



UW Medicine

Xét Nghiệm Tim Bằng Y Học Hạt Nhân

Làm thế nào để chuẩn bị

Xét nghiệm tim bằng y học hạt nhân được dùng để tìm hiểu cách cấu trúc và hoạt động của tim quý vị. Xin đọc bản thông tin này để biết cách chuẩn bị cho cuộc xét nghiệm như thế nào, xét nghiệm có tác dụng như thế nào, xét nghiệm được thực hiện như thế nào, quý vị có thể cảm thấy gì trong lúc xét nghiệm, và làm thế nào để lấy kết quả xét nghiệm của quý vị.

Thế nào là xét nghiệm tim bằng y học hạt nhân?

Xét nghiệm bằng y học hạt nhân sử dụng các hợp chất phóng xạ để dò tìm và điều trị nhiều căn bệnh. Đây là một dạng của khoa quang tuyến vì tia phóng xạ được dùng để chụp hình các bộ phận trong cơ thể con người.

Cardiac đề cập đến tim. Xét nghiệm tim bằng y học hạt nhân kiểm tra cấu trúc và chức năng của tim.

Xét nghiệm có tác dụng như thế nào?

Các mạch máu trong tim được nghiên cứu tốt nhất qua việc theo dõi bài tập thể dục thay đổi cách thức máu lưu thông qua các mạch máu này như thế nào. Đối với xét nghiệm này, quý vị sẽ được nghiên cứu lúc đang nghỉ ngơi và sau đó là *xét nghiệm mức độ căng thẳng*. Thông thường, xét nghiệm mức độ căng thẳng là một bài tập thể dục nhằm làm tim của quý vị hoạt động nhiều hơn bình thường.

Quý vị sẽ được cho dùng *chất đánh dấu* (chất phóng xạ) khi tim của quý vị đang nghỉ ngơi và cho dùng chất này một lần nữa khi tim đang hoạt động căng thẳng. Thuốc cản quang sẽ được truyền thẳng vào mạch máu của quý vị qua *đường tĩnh mạch (IV)*.

Thuốc cản quang sẽ tích tụ lại trong tim của quý vị và phản chiếu *các tia gamma*. *Máy rọi hình tia gamma* đặc biệt sẽ phát hiện ra những tia này và chụp những hình ảnh cho thấy dòng máu lưu thông đến cơ tim của quý vị.



Trong lúc rọi hình này, quý vị sẽ phải nằm yên trong 20 phút trong lúc máy rọi hình tia gamma chụp hình tim của quý vị.

Tôi nên chuẩn bị như thế nào?

- Hỏi bác sĩ của quý vị để xem quý vị có nên ngừng uống bất cứ loại thuốc nào trước khi xét nghiệm hay không. Một số dược phẩm có thể ảnh hưởng đến kết quả xét nghiệm.
- Xin gọi Khoa Y Học Hạt Nhân ở số điện thoại 206.598.4240 nếu:
 - Khó đặt ống truyền IV vào cánh tay của quý vị.
 - Quý vị không thể nằm ngửa và đưa hai tay lên khỏi đầu trong 20 phút.
 - Quý vị bị bệnh hen suyễn hoặc bệnh phổi mãn tính.
 - Quý vị bị trở ngại với đầu gối hay bên hông, hoặc khó giữ thẳng bằng.

Trước Cuộc Xét Nghiệm Của Quý vị

Nếu Quý Vị Cân Nặng Trên 100 Pounds

- Trong **12 tiếng** trước buổi thử nghiệm của quý vị:
 - **Không được** ăn hoặc uống bất cứ thứ gì có chất caffeine. Điều này bao gồm cà phê và sô cô la.
 - **Đừng** dùng các thức uống khử chất caffeine (decaf), cà phê, trà (ngay cả thảo mộc), ca cao, hoặc bất kỳ loại nước ngọt nào.

