

قارچ‌ها

قارچ‌ها موجودات زنده‌ای هستند که مانند گیاهان در یک جا ساکن اند اما چون سبزینه ندارند، نمی‌توانند غذا سازی کنند. قارچ‌ها انواع مختلفی دارند؛ کپک‌ها و قارچ‌های چتری از انواع قارچ‌ها هستند.



چند قارچ روی تنه‌ی درخت

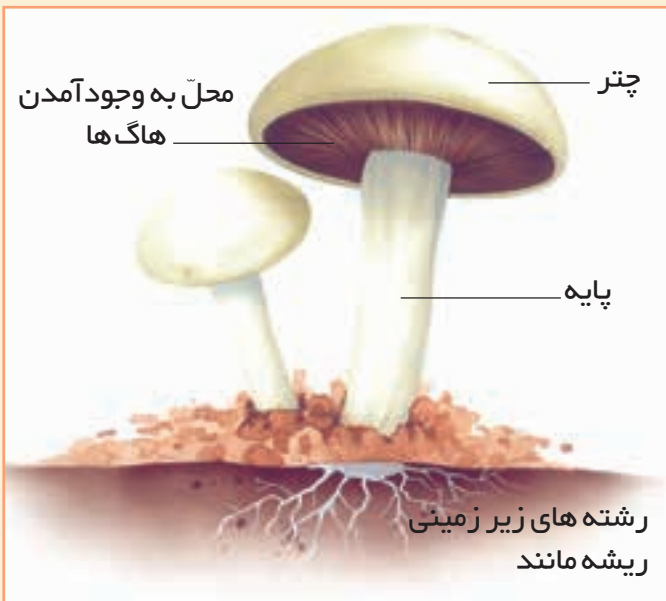
۱- کپک‌ها: کپک را در روی نان، مربا یا میوه‌هایی که مدتی در جای گرم مانده باشند، دیده‌اید. کپک نوعی قارچ است و ماده‌ای می‌سازد که به کمک آن، میوه یا چیزهای دیگر را تجزیه می‌کند و به مصرف می‌رساند.



نمونه‌ای از کپک‌های روی میوه

۲- قارچ‌های چتری: شما ممکن است قارچ چتری را روی چوب‌های پوسیده‌ی تنه‌ی درختان یا روی خاک دیده باشید. بیشتر قارچ‌های چتری که در طبیعت یافت می‌شوند، سمی‌اند اما در میان آن‌ها، انواع خوراکی هم وجود دارد.

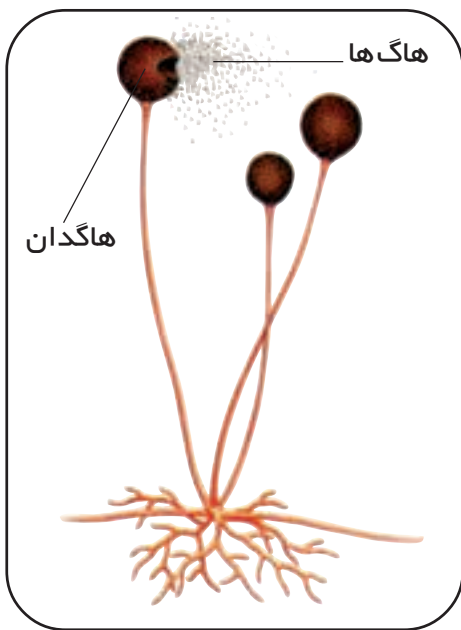




مواد لازم: قارچ چتری خوراکی، ذره بین.
 - یک قارچ چتری خوراکی را به دقت نگاه کنید؛ در آن چه قسمت هایی را می بینید؟

* اگر برای انجام دادن این آزمایش قارچ های غیر خوراکی را به کار می برید، حتماً از دستکش استفاده کنید.

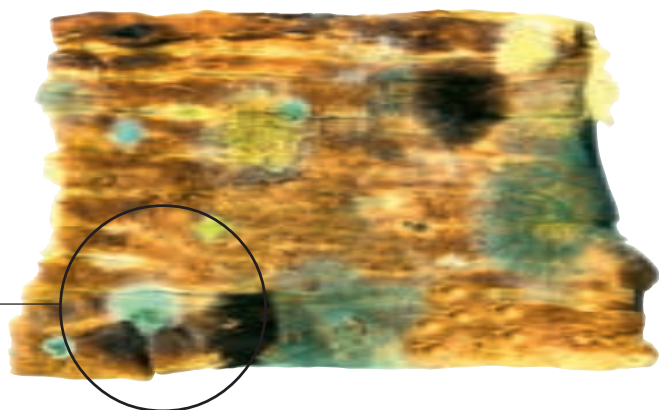
قارچ ها به وسیله ی سلول های بسیار ریزی به نام هاگ تولید مثل می کنند. هاگ ها در اندامی به نام هاگدان تولید می شوند و پس از رسیدن، با پاره شدن دیواره ی هاگدان آزاد می شوند. این هاگ ها همراه باد یا آب به نقاط مختلف می روند. آن ها در هر جا که شرایط رویش مساعد باشد، رشد می کنند و قارچ های دیگری را به وجود می آورند.



