

Concurso Público



Medicina Nuclear

Caderno de Questões
Prova Objetiva

2015

SRH SUPERINTENDÊNCIA
DE RECURSOS
HUMANOS
DA UERJ

01|

Na realização de estudos de cintilografia renal dinâmica com Tc-99m – DTPA em pacientes com malformações renais ou rins transplantados, as aquisições podem ser obtidas com o paciente e com o detector centrado na projeção dos rins, na seguinte posição:

- a) sentado / anterior de abdome e pelve
- b) em decúbito dorsal horizontal / posterior de abdome e pelve
- c) em decúbito ventral horizontal / posterior de abdome e pelve
- d) decúbito dorsal horizontal / oblíqua em relação ao abdome e pelve

02|

Os órgãos mais sensíveis à radiação ionizante são os seguintes:

- a) pulmão e fígado
- b) coração e estômago
- c) intestino e pâncreas
- d) medula óssea e gônadas

03|

Uma fonte radioativa de Tc-99m ($T_{1/2} = 6$ horas) com 20 mCi, após três horas terá, em mCi, a seguinte atividade:

- a) 10
- b) 14
- c) 15
- d) 17

04|

Meia-vida de um radioisótopo é definida como:

- a) o tempo de vida do radioisótopo
- b) o número de transformações do radioisótopo a cada duas horas
- c) o intervalo de tempo necessário para que metade dos átomos radioativos decaiam
- d) o tempo necessário para o surgimento da metade dos efeitos da radiação ionizante

05|

No estudo de perfusão miocárdica utilizando Sestamibi marcado com Tc-99m, dependendo do protocolo utilizado, as dosagens utilizadas, em mCi, variam entre os seguintes valores:

- a) 5 – 33
- b) 12 – 40
- c) 25 – 30
- d) 40 – 60

06|

O princípio dos geradores ou sistemas de produção de radionuclídeo, utilizados em Medicina Nuclear ou pesquisa médica e biológica, é o seguinte:

- a) um radionuclídeo pai de meia-vida longa decai para um radionuclídeo filho de meia-vida curta
- b) um radionuclídeo pai de meia-vida longa decai para um radionuclídeo filho de meia-vida intermediária
- c) um radionuclídeo pai de meia-vida efetiva longa decai para um radionuclídeo filho de meia-vida efetiva curta
- d) um radionuclídeo pai de meia-vida biológica longa decai para um radionuclídeo filho de meia-vida biológica intermediária

07|

O tipo de radiação nuclear que apresenta menor alcance no tecido é:

- a) nêutrons
- b) partícula Alfa
- c) partícula Beta
- d) partícula Gama

08|

A obtenção da imagem em tomografia por emissão de pósitrons (PET) é realizada por meio da detecção do seguinte fenômeno:

- a) pósitrons
- b) elétrons Auger
- c) fótons de aniquilação
- d) raios-X característicos

09|

Na cintilografia de paratireoides com Tc-99m - MIBI, a aquisição das imagens planas e estáticas deve ser obtida com o paciente na seguinte posição:

- a) sentado, com hiperextensão cervical
- b) em decúbito ventral, com hiperextensão cervical
- c) em decúbito dorsal horizontal, com pescoço em extensão
- d) em decúbito dorsal horizontal, com pescoço em hiperextensão

10|

Constitui uma desvantagem do cristal NaI(Tl), utilizado em câmaras cintilográficas, o seguinte fator:

- a) a baixa resposta à radiação
- b) ser material altamente higroscópico
- c) a não identificação do radionuclídeo
- d) a dificuldade de obtenção em peças grandes

11|

Os efeitos biológicos das radiações ionizantes, em função do tempo de manifestação, são denominados:

- a) imediatos e tardios
- b) somáticos e hereditários
- c) determinísticos e aleatórios
- d) não estocásticos e estocásticos

12|

O processo de interação da radiação gama com a matéria onde a energia é totalmente absorvida pelo meio irradiado é denominado:

- a) Compton
- b) ionização
- c) fotoelétrico
- d) espalhamento

13|

No Sistema Internacional de Unidade, a atividade é representada por:

