

آنتی بیوتیک ها سالهاست که برای درمان عفونت ها استفاده میشوند، اگرچه تا قرن گذشته مردم نمی دانستند که برخی عفونت ها ناشی از باکتری ها هستند. کپک های مختلف و عصاره های گیاهی برای درمان عفونت توسط برخی از اولین تمدن ها استفاده می شد، برای مثال مصریان باستان، نان کپک زده را روی زخم های آلوده بکار می بردند. با این وجود، تا قرن بیستم، عفونت هایی مانند سینه پهلو و اسهال که اکنون به سادگی درمان میشوند، دلیل اصلی مرگ و میر انسان بود.

اواخر قرن نوزدهم پاول ارلیچ، یک پزشک آلمانی، متوجه شد که برخی از رنگهای شیمیایی برخی سلولهای باکتریایی را رنگ آمیزی می کنند، اما برخی دیگر را رنگ نمی کنند. وی نتیجه گرفت که براساس این اصل، باید موادی ایجاد شود که بتواند برخی از باکتریها را بطور انتخابی از بین ببرد بدون اینکه به سلولهای دیگر آسیب برساند. در سال ۱۹۰۹، او کشف کرد که یک ماده شیمیایی به نام آرسن آمین، درمان مؤثری برای سفلیس است. این اولین آنتی بیوتیک مدرن به شمار می رفت، اگرچه خود ارلیچ از کشف خود تحت عنوان "شیمی درمانی" نام برد یعنی استفاده از یک ماده شیمیایی برای معالجه بیماری. کلمه "آنتی بیوتیک" بیش از ۳۰ سال بعد، توسط مخترع و میکروبیولوژیست اوکراینی-آمریکایی سلمان واکسمن استفاده شد که در طول زندگی خود بیش از ۲۰ آنتی بیوتیک را کشف کرد.

الکساندر فلمینگ در سال ۱۹۲۸ به طور تصادفی پنی سیلین را کشف کرد. او پس از بازگشت در تعطیلات متوجه شد یکی از ظروف کشت حاوی باکتری "استافیلوکوکوس" در معرض هوا قرار گرفته و در نتیجه توسط قارچ آلوده شده است. فلمینگ دریافت در آن قسمت هایی که کپک نفوذ کرده است، باکتری ها به کلی از بین رفته اند. او به این نتیجه رسید ماده ای که این کپک تولید می کند، پادزهر باکتری استافیلوکوکوس است. وی توانست نشان دهد که ماده مزبور از رشد بسیاری از انواع باکتری های مضر برای انسان جلوگیری می کند. فلمینگ این ماده ی بی خطر برای انسان و حیوان را به خاطر عامل تولیدکننده ی آن که قارچ پنی سیلیوم نوتاتوم (*penicillium notatum*) بود، پنی سیلین نامید.

در پی آتش سوزی در بوستون که در آن نزدیک به ۵۰۰ نفر جان باختند، بسیاری از بازماندگان پیوند پوستی دریافت کرده اند که احتمال داشت در معرض عفونت استافیلوکوک قرار گیرند. درمان با پنی سیلین برای این افراد بسیار موفقیت آمیز بود، پس از آن دولت ایالات متحده شروع به حمایت از تولید انبوه این دارو کرد. در سال ۱۹۴۴، از پنی سیلین برای معالجه سربازان زخمی در جنگ جهانی دوم، در بیمارستانهای سراسر اروپا استفاده می شد. با پایان جنگ جهانی دوم، پنی سیلین به "داروی شگفت آور" معروف شد و جان بسیاری را نجات داد.

آنتی بیوتیک ها از داروهای رایجی هستند که توسط پزشکان تجویز میشوند. آنتی بیوتیک ها با از بین بردن یا آسیب رساندن به باکتری ها بیماری ها را درمان می کنند. امروزه بیش از ۱۰۰ آنتی بیوتیک مختلف برای درمان بیماریهای متفاوت به کار برده میشود.

قبل از تکثیر باکتریها و ایجاد علائم در بدن، سیستم ایمنی بدن به طور معمول می تواند باکتری ها را از بین ببرد. گلبول های سفید (WBCs) به باکتری های مضر حمله می کنند و با عفونت مقابله کند.

اما گاهی اوقات، تعداد باکتری های مضر بیش از حد است و سیستم ایمنی بدن نمی تواند با همه آنها مبارزه کند. در این موارد آنتی بیوتیک ها مفید هستند.

گرچه آنتی بیوتیک ها برای انواع مختلف عفونت مفید هستند، اما بهتر است بدانیم که آنتی بیوتیک ها فقط برای مبارزه با عفونت های باکتریایی به کار برده می شوند. آنتی بیوتیک ها در برابر عفونت های ویروسی (مثلا سرماخوردگی) و عفونت های قارچی (مانند کرم سلولی) بی فایده هستند.

عوارض جانبی آنتی بیوتیک ها چیست؟

- مدفوع نرم و یا اسهال
- ناراحتی معده خفیف
- استفراغ
- گرفتگی و درد شکمی
- واکنش آلرژیک
- راش
- خارش واژن یا ترشحات
- تکه های سفید روی زبان

هفت دسته اصلی آنتی بیوتیک وجود دارد، که عبارتند از:

- پنی سیلین ها: مانند پنی سیلین و آموکسی سیلین
- سفالوسپورینها: مانند سفالکسین
- ماکرولیدها: مانند اریترومايسين، کلاریترومایسین و آزیترومایسین
- فلوروکینولون ها: مانند سیپروفلوکساسین، آفلوکساسین
- سولفونامیدها: مانند کوتریموکسازول

- تتراسیکلین ها: مانند تتراسایکلین و داکسی سیکلین
- آمینوگلیکوزید ها: مانند جنتامایسین

اکثر آنتی بیوتیک ها دارای دو نام هستند. یک نام آنها برگرفته از نام تجاری و برند است که توسط شرکت دارویی نامگذاری میشود و نام عمومی آنها بر اساس ساختار شیمیایی آنتی بیوتیک تعیین میشود.

دانشمندان معتقدند که استفاده بیش از حد از آنتی بیوتیک ها موجب میشود که بدن در برابر داروهای ضد باکتریایی مقاوم شود، و در واقع مقاومت آنتی بیوتیکی ایجاد میشود.

آنتی بیوتیک ها به شکل های زیر در دسترس هستند:

- قرص، کپسول یا شربت: از این موارد برای درمان انواع عفونتهای خفیف تا متوسط استفاده می شود
- کرم ها، لوسیون ها، اسپری ها و قطره ها - اینها اغلب برای درمان عفونت های پوستی و عفونت های چشم یا گوش مورد استفاده قرار می گیرند.
- تزریقی: این شکل از آنتی بیوتیک ها برای عفونت های جدی تر استفاده می شود.

منبع:

<https://microbiologysociety.org/members-outreach-resources/outreach-resources/antibiotics-uneartthed/antibiotics-and-antibiotic-resistance/the-history-of-antibiotics.html>

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/10278#resistance>

<https://www.nhs.uk/conditions/antibiotics/>

<https://patient.info/infections/antibiotics-leafler>