

Klausur zum Treffen des AK IMRT in Leipzig (30. + 31.05.2016)

Die Fragen dienen zur Erlangung von Fortbildungspunkten der DGMP.

Ihr Name: _____

Fragen zu den Vorträgen von U. Wolf „IMRT am Artiste mit und ohne bewegliche Y-Blenden“ und „Robustheit der Dosisverteilung bei IMRT-Bestrahlungen an Dichtegrenzflächen“

1. Was ist bei der S&S-IMRT mit festen Y-Blenden an Beschleunigern ohne zusätzliche Backup-Blenden für den MLC zu beachten? (1 oder mehr Antworten)
 - a) Die Lamellen des MLC müssen außerhalb des Zentralstrahls geschlossen werden, um die Durchlassstrahlung zwischen den Lamellen-Enden gering zu halten.
 - b) Die Transmission durch die Y-Blenden darf maximal 1 % betragen.
 - c) Der MLC sollte eine möglichst geringe Intra- und Interleaf-Transmission aufweisen (< 1 %).
 - d) Die Beschleuniger-Firmware muss diese Betriebsart unterstützen.

Lösungen: a, c, d

2. Bezüglich der Robustheit von IMRT/VMAT-Bestrahlungstechniken gilt: (1 oder mehr Antworten)
 - a) Interplay-Effekte zwischen intrafraktionellen Patienten- bzw. Organbewegungen und der dynamischen Dosisapplikation mitteln sich immer heraus.
 - b) Interplay-Effekt zwischen intrafraktionellen Patienten- bzw. Organbewegungen und der dynamischen Dosisapplikation mitteln sich immer über eine hinreichende Anzahl von Fraktionen heraus.
 - c) Interplay-Effekt zwischen intrafraktionellen Patienten- bzw. Organbewegungen und der dynamischen Dosisapplikation mitteln sich nur über eine hinreichende Anzahl von Fraktionen heraus, wenn keine systematische Lageabweichung vorhanden ist.
 - d) Die Robustheit sollte geprüft werden, wenn größere Areale des Zielvolumens Luft- oder lufthaltige Gewebe umfassen.

Lösungen: c, d

Fragen zum Vortrag von S. Kirschke / J. Göpner „Anwendung intensitätsmodulierter Bestrahlungstechniken beim Mammakarzinom“

1. Was sind Nachteile der Arc-Technik bei der Mammabestrahlung? (1 oder mehr Antworten)
 - a) Belastung der kontralaterale Mamma
 - b) Ungeeignet für DIBH (Deep Inspiration Breath Holding)
 - c) Vermehrte Hautreaktionen
 - d) Volumenabnahme im Hochdosisbereich
 - e) Ungeeignet für SIB (Simultan integrierter Boost)

Lösungen: a, d

2. Was sollte bei der Arc-Technik für die Mammabestrahlung bezüglich der Planung beachtet werden? (1 oder mehr Antworten)

- a) Unterschiedliche Kollimatorwinkel der Arcs
- b) X-Feldbreite der Arcs < 16.0 cm
- c) Finale Dosisberechnung ohne Flab
- d) Y-Feldbreite der Arcs < 15.0 cm
- e) Flab-HU-Wert > 0

Lösungen: a, c

3. Was sind Vorteile der Arc-Technik gegenüber der 3D-CRT bei der Mammabestrahlung? (1 oder mehr Antworten)

- a) Erhöhte Konformalität
- b) Geringeres Lungenvolumen im Niedrigdosisbereich
- c) Geringeres Lungenvolumen im Hochdosisbereich
- d) geringere Homogenität
- e) Verzicht auf Keile

Lösungen: a, c, e

Fragen zum Vortrag von F. Canestri „C-RAD Patientenlagerungsüberwachung“

1. C-RAD bietet Lösungen für: (1 Antwort)

- a) alle CT- and Linac-Lieferanten
- b) nur für Elekta und Philips
- c) nur für Varian und Toshiba

Lösung: a

2. Der „Catalyst“ funktioniert (1 oder mehr Antworten)

- a) ... nur zur zusätzlichen Bestrahlung des Patienten
- b) ... mit LED
- c) ... bis max. 1,75 Gy

Lösungen: b, c

3. Der „Sentinel“ generiert ... (1 oder mehr Antworten)

- a) ... 4D-CT Studien mit ALLEN CT im CT Raum
- b) ... 4D-CT Studien mit Siemens CT im CT Raum
- c) ... zusammen mit der ersten Surface Reference des Patienten

Lösungen: b, c

Fragen zum Vortrag von J. Kindlein „Qualitätssicherung in der atemgesteuerten Strahlentherapie bewegter und deformierbarer Organstrukturen“

1. Wie kann eine Planung für eine atemgesteuerte Strahlentherapie (Gating) mit der vorgegebenen Atmungskurve eines Patienten überprüft werden? (1 oder mehr Antworten)

- a) Verwendung eines Atmungssimulations-Phantoms für CT-Aufnahmen und Messungen mit Messkammer oder Gafchromic Filmen am Linearbeschleuniger.
- b) Verwendung einer atemgesteuerten Messplattform zusammen mit einem hauseigenen Phantom mit Einsätzen für Messsysteme.

- c) Verwendung nur eines Array-Messsystems.

Lösung: a, b?

2. Umplanungen und Neuplanungen, um anatomische Veränderungen während der Bestrahlungsdauer zu kompensieren, sind aufwändig / zeitaufwändig. Wie wird die wirkliche Notwendigkeit einer Umplanung (Neuplanung) aus Gründen anatomischer Veränderungen während der Bestrahlungsdauer erkannt: (1 oder mehr Antworten)

- a) Geometrische Messungen am Patienten
- b) Bestimmung des Gewichtes des Patienten
- c) Mit quantitativen Auswertungsmethoden mit CBCT Aufnahmen bei der Lagerungsüberprüfung.

Lösung: c?

3. In den USA wurde eine Task- Gruppe TG132 zur der Festlegung von Richtlinien für die Strahlentherapie gegründet. Welches sind die Endziele dieser Task - Gruppe? (1 oder mehr Antworten)

- a) Wege und Mittel um zu definieren, wie Bildfusionierungs-Systeme mit DIR/RIR Methoden überprüft werden können
- b) Methoden zur Überprüfung der Datenintegrität bei der Übertragung von der Planung zum Linac
- c) Heutige und zukünftige Rolle digitaler Phantome für „End-to-End“ Tests.

Lösung: a, b, c?

Fragen zum Vortrag von K. Salomon „LINACWATCH – Logdatei basierte IMRT QA von Linearbeschleunigern“

1. Ist nach DIN 6875-3 lediglich die dosimetrische Kontrolle jedes Patientenplans vor der Bestrahlung möglich? (1 Antwort)

- a) Ja, dies ist die einzige Möglichkeit.
- b) Nein, es kann z.B. auch ein automatisierter Vergleich der Teilchenfluenzen des RT Plans mit der Messung der Lamellenpositionen und MU in Zusammenhang mit einem unabhängigen MU-Check erfolgen.
- c) Es ist nach DIN 6875-3 gar keine Kontrolle vorgeschrieben.

Lösung: b

2. Was kann die Softwarelösung Linacwatch? (1 oder mehr Antworten)

- a) Automatisierte Auswertung der Logdateien im Hintergrund
- b) Berechnung der integrierten Teilchenfluenz
- c) Berechnung des DVH
- d) Erstellen von RT-Plänen aus den Messungen.

Lösungen: a, b, d