

# تحقیق و فناوری

## Gamma probe



سیستم گاما پروب یک سیستم کمک جراحی است که برای تشخیص نقاط با جذب بالای رادیونوکلید در بدن و یا بافت، مورد استفاده قرار می‌گیرد. هدف از استفاده از این سیستم، آشکارسازی و تعیین موقعیت رادیودارویی است که پیش تر به بدن تزریق و در بدن توزیع شده است. گاما پروب‌ها، هم می‌توانند در اعمال جراحی باز، لاپاراسکوپی و تراسکوپی مورد استفاده قرار گیرند (داخل بدن) و هم امکان به کارگیری آن به صورت خارجی (خارج از بدن) وجود دارد.

مکانیزم عملکرد: چند ساعت (یا حتی یک روز) قبل از عمل جراحی، رادیوداروی مربوطه با دز مناسب به بیمار تزریق می‌گردد. چگونگی تزریق، زمان تزریق، دز و سایر موارد در تخصص و اختیار متخصص پزشکی هسته ای و جراح می باشد. از هنگام تزریق تا عمل، رادیودارو به صورت تجمع انتخابی در غدد لنفاوی به عنوان مثال سینه (در عمل جراحی مربوط به سرطان سینه) که در ناحیه زیر بغل می باشد توزیع می شود. این توزیع به گونه ای است که در غده (یا غدده) که سرطانی شده، بسیار بیشتر از سایر غدد لنفاوی است. طبق تحقیقات پیشین اثبات شده، در بیش از ۹۰٪ مواقع، فقط اولین غده لنفاوی پس از بافت (که به غده لنفاوی پیش آهنگ یا Sentinel مشهور است) درگیر است و باید برداشته شود و نیازی به برداشتن سایر غدد لنفاوی نیست. یادآوری میشود پیش از این روش، جراح تمامی غدد لنفاوی ناحیه زیر بغل را خارج می کرد که می توانست عوارض جانبی بسیار شدیدی برای بیمار داشته باشد. نحوه شناخت غده لنفاوی پیش آهنگ از سایر غده ها به کمک گاما پروب می باشد. از آنجا که تجمع رادیودارو در آن بیشتر است، با نزدیک کردن سر پروب (که یک آشکارساز پرتوهای گاما است)، صدای بوق شدیدتر و شمارش بالاتری روی نمایشگر به جراح اعلام می شود و جراح با توجه به آموزش ها و تجربه خود، اقدام به برداشتن غده پیش آهنگ می کند. پس از آن جهت اطمینان، سایر غدد نیز با پروب مورد بررسی قرار میگیرند و هر غده ای که اکتیویته آن بالاتر از ۱۰٪ اکتیویته محل تزریق باشد (این اصول جزو تخصص جراح است) نیز خارج می شود. دستگاه گاما پروب با همکاری بین مرکز تحقیقات سرطان و شرکت پرتونگار پرشیا (جناب آقای دکتر آی) ساخته شد و برای اولین بار در ایران توسط متخصصان مرکز در جراحی ها مورد استفاده قرار گرفت. در همین راستا، مرکز تحقیقات سرطان کتابچه ای با عنوان جایگاه بیوپسی غده لنفاوی پیشاهنگ در جراحی سرطان را به منظور بهره گیری سایر همکاران به چاپ رسانده است. لازم به ذکر است مقالات متعددی در زمینه جایگاه SLNB توسط مرکز تحقیقات سرطان چاپ رسیده است.

## X-ray intraoperative radiation therapy system

سابقه بیشتر پیشرفت هایی که در درمان رادیوتراپی سرطان ها حاصل می شود ناشی از تفاوت دوز رسیده به تومور و بافت نرمال می باشد. برای اکثر تومورها احتمال کنترل تومور در صورتیکه دوز رادیوتراپی رسیده به تومور افزایش یابد بیشتر خواهد شد؛ اما در بیشتر موارد به خاطر محدودیت بافت های نرمال اطراف تومور، نمی توان این افزایش دوز را بکار برد. IORT (Intra Operative Radiation Therapy) یعنی استفاده از رادیوتراپی در حین عمل جراحی، که معمولاً در این روش تلاش می شود دوز بیشتری را به تومور بدهیم و در عین حال بافتهای سالم را از معرض اشعه خارج کنیم. امروزه روش رادیوتراپی حین عمل در جهان به یک روش استاندارد تبدیل شده است و با پروتکل های مدون در هر موسسه علمی در جهان اجرا می گردد. در ایران نیز در سال ۱۳۸۲ مرکز تحقیقات سرطان به ریاست جناب آقای دکتر محمد اسماعیل اکبری برای اولین بار این دستگاه را از کشور آلمان خریداری و بنیانگذار استفاده از این تکنیک در جراحی های سرطان شد.

