



دانشگاه علوم پزشکی شبلیہ کراچی اور احواز

## تاریخچہ گروہ فیزیک پزشکی

فیزیک پزشکی، یک رشته کاربردی در علوم پایه پزشکی است که مفاهیم و کاربرد اصول علم فیزیک در تشخیص و درمان پزشکی را بررسی می‌کند. این شاخه از دانش، امروزه گستره‌ی قابل توجهی از علوم و فناوری‌های متفاوتی را پوشش می‌دهد و در برگیرنده‌ی موضوعات و مباحث متعددی از جمله علوم پرتودرمانی (رادیوتراپی)، حفاظت پرتویی و دوزیمتری، پرتوشناسی تشخیصی (رادیولوژی و زیرشاخه‌های آن همانند سی تی اسکن، ام آر آی و غیره)، پزشکی هسته‌ای، فراصوت، کاربرد لیزر در پزشکی و ... می‌باشد. از بارزترین ویژگی‌های فیزیک پزشکی بین رشته‌ای بودن آن است، چرا که تحصیل در این رشته محدود به یک حیطه خاص نبوده و لازمه پیشرفت در این رشته آگاهی و توانمندی در حیطه‌های مختلفی از جمله علوم پزشکی، فیزیک، مهارت‌های مهندسی و فنی و دانش بکارگیری آن‌ها و تا حدودی آشنایی با علوم کامپیوتری و بخصوص زبان‌های برنامه نویسی مرتبط با این رشته همچون Matlab و MCNPx و ... می‌باشد؛ لذا دشوار بتوان مرزهای معین و مشخصی را برای آن تعریف کرد. در بیشتر کشورها از جمله ایران، رشته فیزیک پزشکی اغلب در مقطع کارشناسی ارشد به بالا ارائه می‌گردد.

در سال ۱۸۲۵، نیل آرنوت، پزشک اسکاتلندی، کتابی در دو جلد به نام عناصر فیزیک منتشر کرد که با ذکر مثال‌هایی از آناتومی و فیزیولوژی سعی در تبیین اصول علم فیزیک در پزشکی داشت. سال‌های پایانی قرن نوزدهم، سال‌های بسیار مهمی در تاریخ فیزیک پزشکی هستند؛ هانری بکرل، نخست رادیواکتیویته را در دهه ۱۸۹۰ کشف کرد؛ اما می‌توان گفت، با برداشته شدن اولین تصویر رادیوگراف اشعه ایکس از بدن انسان توسط ویلهلم رونتگن در سال ۱۸۹۶ دانش فیزیک پزشکی نوین متولد گردید. طولی نکشید که پیشرفت‌های پیر و ماری کوری زبان‌زد خاص و عام محافل علمی شد. در سال ۱۹۱۳، یک فیزیکدان مجاری به نام جرج دِهوسسی برای نخستین بار روش استفاده از ردیاب در تصویربرداری را ابداع نمود. او ده سال بعد موفق شد روش خود را در گیاهان بکار گیرد و بخاطر ابداع همین روش در سال ۱۹۴۳ برنده جایزه نوبل شیمی گردید.

اما اولین آزمایش استفاده از تزریق رادیوایزوتوپ در تصویربرداری از یک انسان، توسط هرمان بلومگارت و سومن وایس از دانشگاه هاروارد انجام گرفت. این آزمایش در سال ۱۹۲۷ و به کمک یک اتاقک ابری و رادون انجام گرفت. دهه ۱۹۳۰ شاهد ساخت شتاب‌دهنده سیکلوترون توسط ارنست لورنس بود که منجر به ساخت و تکمیل سیستم‌های رادیوتراپی مدرن شد. یکی از نتایج پروژه منهتن در اواخر دهه ۱۹۴۰، دستیابی به قابلیت تولید رادیوایزوتوپ به میزان

کافی برای کاربردهای پزشکی بود. در حالیکه جان لورنس، برادر ارنست لورنس، مشغول تحقیق بر روی روش‌های درمانی به کمک رادیوایزوتوپ فسفر-۳۲ در دانشگاه برکلی بود، بندیکت کاسن که یک فیزیکدان دیگر از نیویورک بود، اولین دستگاه اسکن خطی را در سال ۱۹۵۱ در دانشگاه UCLA اختراع نمود. دستگاه اختراعی وی از اواخر دهه ۵۰ میلادی تا اوایل دهه ۷۰ میلادی، لقب پرستفاده‌ترین ساخته دست بشر در تصویربرداری از اندام داخلی بدن را یدک می‌کشید. از این روست که برخی امروزه از کاسن بعنوان «پدر تصویربرداری بدن» نام می‌برند.

