

## برندگان پاداش نوبل پزشکی ۲۰۱۱

برگردان از: دکتر عباس افراه  
متخصص آزمایشگاه بالینی



گیرنده پروتئینی به نام Toll ندارد، در اثر یورش باکتری و یا قارچ از بین می رود.



ژولز هافمن

به جز این که گیرنده ی Toll خط نخست پدافند در برابر مهاجمان است، فعال شدن آن نشان تخریب بیماری زا و زدن جرقه ی پاسخ ایمنی برای جلوگیری از حمله های بعدی است.

### بروس ای. بیوتلر

دو سال دیرتر از کشف سال ۱۹۹۶ Toll توسط ژولز هافمن، بروس بیوتلر، ژنتیسین انستیتو Scripps و مرکز پزشکی جنوب غربی دانشگاه تکزاس، گیرنده ای را در موش یافت که همسان با گیرنده ی مگس میوه بود. او آن را گیرنده ی همسان تول نامید (Toll-like receptor).

دانشمندانی که رازهای سامانه ی ایمنی بدن را گشودند، و در های تازه ای به روی ساخت واکسن های درمان بدخیمی ها را باز کردند. بروس بیوتلر (Bruce Beutler) آمریکایی و زیست شناس فرانسوی، ژولز هافمن، به همراه رالف استاینمن زاده ی کانادا که در آمریکا پژوهش می کرد، به پاداش ۱/۵ دلاری دست یافتند.

پژوهش های برندگان پاداش نوبل امسال، با رونمایی از کلید پویایی سامانه ی ایمنی، انقلابی در درک از سیستم ایمنی بدن انجام داده اند. دانشمندان پژوهش های فراوانی را برای پیدا کردن دروازه بان سیستم ایمنی بدن انسان و جانداران که در برابر میکروب ها و میکرو ارگانیسم های دیگر نگه داری می کنند، انجام داده اند.

بروس بیوتلر و هافمن ژولز به کشف پروتئین های گیرنده ای که با شناخت میکروارگانیسم ها، نخستین مرحله ی ایمنی یعنی ایمنی ذاتی را بر می انگیزد، دست یازیدند. رالف استاینمن، سلول دندریتیک را کشف کرد، که مرحله ی دیگر سیستم ایمنی یعنی ایمنی اختصاصی را پویا و تنظیم می کند.

### ژولز هافمن

این دانشمند ۷۰ ساله، در مرکز ملی پژوهش های علمی فرانسه در استراسبورگ، کشف کرد که مگس میوه ای که ژن

دوستان و همکاران می گفتند، دکتر استاینمن جان خود را برای پژوهشی که زندگی مردم را دگرگون کند، گذاشت.

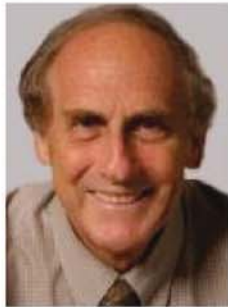
به ویژه پس از تشخیص سرطانش فهمید که دیگر چندان فرصتی برای زندگی ندارد. این پدیده همدلی او را به بیماران همسانش بیشتر کرد، و نیاز

بی درنگ درمان این بیماران را با پوست و گوشت خود احساس کرد.

دکتر استاینمن همه ی زندگی کاری خود را بر روی پژوهش های ایمنی شناسی گذاشت. او که در سال ۱۹۷۳ یاخته های دندریتیک را کشف کرد، به ساخت نخستین واکسن پایه ی Dendreon's Provenge که درمانی است برای کانسر پروستات نایل آمد.

چهار سال و نیم پیش برای او تشخیص سرطان پانکراس (مرحله ۴) داده شد.

بر روی او درمان های روز موجود انجام شد. او جراحی شد و همچنین زیر شیمی درمانی مرسوم قرار گرفت. اما خود بی گمان می دانست که این درمان ها کارساز نیست.



رالف استاینمن

او که روی سلول های دندریتیک کار می کرد، پس از تشخیص بیماری اش، خواست که از آن ها برای درمان خود بهره گیرد. بدین انگیزه بسیاری از سراسر جهان برای تهیه واکسن به کمک او شتافتند.

البته بیشتر این واکسن ها هم طراحی شده ی او بود، و تلاش برای ساختن آن ها هم با هماهنگی خودش انجام می شد. گرچه شرایط او اورژانسی بود، ولی او مقید به کتاب و مقررات بود.

او متولد سال ۱۹۵۷ (۱۳۳۶) در شیکاگو است. او دکترای پزشکی را در سال ۱۹۸۱ (۱۳۶۰) از دانشگاه شیکاگو دریافت کرد و پس از آن به عنوان پژوهشگر در دانشگاه راکفلر نیویورک و سپس در دانشگاه تگزاس در دالاس شروع به کار کرد. او هنگام تحقیق در دانشگاه دالاس موفق شد گیرنده های LP S را کشف کند.



بروس ای. بیوتلر

از سال ۲۰۰۰ / ۱۳۷۹ تاکنون به عنوان استاد ژنتیک و ایمنی شناسی در مرکز پژوهشی Scripps در ایالات متحده کار می کند. پژوهشگر فلیکس راندو، در کامبریج انگلستان در آزمایشگاه بیولوژی مولکولی MRC که مشغول بررسی ایمنی ذاتی (سرشتی) است، اینک بر روی این دو گیرنده تحقیق می کند، می گوید: این دو گیرنده به مانند نوک قله ی یخی بود. به زودی پس از این کشف ها بود که برای پی بردن به اجزای دیگر ایمنی ذاتی برنامه ریزی شد.

