



Université Claude Bernard de Lyon



Hôpitaux de Lyon

Rapport de mission d'enseignement de Pharmacologie à la Faculté de Pharmacie de Kaboul



Mission effectuée par
Christine Bobin-Dubigeon

Maître de Conférences des Universités
Laboratoire de Pharmacologie
UFR de Pharmacie de Nantes

Du 19 juin au 3 juillet 2004



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Avec le soutien de l'Ambassade de France en Afghanistan

I. Objectifs de la mission

La mission s'inscrit dans le cadre de la formation des professionnels de santé définie par la convention de coopération entre les HCL et l'UCBL et l'Université et la Faculté de Kaboul. Le domaine d'intervention concerne les enseignements de la pharmacologie générale.

La formation concerne d'une part les étudiants en pharmacie de 4^{ème} année, et d'autre part la formation continue des enseignants du département de Pharmacologie.

Les missions d'experts précédentes ont défini le contenu des interventions des missions des enseignements, notamment en pharmacologie : notions de pharmacocinétique, pharmacologie générale et moléculaire (voir compte rendu Mission Dr D. Marcel-Chatelain janvier 2004).

Les enseignements prévus ont été proposés début Avril à Dr Dominique Marcel, coordinatrice de la mission Enseignement Pharmacie. Un programme synthétique a été adressé pour validation aux enseignants, notamment le Professeur Payenda par l'intermédiaire du Doyen BABURY, mi mai (Annexe I)

Quelques jours avant le début de la mission, un message du Doyen Babury indique que les enseignants souhaitent voir aborder d'autres thèmes que ceux initialement proposés (pharmacologie cardiovasculaire par exemple).

II. Préparation de la mission, organisation logistique

Concernant la préparation du voyage, les documents mis à la disposition des experts par la mission santé (feuille de route de ISPB et de l'Ambassade de France) sont suffisamment descriptifs et adaptés.

Un mois avant mon départ, j'ai envoyé au traducteur Monsieur Hussein Zada un texte synthétique des 3 premiers cours, afin que ce dernier puisse assurer la traduction orale. Outre mon ordinateur portable contenant l'ensemble de mes fichiers, j'ai emmené un classeur contenant les supports transparents d'une grande partie de mes diapositives.

La mission Santé de l'Ambassade de France a mis à ma disposition un vidéo projecteur. L'ensemble de mes cours a ainsi été projeté, à l'exception d'une matinée, en raison d'une coupure de courant.

III. Déroulement de la mission proprement dite

20 Juillet 2004

Arrivée Kaboul Aéroport de Khawaja Rawash dimanche 20 juillet 2004 à 10h30.

Accueil par un chauffeur de l'Ambassade, Saief, qui me suivra tout le séjour. Traversée de Kaboul dans les embouteillages, la poussière et la chaleur jusqu'à la Guest house Ali house

L'ensemble du personnel de la Mission Santé de l'Ambassade de France m'est présenté :

Mr Hussein Zada, médecin afghan traducteur, Mr Karim logisticien, le cuisinier ainsi que le Dr Latif, médecin afghan traducteur.

Dr Tissot, chef du projet Santé en Afghanistan, fait le point sur les objectifs de ma mission.

Il redéfinit clairement la nécessité pour les étudiants de suivre 3h de cours le matin 2 x 1H30 (initialement 1 seul cours de 1h30 était prévu). Ces cours traduits simultanément par Mr Zada en dari seront pris en notes par un enseignant de la discipline qui se chargera par la suite de les mettre en forme (polycopiés par exemple).

En parallèle de la formation des étudiants, il m'est demandé de présenter de façon formelle mes cours aux enseignants afghans, afin d'assurer leur formation continue. La proposition est faite d'intervenir durant 1h à 1h30 après le repas.

Les conditions ainsi définies, Mr Hussein Zada m'invite à me rendre dans la salle de travail mis à la disposition de l'ambassade au sein de l'hôpital Ali Abad. Cette salle équipée de matériel informatique est parfaitement adaptée pour la préparation des cours.

Lundi 21 Juin 2004

Mr Hussein Zada m'attend pour partir à la faculté. Le campus universitaire est miraculeusement préservé au milieu d'un parc de pin et d'acacia, se succèdent la faculté de théologie, de pharmacie, d'économie, de littérature.

