

نوبلی های رادیولوژی

Radiologic Nobel's prizes



● دکتر جلال جلال شکوهی

دبیر انجمن رادیولوژی ایران

پزشک نمونه منتخب انجمن و نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۷۹

اولین معرفی درمان سرطان با کاشت رادیوم بتوسط Bell.

۱۹۱۱ - گزارش لوسمی در ۵ نفر کارگران با تابش اشعه بتوسط Jagic.

۱۹۱۳ - بور مدل اتم را تعریف کرد.

۱۹۱۴ - کولبچ اولین تیوب مولد اشعه ایکس را ساخت. ماکس فون لوتنه آلمانی تفرق اشعه ایکس بتوسط کریستالها را مطالعه کرد "نوبل فیزیک".

۱۹۱۵ - اولین توصیه در مورد حفاظت در مقابل اشعه ایکس بتوسط انجمن رادیولوژی انگلستان.

۱۹۱۹ - تبدیل نیتروژن به اکسیژن و هیدروژن و پروتون اضافی بتوسط راترفورد با بمباران هسته اتم نیتروژن با ذرات آلفا.

۱۹۲۰ - امتحانات باریوم متداول شد.

۱۹۲۱ - آلبرت اینشتین: اثر فتو الکتریک را مطالعه و نوبل فیزیک گرفت.

۱۹۲۲ - پدیده کمپتون بتوسط کمپتون کشف شد "تغییر طول موج اشعه بازتاب".

۱۹۲۳ - آر-۱ - میلیکان امریکائی اندازه گیری الکترون و پدیده فتوالکتریک را مطالعه و نوبل فیزیک گرفت.

۱۹۲۷ - اولین مشاهده موتاسیون با اشعه ایکس در دروزوفیلا بتوسط مولر.

۱۹۲۸ - ویلدرواوسول سیکلوترون را تعریف کرد.

- تعریف واحد و بخش رادیولوژی مستقل بتوسط دومین کنگره بین المللی رادیولوژی.

- برقراری اولین کمیته اشعه ایکس و رادیوم.

- اولین توصیه های حفاظت در مقابل پرتوها در دومین کنگره بین المللی رادیولوژی.

۱۹۳۰ - کشف داروی حاجب تزریقی.

۱۹۳۲ - سیکلوترون بتوسط لورنس درست شد. چادویک نوترون را کشف کرد.

۱۹۳۳ - آقای لورنس و آقای لیوینگستون سیکلوترون مولد ۵ میلیون ولت دوترون را درست کردند.

۱۹۳۷ - پنجمین کنگره بین المللی رادیولوژی واحد رونتگن را به عنوان واحد دوز تابش اشعه ایکس و گاما قبول کرد.

۱۹۴۰ - اولین آنژیوگرافی انجام شد.

۱۹۴۳ - اولین استفاده از ایزوتوپ های رادیواکتیو.

۱۹۴۴ - آی آی بی، به خاطر کشف رزونانس مغناطیسی در سال ۱۹۴۴ جایزه نوبل را دریافت کرد "فیزیک".

رادیولوژی علمی است از علوم پزشکی که بشدت وابسته به علوم پایه از جمله فیزیک و شیمی، علوم تشریحی و حتی ریاضیات است اما اگر کمی محدودتر و خلاصه تر فکر نمائیم و رادیولوژی را فقط در ارتباط با فیزیک و مهندسی پزشکی بدانیم باید گفت چندین جایزه نوبل نصیب دانشمندان سرآغاز و ادامه راه رادیولوژی گردیده است. چنانچه علوم مربوط به پزشکی هسته ای، تشعشع و علوم رادیو اکتیو را لحاظ داریم چند جایزه نوبل دیگر به تعداد آن اضافه میشود اما اگر علوم رادیو اکتیو و رادیو بیولوژی و نیز فیزیک و مهندسی پزشکی که در ارتباط مستقیمی با علوم رادیولوژی از جمله X-ray، اولترا سونوگرافی، X-ray CT، داروهای حاجب و MRI را ندارند حذف نمائیم حداقل ۶ تا ۸ جایزه نوبل مربوط به بزرگان رادیولوژی دنیا خواهد بود.

