

Klausur zum Treffen des AK IMRT in Braunschweig (27. + 28.03.2014)

Die Fragen dienen zur Erlangung von Fortbildungspunkten der DGMP.

Ihr Name: _____

Frage zum Vortrag von K. Salamon „Automatisierte Auswertung von Prüfmerkmalen (DIN 6875-4) mittels EPID“:

1. Welche Aussage ist richtig: (1 Antwort)

- a) Die MLCs können mit der kV Bildgebung des Linearbeschleunigers geprüft werden.
- b) Die MLCs können mit der MV Bildgebung des Linearbeschleunigers geprüft werden.
- c) Die Geschwindigkeit der Lamellen ist immer im vorgegebenen Prüfinterwall nach DIN 6875-4 zu prüfen.

Lösung: b)

Fragen zum Vortrag von A. Swerdlow „Sicherheit in der Strahlentherapie – ganzheitliches Raumüberwachungskonzept zur Sicherheit von Fachpersonal und Patienten“:

1. Welche Aspekte sind im §66 Abs. 2 StrSchV geregelt? (>= 1 Antworten)

- a) Jährliche Prüfung von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung durch einen Sachverständigen
- b) Prüfung von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung durch einen Sachverständigen vor Inbetriebnahme
- c) Prüfung von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung durch einen Sachverständigen nach wesentlichen Änderungen, die den Strahlenschutz beeinflussen können

2. Welche Dosisgrenze gilt im Kontrollbereich? (1 Antwort)

- a) $D > 1\text{mSv/a}$
- b) $D > 3\text{mSv/h}$
- c) $D > 6\text{mSV/a}$

3. Welche Maßnahme(n) trägt/tragen zum Schutz des Patienten bei? (>= 1 Antworten)

- a) Ein individueller Bestrahlungsplan
- b) Eine individuell auf das Tumorbild abgestimmte Dosisverteilung
- c) Die Ruhigstellung der zu bestrahlenden Körperregionen mittels Lagerungshilfe
- d) Regelmäßige Feldkontrollen

Lösungen: 1a,b,c) , 2c) , 3a,b,c,d)

Fragen zum Vortrag von J. Kindlein „Neue Produkte für die QS in der modernen RT mit IMRT und VMAT“:

- 1. Welche Methode für IMRT und IMAT QS sollte am besten verwendet werden? (>= 1 Antworten)**
 - a) Messungen mit Gafchromic Filmen
 - b) Messungen mit Filmen mit Silber-Atomen
 - c) Messungen mit Array Systemen (Dioden oder andere Arrays)
 - d) EPID -Dosimetrie

- 2. Wie kann eine aussagekräftige in Vivo-Dosimetrie gemacht werden? (>= 1 Antworten)**
 - a) Messungen mit Messkammern oder Halbleiter-Dosimeter an der Körperoberfläche oder in Körperhöhlen des Patienten
 - b) Anwendung von Thermolumineszenz Dosimetern
 - c) Anwendung von Array Dosimetern
 - d) EPID Dosimetrie

- 3. Wie werden ein IMRT Bestrahlungsplan und die verabreichte Dosis aussagefähig überprüft? (>= 1 Antworten)**
 - a) Bestimmung der MU in einigen Punkte des Bestrahlungsfeldes mit einem einfachen Algorithmus ohne Berücksichtigung der Körperinhomogenitäten und der Körperform
 - b) 3D-DVH Berechnungen mit einem unabhängigen Bestrahlungssystem und Vergleich der Ergebnisse mit denen des eingesetzten Bestrahlungsplanungssystems.
 - c) 3D-EPID Transit Dosimetrie mit DVH -Berechnungen und 3D Gamma-Analyse.

Lösungen: 1a/d) , 2d) , 3b/c)

Frage zum Vortrag von S. Nuss „Adaptive Planung in der IMRT“:

Bei der adaptiven Planung für die IMRT (der Firma Varian/Eclipse) kann für jede Körperregion (Diagnose) ein sog. Planmodell erstellt werden. Wird ein entsprechender Patientenfall in das IMRT-Planungsmodul geladen, werden die Parameter für die Optimierung, die zu einem optimalen Plan führen vom System berechnet und bereitgestellt.