- a) Gray
- b) Curie
- c) Coulomb
- d) Becquerel

14|

Em estudos funcionais de PET cerebral utilizando a glicose marcada com F-18 e FDG-18, é correto afirmar que a dosagem habitual administrada por via intravenosa, o período de jejum e o tempo mínimo em que a aquisição das imagens se inicia são, respectivamente:

- a) 15 mCi / 3 horas / 1 hora
- b) 20 mCi / 1 hora / 2 horas
- c) 10 mCi / 6 horas / 30 minutos
- d) 30 mCi / 6 horas / 30 minutos

15|

Dos elementos abaixo relacionados, são isóbaros o seguinte par:

- a) ^{12}C 12
- b) ^{12}C ^1C
- c) ^1C 12
- d)

16|

Em unidades das radiações ionizantes, 1 Becquerel equivale em Curie à:

- a) $2,7 \times 10^{-11} \text{ C}$
- b) $3,7 \times 10^{-11} \text{ C}$
- c) $2,7 \times 10^{-11} \text{ C}$
- d) $3,7 \times 10^{-11} \text{ C}$

17|

A caneta dosimétrica é utilizada em Medicina Nuclear para monitoração:

- a) de área
- b) pessoal
- c) ambiental
- d) de superfície

18|

Ao reduzir a distância de uma fonte pela metade, a taxa de exposição:

- a) reduz à metade
- b) aumenta ao dobro
- c) reduz à quarta parte
- d) aumenta quatro vezes

19|

Em exames de cintilografia da tireoide com I-131, o tempo entre a administração do radiofármaco e a aquisição das imagens, em horas, é de:

- a) 6
- b) 8
- c) 12
- d) 24

20|

A alteração de número atômico (Z) ocorrida no processo de captura eletrônica se expressa da seguinte forma:

- a) Z z
- b) Z z 1
- c) Z **z - 1**
- d) Z z 2

21|

Os elementos que possuem o mesmo número atômico (Z) e diferente número de massa (A) são denominados:

- a) isótopos
- b) isóbaros
- c) isótonos
- d) isômeros

22|

A interação na qual elétrons são deslocados de seus orbitais de equilíbrio e, ao retornarem, emitem a energia excedente sob a forma de fótons denomina-se:

- a) ativação
- b) excitação
- c) ionização
- d) freamento

23|

O principal mecanismo de interação entre fótons de Tc-99m e o cristal de NaI(Tl) da gama câmara é denominado:

- a) efeito fotoelétrico
- b) produção de pares
- c) espalhamento coerente
- d) espalhamento Compton

24|

Para obtenção de imagens em Medicina Nuclear, o radionuclídeo mais utilizado é o:

- a) F-18
- b) Tc-99
- c) Mo-99
- d) Tc-99m

25|

No tratamento de dores ósseas causadas por lesões metastáticas, o radionuclídeo utilizado é:

- a) F-18
- b) Tl-201
- c) Tc-99m
- d) Sm-153

Responda às questões de 26 a 29, de acordo com a CNEN-NN-3.01, que trata das Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica, 2011.

26|

Uma área que requeira a adoção de medidas específicas de proteção e segurança é classificada como:

- a) restrita
- b) irradiada
- c) controlada
- d) supervisionada

27|

Conforme essa norma, alterada pela Resolução CNEN 114/2011, a dose equivalente máxima anual que o indivíduo ocupacionalmente exposto (IOE) pode receber no cristalino, em mSv, é:

- a) 20
- b) 50
- c) 100
- d) 150

28|

Para os indivíduos do público, os limites de dose anuais, em mSv, para o corpo inteiro, o cristalino e a pele são, respectivamente:

- a) 1 / 15 / 50
- b) 1 / 150 / 150
- c) 10 / 15 / 150
- d) 0,1 / 150 / 50

29|

São requisitos básicos de radioproteção:

- a) controle de fontes, otimização e ALARA
- b) intervenção, ALARA e serviço de radioproteção
- c) justificção, limitação de dose individual e otimização
- d) classificação de áreas, limitação de dose individual e intervenção

Responda às questões de 30 a 37, de acordo com a CNEN-NN-3.05, que trata dos Requisitos de Radioproteção e Segurança para Serviços de Medicina Nuclear, 1996.