وقایع مهم در تاریخ علوم تابشی که بعضی از آنها منجر به دریافت جایزه نوبل شده اند شرح زیر میباشد:

۱۸۹۵ - کشف اشعه ایکس به توسط دکتر ویلیام کنراد رونتگن

۱۸۹۶ - بکرل تشعشع از ترکیبات اورانیوم را توضیح داد.

۱۸۹۷ - راترفورد ذرات آلفا و بتا را از تشعشعات اورانیوم کشف کرد که ذرات آلفا همان هسته هلیوم و ذرات بتا همان الکترونی هستند که تامسون آنها را معرفی کرده بود.

در همین سال ریوال مدعی درمان کانسر با اشعه ایکس شد که بتوسط گروپ، دسپینگن، ویلیامز و وویت دنبال شد.

۱۸۹۸ - ماری و پیرکوری عنصر پولونیوم را در جولای و رادیوم را در دسامبر کشف کردند.

پیرکوری روی پیزوالکتریک سونوگرافی کار کرده و این پدیده جزو تحقیقات او میباشد.

۱۹۰۲ - بروز سرطان در زخمی که در اثر تابش اشعه ایکس ایجاد شده بود گزارش شد "فرابین".

۱۹۰۳ - قانون برگونی و تری بوندو، دال بر فعالیت میتوتیک در اثر رادیوسن سیتیویتی.

۱۹۰۳ - آنتوان اچ بکرل، پیرکوری و ماری کوری هر سه از فرانسه رادیواکتیویته اورانیوم را کشف کردند "نوبل مشترک فیزیک ۱۹۰۳".

۱۹۰۳ - فلیپ لنارد آلمانی برای کار روی اشعه کاتدی نوبل فیزیک گرفت.



اولین نوبل پزشکی :

فون بهرینگ ۱۹۱۷-۱۸۵۴ "آلمانی"

امیل آدولف فون بهرینگ اولین پزشکی است که اولین جایزه نوبل پزشکی را نصیب خودش نمود. او نوبل را برای پزشکی و فیزیولوژی دریافت کرد. در حالیکه شاگردان رابرت کخ یکی پس از دیگری میکروبیهای مختلفی را کشف می کردند. امیل به فکر از بین بردن میکروبیها بود و ضد عفونی میکروبها در خارج از بدن را معرفی نمود و آنتی توکسین را کشف نمود. او در سال ۱۹۰۱ برای ساختن سرم و به طور اختصاصی سرم ضد دیفتری جایزه نوبل گرفت.

کشف اشعه ایکس :

ویلیام کنراد رونتگن ۱۹۲۳-۱۸۴۵ "آلمانی"

در هشتم نوامبر ۱۸۹۵ دکتر ویلیام کنراد رونتگن فیزیکدان آلمانی اشعه ایکس را کشف کرد که در حالیکه هیچ در مورد آن نمی دانست ولی تسلط کافی به لوله کاتدیک مولد اشعه داشت. او اولین عکس را از کف دست همسر خود تهیه کرد که در حال حاضر در موزه پزشکی مونیخ نگهداری می شود. کشف اشعه ایکس بزرگترین انقلاب در رادیولوژی و بلکه در پزشکی بود و اولین جایزه فیزیک را نصیب آقای رونتگن نمود.

نوبل برای کانه تریسم :

آندره فردریک کورناند

۱۹۸۸ - ۱۸۹۵ "فرانسوی"

ورنر تئودور اوتوفورسمان

۱۹۷۹ - ۱۹۰۴ "آلمانی"

دیکنسون ودراف ریچارد

۱۹۷۳ - ۱۸۹۵ "امریکائی"

این سه پزشک روش کانه تریسم و ارسال کانه تر به طرف قلب را متداول کرده و فورسمان اولین فردی بود که کانه تری را از ورید آنته کوبیتال خود به طرف قلب راست فرستاد و سپس کورناند و ریچارد این روش را متحول کرده و اندازه گیری فشار داخلی عروق و داخل قلب را متداول ساختند. پس فورسمان خیلی پیش تر از سلدینگر کانه تریسم را شروع نمود.

