UCLouvain

wrpr2330

2023

Utilisation des radioisotopes et des molécules marquées en biologie

3.00 crédits	15.0 h + 15.0 h	Q2

Enseignants	Gallez Bernard (coordinateur(trice)) ;Vander Borght Thierry ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Woluwe
Thèmes abordés	Le but de ce cours est de donner un aperçu général de l'utilisation de composés radioactifs dans le domaine médical in vitro et in vivo. Le cours étudie les domaines d'applications de la radioactivité et quand elle peut se justifier, de même justifie le choix du type d'isotope en fonction de l'expérience. Le cours aborde des exemples d'applications in vitro (dosages radio-immunologiques, interactions ligands/récepteurs en pharmacologie, méthodes autoradiographies et associées). Le cours montre les stratégies de préparation de nucléides au travers de deux exemples des composés les plus utilisés en médecine nucléaire (un complexe de 99mTc technétium – diphosphonate, un composé émetteur de positon le 18F-fluorodéoxyglucose). Des exemples d'applications médicales en clinique sont décrits en se focalisant sur la scintigraphie osseuse, les examens PET et l'étude de récepteurs pharmacologiques au sein du système nerveux central.
Acquis d'apprentissage	**A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :** 1 Répondre à 3 questions fondamentales : pourquoi et comment utiliser un isotope radioactif et comment le préparer?
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	examen écrit
Méthodes d'enseignement	Première partie: Préparation d'une substance radiomarquée / Contrôle de qualité / Applications in vitro donnée sous forme de diaporamas commentés + quiz en ligne. Une séance d'activation des connaissances en "Live" est prévue pour s'assurer de la compréhension de la matière, voir des questions typiques d'examen et répondre aux questions des étudiants. Deuxième partie: Applications in vivo donnée sous forme de cours magistral

Contenu	De la préparation d'une substance radiomarqué à son usage chez le patient. Description des principes au travers de quelques exemples
	• **Pré-requis: éléments de physique nucléaire (donnés à titre d'information pour remise à niveau selon les différentes orientations suivies par les étudiants)**
	• **Justification de l'utilisation de radioisotopes**
	• **Choix du radioisotope en fonction de l'expérience**
	• **Exemple d'application in vitro**
	  • **Dosage RIA**
	  • **Liaison Ligand/Récepteur**
	  • **Méthodes autoradiographiques et associées en biologie**
	• **Préparation de nucléides pour applications in vivo (synthèse/contrôle de qualité)**
	  • **Diphosphonate - 99mTc**
	  • **18F-fluorodeoxyglucose**
	• **Applications médicales chez le patient**
	  • **Scintigraphie osseuse**
	  • **PET**
	  • **Interactions ligands/récepteurs**

Ressources en ligne	Diaporams commentés, quiz et notes de cours sont en ligne sur Moodle
Faculté ou entité en charge:	CRPR

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)

Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil biomédical	GBIO2M	3		
Certificat universitaire en physique d'hôpital	RPHY9CE	3		
Certificat universitaire en radiopharmacie	RFAR9CE	3		