



Module Overview/Aperçu du module

Primary Care Paramedicine Program

Module 07

Introduction to Pharmacology

Programme de formation paramédicale en soins primaires

Module 07

Introduction à la pharmacologie

<i>Section Description / Description de la section</i>	3
<i>Learning Activities / Activités d'apprentissage</i>	3
<i>Learning Outcomes – Didactic / Objectifs d'apprentissage – Didactique</i>	3
<i>Learning Outcomes – Simulation / Objectifs d'apprentissage – Simulation</i>	5
<i>Learning Outcomes – NOCP References / Objectifs d'apprentissage – Références PNCP</i>	5
<i>Section Reading List and Short Course Information / Liste de lecture et renseignements sur les cours intensifs associés à la section</i>	6
<i>Section Evaluation / Évaluation de la section</i>	6
<i>Related Reference Material / Matériel de référence connexe</i>	6

Section Description / Description de la section

With this module, the student will examine the use of medications to treat the sick and injured. Paramedics must have a fundamental knowledge of the medications they deliver to patients in prehospital emergency medicine. The student will gain general knowledge of pharmacological principles and the classifications of drugs. The student will also be introduced to the process of calculating appropriate doses through the use of medical math and the steps involved in administering the medications through a number of different routes.

Dans ce module, les étudiants examineront comment les médicaments sont utilisés pour traiter les personnes malades et blessées. Les travailleurs paramédicaux doivent avoir une connaissance générale des médicaments qu'ils administrent aux patients dans le cadre des soins d'urgence préhospitaliers. Les étudiants acquièrent une connaissance générale des principes pharmacologiques et de la classification des médicaments. Les étudiants seront également initiés au processus de calcul des doses appropriées grâce aux mathématiques médicales et aux étapes de l'administration des médicaments par différentes voies.

Learning Activities / Activités d'apprentissage

In this section, the learner will participate in the following learning activities:

- Pre-readings
- Self-Study
- Lectures
- Case Studies
- Discussion

Dans cette section, l'étudiant participera aux activités d'apprentissage suivantes :

- Lectures préalables
- Étude personnelle
- Cours magistral
- Études de cas
- Discussion

Learning Outcomes – Didactic / Objectifs d'apprentissage – Didactique

Upon completion of the didactic portion of this module the learner will be able to:

1. Review the 4 methods of naming drugs (Chemical, Generic, Brand and Official).
2. List the 4 sources of drugs (plants, animals, minerals and synthetic).
3. Define the various solid forms that drugs can be supplied in including pills, powders, tablets, suppositories and capsules.
4. Define the various liquid forms that drugs can be supplied in including solutions, tinctures, suspensions, emulsions, spirits, elixirs and syrups.
5. Define and discuss the 4 components of Pharmacokinetics (Absorption, Distribution, Metabolism and Elimination).
6. Understand Pharmacokinetic topics such as Duration of Action, Onset of Action and Therapeutic Range.
7. Understand the factors that affect absorption of a drug (solubility, pH, surface area, blood supply, concentration and size).
8. List the various routes of drug administration and categorize each as either Enteral or Parenteral.

À l'issue de la portion didactique de ce module, l'étudiant sera en mesure de :

1. Décrire les quatre méthodes de dénomination des médicaments (nom chimique, générique, commercial et officiel).
2. Nommer les quatre sources de médicaments (plantes, animaux, minéraux et laboratoire).
3. Définir les différentes formes solides de présentation des médicaments : pilule, poudre, comprimé, suppositoire et capsule.
4. Définir les différentes formes liquides de présentation des médicaments : solution, teinture, suspension, émulsion, alcoolat, élixir et sirop.
5. Définir et décrire les quatre composantes de la pharmacocinétique (absorption, distribution, métabolisme et élimination).
6. Comprendre différentes notions de pharmacocinétique, comme la durée d'action, le début d'action et la marge thérapeutique.
7. Comprendre les facteurs qui influent sur l'absorption d'un médicament (solubilité, pH, surface, apport sanguin, concentration et taille moléculaire).
8. Nommer les différentes voies d'administration des médicaments entérales et parentérales.

