EXAMEN D'ÉVALUATION

(pharmaciens)

PLAN DE PRÉPARATION

Le Bureau des examinateurs en pharmacie du Canada

2019

Copyright© 2019, le Bureau des examinateurs en pharmacie du Canada. Tous droits réservés. Les renseignements contenus dans la présente publication sont strictement réservés à l'usage privé et non destinés à des fins commerciales.

Table des matières

INTRODUCTION **3**

SCIENCES BIOMÉDICALES **4**

BIOCHIMIE 5
GÉNOMIQUE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE 6
PHYSIOLOGIE/ANATOMIE FONCTIONNELLE ET IMMUNOLOGIE 7
IMMUNOLOGIE 12
MICROBIOLOGIE MÉDICALE 13

SCIENCES PHARMACEUTIQUES **16**

PHARMACEUTIQUES ET VECTORISATION DES MÉDICAMENTS 17
PHARMACOCINÉTIQUE ET BIOPHARMACEUTIQUE 23
CHIMIE MÉDICINALE 26
PHARMACOLOGIE 28
TOXICOLOGIE ET TOXICOLOGIE CLINIQUE 33
BIOTECHNOLOGIE ET PHARMACOGÉNÉTIQUE 35

PRATIQUE DE LA PHARMACIE - SCIENCES CLINIQUES **40**

PHYSIOPATHOLOGIE 41
BIOCHIMIE CLINIQUE / ÉPREUVES DIAGNOSTIQUES ET DE LABORATOIRE 45
PHARMACOTHÉRAPEUTIQUE (Y COMPRIS LES MÉDICAMENTS D'ORDONNANCE, DE VENTE LIBRE ET THÉRAPIES COMPLÉNENTAIRES) 49
PROMOTION DE LA SANTÉ, PRÉVENTION DES MALADIES 54
PROCESSUS DE SOINS AUX PATIENTS (ÉVALUATION, INTERVENTION, SURVEILLANCE, SUIVI, DOCUMENTATION) 55
POPULATIONS PARTICULIÈRES 56
NUTRITION 56

PRATIQUE DE LA PHARMACIE - PRATIQUE PROFESSIONNELLE **57**

TRAITEMENT ET PRÉPARATION DES ORDONNANCES 58
CALCULS RELIÉS AUX ORDONNANCES 59
COMMUNICATIONS, CONSEILS ET ENSEIGNEMENT AU PATIENT 60
INFORMATION SUR LES MÉDICAMENTS 61
MATIÈRE : INFORMATION SUR LES MÉDICAMENTS 61
ÉVALUATION DE LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE/MÉTHODES DE RECHERCHE/PRISE DÉCISION FONDÉE SUR DES DONNÉES PROBANTES (Y COMPRIS PHARMACOÉPIDÉMIOLOGIE) 62
MÉDICATION/PRATIQUES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ DES PATIENTS 63
LOI / JURISPRUDENCE 64
PROFESSIONNALISME/DÉONTOLOGIE 65
SOINS AUX PATIENTS FONDÉS SUR LA COLLABORATION 66

SCIENCES ADMINISTRATIVES, SOCIALES ET DU COMPORTEMENT EN PHARMACIE **67**

GESTION DE PHARMACIE 68
SYSTÈME DE SANTÉ CANADIEN 70
PHARMACOÉCONOMIE 73
BIOSTATISTIQUE 74

PLAN DE PRÉPARATION À L'EXAMEN D'ÉVALUATION (pharmaciens)

INTRODUCTION

Le plan a été rédigé afin de guider les candidats dans leur préparation à l'examen d'évaluation (pharmaciens) du BEPC. On y retrouve les grandes lignes des cours universitaires en pharmacie au Canada dans les domaines importants de la formation générale en sciences pharmaceutiques et de la préparation à l'exercice de la pharmacie. On remarquera que la documentation citée dans ce plan est un échantillon sélectionné à partir de différentes sources et il vise à orienter le lecteur dans le contenu de la formation pharmaceutique actuelle au Canada. Ces renseignements pourront être utiles à votre préparation en vue de l'examen d'évaluation (pharmaciens). On **ne** doit cependant **pas** penser que le plan de préparation sert de canevas pour la rédaction des questions de l'examen d'évaluation (pharmaciens). Les questions de l'examen du BEPC sont élaborées indépendamment du plan de préparation.

Le plan de préparation est divisé en quatre sections correspondant aux quatre principaux domaines couverts par l'examen d'évaluation (pharmaciens). Ceux-ci comprennent :

- Sciences biomédicales
- Sciences pharmaceutiques
- Pratique de la pharmacie
  - Sciences cliniques
  - Pratique professionnelle
- Sciences administratives, sociales et du comportement

La formation théorique et l'expérience pratique vous préparent à l'examen d'évaluation (pharmaciens), à l'examen d'aptitude (pharmaciens) et au permis d'exercice de la pharmacie. Afin d'établir quels sont vos besoins de formation supplémentaire avant de vous présenter à l'examen, vous devez évaluer les connaissances et les habilités déjà acquises en par rapport aux domaines décrits dans la brochure de renseignements sur l'examen d'évaluation (pharmaciens).

On se rappellera que les habiletés langagières influencent aussi la performance. La maîtrise de la langue écrite et parlée et des techniques de communication que l'on est en droit d'attendre d'un professionnel de la santé est essentielle à votre préparation en vue des examens du BEPC.

Une fois que vous aurez établi quels sont vos besoins de formation, il vous appartiendra de trouver la documentation appropriée, le matériel et/ou l'expérience supplémentaire en vue de l'examen d'évaluation (pharmaciens). On trouvera une liste partielle de documents et de sources de formation (manuels de révision, manuels de pharmacie, législation fédérale et ressources Internet) sur notre site Web : www.pebc.ca.

SCIENCES BIOMÉDICALES

Biochimie

Génomique et biologie moléculaire

Physiologie/anatomie fonctionnelle

Immunologie

Microbiologie médicale

BIOCHIMIE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Les matières suivantes visent les connaissances fondamentales de la biochimie : métabolisme intermédiaire des glucides, lipides, protéines, acides nucléiques et porphyrines; photosynthèse; importance du rôle biochimique des hormones et fondement moléculaire du transfert de l'information en vue de l'intégrité et de la santé cellulaires.

MATIÈRES : BIOCHIMIE

Métabolisme intermédiaire

Vitesse de réaction et cinétique enzymatique, influence des xénobiotiques, des vitamines et des éléments traces

Glucides, structure et fonction, synthèse/dégradation

Glycolyse

Cycle de l'acide citrique, cycle du glyoxylate et cycle des pentoses-phosphates

Biosynthèse des lipides, régulation par l'insuline et le glucagon, hormones stéroïdiennes et athérosclérose

Dégradation oxydative des acides aminés

Oxydation des acides gras, formation des corps cétoniques

ATP et bioénergétique, y compris la phosphorylation oxydative, le transport des électrons et les effets des xénobiotiques

Macromolécules

Acides nucléiques

Synthèse protéique

Structure des chromosomes, réplication et transcription de l'ADN, effets des antibiotiques, virus causant le cancer

Lipides et membranes

GÉNOMIQUE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

La biologie moléculaire s'intéresse aux fondements moléculaires de la régulation cellulaire, du contrôle des fonctions biochimiques telles que le métabolisme, la sécrétion, l'expression génétique, les mécanismes de réaction et autres activités visant à préserver l'intégrité et la vie cellulaires.

La génomique prend en compte les progrès récents réalisés dans le domaine de la biologie moléculaire et de la connaissance du rôle de l'information génétique dans les formes de vie. L'étude de la génomique vise à comprendre la structure et les fonctions du génome humain et se concentre sur la cartographie génétique et le séquençage d'ADN ainsi que sur les interactions moléculaires des gènes et leur rôle dans les processus biochimiques et dans la maladie.

MATIÈRES : GÉNOMIQUE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Biologie moléculaire : fondement du transfert d'information en vue de l'intégrité et de la santé cellulaire

Structure et fonctions des protéines et des lipides
Biochimie et organisation cellulaire
Acides aminés essentiels, dégradation des purines et production d'acide urique
Signaux cellulaires (neurotransmetteurs, hormones)
Croissance cellulaire (cycle de la cellule)

Génomique

Organisation du génome humain
- Expression et régulation génétique

Structure et fonction de l'ADN
Instabilité du génome humain :
- Réplication, mutation et réparation de l'ADN
- Recombinaison et génétique du développement

Relation entre gènes et protéines
- Structure et fonction des protéines
- Repliement et conformation des protéines
- Transcription en ARN
- Traduction de l'ARNm en protéines

Génie génétique et clonage de gènes
- Clonage d'ADN à base de cellules
- Vecteurs de clonage

Pathologie moléculaire – identification des gènes des maladies humaines

Applications : thérapie génique et autres formules thérapeutiques fondées sur la génétique moléculaire

PHYSIOLOGIE/ANATOMIE FONCTIONNELLE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette partie explique la physiologie normale du corps humain (l'accent est mis sur les mécanismes cellulaires) et fait un survol de l'anatomie humaine systémique (et ses applications cliniques). L'objectif est d'apporter les connaissances de base de la structure du corps humain afin de comprendre son fonctionnement ou son dysfonctionnement en cas de maladie.

