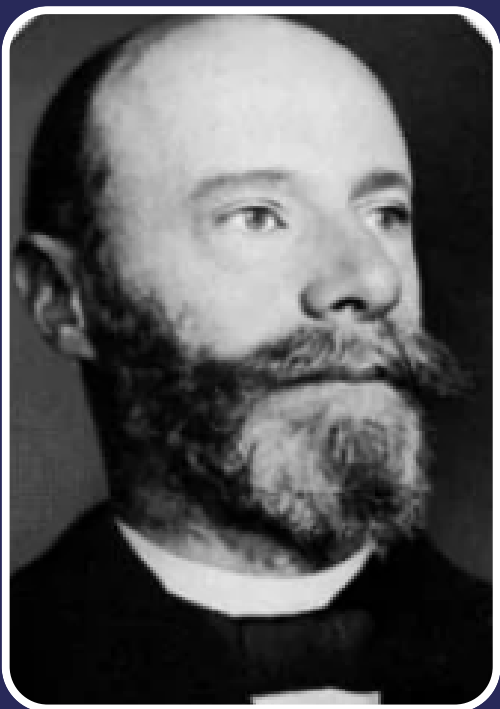




مبدع نوار قلب



Ehda.tums.ac.ir



دکتر ویلم اینتهوون (WILLEM EINTHOVEN)، پزشک و فیزیولوژیست مشهور هلندی، ابداع کننده نوار قلب یا همان الکتروکاردیوگرام (ECG یا EKG) در جهان است. وی با کشف و ثبت امواج الکتریکی قلب از طریق دستگاه الکتروکاردیوگراف، آن را به ابزار بالینی و کاربردی مهم در تشخیص بیماری‌های قلبی تبدیل کرد. این کشف و اختراع وی یک انقلاب بزرگ در تاریخ علم پزشکی است که امروز و بعد از گذشت بیش از یک قرن هنوز از پایه‌های اصلی و ضروری در تشخیص و درمان بیماری‌های قلب است. وی برای این کار بزرگ در سال ۱۹۲۴ جایزه نوبل پزشکی را دریافت کرد.

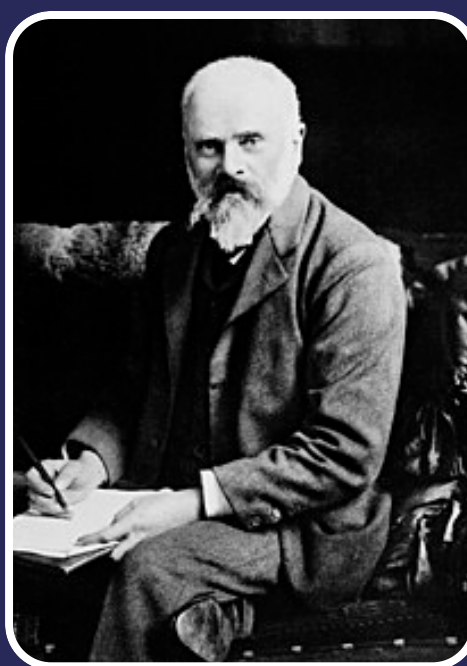
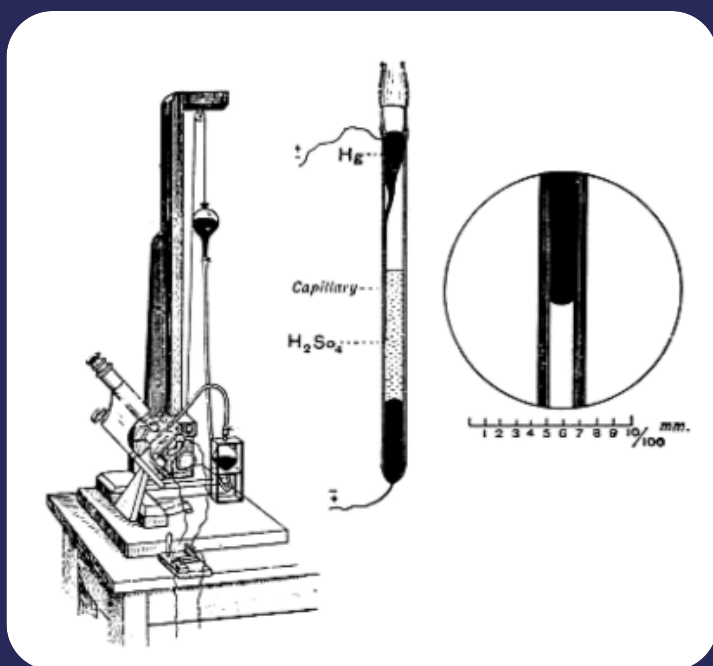


