



| | |
|---------------------|---|
| سرشناسه | یاسمی، محمدجواد، ۱۳۷۲ |
| عنوان و نام پدیدآور | سیصد دقیقه تا بورد تخصصی پزشکی هسته‌ای - گردآوری: دکتر محمد جواد یاسمی |
| مشخصات نشر | انتشارات کاردیا، ۱۴۰۳. |
| مشخصات ظاهری | ۲۴۸ ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول (بخشی رنگی)، نمودار (بخشی رنگی). |
| شابک | 978-622-404-013-8 |
| وضعیت فهرست نویسی | فیبا |
| یادداشت | 1. Nuclear Cardiology and Multimodal Cardiovascular Imaging: A Companion to Braunwald's Heart Disease 1st Edition. Marcelo Fernando Di Carli, 2022 2. Physics and Radiobiology of Nuclear Medicine; GB Saha, Springer, 2013. 3. Fundamentals of Body CT; W. Richard Webb: 5th Edition, 2019. 4. Fundamentals of Nuclear Pharmacy; GB Saha, Springer, 2018. 5. Volterrani D, et al. Nuclear Medicine Textbook: Methodology and Clinical Applications, Springer; 2019 |
| موضوع | پزشکی هسته‌ای -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Nuclear medicine -- Examinations, questions, etc. |
| موضوع | پزشکی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Medicine -- Examinations, questions, etc. |
| موضوع | Physics and radiobiology of nuclear medicine |
| موضوع | Fundamental of nuclear pharmacy |
| موضوع | Clinical nuclear cardiology state of the art and future directions |
| موضوع | Nuclear medicine and molecular imaging the requisites |
| موضوع | PET and PET-CT a clinical guide Abass Alavi |
| رده‌بندی کنگره | RD۳۱ |
| رده‌بندی دیویی | ۶۱۷ |
| شماره کتابشناسی ملی | ۵۷۷۷۴۴۸ |

| | |
|---|-----------------------------|
| سیصد دقیقه تا بورد تخصصی پزشکی هسته‌ای | چاپ و لیتوگرافی: رزیدنت یار |
| گردآوری: دکتر محمد جواد یاسمی | نوبت چاپ: اول ۱۴۰۳ |
| ناشر: انتشارات کاردیا | تیراژ: ۲۰ نسخه |
| صفحه‌آرا: رزیدنت یار - منیره امیری مقدم | شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۴-۰۱۳-۸ |
| طراح و گرافیک: رزیدنت یار - مهرداد فیضی | بهاء: ۵۷۰,۰۰۰ تومان |

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگرجنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸
شماره تماس: ۶۶۴۱۹۵۲۰ - ۰۲۱ - ۸۸۹۴۵۲۰۸ - ۰۲۱ - ۸۸۹۴۵۲۱۶ - ۰۲۱ / www.residenttyar.com

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

سپید دقیقه تا بورد تخصصی پزشکی هسته‌ای

گردآوری

دکتر محمد جواد یاسمی

رتبه اول آزمون بورد تخصصی ۱۴۰۲
هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران



فهرست مطالب

سؤالات تألیفی ۹

سؤالات ارتقا و مورد ۱۴۰۲ ۱۳۷

سوالات تألیفی

۱. اگر total conversion coefficient برای گامای ۱۴۰ keV تکنسیوم (Tc^{99m}) برابر 0.11

باشد، درصد گاماهای در دسترس 140keV برای تصویربرداری چند درصد است؟

ب: ۲۰

الف: ۱۱

د: ۹۰

ج: ۶۰

گزینه د

If the total conversion coefficient (α_T) is 0.11 for the 140-keV γ -rays of ^{99m}Tc , calculate the percentage of 140-keV γ -radiations available for imaging.

