

Boletim nº. 003

Resumo de Termos e procedimentos, usado com radiações ionizantes em diagnóstico médico

Colaboração:

Paulo Mota Craveiro - Docente da Faculdade de Marília
Igor R. de Castro Bienert – Médico Hemodinâmica

Angiografia (Angiografia)

Uma técnica especial em radiologia, que utiliza a combinação de fluoroscopia (ao vivo "filme" clipe de imagens de raios-x) e da injeção de vasos sanguíneos com contraste para assistir o fluxo sanguíneo em tempo real. Este estudo é útil na detecção de coágulos de sangue, sangramento, aneurismas e doenças dos vasos sanguíneos. Procedimentos comuns incluem a angiografia coronária nas quais os vasos sanguíneos que alimentam o músculo cardíaco são gravados.

A radiação de fundo

Radiação de fundo natural vem do Sol (radiação cósmica, 0,3 mSv), à Terra (na maior parte do gás radon, 2,0 mSv) e de substâncias naturalmente radioativas em nosso corpo. Radiação fundo natural por contas de exposição para uma média de 3,1 mSv / ano com variações dependendo de onde você vive.

Enema de bário

Um estudo especializado que utiliza fluoroscopia (ao vivo "filme" clipe de imagens de raios-x) e uma combinação de contraste e de ar inserido no reto. Este estudo permite a visualização em tempo real do cólon e do reto à medida que o contraste através do abdômen. O estudo é útil para detectar o câncer e outras doenças do cólon.

Angiografia de subtração digital cerebral

Um material radioativo é injetado em uma veia que permite a imagem do fluxo sanguíneos do cérebro. A razão mais comum para a realização deste estudo é determinar o local de origem apreensão e para o planejamento cirúrgico. Isto é diferente de uma tomografia computadorizada do cérebro.

Tomografia de perfusão do Cérebro e Pescoço CTA / CTP

Exame especializado para avaliação de acidente vascular cerebral aguda inclui um contraste no cérebro CT, CT de Angiografia do Cérebro e Pescoço, CT perfusão do cérebro e de imagem atrasada do Cérebro. Muitas vezes referida como um acidente vascular cerebral ou Protocolo de ataque cerebral. Dose de radiação média é de 16,4 mSv. Um material radioativo é injetado em uma veia que tem a tendência a acumular-se nos ossos, especificamente em áreas de renovação óssea. As razões mais comuns para a realização deste estudo são visualizações objetivas para o câncer, infecções e fraturas. Isso é diferente de uma varredura DEXA que é um teste para a osteoporose.

Tomografia computadorizada (TC) cardíaca (escore de cálcio)

CT do coração sem contraste IV para avaliar a placa aterosclerótica calcificada. Este estudo não fornece informações tanto sobre as artérias coronárias como CTA coronária (com contraste IV). Este estudo é comumente usado para estratificar pacientes de risco (colocá-los em grupos de risco baixo ou alto). Escore de cálcio não é um substituto para o CTA coronário.

TC cardíaca (CTA coronária)

CT do coração com contraste IV para avaliar a bloqueios nas artérias coronárias que suprem o músculo cardíaco. Tipicamente, um escore de cálcio é realizado com este estudo (scan semelhante, mas sem contraste IV) para avaliar a placa aterosclerótica calcificada. Escore de cálcio não é um substituto para o CTA coronária. A forma como as imagens são obtidas CTA (ex. vs Retrospectiva Prospectivo) depende de múltiplos fatores, incluindo: frequência cardíaca, ritmo cardíaco, a tecnologia de scanner e experiência do operador. Essa variação leva as variações na exposição à radiação.

Teste de estresse cardíaco (cintilografia do miocárdio)

Um material radioativo é injetado em uma veia e se acumula no músculo cardíaco. Fotos são tiradas enquanto o paciente está em repouso e também durante o exercício para ver se o sangue está fluindo para todas as partes do coração de forma igual. Bloqueio no fluxo sanguíneo pode causar dor no peito ou levar a um ataque cardíaco.

A tomografia computadorizada (CT ou CAT Scan)

As imagens são obtidas com os pacientes deitados em uma mesa que se move através de um tubo giratório x-ray. Várias imagens seqüenciais são obtidas utilizando

raios-x que são reconstruídos em fatias para fornecer detalhes dos órgãos internos. O tubo pode “olhar”, muito parecido com um scanner de ressonância magnética, mas a ressonância magnética geralmente leva entre 30 minutos à uma hora, enquanto TC levar apenas alguns segundos.