این کانه ترها از اول در مقابل اشعه ایکس حاجب بوده و بخوبی دیده می شدند.

فورسمان بدنبال راهی بود که داروها را مستقیماً بداخل قلب تزریق نماید و مدتها روی جسد اینکار را تمرین کرده و اولین مورد آزمایش *in vivo* را خودش بر روی خودش انجام داد.

او پس از باز کردن رگ بازوی خود سوندی بطول ۶۰ سانتی متر وارد رگ خود نموده و با تهیه رادیوگرافی متوجه شد که نوک سوند داخل قلبش قرار گرفته است. بعضی از پزشکان آلمان این کار فورسمان را غیر اخلاقی دانستند ولی ۱۲ سال بعد کورناند و ریچارد آنها در بیماران اجرا کردند. فورسمان سرگرد ارتش بود و مدتی نیز به اسارت دشمن درآمد بود.

جایزه نوبل به طور مشترک به این سه نفر اعطا گردید "۱۹۵۶".



هانسفیلد؛ ابداع کننده سی تی اسکن



فورسمان؛ ابداع کننده کانه تریسم



ویلیام کنراد رونتگن؛ کاشف اشعه ایکس



پل اوتربور؛ برنده نوبل برای MRI



پیتر مانسفیلد؛ برنده نوبل برای MRI

۱۹۴۵ - انفجار اولین بمب اتمی در ۱۶ جولای "نیومکزیکو" ۶ اوت در هیروشیما و ۱۱ اوت در ناگازاکی.

۱۹۴۶ - جایزه نوبل ۴ برای مولر بخاطر کشف موتاسیون قابل انتقال ارثی در اثر تابش اشعه.

۱۹۴۹ - کشف سیستین بعنوان رادیوپروتکتور.

۱۹۵۰ - ابداع کانه ترسیم و کشف تقویت کننده های تصویری در فلوروسکوپی.

۱۹۵۱ - اولین دستگاه کوبالت در لندن، اوتاریو و کانادا نصب شدند.

۱۹۵۲ - اولین Linac نصب شد "بیمارستان هامر اسمیت لندن".

۱۹۵۶ - فلیکس بلاچ و ادوارد ام - پورسل امریکائی روش اندازه گیری میدان مغناطیسی هسته اتم را مطالعه و مشترکاً نوبل فیزیک گرفتند.

۱۹۷۰ - ابداع CT : هانسفیلد در EMI.

۱۹۷۲ - اولین نصب بیمارستانی CT در لندن.

۱۹۷۵ - PET ابداع شد.

۱۹۷۸ - پیوتر لئونیدویچ کاپیستا اهل شوروی و آرنوآل پنزیاس و روبرت وودرو ویلسون امریکائی تحقیقات روی مایع کردن هلیوم برای سرد کردن و نگهداری سوپر کاندکتیوها و کشف تشعشع الکترو مغناطیسی و دفاع از big - bang مشترکاً نوبل فیزیک گرفتند.

۱۹۷۹ - آلان مکلفود کورماک امریکائی گودفری نیوبولد هانسفیلد انگیسی CT را ابداع و مشترکاً جایزه نوبل پزشکی را دریافت کردند.

۱۹۸۰ - اولین نمونه MRI و اولین رادیولوژی دیجیتال راه اندازی شدند "MRI در هامرسمیت لندن".

۱۹۸۳ - اولین تصویر کولونوسکوپی مجازی.

۱۹۹۰ - رادیولوژی اینترونشنال متولد شد، ونیز PACS و تله رادیولوژی.

۱۹۹۱ - ریچارد البرت ارنست از سوئیس برای اصلاحاتی در اسپکتروسکوپی NMR نوبل شیمی دریافت کرد.

۱۹۹۵ - تصویرنگاری فانکشنال و گامانایف متحول شدند.