از سوی دیگر، در سال ۱۹۵۱، هارولد جانز کانادایی برای اولین بار از چشمه‌های کبالت-۶۰ برای مداوای بیماران استفاده کرد این سیستم‌ها توسط لارس لکسل سوئدی تکامل پیدا کردند و بصورت چاقوی گامای امروزی در آمدند. اهمیت این سیستم‌ها در پزشکی نوین به حدی است که دولت کانادا به افتخار آنها یک تمبر یادبود در سال ۱۹۸۸ منتشر ساخت. هل انگر در سال ۱۹۵۸ دورین انگر را در دانشگاه برکلی ابداع کرد. علاوه بر این استفاده از رادیوایزوتوپ تکنیسیوم-۹۹m در ۱۹۶۴ توسط تیم متشکل از پل هارپر و رابرت بکی از دانشگاه شیکاگو باعث ایجاد نقطه عطفی در تاریخ فیزیک پزشکی گردید.

در دهه ۷۰ میلادی، فناوری سیستم‌های پت اسکن توسط مایکل فلپس در دانشگاه واشنگتن در سنت لویس بکار گرفته شد در همان دوره، دیوید کوهل و گروه همراهش در دانشگاه UCLA توانستند دانش بکارگیری از اسپکت را به نمایش بگذارند. این در حالی بود که تکامل سیستم‌های سی تی اسکن و MRI به سرعت در حال ترقی بودند، به طوری که گودفری هاونسفیلد، آلن کورماک، پال لاتربور، و پیتز منسفیلد برای تکمیل همین سیستم‌ها به دو جایزه نوبل در سال‌های ۱۹۷۹ و ۲۰۰۳ نائل گردیدند. اداره پست آمریکا در سال ۱۹۹۹ با انتشار تمبری از یک تصویر MRI از مغز، این پویشگرها را از «افتخارات قرن بیستم» نامید.

در اواخر دهه ۹۰ میلادی و آغاز قرن جدید، ادغام سیستم‌های تصویری آناتومیکال-فیزیولوژیکی باعث ایجاد جهش بزرگ دیگری در این علم گردید. سیستم‌های پت-سی تی و اسپکت-سی تی را از این قسم می‌توان نام برد در پرتودرمانی نیز روش‌های نوینی همانند پرتون‌درمانی در محیط بالینی، فراگیر شدند.

استفاده از مواد پرتوزا در پزشکی در ایران با سنجش مقدار ید رادیواکتیو در سال ۱۳۳۹ به وسیله یک شمارشگر گایگر در آزمایشگاه پیمان مرکزی دانشکده علوم پزشکی تهران آغاز گردید. در این راستا، یک کارشناس بریتانیایی

به نام مالکوم کاتبرت نوکس سهم بزرگی در پیشرفت کار پزشکی هسته‌ای در ایران ایفا کرد. با یاری وی، دکتر نظام مافی برای اولین بار در سال ۱۳۴۰ با یک پوششگر تیروئید، تحقیقاتی را به انجام رسانید و پایه‌های پزشکی هسته‌ای را در ایران بنا نهاد. در سال ۱۳۴۶، مرکز پزشکی هسته‌ای و تحقیقات غدد مترشحه داخلی دانشگاه تهران تاسیس شد که در واقع اولین و قدیمی‌ترین مرکز پزشکی هسته‌ای کشور محسوب می‌شود. امکانات این بخش در آن زمان در حد یک دستگاه دوربین انگر بود که به تدریج مجهزتر گردید.

از سوی دیگر سیستم‌های رادیوترابی لیناک نخستین بار در دهه ۱۳۵۰ در ایران فراگیر شدند و دیری نپایید که اولین راکتور هسته‌ای ایران که در دانشگاه تهران در امیرآباد توسط آمریکاییان ساخته شده بود، شروع به تولید رادیوایزوتوپ‌های پزشکی نمود. در نهایت در سال ۱۳۷۰ انجمن فیزیک پزشکی ایران تشکیل شد و در سال ۱۹۹۳ ایران عضو سازمان بین‌المللی فیزیک پزشکی گشت.

