

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

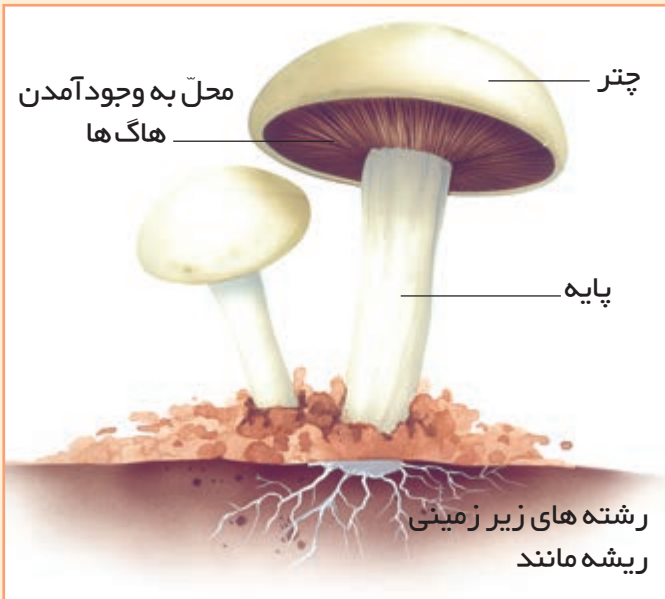
۱- کپک‌ها: کپک را در روی نان، مربا یا میوه‌هایی که مدتی در جای گرم مانده باشند، دیده‌اید. کپک نوعی قارچ است و ماده‌ای می‌سازد که به کمک آن، میوه یا چیزهای دیگر را تجزیه می‌کند و به مصرف می‌رساند.



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.

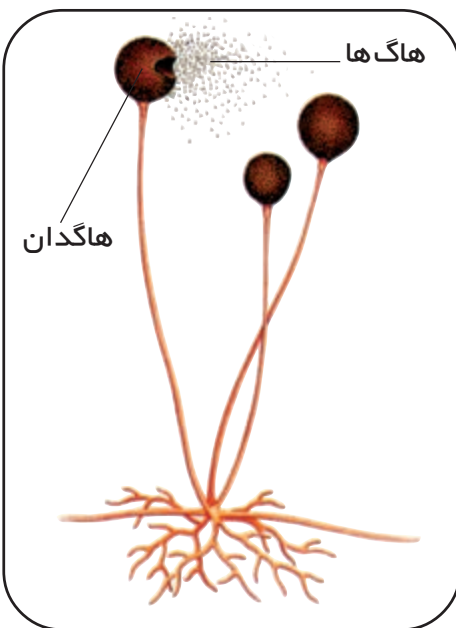




مواد لازم: قارچ چتری خوراکی، ذره‌بین.
- یک قارچ چتری خوراکی را به دقت نگاه کنید؛ در آن چه قسمت‌هایی را می‌بینید؟

* اگر برای انجام دادن این آزمایش قارچ‌های غیر خوراکی را به کار می‌برید، حتماً از دستکش استفاده کنید.

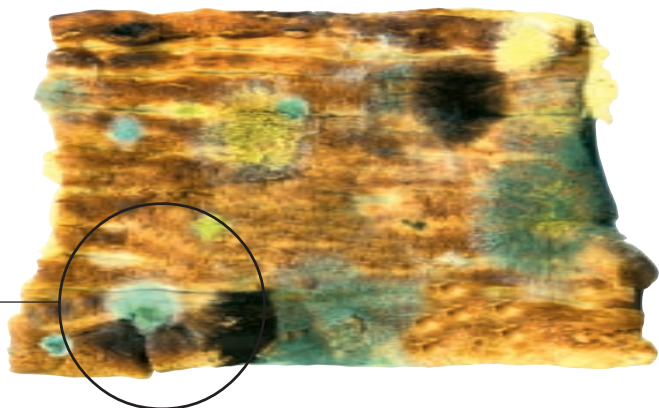
قارچ‌ها به وسیله‌ی سلول‌های بسیار ریزی به نام **هاگ** تولید مثل می‌کنند. هاگ‌ها در اندامی به نام **هاگدان** تولید می‌شوند و پس از رسیدن، با پاره شدن دیواره‌ی هاگدان آزاد می‌شوند. این هاگ‌ها همراه باد یا آب به نقاط مختلف می‌روند. آن‌ها در هر جا که شرایط رویش مساعد باشد، رشد می‌کنند و قارچ‌های دیگری را به وجود می‌آورند.