Nếu Quý Vị Cân Nặng Dưới 100 Pounds

- Trong **24 tiếng** trước buổi thử nghiệm của quý vị:
 - **Không được** ăn hoặc uống bất cứ thứ gì có chất caffeine. Điều này bao gồm cà phê và sô cô la.
 - **Đừng** dùng các thức uống khử chất caffeine (decaf), cà phê, trà (ngay cả thảo mộc), ca cao, hoặc bất kỳ loại nước ngọt nào.

Đối Với Tất Cả Bệnh Nhân

- Trong **6 tiếng** trước buổi thử nghiệm của quý vị:
 - **Không được** ăn hoặc uống bất cứ thứ gì ngoại trừ nước lọc.
- **Ít nhất 4 tiếng** trước buổi thử nghiệm của quý vị:
 - **Không được** hút thuốc lá hoặc xì gà.
 - **Không được** nhai tobacco.

Vào Ngày Quý Vị Thử Nghiệm

- **Đừng** thoa bất kỳ kem, thuốc mỡ da, hoặc phấn nào vào vùng ngực của quý vị vào ngày làm xét nghiệm.
- Mang loại giày đi bộ thoải mái và mặc quần áo rộng rãi.

- Hãy chắc chắn giờ của buổi hẹn thuận tiện cho quý vị. Xin đến đúng giờ. Nếu quý vị đến trễ hơn 15 phút, quý vị có thể cần phải sắp xếp lại hẹn làm xét nghiệm.
- Dự tính ở lại tại Khoa Y Học Hạt Nhân khoảng 4 giờ.

Xét nghiệm được thực hiện như thế nào?

- Trước hết, ống IV sẽ được đặt ở cánh tay của quý vị. Một lượng nhỏ chất đánh dấu sẽ được đưa vào. Chất này đúng ra sẽ không làm quý vị cảm thấy có sự khác biệt nào cả.
- Quý vị sẽ được yêu cầu nằm ngửa với hai cánh tay đưa qua khỏi đầu. Quý vị cần nằm yên khoảng 20 phút trong lúc máy gamma chụp hình tim của quý vị.
- Sau khi chụp hình xong, những miếng *điện cực* nhỏ sẽ được dán trên ngực quý vị để *đo điện tâm đồ* (ECG) hầu thử nghiệm áp lực của tim. Trong phần này của cuộc thử nghiệm:
 - Quý vị sẽ đi trên máy treadmill cho đến khi quý vị thật mệt hoặc không còn hơi để thở.
 - Các điện cực sẽ giám sát hoạt động điện từ của tim quý vị trong lúc quý vị đi bộ, và áp huyết của quý vị sẽ được đo thường xuyên.
 - Trước khi quý vị ngừng đi bộ, quý vị sẽ được cho dùng thêm một liều chất đánh dấu lần thứ nhì. Chất này được đưa vào khi lượng máu chạy đến tim ở điểm cao nhất. Việc này giúp bác sĩ của quý vị biết những vùng nào trong tim của quý vị không có đủ máu trong lúc tập thể dục.
 - Một phút sau khi quý vị được cho dùng một liều chất đánh dấu lần thứ nhì, quý vị sẽ ngừng đi bộ. Quý vị sẽ được yêu cầu nằm trên bàn khám một lần nữa để chụp thêm hình.
 - Máy chụp hình sẽ di động chậm rãi theo hình vòng cung trước ngực của quý vị trong khoảng 20 phút. Quý vị cần nằm yên trong phần xét nghiệm này.
- Các hình chụp sau khi quý vị tập thể dục được so sánh với những hình chụp tim của quý vị khi quý vị đang nghỉ ngơi. Những hình này cho thấy những thay đổi trong dòng máu lưu thông đến cơ tim của quý vị khi quý vị bị quá mệt.
- Nếu quý vị không thể sử dụng máy tập chạy bộ, quý vị sẽ không tập thể dục. Quý vị sẽ được cho dùng thuốc thay thế cho phần xét nghiệm tập thể dục. Sau đó quý vị sẽ được cho dùng chất đánh dấu.
- Ngay sau cuộc xét nghiệm, một bác sĩ được huấn luyện đặc biệt về y học hạt nhân sẽ kiểm tra phẩm chất các hình ảnh. Có thể phải chụp thêm hình, nếu cần thiết.
- Toàn bộ xét nghiệm mất khoảng 4 giờ. Xét nghiệm cũng có thể được thực hiện trong 2 ngày.