ویلم اینتهوون در سال ۱۸۶۰ میلادی در اندونزی امروزی که در آن زمان مستعمره کشور هلند بود، به دنیا آمد. پدرش پزشک ارتش هلند بود که در آنجا خدمت می‌کرد. زمانی که ویلم اینتهوون ۶ ساله بود پدرش را از دست داد و سپس به همراه مادرش به هلند بازگشت.

وی پس از تحصیلات ابتدایی و متوسطه، در سال ۱۸۷۸ وارد دانشکده پزشکی اوترخت در هلند شد. خیلی زود، هوش و نبوغ سرشار وی آشکار شد و وی موفق شد در دوران دانشجویی دو تحقیق مهم را در زمینه‌های آناتومی (حرکات مفصل آرنج) و فیزیولوژی (چشم و بینایی) انجام دهد که به طور گسترده مورد توجه قرار گرفت.

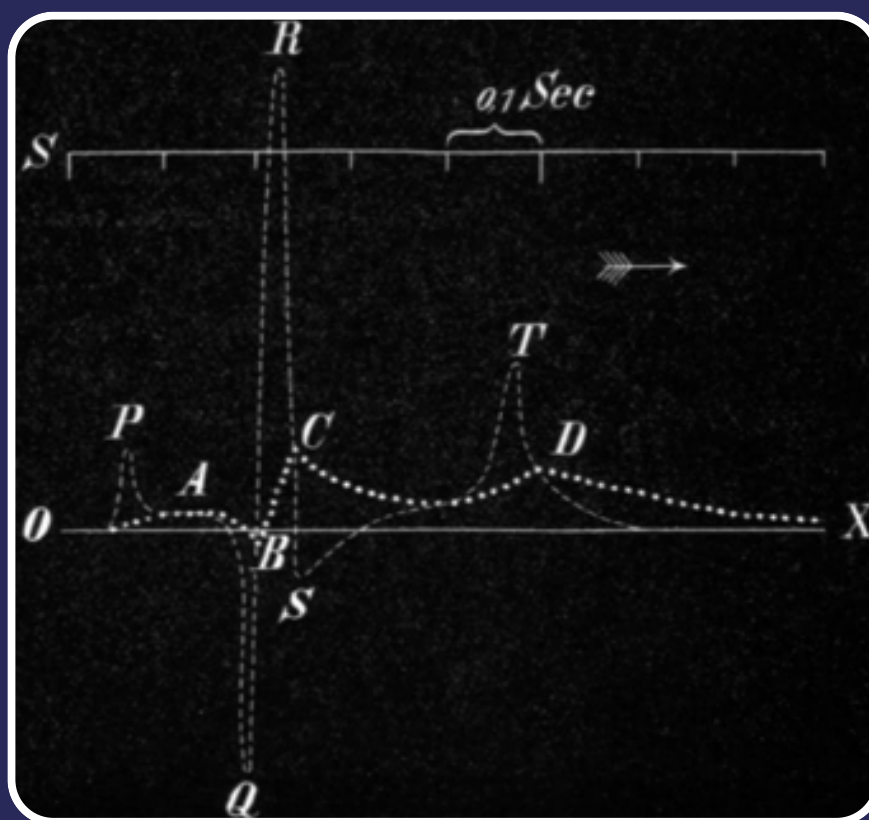
پس از دریافت مدرک پزشکی، در سال ۱۸۸۶ در دانشگاه شهر لیدن هلند به عنوان استاد فیزیولوژی مشغول به کار شد و دو تحقیق مهم دیگر در زمینه فیزیولوژی تنفس و بیماری آسم و همچنین عملکرد بینایی و چشم انسان را انجام داد.