Answer

$$\alpha_T = \frac{N_e}{N_\gamma} = 0.11$$

$$N_e = 0.11N_\gamma$$



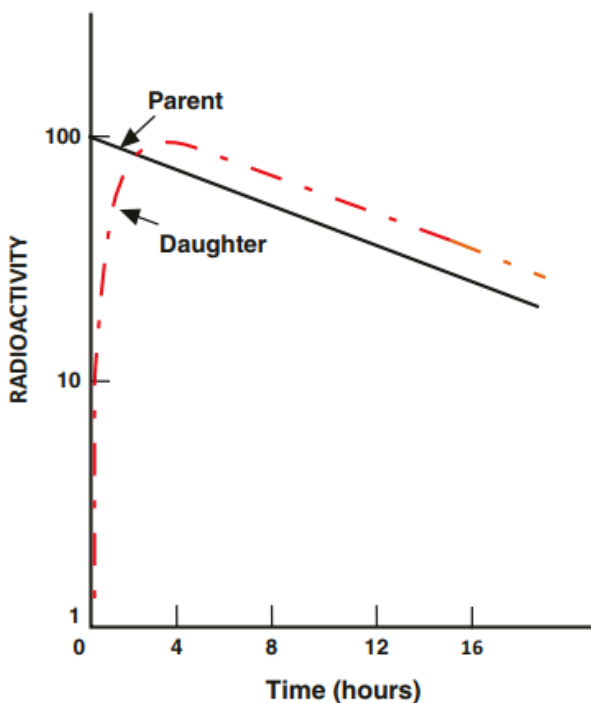
Total number of disintegrations

$$\begin{aligned} &= N_e + N_\gamma \\ &= 0.11N_\gamma + N_\gamma \\ &= 1.11N_\gamma \end{aligned}$$

Thus, the percentage of γ -radiations

$$\begin{aligned} &= \frac{N_\gamma}{1.11N_\gamma} \times 100 \\ &= \frac{1}{1.11} \times 100 \\ &= 90\% \end{aligned}$$

۲. در شکل زیر نمودار تبدیل یک رادیوداروی مادر به یک رادیوداروی دختر نشان داده شده است. این نمودار کدام یک از موارد زیر را نشان می‌دهد؟

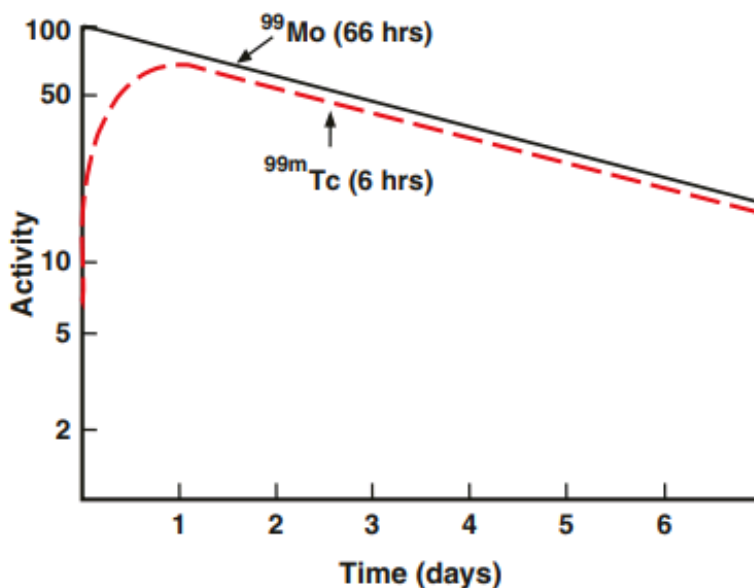




- الف: ژنراتور مولیبدن-تکنسیوم با فرض بازده ۱۰۰ درصد
 ب: ژنراتور مولیبدن-تکنسیوم با فرض بازده ۸۵ درصد
 ج: ژنراتور Ge68-Ga68 با فرض بازده ۱۰۰ درصد
 د: ژنراتور Ge68-Ga68 با فرض بازده ۸۵ درصد