کیک نان در زیر میکروسکوپ

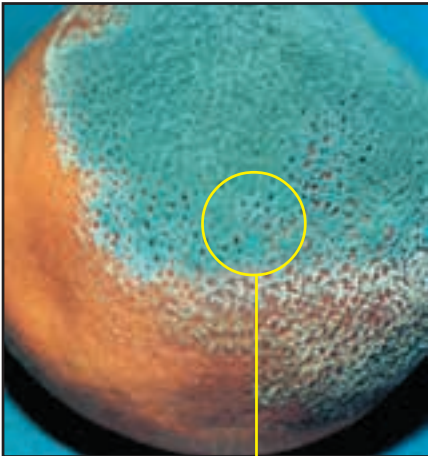


برای رویش هاگ قارچ ها چه شرایطی مناسب است؟



فایده‌ها و ضررها

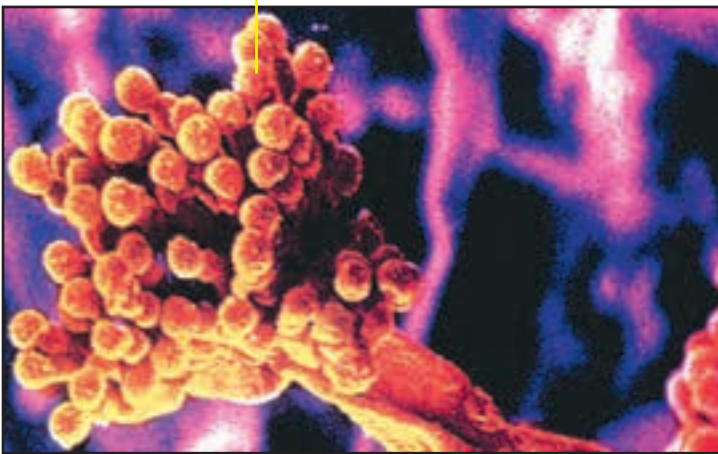
فایده‌ها: قارچ‌ها در طبیعت اهمیت زیادی دارند. برخی از آن‌ها بسیار کوچک‌اند و مانند باکتری‌ها، بدن گیاهان و جانوران مرده را تجزیه می‌کنند تا مواد مورد نیاز خود را جذب کنند. موادی که از تجزیه گیاهان و جانوران مرده به دست می‌آید، به خاک برمی‌گردد و دوباره به وسیله گیاهان مصرف می‌شود.



ما از بعضی قارچ‌ها استفاده می‌کنیم؛ مثلاً انواعی از آن‌ها را می‌خوریم. از

نوعی قارچ هم دارویی به نام **پنی‌سیلین** می‌گیرند که باکتری‌ها را می‌کشد.

ضررها: انواعی از قارچ‌ها انگل گیاهان یا جانوران می‌شوند. این قارچ‌ها به گیاهانی مانند گندم، سیب‌زمینی و بعضی از میوه‌ها زیان می‌رسانند. بعضی قارچ‌ها هم باعث بیماری‌های پوستی می‌شوند.



نمونه‌ای از قارچ‌های روی میوه

جمع‌آوری اطلاعات

۱ نانواها قبل از آن که خمیر آماده‌ی پختن شود، کمی خمیر ترش به آن اضافه می‌کنند. در خمیر ترش، مقدار زیادی قارچ ذره‌بینی به نام **مُخمر** وجود دارد.