هم‌زمان با بازگشایی مجدد دانشگاه جندی شاپور در سال ۱۳۳۴ در اهواز، بخش بیوفیزیک و فیزیولوژی آغاز به فعالیت نمود، و دکتر هوپیک آلمانی استادی فیزیک این بخش را بر عهده گرفت. خاتمه کار ایشان در ایران باعث شد تا برای تدریس دروس فیزیک و بیوفیزیک از اساتید دانشگاه تهران به صورت پروازی استفاده شود. در سال ۱۳۵۳ برای اولین بار گروه آموزشی بیوفیزیک از گروه فیزیولوژی جدا و مستقل شد. در سال ۱۳۵۶ این گروه با پذیرش سه دانشجوی کارشناسی ارشد بیوفیزیک فعالیت خود را گسترش داد. در سال ۱۳۶۳، دکتر محمدعلی بهروز، فارغ‌التحصیل بیوفیزیک پزشکی از انگلستان، مدیریت این گروه آموزشی را برعهده گرفت و دوره کارشناسی ارشد بیوفیزیک پس از بازگشایی مجدد دانشگاه‌ها در آن سال مجدداً بازگشایی شد و اولین دانشجو در سال ۱۳۶۴ فارغ‌التحصیل گردید. پس از وقفه چندساله، مجدداً در سال ۱۳۷۶، اولین دوره دانشجویان کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی علوم پزشکی جندی شاپور اهواز پذیرش شدند و از آن سال تاکنون به صورت منظم در مقطع کارشناسی ارشد دانشجو پذیرفته شده است. در سال ۱۳۸۶ دکتر محمدجواد طهماسبی بیرگانی به عنوان مدیر گروه فیزیک پزشکی منصوب گردیدند. هم‌زمان مجوز پذیرش دوره دکتری فیزیک پزشکی صادر شد و اولین ورودی دانشجویان دکتری تخصصی فیزیک پزشکی از بهمن ۱۳۸۷ پذیرش شدند. از سال ۱۳۹۳ پذیرش دانشجوی دکتری فیزیک پزشکی به علت تراکم دانشجو به مدت ۸ سال متوقف گردید.

هم اکنون گروه فیزیک پزشکی اهواز با داشتن ۷ عضو هیئت علمی تمام وقت جغرافیایی با مدیریت خانم دکتر ناهید چگنی علاوه بر وظایف آموزشی و بالینی، در زمینه پژوهشی و در حیطه‌های پرتودرمانی، دوزیمتری و حفاظت پرتویی، رادیوبیولوژی، مدل‌سازی ریاضی تکنیک‌های مختلف تشخیصی و درمانی، کاربرد نانوذرات در تشخیص و درمان، تصویربرداری تشدید مغناطیسی هسته ای و پرتوهای غیریونیزان با دارا بودن آزمایشگاه‌های فیزیک پزشکی عمومی، رادیوبیولوژی عمومی و سلولی- مولکولی، دوزیمتری پرتوئی، بیوالکتریسته انجام فعالیت می‌نماید. تربیت نیروی انسانی متخصص جهت دستیابی به کیفیت موردقبول در امور تشخیص، درمان، آموزش و پژوهش پزشکی براساس استانداردهای جهانی و نیاز جامعه بهداشتی و سلامت کشور برکسی پوشیده نیست؛ از این‌رو، تا سال ۱۴۰۰ در این گروه ۲۰ دوره کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی و ۵ دوره دکترای فیزیک پزشکی برگزار شده است. هم اکنون در مقاطع تحصیلات تکمیلی ۱۶ نفر دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی شاغل به تحصیل می‌باشند.

ردیف	مدیران گروه فیزیک پزشکی	دوره
۱	دکتر هوپیک	۱۳۳۷-۱۳۳۴
۲	مدیر گروه مشترک بیوفیزیک و فیزیولوژی	۱۳۵۳-۱۳۳۷
۳	مرحوم دکتر نصر... گلبن مقدم	۱۳۵۸-۱۳۵۳
۴	انقلاب فرهنگی	۱۳۶۲-۱۳۵۸
۵	دکتر محمد علی بهروز	۱۳۸۴-۱۳۶۳
۶	دکتر محمد جواد طهماسبی بیرگانی	۱۳۹۶-۱۳۸۴
۷	دکتر امیر دانیایی	۱۳۹۶-۱۳۹۷
۸	دکتر مرضیه طهماسبی	۱۳۹۷-۱۳۹۹
۹	دکتر ناهید چگنی	۱۳۹۹ تا کنون

ردیف	اعضای هیات علمی گروه فیزیک پزشکی	مرتبه علمی
۱	دکتر ناهید چگنی	دانشیار
۲	دکتر محمد جواد طهماسبی بیرگانی	استاد
۳	دکتر منصور ذبیح زاده	دانشیار
۴	دکتر امیر دانیایی	استادیار
۵	دکتر سید مسعود رضایی جو	استادیار
۶	دکتر زینب صالح نیا	استادیار
۷	دکتر مرضیه رشادتیان	استادیار