

# LES PNEUMOPATHIES PROFESSIONNELLES

## C. L'ASTHME PROFESSIONNEL

Objectifs du cours :

1. Connaître le rôle de l'environnement professionnel dans l'asthme
2. Savoir établir le diagnostic positif d'un asthme professionnel
3. Savoir évaluer le contrôle de l'asthme professionnel
4. Connaître les mesures de prévention médicales et techniques

### 1. INTRODUCTION :

L'asthme est actuellement la maladie professionnelle respiratoire la plus fréquente.

L'asthme professionnel (AP) est défini comme un type d'asthme causé par le milieu de travail.

On en distingue deux formes :

L'AP avec période de latence nécessaire à la sensibilisation, c'est la forme la plus fréquente ;  
l'AP sans période de latence ou le syndrome d'irritation bronchique (SIB) où, à la suite d'un accident inhalatoire unique ou multiple, le travailleur développe des symptômes asthmatiques avec persistance d'hyperréactivité bronchique.

### 2. DEFINITION

L'asthme professionnel est caractérisé par une obstruction bronchique variable au cours du temps, induite par l'inhalation de substances, poussières, fumées, gaz ou vapeurs, présentes dans l'environnement professionnel.

### 3. PHYSIOPATHOLOGIE

Les asthmes professionnels peuvent relever de différents mécanismes, souvent intriqués et complexes :

#### 2.1- Asthmes de mécanisme allergique (56%)

- Ils ne surviennent qu'après une durée d'exposition pouvant varier de quelques semaines à plusieurs années.
- Qu'ils soient IgE dépendants ou indépendants, ils affectent une minorité de sujets exposés et, après sensibilisation, récidivent lors de toute exposition à l'agent causal, même à faible concentration.
- Les asthmes IgE dépendants résultent le plus souvent d'une sensibilisation à des molécules de haut poids moléculaire (protéines ou polysaccharides d'origine animale ou végétale), ou certains agents de faible poids moléculaire (isocyanates, anhydrides d'acide ou sels de platine) et affectent principalement des sujets atopiques.
- Les agents de bas poids moléculaire, regroupant une variété produits chimiques, se comportant comme des haptènes, induisent une sensibilisation immunologique en se combinant avec une protéine dans l'organisme pour acquérir le caractère antigénique complet. Les asthmes professionnels dus à ces agents ne semblent pas être favorisés par un terrain atopique.

## 2.2 - Asthmes de mécanisme pharmacologique (2%)

Certains agents professionnels peuvent agir, comme des substances pharmacologiques, directement sur le mastocyte et induire une histaminolibération, d'autres comme les insecticides organophosphorés inhibent la cholinestérase, entraînent une surcharge en acétylcholine provoquant un bronchospasme.

## 2.3 - Asthmes de mécanisme irritatif ou toxique (18%)

- Ils surviennent au décours immédiat d'une exposition aiguë massive et accidentelle à un agent irritant bronchique.
- Mettant en jeu des mécanismes inflammatoires, ils ont été décrits initialement par S.M.Brooks, sous l'appellation de Reactive Airways Dysfunction Syndrome (RADS).
- La réexposition à l'agent causal à faible concentration n'induit pas la reproduction des symptômes. Les deux principaux agents étiologiques sont le chlore et l'ammoniac.

## 2.4 - Asthmes de mécanisme mixte (24%)

Ces différents mécanismes peuvent coexister pour un même agent.

## 3. ETIOLOGIE

Plus de 200 substances d'origine animale, végétale, ou chimique peuvent être en cause. Le tableau suivant relate les principaux agents étiologiques de l'asthme professionnel.