اما شاهکار نبوغ وی در سال‌های انتهایی قرن نوزدهم و ابتدایی قرن بیستم بود. وی در سال ۱۸۸۹ با امواج الکتریکی قلب و واژه "الکتروکاردیوگرام" که توسط یک پزشک و فیزیولوژیست انگلیسی به نام آگوستوس دزیره والر (AUGUSTUS D. WALLER) (۱۸۵۶ – ۱۹۲۲) و با استفاده از یک دستگاه "الکترومتر لوله موینه" ثبت شده بود، آشنا شد. الکترومتر لوله موینه در سال ۱۸۷۳ توسط گابریل لیپمن، فیزیکدان فرانسوی (۱۸۴۵ – ۱۹۲۱) ساخته شده بود.



آگوستوس دزیره والر و
الکترومتر لوله موینه لیپمن

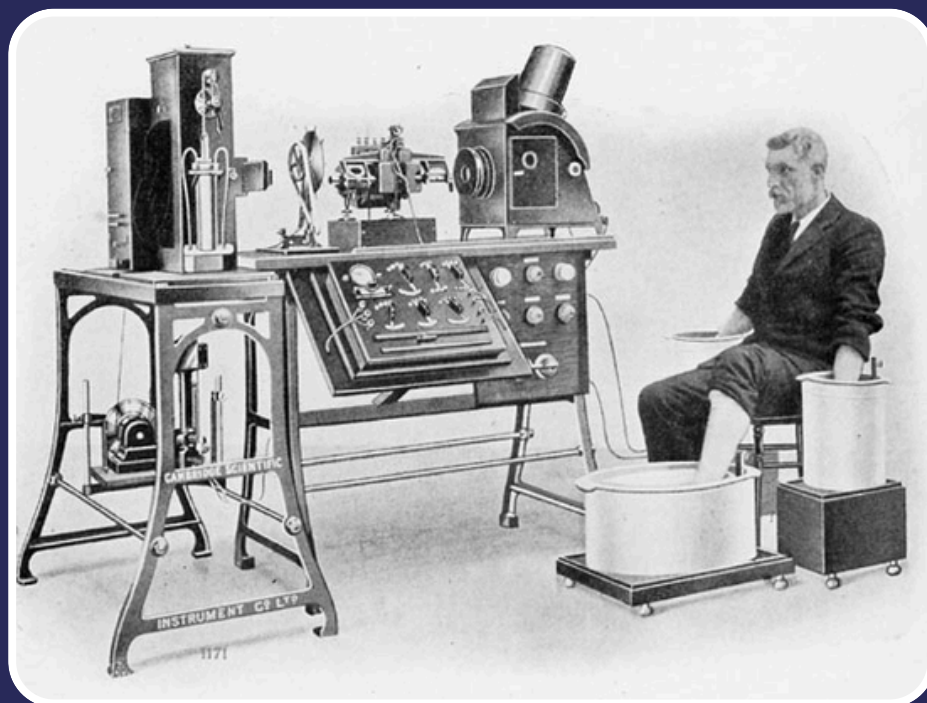
سپس اینتهوون چندین سال به مطالعه و پژوهش درباره امواج الکتریکی قلب و ثبت این امواج پرداخت و در سال ۱۸۹۵ مشخص کرد که هر چرخه ضربان قلب دارای ۵ موج الکتریکی است و آن‌ها را با حروف PQRS نام‌گذاری کرد.



