

RISQUE THERAPEUTIQUE EN PEDIATRIE

GENERALITES :

***INTRODUCTION:** Le risque thérapeutique en grande partie prévisible, est souvent évitable. L'art du prescripteur doit consister à favoriser l'effet bénéfique du médicament en prenant toutes les précautions utiles à minimiser ses effets indésirables.

***DEFINITION:** Le risque médicamenteux, ou événement indésirable d'un médicament, ou iatrogénese médicamenteuse, peut être défini comme le danger que peut représenter la prise d'un médicament, substance normalement administrée à l'homme pour un effet souhaité de Guérison, de prévention ou de diagnostic d'une maladie.

-Ce risque survient généralement dans trois circonstances:

- 1 – Une erreur médicamenteuse
- 2 –Des interactions médicamenteuses
- 3 – Un effet indésirable lié au médicament lui-même

OBJECTIFS DU COUR :

-**Développer le bon usage des médicaments:** par la formation à la prescription et aux bonnes pratiques de dispensation des médicaments.

-**Sécurité d'emploi des médicaments:** lors de l'administration et usages divers pour accomplir des actes prophylactiques, diagnostiques et thérapeutiques.

-**Surveiller les effets indésirables des médicaments:** les incidents ou risque d'incidents des dispositifs médicaux.

-**Promouvoir l'usage rationnel** des médicaments et prévenir les erreurs médicamenteuses.

QUELQUES DEFINITIONS :

1 / Médicament : toute substance présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard de maladies humaines.

-**Effet secondaire d'un médicament,** est un effet latéral, il peut être désirable, ou indésirable.

2 / Posologie : dose usuelle du médicament utilisée.

3 / Indication : c'est la maladie ou la situation pour laquelle un médicament est utilisé.

4 / Contre-indication : c'est la situation où la prise d'un médicament peut se révéler dangereuse, ce dernier par conséquent ne doit pas être utilisé.

5 / Pharmacocinétique : c'est la vitesse à laquelle la substance active du médicament va être absorbée, distribuée.

6 / Pharmacodynamie : c'est le mode d'action de la substance active qui va entraîner les effets thérapeutiques.

7 / La pharmacovigilance: est l'ensemble des actions destinées à la détection, l'évaluation et la prévention des effets indésirables du médicament.

8/ Autorisation de mise sur le marché AMM : est l'accord donné par les autorités concernées, à un médicament fabriqué industriellement pour être commercialisé en sécurité. Le médicament est commercialisé et maintenu sur le marché au nom du *rapport bénéfice/Risque*

FACTEURS DE RISQUE MEDICAMENTEUX :

-Ce sont tous les facteurs susceptibles de modifier la pharmacocinétique, ou la pharmacodynamie du médicament, entraînant l'apparition de la toxicité médicamenteuse.

A / facteurs liés au médicament:

- **Au stade de fabrication**: exemple : Les excipients peuvent être allergisants, ou peuvent modifier la biodisponibilité de la substance active.

- **Au stade de conservation**: une mauvaise conservation du médicament peut le rendre toxique. La conservation trop prolongée aboutit à l'inactivation du principe actif, d'où l'intérêt de mentionner et de respecter la date de péremption.

-**Au stade d'administration**: une extravasation de perfusion de calcium entraîne une nécrose cutanée, et peut conduire à l'amputation du membre.

B / facteurs liés à l'enfant:

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| -Prématurité | -Insuffisance pancréatique |
| -Stéatorrhée | -Insuffisance rénale |
| -Susceptibilité génétique | -Insuffisance hépatique |
| -Etats d'hypoxie et ou d'acidose | |

CIRCONSTANCES DE SURVENUE :

Les accidents médicamenteux surviennent dans trois circonstances principales

1 / Les erreurs médicamenteuses: depuis la prescription jusqu'à l'administration:

- une automédication,
- Des erreurs de prescription, très nombreuses, une confusion entre deux médicaments (noms se ressemblent), erreur dans le nom de l'enfant, le poids, le calcul des doses...
- Des erreurs de délivrance
- Confusion entre deux ampoules qui se ressemblent

2 / Des interactions médicamenteuses: surtout dans le cadre d'une poly médication. Risque d'antagonisme, risque de potentialisation de l'effet thérapeutique, risque d'effet paradoxal.

3 / Effet indésirable(EIM) lié au médicament: lui-même +++

LES EFFETS INDESIRABLES DES MEDICAMENTS = EIM (Adverse Drug réaction = ADR) :

***Définition:** L'OMS définit l'EIM comme toute réaction nuisible et non souhaitée dont l'origine peut être imputée à la prise d'un médicament administré à l'être humain aux posologies habituelles dans un but thérapeutique.

