

Voorbeeldvragen module D : opleiding radioprotectie voorjaar 2019

Interventioneel radiologische ingrepen zijn

- a. ingrepen die door een radioloog worden uitgevoerd
- b. ingrepen die op de dienst radiologie worden uitgevoerd
- c. ingrepen waarbij de behandeling bestaat uit bestraling van het lestel
- d. ingrepen waarbij de behandeling wordt uitgevoerd onder fluoroscopische doorlichting

Een beeldversterker is een toestel dat:

- a. de roöntgenstralen genereert
- b. de roöntgenstralen versterkt
- c. de intensiteit van het beeld van het bestraalde object versterkt
- d. het beeld op de roöntgenfoto afdruckt

Wat is uit stralingshygiënisch standpunt gezien de beste positie van roöntgenbuis en beeldversterker tijdens een interventioneel radiologische ingreep?

- a. beeldversterker onder en roöntgenbuis boven de patiënt
- b. roöntgenbuis onder en beeldversterker boven patiënt
- c. beeldversterker en roöntgenbuis onder de patiënt
- d. maakt helemaal geen verschil

Wat is de meest frequentie complicatie bij stenting van een vernauwing van de arteria carotis?

- a. bestralingsletsels van de hals
- b. embolisatie van thrombo-embolisch materiaal (klonter) naar de intracraniele circulatie met beroerte als gevolg
- c. intracraniele bloeding
- d. haarverlies

Wat is van radioprotectiestandpunt uit bekeken de belangrijkste complicatie bij endvasculaire behandeling van een intracranieel aneurysma?

- a. brandwonden van de schedelhuid
- b. ontkalking van de schedel
- c. haarverlies
- d. hersenweefselbeschadiging

Waarom kan er haarverlies optreden na coiling van een intracranieel aneurysma?

- a. ten gevolge van de injectie van een grote hoeveelheid contrastmiddel
- b. door de radioactiviteit van de ingebrachte coils
- c. door langdurige doorlichting op een welbepaalde plaats en aan een hoge dosis
- d. door cathetermanipulatie

Welke loodschorten zijn best voor verpleegkundigen in de zaal tijdens een interventionele ingreep?

- a. schorten waarbij enkel de genitalia beschermd worden
- b. schorten met bescherming vooraan en open rug
- c. wikkelschorten
- d. alle schorten zijn goed, als er maar lood inzit

Wie bedient tijdens een ingreep best de scopiepedaal?

- a. de arts die de ingreep uitvoert
- b. de assistent
- c. de verpleegkundige in de zaal
- d. de verpleegkundige achter het loodglasschermb

Wat is de beste plaats van de beeldmonitor in de zaal?

- a. zo ver mogelijk van de tafel waar de ingreep gebeurt om steriliteitsredenen
- b. zo dicht mogelijk bij de arts zodanig dat hij het beste zicht heeft
- c. aan het hoofdeinde van de patiënt
- d. aan het voeteinde van de patiënt

Wat is de beste plaats voor verpeging en toeschouwers tijdens een interventioneel radiologische ingreep?

- a. zo dicht mogelijk bij het gebeuren
- b. achter de rug van de arts
- c. in de zaal zo ver mogelijk van de patiënt
- d. in de zaal achter een loodglasscherf

Waar dient arts en verpleegkundige te staan tijdens het maken van een diagnostische angiografie?

- a. achter loodglasscherf op afstand van de stralingsbron
- b. zo dicht mogelijk bij de patiënt
- c. zo dicht mogelijk bij de injector
- d. maakt niet uit

Waarom is protectiemateriaal zoals loodschort, schildklierbeschermer, bril best gepersonaliseerd?

- a. uit hygiënische maatregelen
- b. uit esthetische maatregelen
- c. op die manier past schort en schildklierbeschermer het best en is dus het meest efficiënt
- d. is helemaal niet nodig

Welke actieve protectiemiddelen zijn aangewezen voor verpleegkundigen aanwezig in de zaal tijdens interventioneel radiologische ingrepen?