	Agents	Population exposée
- Agents de haut poids moléculaire:	céréales	boulangers, meuniers
	protéines animales	animaliers, éleveurs
	enzymes	Industrie agroalimentaire et pharmaceutique, boulangers.
	latex	professions de santé, industrie de la chaussure, caoutchouc
	gommes végétales	industrie pharmaceutique, imprimeurs, manufactures de tapis
- Agents de faible poids moléculaire :	isocyanates	peintres au pistolet, travailleurs de l'isolation, fabrication de matières plastiques (polyuréthanes)
	poussières de bois	menuisiers, agents forestiers, ébénistes
	anhydride d'acide	fabrication de matières plastiques (résines époxy)
	persulfates alcalins	coiffeurs
	formaldéhyde, glutaraldéhyde	professions de santé
	colophane	soudeurs (électronique)

	sels métalliques (nickel, chrome, platine)	
--	--	--

		métallurgie, galvanoplastie
--	--	-----------------------------

#### 4. DEMARCHE DIAGNOSTIC

Les différentes démarches diagnostic de l'asthme ont deux objectifs :

- Confirmer le diagnostic de l'asthme
- Démontrer l'origine professionnelle de cet asthme et identifier le ou les agents responsables.

##### 4.1 confirmer le diagnostic de l'asthme : :

- Diagnostic évident devant une crise d'asthme typique
- Autre expression de même valeur diagnostic : dyspnée sibilante, oppression thoracique, toux sèche ou productive.
- Une rhinite, conjonctivite ou plus rarement des manifestations cutanées peuvent précéder ou accompagner les troubles respiratoires.

En cas de difficultés diagnostiques, l'asthme peut être confirmé par des tests objectifs mettant en évidence la présence :

- D'un syndrome obstructif inter critique réversible sous broncho dilateur.
- D'une hyperréactivité bronchique non spécifique (test à la métacholine : à partir de 20  $\gamma$ , sujet normal : 2000  $\gamma$ )

##### 4.2 : démontrer l'origine professionnelle de l'asthme

###### 4.2.1. Interrogatoire

- recherche d'une relation exposition /signes cliniques
- Délai entre les premiers symptômes et le début de l'exposition
- Survenue des symptômes par rapport au travail (asthme récent) : réactions immédiates, semi retardées, ou retardées.
- Test d'arrêt-reprise positif
- Amélioration pendant les congés
- Si l'asthme est ancien, amélioration probable après un congé prolongé
- Pas de variations saisonnières.

###### 4.2.2. Enquête environnementale professionnelle

- étude rigoureuse sur le poste de travail, les produits manipulés
- Etablir la liste des produits manipulés, leur compositions chimiques, leur présentation, les conditions réelles de leur utilisation avec la mise en évidence possible de nouvelles substances générées par le procès de travail
- Recherche la notion d'une atteinte collective dans l'atelier ou l'entreprise
- Parfois, des prélèvements atmosphériques qualitatifs et quantitatifs sont nécessaires.

##### 4.2.3. Exploration fonctionnelle respiratoire en milieu du travail

###### a- Débitmétrie pluriquotidienne (DEP) et spirométrie étagée

- La surveillance du DEP plusieurs fois par jour, en période de travail et pendant les congés (en général 4 fois par jour pendant quatre semaines d'activité consécutive et au

moins pendant deux semaines de repos), permet d'objectiver des variations des débits expiratoires rythmées par le travail.

- Les résultats sont ensuite portés sur une courbe et analysés.
- La variabilité intra journalière supérieure à 20%, la décroissance progressive, pendant les périodes de travail, suivie d'une amélioration en cas d'absence d'exposition orientent fortement vers le diagnostic d'asthme professionnel.

#### b- la mesure répétée du VEMS au poste de travail

L'examen spirométrique de base permet de confirmer le diagnostic d'asthme s'il met en évidence un syndrome obstructif, c'est à dire un coefficient de Tiffeneau (VEMS/CV) diminué de 20% par rapport à la théorique, réversible sous traitement bronchodilatateur.

