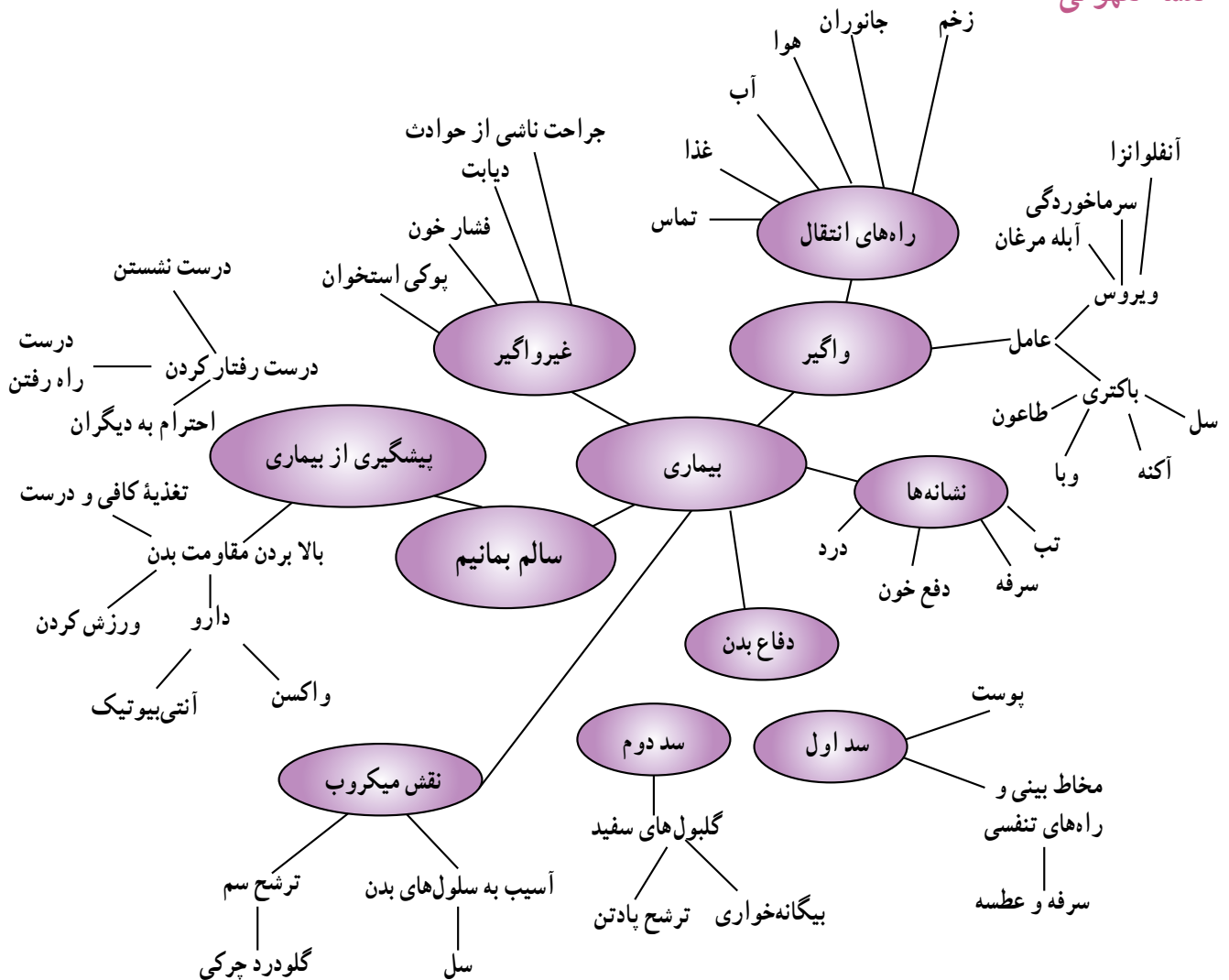


درس سیزدهم: سالم بمانیم



درس در یک نگاه

بحث اصلی این درس، بیماری‌های واگیر و غیرواگیر است که ضمن مقایسه آنها، راه‌هایی را برای جلوگیری از مبتل شدن به این بیماری‌ها معرفی می‌کند و در کنار آن، سدهای دفاعی بدن توضیح داده می‌شود. همچنین به راه‌های بالابردن مقاومت بدن برای پیشگیری از بیماری‌های واگیر و بعضی از رفتارهای سالم که از بروز بیماری‌های غیرواگیر جلوگیری می‌کنند اشاره‌ای می‌شود.



