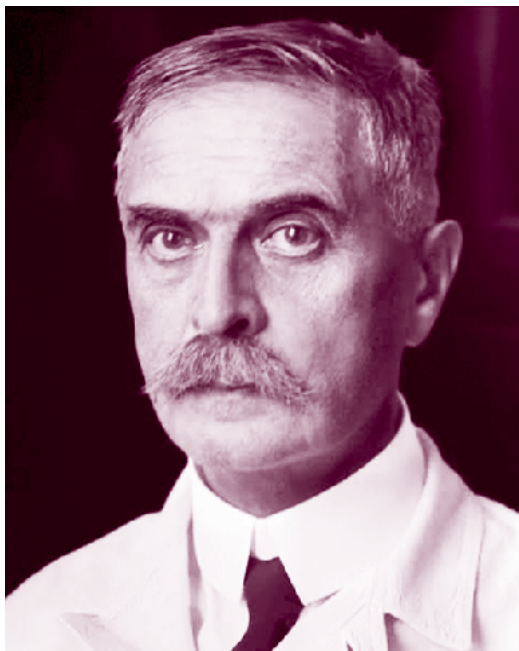


کارل لندشتاینر

پدر ایمونوهماتولوژی و معمار پزشکی نوین

در تاریخ علوم پزشکی و به ویژه طب آزمایشگاهی، کمتر دانشمندی را می‌توان یافت که دستاوردهایش به اندازه پروفیسور کارل لندشتاینر (Karl Landsteiner) (۱۸۶۸-۱۹۴۳) مستقیم و روزمره بر نجات جان انسان‌ها تأثیر گذاشته باشد. این زیست‌شناس و پزشک اتریشی تبار، با رویکردی کاملاً آزمایشگاهی و مبتنی بر مشاهده دقیق، پایه‌گذار انقلابی شد که طب انتقال خون و ایمونوهماتولوژی را از یک فرآیند پرریسک و مرگبار به یکی از ایمن‌ترین و حیاتی‌ترین مداخله‌های پزشکی تبدیل کرد.



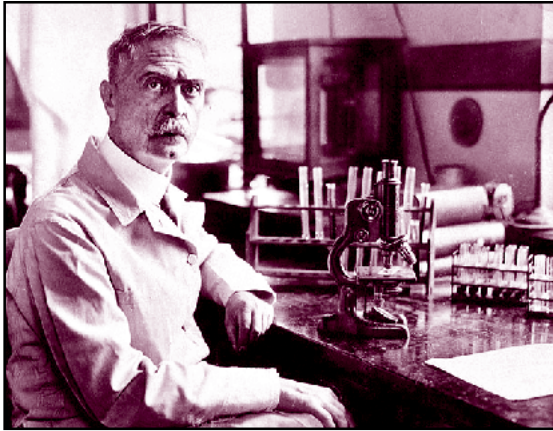
سال‌های نخستین و ورود به دنیای آسیب‌شناسی

لندشتاینر در سال ۱۸۶۸ در وین متولد شد. او مدرک پزشکی خود را از دانشگاه وین دریافت کرد، اما علاقه وافرش به شیمی و بیوشیمی باعث شد تا سال‌های اولیه زندگی حرفه‌ای خود را صرف تحقیق در آزمایشگاه‌های معتبر اروپا کند. او تحت نظر استادان بزرگی همچون امیل فیشر (Emil Fischer) به پژوهش پرداخت و همین پایه قوی بیوشیمی، کلید موفقیت‌های بعدی او در کشف ساختارهای ایمونولوژیک بدن شد. پس از بازگشت به وین، او در انستیتو آسیب‌شناسی دانشگاه به عنوان دستیار مشغول به کار شد و تحقیقات خود را روی مکانیسم‌های دفاعی بدن و ویژگی‌های خون تمرکز داد.

جزئیات فنی و بیوشیمیایی کشف سیستم ABO

بزرگ‌ترین دستاورد لندشتاینر در سال ۱۹۰۰ رخ داد؛ زمانی که او متوجه شد سرم خون برخی افراد باعث تجمع (آگلوتیناسیون) گلبول‌های قرمز افراد دیگر می‌شود. این مشاهده ساده اما بنیادی، به کشف گروه‌های خونی اصلی A، B و O منجر شد (گروه AB مدتی بعد توسط همکارانش کشف گردید).

