



UW Medicine

심장 핵의학 검사

어떻게 준비 하나

심장 핵의학 검사는 심장의 구조와 기능을 검사하기 위해서 쓰입니다. 이 책자에는 검사에 대한 준비와 과정과 본인이 경험할 수도 있는 느낌과 결과를 받는 방법이 적혀있습니다.

심장 핵의학 검사는 무엇 입니까?

핵의학 검사는 많은 질병들을 탐지하고 치료하기 위하여 방사능 화합물을 사용합니다. 이것은 인체의 사진을 찍기 위해서 방사선이 쓰이기 때문에 방사선과의 한 분야입니다.

카디엑은 심장을 말합니다. 심장핵의학 검사는 심장의 구조와 기능을 검사합니다.

검사는 어떻게 합니까?

심장의 혈관들은 혈관을 통하여 혈액이 흐르는 방식을 운동이 어떻게 변화시키는지 관찰하는 것이 가장 좋은 검사입니다. 이 검사를 위해서 환자분은 안정된 상태에서 하는 검사를 먼저하고, 그런 다음에 스트레스 검사를 받게 될 것입니다. 보통 스트레스 검사는 환자분의 심장이 정상시보다 더 심하게 움직이게 만들기 위한 육체적 운동입니다.

환자분의 심장이 휴식을 취하고 있을 때와 스트레스를 받고 있을 때에 추적자(방사능 물질)를 주사받을 것입니다. 추적자는 정맥도관(IV)선을 통해서 직접 정맥으로 들어갈 것입니다.

추적자는 심장에 모여질 것이고 감마선을 방출할 것입니다. 특별한 감마 카메라가 방사선을 탐지하고 심장근육으로 들어가는 혈류를 보여주는 사진을 만들어 냅니다.



감마 카메라가 심장의 사진을 찍을 동안 약 20분 정도 가만히 누워있어야 할 것입니다.

어떻게 준비해야 할까요?

- 검사를 하기 전에 중단해야 되는 약이 있는가를 의사선생님에게 문의하십시오. 어떤 약들은 검사 결과에 영향을 끼칠 수 있습니다.
- 아래와 같은 문제가 있으면 **206.598.4240** 으로 핵의학과에 전화하십시오:
 - 팔에 정맥도관을 넣기가 힘들면.
 - 20 분 동안 머리 위로 팔을 올린 채 반듯이 누워있을 수 없으시면.
 - 천식이나 만성 폐질환이 있으시면.
 - 무릎이나 둔부, 또는 균형을 잡는데 문제가 있으면.

검사 전에

만일 체중이 100 파운드 이상 나가면

- 검사 이전 **12** 시간 동안:
 - 카페인 이 들은 음식을 먹거나 음료수를 마시지 **마십시오**. 이것은 커피와 초콜릿을 포함합니다.
 - 디카페인 제품들, 커피, 차 (허브 종류 일지라도), 코코아, 또는 아무 종류의 청량음료도 마시지 **마십시오**.

만일 체중이 100 파운드 이하이면

- 검사 이전 **24** 시간동안:
 - 카페인 이 들은 음식을 먹거나 음료수를 마시지 **마십시오**. 이것은 커피와 초콜릿을 포함합니다.
 - 디카페인 제품들, 커피, 차 (허브 종류 일지라도), 코코아, 또는 아무 종류의 청량음료도 마시지 **마십시오**.

모든 환자들은

- 검사 이전 **6** 시간 동안:
 - 물을 제외한 다른 것은 먹거나 마시지 **마십시오**.
- 검사 이전 **적어도 4** 시간 동안:
 - 담배 또는 씨가를 태우지 **마십시오**.
 - 토바코를 씹지 **마십시오**.

검사 당일

- 검사 당일은 크림이나 로션이나 파우더를 가슴 부분에 바르지 **마십시오**.
- 걸기에 편한 신발과 헐렁한 옷을 입고 오십시오.

- 예약시간이 본인에게 적당한지를 확인하십시오. 정시에 도착해 주십시오. 15분 이상 늦으시면 재예약을 하셔야 할 수도 있습니다.
- 4시간 정도 핵의학과에 계실 것을 예상하고 오십시오.

검사는 어떤 식으로 합니까?