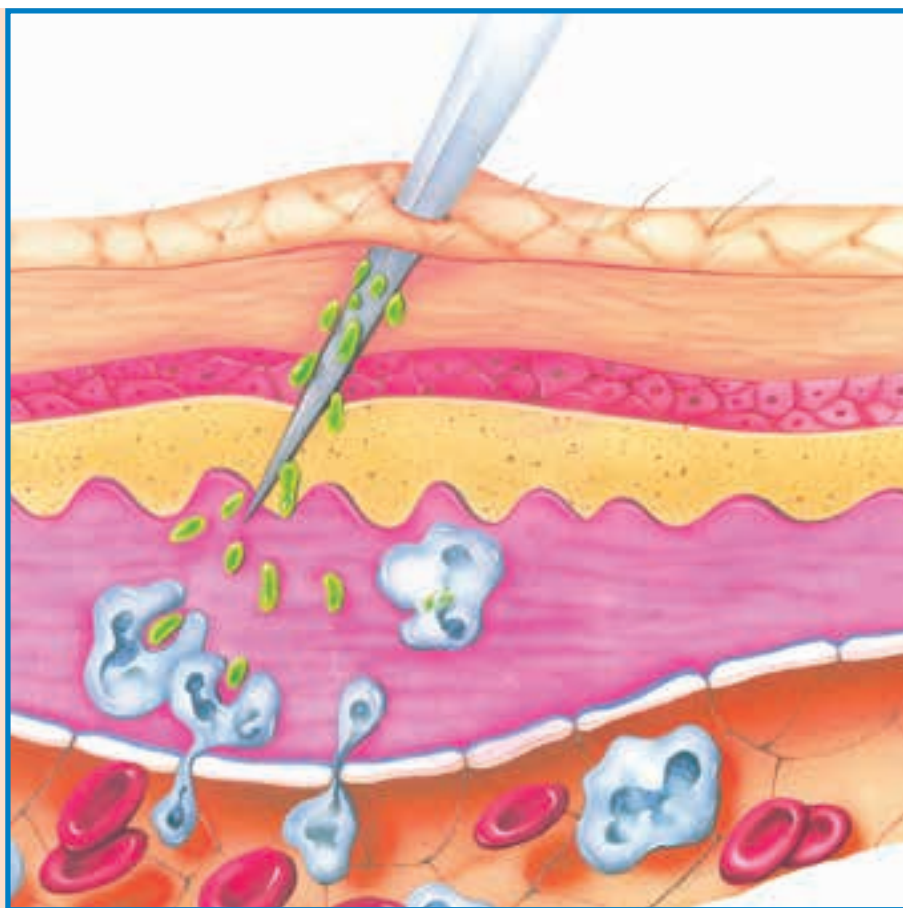
با اضافه کردن این ماده، چه تغییری در خمیر پدید می‌آید؟
این تغییر چه فایده‌ای دارد؟

۲ سرکه و ماست را چگونه درست می‌کنند؟



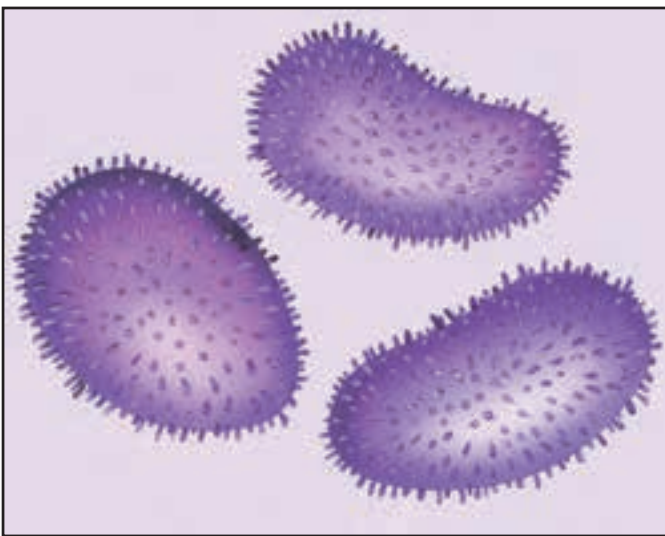
طرز تولید مثل مُخمر

مبارزه‌ی پنهان



در زمان های قدیم، مردم علت بیشتر بیماری ها را نمی دانستند. کسی فکر نمی کرد که ممکن است جان داران بسیار کوچکی به نام **میکروب** وجود داشته باشند که با چشم دیده نشوند اما بیماری ایجاد کنند. در آن زمان ها وقتی کسی بیمار می شد، نمی دانست چه نکات بهداشتی را باید رعایت کند؛ در نتیجه، بیماری به سرعت در میان مردم پراکنده می شد و عده ی زیادی را می کشت.

البته باید بدانید که جان دار خاصی به نام «میکروب» وجود ندارد و **باکتری ها**، **قارچ های ذره بینی** و موجوداتی به نام **ویروس** را به طور کلی، میکروب می نامند.



یک ویروس سرماخوردگی

ویروس ها، از باکتری ها و قارچ ها هم بسیار کوچک ترند؛ به طوری که می توانند وارد بدن جانور یا گیاه شوند، به داخل سلول های آن بروند و در آن جا زیاد شوند و سلول را بکشند. ویروس ها فقط در داخل سلول زنده فعالیت دارند و بیرون از آن، آثار زنده بودن از خود نشان نمی دهند.

هر نوع ویروس فقط در داخل سلول های معینی از بدن گیاه یا جانور زندگی و فعالیت می کند؛ مثلاً، ویروس آنفلوانزا به دستگاه تنفس می رود و ویروس فلج اطفال، به دستگاه عصبی آسیب می رساند.