MATIÈRE : PHYSIOLOGIE HUMAINE

Respiration

Captage de l'oxygène et élimination du dioxyde de carbone

Équilibre entre la respiration et le pH des liquides corporels

Changements à l'effort et dans divers états pathologiques

Reins

Régulation du volume et de la composition des liquides corporels par les reins

Fonctionnement des reins en cas de malnutrition et en présence de diverses maladies

Régulation hormonale

Sang et système immunitaire

Composants cellulaires et moléculaires du sang et leur rôle dans le transport de l'oxygène, dans les mécanismes de coagulation et dans les mécanismes de défense de l'organisme

Immunologie liée aux réactions immunitaires normales

Appareil cardiovasculaire

Structure et propriétés contractiles du cœur

Forces mécaniques régissant la tension artérielle

Mécanismes de régulation hormonale et nerveuse

MATIÈRE : PHYSIOLOGIE HUMAINE suite

Appareil digestif

Sécrétion de l'acide gastrique

Apport en nutriments, en eau et en électrolytes

Passage dans le plasma et les différents tissus

Facteurs de régulation hormonale et neurale à l'état sain et en présence de la maladie

Élimination des aliments non digérés

Neurophysiologie

Description des membranes biologiques et des canaux ioniques

Fondements de la bioélectricité

Explication détaillée de la transmission synoptique
- La synapse en tant que première cible des différents médicaments agissant sur le système nerveux

Principaux systèmes sensoriels tels les systèmes somatosensoriel, visuel et auditif

Perception de la douleur

Contrôle neural de la musculature squelettique

Maladies mentales

Régulation de la température

Mécanismes homéostatiques de régulation de la température corporelle
- Conditions normales
- État pathologique
- À l'effort

Endocrinologie et reproduction

Régulation de la libération hormonale par le système hypothalamique

Glande hypophysaire, thyroïde, surrénale

Cycle de la reproduction et régulation hormonale

MATIÈRE : ANATOMIE FONCTIONNELLE

Introduction à l'anatomie

Position anatomique; mouvement

Ultrastructure de la cellule

Examen des principaux types tissulaires de l'organisme et de leur fonction

Tégument

Histologie de la peau

Système musculosquelettique

Types de muscles; histologie du muscle

Le mouvement

Étude par région – rôle du calcium dans la contraction squelettique

Diaphragme; membre supérieur; membre inférieur; aspects cliniques

Appareil cardiovasculaire

Médiastin

Artères et veines – une approche histologique

Le sang en tant que tissu

Cœur – le cœur adulte par rapport à la structure cardiaque et à la circulation sanguine chez le fœtus

Circulation coronarienne; conduction; aspects cliniques

Approvisionnement régional

Appareil respiratoire

Examen histologique

Plèvre et cavité pleurale; mouvements de la respiration

Aspects cliniques, développement de l'appareil respiratoire

MATIÈRE : ANATOMIE FONCTIONNELLE suite

Appareil digestif

Paroi abdominale antérieure

Palais et cavité buccale; glandes salivaires

Œsophage

Cavité péritonéale

Viscères abdominaux

Aspects histologiques et fonction

Anatomie clinique : intestin grêle, gros intestin, foie, pancréas

Approvisionnement sanguin - système porte et « effet de premier passage »

Système nerveux

Introduction à la terminologie

Morphologie de la synapse; neurotransmission

Organisation du système nerveux

<u>Système nerveux central</u>
Moelle épinière : anatomie; méninges; principales voies ascendantes et descendantes
Cerveau : caractéristiques anatomiques générales, localisation et fonction des méninges
Hémisphères cérébraux : sillons, circonvolutions, principales régions sensorielles et motrices
Tronc cérébral : cervelet; ventricules
LCR : circulation, composition, fonction; apport sanguin

<u>Système nerveux périphérique</u>
Nerfs crâniens; nerfs rachidiens; dermatomes; plexus brachial;
plexus lombosacré – nerfs honteux et sciatique – anatomie clinique

<u>Système nerveux autonome</u>
Centres de contrôle; systèmes sympathique et parasympathique; neurotransmetteurs

Organes des sens

Vue, ouïe, olfaction, goût

MATIÈRE : ANATOMIE FONCTIONNELLE suite

Appareil urinaire

Fonction; composants et relations

Reins – localisation, anatomie générale; histologie; flux urinaire; uretère, vessie, urètre de l'homme et de la femme; diaphragme pelvien

Appareil reproducteur

Bassin osseux et région périnéale; triangle urogénital; triangle anal; organes génitaux externes de l'homme; seins; placenta; embryogenèse; sensibilité du fœtus aux étapes cruciales de son développement

Système endocrinien

Hypophyse

Thyroïde

Pancréas

Parathyroïde et surrénale

Système lymphatique

Importance

Anatomie générale et histologie du tissu lymphatique

Vaisseaux lymphatiques; ganglions lymphatiques

Rate, thymus, appendice

IMMUNOLOGIE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette partie comprend le survol du système immunitaire, des réponses immunitaires et des mécanismes de défense contre des maladies infectieuses. On y retrouve aussi l'étude des vaccins et des maladies évitables par la vaccination.

MATIÈRE : IMMUNOLOGIE

Survol du système immunitaire

Spécificité et mémoire

Cellules et organes du système immunitaire

Théorie de la sélection clonale

Réponses immunitaires humorales

Anticorps : structure, classes et fonction

Réponses immunitaires médiées par des cellules

Sous-populations de cellules T et fonction
Récepteur des cellules T
Molécules du CMH (complexe majeur d'histocompatibilité)
Traitement de l'antigène et présentation restreinte au CMH
Reconnaissance des antigènes par les cellules T

Répercussions sur la conception des vaccins

Vaccins classiques et modernes

Technologie des hybridomes et anticorps monoclonaux

Applications cliniques : outils de recherche et agents diagnostiques et thérapeutiques

Voir aussi : section **Biotechnologie et pharmacogénétique**

MICROBIOLOGIE MÉDICALE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette partie couvre la biologie générale des micro-organismes et fait un rappel de la réaction de l'hôte à l'infection. L'accent est mis sur les principales catégories d'infections humaines, leur épidémiologie, leur prévention et le traitement anti-infectieux. On y traite aussi de stérilisation et de désinfection.

MATIÈRE : MICROBIOLOGIE MÉDICALE

Introduction à la microbiologie

Structure bactérienne, réplication et classification

Pathogenèse bactérienne et facteurs de virulence

Flore microbienne normale/réaction de l'hôte à l'infection

Principes de microbiologie diagnostique

Infections bactériennes

Infections de l'appareil circulatoire
- Endocardite

Infections des os et des articulations
- Ostéomyélite, arthrite, prothèses

Infections de la peau et des plaies
- Cellulite, impétigo, plaies

Infections du tractus gastro-intestinal
- Intoxication alimentaire, gastro-entérite, colite secondaire à un traitement antibiotique

Infections de l'œil
- Conjonctivite, kératite

Infections des voies urogénitales
- Infections urinaires
- Infections transmises sexuellement

Infections du SNC
- Méningite
- Abcès

MATIÈRE : MICROBIOLOGIE MÉDICALE suite

Infections des voies respiratoires
- Otite, pharyngite, sinusite
- Pneumonie, bronchite, croup
- Tuberculose

Agents antibactériens

β-Lactamines

Quinolones

Macrolides, clindamycine, tétracyclines

Aminosides, vancomycine

Sulfonamides et triméthoprime

Métronidazole, chloramphénicol

Infections virales

Propriétés, structure, réplication et transmission

Pathogenèse virale, réponse de l'hôte et principes de virologie diagnostique

Sites/types d'infections virales
- Voies respiratoires
- SNC
- Tractus gastro-intestinal
- Tractus génito-urinaire
- VIH et sida
- Virus herpétique
- Hépatite
- Rougeole, oreillons, rubéole
- Varicelle et zona
- Infections chez le fœtus et le nouveau-né

Agents antiviraux

MATIÈRE : MICROBIOLOGIE MÉDICALE suite

Parasitologie

Protozooses
- Protozoaires et helminthes

Paludisme

Ectoparasites
- Poux, gale, tiques

Mycologie

Propriétés, structure, réplication et transmission

Mycoses systémiques
- Candidose
- Aspergillose
- Histoplasmose
- Blastomycose
- Coccidiodomycose
- Cryptococcose

Mycoses superficielles
- Dermatophytes

Agents antifongiques

Stérilisation et désinfection

- Méthodes de lutte contre l'infection

Immunoprophylaxie et vaccins

SCIENCES PHARMACEUTIQUES

Pharmaceutiques et vectorisation des médicaments

Pharmacocinétique et biopharmaceutique

Chimie médicinale

Pharmacologie

Toxicologie et toxicologie clinique

Biotechnologie et pharmacogénétique

PHARMACEUTIQUES ET VECTORISATION DES MÉDICAMENTS

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette partie met l'emphase sur les propriétés physico-chimiques des médicaments en lien avec la conception et la formulation des formes posologiques et la présentation optimale des médicaments au site d'action pour obtenir un effet thérapeutique. On examine le rôle de la biopharmaceutique, les principes de préformulation, la stabilité des médicaments et la pharmacie physique dans la mise au point de formes posologiques sûres et efficaces. On étudie aussi la bioéquivalence, les voies d'administration et les innovations dans la conception de médicaments.

MATIÈRES : PHARMACEUTIQUE ET VECTORISATION DES MÉDICAMENTS

Solides et formes posologiques solides

L'état solide

- Liaisons : Van der Waal, hydrogène, covalente, électrostatique, métallique
- Systèmes et habitus cristallins
- Cristallisation : solutions saturées et sursaturées, croissance cristalline
- Cristallinité : solides amorphes, degré de cristallinité, défauts des cristaux
- Polymorphisme : effets sur la formulation, biodisponibilité
- Hydrates et solvates : hygroscopie, déliquescence, diagrammes de phases, effets sur la formulation, biodisponibilité, lyophilisation
- Mélanges eutectiques, solutions solides, clathrates et composés d'inclusion

Formes posologiques solides

- Propriétés des poudres, manipulation des poudres, séchage, mélange et broyage
- Analyse de la taille des particules : définitions, méthodes
- Fabrication des comprimés : excipients et formulation, méthodes de granulation, compression des comprimés
- Enrobage des comprimés : méthodes et sortes d'enrobage
- Capsules : gélatine dure, gélatine molle, capsules non composées de gélatine, formulation
- Tests d'évaluation : uniformité du poids, contenu, dissolution, désintégration, dureté, friabilité
- Libération prolongée/contrôlée : formulation, effet sur la biodisponibilité
- Poudres et comprimés effervescents : formulation, conservation

MATIÈRES : PHARMACEUTIQUE ET VECTORISATION DES MÉDICAMENTS suite

Solutions et solubilité

Thermodynamique des solutions pharmaceutiques
- 1re loi, enthalpie, travail
- 2e loi, entropie
- Énergie libre de Gibbs et potentiel chimique
- Équilibres de phases

Solvants pharmaceutiques
- Eau, alcools, hydroalcools, cosolvants

Solutions aqueuses et non aqueuses
- Sirops, élixirs, teintures, collodions, liqueurs, liniments

Interaction solvant/soluté
- Liaisons intermoléculaires, groupements fonctionnels, prédiction de la solubilité du médicament en milieu aqueux

Solution liquide-liquide
- Solutions idéales et non idéales, loi de Raoult, miscibilité partielle

Solution solide-liquide
- Propriétés colligatives, solutions d'électrolytes et de non-électrolytes, équilibre ionique, tampons, isotonicité