Tôi sẽ cảm thấy gì trong lúc làm xét nghiệm?

- Quý vị có thể sẽ cảm thấy khó chịu khi đặt IV.
- Quý vị sẽ được yêu cầu đi bộ trên máy tập chạy bộ cho đến khi quý vị quá mệt mỏi hoặc khó thở đến nỗi không tiếp tục đi được nữa, hoặc nếu quý vị bị tức ngực, đau chân, hoặc khó chịu khác làm quý vị muốn ngừng.
- Nếu quý vị được cho dùng thuốc để tăng dòng máu lưu thông thay vì đi bộ trên máy, quý vị có thể:
 - Cảm thấy buồn nôn hoặc thở thiếu hơi trong một thời gian ngắn
 - Bị nhức đầu
 - Có cảm giác bị đầy hơi ở bụng hoặc ở ngực

Nếu những ảnh hưởng phụ của thuốc này nghiêm trọng hoặc làm quý vị quá khó chịu, những dược phẩm khác có thể được cho dùng để ngưng những ảnh hưởng phụ đó. Loại phản ứng phụ nghiêm trọng này rất hiếm.

Sau cuộc thử nghiệm sẽ thế nào?

- Hầu hết các bệnh nhân có thể làm lại các công việc bình thường ngay sau khi thử nghiệm.
- Năng lực phóng xạ trong cơ thể của quý vị sẽ từ từ giảm dần. Chất phóng xạ sẽ hết khi thuốc cản quang không còn trong cơ thể của quý vị qua nước tiểu và phân.

Ai giải thích các kết quả và làm thế nào để tôi lấy kết quả?

Một bác sĩ được huấn luyện đặc biệt trong ngành y học hạt nhân sẽ xem xét hình của quý vị. Trong vòng 1 ngày, bác sĩ này sẽ gửi báo cáo của quý vị đến bác sĩ chính là người đã giới thiệu quý vị thử nghiệm tim bằng y học hạt nhân. Bác sĩ chính sẽ cho quý vị biết kết quả thử nghiệm của quý vị.

Có thắc mắc?

Những thắc mắc của quý vị rất quan trọng. Xin gọi bác sĩ hoặc chuyên viên chăm sóc sức khỏe của quý vị nếu quý vị có thắc mắc hoặc quan ngại.

Khoa Xạ Hình UWMC:
206.598.6200

Khoa Xạ Hình Harborview:
206.744.3105

Cardiac Nuclear Medicine Exam

How to prepare

A cardiac nuclear medicine exam is used to study the structure and function of your heart. Read this handout to learn how to prepare for the exam, how it works, how it is done, what you may feel during the exam, and how to get your results.

What is a cardiac nuclear medicine exam?

A nuclear medicine exam uses radioactive compounds to detect and treat many diseases. It is a form of radiology, because radiation is used to take pictures of the human body.

Cardiac refers to the heart. A cardiac nuclear medicine exam checks the structure and function of the heart.

How does the exam work?

Blood vessels of the heart are best studied by watching how exercise changes the way blood flows through these vessels. For this exam, you will have a resting study and then a *stress test*. Usually, the stress test is physical exercise, to make your heart work harder than normal.

You will receive a *tracer* (a radioactive substance) when your heart is at rest and again when it is stressed. The tracer will be given directly into your vein through an *intravenous* (IV) line.

The tracer will collect in your heart and give off *gamma rays*. A special *gamma camera* detects the rays and produces images that show the blood flow to your heart muscle.



During this scan, you will need to lie still for 20 minutes while a gamma camera takes pictures of your heart.

How should I prepare?