بیشتر بدانید

بیماری های واگیر

عامل		
قارچ	ویروس	باکتری
کچلی	آبله	حصبه
زخم لای انگشتان پا	فلج اطفال	وبا
	سرخک	کزاز
	آنفلوانزا	سل
	هاری	



تماس

جمع آوری اطلاعات

در محلّ زندگی شما، افراد بیشتر از کدام راه بیمار می شوند؟ شما برای جلوگیری از انتقال بیماری ها از این راه، چه پیشنهادی دارید؟ در هر یک از راه های انتقال بیماری، میکروب ها از کجا وارد بدن می شوند و به کدام قسمت می رسند؟



هوا



آب و غذا



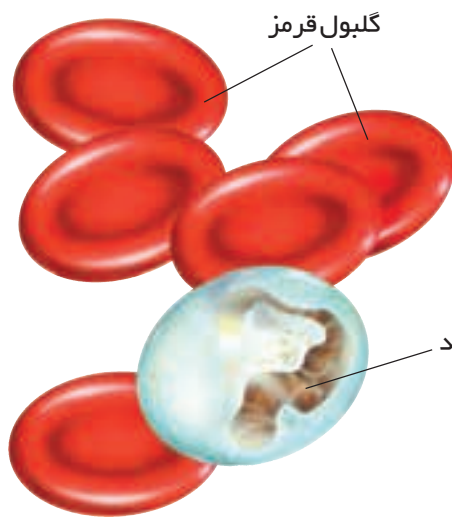
حشرات

راه های دفاع بدن

۱- پوست: پوست بدن مانند دیوارها و پنجره های خانه، وظیفه ی محافظت از بدن را بر عهده دارد. اگر پوست سالم باشد، جان داران بیماری زانی نمی توانند در آن نفوذ کنند.

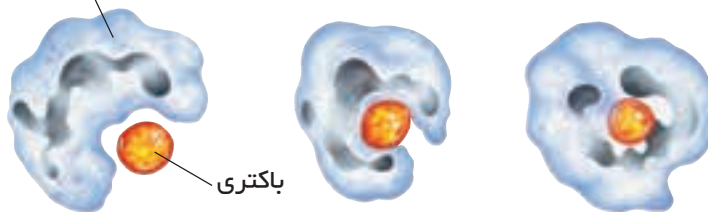
۲- مخاط: ممکن است فکر کنید که پوست وسیله ی خوبی برای جلوگیری از ورود میکروب ها به بدن است اما میکروب از راه هایی مانند دهان و بینی هم می تواند وارد بدن شود. سطح داخلی دهان و بینی شما همیشه مرطوب است و ماده ی نسبتاً چسبناکی، شبیه آب دهان، روی آن ها را می پوشاند؛ به این ماده، مخاط می گویند. مخاط، میکروب هایی را که می خواهند وارد بدن شوند، به خود می چسباند و چون ماده ی میکروب کشی هم در آن وجود دارد، بعضی از میکروب ها را از بین می برد.

البته همراه با آب و غذا، میکروب هایی وارد معده می شوند اما در معده، شیرهای ترشح می شود که بیشتر باکتری ها را می کشد.



در خون، دو نوع گلبول وجود دارد.

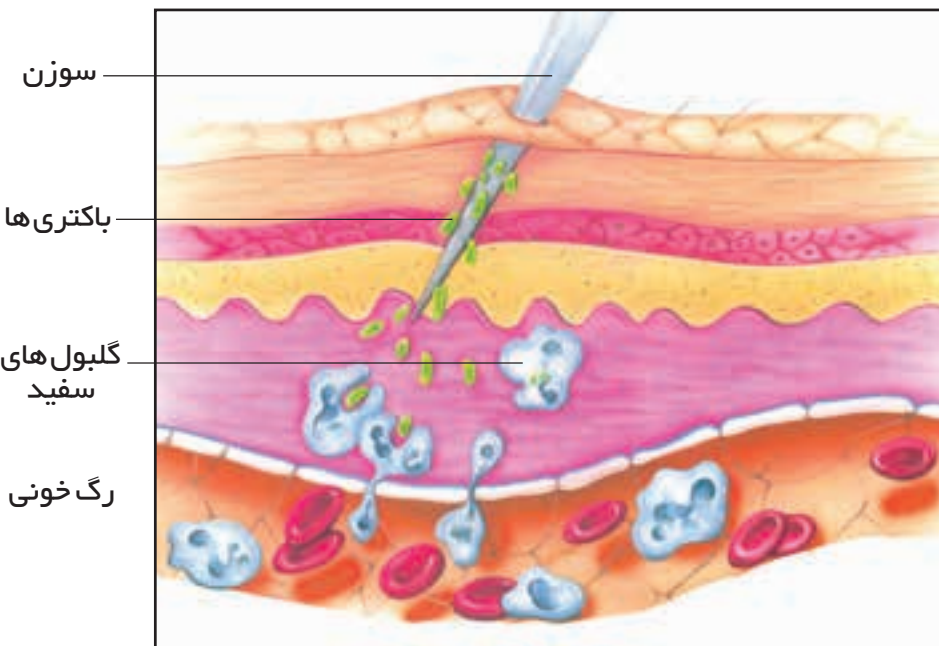
۳- **گلبول های سفید:** گاهی باکتری های زیان آور از راه زخم وارد بدن شما می شوند. در این موقع، اولین راه دفاعی - یعنی پوست - نمی تواند جلوی آن ها را بگیرد؛ پس، ممکن است باکتری ها در داخل بدن شما تولید مثل کنند و زیاد شوند. آن گاه از راه خون به همه جای بدن برسند و شما را بیمار کنند.



