

## TUBERCULOSE PULMONAIRE

La tuberculose est une maladie infectieuse qui touche principalement le parenchyme pulmonaire. Elle peut également se propager et atteindre d'autres parties de l'organisme, comme les méninges, les reins, les os et les ganglions lymphatiques. Le principal agent infectieux, *Mycobacterium tuberculosis*, est un bacille aérobic acidorésistant, qui croît lentement et qui est sensible à la chaleur et aux rayons ultraviolets. *Mycobacterium bovis* et *Mycobacterium avium* sont rarement mis en cause.

La tuberculose est un problème sanitaire mondial, avec des taux de morbidité et de mortalité qui continuent de s'élever. Selon les estimations, *M. tuberculosis* infecterait un tiers de la population de la planète. En 2008, le nombre de personnes ayant contracté la tuberculose était de 9,4 millions et 1,8 million en sont décédées. L'Organisation mondiale de la santé s'efforce d'obtenir une baisse spectaculaire de la tuberculose; son objectif est de réduire de moitié la mortalité et la prévalence d'ici à 2015, grâce à sa stratégie «Halte à la tuberculose» et au soutien sur le plan mondial «Halte à la tuberculose». Cette affection est toujours à l'heure actuelle au 2<sup>e</sup> rang des causes de décès par maladie infectieuse à l'échelle du globe (OMS, 2010a). La tuberculose est une cause majeure de mortalité chez les personnes infectées par le VIH; on lui attribue environ 13% des décès dus au sida dans le monde (OMS, 2010b). Elle reste étroitement liée à la pauvreté, à la dénutrition, au surpeuplement, aux logements insalubres et à des soins de santé inadéquats.

Au Canada, après l'arrivée des premiers médicaments anti-tuberculeux en 1952, le taux de tuberculose a chuté de façon significative pendant une trentaine d'années. Depuis les années 1985, on note une recrudescence du nombre de cas signalés. Ce fait a été attribué à plusieurs facteurs, dont l'immigration accrue, l'épidémie d'infections par le VIH, l'émergence de souches infectieuses multirésistantes, l'augmentation du nombre de sans-abri, un intérêt moindre pour cette affection et la diminution des efforts de dépistage (Small et Fujiwara, 2001). En 2008, le nombre de nouveaux cas de tuberculose active et de rechute (soit un taux de 4,8 pour 100 000 habitants) signalés au Système canadien de déclaration des cas de tuberculose (SCDCT) s'élevait à 1 600. Les trois provinces les plus peuplées (Colombie-Britannique, Ontario et Québec), qui à elles trois comprenaient cette année-là 75% de la population canadienne, comptaient 69% des cas déclarés. C'est au Nunavut que le taux était le plus élevé: 184,4 cas pour 100 000 habitants. Le plus grand nombre de cas (18% de l'ensemble) a été signalé chez les 25 à 34 ans. Le taux d'incidence correspondant de 6,5 pour 100 000 dans ce groupe d'âge était cependant dépassé par le taux par âge de 9,1 pour 100 000 enregistré chez les personnes de plus de 74 ans. En 2008, les personnes nées à l'étranger représentaient 62% des cas de tuberculose déclarés au Canada, par rapport à 13% pour les non-Autochtones nés au Canada et à 21% pour les Autochtones nés au Canada. Parmi ces trois groupes, les Autochtones nés au Canada continuent toutefois d'afficher le taux de tuberculose le plus élevé, car il dépasse de plus de six fois le taux de la population canadienne en général. La tuberculose pulmonaire, qui englobe la tuberculose du poumon et des voies aériennes de conduction, était le siège principal de la maladie

le plus souvent signalé, puisqu'on pouvait lui attribuer 68% des cas déclarés en 2008 (Agence de la santé publique, 2008).

### Transmission et facteurs de risque

La tuberculose se transmet d'une personne à l'autre par inhalation de microorganismes aéroportés. La personne infectée disperse des noyaux de gouttelettes (en général, des particules de 1 à 5 micromètres de diamètre) lorsqu'elle parle, tousse, éternue, rit ou chante. Les gouttelettes plus volumineuses se déposent, alors que les plus petites restent suspendues dans l'air et sont inhalées par les personnes sensibles. Les facteurs de risque de tuberculose sont indiqués à l'encadré 25-4 ■. À l'encadré 25-5 ■, nous résumons les recommandations de l'Agence de la Santé publique du Canada (2007) concernant les normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse et la prévention de la transmission de la tuberculose dans les milieux de soins.