- a. loodschort en schildklierbeschermer
- b. loodschort, schildklierbeschermer, loodbril en loden handschoenen
- c. enkel loodschort
- d. geen

Nucleaire geneeskunde maakt gebruik van:

- a. Open bronnen
- b. Gesloten bronnen
- c. Geen van beide
- d. Beide

Bij de therapeutische toepassingen in de nucleaire geneeskunde is het type ioniserende straling:

- 1. Een gamma-straler
- 2. Een X-straler
- 3. Een beta-straler
- 4. Geen van bovenstaande

Bij nucleaire geneeskunde zal de camera:

- 1. Röntgenstralen uitzenden
- 2. Gammastralen uitzenden
- 3. Gammastralen uitgezonden door de patiënt detecteren
- 4. Gammastralen uitzenden en detecteren.

Bij het verval via gammastralen wordt:

- a. Een foton (massa-loos deeltje) uitgezonden
- b. Een elektron uitgezonden

- c. Een heliumatoom uitgestoten
- d. Geen van bovenstaande

Een deterministisch effect is:

- a. Het ontstaan van kanker
- b. Het ontstaan van erfelijke afwijkingen
- c. Het ontstaan van zichtbare letsels welke enkel ontstaan nadat een hoge stralingsdosis is opgelopen
- d. Combinatie van bovenstaande.

De maximale jaarlijkse limietdosis voor de bevolking bedraagt:

- a. 0 mSv
- b. 1 mSv
- c. 20 mSv
- d. 100 mSv

De grootste bron van ioniserende straling bij de bevolking is:

- a. Natuurlijke straling
- b. Straling van tv-toestellen en computers
- c. Medische straling
- d. De straling in de omgeving van kerncentrales

Open bronnen mogen:

- a. Gewoon op het lichaam gedragen worden
- b. Zonder afscherming op een tafel liggen
- c. Niet zonder de nodige afscherming benaderd en gemanipuleerd worden
- d. Beschouwd worden als totaal ongevaarlijk.

Een eenvoudige manier om de opgelopen stralingsdosis te reduceren is:

- a. Zeer dicht bij een stralingsbron te gaan staan
- b. Voldoende afstand te houden omdat de opgelopen dosis afneemt het met kwadraat van de afstand.
- c. Voldoende afstand te houden omdat de opgelopen dosis afneemt recht evenredig met de afstand.
- d. Minstens 100 meter uit de buurt te blijven.

Het gebruik van wegwerphandschoenen op de dienst Nucleaire Geneeskunde is:

- a. Verplicht
- b. Wenselijk
- c. Onnodig
- d. Verboden

Als effectieve afscherming tegen gammastralers wordt gebruik gemaakt van:

- a. Hout
- b. Papier
- c. Lood
- d. Plexiglas

Bij het ALARA-principe

- a. Wordt de dosis zo laag mogelijk gehouden, maar toch voldoende om de nodige beeldinformatie te bekomen.
- b. Dien je een zo hoog mogelijke dosis toe om de beste beelden te bekomen
- c. Wordt er onafhankelijk van de leeftijd, het gewicht en de ziekte-toestand van de patiënt steeds een vaste dosis toegediend.
- d. is de gulden regel van kracht: hoe meer, hoe beter

- a) CT is een techniek die gebruik maakt van R -stralen waarbij de afzwakking wordt gemeten na passage doorheen de patiënt.
- b) CT is een techniek die gebruik maakt van R -stralen waarbij de versterking wordt gemeten na passage doorheen de patiënt.
- c) CT is een techniek die geen gebruik maakt van R -stralen.

Indien een volwassene en een kind een CT-onderzoek krijgen met identische scan-parameters dan is de centrale dosis :

- a) hoger bij de volwassene
- b) hoger bij het kind
- c) volwassene en kind ontvangen een identische dosis

Dosisreducerende maatregelen hebben :

- a) een nadelig effect op de levensduur van de R -buis.
- b) geen invloed op de levensduur van de R -buis.
- c) een positief effect op de levensduur van de R -buis.

Hounsfield Units : dit is

- a) een maat voor de dosis bij een CT-onderzoek
- b) een maat voor de absorptiegraad van de weefsels
- c) een maat voor de kostprijs van het toestel

CT-beelden hebben in vergelijking met RX-beelden

- a) een zeer hoge contrastresolutie
- b) een lage contrastresolutie
- c) een hoge contrastresolutie kan alleen bekomen worden na contrastinjectie.