طرز دفاع گلبول سفید در برابر میکروب

بدن می تواند این جان داران کوچک را شناسایی کند و با آن ها بجنگد. کار مبارزه با میکروب ها بر عهده **گلبول های سفید خون** است. بدون این گلبول ها کسی نمی تواند در این دنیای پر از میکروب، زنده بماند. گلبول های سفید از بدن دفاع می کنند. آن ها به باکتری ها حمله می برند. بعضی از گلبول های سفید برای از بین بردن باکتری ها، آن ها را می خورند اما بعضی، برای این کار راه دیگری را انتخاب می کنند.

بعضی از گلبول های سفید موادی به نام **پادتن** ترشح می کنند. پادتن ها می توانند باکتری های خاصی را بکشند. البته برای هر نوع باکتری، پادتن مخصوصی لازم است و یک نوع پادتن، نمی تواند همه ی اقسام باکتری ها را نابود کند.



آن چه را در این شکل ها اتفاق افتاده است، شرح دهید.

کمک به دفاع بدن

وقتی گلبول‌های سفید بدن ما نتوانند در برابر میکروبی مقاومت کنند و آن را از بین ببرند، بیمار می‌شویم و به پزشک مراجعه می‌کنیم؛ پزشک دارو می‌دهد، مصرف آن داروها به دفاع بدن ما کمک می‌کند. داروها انواع گوناگونی دارند. ضد عفونی کننده‌ها و آنتی‌بیوتیک‌ها دو نوع داروی مهم هستند.

۱- ضد عفونی کننده‌ها: موادی که میکروب‌ها را در بیرون از بدن می‌کشند، ضد عفونی کننده نام دارند.



فکر کنید



پزشک همیشه توصیه می‌کند که برای زخم‌بندی از وسایل تمیز استفاده کنیم. خود او هم پارچه‌ای تمیز و بدون باکتری را روی زخم می‌بندد و هرگز مواد کثیف روی آن نمی‌گذارد. اگر پارچه‌های مخصوص زخم‌بندی در دسترس نباشد، چه باید کرد؟

جمع‌آوری اطلاعات

فرض کنیم شما دست خود را بریده‌اید. اگر در منزل باشید، معمولاً مادر و اگر در مدرسه باشید، مسئولان مدرسه مقداری «دارو» روی زخم شما می‌گذارند.

۱ نام این مواد دارویی چیست؟

۲ چند نوع دارو برای این کار وجود دارد؟



۱ یک خراشیدگی سطحی و وسیع، خطرناک تر است یا اثر سوزنی که به طور عمیق در پوست فرو می رود؟ دلیل بیاورید.

۲ وقتی که قسمتی از بدن ما زخم می شود، در همان دقیقه های اول، مقداری لخته ی خون روی آن را می گیرد. آیا بهتر است این لخته ی خون را جدا کنیم و روی زخم دارو بگذاریم یا آن را به همان حال رها کنیم؟

۲- آنتی بیوتیک ها: به گروهی از داروهای میکروب کش، آنتی بیوتیک می گویند. در قدیم، نان و پنیر کپک زده را روی زخم می گذاشتند. گاهی این مواد، زخم را درمان می کردند اما کسی علت را نمی دانست.

..... بیشتر بدانید



یک اتفاق جالب- در حدود ۷۰ سال پیش، میکروب شناسی به نام فلمینگ در آزمایشگاه خود درباره ی میکروب ها تحقیق می کرد. او چند ظرف را که در آن ها مواد غذایی مناسب برای رشد و تولید مثل باکتری ها ریخته شده بود، نگاه داری می کرد. بعد از چند روز، مشاهده کرد که باکتری ها در یکی دو ظرف رشد نکرده اند. او ابتدا خواست آن ظرف ها را دور بیندازد اما بعد با خود فکر کرد و تصمیم گرفت علت رشد نکردن باکتری ها در آن ظرف ها را بفهمد. پس، داخل ظرف ها را به دقت مشاهده کرد و دید به جای باکتری، نوعی کپک سبز رنگ که قبلاً نظیر آن ها را روی نان و بعضی میوه ها هم دیده بود، در ظرف ها رشد کرده است.

او با رشد دادن کپک های سبز، موفق شد از آن ها ماده ای به دست آورد که خاصیت میکروب کشی داشت؛ این ماده را پنی سیلین نامیدند.