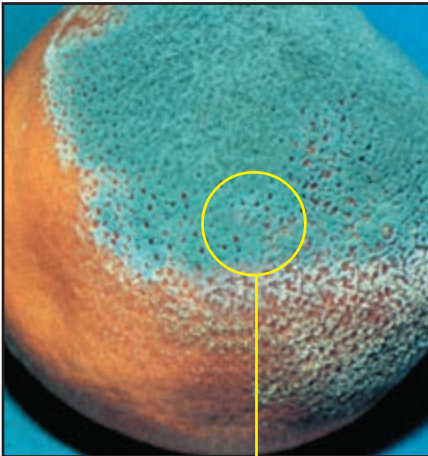
کپک نان در زیر میکروسکوپ



برای رویش هاگ قارچ‌ها چه شرایطی مناسب است؟



فایده‌ها و ضررها

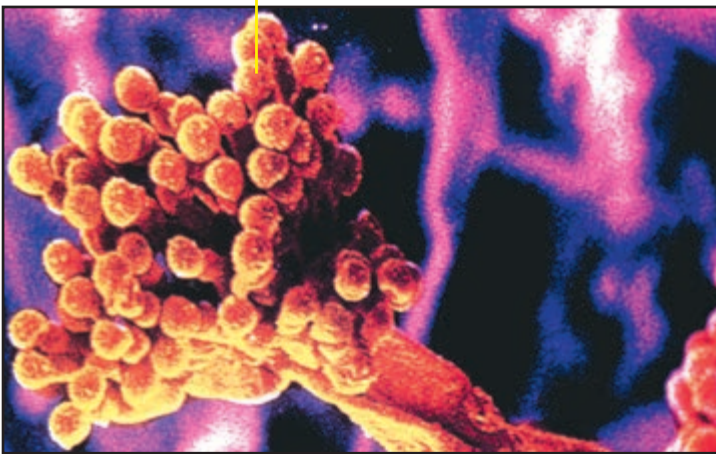


فایده‌ها: قارچ‌ها در طبیعت اهمیت زیادی دارند. برخی از آن‌ها بسیار کوچک‌اند و مانند باکتری‌ها، بدن گیاهان و جانوران مرده را تجزیه می‌کنند تا مواد مورد نیاز خود را جذب کنند. موادی که از تجزیه‌ی گیاهان و جانوران مرده به دست می‌آید، به خاک برمی‌گردد و دوباره به وسیله‌ی گیاهان مصرف می‌شود.

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

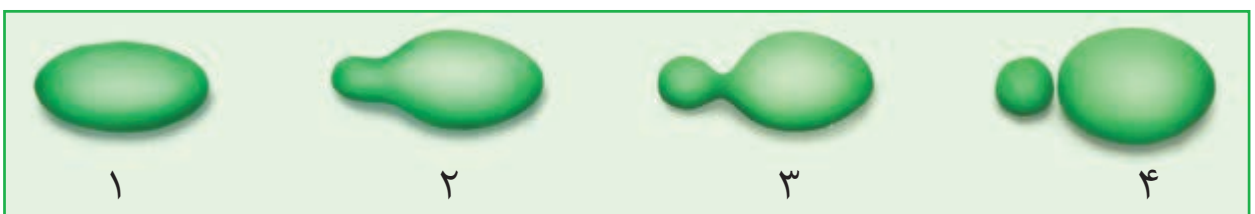
جمع‌آوری اطلاعات

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 **مُخَمَّر** وجود دارد.