- Ask your doctor if you should stop taking any medicines before your exam. Some medicines can affect test results.
- Call the Nuclear Medicine Department at 206.598.4240 if:
 - It is hard to place an IV line in your arm.
 - You cannot lie flat on your back with your arms extended above your head for 20 minutes.
 - You have asthma or a chronic lung disease.
 - You have problems with your knees or hips, or keeping your balance.

Before Your Exam

If You Weigh More Than 100 Pounds

- For **12 hours** before your exam:
 - Do **not** eat or drink anything that contains caffeine. This includes coffee and chocolate.
 - Do **not** drink decaf products, coffee, tea (even herbal), cocoa, or any kind of soft drink.

If You Weigh Less Than 100 Pounds

- For **24 hours** before your exam:
 - Do **not** eat or drink anything that contains caffeine. This includes coffee and chocolate.
 - Do **not** drink decaf products, coffee, tea (even herbal), cocoa, or any kind of soft drink.

For All Patients

- **For 6 hours** before your exam:
 - Do **not** eat or drink anything but water.
- **For at least 4 hours** before your exam:
 - Do **not** smoke cigarettes or cigars.
 - Do **not** chew tobacco.

Day of Your Exam

- Do **not** apply any creams, lotion, or powder to your chest area on the day of your exam.
- Wear comfortable walking shoes and loose-fitting clothes.

- Make sure that your appointment time works well for you. Please arrive on time. If you are more than 15 minutes late, your exam may need to be rescheduled.
- Plan to be in the Nuclear Medicine Department for about 4 hours.

How is the exam done?

- First, an IV line will be placed in your arm. A small amount of the tracer will be injected. It should not make you feel any different.
- You will be asked to lie on your back with your arms above your head. You will need to lie very still for about 20 minutes while the gamma camera takes pictures of your heart.
- After the imaging is done, small patches called *electrodes* will be attached to your chest for the *electrocardiogram* (ECG) stress test. For this part of the exam:
 - You will walk on a treadmill until you are too tired or too short of breath.
 - The electrodes will monitor the electrical activity of your heart while you walk, and your blood pressure will be measured often.
 - Before you stop walking, you will get a second dose of the tracer. It is given when the blood flow to the heart is at its peak. The tracer helps your doctor see if there are areas of your heart that are not getting enough blood during exercise.
 - One minute after you get the second dose of the tracer, you will stop walking. You will be asked to lie on the exam table again for more pictures to be taken.
 - The camera will move slowly in an arc over the front of your chest for about 20 minutes. You will need to lie very still during this part of the exam.
- The pictures taken after you exercise are compared with pictures of your heart taken while you were resting. This will show any changes in blood flow to your heart muscle when you are under stress.
- If you cannot use a treadmill, you will not exercise. You will be given a drug that will replace the exercise test. You will then be given the tracer.
- Right after the exam, a doctor with special training in nuclear medicine will check the quality of the images. More pictures may be taken, if needed.
- The entire exam takes about 4 hours. It may also be done over 2 days.

What will I feel during the exam?

- You may feel some discomfort when the IV is placed.
- You will be asked to walk on the treadmill until you are too tired or too short of breath to keep going, or if you have chest pain, leg pain, or other discomfort that makes you want to stop.
- If you are given a medicine to increase blood flow instead of exercising, you may:
 - Feel queasy or short of breath for a short time
 - Have a headache
 - Have a feeling of fullness in your stomach or chest

If the side effects of the drug are severe or make you too uncomfortable, other drugs can be given to stop the effects. This kind of severe reaction is rare.

What happens after the exam?

- Most patients can resume their normal activities right after the exam.
- The radioactivity in your body will get less over time. Radioactivity will go away as the tracer leaves your body in your urine and stool.

Who interprets the results and how do I get them?

A doctor with special training in nuclear medicine will review your pictures. Within 1 business day, this doctor will send a report of your results to your healthcare provider who referred you for the cardiac nuclear medicine exam. Your provider will then share your exam results with you.

Questions?

Your questions are important. Call your doctor or healthcare provider if you have questions or concerns.

- UWMC Imaging
Services: 206.598.6200
- Harborview Imaging
Services: 206.744.3105