Le doyen de la faculté, Pr Babury me fait les salutations d'usage et me définit de façon concise leur besoin et souhait d'enseignement (le tout agrémenté de thé et de dattes). Pr Payenda, chef du service de pharmacologie, se joint à nous, ayant passé un doctorat de pharmacologie, nous communiquons agréablement en français.

Après présentation de mes supports initialement préparés en France, nous définissons ensemble un programme de 2 fois 1h30 d'intervention par jour. Le doyen me demande d'assurer une conférence sur la pharmacologie de la douleur.

9h40 début du cours dans le grand amphi. Pr Payenda me présente et définit brièvement le contenu de mes interventions. Mon premier cours porte sur les définitions et les grands concepts de la pharmacologie. Mes interventions courtes sont traduites aussitôt par Mr Hussein Zada.

Petit à petit les étudiants posent des questions. 11h10 Fin du cours. Mr Nazari, assistant de pharmacologie, assistera à tous mes cours et paraît extrêmement intéressé.

Pendant près de 2 h après le déjeuner, nous nous installons dans le bureau de Mr Nazari pour faire le point sur les enseignements. Bien que n'étant pas responsable de laboratoire, il insiste pour que les cours initialement préparés en France soient présentés aux étudiants. Mr Payenda se laisse convaincre sur le contenu de mes interventions, le programme comprend ainsi les principales transmissions.

Retour à l'Hôpital Ali Abad préparer le cours de demain : les neuromédiateurs et le SNC.

Mardi 22 Juin 2004

Le début du cours est à 8h : les neuromédiateurs. Les étudiants et les enseignants arrivent au compte goutte jusqu'à 8h30. Je passe beaucoup de temps sur l'explication des schémas dont ils sont friands. Je leur propose d'intervenir en répondant à mes questions. Les enseignants afghans ne semblent pas solliciter les étudiants. Durant cette première intervention je finis les généralités, puis commence le début sur les neurotransmissions. Arrêt du cours à 9h30, la deuxième intervention est ponctuée des sonneries intempestives des portables. J'entame largement le fonctionnement du neurone.

Pr Payenda et Mr Nassiri qui ont assisté à mes cours m'invitent en salle de travaux de pharmacologie : il est présenté aux étudiants un cd-rom allemand sur les hypnotiques. En TP de toxico, un assistant présente, sur des supports dessinés par les étudiants, les gestes de premiers secours.

En début d'après-midi, nous nous mettons au travail avec Pr Payenda et Mr Nazari, afin de faire le point sur le cours. Compte tenu de leur très bon niveau en pharmacologie, nous décidons de faire le point sur le contenu de leurs enseignements afin de compléter et de réajuster éventuellement leur programme pédagogique.

Pr Payenda enseigne en 3eme année les principes de pharmacocinétique qualitative.

Mr Nazari, après avoir fait de rappels très succincts, aborde les classes du SNC de façon très classiques, sans illustration ou interactivité avec les étudiants.

J'apporte des compléments dans les différentes parties du programme

Pr Payenda fait le point sur l'historique de la formation des pharmaciens. Il souhaite que j'aie un regard sur la réforme pédagogique. Elle doit être mise en œuvre à la rentrée.

Il apparaît que les enseignements sont essentiellement des cours magistraux, faute d'équipement les TP sont très limités. La notion d'enseignements dirigés est inconnue...

Mercredi 23 Juin 2004

Deux interventions successives : 9h40-11h10 puis 11h20-12h50.

Thèmes abordés : neurotransmission et début du SNC. Les étudiants interloqués n'ont pas l'habitude d'être interrogés. Les femmes fondent sous les tchadris. Pause puis reprise dans le silence. Avant la fin du cours, un étudiant fait l'appel. Tous se dispersent pour prendre les bus collectifs.

Après une pause kebab avec les enseignants, retour dans le bureau pour travailler les enseignements la discussion porte sur le contenu de la réforme.

Vers 16h Retour à la Guest House, séance de travail sur la dopamine.

Jeudi 24 Juin 2004

Arrivée à la faculté à 9h : entretien avec Mr Payenda sur le programme et discussion sur le contenu des cours de pharmacocinétique.

Le Doyen Babury nous reçoit dans son bureau : thé et discussion du contenu des programmes de la réforme et de la conférence. Cette dernière est fixée au mardi 9h40.

Le début des cours initialement fixé à 9h40 ne débute qu'à 10h...

Je mets beaucoup de temps à traiter les neurotransmissions et à présenter le système nerveux autonome. Fin du cours à 11h30.

