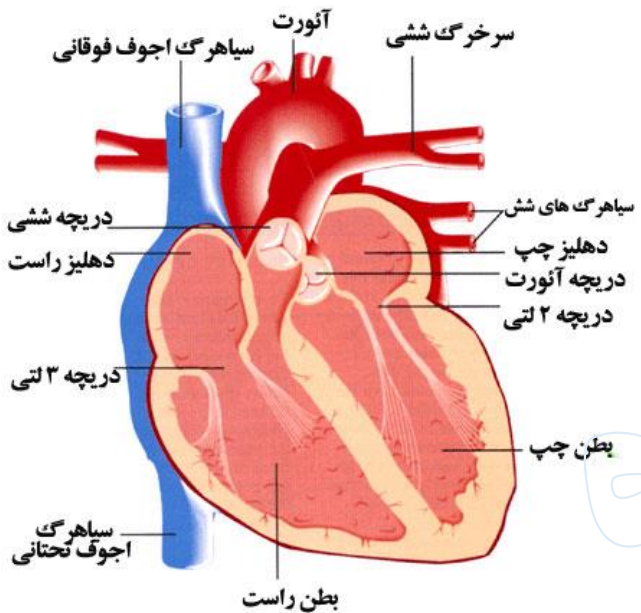
سرخرگ

رگ‌هایی هستند که خون را از قلب به اندام‌ها می‌رسانند. در این رگ‌ها معمولاً خون روشن (اکسیژن و مواد غذایی) جاری است. وجود چربی زیاد در غذاهای مصرفی، باعث کندی حرکت خون در سرخرگ‌ها می‌شود زیرا مواد چربی به سرخرگ‌ها می‌چسبند و حرکت خون را سخت می‌کنند.



سیاهرگ

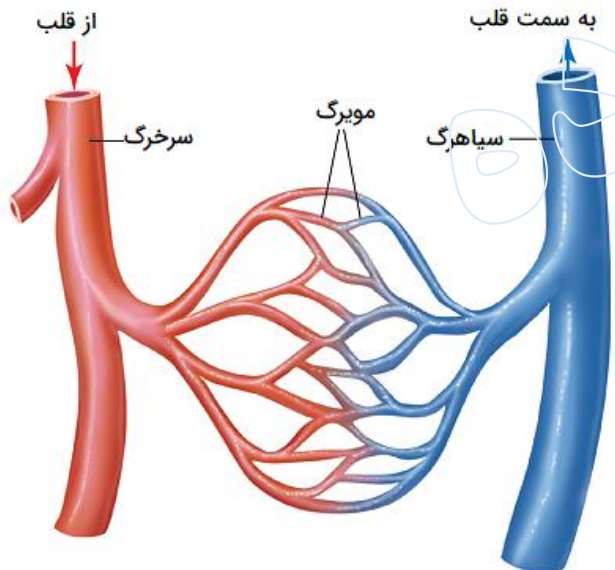
رگ‌هایی هستند که خون را از اندام‌ها به قلب برمی‌گردانند. معمولاً در این نوع رگ‌ها خون تیره (کربن‌دی‌اکسید و مواد زاید) جاری است.



مویرگ

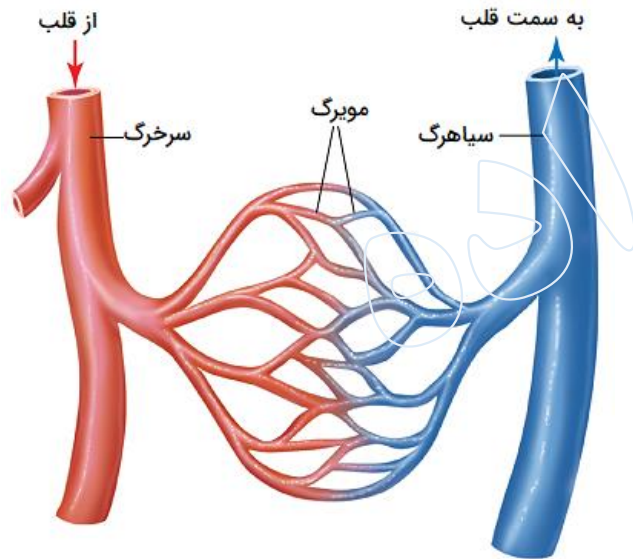
رگ‌های بسیار باریکی هستند که سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها را به هم متصل می‌کنند. جدار این رگ‌ها از یک ردیف سلول تشکیل شده‌است.

