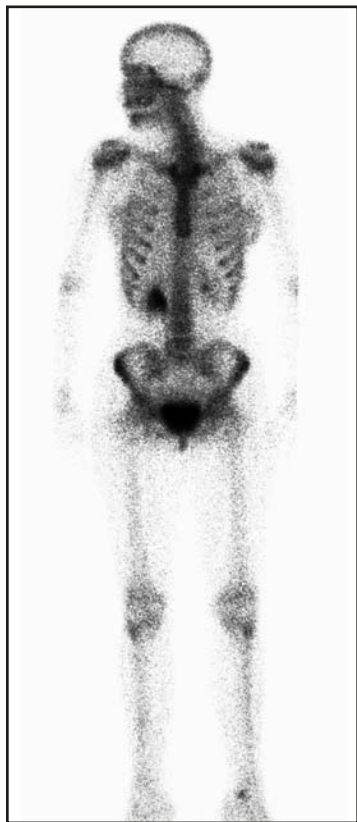


What you need to know about...

Nuclear Medicine Imaging

A nuclear medicine procedure is sometimes described as an “inside-out” x-ray because it records radiation emitting from the patient’s body rather than radiation that is directed through the patient’s body. Nuclear medicine procedures use small amounts of radioactive materials, called radiopharmaceuticals, that are attracted to specific organs, bones or tissues. As the radiopharmaceutical travels through the body, it produces radioactive emissions. A special type of camera detects these emissions in the organ, bone or tissue being imaged and then records the information on a computer screen or on film.

Nuclear medicine is unique because it shows how organs and tissues are working. For example, nuclear medicine



Whole-body nuclear medicine scan.

allows physicians to see how a kidney is functioning, not just what it looks like. Most other diagnostic imaging tests, such as x-ray exams, reveal only anatomical structure.

There are more than 100 different nuclear medicine examinations to assess organ function. A thyroid uptake study shows how well the thyroid gland is working. A cardiac stress-rest test shows blood flow to the heart and helps your physician detect coronary artery disease. Bone scans can detect fractures, tumors and infections.

Patient Preparation

Depending on the body part to be examined, your physician may provide specific instructions on how to prepare for the exam. You should follow these closely. Before your examination, a nuclear medicine technologist will explain the procedure to you and answer any questions you might have. A nuclear medicine technologist is a skilled medical professional who has received specialized education in the areas of anatomy, radiation protection, patient care, radiation exposure, radiopharmaceuticals and nuclear medicine procedures.

Tell the technologist if you have any allergies and if you are undergoing radiation therapy because these factors may require adjustments in how the examination is performed. Also, be sure to tell the technologist if you are pregnant or are breastfeeding. Nuclear medicine tests usually are not recommended for women who are pregnant or breastfeeding.

During the Examination

For most nuclear medicine examinations, you are positioned on a scanning table underneath a scintillation or gamma camera. A radiopharmaceutical is administered by injecting it into a vein, taking it by mouth or inhaling it in aerosol form. It travels through your bloodstream to a specific area of the body where it

accumulates in the organs or tissues to be imaged. The camera then detects and records the radioactive emissions from your body.

For some nuclear medicine studies, imaging takes place immediately. For others, images are taken an hour, two hours or even several days after administration of the radiopharmaceutical. In most cases, you are permitted to leave the hospital and return later for the imaging procedure.

Most nuclear medicine procedures require several different images from different angles, and the technologist may ask you to change positions during the examination. You will need to lie still during each scan.

Postexamination Information

After the examination, your scans will be reviewed by a radiologist or nuclear medicine physician, specialists in interpreting diagnostic medical images. Your personal physician will receive a report of the findings. Your physician then will advise you of the results and discuss what further procedures, if any, are needed.

In most cases, the radiation that you are exposed to during a nuclear medicine procedure is equal to or less than a standard x-ray of the same body area. In general, the radiopharmaceutical administered during the examination will be eliminated naturally from your body in one or two days. Drinking fluids will help clear some kinds of radiopharmaceuticals from your system more quickly. You usually do not need to avoid contact with other people during this time, although your physician may recommend simple acts, such as flushing the toilet twice after using it, to reduce the small chance of radiation exposure to others in your household. ♦

This patient education page provides general information concerning the radiologic sciences. The ASRT suggests that you consult your physician for specific information concerning your imaging exam and medical condition. Health care professionals may reproduce these pages for noncommercial educational purposes. Reproduction for other reasons is subject to ASRT approval.



Copyright © 2002 American Society of Radiologic Technologists. For more information, contact the American Society of Radiologic Technologists, 15000 Central Ave. SE, Albuquerque, NM 87123-3909, or visit us online at www.asrt.org.