30|

A variação máxima permitida para os testes de exatidão e precisão na realização do controle de qualidade do medidor de atividade tem, respectivamente, o seguinte percentual:

- a) 5 e 15
- b) 10 e 5
- c) 15 e 10
- d) 20 e 1

31|

Para liberação do paciente injetado submetido à terapia, o valor da taxa de dose medida a uma distância de 2 metros deste deverá ser inferior à seguinte medida:

- a) 0,3 $\mu\text{Sv/h}$
- b) 0,3 mSv/h
- c) 0,03 $\mu\text{Sv/h}$
- d) 0,03 mSv/h

32|

O uso de uma fonte de Tc-99m é recomendado no seguinte teste de controle de qualidade do medidor de atividade:

- a) precisão
- b) exatidão
- c) linearidade
- d) reprodutibilidade

33|

A responsabilidade pela garantia do cumprimento dos procedimentos de trabalho adotados no Serviço de Medicina Nuclear é do:

- a) físico médico
- b) titular do serviço
- c) responsável técnico
- d) supervisor de proteção radiológica

34|

O teste de uniformidade intrínseca da câmara cintilográfica deve ser realizado na seguinte frequência de tempo:

- a) diariamente
- b) mensalmente
- c) semanalmente
- d) semestralmente

35|

As fontes de referência seladas que são mais utilizadas em Serviços de Medicina Nuclear para controle de qualidade dos instrumentos de medição de radiação são:

- a) C0-60, Ra-226 e Tc-99
- b) Tc-99, Cs-137 e Ra-226
- c) C0-57, Ba-133 e Cs-137
- d) C0-57, Tc-99m e Ba-133

36|

Antes da administração do radiofármaco ao paciente, devem ser conferidos os seguintes dados:

- a) radiofármaco a ser administrado, data da administração e sua atividade
- b) identificação do paciente, radiofármaco a ser administrado e sua atividade
- c) identificação do paciente, atividade do radiofármaco a ser administrado e data da administração
- d) identificação do paciente, data da administração e assinatura dos responsáveis pela preparação do radiofármaco

37|

Em instalações que realizam exclusivamente procedimentos médicos ambulatoriais, o Supervisor de Proteção Radiológica deve estar presente no Serviço de Medicina Nuclear por, pelo menos, o seguinte número mínimo de horas semanais:

- a) 4
- b) 8
- c) 12
- d) 10

38|

O IOE que manipula ou administra radiofármaco em um Serviço de Medicina Nuclear, além de luvas descartáveis, tem o dever de usar os seguintes elementos:

- a) pinça, monitor de extremidade e jaleco de manga longa
- b) avental de chumbo, monitor individual de corpo inteiro e pinça
- c) jaleco de manga curta, monitor de extremidade e avental de chumbo
- d) jaleco de manga longa, monitor individual de corpo inteiro e monitor de extremidade

39|

Segundo a Norma CNEN-NE-6.05, os rejeitos são classificados em categorias, considerando, além de taxa de exposição, os seguintes aspectos:

- a) estado físico, natureza da radiação e concentração
- b) natureza da radiação, concentração e meia-vida
- c) meia-vida, estado físico e natureza da radiação
- d) estado físico, meia-vida e concentração

40|

Em caso de contaminação de superfície na rotina de Serviços de Medicina Nuclear, alguns dos procedimentos necessários, dentre outros, são:

- a) isolar e demarcar imediatamente a área contaminada; limpar a área com água abundante e sabão; comunicar o ocorrido ao supervisor técnico
- b) usar luvas descartáveis para realizar a descontaminação; limpar a área com água abundante e sabão; comunicar ao responsável pela radioproteção
- c) usar luvas descartáveis para realizar a descontaminação; limpar a área com papel absorvente, do centro da contaminação para a borda; comunicar o ocorrido ao titular da instalação
- d) isolar e demarcar imediatamente a área contaminada; utilizar primeiramente métodos secos para absorver o contaminante; comunicar o ocorrido ao responsável pela radioproteção