

UE2.8 Sciences pharmacologiques

Nombre d'ECTS de l'UE : 6

UE : obligatoire librement choisieAnnée (s) : 2^{ème} 3^{ème} 4^{ème} 5^{ème} 6^{ème}Filière(s) pour UE de pré-orientation 4^{ème} année, UE de 5^{ème} ou 6^{ème} année :Semestre(s) : Automne Printemps

Code Apogée : PHL230E

Responsable(s) UE : Dr. Magali LARGER et Dr. Roger BESANÇON

Type d'enseignement	Nb heures
Cours Magistraux (CM)	29
Accompagnement distanciel (AD)	10
Enseignements Dirigés (ED)	16
Travaux Pratiques (TP)	7
Total du volume horaire	54

Programme – Contenu de l'UE :

Intitulé CM + AD	Nombre d'heures	Intervenants*
Pharmacologie moléculaire : Interaction ligands/récepteurs Les différentes cibles thérapeutiques La transduction des messages La régulation des récepteurs	8h CM + 10h AD	M. Roger BESANÇON
Pharmacocinétique: Différentes étapes du devenir du médicament dans l'organisme Cinétiques des médicaments selon les voies d'administration Suivi thérapeutique pharmacologique	12	Mme Céline PRUNET SPANO Mme Magali LARGER
Pharmacologie Générale : Généralités sur les neurotransmissions Neurotransmissions cholinergiques Neurotransmissions histaminergiques Neurotransmissions noradrénergiques Neurotransmissions opioïdes	9	Mme Dominique MARCEL M. Sylvain GOUTELLE

Intitulé ED	Nombre d'heures	Intervenants*
Pharmacologie moléculaire : Les différentes cibles thérapeutiques	2	M. Roger BESANÇON
Récepteurs sérotoninergiques et médicaments antiémétiques : mesure de l'affinité d'un ligand	2	M. Roger BESANÇON
Récepteurs dopaminergiques et schizophrénie : puissance d'un médicament et effets indésirables	2	M. Roger BESANÇON
Les agonistes nicotiniques et le sevrage tabagique : agoniste partiel et intérêt pharmacologique	2	M. Roger BESANÇON
Pharmacocinétique: Exercices d'application	2	Mme Magali LARGER
Exercices d'application	2	Mme Céline PRUNET-SPANNO
Pharmacologie Générale : Application directe des CM : explications, exercices et QCM d'entraînement à l'examen Synthèse	2 x 2h	Mme Dominique MARCEL M. Sylvain GOUTELLE

Intitulé TP	Nombre d'heures	Responsable, intervenants
Pharmacologie moléculaire et Générale : Mise en évidence de l'activité spasmolytique ou spasmogène des molécules cholinergiques et histaminergiques Etude de l'effet de médicaments sur l'œil via le système nerveux autonome	2 x 3,5	M. Nicola KUCZEWSKI, M. Sylvain GOUTELLE, Mme Evelyne CHANUT, Mme Dominique MARCEL, M. Laurent BOURGUIGNON, M. Roger BESANÇON

*A titre indicatif

Pré-requis :

Cours de Physiologie (UE2.5), cours UE Spé Pharmacie (PASS et mineures santé)

Les enseignements de l'UE2.8 sont réalisés sous forme de CM, d'ED, de TP et d'AD, cet accompagnement distanciel est composé d'un fascicule et de vidéos, accompagnés de quizz et de travail personnel à réaliser sur une période de 4 semaines.

Compétences acquises :

Méthodologiques :

L'étudiant, en fin de FGSP-2A aura acquis les bases nécessaires à la compréhension des applications thérapeutiques abordées en FGSP-3A (par exemple dans le module de cardiologie et maladies respiratoires ou bien le module de thrombose et néphrologie) et FASP-4A (par exemple dans le module de neurologie et de psychiatrie ou bien dans le module d'endocrinologie, métabolisme, nutrition), lui permettant de

En pharmacologie moléculaire :

- définir les principales classes de cibles thérapeutiques (canaux, pompes, transporteurs, récepteurs et enzymes) et d'expliquer leur mécanisme d'action basique ;
- calculer les paramètres pharmacométriques d'une molécule (K_D ; K_I ; CE_{50} , E_{max}) à partir de résultats expérimentaux et identifier les propriétés agonistes (total, partiel et inverse) ou antagonistes (compétitif et non compétitif) ;
- associer les effets thérapeutiques et les effets indésirables d'une molécule sur la base des données pharmacométriques.

