

زهرا دل انگیز، گروه زیست سلولی مولکولی، دانشکده علوم و فناوری های نوین
دکتر طاهره ناجی، دانشیار گروه سلولی و مولکولی، دانشکده علوم و فناوری های نوین

تشخیص میزان گسترش بیماری به روش عکسبرداری پت (PET)

می شود. این ماده در سلول هایی با متابولیسم بالا نظیر تومورها، التهابات و عفونت ها به شدت جذب می شود (۲) باید توجه داشت که مهم ترین کاربرد پت اسکن در بیماری های بدخیم و بیماری های ایسکمیک قلبی و بیماری های مغز است.

قبل از انجام پت اسکن، داروی رادیواکتیو در سیکلوترون تولید می شود. داروی رادیواکتیوی به مواد شیمیایی طبیعی بدن می پیوندد. این ماده شیمیایی طبیعی می تواند گلوکز، آب، آمونیاک و یا ... باشد که به عنوان مواد شیمیایی طبیعی شناخته شده اند. رادیو دارو به بدن بیمار تزریق می شود. وقتی که فرآیند تصویر برداری کامل شد، پزشک رادیولوژیست ارزیابی خود را گزارش می دهد. رادیولوژیست یک پزشک متخصص در تفسیر، سی تی اسکن، سونوگرافی و تصاویر اشعه ایکس و این نوع از تصاویر است.

چرا پت اسکن مورد نیاز است؟

پزشکان از پت اسکن به عنوان یک تست تکمیلی در کنار روش های اصلی دیگر استفاده می کنند. آنها برای به دست آوردن اطلاعات بیشتر در مورد سلامتی بیمار از این روش استفاده می کنند. اطلاعات بیشتر، اطلاعاتی است که پزشک را در جهت انتخاب و یافتن روش درمانی موثر تر یاری می کند. استفاده از فن آوری های تصویربرداری ترکیبی ممکن است کلیدی به منظور متوقف کردن و حتی جلوگیری از بیماری های دیگر هم باشد. به علت گران بودن، استفاده از این دستگاه در غربالگری بیماری مناسب نیست و کار برد آن در درجه بندی و پیگیری بیماری است. (۳)

پت اسکن با انجام دو روش پت و سی تی همزمان اطلاعات دقیقی از وضعیت متابولیک و عملکردی ضایعات و جزئیات آناتومیک آن ها را فراهم می کند.

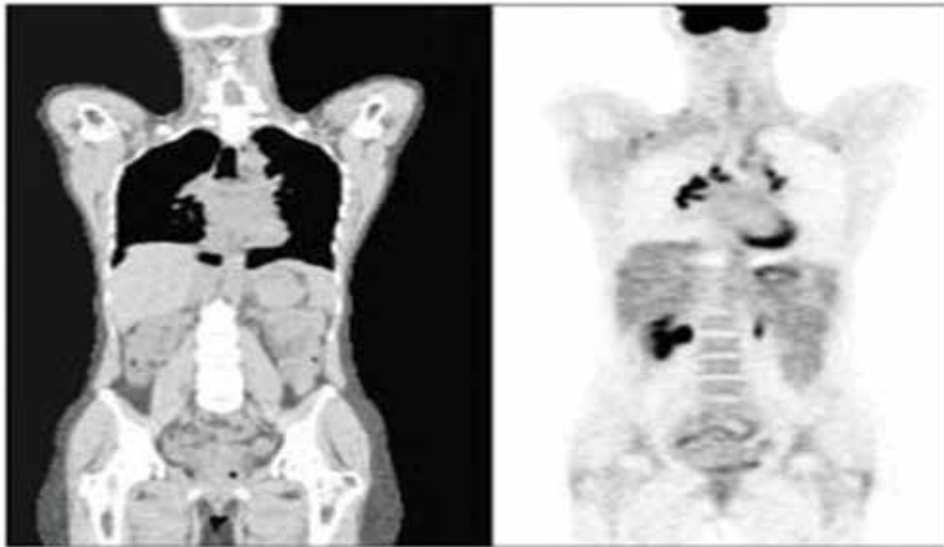
از پت اسکن می توان برای تشخیص بیماری، میزان توسعه بیماری در بدن و بازگشت بیماری و ارزیابی توده بافتی (در انتهای درمان) و پاسخ به درمان بهره برد (۴). پت اسکن اغلب برای دیدن چگونگی مراحل پیشرفت در درمان بیماری نیز کاربرد دارد.