ثبت و نامگذاری ۵ موج الکتریکی قلب

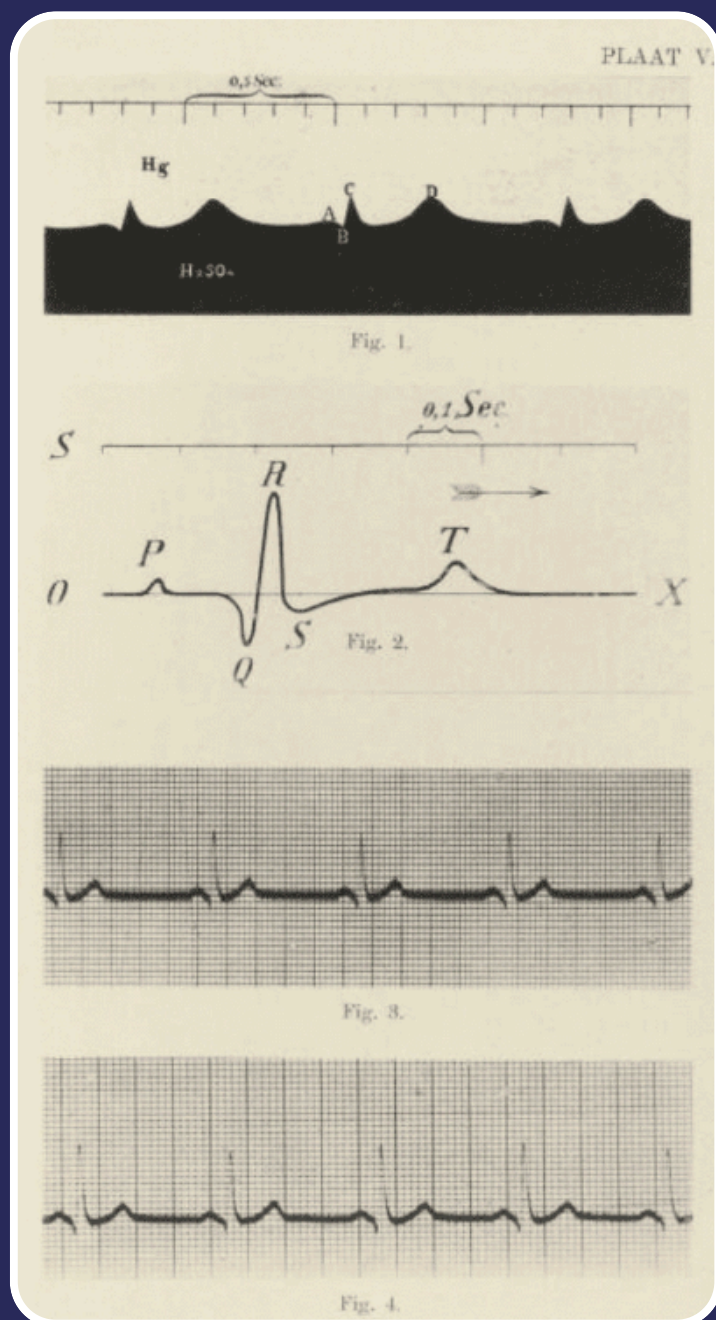
اگرچه الکترومتر لوله موینه به آغاز مطالعات فعالیت الکتریکی قلب کمک کرد، اما اینتهوون نتوانست قابلیت‌های این دستگاه را برای ثبت دقیق و بالینی امواج الکتریکی قلب در انسان را ارتقا دهد. وی پس از سال‌ها کار و تلاش و تحقیق برای ثبت دقیق امواج الکتریکی قلب در انسان، موفق شد در سال ۱۹۰۱ یک گالوانومتر رشته‌ای ویژه را اختراع کند. هنگامی که جریانی الکتریکی از گالوانومتر عبور می‌کرد، میدان مغناطیسی ایجاد شده توسط جریان، باعث حرکت رشته می‌شد. نوری که بر روی رشته می‌تابید، سایه‌ای بر روی یک رول متحرک کاغذ عکاسی می‌انداخت و در نتیجه یک منحنی پیوسته تشکیل می‌داد که حرکت رشته را نشان می‌داد.

پس از ۲ سال کار و تحقیق طاقت فرسا، سرانجام اینتهوون موفق شد این دستگاه را برای کاربرد بالینی در انسان آماده کند. این دستگاه برای افزایش حساسیت گالوانومتر که بتواند امواج الکتریکی قلب را با وجود عایق بودن گوشت و استخوان ثبت کند نیاز به آهنرباهای الکتریکی قدرتمند داشت. بنابراین دستگاه اولیه الکتروکاردیوگرام بیش از ۲۰۰ کیلوگرم وزن داشت.



دستگاه اولیه الکتروکاردیوگرافی

”