### Physiopathologie

Lorsqu'une personne sensible inhale la mycobactérie, elle peut devenir infectée. Les bacilles sont alors transmis par voie aérienne et pénètrent dans les alvéoles où ils commencent à proliférer. Ils peuvent aussi être transportés par le système lymphatique et le sang vers d'autres parties du corps (reins, os, cortex cérébral) ou vers d'autres parties des poumons (lobes supérieurs). Le système immunitaire de l'organisme répond par une réaction inflammatoire. Les phagocytes (granulocytes neutrophiles et macrophages) englobent un grand nombre de ces bactéries et les lymphocytes T spécifiques lysent (détruisent) les cellules infectées. La réaction tissulaire entraîne l'accumulation d'exsudats dans les alvéoles, provoquant une bronchopneumonie. L'infection primaire se déclare habituellement dans les 2 à 10 semaines qui suivent l'exposition.

Les granulomes, composés de nouvelles masses tissulaires de bacilles morts et vivants, sont entourés de macrophages qui les isolent des tissus environnants. Les granulomes deviennent des masses fibreuses, dont la partie centrale porte le nom de nodule de Ghon. Cette masse (bactéries et macrophages) se nécrose en un amas caséux qui se calcifie et forme une lésion collagénique. À ce stade, l'infection est latente et elle n'évolue plus. On appelle cet état tuberculose-infection ou tuberculose latente. Les personnes porteuses de la tuberculose-infection ne sont pas contagieuses et ne présentent aucun symptôme.

Après une première exposition, la forme active de l'affection peut se manifester si le système immunitaire de la personne est affaibli ou produit une réponse inadéquate. L'affection active peut également être entraînée par une réinfection ou par l'activation des bactéries dormantes. Dans ce cas, le nodule de Ghon s'ulcère et libère le matériel caséux dans les bronches. Les bactéries, devenant ainsi aéroportées, peuvent disséminer la maladie. Le nodule ulcéré guérit et se transforme en tissu cicatriciel. De ce fait, les poumons infectés s'enflamment davantage, ce qui entraîne de nouveaux épisodes de bronchopneumonie et la formation de nouveaux nodules.

Si elle ne peut être arrêtée, l'affection se propage lentement vers les hiles pulmonaires et, ensuite, vers les lobes adjacents. Elle peut durer de nombreuses années et peut être entrecoupée

## FACTEURS DE RISQUE

### Tuberculose

- Contact étroit avec une personne dont la tuberculose est active. La quantité de noyaux de gouttelettes aéroportés inhalée est fonction du laps de temps passé dans le même espace clos, de la proximité de la personne infectée et du degré d'aération de la pièce.
- Personnes immunodéprimées (par exemple, personnes infectées par le VIH, atteintes de cancer, ayant subi une transplantation d'organe ou ayant suivi une corticothérapie à doses élevées).
- Personnes toxicomanes (qui utilisent des drogues IV ou qui sont alcooliques).
- Toute personne ne bénéficiant pas de soins de santé adéquats (sans-abri, indigents; groupes minoritaires, particulièrement les enfants de moins de 15 ans et les jeunes adultes de 15 à 44 ans).
- Affections préexistantes ou traitements particuliers (diabète, insuffisance rénale chronique, dénutrition, certains cancers, hémodialyse, transplantation ou pontage jéjuno-iléal).
- Immigrants venant de pays où la prévalence de la tuberculose est élevée (Asie du Sud-Est, Afrique, Amérique latine, Antilles).
- Personnes vivant en établissement (dans des centres d'hébergement et de soins de longue durée, des instituts psychiatriques, en milieu carcéral).
- Personnes habitant dans des conditions sanitaires insalubres ou vivant dans un logement surpeuplé.
- Nourissons et jeunes enfants des premières nations.
- Professionnels de la santé qui effectuent des tâches à haut risque: administration de pentamidine et d'autres médicaments en aérosol, induction des expectorations, bronchoscopies, aspirations, induction du réflexe tussigène, soins aux personnes immunodéprimées, soins à domicile de personnes à risque élevé, administration d'anesthésiques et autres procédés connexes (par exemple, intubation, aspiration).