9. Understand how the distribution of a drug is altered based on if it is a free drug or bound drug.
 10. Discuss First-Pass Metabolism and how it affects the amount of circulating drug.
 11. Understand the concept of a Prodrug.
 12. Define half-life ($T_{1/2}$) and Clearance.
 13. Understand Pharmacodynamic topics such as agonists, antagonists, competitive inhibitor and non-competitive inhibitor.
 14. Define Potency and Efficacy.
 15. Understand and be able to calculate Therapeutic Index.
 16. List the factors that affect drug response (age, body mass, sex, environment, time of administration, pathology, genetics and psychology).
 17. Define various responses to drug administration including side effect, allergic reaction, idiosyncrasy, tolerance, cross tolerance, cumulative effect, tachyphylaxis, dependence, summation, synergism, potentiation and interference.
 18. List the components of a drug profile including name, class, MOA, indications, pharmacokinetics, adverse drug reactions, routes of administration, contraindications, dosage, how supplied and special considerations.
 19. Review the various sources of drug information (monographs, Health Canada database, natural health products directorate).
 20. Define sepsis, Sterile and Medically clean.
 21. Understand the 7 rights of drug administration.
 22. Review the process that should be followed for all medication administration including appropriate BSI, 7 rights, consent, confirmation of indications and allergies, preparing equipment and proper documentation.
 23. Review and practice the steps involved with administration of drugs via various routes including PO, SL, Buccal, IV, IM, SQ, IN, MDI and Nebulized.
 24. Review and practice the steps involved with calculating dosages and drip rates of medications.
 25. Review the indications, contraindications, equipment needed and steps to insert an intravenous line.
9. Comprendre en quoi la distribution d'un médicament est modifiée selon qu'il s'agit d'un médicament libre ou d'un médicament lié.
 10. Discuter du métabolisme de premier passage et de ses effets sur la quantité de médicament en circulation.
 11. Comprendre le concept de promédicament.
 12. Définir demi-vie ($T_{1/2}$) et clairance.
 13. Comprendre différentes notions de pharmacodynamie, comme les agonistes, les antagonistes, les inhibiteurs compétitifs et les inhibiteurs non compétitifs.
 14. Définir la puissance et l'efficacité.
 15. Comprendre et être en mesure de calculer l'indice thérapeutique.
 16. Énumérer les facteurs qui influent sur la réaction aux médicaments (âge, masse corporelle, sexe, environnement, moment de l'administration, maladie, génétique et psychologie).
 17. Définir différentes réactions à l'administration des médicaments, dont les effets secondaires, les réactions allergiques, l'idiosyncrasie, la tolérance, la tolérance croisée, l'effet cumulatif, la tachyphylaxie, la dépendance, la sommation, la synergie, la potentialisation et l'interférence.
 18. Énumérer les composantes d'un profil pharmaceutique, dont le nom, la classe, le mécanisme d'action, les indications, la pharmacocinétique, les effets indésirables, les voies d'administration, les contre-indications, la posologie, la présentation et les considérations spéciales.
 19. Nommer les différentes sources d'information sur les médicaments (monographies, base de données de Santé Canada, direction des produits de santé naturels).
 20. Définir aseptie, stérilité et propreté médicale.
 21. Comprendre les sept principes d'administration des médicaments.
 22. Décrire le processus à suivre pour administrer des médicaments, dont l'isolement approprié des substances organiques, les sept principes, le consentement, la confirmation des indications et des allergies, la préparation de l'équipement et la documentation.
 23. Décrire et appliquer les étapes à suivre pour administrer des médicaments par différentes voies : voie orale, sublinguale, buccale, intraveineuse, intramusculaire, sous-cutanée, intranasale, aérosol doseur et nébuliseur.
 24. Décrire et appliquer les étapes à suivre pour calculer la dose et le débit de perfusion des médicaments.
 25. Décrire les indications, les contre-indications, l'équipement nécessaire et les étapes à suivre pour l'installation d'un accès intraveineux.

