



از سال ۱۳۹۰ تاکنون، بیش از ۹۰ درصد ژنراتور تکنسیم^{۹۹م} تولید شده در سازمان انرژی اتمی از طریق راکتور تحقیقاتی تهران تولید می‌شود و حدود ده درصد نیز توسط شرکت‌های خصوصی به کشور وارد می‌شود

سلول‌ها را به صورت غیرتهاجمی ببینند، بیماری را شناسایی و مرحله‌بندی کنند و همچنین تشخیص دهند که کدام بیماران برای یک درمان خاص مناسب‌تر هستند و در ادامه، پاسخ بیمار به درمان را به طور دقیق زیر نظر بگیرند. این رادیوداروها به طور انتخابی در محل بیماری قرار می‌گیرند و پوزیترون یا اشعه گامایی که آزاد می‌کنند به وسیله دوربین‌های تصویربرداری تخصصی آشکارسازی می‌شود و تصاویر آن با استفاده از دستگاه‌های توموگرافی گسیل پوزیترون (PET) یا توموگرافی کامپیوتری با انتشار تک فوتون (SPECT) تهیه می‌شوند. تفاوت این روش‌ها با رادیولوژی اینجاست که در سی تی اسکن، منبع اشعه ایکس در خارج از بدن قرار دارد و بیمار بین اشعه و فیلم قرار می‌گیرد اما در تصویربرداری هسته‌ای، رادیودارو از طریق بلع یا تزریق وارد بدن بیمار گشته و به کمک اشعه ساطع شده از طریق این رادیودارو و اسکن عضو هدف، مکانیزم عملکرد آن عضو (مثلاً قلب) مورد بررسی قرار می‌گیرد.

رادیوداروهای درمانی خصوصیات فروپاشی بالایی دارند که آنها را برای درمان انواع سرطان‌ها قابل استفاده می‌کند. آنها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که به طور انتخابی به گیرنده‌های

از ۵۰ نوع رادیوداروی تشخیصی و درمانی تولید می‌شود.

اما رادیوداروهای ایرانی بیشتر به چه روش‌ها و در کدام مراکز ساخته می‌شوند؟ برخی از انواع این داروها که قدرت و طول عمر بیشتری دارند، در راکتور تحقیقاتی تهران ساخته شده و تعداد دیگری از جمله داروهای مورد نیاز برای دستگاه‌های تصویربرداری هسته‌ای PET، در سیکلوترون کرج تهیه شده و به سراسر ایران ارسال یا به خارج از کشور صادر می‌شوند. در ادامه به مهم‌ترین این داروها و روند تولید داخل و مراکز ساخت آنها اشاره می‌شود.

تشخیص و درمان هسته‌ای

رادیوداروها حاوی ایزوتوپ‌های رادیواکتیوی هستند که انرژی ساطع می‌کنند و در نتیجه می‌توان آن‌ها را آشکارسازی کرد؛ یا به عنوان عاملی برای تهیه تصویر و تشخیص بیماری مورد استفاده قرار داد (رادیوداروهای تشخیصی) و یا به عنوان یک عامل درمانی، آن را مستقیماً به سراغ بافت مورد نظر در بدن بیمار فرستاد (رادیوداروهای درمانی). رادیوداروها به علت تأثیرگذاری بالا و عوارض کم، در تشخیص و درمان سرطان کاربرد زیاد و روبه‌گسترشی دارند. در حوزه رادیوداروهای تشخیصی مهم‌ترین رادیودارو تکنسیم^{۹۹م} است که بیش از هشتاد درصد تشخیص‌های پزشکی با آن انجام می‌شود و مهم‌ترین رادیوداروی درمانی هم ید^{۱۳۱} است که برای درمان سرطان یا پرکاری تیروئید به کار می‌رود.

رادیوداروهای تشخیصی این امکان را به پزشکان و محققان می‌دهند تا فعالیت ارگان خاصی از بدن یا فعالیت بیوشیمیایی