## RECOMMANDATIONS

### Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse et la prévention de la tuberculose dans les milieux de soins

1. Dépistage et traitement rapide des personnes dont la tuberculose est active.
  - a) Susciter une plus grande vigilance des professionnels de la santé pour dépister rapidement les cas de tuberculose.
  - b) Démarrer rapidement une polychimiothérapie anti-tuberculeuse, en se fondant sur les données cliniques et sur celles issues de la surveillance de la résistance aux médicaments.
2. Prévention de la transmission des noyaux de gouttelettes infectés par des méthodes de contrôle des sources d'infection et par la réduction de la contamination microbienne dans les espaces clos.
  - a) Prendre immédiatement des mesures de précaution afin d'isoler toutes les personnes chez lesquelles la tuberculose est soupçonnée ou déclarée. Les mesures de précaution comprennent l'isolement dans une chambre privée où la pression de l'air est négative par rapport aux aires attenantes et où l'air peut être renouvelé au moins six fois par heure. L'air de la pièce doit être envoyé directement vers l'extérieur. On peut envisager comme mesures supplémentaires l'utilisation de lampes à rayons ultraviolets ou de filtres à particules à haute efficacité.
  - b) Les personnes qui doivent entrer dans la chambre d'isolement doivent porter un respirateur à filtre de particules jetable, qui s'adapte parfaitement au visage.
  - c) Les mesures d'isolement doivent être poursuivies jusqu'à ce qu'il y ait confirmation clinique de la diminution de l'infection (par exemple, la toux s'est atténuée de façon marquée et le nombre de microorganismes présents dans les frottis d'expectorations prélevées en séquence a baissé). Si l'on soupçonne ou l'on confirme une résistance aux médicaments, on poursuivra l'isolement jusqu'à ce que les résultats des tests de résistance soient négatifs.
3. Surveillance de la transmission de la tuberculose.
  - a) Maintenir la surveillance de la transmission de la tuberculose chez les travailleurs de la santé par des tests cutanés tuberculiques, effectués à intervalles réguliers. Leur recommander le traitement prophylactique approprié chaque fois qu'il est indiqué.
  - b) Maintenir la surveillance des cas de tuberculose chez les personnes atteintes et le personnel soignant.
  - c) Démarrer sans tarder le dépistage des personnes qui ont été en contact avec des travailleurs de la santé, des patients et des visiteurs exposés à une personne atteinte de tuberculose non traitée ou insuffisamment traitée, qui n'a pas été isolée. Recommander le traitement ou la prophylaxie approprié aux personnes ainsi dépistées qui se révèlent atteintes de tuberculose latente ou active. Les régimes thérapeutiques doivent être choisis compte tenu des antécédents cliniques et des données locales, issues de la surveillance de la résistance aux médicaments.

de longues périodes de rémission auxquelles succèdent des périodes de réactivation. Environ 10 % des personnes infectées par le bacille tuberculeux (tuberculose-infection ou tuberculose latente) présentent la forme active de l'affection au cours de leur vie. Chez certaines d'entre elles, la tuberculose se réactive à la suite d'un affaiblissement des défenses de l'hôte (ce type de tuberculose porte le nom de tuberculose de type adulte). Celle-ci siège le plus souvent dans les poumons, habituellement dans les segments apicaux ou postérieurs des lobes supérieurs, ou encore dans les segments supérieurs des lobes inférieurs.

### Manifestations cliniques

Les signes et symptômes de la tuberculose pulmonaire sont insidieux. Dans la plupart des cas, ils se manifestent par un état fébrile, des quintes de toux, des sueurs nocturnes, de la fatigue et une perte de poids. La toux peut être inefficace ou produire des expectorations mucopurulentes. Une hémoptysie peut aussi survenir. Les symptômes pulmonaires et généraux sont habituellement chroniques et peuvent persister pendant plusieurs semaines ou plusieurs mois. Ils sont généralement moins prononcés chez les personnes âgées. La tuberculose touche davantage les personnes atteintes du sida. La personne contaminée par le VIH risque 10 fois plus que les autres de devenir tuberculeuse; la séroprévalence du VIH peut atteindre 75 % chez les sujets atteints de tuberculose (OMS, 2005). Une personne séropositive pour le VIH et qui est contaminée par le bacille de la tuberculose aura près de 100 % de risques d'être atteinte de tuberculose active après 10 ans si elle ne reçoit pas de traitement préventif (Mortézai, 2007).