گزینه ب

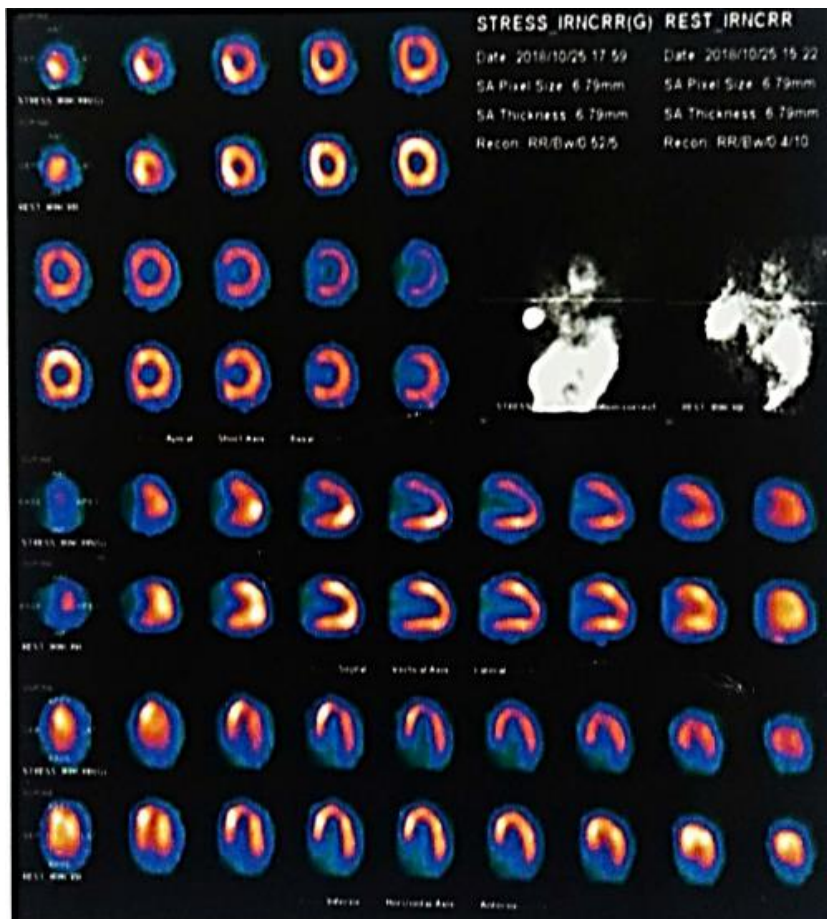
در مواردی که نیمه عمر مادر ۱۰ تا ۵۰ برابر دختر باشد، بر طبق فرمول هایی که در این فصل گفته شده است، اکتیویته دختر از مادر بیشتر می شود و اکتیویته دختر در هر لحظه بیشتر از مادر است (مثل نمودار بالا). البته در عمل مثلاً در ژنراتور مولیبدن تکنسیوم این اتفاق نمی افتد چون بازده این ژنراتور برابر ۸۵ درصد است و به صورت زیر در می آید و به آن تعادل Transient می گویند.



در حالت دیگر در ژنراتور ژرمانیوم-گالیوم است که نیمه عمر مادر ۲۸۰ روز و نیمه عمر دختر ۶۸ دقیقه است. در واقع در مواردی که نیمه عمر مادر بیش از ۱۰۰ برابر دختر است اکتیویته دختر در هر لحظه مساوی با اکتیویته مادر است و نمودار آن به صورت زیر است و به آن تعادل سکولار می گویند.

سوالات ارتقا و بورده ۱۴۰۲

۱. کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص اسکن پرفیوژن قلبی که مشاهده می‌کنید، صحیح‌تر می‌باشد؟





الف) Breast attenuation

ب) Low-dose resting image

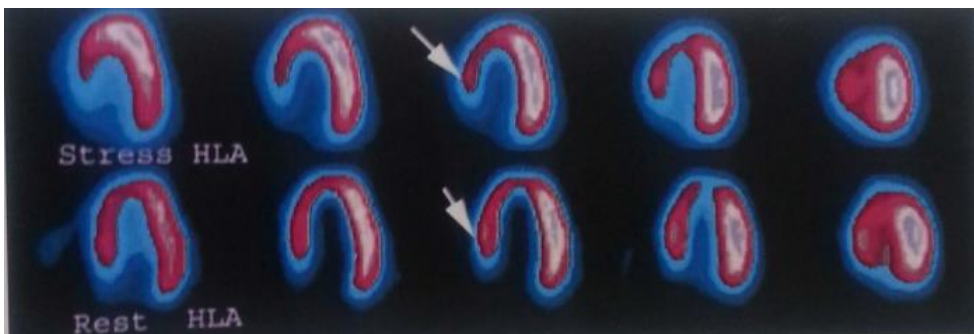
ج) Diaphragmatic attenuation

د) Ischemia balanced

گزینه الف

آرتیفکت دیواره انتریور بیشتر در خانم‌ها دیده می‌شود و به علت اثر برست می‌باشد. در این بیمار هم پوزیشن برست در دو مطالعه متفاوت می‌باشد.