Solution gaz-liquide
- Solubilité des gaz, loi de Henry

Facteurs modifiant la solubilité
- pH, pKa, sels, température, estérification, formation de complexes, solubilisation, taille des particules, cosolvant, polarité, paramètres de solubilité

Dissolution
- Théorie, méthodes de mesure de la vitesse de dissolution, facteurs modifiant la vitesse de dissolution, relation d'Hixon-Crowell, équation de Noyes-Whitney
- Types d'instruments de dissolution,
- Monographies de dissolution de l'USP et critères d'acceptation
- Corrélation *in vitro-in vivo*

Partage
- Première et deuxième lois de Fick, loi de distribution de Nernst, théorie du partage selon le pH, diffusion à l'état d'équilibre et de non-équilibre

MATIÈRES : PHARMACEUTIQUE ET VECTORISATION DES MÉDICAMENTS suite

Chimie de surface et formes posologiques dispersées

Chimie de surface
- Tension superficielle, diffusion, angle de contact, mouillance
- Nature et propriété des surfaces, interfaces et absorption aux interfaces liquides et solides
- Surfactants : classification, propriétés, applications pharmaceutiques (rapport hydrophile-lipophile, mouillage, solubilisation, détergence)

Émulsions
- Types d'émulsion, applications, agents émulsifiants
- Stabilité physique : crémage, coalescence, rupture, inversion
- Formulation, conservation
- Microémulsions : formulation, propriétés physico-chimiques, applications

Suspensions
- Caractéristiques désirées, applications
- Propriétés électriques, potentiel zêta, potentiel de Nernst
- Stabilité physique : floculation, défloculation, sédimentation
- Formulation
- Propriétés rhéologiques des excipients : colloïdes, thixotropie, rhéopexie, excipients structurés

Stabilité des médicaments

Stabilité des médicaments
- Stabilité physique, chimique, microbiologique – définitions, causes d'instabilité

Stabilité chimique
- Mécanismes de dégradation – hydrolyse, oxydation, photolyse
- Dégradation d'ordre zéro et d'ordre premier – équations de vitesse, demi-vie, durée de conservation
- Effet de la température, de la force ionique, des solvants et du pH sur la cinétique des réactions
- Facteurs modifiant les vitesses d'hydrolyse et d'oxydation, programmes de stabilité, épreuves de stabilité, études de stabilité accélérée
- Stabilisation des médicaments contre l'hydrolyse, l'oxydation et la photolyse

Administration de médicaments par voie pulmonaire

Composants des aérosols – propulseurs, valves, contenants
Formulation des aérosols – solutions, suspensions, émulsions
Conception des aérosols – aérosols-doseurs, inhalateurs de poudre sèche, nébuliseurs, dispositifs d'espacement
Inhalothérapie – dépôt des particules dans les poumons, aérosols-doseurs, inhalateurs de poudre, nébuliseurs

MATIÈRES : PHARMACEUTIQUE ET VECTORISATION DES MÉDICAMENTS suite

Administration dermique et transdermique de médicaments

Structure de la peau – nature de la barrière et absorption percutanée

Absorption percutanée – diffusion, partage, flux

Facteurs modifiant l'absorption percutanée – intégrité de la peau, âge, site, hydratation, coefficient de partage, solubilité, facilitateurs de la pénétration et formulation

Types d'excipients dermatologiques – pommades, crèmes, gels, liquides, pâtes, sélection de l'excipient approprié en pharmacothérapie topique

Administration parentérale de médicaments

Méthodes de stérilisation, épreuve de stérilité, recherche des pyrogènes, recherche des particules

Voies d'administration – avantages, inconvénients

Formulation – excipients, additifs, osmolarité, osmolalité, taille des particules

Principes de technique aseptique, reconstitution, mélanges intraveineux et causes d'incompatibilités

Nutrition parentérale totale – conception de la solution, préparation, administration, complications

Administration ophtalmique, otique, nasale de médicaments

Administration ophtalmique de médicaments
- La cornée en tant qu'obstacle à l'absorption des médicaments
- Formulation – tonicité, stérilité, pH, additifs

Administration otique de médicaments
- Site d'administration des médicaments
- Formulation

Administration nasale de médicaments
- Formulation – pH, additifs

Administration rectale et vaginale de médicaments

Physiologie, effets locaux et systémiques

Suppositoires rectaux et ovules vaginaux
- Définition et usages
- Préparation, excipients, facteurs de déplacement liés à la densité
- Stabilité

Ovules vaginaux, pommades, crèmes, gels et aérosols moussants

MATIÈRES : PHARMACEUTIQUE ET VECTORISATION DES MÉDICAMENTS suite

Nouvelles formules de vectorisation des médicaments

Administration contrôlée/ciblée

Libération contrôlée de médicaments, vectorisation ciblée de médicaments – définitions, fondement, comparaison avec les modes d'administration classiques
Vectorisation parentérale d'agents polymériques – polymères biodégradables, non dégradables, réservoirs, matrices, mécanismes de libération des médicaments, formulation des implants, microsphères, nanosphères
Liposomes – formulation, interaction avec les cellules, applications, ciblage
Administration transdermique de médicaments – applications, modes de fonctionnement des formulations à libération contrôlée
Immunoconjugués et innovations

Vectorisation de médicaments protéiques

Vectorisation de médicaments protéiques – stratégies de formulation afin de stabiliser les protéines, formulation des médicaments protéiques/peptidiques sous forme d'injectables classiques, formulation des implants polymériques ou des microsphères
Vectorisation nasale et pulmonaire – physiologie, utilisation de facilitateurs de pénétration
Vectorisation buccale et autres formules potentielles de vectorisation

Bonnes pratiques de fabrication (BPF)

Fiches de contrôle

Organisation internationale de normalisation (ISO)

Numéro de lot

Contrôle de la qualité du produit et gestion du risque

Les lieux

Locaux et matériel

Les gens

Personnel et assurance de la qualité

Les procédés

Programme et mesures d'assainissement

Les produits

Caractéristiques, stabilité, échantillons, fiches de contrôle, notification de rappel, produits stériles

MATIÈRES : PHARMACEUTIQUE ET VECTORISATION DES MÉDICAMENTS suite

Analyse pharmaceutique

Méthodes de séparation chromatographique
- Chromatographie liquide à haute performance
- Chromatographie gaz-liquide (CGL)

Autres techniques de détection chromatographique
- Fluorescence
- Épreuves radiométriques (comptage gamma et bêta)

Spectrophotométrie et autres méthodes d'analyse
- Ultraviolet visible
- Spectrométrie infrarouge et de résonance magnétique nucléaire (RMN)
- Absorption atomique
- Spectrométrie de masse
- Électrophorèse sur gel et « Western blot »

PHARMACOCINÉTIQUE ET BIOPHARMACEUTIQUE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette partie vise à couvrir les notions de biopharmaceutique et de pharmacocinétique. La biopharmaceutique étudie l'effet des propriétés physico-chimiques d'un médicament, de la forme posologique sous laquelle il est administré et de la voie d'administration sur la vitesse et l'étendue de l'absorption systémique du médicament. La pharmacocinétique traite de l'évolution temporelle de la distribution du médicament dans l'organisme : la cinétique de l'absorption, de la distribution et de l'élimination (excrétion et métabolisme) du médicament. Cette section étudie aussi l'effet des changements physiopathologiques sur la pharmacocinétique des médicaments et les applications en pharmacothérapie. On examine certains médicaments dans un contexte de monitorage thérapeutique.

MATIÈRES : PHARMACOCINÉTIQUE ET BIOPHARMACEUTIQUE

Notions de compartiment

Modèle ouvert à compartiment unique

Modèles à plusieurs compartiments

Pharmacocinétique ne dépendant pas d'un modèle

Absorption

Cinétique des médicaments oraux (absorption et élimination)

Cinétique après une dose

Cinétique après plusieurs doses

Modèle d'absorption d'ordre zéro

Modèle d'absorption d'ordre premier

Signification de la constante de vitesse de résorption

Facteurs physiologiques et absorption orale

Produits pharmaceutiques à libération modifiée

Distribution et liaison aux protéines

Facteurs physiologiques

Volume de distribution

Cinétique de la liaison aux protéines

MATIÈRES : PHARMACOCINÉTIQUE ET BIOPHARMACEUTIQUE suite

Élimination des médicaments et notions de clairance

Clairance des médicaments

Clairance rénale

Clairance hépatique

Biotransformation

Cinétique des médicaments intraveineux (IV)

Bolus IV

Perfusion IV

Perfusion IV discontinue

Schémas posologiques à doses multiples

Cinétique des doses

Après entrée constante

Après entrée d'ordre premier

Pharmacocinétique indépendante des modèles

Pharmacocinétique non linéaire

Biodisponibilité et bioéquivalence

Application clinique de la pharmacocinétique

Schémas posologiques

Effets des changements physiopathologiques : monitorage et ajustement des doses en présence de dysfonction rénale et hépatique

Cinétique des interactions médicamenteuses

Clientèles particulières
- Enfants
- Femmes enceintes et qui allaitent
- Patients âgés

MATIÈRES : PHARMACOCINÉTIQUE ET BIOPHARMACEUTIQUE suite

Monitorage thérapeutique des médicaments
- Médicaments en présence d'insuffisance rénale : aminosides, cyclosporine
- Médicaments de cinétique saturable : phénytoïne
- Médicaments de cinétique linéaire : digoxine

Exemples de calculs pharmacocinétiques

Constantes de vitesses pharmacocinétiques
- Volume de distribution apparent, constante de vitesse d'élimination, demi-vie, clairance

Concentration sanguine du médicament après l'administration d'un bolus IV
- Modèle à compartiment unique
- Modèle à deux compartiments

Concentration du médicament et courbes de temps
- Établissement du modèle suivi par le médicament

Vitesses de clairance

Doses d'attaque et temps requis pour atteindre l'état d'équilibre

Modèle pharmacocinétique-pharmacodynamique

CHIMIE MÉDICINALE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

La liste suivante donne une idée de l'ampleur du contenu des cours de chimie médicinale. Certains sujets sont étroitement liés à d'autres parties du programme; il est donc difficile de définir l'étendue des connaissances requises dans toutes les sections.

MATIÈRE : CHIMIE MÉDICINALE

Aspects fondamentaux de la chimie organique

Liaison chimique : introduction, orbitales atomiques, orbitales moléculaires, liaisons chimiques localisées et délocalisées, types particuliers de liaisons (p. ex. covalente et ionique), aromaticité et tautomérie.