- | | |
|---|--|
| <p>26. Understand the different IV solutions including colloids and crystalloids and the administration sets used (Macro drip, Micro drip and Blood tubing).</p> <p>27. Discuss the factors that can affect the IV flow rate as well as potential complications of IV access.</p> <p>28. Review the indications, equipment needed, and steps involved with a blood draw.</p> <p>29. Gain an awareness of the indications, contraindications, equipment needed, and steps involved with an intraosseous insertion.</p> | <p>26. Comprendre les différentes solutions intraveineuses, dont les colloïdes et les cristalloïdes, et les nécessaires à perfusion utilisés (système macrogouttes, système microgouttes et tube de prélèvement sanguin).</p> <p>27. Discuter des facteurs qui peuvent influencer sur le débit de perfusion ainsi que des complications potentielles des accès intraveineux.</p> <p>28. Décrire les indications, l'équipement nécessaire et les étapes à suivre pour les prélèvements sanguins.</p> <p>29. Comprendre les indications, les contre-indications, l'équipement nécessaire et les étapes à suivre pour une insertion intraosseuse.</p> |
|---|--|

Learning Outcomes – Simulation / Objectifs d'apprentissage – Simulation

Based on the topics covered in this module the following NOCP competencies are evaluated./ Selon les sujets abordés dans ce module, les compétences PNCP suivantes sont évaluées.

Area 5.0 (Therapeutics / Agents thérapeutiques)

- 5.5.c Maintain peripheral IV access devices and infusions of crystalloid solutions without additives. / Maintenir des dispositifs d'accès IV périphériques et des perfusions de solutions de cristalloïdes sans additif.
- 5.5.d Conduct peripheral intravenous (IV) cannulation. / Introduire une canule IV périphérique.
- 5.8.b Follow safe process for the responsible medication administration. / Suivre une procédure acceptable pour une administration sûre et responsable des médicaments.
- 5.8.c Administer medication via subcutaneous route. / Administrer des médicaments par la voie sous-cutanée.
- 5.8.d Administer medication via intramuscular route. / Administrer des médicaments par voie intramusculaire.
- 5.8.e Administer medication via intravenous route. / Administrer des médicaments par voie intraveineuse.
- 5.8.h Administer medication via sublingual route. / Administrer des médicaments par voie sublinguale.
- 5.8.i Administer medication via the buccal route / Administrer des médicaments par voie buccale
- 5.8.k Administer medication via oral route. / Administrer des médicaments par voie orale.
- 5.8.m Administer medication via inhalation. / Administrer des médicaments par inhalation.
- 5.8.n Administer medication via intranasal route / Administrer des médicaments par voie intranasale.

Learning Outcomes – NOCP References / Objectifs d'apprentissage – Références PNCP

Based on the topics covered in this module the following NOCP competencies are evaluated./ Selon les sujets abordés dans ce module, les compétences PNCP suivantes sont évaluées.

Area 4.0 (Assessment And Diagnostics / Évaluation Et Diagnostic)

- 4.5.d Conduct peripheral venipuncture. / Procéder à une prise de sang veineuse périphérique.

Area 5.0 (Therapeutics / Agents Thérapeutiques)

- 5.5.e Administer blood and /or blood products. / Administrer du sang ou des produits du sang.
- 5.5.g Administer volume expanders (colloid and non-crystalloid). / Administrer des succédanés du plasma (colloïdaux et non cristalloïdaux).
- 5.8.a Recognize principles of pharmacology as applied to the medications listed in Appendix 5. / Reconnaître les principes de la pharmacologie appliqués aux médicaments énumérés à l'annexe 5.
- 5.8.o Provide patient assist according to provincial list of medications / Fournir des renseignements aux patients selon la liste des médicaments provinciale.

Section Reading List and Short Course Information / Liste de lecture et renseignements sur les cours intensifs associés à la section

Primary Care Paramedic Program

Chapter	Topic	Source	Pages
7	Pharmacology	Emergency Care in the Streets	133 – 166
8	Medication Administration Dose Calculation Intravenous Access & Therapy	Emergency Care in the Streets	167 – 222

Programme d'ambulancier paramédical en soins primaires

Chapitre	Sujet	Source	Pages

Section Evaluation / Évaluation de la section

Successful completion of didactic material is based on learner performance by the following methods:

La réussite de la portion didactique est fondée sur le rendement de l'étudiant évalué selon les méthodes suivantes :

Evaluation / Évaluation	Weight / Pondération
Quiz 04	10%
Test 04	75%
Participation	5%
Project/Projet	10%

Related Reference Material / Matériel de référence connexe

If you would like to read more on this module, here are some related references:

1. Emergency Care in the Streets – Navigate 2 Online Resources

Si vous souhaitez en apprendre davantage sur ce module, voici quelques références connexes :

1. Emergency Care in the Streets (Navigate 2) - Ressources en ligne