De bedieningsconsole van een CT-toestel bevindt zich

- a) achter loodglas
- b) naast de patiënt, er is immers bij CT geen stroostraling
- c) CT heeft geen bedieningsconsole, want alles verloopt automatisch

Voordeel van spiraal-CT tov klassieke CT is :

- a) de onderzoekstijd wordt verkort
- b) de dosis wordt met een factor 10 gereduceerd
- c) patiënt moet tijdens het scannen niet meer stoppen met ademen

Kantelen van de gantry wordt gedaan:

- a) voor dosisreductie
- b) om stroostraling tegen te gaan
- c) om bepaalde weefsels scherper en in zijn geheel af te beelden

« Dose modulation » is een techniek om de dosis te reduceren ;

- a) de buisspanning wordt bepaald door de leeftijd van de patiënt
- b) de buisspanning wordt bepaald door de omvang van de scan-regio
- c) de buisstroom wordt bepaald door de omvang van de scan-regio

Multidetector-scanners , dit zijn :

- a) CT-scanners waarbij meerdere rijen detectoren evenwijdig aan elkaar geplaatst werden
- b) CT-scanners waarbij meerdere R -buizen evenwijdig aan elkaar geplaatst werden
- c) CT-scanners waarbij meerdere patiënten tegelijkertijd kunnen gescand worden

Hoe hoger de buisstroom,

- a) hoe lager de dosis
- b) hoe hoger de dosis
- c) de buisstroom heeft geen invloed op de dosis

Radioprotectie moet al nagestreefd worden tijdens het nemen van het topogram :

- a) ja, want de dosis van het topogram is groter dan van het CT-onderzoek zelf
- b) ja, want de lengte van het topogram moet niet langer zijn dan de regio die men wil onderzoeken
- c) neen, want het topogram wordt niet gegenereerd met Röntgenstralen

Meerfase-scan (kan aangewend worden voor studie van leverletsels)

- a) veroorzaakt een vervelvervuldiging van de dosis
- b) heeft geen bijkomend effect op de dosis, want dosis is niet cumulatief
- c) veroorzaakt een kwadratische vermeerdering van de dosis (kwadraatwet)

Hoe hoger de buisspanning

- a) hoe lager de dosis
- b) hoe hoger de dosis
- c) de buisspanning heeft geen invloed op de dosis

Welke ontwikkelingen hebben bijgedragen tot dosisreductie ?

- a) ontwikkeling van multidetector-CT toestellen
- b) aangepaste low dose CT-protocollen
- c) nieuwe contrastproducten voor IV gebruik

De pitch gedraagt zich als de snelheid van de tafelbeweging per omwenteling tot de snededikte.

Indien de pitch vergroot, zal de dosis :

- a) identisch blijven
- b) stijgen
- c) dalen

Door de technische evolutie zien we in de loop der jaren :

- a) dat de patiëntendosisen steeds dalen
- b) dat de dosis per opname meestal daalt maar dat men meer opnamen maakt wat de dosis verhoogd

Bismuth-deken kan gebruikt worden bij een scanner van de thorax:

- a) dit reduceert de oppervlaktestraling en werkt beschermend voor de borstklier
- b) reduceert de ruis over het beeld

Beelden bij “low dose” CT-protocollen

- a) vertonen meer ruis
- b) vertonen minder ruis

Een hoge hounsfieldunit betekent dat het bestraalde weefsel op die plaats

- a) veel röntgenstraling tegenhoudt
- b) weinig röntgenstraling tegenhoudt

Nut van filters tussen de buis en de patient:

- a. stralenbescherming.
- b. stralenbescherming en kwaliteitsverbetering van de opname.
- c. kwaliteitsverbetering van de opname.
- d. eerste stap in digitalisatie.

Nut van filters achter de patient,voor de film:

- a. geen.
- b. kwaliteitsverbetering van de opnames
- c. stralenbescherming.
- d. stralenbescherming en kwaliteitsverbetering opname.

Bescherming van loodschorten tegen primaire straling:

- a. onvoldoende.
- b. geen.
- c. ruim voldoende.
- d. voldoende mits dragen van schildklierbeschermer.