Stéréochimie

Solubilité

Acidité et alcalinité

Groupements fonctionnels
- Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques
- Alcools et phénols
- Éthers
- Aldéhydes et cétones
- Amines
- Acides carboxyliques
- Dérivés fonctionnels des acides carboxyliques
- Acides sulfoniques et sulfonamides
- Composés hétérocycliques
- Nitrates, nitrites

Notions fondamentales de chimie médicinale :

Relations structure-activité

Ionisation et valeur de pK_a : effets électroniques dans les composés médicinaux

Métabolisme : voies métaboliques, isoenzymes particulières, induction et inhibition des enzymes donnant lieu à des interactions médicamenteuses spécifiques et polymorphisme génétique de portée clinique.

Transporteurs

Propriétés chimiques et physiques de composés médicinaux apparentés

MATIÈRE : CHIMIE MÉDICINALE suite

Interactions médicament/récepteur : théorie et pratique

Liaison médicament-récepteur : importance de la constante de dissociation à l'équilibre

Fraction de récepteurs liés et analogie avec la relation enzymes-substrat

Importance des interactions hydrophiles et hydrophobes

PHARMACOLOGIE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

L'étude des principes pharmacologiques fondamentaux est appliquée à des médicaments représentatifs, importants sur le plan clinique et dont l'activité s'exerce sur différents organes. Il comprend l'étude des agents chimiothérapeutiques utilisés dans le traitement des maladies infectieuses et néoplasiques.

MATIÈRE : PHARMACOLOGIE

Principes généraux de pharmacologie

Absorption, sort, biotransformation, élimination des médicaments

Récepteurs

Théorie des récepteurs, structure macromoléculaire des récepteurs, mécanismes de transduction des signaux, pharmacologie moléculaire

Interactions médicament/récepteur
- Preuve de processus médiés par des récepteurs spécifiques
- Agonistes/antagonistes
- Courbes dose-réponse
- Désensibilisation et supersensibilité

Pharmacologie autonome

Médicaments et métabolisme des catécholamines

Sympathomimétiques (agents adrénergiques)

Sympatholytiques (blocage des récepteurs adrénergiques)

Cholinergiques

Anticholinestérasiques

Anticholinergiques

Relaxants des muscles squelettiques

Anesthésiques

Anesthésiques locaux

Anesthésiques généraux

MATIÈRE : PHARMACOLOGIE suite

Pharmacologie de l'inflammation

Médiateurs chimiques de l'inflammation
- Histamine, prostaglandines, leucotriènes, bradykinine, facteur d'activation plaquettaire, cytokines

Médicaments anti-inflammatoires
- AAS, AINS, inhibiteurs de la COX-2
- 5-AAS

Immunosuppresseurs

Médicaments utilisés dans le traitement des maladies inflammatoires
- Asthme
- Polyarthrite rhumatoïde
- Goutte

Modificateurs de réponse biologique

Pharmacologie du système nerveux central

Douleur et analgésiques opioïdes

Médicaments anxiolytiques

Médicaments sédatif-hypnotiques

Antipsychotiques

Antidépresseurs

Psychostimulants

Médicaments contre la maladie de Parkinson

Anticonvulsivants

Médicaments contre la maladie d'Alzheimer

Médicaments contre la migraine

Médicaments du système hématopoïétique

Fer, acide folique, vitamine B_{12}, érythropoïétine, filgrastim

MATIÈRE : PHARMACOLOGIE suite

Pharmacologie cardiovasculaire

Régulateurs du rythme

Glucosides cardiotoniques et médicaments inotropes

Vasodilatateurs

Bloqueurs des canaux calciques

Bêta-bloqueurs

Inhibiteurs de l'ECA

Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine

Nitrates

Agents antihypertenseurs

Hémostase et thrombose

Vitamine K

Anticoagulants oraux

Héparines (y compris les héparines de faible masse moléculaire)

Inhibiteurs du facteur Xa

Inhibiteurs directs de la thrombine

Médicaments antiplaquettaires

Thrombolytiques

Médicaments pour la dyslipidémie

Diurétiques

Chimiothérapie du cancer

Agents alkylants, antimétabolites, antibiotiques cytotoxiques, alcaloïdes végétaux, hormones, modificateurs de réponse biologique

Agents d'appoint, y compris les antiémétiques

MATIÈRE : PHARMACOLOGIE suite

Pharmacologie gastro-intestinale

Médicaments modifiant la motilité GI

Médicaments modifiant la sécrétion gastrique

Médicaments contre l'obésité

Pharmacologie endocrinienne

Insuline et antihyperglycémiants oraux

Corticostéroïdes

Médicaments thyroïdiens et antithyroïdiens

Androgènes et stéroïdes anabolisants

Oestrogènes et anti-oestrogènes, progestatifs, contraceptifs hormonaux (par voie orale et autres)

Gonadotropines

Vasopressine

Oxytocine

Homéostase minérale osseuse

Agents anti-infectieux

Médicaments antibactériens

Bêta-lactamines antibiotiques, carbapénems, sulfonamides, triméthoprime, tétracyclines, aminosides, macrolides, fluoroquinolones, vancomycine, métronidazole, nitrofurantoïne

Médicaments antiviraux

Médicaments antifongiques

Médicaments antiprotozoaires

Médicaments anthelminthiques

MATIÈRE : PHARMACOLOGIE suite

Médicaments respiratoires

Antihistaminiques

Antitussifs

Agents anti-inflammatoires

Bronchodilatateurs

Médicaments ophtalmiques

Agents antiglaucomes

Mydriatiques

Drogues pouvant faire l'objet d'une surconsommation

Éthanol, amphétamine, barbituriques, benzodiazépines, *GHB*, nicotine, *cannabis*, cocaïne/*crack*, héroïne, kétamine, méthadone, nitrites, solvants, hallucinogènes (*ecstasy*, PCP, LSD, mescaline)

TOXICOLOGIE ET TOXICOLOGIE CLINIQUE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette partie, dont les maladies d'origine médicamenteuse sont le principal objet, contient les bases de la compréhension des divers problèmes toxicologiques rencontrés dans la pratique pharmaceutique, lors de la mise au point et de la réglementation des médicaments, et en recherche médicale. Les principaux mécanismes biochimiques et les facteurs influençant l'expression toxicologique sont aussi traités.

MATIÈRES : TOXICOLOGIE ET TOXICOLOGIE CLINIQUE

Introduction à la toxicologie

Généralités : sous-disciplines, ampleur, monitorage, ressources

Principes pharmacologiques : relation de la réaction toxique avec la fréquence, la dose et la concentration tissulaire

Distinction entre toxines

Mécanismes

Toxicité médiée par les récepteurs et toxicité médiée par un intermédiaire réactif

Liaison covalente, stress oxydatif

Élimination, bioactivation, désintoxication, cytoprotection et réparation macromoléculaire

Modulateurs de la toxicité chimique

Facteurs pharmacologiques
- Devenir, biotransformation, élimination rénale

Facteurs physiologiques
- Espèces, souches, âge, sexe, génétique, alimentation, grossesse, capacité résiduelle fonctionnelle, tolérance

Facteurs physiopathologiques
- Maladies du foie, des reins et des appareils cardiovasculaire, respiratoire, gastro-intestinal et de l'équilibre biochimique

MATIÈRES : TOXICOLOGIE ET TOXICOLOGIE CLINIQUE suite

Évaluation toxicologique

Mesures chimiques

Intérêt biologique de la mesure des métabolites et des parents chimiques actifs et inactifs, des stéréo-isomères et des métabolites intermédiaires réactifs

Mesures biochimiques de la réaction cellulaire

Mesures histologiques et fonctionnelles, modèles animaux, études *in vivo* et *in vitro*, évaluation humaine *ex vivo*

Tératogenèse chimique

Carcinogenèse/mutagenèse

Toxicologie immunologique

Toxines chimiques et environnementales

Alcools, glycols, aldéhydes, nitrates et nitrites, sulfures, hydrocarbures

Monoxyde de carbone, cyanure

Pesticides

Métaux

Agents corrosifs

Plantes

Armes de guerre chimiques

Toxicité médicamenteuse

Médicaments analgésiques et anti-inflammatoires

Opioïdes

Stimulants et dépresseurs du SNC, antidépresseurs, hallucinogènes

Anticholinergiques

Médicaments cardiovasculaires

Vitamines

BIOTECHNOLOGIE ET PHARMACOGÉNÉTIQUE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette partie traite des fondements scientifiques et de la portée pharmacothérapeutique des médicaments d'origine biotechnologique. L'accent est mis sur les développements récents dans le domaine et sur l'orientation probable que prendra la recherche à l'avenir. Cette partie comprend aussi un survol du système et des réactions immunitaires ainsi que des applications thérapeutiques.

MATIÈRES : BIOTECHNOLOGIE ET PHARMACOGÉNÉTIQUE

Introduction à la biotechnologie

La biotechnologie moderne et son impact sur la mise au point des médicaments et la pratique pharmaceutique
Pharmacoéconomie des médicaments biotechnologiques

Technologie de l'ADN recombinant et production de médicaments protéiques

Examen de la biosynthèse des protéines dans les cellules procaryotes et eucaryotes

Régulation de l'expression génétique

Méthodes de création d'ADN recombinant

Isolation de gènes clonés
- Clonage d'ADNc, clonage d'ADN génomique

Expression des protéines recombinantes
- Cellules hôtes, vecteurs d'expression
- Stratégies de conception de plasmides recombinants pour la production d'agents pharmaceutiques (p. ex. hormone de croissance humaine)

Production industrielle de médicaments protéiques

Technologie moderne de fermentation

Exigences liées à la culture des cellules bactériennes, de levures et de mammifères

Aperçu de la conception des fermenteurs et des procédés de fermentation

Production à grande échelle de médicaments protéiques et exemples

Production de médicaments biotechnologiques
- Culture et traitements en aval
- Questions à prendre en compte lors de la production et de la purification de protéines

MATIÈRES : BIOTECHNOLOGIE ET PHARMACOGÉNÉTIQUE suite

Formulation des médicaments biotechnologiques
- Stérilité, élimination des pyrogènes
- Excipients utilisés avec les médicaments biotechnologiques (préparations parentérales)
- Durée de conservation des médicaments biotechnologiques
- Administration des médicaments biotechnologiques : voie d'administration et amélioration de l'absorption, administration à vitesse modulée, administration ciblée

