

Introduction à la pharmacologie

- La pharmacologie est la science qui étudie les médicaments.

1-Domains de la pharmacologie : on distingue :

- ✓ La pharmacocinétique.
- ✓ La pharmacodynamie.

De nombreuses autres disciplines existent telles que la pharmacologie moléculaire, pharmacologie clinique...

2-Le médicament :

« Le médicament est toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales; ainsi que tout produit pouvant être administré à l'homme ou à l'animal en vue d'établir un diagnostic médical ou restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions organiques ».

3- Origine des médicaments :

3-a-naturelle : cette origine peut être animale ou végétale. Les médicaments de cette classe sont généralement des substances avec une structure chimique complexe et dont la synthèse est encore impossible ou d'un prix de revient trop élevé.

Exemple : *Végétale : morphine.*

Animale : insuline (pancréas).

Microorganismes : antibiotiques.

3-b-synthétique :

La synthèse chimique a permis de développer de nombreux médicaments. Ces derniers sont soit des répliques de substances naturelles, soit des molécules de structures apparentées qui se sont avérées plus actives et plus sélectives que la molécule mère ou de nouvelles molécules (totalement différentes des substances naturelles).

3-c-semi-synthétique :

Une substance naturelle inactive peut être modifiée et transformée par voie chimique donnant naissance à une nouvelle substance active.

4-Composition: les médicaments sont composés de :

- Principe actif (PA) : partie responsable de l'effet.
- Excipients : substance à laquelle on mélange le PA pour le rendre plus assimilable et absorbable. Ces substances permettent une utilisation plus commode du médicament.
- Adjuvants: substances renforçant l'effet du PA.

NB :

Un médicament est défini par: une DCI (Dénomination Commune Internationale), un nom chimique et un nom commercial.

5-Différentes modalités de préparation: il existe 3 types de modalités :

5-a-spécialités pharmaceutiques :

- Fabrication industrielle avec AMM (Autorisation de Mise sur le Marché).
- Conditionnement particulier.
- Nom commercial.

5-b-préparations magistrales :

- Préparées par le pharmacien selon une prescription.
- Destinées à un malade déterminé.

5-c-médicament de spécialité :

- Soumis à la procédure d'AMM. On distingue :
 - o Le princeps (médicament original).
 - o Le générique : obtenu après 15 à 20 ans de la mise sur le marché du princeps.

6- Les différentes thérapeutiques : elles sont de 3 types :

- ✓ Thérapeutiques substitutives: dans ce cas, le médicament est utilisé pour pallier une insuffisance de l'organisme
Exemple: cortisone (insuffisance surrénalienne).
- ✓ Thérapeutique symptomatologique: il s'agit de soulager des symptômes et non de traiter la cause de la maladie.
Exemple: antalgique.
- ✓ Thérapeutique étiologique: dans ce cas, les médicaments servent à traiter la cause de la maladie.

7- Principe d'étude d'un nouveau médicament :

Avant d'être introduit en thérapeutique, tout nouveau médicament suit un long processus.

7- 1-Préparation :

- Soit par extraction ou par synthèse. Cette étape est suivie de l'évaluation de l'activité pharmacologique du PA et des formes galéniques. Elle comporte l'étude physico-chimique du nouveau produit (pH, viscosité, point de fusion...)

7- 2-Essai chez l'animal (investigation préclinique): ces essais comportent des études de :

➤ Toxicité :

- Toxicité aiguë: mesure de la mortalité résultant de l'administration répétée de doses croissantes.
- Toxicité à terme (subaiguë et chronique): observation des effets résultant de l'administration de doses répétées pendant un délai.
- Recherche d'effets tératogènes.

➤ Effet pharmacologique : cette étape comporte des études de :

- Pharmacodynamie : recherche des effets du nouveau produit sur les organes et les systèmes « modifications morphologique, physiologique et biochimique ».
- Pharmacocinétique:
 - Mesure des taux sanguins obtenus après administration par plusieurs voies.
 - Identification des métabolites.
 - Recherche des modalités d'élimination.

8- 3-Essai chez l'homme (étude clinique) :

- Domaine de la pharmacologie clinique.
- Divisé en plusieurs phases (4 phases).
- Permet d'affiner le choix de la dose.
- Les tests sont réalisés sur le nouveau PA, un placebo et une molécule de référence.
- Le nouveau PA est testé sur des sujets sains et malades.