اهداف/ پیامدها: در پایان این درس انتظار می‌رود دانش‌آموزان بتوانند:

- ۱- تفاوت بیماری‌های واگیر و غیرواگیر را بیان کند و بعضی از عوامل مؤثر در بروز آنها را گزارش نماید.
- ۲- با ذکر مثال‌هایی بیماری‌های واگیر و غیرواگیر را مقایسه نماید و راه‌های پیشگیری از آنها را بیان نماید.
- ۳- بتواند واگیر و غیرواگیر بودن بیماری را تشخیص دهد و به راه‌های بالا بردن مقاومت بدن برای جلوگیری از بیماری‌های واگیر و رفتارهای سالم برای جلوگیری از بیماری‌های غیرواگیر اشاره نماید.

مواد و وسایل آموزشی: فیلم و لوح فشرده آموزشی مربوط به بیماری‌های واگیر، راه‌های ورود میکروب به بدن و چگونگی

بیگانه‌خواری گلبول‌های سفید و انواع واکسن و تصاویری از انواع میکروب‌ها

دانستنی‌ها برای معلم

جاندارانی که در بدن ما ایجاد بیماری می‌کنند شامل بعضی از ویروس‌ها، باکتری‌ها، آغازیان، قارچ‌ها و کرم‌های انگلی هستند

که به نمونه‌های ریز آنها که با چشم دیده نمی‌شوند میکروب گفته می‌شود.

به بیماری‌هایی که عامل آن یک موجود زنده بوده و می‌تواند از شخصی به شخص دیگر منتقل شود واگیر یا مُسری گفته می‌شود. میکروب‌ها یا عوامل بیماری‌زا به راه‌های مختلفی می‌توانند وارد بدن ما شوند؛ از جمله :

- هوا، مثل سرماخوردگی، آنفلوانزا
- آب و غذا؛ مثل حصه، وبا، اسهال خونی
- حشرات؛ مثل مالاریا، سالک، خواب‌آفریقای
- زخم‌ها؛ مثل کزاز
- تماس؛ مثل جوش‌های پوستی
- تماس جنسی؛ مثل سوزاک، سیفلیس، ایدز

بعضی از جانوران، ناقل بیماری‌ها هستند و می‌توانند عامل بیماری را به ما منتقل نمایند؛ از جمله :

- پشه آنوفل ← ناقل بیماری مالاریا
 - مگس تسمه تسمه ← ناقل بیماری خواب‌آفریقای
 - پشه خاکی ← ناقل بیماری سالک
 - سگ ← ناقل بیماری هاری
 - موش ← ناقل بیماری طاعون
 - خوک، گاو و حلزون ← ناقل بعضی از کرم‌های انگلی
- بهترین راه برای جلوگیری از همه بیماری‌های واگیر، رعایت بهداشت فردی و عمومی است.

بیماری سالک : عامل بیماری سالک از طریق نیش پشه به نام پشه خاکی منتقل می‌شود. پشه خاکی پس از گزش فرد بیمار یا جانوران حامل این میکروب مانند سگ، موش و... آلوده می‌شود و در گزش‌های بعدی این میکروب را به افراد سالم منتقل می‌کند. محل گزش ابتدا قرمز، ملتهب و جوش مانند است که به تدریج در وسط آن زخمی ایجاد می‌شود. این زخم ممکن است دارای ترشح یا بدون ترشح باشد. در صورتی که زخم حاصل از سالک شدید باشد اثر آن برای همیشه در پوست باقی می‌ماند. سالانه حدود ۲۰ هزار مورد ابتلا به سالک در کشور گزارش می‌شود که نشان‌دهنده شیوع بالای این بیماری است.

سدهای دفاعی بدن :

سد اول - پوست و ترشحات آن : پوست با داشتن لایه‌ای از سلول مرده به نام شاخی، جلوی ورود میکروب‌ها را به بدن می‌گیرد. در عین حال اگر میکروبی روی پوست قرار بگیرد، ترشحات پوست از جمله عرق، چربی و مخاط با نامساعد کردن شرایط رشد میکروب، آن را از بین می‌برند.



