

PRÉPARATIONS AGISSANT SUR LES FONCTIONS DU SYSTÈME RESPIRATOIRE

A. Actualités. Selon les statistiques de l'OMS, les affections du système respiratoire sont constatées chez un patient sur trois à quatre qui consulte un médecin. Le traitement des maladies aiguës et chroniques du système respiratoire occupe une place importante dans la pratique médicale et implique l'utilisation de médicaments appartenant à divers groupes pharmacologiques (bronchodilatateurs, expectorants, mucolytiques, antitussifs, antiallergiques, etc.).

B. Objectif de la formation: Familiarisation des étudiants avec les propriétés pharmacologiques des préparations utilisées dans les affections du système respiratoire.

C. Objectifs d'apprentissage

1) L'étudiant doit **connaître:** la classification, le mécanisme d'action, les effets, les indications, les contre-indications et les réactions indésirables des antitussifs, expectorants, mucolytiques, bronchodilatateurs et des médicaments utilisés dans l'œdème pulmonaire.

2) L'étudiant **doit être capable de:** prescrire sous toutes les formes pharmaceutiques les médicaments obligatoires de ce groupe et les indiquer dans les maladies et états pathologiques correspondants.

D. Connaissances initiales requises pour l'intégration interdisciplinaire

Physiologie humaine. L'automatisme du centre respiratoire. L'influence neurohumorale sur le centre respiratoire. L'importance des chémorécepteurs vasculaires dans la régulation de la respiration.

Physiopathologie. Les principales causes de l'insuffisance respiratoire. Obstruction des bronches, mécanismes.

Sémiologie des maladies internes. Notions d'asphyxie, d'obstruction bronchique, de bronchospasme. Classification et caractéristiques de la toux. Asthme bronchique. Symptômes de l'asthme bronchique.

E. Questions pour l'auto-apprentissage

1. Antitussifs : définition et classification.
2. Antitussifs opioïdes : mécanisme d'action, indications, contre-indications et effets indésirables.
3. Antitussifs non opioïdes à action centrale : mécanisme d'action, indications, contre-indications et effets indésirables.
4. Antitussifs à action périphérique : classification.
5. Antitussifs à action spécifique : mécanisme d'action, indications, effets indésirables.
6. Expectorants : classification.
7. Sécrétostimulants à action réflexe : mécanisme de l'action expectorante, indications, contre-indications et effets indésirables.
8. Sécrétostimulants à action directe ou mixte : classification, mécanisme d'action, indications, contre-indications et effets indésirables.
9. Sécrétolytiques (mucolytiques) : classification, mécanisme et particularités d'action de la bromhexine, de l'acétylcystéine et des enzymes protéolytiques. Indications, contre-indications et effets indésirables.
10. Classification des médicaments utilisés dans l'asthme bronchique (antiasthmatiques).
11. Bronchodilatateurs : classification.
12. M-cholinobloquants : classification selon la durée d'action, effets dans l'asthme bronchique, indications, effets indésirables.
13. Glucocorticoïdes : classification selon la voie d'administration, effets dans l'asthme bronchique, indications, effets indésirables des glucocorticoïdes inhalés.
14. Adréomimétiques : classification selon le groupe d'appartenance et la durée d'action, mécanisme d'action, effets dans l'asthme bronchique, indications, effets indésirables.
15. Inhibiteurs de la dégranulation des mastocytes et antagonistes des leucotriènes : effets, indications, contre-indications et effets indésirables.

16. Stimulants respiratoires : classification, mécanisme d'action. Caractéristiques comparatives des stimulants respiratoires du groupe des analeptiques et des N-cholinomimétiques. Particularités de l'étylizole. Indications, contre-indications et effets indésirables.
17. Groupes de préparations utilisées dans le traitement de l'œdème pulmonaire.

E. Travail individuel de l'étudiant (être rédigé par écrit lors de la préparation)

1.) Exercices de prescription générale:

Prescrire les médicaments suivants dans toutes les formes de médication:

1. Nikétamide, 2. Épinéphrine, 3. Bromure d'ipratropium, 4. Aminophylline, 5. Salbutamol, 6. Cromoglicatate de disodium, 7. Codéine, 8. Kétotifène, 9. Étylizole, 10. Prénodiazine, 11. Bromhexine, 12. Acétylcystéine, 13. Dextrométhorphane.