## رالف استاینمن

دکتر رالف استاینمن در چند سال واپسین زندگی خود با سرطان پانکراس دست و پنجه نرم می کرد.

او که از جان خود گذشته بود، پذیرفت که زیر آزمایش هایی که هنوز تایید نشده بود، قرار گیرد. در میان این آزمایش ها، برخی نیز آفریده ی خود وی بود. او زیر بار هشت درمان تازه ی آزمایشی تایید نشده قرار گرفت.

برپایه گفته ی دکتر سارا شلزینگر (رییس آزمایشگاه و همکار در دانشگاه راکفلر نیویورک) به گزارشگر رویتر: او روند آهسته ی فرایند های پژوهش را نکوهش می کرد و از آزمایش روی جانوران خسته و ناشکیبا شده بود.

به باور او آزمایش روی انسان بالاترین شیوه ی پژوهش بود، اگرچه این کار مورد پذیرش دیگران نبود.

استفاده از آن را به او دادند. سپس درمان متعارف را بیشتر کردند: او شروع به دریافت داروهای شیمی درمانی کرد. از شرکت Eli Lilly and Co, داروی Gemzar یا Gemcitabine, همچنین از شرکت Bristol-Myers Squibb Co داروی Yervoy یا Ipilimumab که به تازگی تاییدیه دریافت کرده بود. همچنین محصولی به نام که Roche's Tarceva که پروتیین های که در رشد کانسر دست دارند را آماج قرار می دهد.

دارویی از بخش Roche's Genentech که hedgehog signaling pathway که در می کند با hedgehog signaling pathway که در کانسرهای مشخصی فعال می شود.

همه ی درمان ها از نظر مقررات ایالات متحده، استفاده ی بلامانع گرفته بودند.

استاینمن چهار سال و نیم پس از تشخیص سرطانی که بیماران را در مدت یک سال یا کم تر می کشد، زنده ماند.

همکارانش می گویند که ممکن نیست پی برد چه چیز باعث افزایش عمر او شده است. حتی اگر جراحی، شیمی درمانی و یا درمان های تجربی بوده باشد، استاینمن پذیرفته بود که سلول دندریتیک محبوبش، این سلول ویژه ی ایمنی؛ که او را برنده ی پاداش نوبل کرد باعث طولانی شدن عمر او شده است.

یک روز پیش از ورود به بیمارستان و برای آخرین بار او با شلزینگر در باره ی آزمایشگاهش و در باره ی واپسین پژوهش هایی که روی واکسن ایدز انجام شده است، صحبت کرد.

او در ۳۰ سپتامبر چشم از جهان فرویست.

یعنی ساعت های پر از درد و رنج را برای پر کردن فرم های قانونی ایالات متحده و خواندن پروتکل ها می گذراند. البته FDA نیز همکاری خوبی با او داشت. کارهایی که باید ماه ها طول می کشید، چند روزه انجام می شد. یعنی خللی در کارهای تیمی برای درمان وی ایجاد نمی شد.

دکتر Nussenzweig بخشی از تومورهای استاینمن را برای کشت به آزمایشگاه برد، تا برای درمان شخصی او به کار رود.

در آن هنگام کارهای ایمنی درمانی در راکفلر، که می توانست کمکی باشد برای درمان او، انجام نمی شد. کار هم باید از آغاز شروع می شد، که نیاز به دو برابر صرف وقت بود. به گفته ی دکتر Schlesinger او دوستان و همکارانی داشت که حاضر بودند که هرچه دارند برای او در طبق اخلاص بگذارند.

استاینمن در آغاز یک واکسن آزمایشی به نام GVAX را به کار برد. این واکسن نخستین بار توسط Dr. Elizabeth Jaffee ساخته شد، واکسن GVAX هم اکنون توسط شرکت داروسازی BioSante ساخته می شود.

پژوهشگران از خون استاینمن و سلول های precursor آن سلول دندریتیک ساختند. آن ها را با RNA (که از تومور او پس از عمل و برداشت آن استخراج شده بود)، شارژ کردند. سپس آن سلول ها را به او تزریق کردند.

این کار، هشت یا نه بار در دوره ها ی چندین ماهه انجام شد و پس از آن شیمی درمانی بر روی او انجام گرفت.

پژوهشگرانی که در مرکز پزشکی دانشگاه بیلور در دالاس بر روی واکسن ملانوما کار می کردند، نیز پیشنهاد

توضیح و پوزش درباره عدم چاپ

### اخبار آزمایشگاهی

با پوزش از همکاران گرامی، شوربختانه جناب آقای دکتر غروی، به علت کسالت و پشت سر نهادن مراحل درمانی قادر به ارایه اخبار آزمایشگاهی برای چاپ در این شماره نشدند. ما نیز، با آرزوی بهبودی هرچه سریع تر برای این همکار عزیز، مراتب عذرخواهی خود را به حضور خوانندگان همیشگی این صفحه اعلام می داریم. امیدواریم از شماره آینده شاهد مطالب پربار ایشان در نشریه تشخیص آزمایشگاهی باشیم.