Le jeudi après-midi et le vendredi étant fériés, tout le monde se hâte de rentrer.

Vendredi 25 Juillet 2004

Le chauffeur vient me chercher à 10h direction le Jardin des Femmes, en compagnie d'une enseignante de la faculté Mme Saida: libération pour les porteuses de burqa. Ambiance parc pour enfants, les femmes sont lovées à l'ombre sur des couvertures. Les filles déambulent maquillées moulées dans leurs jeans délavés. Un rien décalé.. Après midi et soirée studieuse à préparer mes cours et mes conférences..

Le programme des enseignements pour Kaboul est bouclé.... En attente de relecture.

Samedi 26 Juillet 2004

Saief, le chauffeur, m'emmène à la fac dès 7h20. Les embouteillages monstres de la ville, nous obligent à faire demi tour. Le cours sur la dopamine commence à 8h15, fin à 9h30 suivi d'une pause, puis reprise jusqu'à 11h15 (il reste à traiter les NL atypiques).

Les Pr Babury et Payenda me convient à prendre part aux « Examens gouvernementaux », cette évaluation clôt le cycle de études de pharmacie afghanes :

Les étudiants tirent au sort un numéro en entrant dans la salle d'examen, chaque discipline est représentée par au moins 2 enseignants (pharmacie galénique, chimie thérapeutique, pharmacognosie, chimie analytique, pharmacologie et biochimie/nutrition). Les étudiants passent alternativement les 6 matières (5 minutes de préparation et 5 minutes de présentation). Les questions portent sur l'ensemble du programme des études de pharmacie.

L'examen se déroule dans une salle commune où les jurys par matière sont répartis. Selon le doyen Babury, le cru n'est pas excellent cette année. Une grande hétérogénéité concernant l'âge des étudiants s'explique par les années de guerre et donc la difficulté d'assurer le quotidien.

Déjeuner frugal au RU en compagnie de Pr Payenda, Mr Nazari, et Mr Hussein Zada. Retour à 13h pour travailler sur la réforme des enseignements de pharmacologie, discussion avec Pr Payenda sur les exigences des afghans concernant leurs priorités de santé (Migraine ?...). Préparation du cours sur l'histamine avec Mr Hussein Zada dans la salle de l'Hopital Ali Abad.

Dimanche 27 juin 2004

2 cours de 1h30 sont prévus, malheureusement une panne d'électricité nous oblige à changer de salle et faire le cours au tableau : les neuroleptiques. La transmission histaminergique est commencée. Des discussions sur le mécanisme d'action des nouvelles molécules sont entamées entre étudiants et enseignants afghans. Pr Payenda m'invite de nouveau à assister à l' «Examen gouvernemental. »

RV avec le Dr F. Tissot et le Doyen Babury pour faire le point sur du mobilier offert par l'Ambassade de France, devant équiper une salle de conférences. Un point est fait sur le déroulement de ma mission d'enseignement.

Le déjeuner au RU est de plus en plus dur à digérer... Seules les souris ont l'air d'apprécier ! L'après midi est consacrée à réfléchir sur la réforme de l'enseignement de pharmacologie au sein de la faculté (Annexe II). En accord avec les propositions émises par les experts précédents, j'insiste sur la nécessité de travailler en étroite collaboration avec les autres disciplines (physiologie, chimie thérapeutique et toxicologie notamment). Je fais le point avec le Pr Payenda sur la bibliographie pharmacologique dont dispose le département (Annexe III).

De retour à la Guest House, une réunion est organisée par le Dr F. Tissot en présence de sa collaboratrice F. Morestin : 3 nouveaux missionnaires étant arrivés (Mr et Mme Béatrix, Dr Ashraf, une présentation générale de la Mission Santé de l'Ambassade est faite. Je présente les objectifs et le déroulement de la mission d'enseignement. Dr F Tissot présente les autres axes de la Mission Santé:

- Mise en place de centre de transfusion sanguine sur l'ensemble du territoire afghan.
- Activité hospitalière Hopital Ali Abad autour de 3 axes : management du personnel, formation du personnel médical dans les domaines de la neurochirurgie, urologie et anesthésie, et restructuration de la pharmacie hospitalière.

Retour à la salle Ali Abad pour préparer le cours sur les neuropeptides et faire la synthèse du programme de réforme des études.