پوست در بعضی از قسمت‌های بدن از جمله مجاری تنفسی، ادراری و تناسلی، ترشحات مخاطی دارد که میکروب‌ها را در خود جای داده به بیرون می‌فرستند.

وجود بافت پوششی مژده‌دار در مجاری تنفسی به حرکت و خروج مخاط به همراه میکروب کمک می‌کند.

سد دوم : میکروب با عبور از سد اول یعنی پوست، با سد دوم برخورد می‌کند که گلبول‌های سفید خون هستند و به دو روش بیگانه‌خواری و ترشح پادتن با میکروب‌ها مبارزه می‌کنند.

انواع گلبول‌های سفید (WBC – لکوسیت‌ها)

 نوتروفیل	۱- نوتروفیل – هسته چندقسمتی : می‌تواند از رگ‌ها خارج شود وظیفه آن بیگانه‌خواری است	گرانولوسیت (هسته چندقسمتی، سیتوپلاسم دانه‌دار)
 اسیدوفیل	۲- اسیدوفیل یا ائوزینوفیل : هسته دو قسمتی دمبلی شکل دارد وظیفه آن مبارزه با عفونت‌های انگلی است	
 بازوفیل	۳- بازوفیل : هسته دو قسمتی روی هم افتاده دارد وظیفه آن ترشح دو ماده هپارین (ضدانققاد) و هیستامین (گشادکننده رگ) است	
 لنفوسیت	۱- لنفوسیت : هسته گرد دارد و دو نوع است : B – ترشح پادتن T – مبارزه با سلول‌های سرطانی و ویروس‌ها	آگرانولوسیت (هسته یک قسمتی، سیتوپلاسم بدون دانه)
 منوسیت	۲- منوسیت : هسته لوبیایی شکل دارد و می‌تواند از رگ‌ها خارج شود وظیفه آن بیگانه‌خواری است پس از خروج از خون و جایگیری در بافت‌های دیگر به آن ماکروفاژ گفته می‌شود	

با توجه به مطالب بالا، گلبول‌های سفید بیگانه‌خوار نوتروفیل‌ها و منوسیت‌ها هستند که از طریق فاگوسیتوز یا ذره‌خواری میکروب‌ها را در خون یا خارج از آن می‌بلعند و هضم می‌کنند.

ائوزینوفیل‌ها و لنفوسیت‌های T نیز میکروب‌ها را از بین می‌برند ولی روش مبارزه آنها متفاوت است.

ترشح پادتن، وظیفه لنفوسیت‌های B است که به صورت اختصاصی عمل می‌کنند.

میکروب‌ها در روی دیواره خود، موادی از جنس پروتئین یا پلی‌ساکارید دارند که به آن آنتی‌ژن می‌گویند. لنفوسیت‌ها با برخورد با هر نوع آنتی‌ژن موادی به نام پادتن یا آنتی‌کُر خاصی را می‌سازند. با اتصال آنتی‌کُر به آنتی‌ژن،



میکروب‌ها غیرفعال شده و گلبول‌های سفید بیگانه‌خوار به راحتی می‌توانند آن را از بین ببرند.

میکروب‌های مفید

برخلاف دید عامه مردم که فکر می‌کنند بیشتر میکروب‌ها مضر هستند، از هر ۱۵۰۰ نوع میکروب شناسایی‌شده، ۱۵۰ نوع آن بیماری‌زا و بقیه مفید هستند که به بعضی از اثرات مفید آنها اشاره می‌کنیم.

- ۱- تولید ماست، پنیر و سُس
- ۲- تولید مواد شیمیایی مثل اسید، الکل و استون
- ۳- تجزیه فاضلاب‌ها، زباله‌ها و...
- ۴- تجزیه سنگ‌ها و ایجاد عناصر خالص از آنها مثل مس، طلا، اورانیم
- ۵- تولید مواد سوختی مثل سوخت فسیلی
- ۶- همزیستی با موجودات دیگر مثل انسان، جانوران و گیاهان
- ۷- ممانعت، مهار و کنترل رشد میکروب‌های مضر که در بدن زندگی می‌کنند.