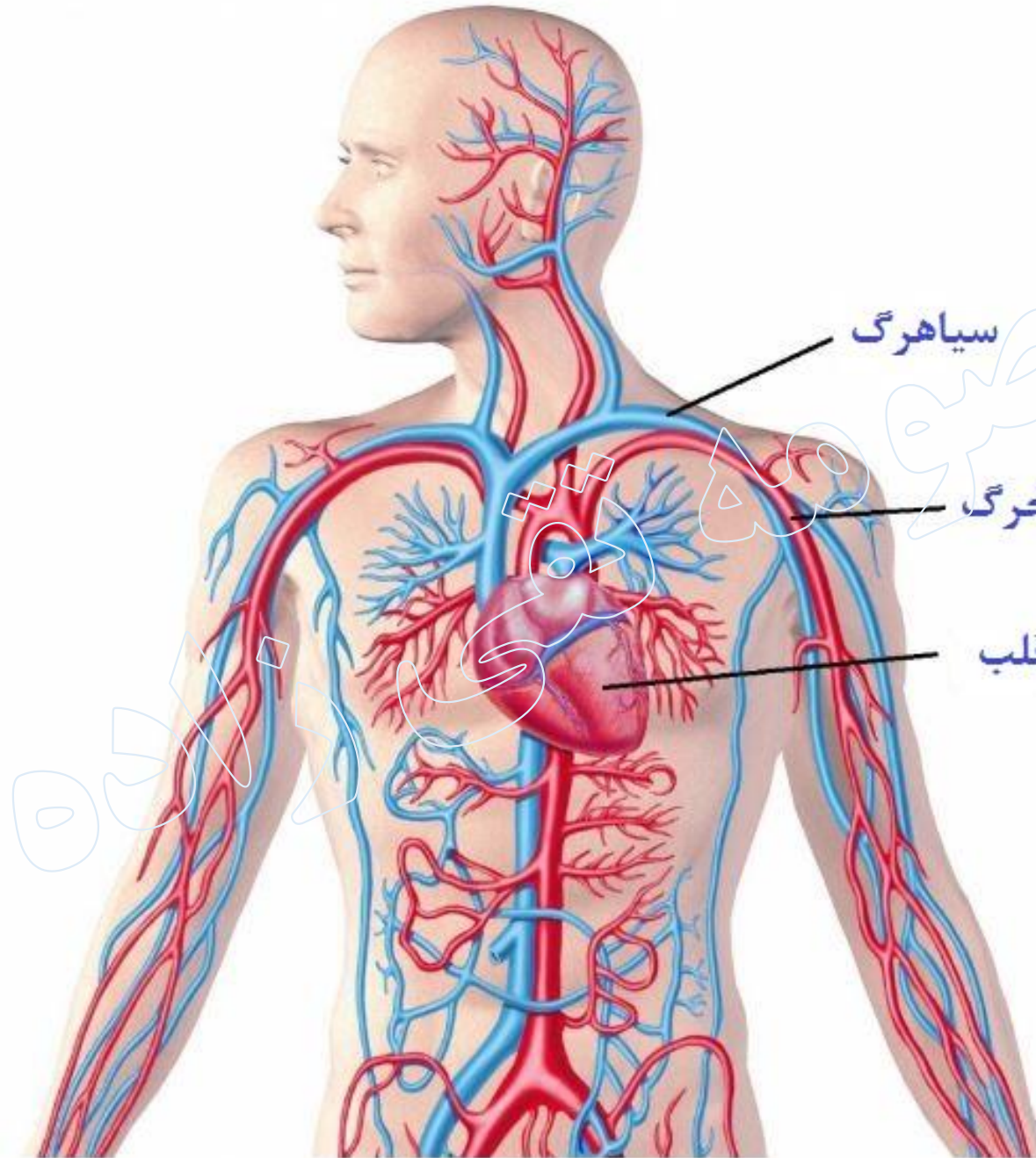
وظیفه‌ی این رگ‌ها رساندن اکسیژن و مواد غذایی به سلول‌ها و دریافت کربن‌دی‌اکسید و مواد زائد از سلول‌هاست.