Lundi 28 Juin 2004

8H début de cours chancelante dans un amphi électrifié : transmission histaminergique. Les neuropeptides sont abordés jusqu'à la présentation des récepteurs peptidiques (2 enseignements successifs 8h-9h30 puis 9h40-11h10).

Souhaitant connaître le fonctionnement d'une officine afghane, je sollicite les étudiants : l'un d'entre eux me convie à visiter l'officine tenue par son frère, dans laquelle il travaille ponctuellement. Départ vers la grande mosquée à la pharmacie Almaz (diamant) chez Sultan Massoud, Bd Maiwan. Le rangement des médicaments se fait en fonction de la forme galénique. Au sein d'une même forme galénique, les boites ne semblent pas classées par classe ou indication... ?

Pendant ma visite, la délivrance se déroule sans prescription médicale. Aucune question n'est posée au patient, aucun conseil n'est prodigué...

Mathias Altmann, interne en pharmacie, me sollicite pour mettre au point des protocoles de dosage Elisa au Laboratoire de Central de Kaboul. Nous travaillons près de 2 h sur le dosage Elisa de l'hépatite C.

Préparation des cours et de la conférence sur la douleur en compagnie de Mr Hussein Zada dans la salle de l'hôpital Ali Abad.

Mardi 29 Juin 2004

A la demande du Doyen Babury, conférence de 2 heures : « Physiologie et pharmacologie de la douleur ». Une grande partie des enseignants de la faculté de pharmacie ainsi que de la faculté de Médecine était présent. Une discussion s'est ensuite déroulée à laquelle ont pris part de nombreux enseignants. Les étudiants étaient en moins grand nombre que pour mes cours habituels : la plupart d'entre eux participait à un jeu télévisuel (!), et m'avait informé de leur absence.

Mr Nazari, assistant de pharmacologie m'a sollicité pour clarifier certains termes de pharmacologie extraits de publication scientifique. Il est animé d'une grande curiosité et d'une envie importante d'approfondir ses connaissances.

L'interne en pharmacie, Mathias Altmann me demande de l'aider de nouveau pour la mise au point des protocoles au Laboratoire Centrale d'Analyses. Un représentant de l'OMS, est en effet présent pour voir l'utilisation du matériel financé. Les programmes des dosages de T3, T4 et HBs semblent fonctionner, dans l'attente de dosages de patients.

A la demande du Pr Payenda, je prépare une trentaine de questions sur les enseignements que j'ai effectués à Kaboul.

Mercredi 30 Juin 2004

Les étudiants ont voté pour savoir s'il était nécessaire de reprendre les notions concernant les voies de la douleur (abordée la veille lors de la conférence). Ainsi les deux interventions (9h40-11h10 puis 11h20-12h50) ont porté sur les neuropeptides opiacés (fin du cours entamé lundi 28) puis la physiologie de la douleur. Le cours a été ponctué de nombreuses questions des étudiants.

Après un déjeuner « kebbab » en compagnie des enseignants de pharmacologie, nous avons revu ensemble le programme de pharmacologie dans la future réforme, puis les questions préparées en vue de l'évaluation sur mes cours (Annexe IV). Les enseignants semblaient très satisfaits de la tournure des évaluations proposées.

Jeudi 1 Juillet 2004

Dernier jour, une seule intervention de prévue (9h40-11h10). A la demande des enseignants, je fais une synthèse sur la transmission sérotoninergique.

Mr Nazari, assistant en pharmacologie a assisté à tous mes cours en prenant des notes et fait une synthèse à destination des étudiants.

Je laisse au département de Pharmacologie un CD ROM contenant tous mes fichiers de cours (y compris ceux prévus mais non présentés, faute de temps). Je passe du temps avec les enseignants pour leur expliquer l'utilisation de mes fichiers.

Cérémonie d'au revoir présidée par le Pr Payenda, photos, cadeaux....

IV. Bilan des enseignements de pharmacologie générale :

Voici quelques réflexions et remarques que m'inspirent cette expérience pédagogique :

Malgré, les 3 h d'intervention quasi-quotidienne, le programme initialement prévu n'a pu être bouclé. Était-il trop ambitieux ?

J'ai pu constaté une très grande motivation du Pr Payenda, érudit dans son domaine, le niveau de pharmacologie des étudiants est très correct, mais peut-être manque d'homogénéité. Plutôt que de tirer vers le haut une minorité d'étudiant douée, il est peut-être préférable d'emmener tous les étudiants à un rythme moins soutenu.