- 1. Um ein gutes Modell zu erstellen, müssen wie viele Pläne mit zugehörigem CT / Strukturen verwendet werden? (1 Antwort)**
 - a) 10 reichen völlig aus
 - b) mindestens 20
 - c) mindestens 50
 - d) mindestens 100

Lösung: b)

Fragen zum Vortrag von S. Cogne: „LINACWATCH & QUALIMAGIQ MLC-dyn - Zwei neue Lösungen für die IMRT Qualitätskontrolle“:

- 1. Ist es wichtig, das mechanische Spiel des Portal Imagers zu berücksichtigen, wenn man mit diesem Bildgeber den Test « Picket Fence slit » oder « Garden Fence slit » bei sich drehender Gantry durchführt? (>= 1 Antworten)**
 - a) Nein, weil nicht alle Spalten für den gleichen Gantrywinkel erzielt werden.
 - b) Ja, denn das mechanische Spiel stellt mindestens das Fünffache der akzeptierten Toleranz für die Spaltposition dar.
 - c) Nein, weil das mechanische Spiel vernachlässigbar ist im Vergleich zur erwarteten Präzision des Tests.
 - d) Ja, weil nicht alle Spalten für den gleichen Gantrywinkel erzielt werden.

- 2. Welche Informationen können alle 25 oder 50 Millisekunden den Logfiles bzw. Dynalog Files entnommen werden? (>= 1 Antworten)**
 - a) Die Position des Patienten
 - b) Die Monitoreinheiten (MU)
 - c) Der MU-Prozentsatz
 - d) Der Gantrywinkel
 - e) Die Position jeder MLC-Lamelle
 - f) Die Position des Behandlungstisches

- 3. Welches sind bei LINACWATCH die relevantesten Analyse Kriterien für die Patienten-QA und welches sind die relevantesten für die Geräte-QA? (>= 1 Antworten)**
 - a) Für die Patienten-QA der Prozentsatz der Pixel mit einem Gamma-Index $<$ oder $= 1$, und für die Geräte-QA der RMS-Fehler (Root Mean Square) jeder sich in Bewegung befindlichen MLC-Lamelle sowie das 95. Perzentil des Histogramms der Lamellenpositionsabweichungen
 - b) Für die Patienten-QA der RMS-Fehler (Root Mean Square) jeder sich in Bewegung befindlichen MLC-Lamelle sowie das 95. Perzentil des Histogramms der Lamellenpositionsabweichungen, und für die Geräte-QA der Prozentsatz der Pixel mit einem Gamma-Index $<$ oder $= 1$
 - c) Für beide, die Patienten-QA UND für die Geräte-QA, sind die relevantesten Kriterien der Prozentsatz der Pixel mit einem Gamma-Index $<$ oder $= 1$, der RMS-Fehler (Root Mean Square) jeder sich in Bewegung befindlichen MLC-Lamelle sowie das 95. Perzentil des Histogramms der Lamellenpositionsabweichungen

Lösungen: 1b,d), 2c,d,e), 3a)

Fragen zum Vortrag von D. Wagner: „MLC-dyn der Firma Qualiformed zur Qualitätssicherung nach DIN 6875-4“:

- 1. Welcher Detektor wird bei der Qualitätssicherung mittels QualimagiQ verwendet? (1 Antwort)**
 - a) Elektronischer Bildempfänger für kV- und MV-Aufnahmen
 - b) Elektronischer Bildempfänger nur kV-Aufnahmen
 - c) Elektronischer Bildempfänger nur MV-Aufnahmen

- 2. Die Transmission nach DIN 6875-4 muss jährlich bestimmt werden (1 Antwort)**
 - a) zwischen den Lamellen, in der Mitte der Lamellen, an den Lamellenvorderkanten und unter Berücksichtigung des Nebeneinanderpositionierens der Lamellen.
 - b) in der Mitte der Lamellen und an den Lamellenvorderkanten.
 - c) zwischen den Lamellen, in der Mitte der Lamellen und unter Berücksichtigung des Nebeneinanderpositionierens der Lamellen.

- 3. Welche QualimagiQ-Module werden zur Qualitätssicherung nach DIN 6875-4 eingesetzt? (1 Antwort)**
 - a) MLC-stat und MLC-dyn
 - b) MLC stat
 - c) MLC-dyn

Lösung 1a), 2a), 3a)

Fragen zum Vortrag von F. Canestri „Motion Management und Respiratory Gating : High Definition Kamera-Verfahren mit Triangulationsmethoden während der Strahlentherapie“:

- 1. Welches Verfahren wird von C-RAD Produkte benutzt? (1 Antwort)**
 - a) Interferometrie?
 - b) Scattering?
 - c) Triangulation
 - d) RFID ?

- 2. Welche C-RAD Produkt wird für den Linac Raum benutzt? (1 Antwort)**
 - a) Sentinel?
 - b) Catalyst?
 - c) Cyrpa Lasers?
 - d) GEMini?

- 3. Welche Patientenmarkierung brauchen die C-RAD Produkte um korrekt zu funktionieren? (1 Antwort)**
 - a) Tätowierungen?
 - b) Gurt?
 - c) Tesafilm?
 - d) Keine Markierungen?

Lösungen: 1c), 2b), 3d)