تصویر ۱: دستگاه پت اسکن

برش نگاری با گسیل پوزیترون (۱) یا مقطع نگاری با نشر پوزیترون

پت اسکن اول بار در دانشگاه واشنگتن در سنت لوییس در سال ۱۹۷۵ توسط مایکل فلپس اختراع گشت (۱) در اکثر موارد پت اسکن با رادیو دارو انجام می شود که در حقیقت گلوکز نشان داده شده با ماده رادیو اکتیو است که اغلب به طور وریدی تزریق



تصویر ۲- تفاوت تصویری سی تی اسکن و پت اسکن

پت اسکن معمولاً برای تحقق شرایط زیر انجام می شود:

♦ **صرع** : پت اسکن می تواند بخشی از مغز بیماری که تحت تاثیر صرع قرار می گیرد نشان دهد.

♦ **آلزایمر** : پت اسکن در کمک به پزشک در تشخیص بیماری آلزایمر بسیار مفید و موثر است. پت اسکن با اندازه گیری مقدار جذب قند در مغز دقت تشخیص نوعی از دمانس را که اغلب با آلزایمر اشتباه می شود افزایش می دهد.

♦ **سرطان**: پت اسکن می تواند، مراحل سرطان و تاثیر ادامه شیمی درمانی و پروتو درمانی را نشان دهد تا به پزشکان کمک کند که در درمان سرطان مناسب ترین تصمیم را بگیرند.

پت اسکن نمی تواند جایگزین بیوبسی مغز استخوان شود اما می تواند موقعیت یابی مناسبی را جهت انجام بیوبسی مغز استخوان انجام دهد (۵)

♦ **بیماری های قلب**: پت اسکن به تشخیص محل آسیب دیده در قلب کمک می کند. هر گونه عیب در کار قلب با کمک گرفتن از پت اسکن آشکار شوند.

♦ **پژوهش های پزشکی**: محققان، به خصوص افراد دخیل در چگونگی عملکرد مغز حجم عظیمی از اطلاعات حیاتی را از پت اسکن دریافت می کنند.

چه تفاوتی بین پت اسکن یا سی تی اسکن وجود دارد؟

سی تی اسکن می تواند اندازه و شکل اندام بدن و بافت را ارزیابی کند، با این حال این دستگاه (سی تی اسکن) نمی تواند عملکرد اندام را نشان دهد اما پت اسکن عملکرد فیزیولوژیک اندام را نشان می دهد. به عبارت دیگر، سی تی اسکن به شما آنچه که به نظر می رسد را نشان می دهد، در حالی که پت اسکن می تواند آنچه که در عملکرد عضو واقعا وجود دارد نشان دهد. در تصویر شماره ۲، نمونه تفاوت تصویری این دو دستگاه نشان داده می شود.

در طول پت اسکن چه اتفاقی می افتد؟

در بیشتر موارد، نیازی به بستری بیمار در شب قبل از آزمون پت وجود ندارد. به اکثر بیماران گفته خواهد شد از مصرف هر گونه مواد غذایی برای حداقل چهار تا شش ساعت قبل از اسکن بپرهیزند، اما به نوشیدن مقدار زیادی آب سفارش می شود. گاهی هم از بیماران خواسته می شود که از مصرف کافئین به مدت حداقل ۲۴ ساعت قبل از پت اسکن خودداری کنند.

مقدار کمی از رادیودارو یا به بازوی بیمار تزریق می شود و یا به صورت گاز، تنفس می شود. رسیدن هر دارویی به هدف مورد نظر در بدن ممکن است از ۳۰ دقیقه تا ۹۰ دقیقه طول بکشد. در زمان انتظار کشیدن برای رسیدن رادیو دارو به محل مورد نظر، بیمار باید ثابت بماند و صحبت نکند. ممکن است به برخی از بیماران برای آرامش دارو بی مثل دیازپام داده شود. هنگامی که بیمار آماده است او را به اتاقی که در آن پت اسکن قرار دارد می برند. دستگاه دارای یک تونل بزرگ در انتهاست که بیمار درون آن برده می شود. سپس از بدن تصویر برداری می شود.