Mr Naziri, assistant de pharmacologie, est extrêmement investi. Il a assisté assidûment à tous mes enseignements, me sollicitant pour clarifier certains points ou apporter des compléments.

Mon investissement dans la rénovation du contenu de l'enseignement de pharmacologie a fait l'objet de nombreuses discussions avec le Pr Payenda, le contenu de l'enseignement, purement académique, devant être en phase avec les préoccupations de santé de l'Afghanistan.

La façon d'enseigner (interaction avec les étudiants m'ont permis de mieux cerner leur niveau). Difficulté d'interroger les étudiantes (problème culturel?). Il semble qu'il n'y ait pas d'alternative entre les Cours magistraux et les Travaux Pratiques : est-il possible d'envisager des enseignements dirigés permettant de applications plus pratiques des cours formels ?

Le matériel actuellement utilisé en TP de pharmacologie repose sur l'utilisation d'une cassette vidéo (effets comportementaux des dépresseurs centraux chez le rat). Pr Payenda m'a sollicité régulièrement pour envisager du matériel de TP.

A ma demande, une visite de la bibliothèque universitaire a été organisée. Concernant ma discipline, des livres relativement récents et d'un bon niveau sont sur les étagères. Aucune liste ne répertorie les livres. Il ne m'est pas apparu clairement que les étudiants avaient la possibilité d'emprunter des livres.

J'ai fait le point la bibliographie disponible au sein même du service de pharmacologie (Annexe III). Il ne m'apparaît pas nécessaire d'investir dans de nouveaux livres de pharmacologie. J'ai laissé au laboratoire un CD ROM de Goodman et Gillman.

Le service de Pharmacologie dispose d'un équipement informatique très récent. IL me semble que les enseignants n'en font pas une utilisation optimale, faute de formation informatique.

L'examen de fin d'étude ou « examen gouvernemental » ne fait absolument pas intervenir des professionnels officinaux, contrairement à ce qui se déroule dans la filière officine dans les facultés françaises. Leur implication serait à mon sens une évidence au regard de la formation professionnalisante que constituent les études de pharmacie.

La visite dans une officine de ville, m'a permis de me rendre compte des réseaux d'achats des spécialités, des modalités de délivrance et l'absence de conseils..... Détection des interactions médicamenteuses.... ?

V. Conclusion générale

La réussite de la mission doit essentiellement au travail en amont qui a été effectué par les autres experts d'enseignements et les responsables de la Mission Santé.

Les excellentes relations tissées depuis des mois avec le Doyen Babury, et les enseignants, m'ont permis d'être immédiatement intégrée au sein des enseignants de Pharmacologie.

Les échanges avec mes collègues pharmaciens afghans ont été très riches. Pr Payenda et Mr Naziri ont toujours montré un vif intérêt à mes interventions. Pr Payenda m'a accordé sa confiance, ce qui m'a incité à m'investir dans la réforme de l'enseignement de pharmacologie.

L'ensemble du personnel de la faculté s'est montré extrêmement prévenant à mon égard : me facilitant l'accès aux différentes salles de la fac, me proposant du thé pendant les cours, m'accompagnant au RU ou au restaurant. Je voudrais les en remercier.

Les enseignements ont été menés à un rythme très soutenu. Je voudrais exprimer ma reconnaissance à Mr Hussein Zada, traducteur ange gardien comme l'a intitulé une précédente enseignante. Sa formation de médecine a été un atout important pour traduire mes interventions et traduire au mieux mes cours. Sa gentillesse et sa disponibilité ont permis de mener à bien cette mission.

Enfin, après ces journées de travail extrêmement denses, le confort de la guest house Ali Abad m'a permis de récupérer au mieux. Cette maison à la disposition des missionnaires affiche un confort luxueux pour Kaboul et tout l'équipement nécessaire à notre mission (chambre calme, ordinateur, connexion internet...cuisine divine !). Le personnel qui y travaille (logisticien, gardien, cuisinier....) a fait tout son possible pour me faciliter ma mission et la rendre la plus agréable possible. Merci à tous.

En conclusion, j'espère avoir été à la hauteur des attentes de mes collègues afghans. J'ai abordé cette mission avec beaucoup d'humilité, ne connaissant pas l'Afghanistan. Ces 15 jours passés à Kaboul ont été d'une grande richesse professionnelle et humaine.