۱۹۹۸ - سی تی اسکن هلیکال ابداع شد.

۲۰۰۳ - کولونوسکوپی مجازی به عنوان اسکرین توده ها شناخته شد.





ابداع سی تی اسکن با اشعه ایکس سرگادفری نئوبولد هانسفیلد ۱۹۱۹-۲۰۰۴ "انگلیسی"

او تحصیلات خود را در زمینه ارتباطات رادیویی ادامه و در این رشته باخذ درجه دیپلم نایل آمد و همیشه به الکترونیک و پرواز علاقمند بود. او اولین جایزه را برای ساختن یک اوسیلوسکوپ دریافت کرد. او بورس دانشگاه مهندسی مخابرات فارادی را بخود اختصاص داده و دیپلم مهندسی برق را دریافت کرد.

هانسفیلد از سال ۱۹۵۱ در EMI با گروه موزیک بی تل ها همکاری شد. او مهندس بود ولی آنها آوازه خان و همگی لقب سر را از ملکه انگلستان دریافت کردند ولی پولی که بی تل ها نصیب انگلستان کردند به مراتب بیشتر از درآمد هانسفیلد از سی تی اسکن بود.

او به کامپیوتر که اولین پله های تحول را میگذراند علاقمند شد ولی علاقه و پشت کار او باندازه آقای بیل گیتس نبود برای همین بیل گیتس سالهاست که ثروتمندترین مرد دنیاست در حالیکه مدرک دانشگاهی کاملی ندارد اما آدم خیری است. او اولین کامپیوتر تمام ترانزیستوری را ساخته و ترانزیستور کم قدرت DC72 را تقویت کرد. در سال ۱۹۶۷ اوبا ساختن فیلم یا نوار مغناطیسی توجه دانشمندان را به خود جلب کرد. در همین سال هانسفیلد X-RAY CT را عرضه کرد و تا سال ۱۹۷۶ او بشدت مشغول کار روی CT بود. او همیشه پسر بود و ازدواج نکرد و شاید هم با علم ازدواج کرده بود.

او ۸۵ سال زنده بود و در سال ۲۹ اوت ۲۰۰۴ در کینگ استون انگلستان به دیار باقی شتافت. علاوه بر جایزه نوبل پزشکی (۱۹۷۹) دهها مدال و جایزه دیگر از جمله مدال طلای موزه روننگن باو تعلق گرفته است.

در سال ۱۹۸۱ به او لقب شوالیه داده شد. هانسفیلد قدم های مقدماتی برای تولید ماشین NMR نیز برداشته بود.

سی تی اسکن پس از هانسفیلد:

دستگاههای EMI مارک ۱ و EMI مارک ۲ از نسل اول بودند در نسل اول حرکت دورانی مقطعی از صفر تا ۱۸۰ درجه و با یک تیوب مولد اشعه مدادی شکل و باریک و یک دتکتور بهره گرفته شد.

در نسل دوم حرکت همان بود ولی تیوب اشعه ایکس بحالت موجی یا بادبزی درآمد که در مقابل آن چند دتکتور محدود دستگاه را قادر نمود که بجز از مجموعه تصاویری از بدن تهیه نماید.

دستگاه کند بود و آرتی فکت زیاد لذا تصاویر ربه و برشهای ظریف کفایت نداشتند.

در نسل ۳ حرکت تیوب به صورت یکنواخت از صفر تا ۳۶۰ درجه طراحی شد و با نصب تیوب با اشعه بادبزی بزرگ و پهن و دتکتورهای زیاد قادر شدند حرکات بدن را خنثی و برشهای ظریف از چشم و گوش را تهیه نمایند.

انجام سی تی اسکن سریع دینامیک با کشف داروهای غیر یونی ممکن و بهتر شد. بعضی شرکت ها مثل زیمنس در همین نسل ماندند ولی بعضی شرکت ها آنرا نساخته و وارد نسل چهارم شدند. در نسل چهارم دتکتورها ثابت شدند در سه نسل قبلی "مثل من بدو آهو بدو" برقرار بود یعنی تیوب دتکتورها را در یک محور دایره ای دنبال می کرد.