Rôle du pharmacien et produits biotechnologiques
- Délivrance des médicaments biotechnologiques : manutention et mesures particulières, conservation, préparation, administration, évaluation et suivi du patient, patients ambulatoires/soins à domicile

Pharmacothérapie des produits biotechnologiques approuvés (aspects cliniques et réglementaires)
- Facteurs de croissance hématopoïétique
- Interleukines et interférons
- Insuline
- Hormones de croissance
- Activateur du plasminogène de type tissulaire
- Gonadotropines
- Agents à base d'anticorps monoclonaux

Techniques liées à la biotechnologie

Amplification en chaîne par polymérase

Séquençage d'ADN

Hybridation d'ADN

Génie des protéines
- Mutagenèse ciblée
- Génie des anticorps

Chimie des peptides/chimie médicinale
- Médicaments peptidomimétiques
- Conception rationnelle de médicaments peptidiques

Technologie des acides nucléiques
- Oligonucléotides antisens
- Technologie de l'ADN triplex
- Ribozymes

Anticorps catalytiques (abzymes)

Criblage *in vitro* et chimie combinatoire

MATIÈRES : BIOTECHNOLOGIE ET PHARMACOGÉNÉTIQUE suite

Animaux transgéniques (TG)

Production d'animaux transgéniques par injection d'ADN (gain de fonction)

Production d'animaux transgéniques par recombinaison homologue (perte de fonction)

Production de protéines chez des animaux transgéniques

Modèles animaux transgéniques de maladies et application à la découverte et à la mise au point de médicaments

Animaux transgéniques brevetés

Thérapie génique

Méthodologies et maladies ciblées

Méthode d'administration, *ex vivo* et *in vivo,* de gènes aux cellules somatiques

Applications aux maladies
    Déficience en ADA, fibrose kystique et cancer

Étude d'essais cliniques actuels

Maladies pouvant être ou étant effectivement traitées par thérapie génique

Méthodes de transfert génétique
    Vecteurs viraux (rétrovirus, adénovirus, etc.)

Pharmacogénomique et choix des médicaments en fonction du génotype (rôle futur du pharmacien)

Traitement par les oligonucléotides antisens

Inhibition de l'expression génétique par les oligonucléotides

Conception d'oligonucléotides et méthodologies de vectorisation

Petits ARN d'interférence (« siRNA »)

Mécanisme, applications potentielles

MATIÈRES : BIOTECHNOLOGIE ET PHARMACOGÉNÉTIQUE suite

Immunologie : survol du système immunitaire

Spécificité et mémoire

Cellules et organes du système immunitaire

Théorie de la sélection clonale

Immunité humorale
- Anticorps : structure, classes et fonction

Réactions immunitaires médiées par les cellules
- Sous-groupes et fonctions des cellules T
- Récepteurs des cellules T
- Molécules du CMH
- Traitement des antigènes et présentation restreinte par le CMH
- Reconnaissance des antigènes par les cellules T
- Conséquences sur la conception des vaccins

Anticorps monoclonaux

Technologie des hybridomes

Applications : outils de recherche, agents diagnostiques et thérapeutiques

Vaccins : méthodologies biotechnologiques

Protéines clonées : hépatite B

Peptides synthétiques : sida

Glucides synthétiques : cancer

Organisme atténué portant une mutation prédéterminée : choléra

Vectorisation des vaccins
- Vecteurs vivants
- Formulations pharmaceutiques

Cytokines

Caractéristiques générales, classification

Origine, caractéristiques moléculaires et fonction physiologique de chaque cytokine

Cytokines thérapeutiques
- Interférons, interleukines et facteurs de stimulation des colonies

MATIÈRES : BIOTECHNOLOGIE ET PHARMACOGÉNÉTIQUE suite

Érythropoïétine

Agents thrombolytiques

Formulation des médicaments protéiques et peptidiques

Problèmes : stabilité, biodisponibilité et voies d'administration

Méthodologies récentes de vectorisation des médicaments protéiques et peptidiques

PRATIQUE DE LA PHARMACIE - SCIENCES CLINIQUES

Physiopathologie

Biochimie clinique/Épreuves diagnostiques et de laboratoire

Pharmacothérapeutique (y compris médicaments d'ordonnance, de vente libre et thérapies complémentaires)

Promotion de la santé/Prévention des maladies

Processus de soins aux patients (évaluation, intervention, surveillance, suivi, documentation)

Populations particulières (y compris gériatrie, pédiatrie, grossesse et allaitement)

Nutrition

PHYSIOPATHOLOGIE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette partie couvre les mécanismes fondamentaux de la physiopathologie, les explorations en laboratoire et le suivi des maladies

MATIÈRES : PHYSIOPATHOLOGIE

Traumatisme et mort cellulaire

Mécanismes des traumatismes cellulaires
- Ischémie/hypoxie
- Radicaux libres
- Traumatisme chimique

Exploration en laboratoire
- Morphologie – traumatisme réversible, nécrose, apoptose
- Changements biochimiques

Génétique

Syndromes chromosomiques fréquents

Pharmacogénétique

Troubles liquidiens et électrolytiques

Troubles métaboliques acido-basiques

Troubles de l'oxygénation

Inflammation

Inflammation aiguë

Inflammation chronique
- Événements et médiateurs inflammatoires

Oedème

Immunopathologie

Réactions d'hypersensibilité
- quatre principaux types de réactions : immédiate (anaphylactique), cytotoxique, du complexe immun, différée

Maladies auto-immunes

MATIÈRES : PHYSIOPATHOLOGIE suite

Maladies pulmonaires obstructives

Asthme

Maladies pulmonaires obstructives chroniques (MPOC)

Maladies gastro-intestinales (non néoplasiques)

Reflux gastro-œsophagien (RGO)

Ulcère peptique

Maladie intestinale inflammatoire
- Maladie de Crohn
- Colite ulcéreuse

Syndrome de Zollinger-Ellison

Maladies hépatiques

Cholostase

Hépatite (A, B, C)

Cirrhose

Hépatotoxicité médicamenteuse

Maladies rénales

Insuffisance rénale aiguë

Insuffisance rénale chronique

MATIÈRES : PHYSIOPATHOLOGIE suite

Maladies endocriniennes

Troubles de la thyroïde
- Hyperthyroïdie
- Hypothyroïdie

Troubles surrénaliens
- Syndrome de Cushing
- Maladie d'Addison

Troubles du métabolisme osseux
- Ostéoporose
- Ostéomalacie
- Maladie de Paget

Métabolisme et troubles du glucose
- Diabète sucré (types 1 et 2)

Cardiovasculaire

Dyslipidémie

Maladie cardiaque ischémique

Infarctus du myocarde

Hypertension

Insuffisance cardiaque

Dysrythmies

Coagulation et troubles thrombotiques

Hématologie

Anémies
- Normocytaire (c.-à-d. thalassémie, anémie drépanocitaire)
- Microcytaire (c.-à-d. anémie ferriprive)
- Macrocytaire (c.-à-d. carence en vitamine B_{12} et carence en acide folique)

Troubles de l'hémostase

MATIÈRES : PHYSIOPATHOLOGIE suite

Neurologie

Maladies neurodégénératives
- Maladie d'Alzheimer et démences
- Maladie de Parkinson

Douleur et céphalée
- Aiguë ou chronique
- Migraineuse

Maladie neurodégénérative

Troubles épileptiques

Accident vasculaire cérébral

Psychiatrie

Anorexie, boulimie et troubles de l'alimentation

Anxiété

Trouble de déficit de l'attention avec hyperactivité (TDAH)

Trouble bipolaire

Dépression

Insomnie

Schizophrénie

Carcinogenèse et néoplasie

Sites
- Néoplasmes pulmonaires
- Néoplasmes gastro-intestinaux
- Néoplasmes gynécologiques
- Néoplasmes des voies urinaires
- Hématologie (c.-à-d. leucémie et lymphome)
- Néoplasmes cutanés (c.-à-d. mélanomes malins et autres)
- Cancers des os, du cerveau, du sein et de la prostate

BIOCHIMIE CLINIQUE / ÉPREUVES DIAGNOSTIQUES ET DE LABORATOIRE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette partie couvre les éléments importants de la biochimie clinique ainsi que les épreuves diagnostiques pertinentes et les essais en laboratoire reliés aux systèmes organiques et aux maladies.

MATIÈRE : BIOCHIMIE CLINIQUE / ÉPREUVES DIAGNOSTIQUES ET DE LABORATOIRE

Hématologie courante

Hématocrite et hémoglobine

Numération érythrocytaire

Indices érythrocytaires (VGM, TCMH, CCMH)

Numération formule sanguine (NFS)

Formule leucocytaire (composants)

Plaquettes

Épreuves diagnostiques hématologiques

Anémie (fer, ferritine, TIBC)

Tests de coagulation (RIN, aPTT)

Électrolytes et chimie du sang

Sodium

Potassium

Chlorure

Glucose (glycémie à jeun ou aléatoire)

Acide urique

MATIÈRE : BIOCHIMIE CLINIQUE ÉPREUVES DIAGNOSTIQUES ET DE LABORATOIRE suite

Gaz sanguins artériels (PaO_2, $PaCO_2$)

pH

Trou anionique

Bicarbonate

Biochimie du foie

Bilirubine

Phosphatase alcaline (PA)

Transaminases (AST, ALT)

Albumine

α-foetoprotéine

Métabolisme osseux

Teneur minérale de l'os

Minéraux (calcium, phosphate)

Magnésium

Vitamine D

Fonctions et troubles rénaux

Analyse d'urine

Électrolytes urinaires

Azote uréique du sang (BUN)

Créatinine sérique

Évaluation de la filtration glomérulaire et du débit sanguin rénal

Méthode de calcul et utilisation des nomogrammes

Clairance de la créatinine

MATIÈRE : BIOCHIMIE CLINIQUE ÉPREUVES DIAGNOSTIQUES ET DE LABORATOIRE suite

Tractus gastro-intestinal

Épreuve de Schilling

Sang occulte

Endoscopie

Exploration fonctionnelle respiratoire

Exploration fonctionnelle respiratoire

Histamine, test de provocation à la méthacholine

Neurologie

Liquide céphalo-rachidien (LCR)

Épreuves diagnostiques cardiovasculaires

Isoenzymes cardiaques (y compris la créatine-kinase)

Troponine

Bilan lipoprotéique (LDL, HDL, triglycérides, cholestérol)

Dépistage des néoplasmes

Antigène prostatique spécifique (PSA)