**Lo que usted
necesita saber
acerca de...**

Estudios de Imagen de Medicina Nuclear

Un procedimiento de medicina nuclear se describe algunas veces como unos rayos-X “de dentro a fuera” porque registra la radiación que se emite desde el cuerpo del paciente en vez de la radiación que se dirige a través del cuerpo del paciente. Los procedimientos de medicina nuclear utilizan pequeñas cantidades de materiales radiactivos, llamados radiofármacos, que son atraídos a órganos, huesos o tejidos específicos. Cuando el radiofármaco viaja a través del cuerpo, produce emisiones radioactivas. Un tipo especial de cámara detecta estas emisiones en el órgano, hueso o tejido que se están estudiando y después registra la información en un monitor o en una película.



Escáner de medicina nuclear de todo el cuerpo.

La medicina nuclear es única porque muestra cómo funcionan los órganos y tejidos. Por ejemplo, la medicina nuclear permite a los médicos ver cómo está funcionando un riñón, no simplemente cuál es su aspecto. La mayoría del resto de las pruebas de imagen diagnósticas, tal como exámenes de rayos-X, revelan solamente la estructura anatómica.

Existen más de 100 exámenes diferentes de medicina nuclear para valorar la función de un órgano. Un estudio de captación de la tiroides muestra cómo está funcionando la glándula tiroidea. Una prueba de esfuerzo-reposo cardíaco muestra el flujo de sangre hasta el corazón y ayuda a su médico a detectar enfermedades de la arteria coronaria. Las gammagrafías óseas pueden detectar fracturas, tumores e infecciones.

Preparación del Paciente

Dependiendo de la parte del cuerpo que va a examinarse, su médico puede proporcionarle las instrucciones específicas sobre como prepararse para el examen. Usted debe seguir estas instrucciones atentamente. Antes de su examen un tecnólogo en medicina nuclear le explicará el procedimiento y le responderá a cualquier pregunta que pueda tener. Un tecnólogo en medicina nuclear es un profesional médico especializado que ha recibido una educación especializada en las áreas de anatomía, protección radioactiva, cuidado del paciente, exposición a la radiación, radiofármacos y procedimientos de medicina nuclear.

Comuníquese al tecnólogo si usted tiene alguna alergia y si está sometido a radioterapia porque estos factores pueden requerir ajustes acerca de cómo realizar el examen. También, asegúrese de comunicar al tecnólogo si usted está embarazada o está amamantando. Las pruebas de medicina nuclear normalmente no están recomendadas para las mujeres que están embarazadas o amamantando.

Durante el Examen

Para la mayoría de los exámenes de medicina nuclear, se le coloca en una mesa de gammagrafía debajo de un equipo de

gammagrafía. Se administra un radiofármaco inyectándolo en una vena, tomándolo vía oral o inhalándolo en forma de aerosol. El radiofármaco viaja a través del torrente sanguíneo hasta una zona específica del cuerpo donde se acumula en los órganos o tejidos que se van a ver. La cámara entonces detecta y registra las emisiones radiactivas de su cuerpo.

Para algunos estudios de medicina nuclear, el estudio tiene lugar inmediatamente. Para otros estudios, las imágenes se toman una hora, dos horas o incluso varios días después de la administración del radiofármaco. En la mayoría de los casos se le permite abandonar el hospital y regresar más tarde para el procedimiento del estudio de imagen.

La mayoría de los procedimientos de medicina nuclear requieren diferentes imágenes desde diferentes ángulos, y el tecnólogo puede pedirle que cambie de posición durante el examen. Necesitará tumbarse y quedarse quieto durante cada escáner.

Información de Pos-examen

Después del examen, sus escáneres serán revisados por un radiólogo o médico en medicina nuclear, especialistas en interpretar imágenes médicas de diagnóstico. Su médico personal recibirá un informe de los hallazgos. Su médico entonces le comunicará los resultados y discutirá qué procedimientos, si alguno, son necesarios.

En la mayoría de los casos, la radiación a la que está expuesto durante un procedimiento de medicina nuclear es equivalente o inferior a la de unos rayos-X estándar de la misma zona del cuerpo. En general, los radiofármacos administrados durante el examen serán eliminados de su cuerpo de forma natural en uno o dos días. Beber líquidos ayudará a eliminar algunos tipos de radiofármacos de su sistema más rápidamente. Normalmente no necesita evitar el contacto con otras personas durante este periodo, aunque su médico puede recomendarle actos simples, tal como tal como descargar el agua del retrete dos veces después de usarlo para reducir la pequeña posibilidad de exposición a la radiación a otras personas de su hogar. ♦

Esta página educacional del paciente provee información general en cuanto a la ciencia radiológica. ASRT sugiere que usted consulte con su doctor para obtener información específica concerniente a su examen de imagen y condiciones medicas. Los profesionales del cuidado de la salud pueden reproducir estas páginas para ser usadas sin recibir lucro económico. La reproducción de estos documentos para ser usadas para otros objetivos necesita la autorización del ASRT.



Copyright © 2002 American Society of Radiologic Technologists. Para más información, contáctese con la Sociedad Americana de Tecnólogos Radiológicos, 15000 Central Ave. SE, Albuquerque, NM 87123-3909, o visítenos en la Web electrónica www.asrt.org.