### Examen clinique et examens paracliniques

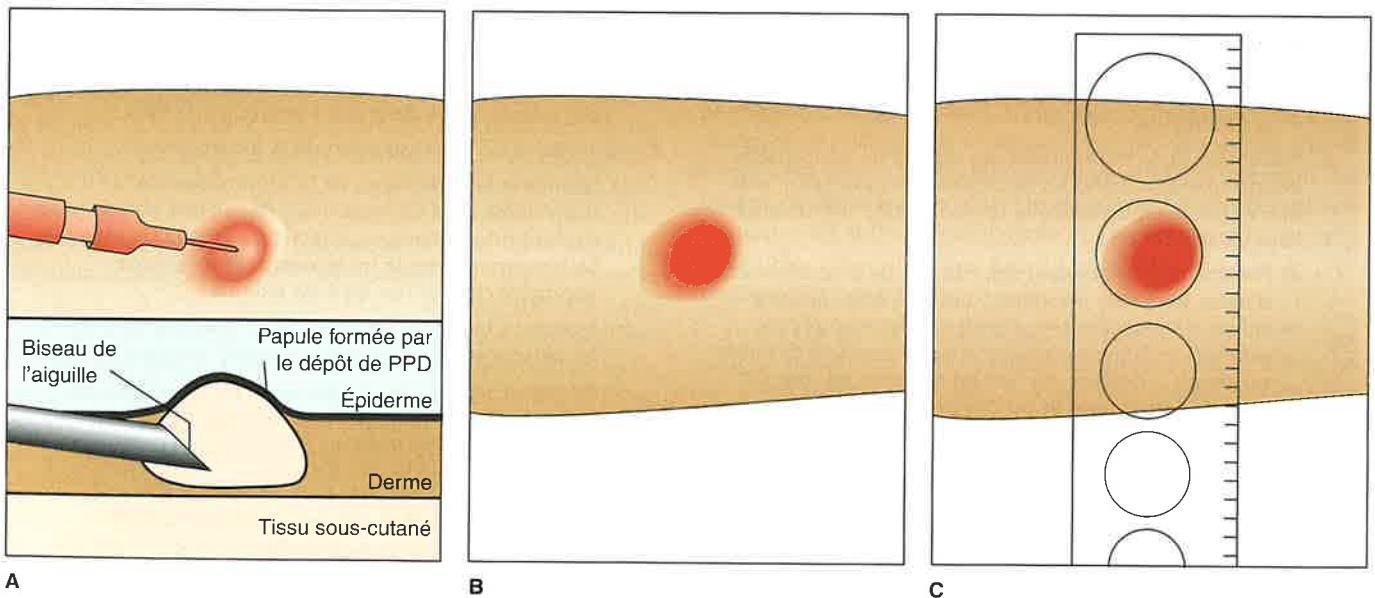
Le diagnostic de la tuberculose repose sur l'anamnèse, l'examen physique, la radiographie pulmonaire, le test cutané à la

tuberculine, le dépistage des bacilles acidorésistants sur les frottis et la mise en culture d'échantillons des expectorations. Chez la personne atteinte de tuberculose, la radiographie révèle habituellement des lésions dans les lobes supérieurs, et les frottis contiennent des mycobactéries.

#### Test cutané à la tuberculine

Le test de Mantoux permet de déterminer si une personne est infectée par le bacille de la tuberculose. Il s'agit d'un test normalisé, qui doit être administré et interprété par des personnes spécialement formées. Ce test se déroule comme suit: on injecte un extrait de bacille de la tuberculose (tuberculine PPD [dérivé protéinique purifié], de teneur intermédiaire (5 uT), dans le derme de la face antérieure de l'avant-bras, à environ 10 cm du coude (figure 25-4 ■). L'injection se fait à l'aide d'une seringue à tuberculine et d'une aiguille courte et fine (de 1,25 mm de long et d'environ 1,5 mm de diamètre). On enfonce la pointe de l'aiguille, ouverture vers le haut, à un angle de 15° dans la peau, et on injecte 0,1 mL de PPD afin de créer une papule. On doit noter le siège de la ponction, le nom et la teneur de l'antigène, le numéro de lot, la date et l'heure du test. Le relevé du résultat du test a lieu de 48 à 72 heures après l'injection. Si le relevé a lieu après 72 heures, on risque de sous-estimer la véritable taille de l'**induration**. Une réaction locale différée indique que la personne est sensible à la tuberculine.