Auto-examen des seins

Mammographie

Test de Papanicolaou

MATIÈRE : BIOCHIMIE CLINIQUE ÉPREUVES DIAGNOSTIQUES ET DE LABORATOIRE suite

Endocrinologie

Axe hypothalamohypophysaire
- Prolactine
- Hormone de croissance (GH)
- Gonadotrophines (LH et FSH)
- Thyrotrophine (TSH)
- Adrénocorticotrophine (ACTH)

Troubles surrénaliens
- Cortisol plasmatique
- Urine et osmolalité sérique

Fonction thyroïdienne
- TSH
- T_3 libre
- T_4 libre

Hormones sexuelles
- Test de grossesse

Diabète et mesure de la glycémie
- Test de tolérance au glucose
- Glycémie à jeun
- Cétones urinaires
- L'hémoglobine glyquée (A1C)

Maladie infectieuse/épreuves immunologique/rhumatologique/autres

Tests du VIH

Western blot

Taux de lymphocytes CD4+

Vitesse de sédimentation globulaire

Le laboratoire et les agents antibactériens

Épreuves de culture et de sensibilité

PHARMACOTHÉRAPEUTIQUE
(Y COMPRIS LES MÉDICAMENTS D'ORDONNANCE, DE VENTE LIBRE ET THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES)

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette partie permet de revoir les méthodes de traitement des maladies les plus fréquentes et les questions critiques liées à la pratique pharmaceutique dans une démarche de résolution des problèmes. On y traite aussi des médicaments d'ordonnance, des médicaments d'automédication (de vente libre), des mesures non pharmacologiques (p. ex., mode de vie) et des traitements de seconde intention. Les facteurs propres au patient, les buts du traitement, les résultats spécifiques souhaitables pour le patient, les plans de soins (options et gestion), l'enseignement au patient, les paramètres à surveiller (comprenant les explorations de laboratoire) et l'évaluation de l'efficacité et des effets indésirables du traitement doivent aussi être pris en compte afin d'optimiser les soins au patient.

PRINCIPES FONDAMENTAUX

Dans le cadre de soins pharmaceutiques axés sur le patient, on prévient ou résout un problème pharmacothérapeutique selon la démarche suivante :

1. Recueillir et en évaluer les données pertinentes relatives au patient
2. Établir quels sont les résultats cliniques et thérapeutiques attendus
3. Définir et évaluer les conduites pharmacologiques et non pharmacologiques potentielles
4. Choisir la meilleure marche à suivre pour le patient
5. Justifier les mesures proposées (en expliquer les fondements)
6. Élaborer et appliquer le plan de soins pharmaceutiques (y compris l'enseignement et le monitorage)
7. Assurer le suivi des interventions (en évaluer l'efficacité et les effets indésirables)
8. Documenter les observations liées aux soins au patient.

MATIÈRE : THÉRAPEUTIQUE

Dans les maladies suivantes, les traitements envisagés doivent inclure les médicaments d'ordonnance, l'automédication (médicaments de vente libre), les mesures non pharmacologiques, ainsi que les traitements de seconde intention (complémentaires).

Maladies respiratoires

Asthme
Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)
Croup
Abandon du tabac

MATIÈRE : THÉRAPEUTIQUE suite

Dermatologie

Acné
Rosacée
Dermatite de contacte (allergique)
Dermatite atopique
Brûlures
Cellulite
Dermatomycose
Érythème fessier
Peau sèche
Impétigo
Pédiculose et gale
Onychomycose
Coups de soleil et réactions de photosensibilité
Infections virales (y compris la varicelle, l'herpès et le zona)

Yeux, oreilles, nez et gorge

Otite moyenne aiguë
Rhinite allergique
Conjonctivite bactérienne
Sinusite bactérienne
Glaucome
Mucosite
Otite externe
Pharyngite
Percée des dents
Infections virales des voies respiratoires supérieures

Gastroentérologie

Cirrhose
Constipation
Diarrhée
Dyspepsie et ulcère peptique
Œsophagite
Reflux gastro-œsophagien (RGO)
Saignements gastro-intestinaux
Hépatotoxicité et dysfonction hépatique
Difficultés à nourrir les nourrissons y compris les coliques
Maladies intestinales inflammatoires : maladie de Crohn et colite ulcéreuse
Syndrome du côlon irritable
Nausées et vomissements
Colite pseudomembraneuse

MATIÈRE : THÉRAPEUTIQUE suite

Maladies cardiovasculaires

Angine
Insuffisance cardiaque (y compris l'insuffisance cardiaque)
Accident vasculaire cérébral (y compris l'infarctus cérébral)
Thromboembolie (TVP et EP)
Dyslipidémie
Prophylaxie de l'endocardite
Hypertension
Infarctus du myocarde
Troubles du rythme

Maladies génito-urinaires

Hypertrophie bénigne de la prostate
Cancer de la prostate
Incontinence urinaire
Infections des voies urinaires (cystite, pyélonéphrite et prostatite)

Maladies musculosquelettiques

Douleur chronique
Sclérose en plaques
Arthrose (ostéo-arthrite)
Ostéoporose
Polyarthrite rhumatoïde
Douleur squelettique
Douleur postchirurgicale
Tendinite et traumatismes sportifs

Gynécologue

Vaginite bactérienne
Contraception (y compris la contraception d'urgence)
Endométriose
Dysfonction érectile
Fécondité
Ménopause
Grossesse
Syndrome prémenstruel (SPM)
Candidose vaginale

MATIÈRE : THÉRAPEUTIQUE suite

Maladies infectieuses

Infection des os et des articulations (ostéomyélite)
Infection du système nerveux central (méningite)
Infections du voyageur
Endocardite
Infections fongiques
Infections gastro-intestinales (y compris la diarrhée associée au *C. difficile*)
VIH et sida (y compris les infections opportunistes)
Infections intra-abdominales
Paludisme
Pneumonie (extra-hospitalière et nosocomiale)
Infections des voies respiratoires (inférieures et supérieures)
Septicémie et choc septique
Infections transmissibles sexuellement
Infections de la peau et des tissus mous
Prophylaxie chirurgicale
Tuberculose
Infections urinaires (IU)

Neurologie

Maladie d'Alzheimer et autres démences
Céphalées (migraine, céphalée de tension, céphalée liée à la surconsommation de médicaments)
Douleur neuropathique
Maladie de Parkinson
Troubles épileptiques (grand mal, petit mal, état de mal épileptique et autres)

Endocrinologie

Cancer du sein
Diabète sucré (types 1 et 2)
Hypothyroïdie
Hyperthyroïdie

Psychiatrie

Comportement agressif
Troubles anxieux
Trouble bipolaire
Dépression
Syndromes de sevrage
Insomnie et autres troubles du sommeil
Trouble obsessionnel-compulsif
Troubles paniques
Troubles de la personnalité
Schizophrénie

MATIÈRE : THÉRAPEUTIQUE suite

Néphrologie

Dysfonction rénale chronique
Néphrotoxicité
Greffe rénale

Divers

Anémies
Chimiothérapie et toxicités qui y sont liées
Déshydratation
Troubles hydro-électrolytiques
Obésité

PROMOTION DE LA SANTÉ, PRÉVENTION DES MALADIES

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette partie passe en revue les principes de santé et de bien-être sous-jacents à la transmission de l'information pertinente à l'échelle individuelle et populationnelle.

MATIÈRE : PROMOTION DE LA SANTÉ, PRÉVENTION DES MALADIES

Élaboration de stratégies de promotion de la santé
- Santé et bien-être des personnes et des groupes
- Collaboration avec les autres prestataires de soins de santé

Agence de la santé publique du Canada
- Santé des voyageurs
- Immunisation et vaccins
- Prévention des maladies

Services de santé préventifs (p. ex., vaccination, conseils relatifs à l'abandon du tabac)

PROCESSUS DE SOINS AUX PATIENTS

MATIÈRE : PROCESSUS DE SOINS AUX PATIENTS

Démarche des soins au patient

Rencontrer le patient et établir une relation de soins
Recueillir les renseignements pertinents auprès du patient
Établir si les besoins du patient sont satisfaits en ce qui a trait à sa médication, afin de découvrir les problèmes pharmacothérapeutiques :

- Le patient a besoin d'un médicament qu'il ne reçoit pas,
- Le patient prend ou reçoit un médicament non indiqué,
- Le patient ne prend ou ne reçoit pas assez du médicament indiqué,
- Le patient prend ou reçoit trop du médicament indiqué,
- Le patient ne prend ou ne reçoit pas le médicament, ou ne le prend pas comme il faut,
- Le patient éprouve un effet indésirable du médicament,
- Le patient éprouve une interaction médicamenteuse (y compris les interactions médicament-médicament, médicament-aliment, médicament-épreuve de laboratoire, médicament-maladie ou médicament-produit sanguin)
- Le patient prend ou reçoit un médicament sans raison médicale valide ou en abuse.

Plan de soins

Établir les objectifs thérapeutiques
Sélectionner les interventions pertinentes en vue de :

- Résoudre les problèmes pharmacothérapeutiques
- Atteindre les objectifs du traitement
- Prévenir les problèmes pharmacothérapeutiques

Prévoir une évaluation de suivi

Évaluation de suivi

Recueillir les données cliniques/ou de laboratoire liées aux effets réels du traitement chez le patient et les comparer aux objectifs thérapeutiques, afin d'établir l'efficacité du traitement pharmacologique
Recueillir les données cliniques/ou de laboratoire liées aux effets indésirables afin d'établir l'innocuité du traitement
Vérifier la présence de tout nouveau problème pharmacothérapeutique chez le patient
Prévoir la prochaine évaluation de suivi

Dossiers-patients

Documenter l'état clinique et tout changement à apporter à la pharmacothérapie
Application de la législation relative à la protection de la vie privée et considérations déontologiques
Préparation et entretien des dossiers-patients (profils, tableaux, etc.)