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

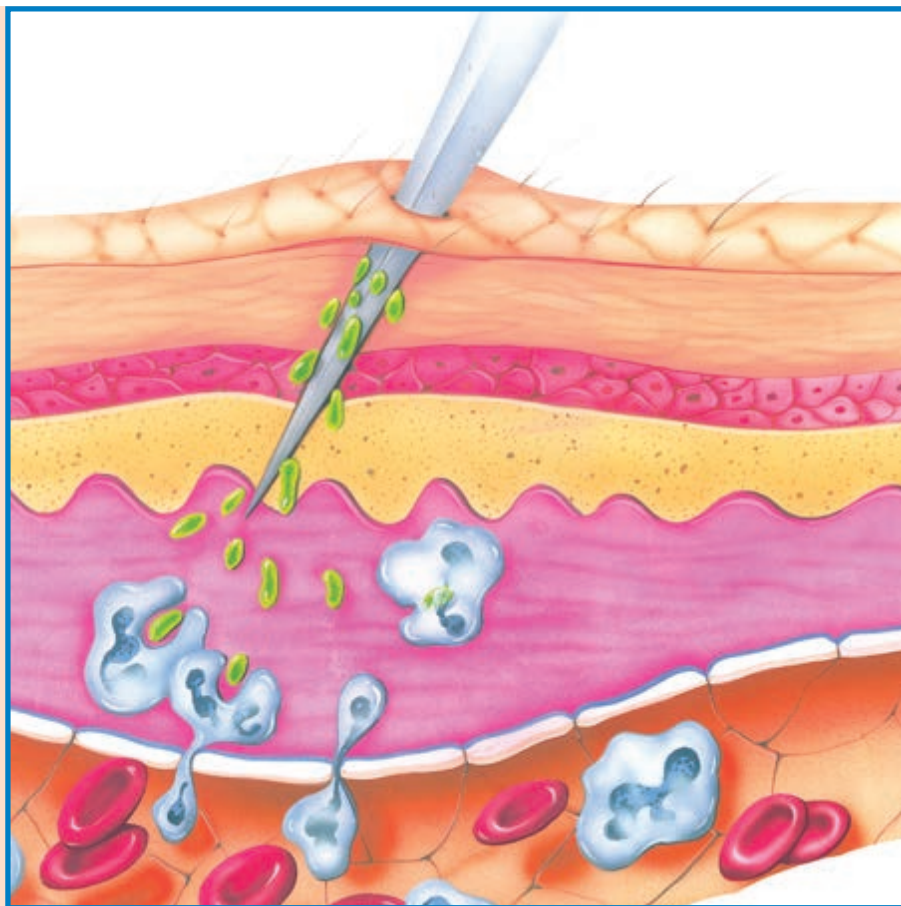
این تغییر چه فایده‌ای دارد؟

۲ سرکه و ماست را چگونه درست می‌کنند؟



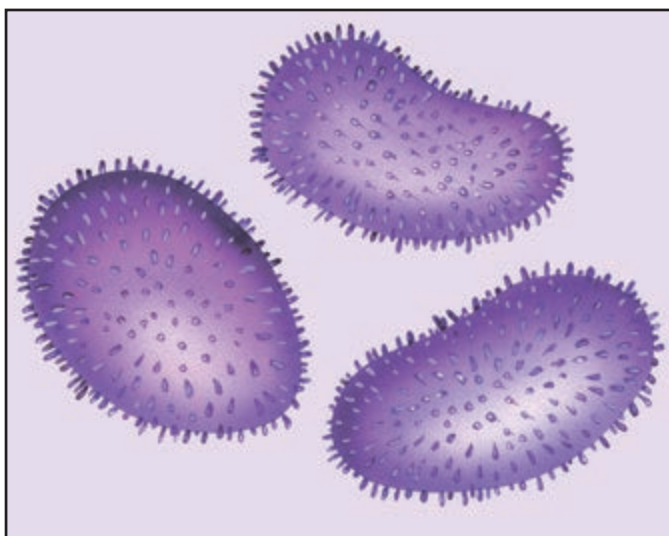
طرز تولید مثل مُخَمَّر

مبارزه‌ی پنهان



در زمان‌های قدیم، مردم علت بیشتر بیماری‌ها را نمی‌دانستند. کسی فکر نمی‌کرد که ممکن است جان‌داران بسیار کوچکی به نام **میکروب** وجود داشته باشند که با چشم دیده نشوند اما بیماری ایجاد کنند. در آن زمان‌ها وقتی کسی بیمار می‌شد، نمی‌دانست چه نکات بهداشتی را باید رعایت کند؛ در نتیجه، بیماری به سرعت در میان مردم پراکنده می‌شد و عده‌ی زیادی را می‌کشت.

البته باید بدانید که جان‌دار خاصی به نام «میکروب» وجود ندارد و **باکتری‌ها**، **قارچ‌های ذره‌بینی** و موجوداتی به نام **ویروس** را به طور کلی، میکروب می‌نامند.



یک ویروس سرماخوردگی