آزمایش بالا باعث کشف اولین آنتی بیوتیک به نام پنی سیلین شد. امروزه، پزشکان آنتی بیوتیک های گوناگونی را یافته اند که هر یک از آن ها روی نوعی از میکروب ها تأثیر می گذارد.

گزارش تهیه کنید

پزشکان عقیده دارند که استفاده از آنتی بیوتیک‌ها باید کاملاً زیر نظر آن‌ها باشد و کسی نباید خودسرانه آنتی بیوتیک خریداری و از آن استفاده کند. با پرسش از افراد مطلع مانند پزشک یا مسئول داروخانه، دلیل این مسئله را بنویسید و به کلاس گزارش دهید.

○ فکر کنید



چرا باید در خرید داروهایی مانند قرص سرماخوردگی (که بدون نسخه‌ی پزشک در داروخانه‌ها به فروش می‌رسد) کاملاً احتیاط کنیم یا هرگز جز از کسانی که آن‌ها را کاملاً می‌شناسیم، دارو نگیریم؟

جمع‌آوری اطلاعات

روی یک جعبه یا شیشه‌ی دارو، چه نوع اطلاعاتی برای مصرف‌کننده‌ها نوشته شده است؟

واکسن چیست؟

واکسن‌ها میکروب‌های کشته شده یا ضعیف شده‌ی بیماری‌ها هستند که وقتی مقدار کمی از آن‌ها به بدن تزریق شود، گلبول‌های سفید را به پادتن‌سازی وادار می‌کنند؛ یکی از انواع واکسن‌ها، واکسن سرخک است که در کودکی تزریق می‌شود. این واکسن به بدن ضرری نمی‌رساند و باعث می‌شود که بدن در تمام عمر، پادتن لازم را داشته باشد و اگر ویروس سرخک به بدن وارد شد، آن‌را از بین ببرد. البته، هنوز برای همه‌ی بیماری‌ها واکسن وجود ندارد.

بحث کنید

بعضی از کودکان تصور می کنند که بهتر است بیماری خود را از دیگران پنهان کنند؛ چون بیماری، خود به خود خوب می شود. درباره ی درستی یا نادرستی این عقیده بحث کنید.

فکر کنید

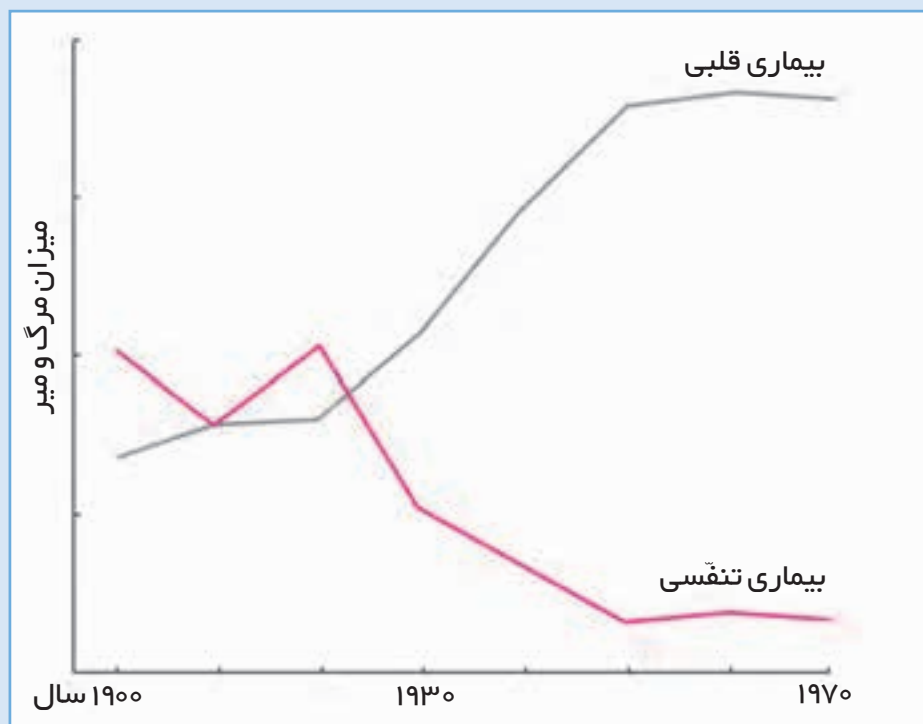


۱ سه راه معرفی کنید که مردم برای محافظت غذاها در برابر میکروب ها از آن ها استفاده می کنند.