Il y a réaction lorsqu'une induration et un érythème (rougeur) sont présents. Après l'inspection de l'induration, on palpe délicatement le siège de l'injection, à partir de la peau normale jusqu'aux bordures de l'induration. On prend ensuite la mesure en millimètres du diamètre de l'induration dans sa partie la plus large (sans la partie érythémateuse) et on note cette mesure. Un érythème sans induration n'est pas considéré comme une réaction positive.



**FIGURE 25-4** ■ Test de Mantoux pour le dépistage de la tuberculose. (A) On introduit le PPD sous la peau en insérant une aiguille dont l'ouverture en biseau s'oriente vers le haut. (B) La réaction se traduit habituellement par la formation d'une papule ortiée

ferme. (C) On mesure la papule à l'aide d'un calibre. Si son diamètre est de 5 mm ou plus, on considère que la réaction est positive.

**Interprétation des résultats** La taille de l'induration détermine l'importance de la réaction. Une induration de 0 à 4 mm n'est pas considérée comme une réaction positive; une induration de 5 mm ou plus peut être considérée comme une réaction positive chez une personne à risque. Une induration de 10 mm ou plus est habituellement considérée comme une réaction positive chez la personne dont le système immunitaire est intact ou légèrement affaibli. Une réaction positive indique que la personne a été exposée à *M. tuberculosis* récemment ou par le passé, ou qu'elle a été vaccinée avec le bacille Calmette-Guérin (BCG). Le vaccin BCG confère une résistance plus grande contre la tuberculose. Il est efficace chez 76 % des personnes. Par ailleurs, le BCG complique l'interprétation du test de Mantoux; c'est pourquoi on l'abandonne de plus en plus. Il est utilisé en Europe et en Amérique latine, mais on ne l'administre plus systématiquement au Canada ni aux États-Unis. Au Québec, on a cessé de le donner aux élèves vers la fin des années 1970 et, depuis peu, aux étudiants du secteur de la santé. En 2005, cette pratique a été abandonnée dans toutes les communautés (Agence de la santé publique, 2010).

Une induration de 5 mm ou plus est considérée comme une réaction positive chez les personnes contaminées par le VIH ou qui sont à risque pour cette infection sans qu'elle soit confirmée, chez celles qui sont en contact étroit avec une personne dont la tuberculose est active et chez celles dont les résultats radiologiques évoquent la tuberculose.

Une réaction positive ne signifie pas nécessairement que l'affection est active. Chez plus de 90 % des personnes qui ont une réaction positive à la tuberculine, la tuberculose ne sera pas cliniquement manifeste. Toutefois, toutes ces personnes pourraient souffrir de la forme active de l'affection. En général, plus la réaction est importante, plus grand est le risque d'infection active.

Une réaction négative n'exclut pas la présence d'une infection ou de la tuberculose, puisque chez les personnes immunodéprimées il est impossible d'obtenir une réponse immunitaire suffisante pour produire une réaction positive au test (anergie).

La justesse du relevé du test cutané dépend des compétences de la personne qui interprète les résultats. Les professionnels de la santé tendent à sous-estimer la taille de l'induration: seulement 7 % des 107 professionnels ayant constitué l'échantillon ont inscrit la mesure exacte dans les dossiers.

### Classification de la tuberculose

D'après les données issues de l'anamnèse, de l'examen physique, de l'examen radiologique et des examens microbiologiques, on regroupe les manifestations de la tuberculose en cinq classes. Une telle classification fournit aux autorités de la santé publique un moyen systématique de surveillance et de traitement de l'affection (American Thoracic Society, 2000).

- Classe 0: ni exposition ni infection
- Classe 1: exposition sans signe d'infection
- Classe 2: infection latente sans affection (réaction positive au PPD, mais sans signe clinique de tuberculose active)
- Classe 3: affection présente, cliniquement active
- Classe 4: affection présente, cliniquement inactive (latente)
- Classe 5: affection soupçonnée; diagnostic à confirmer

### Particularités liées à la personne âgée

La tuberculose peut prendre une forme atypique chez les personnes âgées, les symptômes pouvant être notamment un comportement inhabituel et un état mental perturbé, la fièvre, l'anorexie et la perte de poids. Un grand nombre de personnes âgées peuvent ne présenter aucune réaction (perte de la mémoire immunitaire) ou une réaction différée, parfois d'une semaine (phénomène de rappel). Il est recommandé d'effectuer un deuxième test cutané une ou deux semaines plus tard.

