



کخ؛ کاشف مایکوباکتریوم

روزیستیم آذر ماه مصادف با زادروز رابرت کُخ باکتری شناس و پزشک برجسته آلمانی بود. همین امر بهانه ای شد تا نگاهی به زندگی این پزشک گرانقدر داشته باشیم.

رابرت کُخ باکتری شناس و پزشک برجسته آلمانی در ۱۱ دسامبر ۱۸۴۳م در شهر هارتز آلمان به دنیا آمد. به دلیل مطالعاتش در زمینه عوامل میکروبی و کشف عامل بیماری سل که به نام وی باسیل کخ نیز نامید می‌شود مشهور است. وی در سال ۱۸۸۲ میلادی مایکوباکتریوم توبرکلوزیس را توصیف کرد.

کخ پس از تکمیل روش کشت میکروب‌ها، آن‌ها را به وسیله رنگ کردن در زیر میکروسکوپ مشاهده کرد و پی برد که باسیل‌های بسیار کوچکی در خون گوسفند یا حیوان مریض وجود دارد. کخ عاقبت توانست با پرورش و نگهداری این باسیل، نظریه خویش را اثبات کرده و سرم این مرض را بسازد. این عمل باعث شد که از تلفات زیاده از حد احشام جلوگیری شود.

کخ در سال ۱۸۸۰م به عضویت شورای سلطنتی بهداشت برلین انتخاب شد و از آن پس تحقیقات خود را برای کشف میکروب سل که از دیرباز به طاعون سفید مشهور بود، آغاز کرد. این مطالعات در نهایت منجر به کشف میکروب سل در ۲۴ مارس ۱۸۸۲ میلادی شد و کُخ پس از چندی اعلام کرد که می‌توان همه جانداران را در اثر تلقیح این سرم از بیماری‌های مختلف مصون داشت.

در سال ۱۹۰۵، کخ به دلیل تلاش در راه گسترش علم و کشف باسیل سل، موفق به اخذ جایزه نوبل پزشکی شد و دانشمندان زمان، پس از تایید نظرات او، وی را در شمار بزرگ‌ترین مکتشفان قرار دادند. رابرت کُخ بدون شک بعد از لویی پاستور کاشف پنی‌سیلین، بزرگ‌ترین میکروب شناس دنیا است و خدمات ارزنده او در راه بسط علم، هیچ‌گاه از یادها نخواهد رفت.

کخ سفرهای زیادی به آفریقا برای تحقیق درباره مرض خواب، مالاریا و طاعون انجام داد و دریافت که مرض خواب که هزاران آفریقایی را به کام مرگ کشانده بود، در اثر نیش پشه‌ای به نام تسه تسه است.

روبرت کخ به هنگامی که چهارساله بود با نگاه کردن به تکالیف مدرسه برادران بزرگ ترش به خود، نوشتن و خواندن را آموخت.

در سال ۱۸۵۱ در کلوستفال وارد دبیرستان شد. او به

زبان‌های کلاسیک لاتین و یونانی که آن زمان در دبیرستان تدریس می‌شد علاقه چندانی نشان نمی‌داد و برعکس به یادگیری فرانسه و انگلیسی علاقه فراوانی داشت و همین دانستن زبان انگلیسی بعدها، به او در پژوهش‌هایش در آفریقا و هندوستان کمک شایانی کرد. در اکتبر ۱۸۶۲ با موفقیت امتحانات دبیرستان را گذراند و دیپلم گرفت.

او در سال ۱۸۶۲ پس از اتمام دوران دبیرستان در شهر گوتینگن نخست به تحصیل در رشته زبان‌شناسی پرداخت اما در همان ترم اول رشته تحصیلی خود را عوض کرد و به پزشکی روی آورد.

چند سال بعد روبرت که در مکتب اساتیدی چون یاکوب هنله، گئورگ مایسنرو کارل هاسه تعلیم دیده بود، تحصیل خود را در این رشته به پایان رسانید و در همان سال در میان شگفتی دیگران نامزدی خود را با امی فراتس اعلام و سال بعد هم با او ازدواج کرد.