بالا بردن مقاومت بدن

افرادی که مقاومت بالایی دارند کمتر بیمار می‌شوند ولی افرادی که ضعیف هستند در برابر بیماری‌ها نمی‌توانند مقاومت کنند و بیمار می‌شوند. برای بالا بردن مقاومت بدن راه‌هایی وجود دارد از جمله:

۱- ورزش کردن: ورزش باعث افزایش قدرت ماهیچه‌های اسکلتی و قلب می‌شود. ماهیچه‌ها به رگ‌ها و خون فشار وارد کرده، جریان خون را در همه جای بدن افزایش داده و گلبول‌های سفید به راحتی می‌توانند با میکروب‌ها برخورد کنند و آنها را از بین ببرند. در عین حال، افزایش گردش خون در غدد لنفاوی مثل طحال، لوزه‌ها و... باعث تصفیه خون می‌شود.

۲- خوردن غذاهای متنوع: به‌ویژه پروتئین‌ها و ویتامین‌ها.

پروتئین‌ها باعث می‌شوند دستگاه ایمنی با کمک آنها به اندازه کافی پادتن بسازد و به خوبی با میکروب‌ها مبارزه نماید. ویتامین‌ها (مثلاً خانواده B) باعث انجام بهتر واکنش‌های سوخت‌وسازی سلول‌های بدن می‌شوند تا آنها بتوانند با انرژی کافی با میکروب‌ها مبارزه نمایند. وجود ویتامین‌های C و A باعث انسجام بافت‌های بدن شده، جلوی ورود میکروب‌ها به بافت‌ها گرفته می‌شود.

ویتامین K با ایجاد لخته در زخم‌ها از هدر رفتن خون جلوگیری کرده و راه ورود میکروب‌ها را می‌بندد.

۳- واکسن‌ها: واکسن‌های قدیمی، میکروب کشته‌شده، ضعیف‌شده یا مقداری از سم میکروب بودند که با ورود به بدن، گلبول‌های سفید را تحریک می‌کردند تا در برابر آن پادتن بسازند. چون ساخت پادتن تا مدت‌ها ادامه دارد اگر میکروب اصلی نیز وارد بدن می‌شد پادتن موجود، آن را غیرفعال می‌ساخت. این واکسن‌ها این خطر را داشتند که ممکن بود کشته یا ضعیف نشده باشند و فرد را به بیماری مبتلا می‌نمودند. واکسن‌های امروزی بیشتر از طریق مهندسی ژنتیک تولید می‌شوند که در آنها ژن آنتی‌ژن‌ساز یک میکروب بیماری‌زا را خارج کرده و وارد یک میکروب غیربیماری‌زا می‌نمایند. این میکروب با داشتن آنتی‌ژن شبیه میکروب بیماری‌زا می‌تواند به‌عنوان واکسن مورد استفاده قرار گیرد.

علت مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها:

گاهی اوقات مقاومت بدن ما کافی نیست و دستگاه ایمنی توان کافی برای مبارزه با میکروبی خاص را ندارد. در این صورت، میکروب‌ها در بدن ما قرار گرفته و به طرق مختلف به بدن آسیب می‌رسانند. در این حالت علائم بیماری بروز می‌کند و فرد بیمار برای

رهایی از بیماری باید به طریقی میکروب‌ها را از بین ببرد.

بعضی داروها با افزایش جریان خون، مقاومت و توان بدن را برای مبارزه یا دفع میکروب‌ها افزایش می‌دهند؛ مثل شربت‌های ویتامین‌دار و... ولی آنتی‌بیوتیک‌ها موادی هستند که بدون آسیب‌رساندن به سلول‌های بدن، در درون بدن، باکتری‌ها را از بین می‌برند. آنتی‌بیوتیک‌ها را از باکتری‌ها و قارچ‌ها استخراج می‌کنند یا مشابه آنها را به‌صورت شیمیایی می‌سازند.

بیماری‌های غیرواگیر: علت این بیماری‌ها، کمبود مواد غذایی، عدم استفاده صحیح از اندام‌ها، تصادف، مصرف بی‌رویه بعضی از مواد غذایی، آلودگی‌ها،... و یا ارث می‌باشد.

نمونه‌هایی از بیماری‌های غیرواگیر: انواع دیابت، فشار خون، سکنه‌ها، قطع یا از بین رفتن و یا از کار افتادگی اندام‌ها، سنگ‌های کلیه، مثانه، کیسه صفرا، نرمی استخوان، شکنندگی استخوان و...

