

## **Klausur zum Treffen des AK IMRT in Hamburg (07. + 08.04.2011)**

Die Fragen dienen zur Erlangung von Fortbildungspunkten der DGMP.

**Fragen zum Vortrag von R. Hielscher: "Rechnerische und messwertgestützte 3D Planverifikation bei Rotationsbestrahlungen mit dem System COMPASS" (Es sind jeweils eine oder mehrere Antworten richtig.)**

### **1. Das verwendete COMPASS-System in der Strahlentherapie Göttingen besteht aus**

- a) einem Transmissionsdetektor MatriXX Evolution
- b) einem an die Gantry angebrachten Winkelsensor
- c) einem Software-System zur Darstellung und Berechnung von 3D Dosisverteilungen

### **2. COMPASS analysiert und bewertet die Dosisverteilung**

- a) zweidimensional in einer definierten Messtiefe
- b) dreidimensional unter Verwendung des Planungs-CTs sowie der Plandaten
- c) dreidimensional in einem homogenen Messphantom

### **3. COMPASS bietet eine unabhängige Dosisberechnung**

- a) basierend auf Messdaten rekonstruierten Dosisverteilung
- b) von mit dem collapsed-cone Algorithmus berechneten Dosisverteilung aus den Plandaten
- c) mittels gemessenen Phantomdaten

Antworten: 1a,b,c), 2b), 3a,b)

**Fragen zum Vortrag von M. Sabatino: "Statische direkt optimierte IMRT im Vergleich mit klassischer IMRT bei HNO-Planung - eine retrospektive Planungsstudie" (Es sind jeweils eine oder mehrere Antworten richtig.)**

### **1. Der stochastische Optimierungsalgorithmus „Simulated Annealing“ ist durch welche Möglichkeiten in der Lage lokale Minima zu überwinden?**

- a) "tunneln" des lokalen Minimum
- b) „bergauf laufen“ ( Suchrichtung zu höheren Zielfunktionswerten)
- c) beides

### **2. Wann kommt bei der Optimierung nach der direct aperture optimization Methodik der Sequenzer zum Einsatz?**

- a) nie
- b) nach Errechnung der idealen Fluenz
- c) vor & nach Errechnung der idealen Fluenz

### **3. Welche Aussage(n) treffen für die direct aperture optimization zu?**

- a) Ein Leaf wird zufällig ausgesucht und dessen Position optimiert.
- b) Die Leaf Bewegungsrichtung und die Schrittweite wird aus einer Gaußverteilung generiert.
- c) MLC Beschränkungen werden direkt berücksichtigt.

Antworten: 1c), 2a), 3a,b,c)

**Fragen zum Vortrag von S. Glessmer: "Eclipse und VMAT - erste Erfahrungen mit einem Elekta Synergy" (Es ist jeweils eine Antwort richtig.)**

**1. Für welchen MLC wurde Eclipse in Hamburg getestet?**

- a) MLCi
- b) MLCi2
- c) Beam Modulator

**2. Welche Rechenalgorithmen stehen zur VMAT-Berechnung in Eclipse zur Verfügung?**

- a) Pencil Beam und Monte Carlo
- b) AAA und Pencil Beam
- c) AAA und Acuros

**3. Wie lang ist die Bestrahlungszeit für einen Eclipse-geplanten Arc am Synergy durchschnittlich?**

- a) weniger als 1 Minute
- b) zwischen 1 und 2 Minuten
- c) zwischen 2 und 5 Minuten

Antworten: 1b), 2c), 3b)

**Fragen zum Vortrag von K. Merla: "Klinische Implementation und Erfahrungen bei der VMAT am KH Dresden-Friedrichstadt" (Es sind eine oder mehrere Antworten richtig.)**

**1. Für welche Tumorentitäten ist die VMAT-Bestrahlungstechnik besonders geeignet?**

- a) Prostata
- b) Mamma
- c) Oesophagus

**2. Welche Methoden eignen sich zur quantitativen Auswertung bei der patientenbezogenen Qualitätssicherung mittels Verifikationsbestrahlung?**

- a) Berechnung des inversen Kappa-Koeffizienten
- b) Dosisdifferenzbildung
- c) globale Gammaanalyse

**3. Welche der folgenden Aussagen sind beim Vergleich von VMAT-Plänen mit invers geplanten IMRT-Plänen mit fixen Gantrywinkeln zutreffend?**

- a) Mit VMAT-Plänen ist in jedem Fall eine bessere Schonung der Risikoorgane möglich.
- b) VMAT-Pläne benötigen generell kürzere Bestrahlungszeiten.
- c) VMAT-Pläne erlauben steilere Dosisgradienten.
- d) VMAT-Pläne benötigen in der Regel eine geringere Anzahl von Monitoreinheiten.

Antworten: 1a), 2b,c) 3b,d)

**Fragen zum Vortrag von E. Gargioni „Elektronen-IMRT für Mamma-Ca Patientinnen mit Hilfe eines add-on Elektronen-MLC“ (Es sind eine oder mehrere Antworten richtig.)**

**1. Eine Elektronen-IMRT für Mamma-Carcinom Patientinnen ist von Vorteil gegenüber der konventionellen Photonen-Techniken:**

- a) weil die Haut weniger beschädigt wird
- b) weil die Lungen weniger Dosis bekommen
- c) weil das Herz wenig Dosis bekommt

**2. Ein add-on Multileaf-Kollimator für Elektronen**

- a) kann herkömmlichen Tubusse ersetzen
- b) erlaubt eine automatische Positionierung des Patienten
- c) erlaubt eine Modulation der Elektronen-Energie

**3. Für Elektronen-IMRT**

- a) darf kein Photonen-MLC verwendet werden
- b) kann der Patient im SSD=100 cm positioniert werden
- c) kann der Patient isozentrisch positioniert werden

Antworten: 1b,c), 2a,c), 3b,c)