Contraste

Existem muitos tipos de agentes de contraste que são usados para melhorar a diversas modalidades de imagem. A tomografia computadorizada pode utilizar fluidos que são injetadas numa veia (base de iodo), bem como líquido ingerido pelo paciente (a base de bário ou iodo) para ajudar a obter informações adicionais a partir de um estudo de imagem. A RM também pode utilizar o contraste na veia (porém a base de gadolínio). Agentes de contraste não mudam a sua dose de radiação ou risco de estimado de câncer. Agentes de contraste têm seus próprios riscos como por exemplo problemas renais e alergias.

Radiação Cósmica

Prótons energéticos e partículas alfa que se originam nas galáxias. Maioria dos raios cósmicos interage com a atmosfera, com menos de 0,05%, atingindo o nível do mar. Exposição aos raios cósmicos aumenta com o aumento da altitude. Portanto, se você vive nas montanhas ou viajar de avião, você tem uma maior exposição à radiação cósmica.

DEXA Digitalização

Dupla-Energy X-ray Absorciometria Scan (DEXA) é usado para teste de densidade mineral óssea. Ele não usa a injeção de material radioativo na veia, mas é freqüentemente realizada no departamento de medicina nuclear. Os raios X são usados para determinar a densidade óssea e para testar a osteoporose.

Produto Dose Comprimento (DLP)

A medida da exposição à radiação total para uma tomografia computadorizada. Este número é calculado após a tomografia computadorizada e você pode perguntar para ele se você quiser, mas a média listada na Tabela 2 deve ser relativamente perto. É calculado multiplicando o CTDI (a exposição por fatia) pelo comprimento de varredura. Unidades de DLP estão em mGy.cm.

Fluoroscopia

Permite visualização em tempo real de mudar estruturas anatômicas por meio de um feixe de raios-X contínuo através de um paciente. Esta técnica utiliza várias imagens em dose baixa para criar um "filme" de várias partes do corpo. A dose total é adicionada a partir das imagens múltiplas tomadas e pode variar de acordo com a duração do procedimento.

Estudo do esvaziamento gástrico

Pequenas quantidades de material radioativo são normalmente misturadas com ovos ou farinha de aveia para o paciente comer, e depois as imagens são obtidas. Este estudo é utilizado para determinar se o esvaziamento gástrico retardado é responsável por sintomas de um paciente (por exemplo, náuseas, vômitos).

Radiologia Intervencionista

A especialidade de radiologia em que radiologistas realizam procedimentos minimamente invasivos utilizando imagens de orientação (tomografia computadorizada, raios-x, ultra-som). Este campo inclui procedimentos comuns, tais como angioplastia, utilizando um balão para abrir um vaso sanguíneo, e angiografias. O campo também faz uso de aconselhamento de imagem para colocar drenos, cateteres, stents ou bobinas de embolização.

Urografia excretora (PIV, IV urograma)

Um teste especial na qual o material de contraste é injetado em uma veia seguido pelo filme simples múltiplo raios-X do abdômen. O contraste injetado é normalmente filtrado pelos rins e pode ser visto lá, bem como nos ureteres e bexiga. Isto é diferente da frequência do nome errado CT IVP, que é um CT sem contraste do abdome e pelve. Também diferente de uma urografia CT que é um CT do abdômen e pelve com imagens tiradas antes e depois da administração de contraste IV. Estes três estudos diferentes usam técnicas muito distintas de visualizar os diferentes tipos de doenças e podem resultar em graus variados de exposição à radiação.

Modelo Não Linear Threshold

Porque não há nenhuma ligação comprovada cientificamente entre câncer e exposição à radiação de baixa dose de imagens médicas, há muitas teorias que tentam estimar o risco. Tal modelo ou teoria é o modelo Não Linear Threshold que

sugere uma relação linear existe entre a exposição e o risco aumentado de câncer. Este modelo pressupõe que mesmo a menor quantidade de radiação provoca a menor fração de aumento do risco. Teorias opostas sugerem que há um nível de radiação abaixo do qual não há aumento do risco de câncer. Atualmente, o modelo mais aceito é o modelo Não Linear Threshold para garantir o alto padrão de segurança do paciente.

Fígado Scan, HIDA Digitalização

Um material radioativo é injetado em uma veia que se acumula no fígado e é excretado no sistema biliar. A razão mais comum para a realização deste estudo é determinar se a vesícula biliar é responsável por dor abdominal de um paciente. Outra indicação comum para este estudo é após o transplante de fígado ou a remoção cirúrgica da vesícula biliar. Este estudo pode ser realizado para garantir que a bile flui corretamente a partir do fígado para o intestino delgado.