امروزه می‌دانیم که گروه‌های خونی بر پایه وجود آنتی‌ژن‌های مشخصی روی غشای گلبول‌های قرمز تعیین می‌شوند. این آنتی‌ژن‌ها ساختارهای الیگوساکاریدی پیچیده‌ای (Complex Oligosaccharides) هستند که روی گلیکولیپیدها و گلیکوپروتئین‌های غشای گلبول قرمز قرار گرفته‌اند:



به همراه اروین پوپر (Erwin Popper) ثابت کرد که عامل بیماری فلج اطفال (پولیومیلیت) یک ویروس است. آن‌ها با انتقال عصاره مایع نخاعی بیماران به میمون‌ها توانستند اثبات کنند که این بیماری عفونی و ویروسی است؛ کاوش مهمی که سال‌ها بعد به تولید واکسن فلج اطفال انجامید. همچنین تحقیقات او در زمینه تنوع گروه‌های خونی، پزشکی قانونی را دستخوش تحول کرد و ردپای بیولوژیک انسان‌ها را در جرم‌شناسی و اثبات نسب وارد ساخت.

میراث ماندگار معمار پزشکی نوین

کارل لندشتاینر تا آخرین روزهای زندگی در آزمایشگاه خود مشغول پژوهش بود و در سال ۱۹۴۳ هنگام کار پشت میکروسکوپ دچار حمله قلبی شد و درگذشت. روش دقیق علمی، نگاه بیوشیمیایی به پدیده‌های زیستی و پشتکار بی‌نظیر او، پایه علوم نوینی چون ایمونولوژی، آسیب‌شناسی بالینی و طب انتقال خون را شکل داد.

امروزه سازمان جهانی بهداشت به پاس خدمات ارزشمند او، روز ۱۴ ژوئن (سالروز تولد لندشتاینر) را به عنوان «روز جهانی اهدای خون» نام‌گذاری کرده است تا یاد و نام این دانشمند بزرگ همواره زنده بماند.

• پیش‌ساز آنتی‌ژن (H) Precursor Antigen: ساختار پایه و مشترک در تمامی گروه‌های خونی است که شامل زنجیره قندی متصل به غشای سلول است.

• آنتی‌ژن A: آنزیم GTA یا یک قند N-استیل‌گالاکتوزآمین (GalNAc) را به آنتی‌ژن پایه H متصل می‌سازد.

• آنتی‌ژن B: آنزیم GTB یا قند D-گالاکتوز (Gal) را به آنتی‌ژن H ملحق می‌کند.

• گروه خونی O: آنزیم فعال برای افزودن قند ندارد؛ بنابراین تنها ساختار آنتی‌ژن پایه (H) روی گلبول‌های قرمز باقی می‌ماند و واکنش آنتی‌بادی ایجاد نمی‌کند.

این کشف بزرگ، جایزه نوبل فیزیولوژی یا پزشکی سال ۱۹۳۰ را برای کارل لندشتاینر به ارمغان آورد و راه را برای پیوند اعضا و جراحی‌های بزرگ هموار کرد.

کشف فاکتور Rh و توسعه ایمونوهما‌تولوژی

تحقیقات لندشتاینر به سیستم ABO محدود نشد. او پس از مهاجرت به ایالات متحده و پیوستن به انستیتو راکفلر در نیویورک، تحقیقات خود را روی تنوع ایمونولوژیک خون ادامه داد. در سال ۱۹۴۰، لندشتاینر با همکاری الکساندر وینر (Alexander S. Wiener) موفق به کشف فاکتور Rh (ارهاش) در گلبول‌های قرمز شد. این کشف علت بسیاری از واکنش‌های شدید در انتقال خون منطبق از نظر ABO و همچنین علت بیماری همولیتیک نوزادان (Erythroblastosis Fetalis) را روشن کرد و راهکار درمان و پیشگیری از آن را پیش روی پزشکان گذاشت.

نقش لندشتاینر در ویروس‌شناسی و پزشکی قانونی

کمتر کسی می‌داند که لندشتاینر علاوه بر ایمونوهما‌تولوژی، از پیشگامان علم ویروس‌شناسی نیز بود. او در سال ۱۹۰۹



FIDAR RAVIKA PHARMED

فیدار رایکا فارمد | نماینده انحصاری

www.FRPharmed.com



molbio®

INNOVATE • IMPACT • INSPIRE



immuno concepts



FENGHUA



溯远基因

SUPERYEARS

تهران، بلوار میرداماد، خیابان شمس تبریزی جنوبی، خیابان رامین پلاک ۱۶ واحد ۲ | تلفن تماس: ۰۲۱۲۲۲۷۱۴۹۵ | ۰۲۱۹۱۳۲۲۲۲۰ | ۰۲۱۲۱۰۰۰۹۳۳ | ۰۲۱۲۲۲۲۲۲۰۰۰