<i>Nr.</i>	<i>Nom du médicament</i>	<i>Forme de livraison, dose</i>
1.	Nikétamide	Solution 1ml; 2ml en ampoules. Solution 15ml; 30ml en flacons (pour usage interne)
2.	Épinéphrine	Solution 0,1% - 1ml en ampoules. Solution 0,1% - 10ml en flacons
3.	Bromure d'ipratropium	Solution 0,025% - 20ml en flacons (pour inhalations). Aérosol 15ml
4.	Aminophylline	Comprimés 0,15. Solution 2,4% - 5ml; 10ml en ampoules
5.	Salbutamol	Solution 0,1% - 5ml en ampoules. Solution 0,1% - 50ml en flacons. Comprimés 0,002; 0,004. Sirop 0,04% - 60ml. Aérosol 15ml; 20ml
6.	Cromoglicatate de disodium	Collyre 4% - 5ml; 10ml. Capsules 0,1. Solution 1% - 2ml en flacons/ampoules (pour inhalations). Aérosol 10ml; 15ml
7.	Codéine	Comprimés 0,015
8.	Kétotifène	Comprimés / Capsules 0,001. Sirop 0,02% - 100ml en flacons
9.	Étylizole	Comprimés 0,1. Solution 1% - 3ml; 5ml en ampoules
10.	Prénodiazine	Comprimés 0,1
11.	Bromhexine	Comprimés / Dragées 0,004; 0,008. Solution 0,2% - 2ml en ampoules. Sirop 60ml; 100ml (0,004/5ml) en flacons
12.	Acétylcystéine	Comprimés / Capsules 0,1; 0,2; 0,6. Granulés 0,2; 0,6 en sachets. Solution 20% - 5ml en ampoules (pour inhalations). Solution 10% - 3ml en ampoules (parentéral)
13.	Dextrométhorphane	Comprimés / Capsules 0,01; 0,015. Sirop 100ml (0,015/5ml) en flacons

2.) Exercices de prescription médicale.

Énumérez les groupes et les préparations utilisés dans (pour): la toux irritative et sèche, les infections respiratoires aiguës, la coqueluche, la toux dans le cancer inopérable, les sécrétostimulants dans les infections respiratoires aiguës, les sécrétostimulants dans les maladies broncho-obstructives en exacerbation, les mucolytiques dans la mucoviscidose, les sécrétolytiques dans les infections respiratoires aiguës, les sécrétolytiques dans les maladies broncho-obstructives en exacerbation, les sécrétolytiques dans la bronchopneumonie, l'intoxication au paracétamol, les préparations antimooussantes dans l'œdème pulmonaire, l'œdème pulmonaire, les accès légers d'asthme bronchique, les bronchodilatateurs dans le traitement systématique de l'asthme bronchique, les bronchodilatateurs dans le traitement de

la bronchopneumopathie obstructive chronique, la prophylaxie du bronchospasme lors des interventions chirurgicales ou de l'inhalation de médicaments, les préparations anti-inflammatoires et antiallergiques dans l'asthme bronchique, les préparations combinées dans les maladies broncho-obstructives, la rhinite et la conjonctivite allergiques, l'état de mal asthmatique, l'œdème pulmonaire, l'asphyxie du nouveau-né.

G. Le travail individuel pour consolider les connaissances

1. **Tests** (Guide des travaux de laboratoire en pharmacologie).
2. **Tableaux** (révision des connaissances).

Tableau 1

Caractéristiques des médicaments utilisés dans l'asthme bronchique

Groupe pharmacologique	Médicaments	Voie d'administration	Mécanisme d'action	Indications (prévention ou contrôle des crises)
Bêta-adénomimétiques				
M-colinobloquants				
Spasmolytiques musculotropes (méthylxanthines)				
Glucocorticostéroïdes				
Inhibiteurs de la dégranulation des mastocytes				
Antagonistes des récepteurs H1 de l'histamine				

H. Activité interactive

- 1) **Film expérimental didactique (élaboration du compte-rendu et des conclusions).**
- 2) **Cas cliniques (Guide pour les travaux de laboratoire en pharmacologie).**
- 3) **Situations virtuelles (Guide pour les travaux de laboratoire en pharmacologie).**
- 4) **Problèmes de situation**

Un patient présentant une toux irritante et pénible s'est vu prescrire un médicament antitussif sous forme de comprimés. Afin de favoriser un effet plus rapide, le patient a, de manière autonome, mastiqué le comprimé puis l'a avalé. Cependant, dès l'utilisation du comprimé, le patient a ressenti un engourdissement dans la cavité buccale.