Enfin, la mission Santé de l'Ambassade est portée par le Dr F. Tissot, la réussite de ces missions tient en grande partie à l'énergie débordante qu'il déploie quotidiennement. Dominique Marcel, coordinatrice des missions d'enseignement de Pharmacie, s'investit sans compter pour cette collaboration entre les universitaires français et afghans. Je suis admirative de leur engagement respectif et les remercie de m'avoir donné la chance d'assurer une mission comme celle-ci.

Liste des annexes :

Annexe I : Enseignements réalisés au cours de la mission

Annexe II. : Proposition Réforme enseignement Pharmacologie

Annexe III : Ouvrages de pharmacologie disponibles au département de Pharmacologie 30 Juin 2004

Annexe IV : Propositions de questions en vue de l'évaluation des cours de pharmacologie générale

**Rapport de mission validé le 15 juillet 2004
par l'Ambassade de France à Kaboul
- Les constats et propositions appartiennent à l'auteur -**



Ferdie Tissot

Annexe I
Enseignements réalisés au cours de la mission
(En italique : enseignements prévus mais non réalisés)

Introduction sur la pharmacologie

Définitions

Mode d'action des médicaments

Non spécifique

Spécifique : notion de cibles

I. Généralités sur les neurotransmissions

A. Les neurones

B. Le système nerveux

1. Système nerveux central

2. Système nerveux périphérique : somatique et autonome

C. La transmission synaptique

1. La synapse

2. Le neurotransmetteur et son devenir : synthèse, stockage,

Libération, dégradation, recapture

II. La transmission adrénergique

III. La transmission cholinergique

IV. La transmission dopaminergique

A. La dopamine

1. Localisation

2. Métabolisme: Biosynthèse, Stockage, Libération, Catabolisme

3. Récepteurs

4. Principales fonctions liées aux voies dopaminergiques

B. Transmission dopaminergique : cible médicamenteuse

1. Système nigro-strié

2. Système mésolimbique et mésocortical

a) Rôle et dysfonctionnement

b) Antagonistes dopaminergiques : Neuroleptiques

3. Axe tubéroinfundibulaire

4. Area postrema

V. La transmission sérotoninergique

A. Généralités

B. Localisation

1. au niveau cérébral

2. au niveau périphérique

C. Structure et Métabolisme

D. Les différents récepteurs

E. Les effets pharmacologiques de la sérotonine

1. Effets périphériques

2. Effets centraux

F. Médicaments interagissant avec la transmission sérotoninergique

VI. La transmission histaminergique

- A. Localisation
- B. Métabolisme
- C. Effets et Récepteurs
 - 1. Effets H1
 - 2. Effets H2
- D. Les médicaments agissant sur l'histamine
 - 1. Agonistes histaminergiques
 - 2. Antagonistes histaminergiques

VII. Transmission GABAergique

VIII. Transmission peptidergique

- A. Nature des neurotransmetteurs
- B. Les neuropeptides
 - 1. Biosynthèse
 - 2. libération
 - 3. catabolisme
- C. Les neuropeptides opiacés
 - 1. Précurseurs
 - 2. Récepteurs opioïdes
 - 3. Effets pharmacologiques

Conférence : Physiopathologie de la douleur

Annexe II.
Proposition Réforme enseignement Pharmacologie
Faculté de Pharmacie de Kaboul Juin 2004
Professeur Payenda
Dr C. Bobin-Dubigeon Faculté Pharmacie Nantes, France

6th semester 30 h de cours magistraux

Introduction pharmacologie
Définitions

Pharmacocinétique
Pénétration du médicament dans l'organisme, passages transmembranaires
Voies d'administration
Absorption et facteurs modifiant absorption
Distribution : $t_{1/2}$
 Volume de distribution
Clairance rénale et clairance hépatique
Biodisponibilité
Facteurs modifiant distribution
Métabolisation : Réactions de phase I
 Réaction de phase II
Facteurs affectant la métabolisation
Induction enzymatique
Inhibition enzymatique
Polymorphismes génétiques, age
Élimination
 Excrétion rénale
 Excrétion biliaire
Divers

Mécanisme d'action moléculaire des médicaments
Différents types de récepteurs
Définition et propriétés récepteurs membranaires.
Activation des récepteurs : mécanismes de transduction membranaire, mécanismes de transduction intracellulaire, régulation de l'expression des gènes.