کخ بلافاصله پس از اتمام تحصیلات خود در بیمارستان عمومی شهر هامبورگ به عنوان پزشکیار مشغول به کار شد. جایی که در همان سال ۱۸۶۶ به هنگام شیوع بیماری وبا، فعالانه به کار پرداخت. بیشتر مبتلایان به این بیماری در آن سال جان خود را از دست دادند. در سال ۱۸۶۸ کخ در شهرک

کوچک لانگنهاگن در نزدیکی هانور مشغول به کار بود. جایی که بارها مجبور شد مطب کوچک خود را به خاطر کمبود مراجعان تعطیل کند. با این وجود، این بزرگمرد پزشکی در اتاق کوچکی که پشت مطبش قرار داشت به تحقیق می پرداخت. نخستین کار بزرگ او زمانی شروع شد که به مبارزه با بیماری دامی سیاه زخم که احشام دامداران شهرک لانگن هاگن را نابود می کرد، پرداخت. او با ابداع روش نوینی که بر طبق آن پژوهش های میکروسکوپی آسان تر می شد به مشاهده میکروبها پرداخت. تا پیش از آن نمونه های آزمایشی را در محلول های نگاهداری می کردند و به نگام قرار دادن نمونه ها به زیر لوله میکروسکوپ، باکتری ها با حرکت در

محلول از میدان دید واقع در زیر لوله میکروسکوپ دور می شدند. کخ با درست کردن خمیری از جلبکها که آنرا آگار- آگار می نامند، میکروبها و باسیل های پرورشی درون خمیر را کم حرکت می کرد.



موزه رابرت کخ

کخ به همراه متخصصان پیرامونش کوشش می کردند که در مسیری دیگر گام بردارند. در سال ۱۸۸۲ کخ موفق ترین سال زندگی پزشکی خود را که با فراز و نشیب بعدی هم همراه شد، پشت سر گذاشت. او در این سال رسماً اعلام نمود که عامل بیماری سل را شناسائی کرده است. این یک خبر خارق العاده بود که به سرعت در تمامی جهان پخش شد. سل یک بیماری معمولی نبود. به آن طاعون سپید می گفتند و مسبب بیست درصد از کل مرگ و میرها در اروپا بود که بیشتر نیز گریبان جوان ترها را می گرفت و درمان هم نداشت، زیرا علت را نمی شناختند. با کشف باسیل کخ، اکنون مشخص شده بود که این بیماری از کجا می آید و چرا بیشتر در محله های پرجمعیت و کم درآمد یافت می شود و نیز چگونه می توان از گسترش آن جلوگیری کرد.

در سال ۱۸۸۳ کخ به همراه تیمی پزشکی از فرانسه در مصر به مبارزه با وبا برخاست و در آنجا باکتری ویبریو

را که عامل اصلی بیماری وبا است، دوباره شناسایی کرد. این باکتری پیشتر توسط پزشکی ایتالیایی به نام در سال ۱۸۵۴ یعنی تقریباً سی سال پیشتر از کخ کشف شده بود ولی به این کشف اهمیتی نداده بودند. در سال ۱۸۸۵ کخ به درجه استادی دانشگاه برلین رسید.

در سال ۱۸۹۳ کخ از همسرش جدا شد و در سال ۱۹۰۵ آکادمی نوبل با دادن جایزه پزشکی نوبل آن سال به کخ از زحمات و کارهایش در امر پزشکی قدردانی کرد.

انگاره کخ

روبرت کخ در شکل گیری نظریه میکروب های بیماری زا نقش مهمی ایفا کرد. بر اساس انگاره کخ (به آلمانی: Henle-Koch-Postulate) برای اینکه ثابت شود ریزاندامگانی عامل بیماری ای است:

✓ ریزاندامگان عامل بیماری باید به مقدار زیاد در تمام گونه موجودات زنده مبتلا به این بیماری یافت شود، اما باید در گونه های سالم یافت نشود.

✓ ریزاندامگان عامل بیماری باید از یک موجود زنده بیمار جدا شده و بتواند در کشت خالصی رشد داده شود.

✓ هنگامی که موجود زنده مشابهی به ریزاندامگان عامل بیماری کشت شده آلوده گشت باید بیمار شود.

✓ ریزاندامگان عامل بیماری که از موجود زنده بیمار جدا می شود باید از با ریزاندامگان عامل بیماری اولیه و کشت گشته مشابه باشد.

گرچه این نظریه شامل کاستی های اساسی است، اما در شکل گیری نظریه میکروب های بیماری زا نقش مهمی داشت.

به تدریج کخ در اثر فعالیت زیاد و ناراحتی های ناشی از آن مریض و ضعیف شد، تا این که کاشف سل که خود نجات دهنده جان میلیون ها انسان بود در ۲۷ مه ۱۹۱۰م در ۶۷ سالگی بر اثر مرض سل درگذشت.