۲. تصویر نوار قلب و تصاویر horizontal long axis اسکن قلب بیماری که با تست ورزش انجام شده است را مشاهده می‌کنید. بهترین اقدام در خصوص این بیمار کدام است؟





- الف) تکرار اسکن با دوبوتامین
- ب) تکرار اسکن با رفع attenuation
- ج) تکرار اسکن با آدنوزین
- د) گزارش ایسکمی

گزینه ج

نوار قلب بیمار تیپیک یک LBBB است که باید از استرسورهایی که ضربان قلب را بالا می‌برند (ورزش و دوبوتامین) اجتناب نمود. بیشترین اثر آن بر سپتوم است و موجب نتایج مثبت کاذب می‌شود. اسکن با استرس وازودیلاتور در این بیماران ارجح است.

۳. دیده شدن پترن “rabbit ears or tails of activity streaming from the defects” در اسکن پرفیوژن قلب، با کدام یک از دلایل زیر محتمل تر می‌باشد؟

- الف) Ramp filter
- ب) Low-dose resting image
- ج) Motion downward patient
- د) Upward creep

گزینه ج

هوریکان در واقع tails of diminished activity است و در حرکت بیمار دیده می‌شود.

۴. در آماده‌سازی بیماران جهت بررسی وایابیلیتی با FDG PET/CT کدام پروتکل بهترین کیفیت تصویر را ایجاد می‌نماید؟

- الف) Fasting
- ب) Glucose Loading
- ج) Hyperinsulinemic-Euglycemic Clamp
- د) Acipimox

گزینه ج



| پروچ‌های آماده سازی پروتکل‌های وایابلیتی میوکارد | |
|---|-----------------------------------|
| hot spot ساده ترین روش است - باقت ایکسمیک به صورت دیده می‌شود - عدم جذب در میوادر نرمال ممکنه موجب تخمین بیشتر بافت وایابل شود | ناشتایی |
| رویکرد توصیه شده برای FDG است - هدف تحریک انسولین اندوژن است (کاشه سطح پلاسمایی FFA و تسهیل انتقال FDG) - نیاز به ناشتایی ۶ ساعته - اکثر موارد نیاز به انسولین وریدی دارند | لودینگ گلوکز (PO or IV) |
| نیازمند تکنیک و زمان بر - انفوزیون مداوم وریدی انسولین با چک گلوکز برای جلوگیری از هایپوگلیسمی - با توجه به دشوار بودن در شرایط چالش برانگیز مثل دیابت و CHF شدید توصیه می‌شود- در کل بهترین کیفیت تصویربرداری را دارد. | Euglycemic Clamp-Hyperinsulinemic |
| آسیپیموکس و نیاسین(مشتقات اسید نیکوتین) که لیپولیز محیطی را مهار می‌کنند، سطح FFA پلازما را کاهش می‌دهد و در واقع میوکارد را مجبور به استفاده از گلوکز می‌کنند. ۶۰ تا ۹۰ دقیقه قبل از تزریق FDG تزریق می‌شوند | مهار اسیدهای چرب آزاد |

۵. کمی سازی ذخیره جریان خون میوکارد (MBFR) یک قابلیت منحصر به فرد PET است که می‌تواند با تصویربرداری پرفیوژن میوکارد استراحت/استرس (MPI) ترکیب شود. این قابلیت در کدام موقعیت مفید نیست؟

(الف) تشخیص دقیق تر بیماری عروق کرونر چند رگ

(ب) تشخیص بیماری میکروواسکولار عروق کرونر

(ج) شناسایی افراد غیر پاسخ دهنده به گشاد کننده‌های عروق

(د) تشخیص درگیری قلبی در بیماران مبتلا به سارکوئیدوز سیستمیک