در بسیاری از مراکز، بیماران قادرند در طول اسکن موسیقی گوش دهند. در طول اسکن بی حرکت بودن بیمار بسیار اهمیت دارد. با توجه به این که چه بخشی از بدن اسکن می شود، کل فرایند از حدود ۳۰ تا ۶۰ دقیقه طول می کشد. اگر بیمار احساس ناخوشایندی داشته باشد می تواند زنگ

منابع

1. Simon Cherry, et al. Physics in Nuclear Medicine. Saunders Publishing. ۲۰۰۳. p.۳
2. Department of Health. A framework for the development of Positron Emission Tomography (PET) services in England [Online] 200
3. Facey K, Bradbury I, Laking G, Payne E. Overview of the clinical effectiveness of positron emission tomography imaging in selected cancers. Health Technol Assess 2007; 11(44): iii-267
4. Cleemput I, Dargent G, Poelmans J, Camberlin C, Van Del Burel A, Ramaekers D. HTA Tomographie par Emission de Positrons en Belgique. KCE Reports; 2005. p. 22
5. Dohert N, Menzel C, Berner U, Hamscho N, Wordhoff N, Mitrou P, et al. Positron emission tomography in patients with Hodgkin's disease: correlation to histopathologic subtypes. Cancer Biother Radiopharm 2003; 18(4): 565-71

اخبار را فشار دهد. در طول کل فرآیند بیمار توسط کارشناس نظاره می شود. پروسه تصویر برداری اصلاً دردناک نیست. بیشتر بیماران می توانند بعد از انجام اسکن به خانه بروند. پزشک بیمار را به مصرف مقدار زیادی مایعات به منظور دفع سریع تر مواد رادیو اکتیو از بدن سفارش می کند. کارشناسان معتقدند باید دارو به طور کامل در عرض سه تا چهار ساعت پس از ورود به بدن از آن خارج شود.

چه کسی نباید پت اسکن نماید؟

زنان باردار و زنانی که به نوزاد خود شیر می دهند باید پت اسکن را به عنوان یک خطر برای نوزاد خود بدانند و هر زنی باید حاملگی خود را قبل از اسکن به پزشک اطلاع دهد و افرادی هم که پت اسکن انجام داده اند باید در ساعات اولیه بعد از پت از خانم های باردار و نوزادان و کودکان خردسال فاصله بگیرند.

فرم اشتراک ماهنامه تخصصی زیستشکاف ۱۳۹۸

نام و نام خانوادگی: _____ رشته/تخصص: _____ کد ملی: _____

نام محل کار: _____ مستأید: _____

تهان: _____

کدپستی: _____ تلفن: _____ فاکس: _____

موبایل: _____ ایمیل: _____

* تکمیل تمام موارد فوق الزامی است *

اشتراک یکساله (با پست عادی) ۶۵۶۰۰۰ ریال	اشتراک ۶ ماهه (با پست عادی) ۳۲۸۰۰۰ ریال
اشتراک یکساله (با پست سفارشی) ۱۶۸۰۰۰ ریال	اشتراک ۶ ماهه (با پست سفارشی) ۸۴۰۰۰ ریال

مبلغ اشتراک یکساله خارج از کشور با پست سفارشی ۳۶۰ دلار است

لطفاً برای شروع یا تمدید اشتراک رسید این فرم را همراه با فرم تکمیل شده فوق به شماره زیر فاکس کنید.

کارت پستال به شماره کارت ۰۷۷۰۹۱۵۷-۰۷۷-۳۹۱-۵۰۲۲ و شماره حساب ۱-۱۲-۸۴۲۲۴-۰۸-۶۰-۲ به نام آقای محمود اسماعیلی

ایمیل: mahbkhia@gmail.com تلفن: ۰۷-۹۱۷۷۳۳۳۴-۱-۸۸۹۸۷۵ شماره: ۸۱۷۷۶۶۶۹