

Unité d'enseignement filière Radiobiologie:
Effets génétiques et somatiques des rayonnements ionisants

Responsables : **Sylvie CHEVILLARD / Jean BOURHIS**

NOM :

Prénom :

Durée : 1 heure

Questions (réponse courte 10 à 20 lignes maximum)

1. Effets des radiations ionisantes sur les tissus sains : Quels sont les principaux paramètres qui influencent les effets aigus et tardifs de la radiothérapie (15')
2. pouvez vous décrire une cascade moléculaire associée à la fibrose radio-induite (15')

Questions à Choix Multiples

1) Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) qui est (sont) vraie(s) concernant l'effet cancérigène des radiations ionisantes chez l'homme ?

- a) Effet caractérisé par une dose d'irradiation « seuil » avec absence d'effet observé au dessous du seuil
- b) La sévérité de l'effet augmente avec la dose d'irradiation
- c) La probabilité de l'effet augmente avec la dose d'irradiation
- d) Aucune des propositions

2) Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) qui est (sont) vraie(s) concernant l'irradiation des tissus sains

- a) Les organes dont les unités fonctionnelles sont disposées en parallèle peuvent tolérer des doses très élevées dans un petit volume
- b) Dans les tissus compartimentaux l'expression du dommage radio-induit est dépendant de la durée de vie des cellules du compartiment différencié
- c) Les réactions radio-induites précoces sont généralement liées à l'atteinte de tissus dont l'organisation est de type compartimental
- d) Le rein, le poumon, le foie sont des organes dont l'organisation des unités fonctionnelles est en parallèle.

3) Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) qui est (sont) vraie(s) concernant l'hyperfractionnement en radiothérapie

- a) L'hyperfractionnement utilise généralement une dose par fraction plus faible que 0,5 Gy
- b) Il s'agit d'un outil permettant essentiellement de diminuer la probabilité d'effets aigus radio-induits (à dose totale constante et lorsque les intervalles entre les fractions sont > 6 heures)
- c) L'hyperfractionnement permet d'augmenter la dose totale, sans augmenter la probabilité de complications tardives de la radiothérapie
- d) Toutes les propositions sont vraies

4) Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) qui est (sont) vraie(s) concernant les effets tissulaires radio-induits ?

- a) La dose létale 50 (qui tue 50 % des individus) est environ 1,75 Gy chez l'homme (irradiation corporelle totale)
- b) Chez le sujet âgé, une irradiation du bassin peut entraîner une hyperplasie médullaire
- c) Des doses d'irradiation de l'ordre de 0,5 Gy entraînent une azoospermie le plus souvent définitive
- d) Aucune des propositions

5) Parmi les propositions ci-dessous, quelle (s) est (sont) vraie(s) concernant les facteurs de l'irradiation contribuant à la toxicité tissulaire, en différenciant les effets tardifs et précoces de la radiothérapie

- a) L'augmentation de la dose par fraction (> 2Gy) influence davantage les effets précoces que les effets tardifs
- b) La diminution de l'intervalle entre les fractions (< 4 à 6 heures) a des conséquences majeures sur les effets tardifs et peu d'impact sur les effets précoces
- c) La durée totale de la radiothérapie influence essentiellement l'intensité des réactions tardives

6) Quelles sont les propositions correctes concernant le récepteur à l'EGF au niveau des cellules tumorales ?

- a) L'activité tyrosine kinase est associée à la dimérisation du récepteur
- b) Le récepteur à l'EGF est le plus souvent muté dans les carcinomes ORL
- c) Le ciblage du récepteur à l'EGF par un anticorps monoclonal a généralement un effet radiosensibilisant.
- d) L'activation du récepteur par son ligand induit plusieurs cascades moléculaires pouvant être impliquées dans la prolifération cellulaire, la réparation de l'ADN, la régulation de l'apoptose et l'angiogénèse

7) Parmi les propositions suivantes, concernant les nouvelles thérapies moléculaires ciblées ; la ou lesquelles sont exactes ?

- a) Le VEGF circulant est un facteur de bon pronostic dans plusieurs types de carcinome humain
- b) Le ciblage du récepteur du VEGF a démontré son efficacité clinique, en association avec la radiothérapie
- c) Certains agents anti-vasculaires ont une efficacité plus importantes sur les tumeurs de grand volume, en combinaison avec l'irradiation
- d) Le ciblage du VEGF entraîne le plus souvent une hypoxie tumorale