جهت جریان خون در بدن

جریان خون در تمامی رگ‌های بدن یک طرفه است و در غیر این صورت خون روشن و تیره با یکدیگر مخلوط شده و اکسیژن کافی به سلول‌ها نمی‌رسد.





سیاهرگ

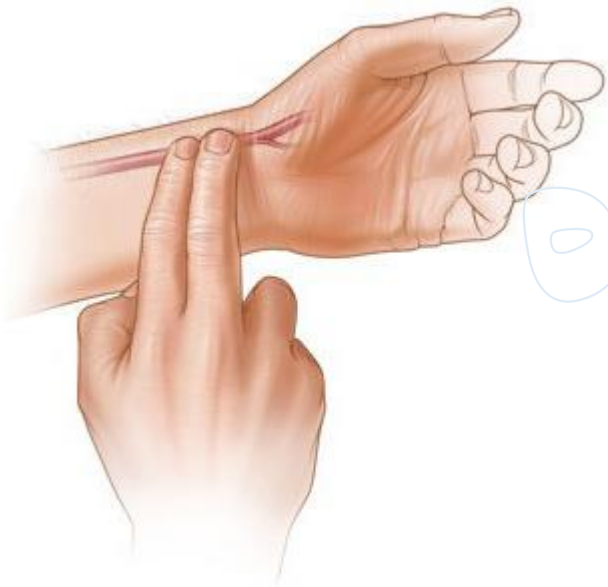
سرخرگ

قلب

نبض

هنگام عبور خون با فشار از جدار رگ‌ها، آن‌ها را مدام باز و بسته می‌کند که موجی در رگ‌ها ایجاد می‌کند. با عبور این رگ از روی استخوان مچ یا ناحیه‌ی گردن می‌توان آن را احساس کرد.

تعداد ضربان قلب = تعداد نبض





۱ مانند شکل، دو انگشت

خود را روی مچ دستتان

قرار دهید. چه مشاهده

می کنید؟ تپش احساس می شود.

شفا و سلامت

۲ آنچه شما احساس کردید، نبض نام دارد. اکنون هر یک از افراد گروه، تعداد نبض خود را در مدت یک دقیقه بشمارد و در جدول زیر بنویسد.

تعداد نبض در یک دقیقه	نام دانش آموز

● آیا تعداد نبض افراد مختلف، یکسان است؟ **بله، تقریباً**

۳ با استفاده از گوشی پزشکی، صدای قلب خود و دوستانتان را در مدت یک دقیقه بشنوید و بشمارید.

● آیا بین تعداد صدای قلب و تعداد نبضتان رابطه‌ای وجود دارد؟

بله، در افراد سالم، تعداد ضربان قلب با تعداد

نبض برابر است.



وجود نبض نشان می‌دهد که خون در سرخرگ‌ها حرکت می‌کند. تعداد نبض با تعداد ضربان قلب مساوی است. تعداد ضربان قلب یک انسان بالغ و سالم معمولاً ۷۵ بار در دقیقه است.



چرا پزشک تعداد نبض بیمار را اندازه‌گیری می‌کند؟ با توجه به نزدیکی تعداد ضربان قلب نبض با اندازه‌گیری تعداد نبض به سلامت قلب پی می‌برند.



اگر ما غذاهای پرچرب بخوریم، ممکن است در بزرگسالی قلب و رگ‌هایمان درست کار نکنند؛ زیرا موادّ چربی که در غذاها وجود دارند، به دیواره‌ی سرخرگ‌ها می‌چسبند و حرکت خون را سخت می‌کنند. خوردن انواع میوه‌ها و سبزی‌ها، زیتون و گردو برای قلب مفید است. ورزش کردن نیز کمک می‌کند تا قلب بهتر کار کند.