ویروس‌ها، از باکتری‌ها و قارچ‌ها هم بسیار کوچک‌ترند؛ به طوری که می‌توانند وارد بدن جانور یا گیاه شوند، به داخل سلول‌های آن بروند و در آن جا زیاد شوند و سلول را بکشند. ویروس‌ها فقط در داخل سلول زنده فعالیت دارند و بیرون از آن، آثار زنده بودن از خود نشان نمی‌دهند.

هر نوع ویروس فقط در داخل سلول‌های معینی از بدن گیاه یا جانور زندگی و فعالیت می‌کند؛ مثلاً، ویروس آنفلوانزا به دستگاه تنفس می‌رود و ویروس فلج اطفال، به دستگاه عصبی آسیب می‌رساند.

..... **بیشتر بدانید**

بیماری‌های واگیر

عامل		
قارچ	ویروس	باکتری
کچلی	آبله	حصه
زخم‌لای انگشتان پا	فلج اطفال	وبا
	سرخک	کزاز
	آنفلوانزا	سل
	هاری	



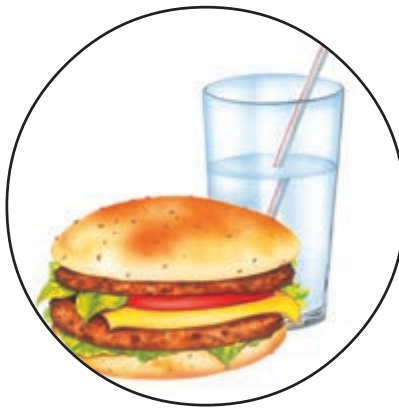
تماس

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



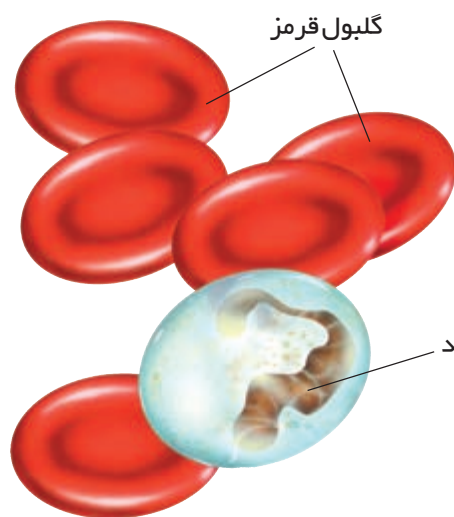
آب و غذا



حشرات

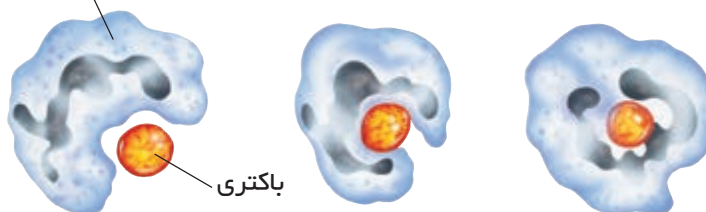
راه های دفاع بدن

- 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 را 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، شیره ای ترشح می شود که بیشتر باکتری ها را می کشد.