Waarom controleren van loodschorten met doorlichting:

- a. om te zien of er voldoende lood in zit.
- b. om te zien of de schort voldoende bescherming biedt.
- c. om te zien of er scheuren in zijn.
- d. om de buis op temperatuur te krijgen.

Waarom positioneren van een patient in PA richting i.p.v.AP bij LWZ face opname:

- a. gemakkelijker qua opnametechniek.
- b. comfortabeler voor de patient.
- c. minder stralenbelasting op de gonaden.
- d. correcte afbeelding.

Waarom is de minimale focus-tafelafstand minstens 35 cm:

- a. minder straling nodig voor dezelfde opname kwaliteit.
- b. meer straling nodig voor dezelfde opname kwaliteit.
- c. filtering van de zachte,niet bruikbare straling.
- d. om de patient niet te kwetsen.

Wat is het nut van roosters:

- a. stralenbescherming.
- b. kwaliteitsverbetering van de opname door reductie stroostraling.
- c. optimalisatie digitalisatie.
- d. optimalisatie tafelbeweging.

Welke invloed heeft het stroostralenrooster op de opname bij gelijkblijvende kV:

- a. geen.
- b. meer mAs nodig voor dezelfde filmzwarting.
- c. minder mAs nodig voor dezelfde filmzwarting.
- d. zelfde mAs waarde maar betere opnamekwaliteit.

Een stroostralenrooster heeft:

- a. een vaste focus afstand.
- b. een variabele focusafstand
- c. geen focus afstand
- d. lamellen zonder orientatie.

Een diafragma is

- a. altijd aangepast aan de zone van interesse op de patient.
- b. regelbaar aan de hand van het lichtvizier.
- c. aangepast aan het strooistralenrooster.
- d. niet regelbaar aan de buis.

Stroostraling :

- a. komt alleen uit de buis.
- b. komt alleen uit de patient.
- c. komt alleen uit de tafel.
- d. komt zowel uit de buis als uit de patient als uit de tafel.

Wat vermindert de stroostraling :

- a. diafragma;
- b. rooster.
- c. filters.
- d. a+b+c.

De plaats van de rontgenlaborant is

- a. in de primaire bundel.
- b. in de stroostraling.
- c. bij de patient.
- d. zoveel mogelijk uit de straling, achter de loodbescherming.

Waarom positioneren van een patient in PA richting i.p.v.AP bij schedel face opname:

- a. gemakkelijker qua opnametechniek.
- b. comfortabeler voor de patient.
- c. minder stralenbelasting op de ogen.
- d. correcte afbeelding.

Waarom positioneren van een patient in PA richting i.p.v.AP bij sacrum face opname:

- a. gemakkelijker qua opnametechniek.
- b. comfortabeler voor de patient.
- c. minder stralenbelasting op de gonaden.
- d. correcte afbeelding.

Waarom positioneren van een patient in PA richting i.p.v.AP bij abdominale opname:

- a. gemakkelijker qua opnametechniek.
- b. comfortabeler voor de patient.
- c. minder stralenbelasting op de gonaden.
- d. correcte afbeelding.

Waar moet de verplichte dosimetrie badge gedragen worden:

- a. naar vrije keuze.
- b. boven op de loodschort.
- c. op de borst, onder de loodschort.
- d. op de arm of hand.

Waar moet een niet-verplichte dosimetrie badge gedragen worden:

- a. naar vrije keuze, liefst in de schildklierregio of als ring.
- b. boven op de loodschort.
- c. op de borst, onder de loodschort.
- d. op de bedieningslessenaar.

Wat wordt jaarlijks verplicht door een extern bevoegd organisme gekeurd:

- a. de totale hoeveelheid straling welke op de afdeling gegeven is.
- b. de toestand van de gebruikte loodschorten.
- c. de volledige radiologische installatie en infrastructuur.
- d. alleen de röntgenbuizen.

De effectiefste maatregel als stralenbescherming voor personeel is:

- a. constant een loodschort aandoen.
- b. steeds een dosimetriebadge dragen.
- c. een zo groot mogelijke afstand tot de stralingsbron bewaren.
- d. de focusering van het strooistralenrooster respecteren.