#### 4.2.4 la mesure de la réactivité bronchique non spécifique

- En cas de normalité des EFR de base, il est nécessaire de réaliser une épreuve de provocation bronchique non spécifique à la méthacholine, à la recherche d'une hyperréactivité bronchique non spécifique (HRBNS).
- La positivité de ce test est habituelle en cas d'asthme professionnel. Néanmoins, la réactivité bronchique peut être normale si elle est mesurée à distance de l'exposition au risque.
- Par contre, l'absence d'hyperréactivité bronchique au décours d'une période d'exposition permet pratiquement de récuser le diagnostic.

#### 4.2.5. Investigations immunologiques

La recherche d'une sensibilisation immunologique médiée par les IgE par tests cutanés réalisés grâce à des extraits standardisés ou avec les substances manipulées par le salarié ("prick tests"), ou mise en évidence d'IgE spécifiques ("RAST"), peut être utile au diagnostic d'asthme professionnel.

Cependant ces investigations comportent certaines limites :

- leur positivité peut ne traduire qu'une sensibilisation purement immunologique, leur sensibilité est médiocre,
- la liste des produits pour lesquels un dosage des IgE spécifiques est possible en routine est limitée,
- ces tests ne permettent d'explorer que les asthmes IgE dépendants.

#### 4.2.6. Tests de provocation spécifiques

Les tests de provocation spécifiques sont réservés aux cas complexes. Visant à mettre en évidence une diminution significative des débits expiratoires après inhalation de l'agent présumé responsable, ces tests sont potentiellement dangereux et nécessitent donc d'être réalisés en milieu hospitalier. Aussi, ils ne sont que rarement nécessaires, ce d'autant qu'ils ne sont pas obligatoires pour la reconnaissance légale des asthmes professionnels mentionnés dans les tableaux.

### 5. EVOLUTION ET PRONOSTIC

- En cas de poursuite de l'exposition, on assiste le plus souvent à une aggravation progressive de la maladie. L'amélioration des conditions de travail avec abaissement des niveaux d'exposition est le plus souvent insuffisante pour obtenir la régression des troubles, surtout en ce qui concerne les molécules de bas poids moléculaire.

- L'arrêt de l'exposition, quand il est total et précoce, permet parfois une guérison complète avec disparition des symptômes, et normalisation de la fonction respiratoire et/ou de l'HRBNS. Cependant, d'après plusieurs études, plus de 50 % des patients soustraits à leur environnement professionnel conservent des symptômes respiratoires et une HRBNS. Une tendance à l'amélioration est toutefois habituelle, pouvant se poursuivre sur des périodes prolongées.
- Un long intervalle entre le début des symptômes et l'éviction du risque, l'existence d'un syndrome obstructif sévère ou d'une importante HRBNS sont les facteurs déterminant d'une évolution péjorative de la maladie. Le sexe, l'âge et l'atopie n'ont pas de valeur pronostique.

## 6. PREVENTION

### 6.1. Prévention médicale

- Le terrain atopique ne constitue pas une contre indication à l'exposition aux produits chimiques
- La surveillance médicale doit permettre un dépistage précoce avec éviction dès les premiers symptômes tels que la rhinite, les larmoiements, l'oppression thoracique qui peuvent donner un asthme
- L'éviction professionnelle est le seul traitement valable.

### 6.2. Prévention technique

#### a. Prévention collective

- Remplacement du produit ou modification de sa formule ou de sa composition
- Automatisation du procès de travail
- Aspiration des poussières, vapeurs ou gaz à la source d'émission
- Contrôle atmosphérique régulier des concentrations de polluants avec respect des normes

#### b. Prévention individuelle

Mesures d'hygiène et les moyens de protection individuelle (port de masque).

Bien sûr, l'information et la formation des salariés sont indispensables.

## 7. REPARATION

Seize tableaux du régime général permettent actuellement d'indemniser les asthmes professionnels en tant que maladie professionnelle :

- L'affection constatée doit alors correspondre à celle décrite dans la partie gauche du tableau,
- l'asthme sera confirmé par tests (sans précision)
- et la symptomatologie récidive après nouvelle exposition.