Pulmão Scan, Cintilografia de ventilação e perfusão, VQ Digitalização

Um material radioativo é injetado em uma veia que se acumula nos pulmões. As imagens são obtidas para determinar se o fluxo de sangue para todas as áreas dos pulmões é igual (perfusão). Material radioativo é então inalado e imagens são obtidas, para ver se o fluxo de ar para todas as áreas dos pulmões é igual (ventilação). A comparação dos dois conjuntos de imagens ajuda a determinar se existe um coágulo de sangue nos pulmões que pode estar causando falta, de um paciente, de respiração.

Ressonância Magnética (RM) / Magnetic Resonance Imaging (MRI)

A ressonância magnética é uma técnica que produz várias imagens seqüenciais por meio de campos magnéticos e ondas de rádio. As imagens são obtidas com o paciente deitado sobre uma mesa e serem colocados dentro de um tubo longo. O tubo é muito parecido com um scanner CT, mas a ressonância magnética geralmente levam entre 30 minutos a uma hora, enquanto TC levar apenas alguns segundos. A RM não expõe os pacientes à radiação ionizante e portanto, não aumenta o risco de câncer estimado.

Mamografia

Radiografias simples (raios-x) são tomadas dos seios para ajudar a detectar câncer de mama em estágio inicial. A American Cancer Society recomenda atualmente uma

mamografia anual em mulheres acima de 40 anos de idade. Estudos têm comprovado que mamografias ajudam a detectar o câncer mais cedo e melhorar os resultados.

Medicina Nuclear

A especialidade de radiologia que utiliza material radioativo para tratar e diagnosticar a doença. Pequenas quantidades de um radiofármaco são injetadas em uma veia, ingerido ou inalado como um gás. O radiotraçador coleta em várias áreas do corpo onde ela libera energia na forma de raios gama. Essa energia é então captada por uma câmera (gama câmara, PET scanner ou sonda).

Digitalização da paratireóide

Um material radioativo é injetado em uma veia e se acumula na tireóide e paratireóide. A razão mais comum para a realização deste estudo é localizar glândulas paratireóides hiperativas ou neoplásicas que podem resultar em altos níveis de cálcio no sangue.

PET scan

Positron Emission Tomography (PET) usa material radioativo ligado à glicose (açúcar) que é injetado em uma veia e se acumula em áreas do corpo que são metabolicamente ativas. A razão mais comum para a realização deste estudo é determinar a presença de câncer ou a resposta ao tratamento. PET são comumente combinado com tomografias para ajudar na localização anatômica que variam em dose entre 2-18 mSv dependendo se o estudo é para a atenuação ou para fins de diagnóstico.

RX - Filme Comum

A única projeção de raios-x que interagem com os tecidos do corpo para fornecer uma imagem da sobreposição de sombras para o radiologista de interpretar. Estas geralmente envolvem o paciente em pé na frente de um cassete de filme (como acontece com uma radiografia de tórax) ou colocando a mão ou o pé em cima de um cassete de filme enquanto se expostos à radiação em uma fração de segundo. Também comumente referido como um "x-ray".

Radiação

Radiação é simplesmente energia em movimento através do espaço. A radiação pode assumir muitas formas, incluindo a luz visível, raios X, raios gama, microondas, ondas de rádio, etc Este comitê trata especificamente de alta energia ou radiação ionizante, que inclui raios-x obtidos em um centro de imagens médicas. Radiação ionizante tem muitos usos, por exemplo, a esterilização de equipamentos médicos e alimentos, a criação de imagens médicas, e até mesmo no tratamento de certos tipos de câncer.

Radioativo

Certos elementos naturais e artificiais emitem radiação. O campo de Medicina Nuclear usa esses materiais especiais para ajudar os pacientes com diagnóstico de certas doenças. Isto é diferente do uso de raios-x que são criadas por eletricidade de alta tensão.

Tecnólogos Radiológicos

Tecnólogos radiológicos são as equipes médicas que realizam exames de diagnóstico por imagem e administrar tratamentos de radioterapia. Tecnólogos registrados devem completar pelo menos dois anos de educação formal em um programa baseado em hospital credenciado ou um programa de dois anos ou quatro educacionais em uma instituição acadêmica e deve passar por um exame de certificação nacional. Enquanto os radiologistas principalmente interpretar as imagens, tecnólogos a aquisição das imagens tem um papel fundamental no equilíbrio da qualidade de imagem e dose de radiação.

Radiologista

O especialista de imagem médico que é responsável pela criação e interpretação de estudos de imagem. Esta não é a pessoa que você costuma ver quando você tem seu raio-x ou tomografia computadorizada (tecnólogo), mas o médico que é treinado especialmente para ler as imagens. Treinamento para se tornar um radiologista inclui um grau de 6 anos de graduação em faculdade de medicina, de 3-4 anos de residência (treinamento supervisionado em serviço), e muitas vezes um adicional de 1-2 anos de áreas específicas (subespecialidades).