در نسل چهارم تیوب متحرک و صفر تا ۳۹۸ درجه می چرخید در حالیکه ۱۲۰۰ تا ۴۸۰۰ دتکتور به طور ساکن اشعه های عبوری را محاسبه می کردند.

تفاوت نسل ۳ و ۴ با تمام امتیازات، معایب و برتری این با آن یا آن با این شبیه رانندگی با فرمان راست در انگلستان و یا با فرمان چپ در ایران است که فرقی نمی کند الا در قوانین رانندگی ولی اگر قوانین رعایت نشوند «بومب!»

بین نسل سوم و چهارم دو دستگاه به طور واریاسیون درست شدند که یکی ادامه داده و همان الکترون بیم سی تی یا سی تی اسکن با تفنگ الکترونی یا با تفنگ کاتدیک است که

دستگاهی گران، حجیم ولی بی حرکت بود یعنی تیوب یا تفنگ و دتکتورها ثابت بودند و فقط تخت سی تی اسکن حرکت می کرد. قبل از اینکه این دستگاه وارد بررسی عروق کروناری قلب بشوند سی تی اسکن های ردیف ۱۶، ۳۲، ۶۴، ۱۲۸ اینکار را ارزان تر و بهتر انجام دادند که در حال حاضر منتظر سی تی اسکن ۲۵۶ و MRI سریع هستیم که اینکار را بهتر و بهتر انجام بدهند یعنی قلب در مقابل آنها هر چه هم که بطپید ساکن یا فریز جلوه خواهد کرد. دستگاه دیگری در یکی از دانشگاههای آمریکا با ۲۸ تیوب مولد اشعه ایکس ابداع گردید که هیكلی ناهنجار و بس هیولائی داشت لذا به علت مکانیک و هیبت عجیب غربی که داشت در همانجا زمین گیر و موزه ای شد. فرض کنید اگر قیمت تیوب آن برابر تیوب سی تی اسکن ۶۴ حدود ۱۲۰ میلیون تومان بود بایستی ۲۸ ضریب این مبلغ خرج توجیبی این هیولا می شد.

پس از نسل چهارم سی تی اسکن با حرکت هلیکال، اسپیرال یا مارپیچی ابداع شد که می توانست





MRI یا NMR

طراحی مواد کنتراست را پایه ریزی بنمایند، تعریف و بررسی کردند.

در ۱۹۴۴ ایزیدور آیزاک رابی جایزه نوبل را برای فیزیک دریافت کرد. اختصاص جایزه برای متد رزونانس و ثبت خواص مغناطیسی بوسیله عبور موجی از لیتیوم از میدان مغناطیسی و بمباردمان با امواج رادیویی بود. (۱۹۳۰)

در ۱۹۵۰ اروین هاهن پدیده اسپین اکو را برای اندازه گیری های NMR کشف نمود.

در ۱۹۵۲ فیلیکس بلاچ و ادوارد میلز پورسل جایزه نوبل فیزیک را بطور مشترک بدست آوردند.

آنها متد جدیدی برای اندازه گیری پرسشن مغناطیسی هسته ای معرفی کرده و اکتشافاتی در Connection therewith داشته اند. آنها توانستند نمایش غیر وابسته پدیده ای بنام NMR را در یک ماده فشرده مطرح نمایند "سال ۱۹۴۰".

در ۱۹۶۰ واتسون_آ_ اندرسون و ریچارد_ر_ارنست تجزیه Fourier در پالس و سیگنال NMR را در جهت افزایش حساسیت و انعطاف ارجح بر متد امواج ممتد در NMR را کشف و تأیید کردند. ارنست در ۱۹۹۱ نوبل شیمی را بخاطر توسعه روش اسپکتروسکوپی با رزونانش بالا در NMR به چنگ آورد.