### Traitement médical

Le principal traitement de la tuberculose pulmonaire est une chimiothérapie de 6 à 12 mois à base d'agents antituberculeux. Le traitement doit être prolongé afin d'assurer l'éradication des microorganismes et de prévenir la rechute. Depuis les années 1950, les organismes sanitaires du monde entier s'inquiètent de la résistance toujours plus grande de *M. tuberculosis* aux médicaments antituberculeux et cette résistance constitue un défi de taille à relever. Lors de la planification d'un traitement efficace, il faut tenir compte de plusieurs types de résistance, notamment:

- **Résistance primaire** Résistance de l'agent pathogène à l'un des agents antituberculeux de première ligne chez une personne qui n'a jamais été traitée auparavant.
- **Résistance secondaire ou acquise** Résistance de l'agent pathogène à l'un ou à plusieurs agents antituberculeux chez une personne sous traitement.
- **Multirésistance** Résistance de l'agent pathogène à deux agents, soit à l'isoniazide (INH) et à la rifampicine. Les personnes exposées au risque le plus élevé de multirésistance sont celles qui sont infectées par le VIH, celles qui vivent en établissement et les sans-abri.

En raison de la prévalence accrue de la résistance aux médicaments, il faut utiliser quatre médicaments ou plus dès le début du traitement et veiller à mener celui-ci à terme. D'autre part, il faut continuer de mettre au point et d'évaluer de nouveaux agents antituberculeux.

### Pharmacothérapie

Actuellement, pour traiter la tuberculose, on utilise les médicaments suivants en première intention (tableau 25-2 ■): l'isoniazide ou INH, la rifampicine, le pyrazinamide et l'éthambutol.

Pour améliorer l'observance du traitement, on peut utiliser des associations médicamenteuses, comme l'INH avec le pyrazinamide et la rifampicine (Rifater). La streptomycine, la capréomycine, l'éthionamide, le paraaminosalicylate de sodium et la cyclosérine sont des médicaments de deuxième intention. Parmi les autres médicaments qui peuvent s'avérer efficaces, citons l'amikacine, les quinolones, la rifabutine, la clofazimine et les associations.

Selon les recommandations de traitement de la tuberculose pulmonaire chez les personnes nouvellement diagnostiquées (American Thoracic Society et CDC, 2003), il faudrait administrer une polythérapie à base d'INH, de rifampicine, de pyrazinamide et d'éthambutol. Ce schéma de traitement initial

## Antibiothérapie de première intention

TABLEAU  
25-2

Agents couramment prescrits	Posologie quotidienne chez l'adulte*	Effets secondaires les plus courants	Interactions médicamenteuses†	Remarques*
Isoniazide (INH)	5 mg/kg (300 mg par jour au maximum)	Neuropathie périphérique, élévation des taux des enzymes hépatiques, hypersensibilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antabuse</li> <li>■ Alcool</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bactéricide</li> <li>■ Administrer de la pyridoxine en prophylaxie de la neuropathie. Suivre de près les taux d'AST (TGO) et d'ALT (TGP).</li> </ul>
Rifampicine (Rifadin, Rofact)	10 mg/kg (600 mg par jour au maximum)	Hépatite, réaction fébrile, purpura (rare), nausées, vomissements	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La rifampicine accélère le métabolisme d'un grand nombre de médicaments, dont les contraceptifs oraux, les corticostéroïdes, les anticoagulants oraux, la méthadone, plusieurs antirétroviraux, les benzodiazépines et les sulfonylurées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bactéricide</li> <li>■ Toutes les sécrétions organiques (urine, larmes, sueur, salive) deviennent rouge-orangé.</li> <li>■ Changement de couleur des lentilles cornéennes.</li> <li>■ Suivre de près les taux d'AST (TGO) et d'ALT (TGP).</li> </ul>
Pyrazinamide	15 à 30 mg/kg (2 g par jour au maximum)*	Hyperuricémie, toxicité hépatique, rash, arthralgies, nausée, perte d'appétit		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bactéricide</li> <li>■ Suivre de près l'acide urique et les taux d'AST (TGO) et d'ALT (TGP).</li> </ul>
Éthambutol (Etibi, Myambutol)	15 à 25 mg/kg (aucune indication quant à la dose quotidienne maximale; calculer selon la masse maigre)*	Névrite optique (risque de cécité, mais très rare à une dose de 15 mg/kg), rash		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bactériostatique</li> <li>■ À administrer avec prudence en présence d'affection rénale ou lorsqu'il est impossible d'effectuer un examen oculaire. Suivre de près l'acuité visuelle‡.</li> </ul>

\* Consulter la monographie du produit pour connaître tous les détails concernant la posologie, les contre-indications, les interactions médicamenteuses, les effets indésirables et les consignes de surveillance.