En pharmacocinétique :

- Comprendre le devenir du médicament dans l'organisme d'un point de vue quantitatif et qualitatif.
- Déterminer les paramètres pharmacocinétiques en fonction des voies d'administration
- Identifier les facteurs de variabilité de la réponse au médicament

En pharmacologie générale :

- définir les notions de neurotransmetteur, neuromédiateur et hormone
- décrire les étapes de la neurobiologie des médiateurs étudiés (synthèse, libération, recapture, métabolisme) ;
- lister les récepteurs des neurotransmissions cholinergique, noradrénergique, histaminergique, et opioïdérique, les localiser dans l'organisme et décrire les effets physiologiques de leur activation ;
- décrire les mécanismes d'actions des médicaments agissant sur les neurotransmissions cholinergique, noradrénergique, histaminergique, et opioïdérique
- citer des exemples de médicament pour un mécanisme d'action donné
- à partir de la DCI d'un médicament, retrouver sa classe pharmacologique et son mécanisme d'action
- expliquer les effets pharmacologiques et indésirables des médicaments résultant de leur mécanisme d'action

Techniques :

L'étudiant, en fin de FGSP-2A, pourra :

- présenter les résultats d'une étude effet-dose ;
- mesurer expérimentalement les paramètres nécessaires pour évaluer l'efficacité et la puissance d'un médicament ;
- différencier expérimentalement les effets des antagonistes compétitifs et non compétitifs.

Plans détaillés des cours :

Pharmacologie moléculaire :

Les généralités

Approche fonctionnelle de l'interaction ligands/récepteurs

Caractérisation des récepteurs et des ligands par liaison spécifique de radioligands

Régulation des récepteurs

Les différentes protéines qui permettent le transport des ions à travers la membrane cytoplasmique

Les enzymes

Les récepteurs membranaires couplés à une protéine G

Effecteurs du couplage récepteur / protéine G

Récepteurs membranaires à activité tyrosine-kinase

Récepteurs membranaires couplés à une activité enzymatique non tyrosine-kinase

Les récepteurs ionotropiques

Les récepteurs nucléaires

Pharmacocinétique:

Différentes étapes du devenir du médicament dans l'organisme

Introduction - Différentes étapes entre l'administration d'un médicament et l'effet thérapeutique

Linéarité et non linéarité - Notion de modèles

Absorption - Biodisponibilité des médicaments

Distribution des médicaments

Métabolisme des médicaments - Pharmacogénétique

Excrétion des médicaments

Cinétiques des médicaments selon les voies d'administration

Cinétique après administration intraveineuse en bolus

Cinétique après administration extravasculaire

Cinétique après administration en perfusion intraveineuse

Administration réitérée

Suivi thérapeutique pharmacologique

Suivi thérapeutique par le dosage du médicament

Pharmacocinétique Clinique

Pharmacologie générale

Pharmacologie de la transmission cholinergique

Introduction

Localisation

Métabolisme

Récepteurs

Rappels de physiologie

Physiopathologie

Médicaments

Bibliographie

Pharmacologie de la transmission histaminergique

Introduction

Localisation et rappel de physiologie

Métabolisme

Récepteurs

Médicaments

Bibliographie

Pharmacologie de la transmission adrénergique

Définitions et structure chimique

Neurobiologie des catécholamines

Médicaments agissant sur la transmission adrénergique

Les sympathomimétiques

Directs

Indirects

Les sympatholytiques

Alpha-1 bloquants

Antagonistes alpha-2

Antagonistes alpha-1 et alpha-2 non-sélectifs

Antagonistes bêta ou bêta-bloquants

Pharmacologie de la transmission opioïde

Neurobiologie des peptides opioïdes

Médicaments agissant sur la transmission opioïde :

Les enképhalinomimétiques

La morphine

Les analgésiques opioïdes faibles

Les analgésiques opioïdes forts

Les analgésiques agonistes-antagonistes

Les morphiniques antitussifs et anti-diarrhéiques

Les antagonistes morphiniques