علوم و تعالیم دینی

«انسان که آفریده خدا و خلیفه و امانتدار اوست، برای زندگی و حیاتی آفریده شده است که بر اساس آیه کریمه «استجیوالله و للرسول اذا دعاکم لما یحییکم» در پیوندهای گوناگون خود، خدا محور است و در این زندگی و بندگی، به بدن سالم نیاز دارد و بهره‌مندی همه جانبه او از سلامتی، اساس فعالیت‌های وی در زندگی مادی و معنوی است که در زبان پیامبر گرامی از آن به «نعمت پنهان و ناشناخته» یاد شده است، زیرا یکی از عوامل آرامش زندگی و بندگی خدا، برخورداری از جسم و جان سالم است از این رو، عقل و نقل، حفظ تندرستی و حفظ نفس را لازم و واجب شمرده‌اند»^۱.

دسته‌ای از روایات درباره حفظ نفس و مراقبت از بدن و نیز پرهیز از زیان رساندن به آن، اهمیت ویژه‌ای داده و بر حفظ صحت تأکید دارند، به گونه‌ای که در برخی روایات، بدن و اعضای آن از امانت‌های الهی به شمار آمده‌اند و خدای متعال رعایت امانت‌ها را از ویژگی‌های برجسته مؤمنان و نمازگزاران واقعی یاد کرده است.

رسول خدا می‌فرماید: «گوش، چشم، زبان و قلب امانت هستند و هر کس امانت را رعایت نکند ایمان ندارد»^۲.

امیر مؤمنان علی (ع) می‌فرماید: هر کس غذای پاکیزه بخورد و به خوبی آن را بجود و پیش از سیر شدن از غذا دست بکشد، بیمار نمی‌شود.

همچنین به امام حسن می‌فرماید می‌خواهی چهار خصلت به تو بیاموزم تا از درمان بی‌نیاز گردی؟ عرض کرد: آری. فرمود:

«بر سر سفره منشین مگر آنگاه که گرسنه‌ای و از کنار سفره بر نخیز مگر وقتی که هنوز اشتها داری و جویدن غذا را به نیکی انجام ده، و پیش از خواب به دستشویی برو. هر گاه اینها را رعایت کردی از درمان بی‌نیاز می‌شوی»^۳.

نکات آموزشی و فعالیت‌های پیشنهادی

- سعی شود در هر مبحث علمی، نظر دانش‌آموزان نیز خواسته شود تا در مورد آن اظهار نظر نمایند.
- در مورد «اطلاعات جمع‌آوری کنید» گزارش‌های دانش‌آموزان را بررسی و در کلاس در مورد آنها بحث کنید.
- در قسمت «گفت‌وگو کنید» سعی کنید بیشتر دانش‌آموزان صحبت کنند تا کلاس از حالت یک‌نواختی خارج و فعال شود.

۱- آیت‌الله جوادی آملی، مفاتیح‌الحیاء، صفحه ۹۳، مرکز نشر اسراء، بهار ۱۳۹۱

۲- آیت‌الله جوادی آملی، مفاتیح‌الحیاء، صفحه ۹۴، مرکز نشر اسراء، بهار ۱۳۹۱

۳- آیت‌الله جوادی آملی، مفاتیح‌الحیاء، صفحه ۹۶، مرکز نشر اسراء، بهار ۱۳۹۱

● در مورد بعضی از مباحث، لازم است با تأکید بیشتری تدریس انجام شود؛ از جمله : بالابردن مقاومت بدن، واکنش‌ها، رفتارهای سالم.

جدول ارزشیابی بر اساس ملاک‌ها و سطوح عملکرد

ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳
گزارش دادن	گزارش مقایسه بیماری‌های واگیر و غیرواگیر	گزارش راه‌های پیشگیری	گزارش راه‌های افزایش مقاومت و رفتارهای سالم
مقایسه کردن	مقایسه بیماری‌های واگیر و غیرواگیر	مقایسه راه‌های پیشگیری از بیماری‌های مختلف	مقایسه رفتارهای سالم و ناسالم
ارائه پیشنهاد	مواردی برای افزایش مقاومت بدن پیشنهاد دهد	راه‌هایی برای حفظ سلامت بدن با ذکر نمونه‌های واقعی پیشنهاد دهد	ضمن تشخیص رفتارهای سالم و ناسالم، راه‌هایی برای حفظ سلامت پیشنهاد دهد