Quel médicament a utilisé le patient ?

Quelles particularités du médicament étaient nécessaires à expliquer au patient pour éviter la complication survenue ?

PRÉPARATIONS ANTIALLERGIQUES

A. Actualités. Les manifestations allergiques sont diverses, fréquentes, souvent très graves et nécessitent une assistance d'urgence. Pour ces raisons, des connaissances approfondies sur les médicaments antiallergiques.

B. Objectif de la formation: il consiste à familiariser les étudiants avec les propriétés pharmacocinétiques et pharmacodynamiques des médicaments antiallergiques, ainsi qu'à sélectionner les médicaments en fonction des maladies et des états pathologiques.

C. Objectifs d'apprentissage

- 1) L'étudiant **doit connaître:** la définition, la classification, le mécanisme d'action, les effets, les indications, les contre-indications et les réactions indésirables des médicaments antiallergiques.
- 2) L'étudiant **doit être capable de:** prescrire les médicaments antiallergiques sous

différentes formes médicamenteuses, et de les indiquer en fonction des maladies et des états pathologiques.

D. Connaissances initiales requises pour l'intégration interdisciplinaire Physiologie humaine. Microbiologie, virologie et immunologie. L'immunité. La sensibilisation de l'organisme. Notion d'allergènes et d'anticorps. Types d'allergie. Les symptômes de base du choc anaphylactique. Les mécanismes de l'anaphylaxie. Les manifestations locales de l'anaphylaxie. Maladies allergiques. Particularités et mécanismes des réactions de sensibilisation de type retardé.
Physiopathologie. Notions sur l'allergie. Sensibilisation, hyposensibilisation. Les médiateurs des réactions allergiques. Réactions allergiques de type immédiat. Les mécanismes de leur développement. L'anaphylaxie. La maladie du sérum. Réactions allergiques de type retardé. L'allergie bactérienne. Autoallergie.

E. Questions pour l'autoapprentissage

1. Classification des préparations antiallergiques.
2. Les préparations utilisées dans les réactions allergiques de type immédiat : classification, particularités pharmacodynamiques et indications des alpha-bêta et bêta-adénomimétiques, méthylxanthines, M-colinobloquants.
3. Les glucocorticoïdes : mécanisme de l'action antiallergique, effets, indications, effets indésirables.
4. Les antihistaminiques H1 : classification selon la structure chimique et les générations. Mécanisme d'action, effets, indications, contre-indications et effets indésirables.
5. L'intoxication aiguë par les antihistaminiques H1 : tableau clinique, traitement. Particularités de l'intoxication chez les enfants.
6. Les inhibiteurs de la dégranulation des mastocytes : classification, mécanisme d'action, effets, indications, contre-indications, effets indésirables.
7. Les préparations utilisées dans les réactions allergiques de type retardé. Classification.

F. Travail individuel de l'étudiant (être rédigé par écrit lors de la préparation)

1.) Exercices de prescription générale:

Prescrire les médicaments suivants dans toutes les formes de médication:

1. Cromoglycate disodique, 2. Kétotifène, 3. Dexaméthasone, 4. Épinéphrine, 5. Diphénhydramine, 6. Clémastine, 7. Mebhydrolin, 8. Loratadine, 9. Cétirizine.