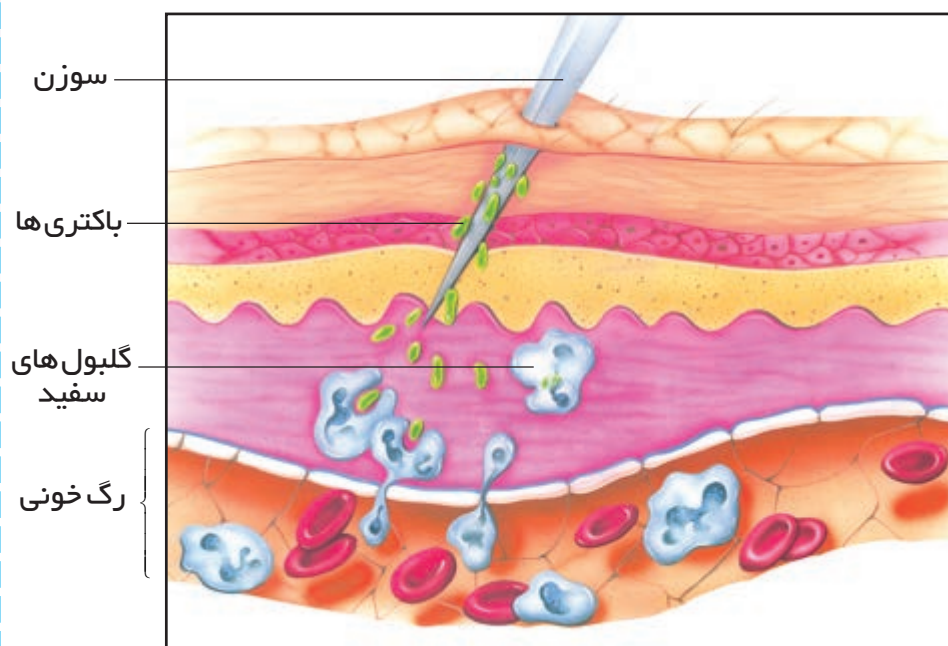
در خون، دو نوع گلبول وجود دارد.

۳- **گلبول‌های سفید:** گاهی باکتری‌های زیان‌آور از راه زخم وارد بدن شما می‌شوند. در این موقع، اولین راه دفاعی - یعنی پوست - نمی‌تواند جلوی آن‌ها را بگیرد؛ پس، ممکن است باکتری‌ها در داخل بدن شما تولید مثل کنند و زیاد شوند. آن‌گاه از راه خون به همه جای بدن برسند و شما را بیمار کنند.



طرز دفاع گلبول سفید در برابر میکروب

بدن می‌تواند این جان‌داران کوچک را شناسایی کند و با آن‌ها بجنگد. کار مبارزه با میکروب‌ها بر عهده‌ی **گلبول‌های سفید خون** است. بدون این گلبول‌ها کسی نمی‌تواند در این دنیای پر از میکروب، زنده بماند. گلبول‌های سفید از بدن دفاع می‌کنند. آن‌ها به باکتری‌ها حمله می‌برند. بعضی از گلبول‌های سفید برای از بین بردن باکتری‌ها، آن‌ها را می‌خورند اما بعضی، برای این کار راه دیگری را انتخاب می‌کنند.



بعضی از گلبول‌های سفید موادی به نام **پادتن** ترشح می‌کنند. پادتن‌ها می‌توانند باکتری‌های خاصی را بکشند. البته برای هر نوع باکتری، پادتن مخصوصی لازم است و یک نوع پادتن، نمی‌تواند همه‌ی اقسام باکتری‌ها را نابود کند.