در ۱۹۷۰ آلان - ام - کورماک و Godfrey N. Hounsfield سی تی اسکن را در کارخانه EMI با استفاده از بازسازی تابشها و انعکاس های اشعه ایکس درست کرده و آنرا سرآغاز تصویر نگاری های پیشرفته دیگر نمودند. همزمان با آن حتی خود هانسفیلد برای ماشین NMR کار کرده بود ولی X - RAY CT زودتر به ثمر رسید.

در ۱۹۷۰ پل لوتربور نظریه گرادیان را با دستگاه سی تی اسکن به صورت موازی و الحاقی سوار نموده و تابشها و بازسازی های متعدد را برای اولین تصویر MRI استفاده نمود.

سرپتر مانسفیلد، گرادیان های میدان مغناطیسی را برای بدست آوردن پروجکشن تک بعدی "ID" از لایه های کامفر بکار برد.

او نظریه تصویرگیری اکوپلانا را برای تصاویر سه بعدی "3D" ارائه کرد که از یک تحریک بدست میامد. خلق تحریک اختصاصی برای برش انتخابی و انتشار اولین تصویر MRI از بدن انسان از کارهای او بود. در ۱۹۸۰ کورت فوت هرشچ اثر دی اکسی ژناسیون در سیگنال آمینواسید اختصاصی هموگلوبین را کشف کرده و متعاقباً متد محاسبه و بررسی ساختمان پروتئینها و سایر ماکرومولکولها را ارائه کرد.

نوکلئیک مگنتیک رزونانس یک اسم در علم شیمی و طیف نگاری بود که برای پزشکی به MRI تبدیل شد تا مردم از هسته و علوم مربوط به انرژی هسته ای در هراس نباشند لذا اسم آن شد مگنتیک رزونانس ایمجینگ. اولین دستگاهها بسیار سنگین "۱۰۰۰ تن" و از نوع مگنت های دائم و ضعیف بودند مثلاً ۰/۲ تسلا. هر تسلا یعنی قدرتی مساوی با ۳۰ هزار برابر قوه جاذبه زمین.

مگنت ها بر چهار نوع هستند.

- ۱- مگنت های دائمی Permanent
- ۲- مگنت های مقاوم Resestive
- ۳- مگنت های هیبرید Hybrid "مخلوطی از نوع ۱ و ۲"
- ۴- مگنت های سوپرکانداکتیو یا ابر رسانا Superconductive

دستگاههای نوع چهارم بهترین و قوی ترین نوع MRI هستند که از نیم تسلا شروع و تا ۲۸ تسلا ساخته شده است که تا قدرت ۹/۴ مجاز به تصویربرداری از بدن انسان میباشد. مگنت های قوی تر برای تحقیقات در نسوج و مواد غیر زنده بکار می روند. مگنت های نوع ۱ تا ۳ نمی توانند قدرتی بیش از ۰/۴ تسلا داشته باشند ولی گاهی با تغییر محور Z در دستگاه آنرا تا معادل ۰/۷ تسلا معرفی می نمایند. مگنت های ابر رسانا بایستی با هلیوم مایع خنک شوند تا در دمای صفر مطلق دارای جریان الکتریکی بدون مقاوت بشوند. در دهه های پیش از نیتروژن مایع نیز در اطراف محفظه هلیوم مایع استفاده می شد که روشی قدیمی و فراموش شده است.

مگنت ۱/۵ تسلا در حال حاضر بهترین مگنت برای کارهای معمولی است و مگنت های بالاتر شامل ۳، ۵/۴، ۷ و ۹/۴ برای نوراناتومی دقیق و اسپکتروسکوپی و مسائل تحقیقاتی ایده ال می باشند. قوی ترین مگنت در دانشگاه ایلی نوی در محیط کاری آقای دکتر محمود مافی استاد ایرانی و رادیولوژیست سرگردن و آقای لوتر بور برنده جایزه نوبل برای MRI نصب شده است "۹/۴ تسلا" در اروپا چند مگنت ۷ تسلا از جمله در دانشگاه اسن و دویسبورگ و توینگن نصب شده است.

