

Klausur zum Treffen des AK IMRT in Heidelberg (29. + 30.03.2007)

Die Fragen dienen zur Erlangung von Fortbildungspunkten der DGMP.
Hinweis: Es ist jeweils nur eine Antwort richtig.

Fragen zum Vortrag von T. Götzfried: „Vergleich von IMRT-Verifikation mittels FilmDOSimetrie und Monte-Carlo-Dosisberechnung“

1. Wie heißt der verwendete Monte-Carlo-Dosisberechnungsalgorithmus?

- a) EGSnrc
- b) GEANT4
- c) XVMC *
- d) Pencil Beam
- e) Collapsed Cone

2. Welcher Dosisbereich wird in der Vergleichsstudie betrachtet?

- a) Hochdosisbereich *
- b) Niedrigdosisbereich
- c) gesamter Dosisbereich

3. Welcher Gruppe von Tumoren ist das untersuchte Patientenkollektiv zuzuordnen?

- a) Bronchialkarzinome
- b) Prostatakarzinome
- c) HNO-Tumore *

Frage zum Vortrag von T. Matzen: „3D + 4D IMRT QA mit dem Delta⁴-System vom ScandiDos“

1. Von welcher Dosis sollte man ausgehen, um die Relevanz einer Dosisabweichung beurteilen zu können?

- a) Fraktionsdosis *
- b) Felddosis
- c) Segmentdosis.

Fragen zu dem Vortrag von D. Hahm: "Wahl der richtigen Parameter für die Analyse nach der Gamma-Index-Methode bei der feldbezogenen Verifikation von IMRT-Plänen."

1. Was unterscheidet den globalen Gamma-Index von dem lokalen Gamma-Index?

- a) Der globale Gamma-Index beschreibt international anerkannte Grenzwerte. Der lokale Gamma-Index beschreibt Grenzwerte, die in der jeweiligen Klinik verwendet werden.
- b) Bei dem globalen Gamma-Index bezieht sich die Prozentangabe des Delta-Dose-Wertes auf einen bestimmten Dosiswert der in der jeweiligen Dosismatrix als 100% definiert wurde. Bei dem lokalen Gamma-Index gilt als 100% der jeweilige Wert der sich an dem zu untersuchenden Punkt in der Vergleichsmatrix befindet. *
- c) Der globale Gamma-Index bezieht sich auf den Mittelwert der Dosis in der Vergleichsmatrix. Der lokale Gamma-Index ist ein Grenzwert, der nur für einen bestimmten, abgegrenzten Bereich in der Dosismatrix definiert ist.

2. Bei der feldbezogenen Verifikation von IMRT-Plänen und der Verwendung des globalen Gamma-Indexes, lässt man eine bestimmte Dosistoleranz (Delta-Dose) pro Feld zu. Wie muss man den Delta-Dose Wert verändert, wenn die Anzahl der Felder zunimmt und der maximale tolerierte Fehler im Patienten gleich bleiben soll?
- a) Der Delta-Dose-Wert muss verringert werden. *
 - b) Der Delta-Dose-Wert muss erhöht werden.
 - c) Der Delta-Dose-Wert kann gleich bleiben.
3. Bei der feldbezogenen Verifikation von IMRT-Plänen ist der maximale Dosisfehler im Patienten maximal so groß wie die Summe der Dosisabweichungen der Einzelfelder. Wie verändert sich der maximale Dosisfehler im Patienten, wenn die Dosisabweichungen in den einzelnen Feldern gleich bleibt, der Durchmesser des Patienten aber zunimmt.
- a) Mit zunehmendem Durchmesser verringert sich der Dosisfehler. *
 - b) Mit zunehmendem Durchmesser erhöht sich auch der Dosisfehler.
 - c) Mit zunehmendem Durchmesser bleibt der Dosisfehler gleich.

Fragen zum Vortrag von T. Wiezorek: Periphere Dosisbelastung bei verschiedenen IMRT Technologien und verschiedenen Photonenenergien

1. Welche Aussage zur peripheren Dosis (PD) ist richtig?
- a) Die PD durch Photonen für die gleiche IMRT-Dosisverteilung im primär bestrahlten Bereich ist bei Kompensator-IMRT höher als bei MLC-IMRT. *
 - b) Die PD durch Photonen für die gleiche IMRT-Dosisverteilung im primär bestrahlten Bereich ist bei MLC-IMRT höher als bei Kompensator-IMRT.
 - c) Die PD durch Photonen ist im Wesentlichen proportional zu den Monitoreinheiten und unabhängig von Kompensator- oder MLC-IMRT.
2. Welche Aussage zur peripheren Dosis (PD) ist richtig?
- a) Die PD in größeren Tiefen (10cm-20cm) steigt mit der nominellen Photonenenergie.
 - b) Die PD in größeren Tiefen (10cm-20cm) nimmt mit der nominellen Photonenenergie ab. *
 - c) Die PD in größeren Tiefen (10cm-20cm) ist unabhängig von der nominellen Photonenenergie.
3. Wodurch wird die Photonen-PD bei Kompensator-IMRT dominiert?
- a) Gehäusedurchlassstrahlung aus Beschl.-kopf
 - b) MLC Leckstrahlung
 - c) Streustrahlung aus den Kompensatoren *

Fragen zum Vortrag von G. Meedt: „Intensitätsmodulierte Protonentherapieplanung mit CMS“

1. Wie wird die laterale Streuung im dargestellten System beschrieben:
- a) Gaußfunktion (Vielfach Coulombstreuung alleine)
 - b) Zwei Gaußfunktionen (Vielfach-Coulombstreuung und Streuung aufgrund nuklearer Wechselwirkungen) *
 - c) Exponentieller Abfall (angepasste Funktion)

2. Welche Kriterien werden zur Optimierung herangezogen:

- a) Biologische Zielfunktion
- b) Dosis-Volumen Vorgaben *
- c) Manuelle Optimierung

3. Welche Parameter werden optimiert:

- a) Fluenz von Protonen-Nadelstrahlen *
- b) Energie der Protonen-nadelstrahlen
- c) Anzahl der verwendeten Nadelstrahlen.

Fragen zum Vortrag von J. Wilkens: „Optimierung der Protonentherapie mit KonRad“

1. Was ist der Hauptvorteil von intensitätsmodulierter Protonentherapie (IMPT) gegenüber IMRT mit Photonen?

- a) Schärfere Dosisgradienten am Feldrand
- b) Reduktion der integralen Dosis im Normalgewebe *
- c) Erhöhte biologische Wirksamkeit von Protonen

2. Welche Scanning-Technik für die IMPT hat mehr Freiheitsgrade in der Optimierung?

- a) Distal-Edge-Tracking
- b) 3D-Modulation *