† Consulter les dernières publications, particulièrement en ce qui concerne la rifampicine, puisqu'elle élève les taux des microenzymes hépatiques et interagit ainsi avec de nombreux médicaments.

‡ Procéder à un examen avant le traitement.

intensif doit être habituellement poursuivi quotidiennement pendant huit semaines. Si les résultats de la mise en culture montrent que le microorganisme est sensible à cette association médicamenteuse avant la fin de ces huit semaines, on peut retirer l'éthambutol du schéma thérapeutique. Après huit semaines de polythérapie, on peut arrêter l'administration du pyrazinamide et continuer l'administration de l'INH et de la rifampicine pendant encore quatre mois. Cependant, ce type de traitement peut aussi se poursuivre pendant douze mois. On considère que la personne n'est plus contagieuse après deux ou trois semaines de traitement continu. On administre de la vitamine B (pyridoxine) en même temps que l'INH pour prévenir la neuropathie périphérique que ce médicament peut entraîner (tableau 25-2).

On peut aussi administrer l'INH en prophylaxie chez les personnes exposées au risque de contracter une tuberculose grave, notamment:

- Les membres de la famille de la personne dont la tuberculose est active et qui vivent sous le même toit qu'elle

- Les personnes infectées par le VIH, qui présentent une induration de 5 mm ou plus à la suite du test de Mantoux
- Les personnes chez qui un examen radiologique a permis de dépister des lésions fibreuses évoquant une tuberculose ancienne, et qui présentent une induration de 5 mm ou plus à la suite du test de Mantoux
- Les personnes dont les résultats à un nouveau test de Mantoux montrent par rapport aux résultats antérieurs un changement pouvant témoigner d'une exposition récente aux bacilles de la tuberculose (on parle alors de virage)
- Les personnes immunodéprimées ou ayant eu une greffe d'organe et qui présentent une induration de 5 mm ou plus à la suite du test de Mantoux
- Les utilisateurs de drogues (injectables ou intraveineuses) qui présentent une induration de 10 mm ou plus à la suite du test de Mantoux
- Les personnes souffrant d'une affection intercurrente augmentant le risque de tuberculose et qui présentent une induration de 10 mm ou plus à la suite du test de Mantoux

Les autres candidats à un traitement prophylactique par l'INH sont les personnes âgées de 35 ans ou moins, qui présentent une induration de 10 mm ou plus à la suite du test de Mantoux et qui répondent à un ou plusieurs des critères suivants :

- Personnes nées dans un pays où la prévalence de la tuberculose est élevée
- Personnes faisant partie de populations à haut risque, ne bénéficiant pas de services médicaux suffisants
- Personnes vivant en établissement, incarcérées ou logées dans des centres d'hébergement et de soins de longue durée

Un traitement prophylactique par l'INH peut aussi être offert aux personnes âgées de 35 ans ou moins, qui présentent une induration de 15 mm ou plus à la suite du test de Mantoux et qui ne sont exposées à aucun autre facteur de risque de tuberculose.

Dans le cadre d'un traitement prophylactique par l'INH, il faut prendre les doses tous les jours pendant 6 à 12 mois. On évalue mensuellement les enzymes hépatiques, l'urée et les taux de créatinine. On surveille, par ailleurs, les cultures des expectorations pour dépister l'apparition des bacilles acidorésistants et pour vérifier l'observance du traitement.