<i>Nr.</i>	<i>Nom du médicament</i>	<i>Forme de livraison, dose</i>
1	Cromoglycate disodique	Aérosol 10; 15 ml, Pulv. 0,02 en capsules (pour inhalation), Solution 1%; 2% - 2 ml; 10 ml en ampoules (pour inhalation), Capsules 0,1 (interne), Collyre 2%; 4% - 10 ml en flacons, Solution 2% - 15 ml en flacons (gouttes nasales)
2	Kétotifène	Comprimés / Capsules 0,001, Sirop 100 ml (0,001/5 ml)
3	Dexaméthasone	Comprimés 0,0005, Solution 0,4% - 1 ml; 2 ml en ampoules, Collyre 0,5% - 5 ml en flacons
4	Épinéphrine	Solution 0,1% - 1 ml; 0,18% - 1 ml en ampoules
5	Diphénhydramine	Comprimés / Capsules 0,025; 0,05; 0,1, Solution 1% - 1 ml en ampoules, Gel / Pommade 1%-20,0
6	Clémastine	Comprimés 0,001, Sirop 100 ml (0,0005/5 ml), Solution 0,1% - 2 ml en ampoules
7	Mebhydrolin	Comprimés / Dragées 0,05; 0,1
8	Loratadine	Comprimés 0,01, Sirop / Suspension 100 ml (0,005/5 ml)
9	Cétirizine	Comprimés 0,01, Solution 1% - 20 ml en flacons (gouttes buvables), Sirop 200 ml (0,005/5 ml)

2.) Exercices de prescription médicale.

Énumérez les groupes et les préparations utilisés dans (pour): œdème angioneurotique, dermatite allergique et de contact, urticaire, vomissements induits par les médicaments, prophylaxie des cinétoses, choc anaphylactique.

G. Le travail individuel pour consolider les connaissances

3. Tests (Guide des travaux de laboratoire en pharmacologie).

4. Tableaux (révision des connaissances).

Tableau 1

Les effets pharmacologiques des glucocorticoïdes et les mécanismes de leur apparition :

Efetele farmacologic	Mecanisme de aparitie
a) Immunosuppresneur	<ol style="list-style-type: none"> Réduction de la prolifération et diminution de l'activité des lymphocytes T en inhibant l'expression des récepteurs interleukiniques-1 et -2. Blocage de l'adhésion des neutrophiles par la réduction des sélectines dans l'endothélium. Inhibition de l'activité des macrophages et des neutrophiles par la réduction de la formation des interleukines (principalement IL-1), du facteur d'adhésion cellulaire et du facteur de nécrose tumorale. Diminution de l'activité des fibroblastes. Sensibilisation des récepteurs adrénergiques aux catécholamines. Réduction de la formation des médiateurs inflammatoires (prostaglandines et leucotriènes) par inhibition de la phospholipase A2. Réduction de la formation des immunoglobulines par diminution de l'activité des lymphocytes B (à fortes doses). Diminution de la libération d'histamine par stabilisation des membranes mastocytaires.
b) Antiallergique	
c) Antichoc	

Note : Corrélés les effets avec les mécanismes d'action en utilisant le principe « effet – mécanisme d'action » pour chaque élément.

Tableau 2

Caractéristique comparative des inhibiteurs de la dégranulation des mastocytes

Paramètres comparatifs	Cromoglicat de sodium	Nedocromil sodique	Ketotifen
Biodisponibilité par administration orale (élevée / faible)			
Blocage des récepteurs H1-histaminergiques			
Effet sédatif			
Dose sur 24 heures			

Note : La présence de l'effet est indiquée par le signe "+".

Tableau 3

Caractéristique comparative des antihistaminiques H1

Paramètres comparatifs	Diphénhydramine	Chloropramine	Prométhazine	Astémizole	Cétirizine	Loratadine
Dose thérapeutique moyenne (mg)						
Durée d'action (heures)						
Effet sédatif						

(exprimé/réduit)						
Action M-cholinobloquante						
Action gangliobloquante						
Action alpha-adrénobloquante						
Action irritante						
Action cardiotoxique (+/-)						

Note : La présence de l'effet est indiquée par le signe "+".

H. Activité interactive

- 1) **Film expérimental didactique** (élaboration du compte-rendu et des conclusions).
- 2) **Cas cliniques** (Guide pour les travaux de laboratoire en pharmacologie).
- 3) **Situations virtuelles** (Guide pour les travaux de laboratoire en pharmacologie).
- 4) **Problèmes de situation**

Le médecin s'est adressé à un conducteur ayant des phénomènes d'urticaires. Après examen, le médecin lui a prescrit un médicament en ambulatoire. Sur fond de diminution des phénomènes d'urticaires, le patient a signalé une faiblesse, de la somnolence, ainsi qu'une diminution de l'attention pendant son travail.

Quel médicament le médecin a-t-il prescrit ?

Quelle a été la cause des complications mentionnées ci-dessus ?