آن‌چه را در این شکل‌ها 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 آنتی بیوتیک‌ها 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 **فلمنینگ** 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، نگه 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، آن را از بین ببرد. البته، هنوز برای همه‌ی بیماری‌ها واکسن وجود ندارد.

بحث کنید.

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

فکر کنید

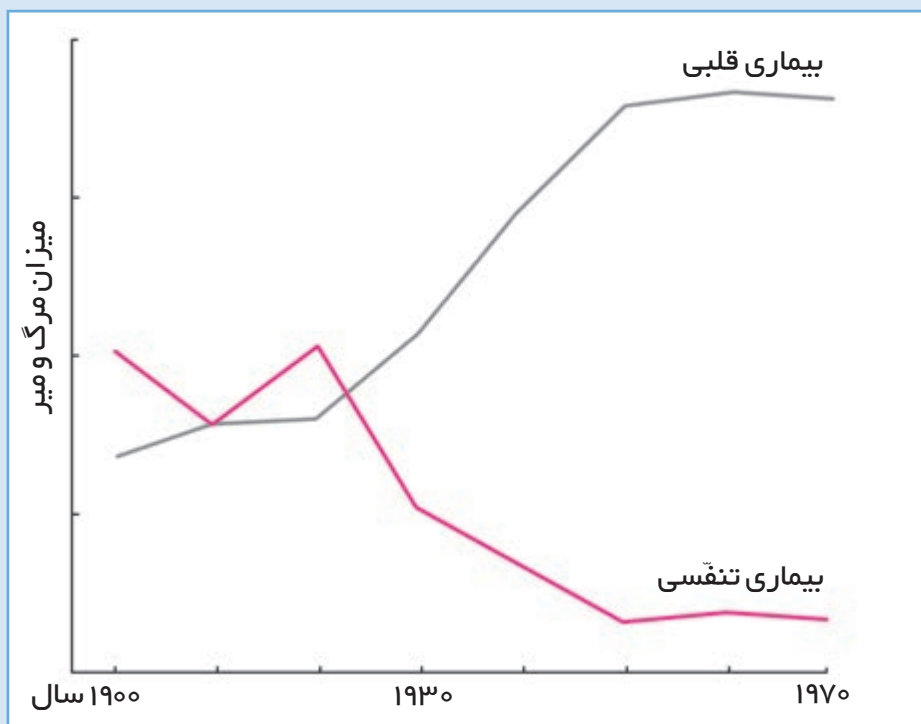


۱ سه راه معرفی کنید که مردم برای محافظت غذاها در برابر میکروب ها از آن ها استفاده می کنند.

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 مقایسه‌ی آن ها چه نتیجه‌ای می گیرید؟



دستگاه عصبی و اندام‌های حسی

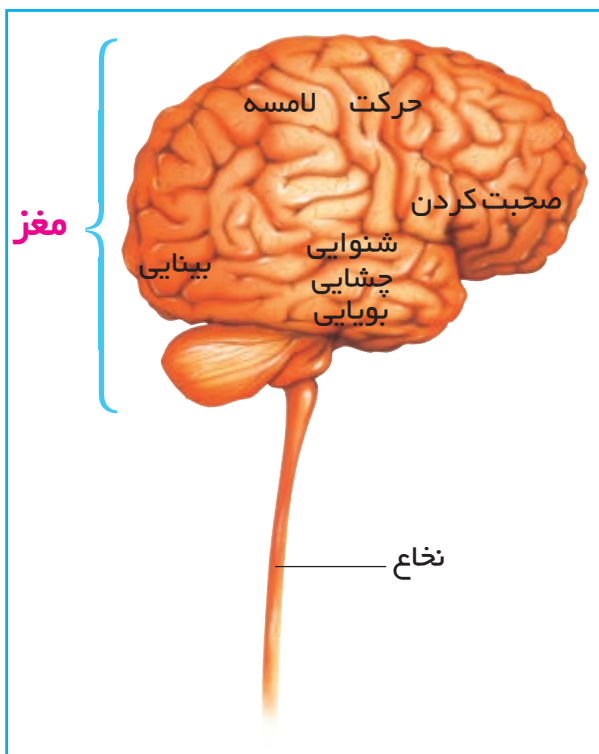




دستگاه عصبی

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



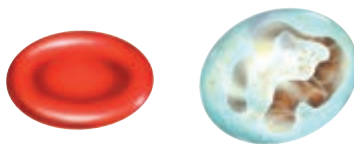
دستگاه عصبی هم مانند همه‌ی دستگاه‌های دیگر، از سلول ساخته شده است.