توصیه‌های پزشکی برای داشتن قلب سالم

✓ دوری از غذاهای پرچرب و پر نمک

✓ خوردن انواع میوه‌ها و سبزی‌ها

✓ ورزش کردن

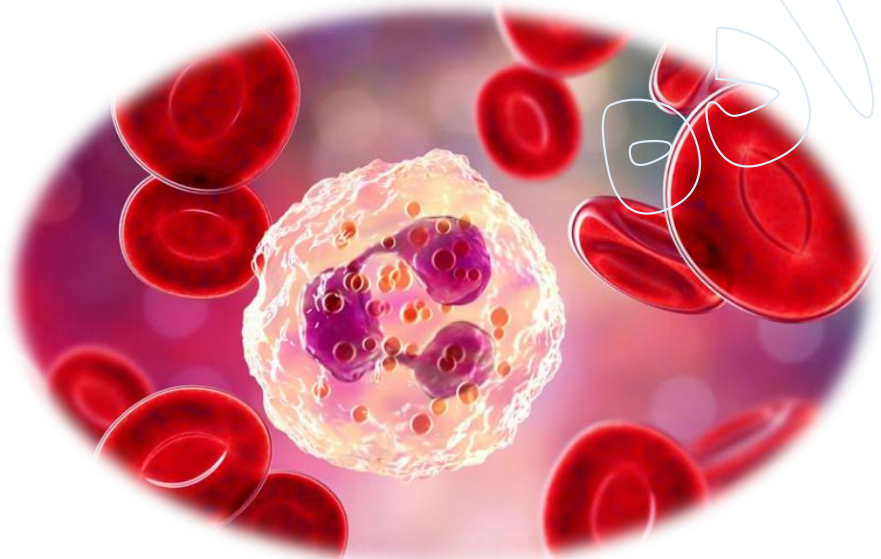


تفصیلی

خون

خون: در تمام رگ‌های بدن جاری است و مواد غذایی و اکسیژن را به سلول‌های بدن می‌رساند و مواد زاید و دفعی سلول‌ها را می‌گیرد.

اجزای خون: در خون، سلول‌هایی به نام گلبول قرمز وجود دارند که وظیفه‌ی جابه‌جایی اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید به عهده‌ی آنهاست. گلبول‌های سفید نیز وظیفه‌ی دفاع از بدن را به عهده دارند.



آیا ضربان قلب شما تغییر می کند؟

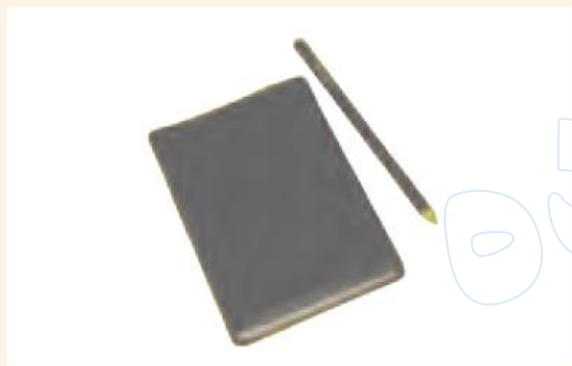
ما در شبانه روز فعالیت های گوناگونی مانند غذا خوردن، راه رفتن، ورزش کردن، درس خواندن و نقاشی کشیدن انجام می دهیم. آیا ضربان قلب ما با تغییر فعالیت هایی که انجام می دهیم، تغییر می کند؟ بله. هرچه فعالیت ما شدیدتر باشد، ضربان قلب بیشتر می شود.



وسایل و مواد لازم:



زمان سنج



مداد و دفترچه یادداشت

در گروه خود، به نوبت فعالیت زیر را انجام دهید.

۱ روی صندلی بنشینید و به آرامی نفس بکشید. تعداد

دم و بازدم خود را در مدت یک دقیقه بشمارید.

۲ هم‌زمان نفر دیگر گروه، تعداد نبض شما را در مدت

یک دقیقه اندازه بگیرد.

۳ اکنون ۵ دقیقه بدوید و بلافاصله مرحله ۱ و ۲ را

تکرار کنید. نتایج را در جدول زیر بنویسید.