***Classification des EIM:**

****Les EIM de type A:**

- Ils représentent 90% des EIM
- Ils sont prévisibles, puisqu'ils découlent du profil pharmacologique de la substance
- Ne sont en général pas graves, et sont réversibles

Exemple : Hypoglycémie sous insuline, hypokaliémie sous diurétiques ...

**** Les EIM de type B:**

- Ils représentent 10 à 20% des EIM
- Ils ne sont pas prévisibles.
- La fréquence, la gravité, et la nature ne sont pas mentionnés dans la monographie du médicament.
- C'est l'une des principales causes de retrait du marché.

Dr : Isma BEHAR
Maitre assistante en pédiatrie
Service de gastro-entérologie
EHS CANASTEL

Exemple : Syndrome de Lyell

***Un EI est dit grave, est un effet entraînant :**

- le décès,
- la mise en jeu du pronostic vital,
- une hospitalisation (ou une prolongation d'hospitalisation),
- une invalidité ou une incapacité significative,
- des séquelles,
- des malformations ou des anomalies congénitales (médicament pris par la mère avant ou pendant la grossesse).

***Un EI sera dit non grave :** s'il ne répond à aucun des critères de gravité ci-dessus

*Un EI peut être immédiat ou différé.

MECANISMES MISENT EN JEU DANS LA GENESE DES ACCIDENTS MEDICAMENTEUX :

-Le déroulement anormal des différentes étapes de la pharmacocinétique entraîne l'apparition de l'accident médicamenteux, généré par trois mécanismes principaux :

1 – Toxicité médicamenteuse par :

- Accumulation du médicament dans l'organisme, lorsque le débit d'administration, dépasse les capacités d'élimination.
- Toxicité Cumulative, ou la dose seuil toxique a été dépassée.
- Formation de métabolites toxiques pour l'organisme.

Exemple : Paracétamol et furosémide, par fixation de certains de leur métabolites aux protéines des cellules hépatiques, provoquent une nécrose hépatique.

2 - Les thésaurismoses:

- Accumulation de certains médicaments dans des tissus ou organes spécifiques

Exemple: les anti paludiens de synthèse qui se fixent sur la rétine, les tétracyclines qui se fixent sur les dents.

3 – accident allergique : Anaphylaxie

-Au cours d'une période de sensibilisation (traitement par le médicament), l'organisme fabrique des anticorps (IgE) dirigés contre le médicament.

-Le délai d'apparition de l'accident anaphylactique est très court : en fin d'injection ou dans les minutes qui survient l'administration d'un médicament par voie intraveineuse, dans les

Dr : Isma BEHAR
Maitre assistante en pédiatrie
Service de gastro-entérologie
EHS CANASTEL

Minutes ou heures qui suivent après administration par voie orale ou intramusculaire (généralement moins d'une heure).

-Cliniquement, l'anaphylaxie peut s'exprimer par:

- *une urticaire, avec une forme clinique plus grave, l'œdème de Quincke
- *un bronchospasme
- * un choc anaphylactique, souvent mortel.

RISQUE MEDICAMENTEUX EN ANTE NATAL :

1 /Au cours de la grossesse:

-On estime qu'en moyenne, les femmes prennent de 4 à 10 médicaments différents durant la grossesse.

-Presque tous les médicaments traversent la paroi placentaire, sauf ceux à haut poids moléculaire Exemple (Héparine*)

-On estime que 1 à 5% des malformations congénitales sont secondaires à la prise médicamenteuse pendant la grossesse.

-La classification de la FDA (Food and Drug administration), largement adoptée dans le monde a développé 5 catégories de médicaments dédiés à la sécurité d'emploi des médicaments au cours de la grossesse.

2 / Pendant le travail :

-Les accidents liés à l'administration de médicaments à la mère, pendant le travail, affectent les fonctions vitales, qui devraient s'installer pour l'adaptation à la vie extra utérine.

-Exemples:

*Syndrome du nouveau-né endormi, après anesthésie

*Hyperexcitabilité après aminophylline, ou anti histaminiques

*Le syndrome de sevrage des neuroleptiques, souvent mortel.

*L'usage d'anti vitamine K en fin de grossesse augmente la mortalité néo natale par maladie hémorragique.

RISQUE MEDICAMENTEUX EN POST NATAL :

1 / Pendant l'allaitement:

-Un grand nombre de médicaments passent dans le lait maternel à des taux très faibles, < 1%.

Dr : Isma BEHAR
Maitre assistante en pédiatrie
Service de gastro-entérologie
EHS CANASTEL

-Plusieurs facteurs influencent ce passage (glande mammaire, médicament, pharmacologie maternelle, composition du lait, nourrisson)

-Le médicament passe dans le plasma de la mère, dans le lait, dans le tube digestif du nourrisson, et enfin dans son plasma.