Caractéristiques générales des effets des médicaments
Action conjointe des médicaments : synergie et antagonisme
Effets indésirables de médicaments
 Sélectivité, Incompatibilités, Tolérance, Addiction
Hypersensibilité, tachyphylaxie, doses

7th semester 30 h de cours magistraux

Pharmacologie des transmissions
Généralités sur les neurotransmissions

Transmission cholinergique et médicaments
Transmission adrénergique et médicaments
Transmission dopaminergique et médicaments
Transmission sérotoninergique et médicaments
Transmission histaminergique et médicaments
Les Acides Aminés excitateurs et inhibiteurs

8th semester 35 h de cours magistraux

Pharmacologie spéciale

(en parallèle des enseignements de sémiologie et de chimie thérapeutique)

I. Médicaments antiinfectieux

Les antibiotiques

Antibiotiques inhibant la synthèse des acides nucléiques :

Sulfamides

trimethoprime

quinolones

nitro-imidazoles

Antibiotiques inhibant la synthèse de la paroi cellulaire :

Pénicillines

Céphalosporines

Vancomycines

Antibiotiques inhibant la synthèse des protéines :

Aminosides

Tétracyclines

Macrolides

phénicolés

Les antiviraux

Les antifongiques

Les antituberculeux

Anti-lépreux

Les antiparasitaires :

Helminthes

Protozoaires (amibes, leishmanioses, malaria)

Les antiseptiques et les désinfectants

II. Médicaments de la sphère gastro-intestinale

Antiulcéreux : antiH2 et Inhibiteur pompe à protons

Anti-acides

Vomissement, Motilité et sécrétion

Anti-émétiques

Stimulants motilité, spasmolytiques

Anti-diarrhéiques et laxatifs

Antiseptiques et anti- inflammatoires intestinaux

Stimulant appétit

Cholaguogues et cholérétiques

III. Médicaments de l'inflammation et de la douleur

Anti-inflammatoire stéroïdiens

Anti-inflammatoires non stéroïdiens

Médicaments de la goutte

Les antalgiques : Pallier I, Pallier II, Pallier III (classification de l'OMS)

Anesthésiques locaux et généraux

IV. Pharmacologie du SNC

Neurologie

 Anti-épileptiques

Anti-parkinsoniens

Psychiatrie

Anxiolytiques- Hypnotiques

Antipsychotiques

Antidépresseurs

9th semester 35 h de cours magistraux

Pharmacologie spéciale

(en parallèle des enseignements de sémiologie et de chimie thérapeutique)

V. Pharmacologie cardio-Vasculaire

Médicaments agissant sur le rein

Les diurétiques

Médicaments de l'HTA

Béta-bloquants

Vasodilatateurs (IEC..)

Diurétiques

Médicaments d'action centrale (méthyl dopa, clonidine)

Médicaments de l'angor (antagonistes calciques, dérivés nitrés..)

Médicaments anti-arythmiques

Médicaments de L'insuffisance cardiaque

Vasodilatateurs

Médicaments inotropes positifs (digoxine..)

Médicaments et coagulation

Anticoagulants : Héparine, AVK

Antiplaquettaires

Fibrinolytiques

Hypolipémiants

VI. Pharmacologie pulmonaire

Asthme Allergies

 Antiasthmatiques

Anti-histaminiques
Antitussifs, expectorants

VII. Anticancéreux

VII. Hormones et vitamines

Hormones :

Hormones masculines

Hormones féminines

Hormones thyroïdiennes

Insuline et agents antidiabétiques

Vitamines et minéraux

Remarques : Vaccinothérapie prise en charge par laboratoire de Galénique

Annexe III

Ouvrages de pharmacologie disponibles au département de Pharmacologie 30 Juin 2004

Livres de pharmacologie en français :

Elements de thérapeutique ; Perrault et Laplanche, Ed Médical Flammarion, 1968

Précis de Pharmacodynamie ; G Vallette, E Masson, 1969

Manuel de pharmacologie ; Hazard, Cheymol, E Masson, 1970

Pharmacologie intégrée ; Edition De Boeck Université, 1999

Les Médicaments Pharmacologie ; Pierre Allain, CdM Editions, 3è Edition, 2000

Livres de pharmacologie en français :

Basic and Clinical Pharmacology; Katzung, 3è Edition , 1987

Clinical pharmacology ; Melmon et Morelli's, 4è Edition, McGraw Hill Edition, 2000

Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 10è Edition, 2001

(+ CD-ROM Goodman & Gilman's, 9ème édition, 1998)