تعداد دم و بازدم در یک دقیقه		تعداد نبض در یک دقیقه		نام دانش آموز
بعد از دویدن	قبل از دویدن	بعد از دویدن	قبل از دویدن	

بیشتر می شود.

- تعداد دم و بازدم قبل از دویدن و بعد از آن چه تفاوتی دارد؟ قبل از دویدن معمولی است ولی بعد از آن
- تعداد نبض قبل از دویدن و بعد از آن چه تفاوتی دارد؟ قبل از دویدن معمولی است ولی بعد از آن بیشتر می شود.
- از این فعالیت چه نتیجه ای می گیرید؟ ضربان نبض و دم و بازدم با انجام بعضی از فعالیت ها مثل دویدن، بیشتر می شود.



فکر کنید

- چرا تعداد نبض پس از فعالیت‌های بدنی تغییر می‌کند؟
- آیا قلب شما هنگام استراحت و خواب ضربان دارد؟ **بله**

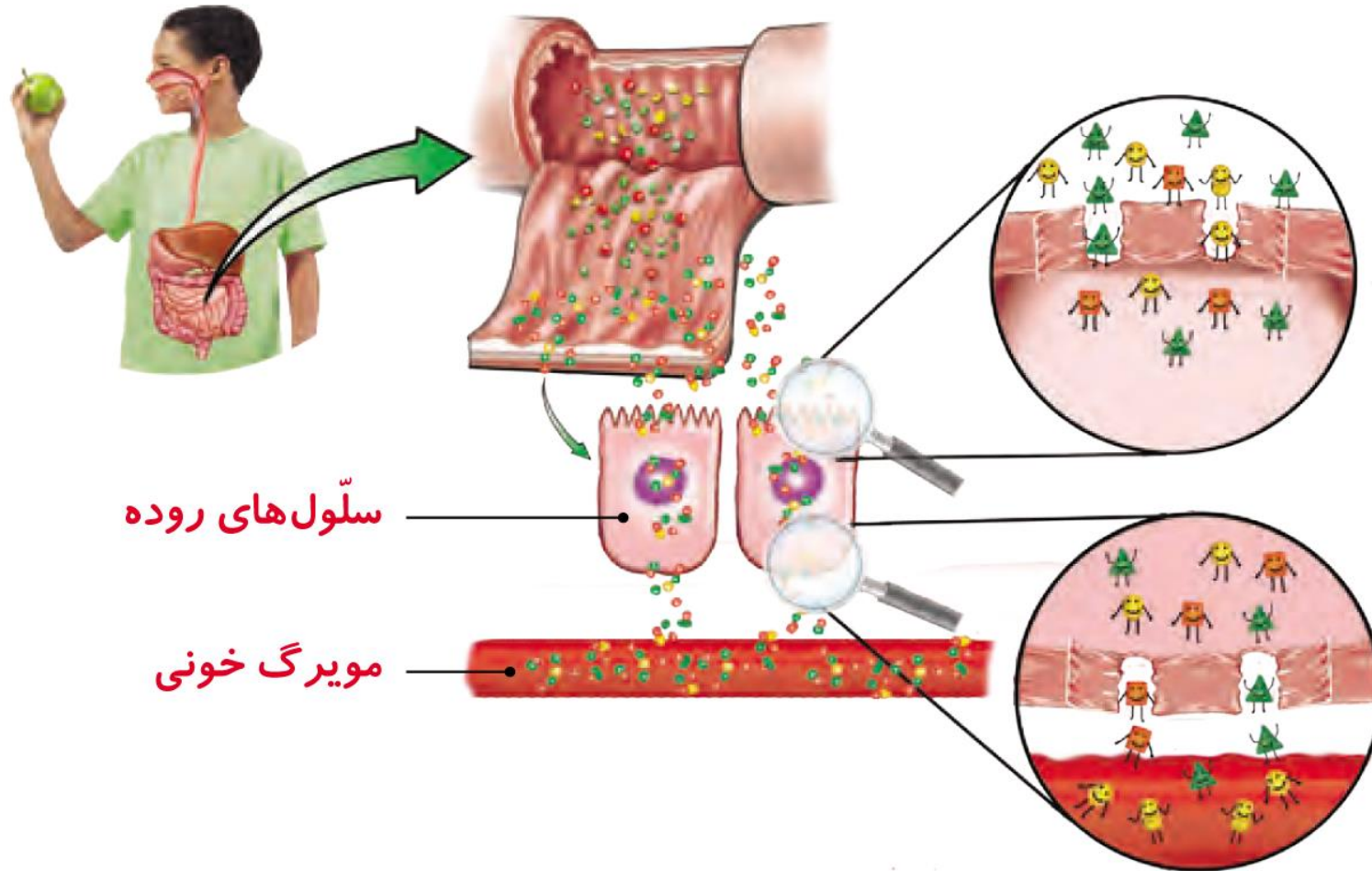
هرچه سوخت و ساز بدن بیشتر شود، بدن به اکسیژن و غذای بیشتری نیاز دارد و کربن دی‌اکسید و مواد دفعی بیشتری تولید می‌کند، به همین دلیل ضربان قلب و دم و بازدم بیشتر می‌شود.