۲ بعضی از میکروب ها در آب رود و چاه زندگی می کنند. به نظر شما، این میکروب ها را به چه روش هایی می توان از میان برد؟ کدام روش عملی تر است؟

تفسیر کنید

دو نمودار زیر را با دقت ببینید؛ از مقایسه ی آن ها چه نتیجه ای می گیرید؟



دستگاه عصبی و اندام‌های حسّی

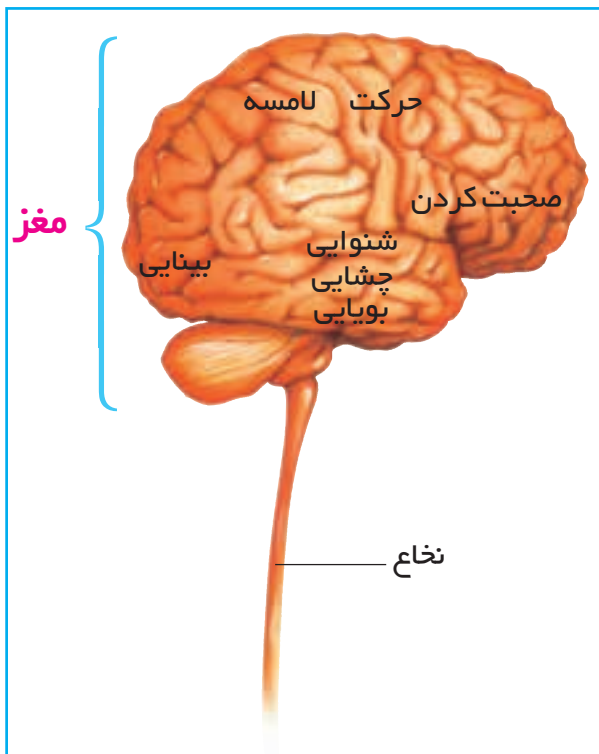




دستگاه عصبی

علاوه بر دستگاه‌های مختلف بدن که در سال‌های گذشته با ساختمان و کار آن‌ها آشنا شده‌اید، یک دستگاه دیگر هم در بدن ما وجود دارد که کمتر متوجه آن می‌شویم اما کارش بسیار مهم است. این دستگاه، **دستگاه عصبی** ماست که قسمت‌های اصلی آن را **مغز** در داخل سر و **نخاع** در داخل ستون مهره‌ها تشکیل می‌دهند.

هرچه که یاد می‌گیرید و هرچه که به‌خاطر می‌سپارید، توسط مغز شما انجام می‌شود. علاوه بر آن مغز به قلب، معده، کلیه‌ها، ماهیچه‌ها و اندام‌های دیگر بدن دستور می‌دهد که کار خود را به اندازه و به موقع انجام دهند. هیچ کاری در بدن شما بدون دستور مغز یا نخاع انجام نمی‌گیرد.



به شکل صفحه‌ی قبل نگاه کنید؛ همان طور که می‌بینید، رشته‌های زیادی (مانند رگ‌های خونی)، از همه جای بدن به مغز و نخاع متصل شده‌اند؛ به این رشته‌ها، **عصب** گفته می‌شود. پیش از این که شما مثلاً در پای خود احساس درد کنید، این احساس، توسط رشته‌های عصبی از جایی که آسیب دیده است، به مغز منتقل می‌شود و در مغز، احساس درد به وجود می‌آید.



اگر اتفاقاً پای خود را روی جسم تیزی قرار دهید، چه می‌کنید؟

فکر کنید



دستگاه عصبی هم مانند همه‌ی دستگاه‌های دیگر، از سلول ساخته شده است.