Livres de pharmacologie en dari

Pharmacodynamie Tome 1 , Pr Payenda, 1984

Pharmacodynamie Tome 2 , Pr Payenda, 1984

Chimiothérapie, Pr Payenda, 1984

Atlas de poche de physiologie S. Silberagh et F. Lang, Ed. Médecine-Sciences Flammarion, 2003
(version française)

Annexe IV

Propositions de questions en vue de l'évaluation des cours de pharmacologie générale dispensés du 19 juin au 3 juillet - C Bobin-Dubigeon

1. Donnez la définition de la pharmacodynamie et de la pharmacocinétique.
2. Citez un mode d'action médicamenteux non spécifique.
3. La plupart de médicaments ont un mode d'action spécifique, ils agissent sur une cible. Citez un médicament qui va se substituer à une substance nécessaire à l'organisme.
4. Selon vous, un médicament ayant une action ionique aura t il un effet plus rapide qu'un médicament agissant au niveau nucléaire ? Citez des exemples.
5. Qu'entend on par puissance d'un médicament ?
6. Définir la notion d'efficacité pour un médicament.
7. Qu'est ce qu'un antagoniste compétitif ? Citer un exemple.
8. Qu'est ce qu'un antagonisme fonctionnel ?
9. Qu'est ce qu'une catécholamine. Où en trouve t on ?
10. Qu'est ce que le potentiel d'action ? Expliquer.
11. Dessinez une synapse.
12. Citez un neurotransmetteur amine, acide aminé et peptide.
13. Que savez vous de la synthèse des neuropeptides ?
14. Donnez le nom des enzymes agissant sur les catécholamines.
15. Citez les sites d'intervention pharmacologique possibles d'un agoniste indirect.
16. Comment agit un antagoniste direct ? Citer un exemple.
17. Qu'entend on par autorécepteur et hétérorécepteur présynaptique ?
18. Citez 4 organes possédant une innervation sympathique et parasympathique en expliquant les effets induits par chacune des composantes.
19. Quelles sont les principales voies dopaminergiques centrales ?
20. Les antagonistes dopaminergiques sont utilisés en thérapeutique. Citez leurs indications.
21. Sur quel type de récepteur la dopamine va t elle se fixer ?
22. Dans quelles pathologies, ou situations physiologiques particulières, les agonistes dopaminergiques sont ils utilisés ?
23. Quels effets secondaires neurologiques induits par un traitement par les neuroleptiques classiques sont très fréquemment observés ?
24. Les Neuroleptiques classiques induisent souvent les effets suivants: constipation, rétention urinaire, tachycardie... Comment les appelle t on, à quoi sont ils dus ?
25. Le métoclopramide : à quelle classe pharmacologique appartient il ? mécanisme d'action, indication ?
26. Où trouve t on l'histamine ? Quel est son précurseur ?
27. Expliquez le mécanisme de libération de l'histamine lors des réaction allergie de type I (anaphylaxie).
28. Décrire l'intérêt thérapeutique des molécules antagonistes H1 et des molécules antagonistes H2.
29. Les antagonistes H1 comme le dexchlorphéniramine, induisent classique une sédation, comment expliquer cet effet ?
30. Comment sont dégradés les neuropeptides opioïdes endogènes ? Expliquer.
31. Quels sont les principaux récepteurs aux opioïdes, quelles sont leurs localisations ?
32. Décrire les effets centraux observés lors de la stimulation des récepteurs aux opioïdes.
33. Décrire les effets périphériques observés lors de la stimulation des récepteurs aux opioïdes.
34. La transmission de la douleur se fait à différents niveaux : décrire.

35. Quels médiateurs sont impliqués dans la transmission du message douloureux au niveau périphérique ?
36. Quelles sont les 3 familles de protéines précurseurs des neuropeptides opiacés ?
37. En prenant des exemples, décrire différents stimuli à l'origine de sensation douloureuse.
38. Lors de la conduction du message douloureux, les voies sensitives primaires font synapse avec des interneurons : à quel niveau ? Quels neurotransmetteurs sont libérés ?
39. Où agissent les analgésiques opioïdes comme la morphine ?
40. Comment expliquer les effets analgésiques de l'aspirine ?
41. Quels neurotransmetteurs sont impliqués dans la conduction du message douloureux ?
42. Quels neurotransmetteurs sont impliqués dans l'inhibition du message douloureux ?
43. Qu'entend on par transmission supraspinale ? Expliquez.
44. Quel rôle joue la sérotonine (5-HT) dans la transmission du message douloureux ?