POPULATIONS PARTICULIÈRES

MATIÈRE : POPULATIONS PARTICULIÈRES

Aspects pharmacothérapeutiques propres aux populations particulières, y compris :

- Les nouveau-nés
- Les enfants
- Les personnes âgées
- Les femmes enceintes
- Les femmes qui allaitent

NUTRITION

MATIÈRES : NUTRITION

Digestion

Fonction des nutriments dans l'organisme

Besoins alimentaires et *Guide alimentaire canadien*

Évaluation de l'état nutritionnel

Malnutrition et effets sur la santé

Métabolisme et transport des nutriments

Régulation de la glycémie

Gestion du poids et troubles alimentaires

PRATIQUE DE LA PHARMACIE - PRATIQUE PROFESSIONNELLE

Traitement des ordonnances et préparation des produits (y compris préparations stériles et non stériles)

Calculs dans l'exécution des ordonnances

Communication/Conseils au patient

Information sur les médicaments

Évaluation de la littérature scientifique/Méthodes de recherche/Prise décision fondée sur des données probantes (y compris pharmacoépidémiologie)

Médication/Pratiques en matière de sécurité des patients

Loi/jurisprudence

Professionnalisme/Déontologie

Soins aux patients fondés sur la collaboration

TRAITEMENT ET PRÉPARATION DES ORDONNANCES

MATIÈRE : TRAITEMENT ET PRÉPARATION DES ORDONNANCES

Interprétation exacte des ordonnances

Respect de la loi (seulement législation fédérale) (voir aussi la rubrique jurisprudence)

Préparation de médicaments non stériles et stériles

Manipulation appropriée des médicaments et du matériel dangereux

La gestion de la chaîne du froid

Processus de vérification lors de la préparation des ordonnances :

- Indication du médicament choisi
- Traitement en double
- Justesse de la posologie, de la voie d'administration, de la forme posologique, du schéma posologique et de la durée du traitement
- Allergies et contre-indications
- Interactions médicamenteuses
- Adhésion au traitement
- Aspects financiers (prix, tiers payeur, restrictions en ce qui a trait à la quantité, etc.)

CALCULS RELIÉS AUX ORDONNANCES

MATIÈRE : CALCULS RELIÉS AUX ORDONNANCES

Systèmes et unités de mesure (y compris le système métrique, SI)
- Conversion entre systèmes

Calcul de la posologie
- Quantité de médicament
- Nombre de doses
- Dose selon le poids corporel, la surface corporelle
- Dose selon l'âge ou les paramètres pharmacocinétiques

Calculs reliés aux préparations (stériles et non stériles)
- Rapport et proportion
- Poucentage
- Dilution et concentration
- Solutions mères
- Alligation
- Solutions d'électrolytes (milliéquivalents, millimoles, osmolarité)

Calcul de la posologie des médicaments parentéraux
- Reconstitution
- Vitesse de perfusion
- Nutrition parentérale totale (NPT)

Calculs reliés au traitement des ordonnances
- Honoraires
- Quoteparts

COMMUNICATIONS, CONSEILS AU PATIENT

MATIÈRE : COMMUNICATIONS, CONSEILS ET ENSEIGNEMENT AU PATIENT

Interactions du pharmacien en milieu de travail
- Dialogue efficace avec les patients, les soignants et autres intervenants en matière de santé
- Consultations individuelles
- Présentations à un groupe
- Relations de travail

Acquisition de techniques de communication efficaces
- Techniques/méthodes de dialogue et d'entrevue
- Écoute verbale et non verbale
- Recherche et collecte de données
- Empathie, assurance
- Diversité culturelle et autres variables liées au patient

Conseils et enseignement au patient relativement aux médicaments d'ordonnance :
- Confirmation de l'identité du client
- Indication du médicament
- Mode d'emploi pour un usage approprié
- Durée du traitement et début d'action
- Traitement des effets indésirables courants, des interactions et des inquiétudes thérapeutiques
- Exigences relatives à la conservation et à la manipulation
- Questions d'adhésion et doses oubliées
- Quand consulter le médecin et suivi médical
- Mesures non pharmacologiques et mesures liées au mode de vie

Conseils et enseignement au patient relativement à l'administration des différentes formes posologiques :
- Administration pulmonaire
- Administration ophtalmique, otique et nasale
- Produits topiques
- Administration vaginale et rectale
- Administration transdermique
- Formes posologiques orales, sublinguales et buccales
- Produits parentéraux
- Divers

Conseils et enseignement au patient en vue de promouvoir l'adhésion au schéma posologique et au traitement :
- Stratégies en vue d'optimiser l'adhésion
- Identification d'une sous-utilisation du médicament
- Identification d'une surutilisation du médicament

Conseils et enseignement au patient relativement aux outils de diagnostic/monitorage :
- Lecture de la glycémie à domicile
- Lecteurs de tension artérielle
- Tests de grossesse/ovulation à domicile
- Thermomètres
- Débitmètre de pointe

MATIÈRE : COMMUNICATIONS, CONSEILS AU PATIENT suite

Conseils et enseignement au patient relativement aux médicaments de vente libre
- Automédication : aspects divers et questions

Conseils et enseignement au patient relativement aux médicaments qui ne sont pas en vente libre

Conseils et enseignement au patient relativement aux traitements de phytothérapie et complémentaires

Conseils et enseignement au patient relativement aux soins à domicile :
- Fournitures médicales
- Aide à la vie quotidienne
- Soins des pieds
- Soins des plaies
- Divers

INFORMATION SUR LES MÉDICAMENTS

MATIÈRE : INFORMATION SUR LES MÉDICAMENTS

Choix d'une documentation et de bases de données informatiques appropriées
- *Cochrane Collaborative Library*
- *Medline*
- *Lexicomp*
- *RxFiles*
- *RxTx*
- Sources bibliographiques primaires, secondaires, tertiaires

Réponses aux demandes de renseignements pharmaceutiques

ÉVALUATION DE LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE/MÉTHODES DE RECHERCHE/PRISE DÉCISION FONDÉE SUR DES DONNÉES PROBANTES
(Y COMPRIS PHARMACOÉPIDÉMIOLOGIE)

MATIÈRE : ÉVALUATION DE LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE/MÉTHODES DE RECHERCHE/PRISE DÉCISION FONDÉE SUR DES DONNÉES PROBANTES (Y COMPRIS PHARMACOÉPIDÉMIOLOGIE)

Évaluation des publications et des données scientifiques relatives aux médicaments
- Essais cliniques
- Médecine fondée sur les preuves
- Recommandations cliniques
- Revues systématiques et méta-analyses
- Études d'observation
- Conflit d'intérêts, partialité des publications, source de financement de la recherche, l'éthique en recherche, comités d'examen
- Cochrane Collaboration et organismes semblables

Méthodes de recherche

Conceptions d'études
- Contre placebo, croisé, « washout », factorielles, N de 1, parallèles
- Randomisée, de cohortes, cas-témoin, transversales, étude de cas, études de populations
- Expérimentale, causale comparative, corrélationnelle, descriptive, historique

Mesures
- Fréquence - prévalence, incidence, incidence cumulative, risque
- Association - réduction du risque relatif ou bienfait, réduction du risque absolu ou bienfait, risque relatif, nombre requis pour traiter

Validité
- Interne – biais et confusionelle
- Externe - généralisabilité

Tests diagnostiques
- Sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive, valeur prédictive négative, rapport de vraisemblance

MÉDICATION/PRATIQUES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ DES PATIENTS

MATIÈRE : MÉDICATION/PRATIQUES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ DES PATIENTS

Politiques et mesures en vue d'assurer la sûreté et l'efficacité des personnes, des produits et des services pharmaceutiques

Programme Canada Vigilance - Surveillance des effets indésirables des médicaments

MedEffet (Santé Canada) - Avis, mises en garde et rappels

Élaboration de mesures et de stratégies de prévention des incidents liés aux médicaments

- Abréviations et libellés de posologie pouvant entraîner des erreurs
- Médicaments pouvant être confondus visuellement ou dont les noms se ressemblent

Identification, gestion et documentation des incidents liés aux médicaments – Système national de déclaration des accidents et incidents (SNDAI) et Système canadien de déclaration et de prévention des incidents médicamenteux (SCDPIM)

Institut pour l'utilisation sécuritaire des médicaments (ISMP)

Bilan comparatif des médicaments

Institut canadien pour la sécurité des patients (ICSP)

LOI / JURISPRUDENCE

MATIÈRE : LOI / JURISPRUDENCE

Organismes de réglementation provinciaux (ORP)
- Mandat, rôles et responsabilités

ANORP
- Mandat, rôles et responsabilités

Législation fédérale

- Personnes autorisées à prescrire et questions réglementaires relatives à la profession de pharmacie

- Loi et Règlements sur les aliments et drogues

- Loi réglementant certaines drogues et autres substances
  - Règlement sur les précurseurs
  - Règlement sur les benzodiazépines et autres substances ciblées
  - Accès à la marihuana à des fins médicales

- Règlement sur les stupéfiants

- Protection des renseignements personnels
  - Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques (LPRPDE)

- Loi sur les produits dangereux
  - SIMDUT

PROFESSIONNALISME/DÉONTOLOGIE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

L'étude de la bioéthique et le professionnisme englobe l'examen des grands principes éthiques et des valeurs sur lesquels repose la prestation des soins par les professionnels de la santé, y compris les pharmaciens.

MATIÈRE : PROFESSIONNALISME/DÉONTOLOGIE

Principes bioéthiques
- Bienfaisance, non-malfaisance, autonomie, justice, vérité, loyauté

Consentement du patient et prise de décision
- Capacité, grèvement, compétence
- Substituts : jugement substitutif, jugement dans l'intérêt véritable, directives préalables, testament biologique, enfants et mineurs, rôle de la famille

Confidentialité et vie privée

Continuité des soins

Défense du patient

Conflit entre le pharmacien et les autres prestataires de soins de santé en ce qui a trait aux soins au patient

Respect de la vie et de l'autonomie des patients
- Contraception, contraception d'urgence, avortement
- Euthanasie, suicide assisté, aide médicale à mourir
- Soins palliatifs, traitement de la douleur et soins de fin de vie

Respect des limites professionnelles

Liberté de conscience du pharmacien

Autres questions d'éthique en pharmacie et en santé
- Essais cliniques des médicaments
- Réforme de la santé et affectation de ressources limitées
- Prise de décision interdisciplinaire
- Comités de déontologie
- Conflits d'intérêts (cadeaux provenant des patients et de l'industrie pharmaceutique)

Professionnalisme
- Confiance, intégrité, compétence, respect, altruisme, compassion, collégialité

SOINS AUX PATIENTS FONDÉS SUR LA COLLABORATION

MATIÈRE : SOINS AUX PATIENTS FONDÉS SUR LA COLLABORATION

Travailler de concert avec les autres professionnels de la santé afin d'optimiser les résultats thérapeutiques chez le patient

Diriger le patient vers d'autres prestataires de soins de santé au besoin
- Déterminer les besoins
- Ressource ou professionnel de la santé le plus approprié