-La résultante de ces phénomènes définit le rapport L/P (lait/plasma), à partir duquel, on peut déduire la quantité de médicament ingéré, si on arrive à calculer la quantité de lait ingérée par le nourrisson.

*** CONDUITE PRATIQUE :**

-Ne prescrire chez la femme allaitante qu'en cas de nécessité

-En cas de nécessité, ne prescrire que très peu

-Choisir le traitement à risque minimum pour le NRS, qui reste efficace chez la mère

-Prescrire peu, signifie, éviter les associations médicamenteuses, et choisir le médicament avec le moins de nombres de prises possibles, durée de vie la plus courte

-Donner le sein avant la prise du médicament,

-Redonner le sein aussi loin que possible après la prise du médicament

-La chimiothérapie anti cancéreuse ainsi que les produits radio actifs contre indiquent l'AM de façon absolue.

-effet bénéfique/risque pour le nourrisson, concernant la poursuite ou l'arrêt de l'allaitement maternel.

2 / Chez l'enfant et le nourrisson:

-La majorité des études menées pour les médicaments, sont faites chez l'adulte, et n'existent pas en pédiatrie.

-Les médicaments sont donc prescrits sous la responsabilité du médecin traitant

-Les particularités pharmacocinétiques (déjà vues) imposent une surveillance plus que jamais.

A / Quelques règles d'utilisation:

-Ne prescrire que les médicaments qui sont dotés d'une AMM pédiatrique.

-Le poids est le paramètre de choix pour la posologie.

-Celle-ci est exprimée par Kg de poids corporel.

Dr : Isma BEHAR
Maitre assistante en pédiatrie
Service de gastro-entérologie
EHS CANASTEL

-Si l'enfant est obèse, la posologie en fonction de la surface corporelle n'a pas d'inconvénients.

$$S = \frac{4 \times \text{Poids corporel en Kg} + 7}{\text{Poids corporel en Kg} + 90}$$

-Le calcul de la posologie en fonction de la surface corporelle est utilisé systématiquement en médicaments anti mitotiques, elle n'est pas encore généralisée.

-La voie d'administration est préférentiellement orale ou rectale

-La voie IM est douloureuse

-La voie veineuse est commode en cas d'urgence

B/Cas particulier du nouveau-né:

-Le choix du médicament et de la posologie doivent tenir compte de :

- *L'âge gestationnel
- *Le poids de naissance
- *Le type d'alimentation
- *Les facteurs génétiques
- *La notion de croissance très rapide
- *Contrastant avec une immaturité hépatique, rénale, cérébrale, pulmonaire...
- *L'existence d'un état pathologique
- *La voie d'administration

***Quelques règles de prescription chez le nouveau-né:**

-La voie orale est préférée chez le n né pouvant tolérer l'alimentation orale

-La voie veineuse est réservée à l'urgence

-Le débit et la dilution doivent impérativement être respectés

-La voie intra musculaire est à éviter

-Tous les médicaments doivent être utilisés avec précautions.

Les antibiotiques sont administrés uniquement par voie intra veineuse (perfusion, sinon en dilution) et leur indication est l'infection néo natale.

-Le valium est à éviter en cas de convulsion chez le nouveau-né (dépression des centres respiratoires).

Dr : Isma BEHAR
Maitre assistante en pédiatrie
Service de gastro-entérologie
EHS CANASTEL

REDACTION ET PRESCRIPTION D'UNE ORDONNANCE :

- La délivrance d'une ordonnance engage directement la responsabilité du médecin.
- L'écriture doit être complète, et sans abréviations trompeuses.
- Le nom, le prénom et l'âge de l'enfant, ainsi que la date doivent être mentionnés.
- Pour chaque médicament, doivent être mentionnés le nombre de prises, la dose par prise, et la durée du traitement.
- La prescription doit être expliquée aux parents.
- Le médicament peut être prescrit sous sa dénomination commune internationale, ou sous son générique.

CONCLUSION :

- Un médicament est le résultat de nombreuses années de recherche... De la chimie, en passant par les essais cliniques sur les animaux, puis l'homme.
- Le processus qui permet de parvenir à la commercialisation, (AMM) est long et difficile.
- Malgré ce parcours, les accidents médicamenteux continuent d'exister, secondaires à la substance elle-même, ou à un mauvais usage.
- Leur prévention est possible, mais elle ne le sera que par le biais d'une énorme et réelle collaboration entre les autorités sanitaires, l'industrie pharmaceutique, le médecin, le pharmacien et le patient.
- Enfin, faites que votre écriture sur l'ordonnance soit lisible.
- Ordonnance, c'est prescrire en mettant de l'ordre.