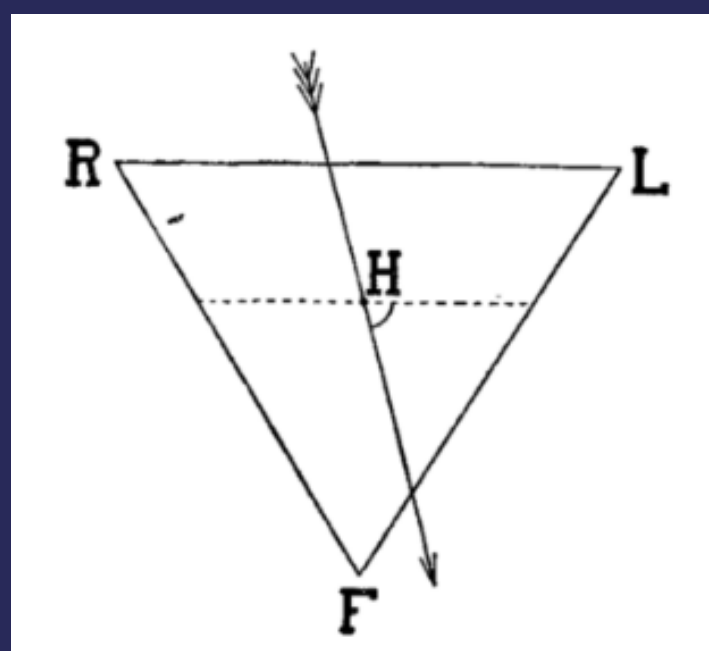
سرانجام در سال ۱۹۰۳ اولین نوار قلب یا همان
الکتروکاردیوگرام از قلب انسان به دست آمد و به
چاپ رسید.

اولین الکتروکاردیوگرام از انسان

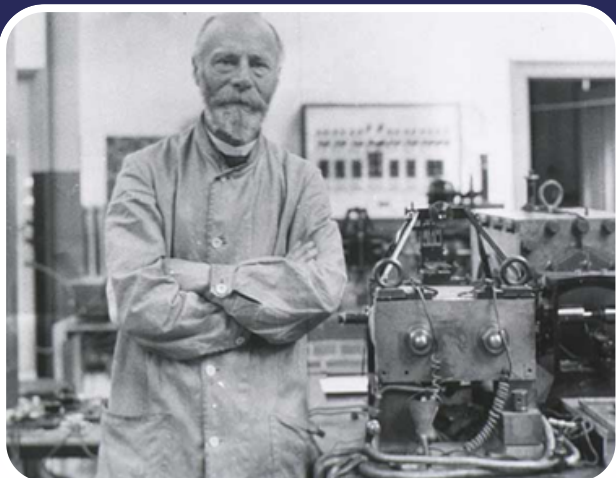
وی در سال ۱۹۰۵ اولین سری از الکتروکاردیوگرام‌های طبیعی و غیرطبیعی ثبت شده با دستگاه خود را ارائه داد.

او مواردی از بزرگی دهلیز و بطن، ضربان‌های زودرس بطنی و انواعی از آریتمی‌ها و همچنین امواج غیر طبیعی در نوار قلب همانند موج U را معرفی کرد.

در سال ۱۹۱۲ اینتهوون طرح خود از یک مثلث متساوی الاضلاع تشکیل شده توسط لیدهای استاندارد I و II و III در یک الکتروکاردیوگرافی و اهمیت آن‌ها را شرح داد.



مثلث اینتهوون



هرچند در ابتدا محافل پزشکی جهان از شاهکار اینتهوون
استقبالی نکردند اما خیلی زود و پس از چند سال،

جهان پزشکی به اهمیت کشف و اختراع بزرگ اینتهوون پی برد و سرانجام در سال
۱۹۲۴ جایزه نوبل پزشکی به وی اعطا شد. امروز و پس از گذشت بیش از یک قرن از
کشف و اختراع الکتروکاردیوگرافی، همچنان الکتروکاردیوگرافی از پایه‌های اصلی
تشخیص و درمان انواع بیماری‌های قلبی است و نجات دهنده جان میلیون‌ها بیمار از
گذشته تا حال و آینده است. هرچند زمانی که صحبت از هوش و نبوغ می‌شود همه به
یاد اسم‌های مشهور همانند انیشتن هستیم اما در تاریخ علم، نام‌های گمنام بسیاری هستند
که با هوش و نبوغ سرشار و تلاش و پشتکار فراوان در جهت اعتلای دانش بشر قدم
برداشته‌اند و نتایج و اثرات کارهایشان برای همیشه در تاریخ جاودان است.
دکتر ویلم اینتهوون در ۲۹ سپتامبر سال ۱۹۲۷ و در سن ۶۷ سالگی درگذشت.



تهیه و تنظیم:

دکتر حسین شهزادی
فوق تخصص قلب کودکان
استادیار مرکز آموزشی تحقیقاتی و
درمانی قلب و عروق شهید رجایی