چگونه مواد لازم به سلول‌های بدن می‌رسند؟

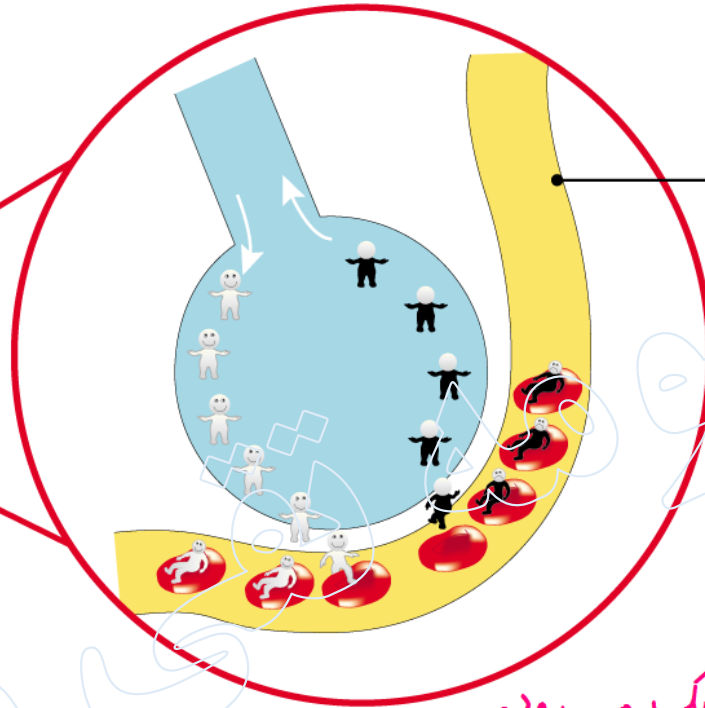
سلول‌های روده‌ی باریک، مواد غذایی را به خون می‌رسانند شش‌ها هم اکسیژن را وارد خون می‌کنند آن وقت خون مواد غذایی و اکسیژنی را که دریافت کرده است، به سلول‌های مختلف، مانند سلول‌های دست و پا و مغز می‌برد.



تصویرهای زیر را ببینید و درباره‌ی اینکه «چگونه مواد لازم به سلول‌های بدن می‌رسند» گفت و گو کنید.



● سلول‌های روده‌ی باریک، ذره‌های غذاهای مختلف را وارد خون می‌کنند.



مویزگ خونی
وقتی غذا را در دهان خود می‌گذاریم آن را با
دندان‌های خود تکه‌تکه می‌کنیم، بعد غذا با آب
دهان مخلوط می‌شود و وارد مری شده و آنجا
به معده می‌رود. گوارش ادامه پیدا می‌کند و مواد
غذایی به مایع تبدیل شده و این مایع به روده‌ی باریک می‌رود.

● گلبول‌های قرمز خون، اکسیژن را از شش دریافت می‌کنند و کربن‌دی‌اکسید را به شش می‌دهند.

سلول‌های روده‌ی باریک مواد غذایی را گرفته و به خون می‌رساند. خون نیز این مواد را به تمام سلول‌های بدن می‌برد.