- 첫째로 팔에 정맥도관이 삽입될 것입니다. 소량의 추적자를 주사 받으실 것입니다. 환자분은 어떤 차이점도 느끼지 않을 것입니다.
- 똑바로 누워서 팔을 머리 위로 올린 채로, 누워 계시라고 요청을 받으실 것입니다. 감마 카메라가 심장의 사진을 찍을 동안 약 20분 정도 가만히 누워계셔야 할 것입니다.
- 사진을 찍고나면, 심전도 (ECG) 스트레스 검사를 하기 위하여 전극이라고 불리는 작은 패치들을 가슴에 부착시킬 것입니다:
 - 이 부분의 검사를 위해서 환자분은 너무 피곤하거나 숨이 가빠질 때까지 트레드밀 위를 걸으실 것입니다.
 - 환자분이 걷는 동안 전극들은 심장의 전기적 활동을 지켜볼 것이고 환자분의 혈압은 자주 측정될 것입니다.
 - 걷기를 중단하기 전에, 두번째 추적자 주사를 맞게될 것입니다. 추적자 주사는 심장으로의 혈액의 흐름이 정점에 달했을 때 주어집니다. 추적자는 운동 도중에 심장이 충분한 혈액의 공급을 받지 못하는 부분이 있는가를 의사선생님이 알아내는데 도움이 됩니다.
 - 두번째 추적자 주사를 맞고 일분 이후에 걷기를 중단하게 될 것입니다. 사진을 더 찍기 위하여 다시 검사대에 누워달라는 요청을 받으실 것입니다.
 - 카메라는 20분 가량 환자분의 가슴 앞부분 위를 반원을 그리면서 천천히 이동할 것입니다. 이 부분 검사를 받는 동안은 움직이지 말고 가만히 누워 계시어야 합니다.
- 운동 이후에 찍은 사진은 휴식을 취하고 계시는 동안 찍은 심장사진과 비교됩니다. 이것은 환자분이 스트레스를 받았을 때에 심장근육의 혈액 흐름의 변화를 보여줄 것입니다
- 만일 트레드밀을 쓰실 수 없으면 운동을 하지 않게될 것입니다. 그 대신에 운동 테스트를 대신할 약을 투여 받게될 것입니다. 그런 다음 환자분은 추적자를 주사 받으실 것입니다.
- 검사 직후에 핵의학 특별 훈련을 받은 의사선생님이 사진의 질을 검사하실 것입니다. 필요하면 사진을 더 찍게될 수도 있습니다.
- 전체 검사시간은 4시간 정도 걸립니다. 이것은 또한 이틀에 걸쳐서 받을 수도 있습니다.

검사 도중 어떤 것들을 느끼게 됩니까?

- 정맥주사의 삽입으로 인한 약간의 통증을 느끼실 수도 있습니다.
- 계속 걷기에 너무 피곤하거나 숨이 가쁠 때 까지, 아니면 가슴이 아프거나 다리가 아프거나 중단하고 싶게 만드는 다른 통증을 느끼실 때까지, 트레드밀에서 걷도록 요청 받을 것입니다.
- 운동 대신에 혈액 흐름을 증가시키는 약을 주사를 맞을 경우에 올 수도 있는 증세들:
 - 잠깐 동안 메스꺼움증이나 숨이 가빠짐을 느낌
 - 두통이 남
 - 복부나 가슴이 빠근해짐을 느낌

약으로부터 오는 부작용이 심각하거나 너무 불편을 느끼시면 다른 약으로 그 부작용을 치료할 수 있습니다. 이런 심각한 반응은 드뭅니다.

검사 이후에는?

- 대부분의 환자분은 검사 직후 정상활동을 다시 시작할 수 있습니다.
- 시간이 지나면서 환자분의 몸에 있는 방사능은 줄어들 것입니다. 방사능은 추적자가 대소변을 통해서 체외로 빠져 나감에 따라서 사라질 것입니다.

결과는 누가 해석하고 어떻게 그것을 받을 수 있습니까?

핵의학과 의 특수훈련을 받은 전문의가 환자분의 사진을 검토할 것입니다. 영업일 하루 이내에 환자분의 심장핵의학 검사를 의뢰한 담당 의료인에게 결과보고를 보낼 것입니다. 그러면 담당 의사 선생님이 환자분과 그 결과를 알려주실 것입니다.

문의사항?

환자분의 질문은 중요합니다. 만일 질문이나 걱정되는 점이 있으시면 담당 의사 선생님이거나 의료제공자에게 전화하십시오.

워싱턴 대학병원 영상 서비스: 206.598.6200

하버뷰 영상 서비스: 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