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

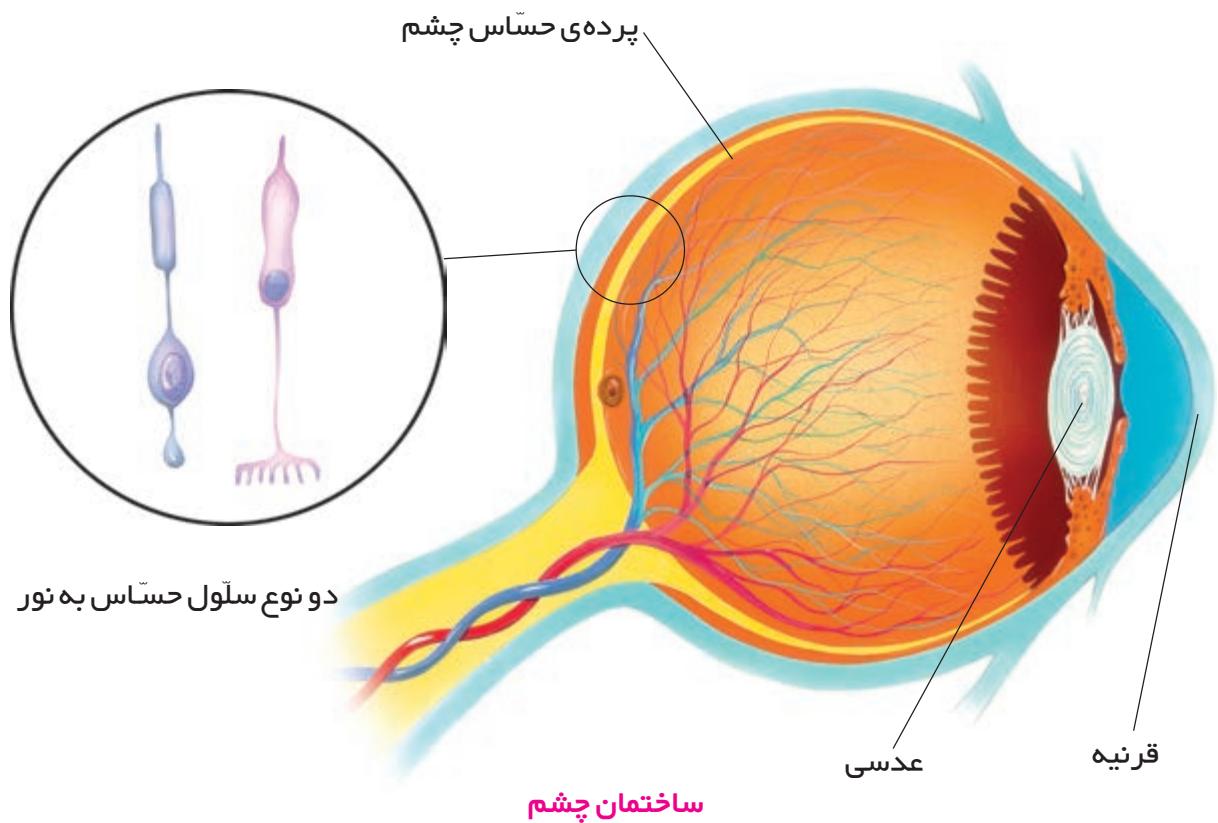


گلبول‌های خون

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 دوربینی

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 **دوربین** 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 هم‌کلاسی‌های 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؟