جوایز نوبل مختص MRI

در ۱۹۴۰ نیکولاس بلومبرگن، رابرت پاوند، ادوارد مایلز پورسل تئوری Dipole - dipole را در رلاکساسیون مغناطیسی که گویای مکانیسم تولید کنتراست در Invivo بوده و اجازه می داد

اطلاعات برش اصلی را با اطلاعات برش قبلی و بعدی درهم آمیخته و تصاویر بازسازی بهتری را ارائه بدهد که در سه بعدی سازی و آنژیوگرافی بکاررفت. زمانی سه بعدی سازی فانتزی به حساب می آمد ولی زمانی رسید که با خلق تصاویر بازسازی شده و آنژیوگرافی ها به علوم واجبه پیوست. در سی تی اسکن هلیکال یا اسپیرال اقدام به افزایش ردیف موازی دتکتورها شد و امروز صحبت از تهیه تصویر حجمی با سی تی اسکن می باشد. اگر چه برای تحول MRI، اطلاعات اولیه کامپیوتری CT بسیار کمک نمود ولی ابداع MRI انقلابی دیگر پس از کشف اشعه ایکس بود بطوریکه در کل مجموعه رادیولوژی، MRI چیز دیگریست. وای بروز سی تی اسکن اگر MRI بتواند بپای او در نگارش تصویری از عروق کروناری رسیده باشد.



او جایزه نوبل در شیمی را در سال ۲۰۰۲ تصاحب کرد بنابراین او اسپکتروسکوپی NMR در محاسبه ساختمانهای سه بعدی ماکرومولکولهای بیولوژیکی در مایعات را به اثبات رساند.

در سال ۲۰۰۳ پل لوتربورو سرپرست مانسفیلد جایزه نوبل در فیزیولوژی و پزشکی را بطور مشترک بدست آوردند و ری موند دامادیان یک نفس به همه جا شکایت برد اما نتیجه ای بدست نیاورد.

این بودخط زمانی تحولاتی که به توسعه NMR و در نهایت به پیشرفت MRI در پزشکی انجامید. پل سی . لوتربورو متولد ۱۹۲۹ احتمالاً در سال ۲۰۰۶ فوت کرده اند ولی انشالله شایعه ای بیش نباشد. او در سال ۱۹۲۹ در سیدنی ایالت اوهایو

امریکا " نه استرالیا " چشم به جهان گشود . پدر او کولز امبورکی و مادرش از بادن بادن آلمان بود. او علاقه شدیدی به بیولوژی ، شیمی و فیزیک داشت .

او برای بررسی ساختار توزیع الکترونها در داخل مولکول به NMR علاقمند شد و سرانجام مسئله NMR را در مواد پلاستیکی تشریح کرد .

او سرانجام پایان نامه PHD خود را درباره ترکیبات کربن ادامه ودر ۱۹۶۲ دکترای خود را از دانشگاه پیتسبورگ دریافت کرد .

در سال ۱۹۸۵ دستگاه MRI که عکس از بدن انسان می گرفت ابداع شده بود. جایزه نوبل بخاطر تحقیقات او در توسعه NMR که منجر به ساخته شدن MRI شد و بطور مشترک با مانسفیلد باو تعلق گرفت .

رقابتی بین پل لوتربورو و ریموند دامادیان ادامه داشت که شروع آن از یک کنگره فیزیولوژی بود. هر دو فهمیدند که برای اندازه گیری آب میان بافتی در کلیه میتوان از NMR استفاده کرد .

لوتربورو برای اولین بار تصویر MRI از دولوله آب را بدست آورد و ریموند دامادیان اولین عکس MRI را از ریه خود تهیه کرد اما توجه اصلی دامادیان این بود که او فکر کرد میتوان نسوج سرطانی را که نسبت به نسوج دیگر آب بیشتری دارند با MRI تشخیص داد و خیلی پول در این تشخیص وجود دارد چون مردم از سرطان می ترسند و این یک دید مادی بود بطوریکه ریموند دامادیان که یک پنی نداشت با شرکت فونار مولتی میلیاردر شد اما دید لوتربورو پانورامیک بود و او بدون توجه به پول و سرطان فهمید که برای خدمت به بشریت میتواند تصویر بدن او را تهیه نماید . دید دامادیان علم برای پول بود ولی دید لوتربورو علم برای علم بود .