Radiologia

Um campo da medicina que abrange o diagnóstico e tratamento da doença usando tecnologia de imagem.

Ventriculograma por radionuclídeos

Uma pequena quantidade de seus glóbulos vermelhos é removida, marcado com um isótopo radioativo e re-injetado em uma veia. As imagens são então levadas para demonstrar o quão bem o coração bombeia o sangue.

Radon

Um gás radioativo que ocorre naturalmente que é o maior contribuinte de exposição à radiação de fundo e é a segunda principal causa de câncer de pulmão (o primeiro é fumo).

Angiografia / Digitalização renal

Um material radioativo é injetado em uma veia que se acumula nos rins e é filtrado para o sistema de coleta com base na função renal. As indicações mais comuns para a realização deste estudo são determinar causas de piora da função renal, presença de obstrução, hipertensão renovascular.

Sieverts (Sv)

A unidade de medida comumente utilizada para descrever a dose de radiação e seus efeitos sobre o corpo humano. É o oficial do Sistema Internacional de unidades (SI) para a dose equivalente refletindo os efeitos biológicos da radiação. Muitas vezes expresso em mSv (millisieverts), que é igual a 0,001 sieverts.

Fluoroscopia do Intestino delgado - Follow Through

Um estudo especializado que utiliza fluoroscopia (ao vivo "filme" clip de imagens de raios-x) e contraste que você bebe. Este estudo permite a visualização em tempo real do intestino delgado (intestino delgado) como o contraste se move através do abdômen. Este estudo é útil para detectar obstruções e outras doenças do intestino delgado.

Estudo de glóbulos brancos

Uma pequena quantidade de células brancas do sangue é retirada do paciente, marcada com um material radioativo e re-injetado em uma veia. As células brancas do sangue viajam para a área da infecção, levando o radiofármaco com eles. O radiofármaco é então captado por uma câmera e o local da infecção é identificada.

Cintilografia / Digitalização da tireóide

Um material radioativo é injetado em uma veia que se acumula na glândula tireóide. A razão mais comum para a realização deste estudo é determinar a causa de uma tireóide hiperativa. A verificação também pode ser realizada para avaliar se um nódulo de tireóide conhecido é hiperativo ou sob ativo.

Ultra-som (EUA)

Uma técnica de imagem que utiliza ondas sonoras para visualizar estruturas anatômicas em tempo real. Isto é feito através da conversão de energia elétrica para um breve pulso de alta frequência de energia sonora que é transmitida para os tecidos do paciente. O transdutor de ultra-som torna-se então um receptor, a detecção de ecos de energia sonora refletida a partir de tecido. Ultra-som não expõe pacientes à radiação ionizante e, portanto, não aumenta o risco de câncer estimado.

Exame baritado do trato gastrointestinal superior

Um estudo especializado que utiliza fluoroscopia (ao vivo "filme" clip de imagens de raios-x) e contraste que você bebe. Este estudo permite a visualização em tempo real da função de deglutição, bem como a parte do esôfago, estômago e primeira do intestino delgado. Este estudo é utilizado para documentar o refluxo gastroesofágico (DRGE), úlceras, câncer e doenças associadas. Este estudo também pode ser útil para detectar problemas com a deglutição, muitas vezes a presença do fonoaudiólogo.

Teste respiratório da uréia

Este teste é realizado para diagnosticar a presença de *Helicobacter pylori*, uma bactéria que pode estar presente no estômago e é uma das causas de úlcera. O paciente engole uma cápsula contendo um isótopo carbono radioativo (C-14) que é então medido na respiração do paciente.

Colonoscopia Virtual por TC

A tomografia computadorizada do abdome e da pelve que é especificamente desenhado para avaliar a mucosa do cólon e reto. Os estudos atuais estão em curso comparando este método de triagem para câncer de cólon com a colonoscopia tradicional.

Raios X

Os raios X são um tipo de radiação que são criados usando grandes quantidades de eletricidade em um tubo de raio-x. Os raios X são usados em Imaginologia médica como uma câmera usa luz visível para criar uma imagem. Raios X passam através do corpo e criar uma imagem em filme baseado em quantos raios-x são absorvidos e quantos passam. O filme é comumente referido como um "raio-x", mas os raios X são realmente o tipo de radiação usada para fazer a imagem. Estudos que utilizam raios-x incluem radiografias simples, fluoroscopia e tomografia computadorizada (TC).