۱ تفاوت مهم شکل سلول‌های عصبی با سایر سلول‌ها چیست؟

۲ چه خصوصیتی سلول‌های عصبی را برای کاری که بر عهده دارند، مناسب می‌کند؟



سلول عصبی

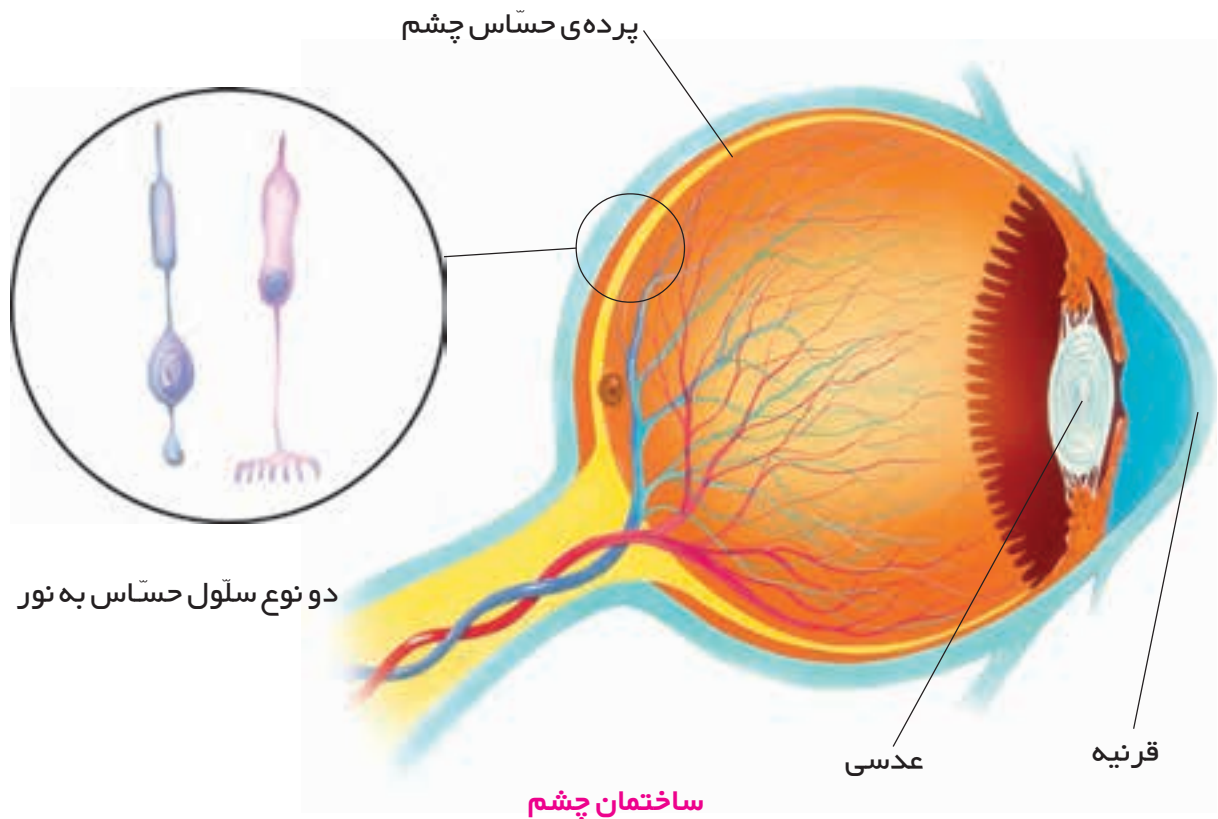


گلبول‌های خون

اندام‌های حسی

دیدن

بیشتر اطلاعاتی که ما از دنیای اطراف خود به دست می‌آوریم، از راه بینایی است. چشم‌های ما ساختمان مخصوصی دارند. در داخل پرده‌ی درونی چشم، سلول‌های عصبی ویژه‌ای وجود دارد که در مقابل نور حسّاس اند. پیامی که این سلول‌ها به مخ می‌فرستند، باعث می‌شود که نور، رنگ و شکل اشیا را تشخیص دهیم.



نزدیک بینی و دور بینی

چشم شما زمانی خوب می‌بیند که تصویر، روی پرده‌ی حسّاس آن تشکیل شود. در بعضی از افراد، تصویر اجسام به طور کاملاً واضح، روی پرده‌ی حسّاس چشم تشکیل نمی‌شود. اگر این افراد فقط اجسام نزدیک را خوب ببینند، به آن‌ها **نزدیک بین** گفته می‌شود و اگر فقط اجسام دور را خوب ببینند، به آن‌ها **دور بین** گفته می‌شود.

با استفاده از عینک‌های مخصوص، می‌توان این هر دو نوع عیب چشم را برطرف کرد. عدسی این عینک‌ها باعث می‌شود که محلّ تصویر، کاملاً روی پرده‌ی حسّاس پشت چشم قرار بگیرد.

علامت نزدیک بینی یا دوربینی چیست؟

بیشتر نزدیک بینی‌ها و دوربینی‌ها ارثی هستند؛ بنابراین، حتی در کسانی هم که از چشم خود بسیار مراقبت می‌کنند، ممکن است این عیب‌ها پیدا شوند. بسیاری از افراد، قبل از آزمایش نمی‌دانند که این عیب‌ها در چشم آنان وجود دارد. بیشتر عیب‌های بینایی به تدریج و بسیار آرام ایجاد می‌شوند. دانش‌آموزان ممکن است در مدرسه احساس کنند که در خواندن کلمه‌های کتاب یا نوشته‌های روی تخته‌ی کلاس مشکل دارند. بعضی برای آن که بهتر ببینند، پلک‌هایشان را نیمه بسته نگه می‌دارند؛ برخی هم سر خود را بیش از حد به کتاب نزدیک می‌کنند. در این حالت‌ها، دید چشم باید توسط افراد متخصص امتحان شود.



اندازه‌گیری کنید

از دوست خود بخواهید نوشته‌ای را به تدریج از جلوی چشم شما دور کند؛ ببینید در چه فاصله‌ای، تشخیص دادن نقطه‌ها و خواندن کلمه‌ها برای شما مشکل می‌شود. این فاصله را اندازه بگیرید. از هم کلاسی‌های خود بخواهید که همین کار را انجام دهند:

۱ چه کسانی در فاصله‌ی نزدیک خوب می‌بینند؟

۲ کدام یک در فاصله‌ی دور خوب می‌بینند اما در فاصله‌ی نزدیک خوب نمی‌بینند؟