Relations professionnelles efficaces
- Établir le contact
- Stratégies de prise de décision
- Responsabilité
- Résolution de conflits
- Champs d'exercice

Promouvoir la santé et le bien-être au sein de la communauté

SCIENCES ADMINISTRATIVES, SOCIALES ET DU COMPORTEMENT EN PHARMACIE

Gestion de pharmacie (y compris gestion financière et du personnel, mercatique, amélioration de la qualité, gestion du risque et sécurité professionnelle)

Système de santé canadien

Pharmacoéconomie

Biostatistique

GESTION DE PHARMACIE

MATIÈRES : GESTION DE PHARMACIE

Responsabilités générales de gestion

Fonctions classiques de gestion
- Planification, organisation, recrutement du personnel, orientation, coordination, contrôle, examen, direction, gestion de conflit, établissement du budget, gestion des risques

Entrepreneuriat
- Risque et innovation

Composants du plan d'affaires
- Analyse de marché (« SWOT »)
- Structure commerciale et gouvernement d'entreprise
- Offre de produits ou de services
- Stratégie concurrentielle
- Positionnement
- Financement
- Ressources humaines et physiques, fonctionnement et surveillance du rendement
- Gestion des risques

Sécurité du lieu de travail
- SIMDUT (Systeme d'Information sur les Matieres Dangereuses Utilisees au Travail)

Gestion commerciale en pharmacie

Principes généraux de marketing
- Les « 4 P » de la gestion commerciale
- Marchandisage

Gestion des ressources humaines en pharmacie

Théories de la gestion et du comportement humain au sein d'une organisation
- Description de tâches, délégation, direction, styles de gestion
- Syndicats, contrats et négociations collectives
- Motivation des employés, évaluation de la performance, discipline
- Recrutement et rétention du personnel
- Champ d'exercise des pharmaciens, techniciens en pharmacie, personnel non réglementé

MATIÈRES : GESTION PHARMACEUTIQUE suite

Gestion financière en pharmacie

États financiers
- Comptabilité de base
- Interprétation du bilan, de l'état des résultats

Mesures (ratios) du rendement financier d'un commerce
- Profitabilité, solvabilité, liquidité, contrôle des stocks

Gestion de pharmacie communautaire

Formes juridiques d'entreprise
- Entreprise à propriétaire unique, société de personnes, société par actions, coopérative

Structures financières des pharmacies
- Pharmacies indépendantes, chaînes, franchises, grandes surfaces, spécialisées, par correspondance, bannières, centralisées

Procédures de gestion de l'utilisation des médicaments
- Activités de pharmacie clinique, bilan comparatif des médicaments, mesures de sécurité dans l'administration des médicaments, amélioration constante de la qualité

Gestion des risques

Gestion de pharmacie d'hôpital

Systèmes de contrôle de la distribution des médicaments
- Doses unitaires, dispositifs de distribution automatisée, services d'additifs IV, saisie des prescriptions à l'ordinateur, manutention des drogues contrôlées, procédures d'élimination des médicaments, identification et étiquetage des médicaments, médicaments expérimentaux, dossiers de médication automatisés, dossiers de santé électroniques, contrôle des stocks

Procédures de gestion de l'utilisation des médicaments
- Activités de pharmacie clinique, systèmes de formulaires, comités de pharmacologie et de thérapeutique, bilan comparatif des médicaments, mesures de sécurité dans l'administration des médicaments, signalement d'erreurs médicales, documentation du dossier-patient par les pharmaciens, examen de l'utilisation des médicaments, amélioration constante de la qualité

Gestion des risques

SYSTÈME DE SANTÉ CANADIEN

MATIÈRE : SYSTÈME DE SANTÉ CANADIEN

Autorité et normes

Santé Canada
- Directions générales et agences
- Système de soins de santé canadien (assurance-maladie)
- Responsabilités du gouvernement fédéral en ce qui a trait à la réglementation des services de santé, à la fabrication et à l'homologation des nouveaux médicaments (Santé Canada) et la *Loi canadienne sur la santé*

Santé Canada : distribution des produits pharmaceutiques et de produits naturels
- Mise au point et homologation de nouveaux médicaments
- Base de données sur les produits pharmaceutiques
- Programme d'accès spécial
- MedEffet : avis, mises en garde et retraits
- Programme Canada Vigilance - Surveillance des effets indésirables des médicaments
- Produits de santé naturels

Responsabilités des gouvernements provinciaux dans la réglementation des services et des professions liés à la santé et de la distribution des médicaments

Fonction des organismes de réglementation provinciaux dans l'établissement de normes de pratique professionnelle et l'octroi du permis d'exercice de la pharmacie

Association nationale des organismes de réglementation de la pharmacie (ANORP)
- Annexes de médicaments (annexe I, annexe II, annexe III et hors annexe)
- Normes modèles de pratique

LPRPDÉ - *Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques*

Industrie pharmaceutique et organismes en lien avec cette industrie

Industrie pharmaceutique
- Mise au point et homologation de nouveaux médicaments
- Commercialisation et publicité des produits pharmaceutiques
  - Réglementation de la publicité
- Sociétés pharmaceutiques installées au Canada (recherche-développement),
- Association canadienne du médicament générique (ACMG)
- Nonprescription Drug Manufacturers Association of Canada (NDMAC)

Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé (ACMTS)
- Évaluation des technologies de la santé
- Direction de l'étude sur les médicaments d'usage courant

MATIÈRE : SYSTÈME DE SANTÉ CANADIEN suite

Conseil d'examen du prix des médicaments brevetés (CEPMB)

Institute for Safe Medication Practices (ISMP) Canada

Institut canadien d'information sur la santé (ICIS)

Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)

Agence de la santé publique du Canada (ASPC)

Questions actuelles relatives à la structure et au fonctionnement du système de santé canadien

Financement et coûts des services de santé
Prestation de soins de santé (primaires et secondaires)
Accès aux soins et évolution des modèles de soins primaires
Services et établissements de santé privés (axés sur le marché)
Services de télémédecine
Ressources humaines (pénurie de personnel en soins de santé et cadre des fonctions)

Loi sur la pharmacie et réglementation de la profession

Réglementation provinciale de l'exercice de la pharmacie et de l'exploitation des pharmacies
Responsabilité potentielle du pharmacien en vertu des lois fédérales et provinciales
Responsabilité potentielle du pharmacien dans les litiges au civil
Application du droit commercial à l'exploitation des pharmacies

Approches scientifique et humaniste de la médecine et de la pharmacothérapie modernes (« occidentales »)

Pratique fondée sur des données probantes
Traitements complémentaires et médecines douces
Rôle du pharmacien dans la prévention des erreurs médicales et des accidents liés aux médicaments
Adhésion au traitement et promotion du bien-être et d'un mode de vie sain
Éducation à la santé
Compétence et diversité culturelle
Soins de santé aux populations « exposées » (p. ex. malades mentaux, membres des Premières nations, personnes âgées, toxicomanes)

La pratique pharmaceutique en milieu hospitalier

Bilan comparatif des médicaments
Gestion régionale des pharmacies des établissements de santé
Recrutement et rétention du personnel de pharmacie
Systèmes de sûreté de consommation des médicaments
Promotion de la continuité des soins

MATIÈRE : SYSTÈME DE SANTÉ CANADIEN suite

La pratique pharmaceutique en milieu communautaire

Remboursement des services de pharmacie clinique
Influence des tiers payeurs sur l'exercice de la pharmacie
Exercice de la pharmacie dans les régions rurales et éloignées
Droit de prescrire des pharmaciens
Gestion des médicaments en collaboration avec les médecins et autres dispensateurs de soins

PHARMACOÉCONOMIE

MATIÈRE : PHARMACOÉCONOMIE

Économie des soins de santé

L'offre et la demande
- Capacité des hôpitaux et des établissements de santé
- Services médicaux
- Démographie et incidence des maladies
- Traitement des maladies chroniques

Fixation des prix et demande de produits et de services pharmaceutiques au Canada
- Influence du marketing et de la publicité par l'industrie pharmaceutique
- Conseil d´examen du prix des médicaments brevetés (CEPMB)
- Honoraires professionnels du pharmacien
- Marge brute, rabais et escomptes
- Frais cognitifs

Régime d'assurance des médicaments par un tiers payeur et politiques de paiement
- Rôle des tiers payeurs privés et des régimes d'assurance-médicaments provinciaux
- Restrictions applicables à la liste de médicaments (substitution générique, remplacement thérapeutique et médicaments non inscrits sur la liste)
- Quotepart et franchise
- Restrictions applicables à la quantité dans les ordonnances
- Autorisations préalables (exceptions)
- Politiques relatives aux médicaments fondées sur des données probantes

Stratégies de gestion de l'utilisation des médicaments
- Organismes d'examen de l'utilisation des médicaments
- Formation continue en pharmacothérapie
- Soutien à la formation des prescripteurs et des pharmaciens
- Recommandations cliniques et protocoles

Pharmacoéconomie

Types d'analyses pharmacoéconomiques
- Coût-efficacité
- Coût-bienfait
- Minimisation des coûts
- Coût-utilité

Notions liées à la pharmacoéconomie
- Services de santé
- Outils de mesure de la qualité de vie
- Paiement discrétionnaire
- Marchandage temporel (« time trade-off »)
- Réduction
- Préférence
- Coûts et bienfaits sociaux et coûts et bienfaits individuels
- Analyses de sensibilité
- Perspective

BIOSTATISTIQUE

MATIÈRES : BIOSTATISTIQUE

Définition de la population

Échantillon, échantillonnage, taille de l'échantillon, groupes, strates
Erreur d'échantillonnage, biais d'échantillonnage, représentativité, généralisabilité
Critères d'inclusion, critères d'exclusion

Caractéristiques des données :

Types de données : continues, d'intervalle, ordinales, nominales, relatives, qualitatives, d'enquête
Distribution des données : normale, non normale, asymétrique
Précision, validité, fiabilité, exactitude
Variables : dépendantes, indépendantes, confusionnelles, covariants
Issues et résultats : primaires, secondaires, cliniques, de laboratoire, de qualité de vie, économiques

Analyse des données

Analyse descriptive : moyenne, médiane, mode, position relative, variabilité, relations
Analyse déductive : vérification d'hypothèse, signification, variance, intervalle de confiance, puissance, erreur, probabilité, fréquence, prédiction, causalité, corrélation
Tests statistiques : paramétriques, non paramétriques, méta-analyses
Signification : clinique, statistique, limitations, présomptions