سرپرست مانسفیلد متولد نهم اکتبر ۱۹۳۳ در قید حیات هستند " انگلستان " او عاشق درست کردن موشک بود . او در سال ۱۹۶۵ وارد دانشگاه ملکه مادر یا کوین ماری شد. درس اصلی او فیزیک بود . استاد او ساختن یک دستگاه NMR را به عنوان پروژه به او پیشنهاد کرد تا میدان مغناطیسی زمین را اندازه گیری نمایند. او سعی کرد با استفاده از ترانزیستور این دستگاه را بسازد و مدل ساخته شده قبل از او با

والو بوده است . او در کار خود موفق شده و خارج از این طرح Solid echoes را کشف نمود و در سال ۱۹۶۲ پس از دریافت درجه دکترای فیزیک عازم آمریکا شد تا در دانشگاه ایلی نوی تحقیق نماید . در این دانشگاه او روی اسپکتروسکوپی بارزونانس مضاعف کار می کرد .

او مجدداً به انگلستان برگشته و در دانشگاه ناتینگهام روی Multiple - Palse NMR تحقیق نمود .

او مجدداً به انگلستان برگشته و در دانشگاه ناتینگهام روی Multiple - Palse NMR تحقیق نمود .

او مجدداً به انگلستان برگشته و در دانشگاه ناتینگهام روی Multiple - Palse NMR تحقیق نمود .

او مجدداً به انگلستان برگشته و در دانشگاه ناتینگهام روی Multiple - Palse NMR تحقیق نمود .

او مجدداً به انگلستان برگشته و در دانشگاه ناتینگهام روی Multiple - Palse NMR تحقیق نمود .

در سال ۱۹۷۲ ریموند دامادیان سعی کرد دستگاه MRI پزشکی را بسازد ولی در سال ۱۹۷۳ گادفری هانسفیلد CT را به بازار ارائه کرد.

پیتر مانسفیلد از اکتبر ۱۹۷۲ به انستیتوماکس پلانک هایدلبرگ رفت . او در سال ۱۹۷۴ در کنگره NMR هندوستان پل لوتربورو را شناخت و هر دو باهم به دریافت جایزه نوبل نایل آمدند.

۴ نوبل برای ۶ نفر حداقل تعداد مدالی است که برای رادیولوژی اختصاصی میباشند .

- ۱- ویلیام کنراد رونتگن برای کشف اشعه ایکس
- ۲- هانسفیلد برای ابداع CT
- ۳- بلاچ و پورسل برای NMR
- ۴- لوتربورو و مانسفیلد برای MRI

اما با احتساب نوبل آقای فورسمن برای کاتر تریسم و اینکه پیرکوری پدر پیزوالکتریک بوده است شاید کمی پرافتخارتر باشیم البته نوبل پیرکوری شوهر ماری کوری برای پیزوالکتریک نبود و اینکه ماری کوری تنها خانمی است که هم نوبل شیمی گرفت (۱۹۱۱) و هم نوبل فیزیک (۱۹۰۳) او از سال ۱۸۶۷ تا ۱۹۳۴ زنده بود و با سرطان درگذشت.

فکر می کنم نوبل بعدی رادیولوژی مال کاشف اشعه ای باشد که صدمه کم ضررتر از اشعه ایکس است " شایعه است یا حقیقت نمی دانیم ؟ "

رفرانس ها

- ۱- انجمن بین المللی رزونانس مغناطیس در طب WWW.ismrm.org
- ۲- برندگان نوبل در پزشکی و فیزیولوژی دکتر ابوالحسن ضیاظریفی ۱۳۸۵
- ۳- نوبل ، بنیاد نوبل و جوایز آن : گروه تدوین زیر نظر دکتر مسعود زرگر چاپ دوم جلد اول و دوم ۱۳۸۱
- ۴- تجربیات شخصی مولف