En 2000, on a fait des recommandations concernant le traitement de la tuberculose latente (American Thoracic Society et CDC, 2000). Quatre régimes thérapeutiques sont proposés. L'administration quotidienne d'INH pendant neuf mois reste le traitement de prédilection. L'administration quotidienne d'INH pendant six mois ou deux fois par semaine pendant six à neuf mois sous traitement directement observé (TDO) est aussi possible. En raison du risque de toxicité de l'INH et d'inobservance reliée à la durée de ces régimes thérapeutiques, des traitements plus courts à base de rifampicine (administration quotidienne de rifampicine pendant quatre mois ou administration quotidienne de rifampicine et de pyrazinamide pendant deux mois) sont aussi envisageables. Toutefois, en 2003, les CDC ont recommandé d'éviter le traitement de deux mois par la rifampicine et le pyrazinamide en raison de son potentiel de toxicité hépatique (CDC, 2001, 2003).

## DÉMARCHE de soins infirmiers

### Personne atteinte de tuberculose

#### COLLECTE DES DONNÉES

L'infirmière doit effectuer une anamnèse détaillée et un examen physique. Des manifestations cliniques comme la fièvre, l'anorexie, la perte pondérale, les sueurs nocturnes, la fatigue, la toux et la production d'expectorations doivent l'inciter à procéder à un examen plus approfondi de la fonction respiratoire; par exemple, dépister la consolidation des tissus pulmonaires par l'évaluation des bruits pulmonaires (murmure vésiculaire normal ou diminué, crépitations), des vibrations vocales, de l'égophonie ou des sons mats à la

percussion. Elle doit également déceler par palpation les ganglions lymphatiques hypertrophiés et douloureux. Par ailleurs, il lui incombe de recueillir des données sur le milieu de vie de la personne, sur sa perception de la tuberculose et sur la compréhension qu'elle a de cette affection et de son traitement ainsi que sur sa volonté d'en apprendre davantage sur le sujet.

#### ANALYSE ET INTERPRÉTATION

##### Diagnostiques infirmiers

En se fondant sur les données recueillies, l'infirmière peut poser les diagnostics infirmiers suivants :

- Mode de respiration inefficace, relié à des sécrétions trachéo-bronchiques abondantes
- Connaissances insuffisantes sur le schéma thérapeutique et les mesures prophylactiques, reliées à une prise en charge inefficace du traitement (non-observance)
- Intolérance à l'activité, reliée à la fatigue, à des carences nutritionnelles et à la fièvre

##### Problèmes traités en collaboration et complications possibles

En se fondant sur les données recueillies, l'infirmière peut déterminer les complications susceptibles de survenir, notamment :


- Dénutrition
- Effets indésirables des médicaments : hépatite, neuropathies, rash, effets gastro-intestinaux
- Résistance de l'agent pathogène à plusieurs médicaments
- Propagation de l'infection (tuberculose miliaire)

#### PLANIFICATION

Les principaux objectifs sont les suivants : maintenir la perméabilité des voies respiratoires; accroître les connaissances sur l'affection et le schéma de traitement et favoriser l'observance du schéma posologique; accroître la tolérance à l'activité; et prévenir les complications.

#### INTERVENTIONS INFIRMIÈRES

##### Favoriser le dégagement des voies respiratoires

Des sécrétions abondantes obstruent les voies aériennes de nombreuses personnes atteintes de tuberculose et entravent les échanges gazeux. Un apport accru en liquides favorise l'hydratation de tout l'organisme et aide la personne à expectorer. L'infirmière doit enseigner à la personne les positions qui l'aideront à dégager ses voies respiratoires (drainage postural, chapitre 27 )

##### Favoriser l'observance du traitement

La polythérapie nécessaire pour traiter la tuberculose peut se révéler difficile à suivre. C'est pourquoi il faut informer la personne des médicaments qu'elle doit prendre, de leur posologie et de leurs effets secondaires. Il faut aussi bien lui expliquer que la tuberculose est une

maladie contagieuse et que la fidélité au traitement qui lui a été prescrit est le moyen le plus efficace d'en prévenir la transmission. La principale raison de l'échec du traitement est l'inobservance (la personne ne prend pas ses médicaments de façon régulière ou ne suit pas le traitement pendant toute la durée nécessaire). L'infirmière doit également enseigner à la personne les principales mesures d'hygiène, soit les soins de la bouche et le lavage des mains, et lui expliquer qu'il lui faut se couvrir la bouche et le nez lorsqu'elle tousse ou éternue et mettre soigneusement au rebut les mouchoirs en papier utilisés.

### **Encourager l'activité et une saine alimentation**

Les personnes atteintes de tuberculose sont souvent affaiblies à cause de cette affection chronique et des carences alimentaires. L'infirmière doit planifier un programme progressif d'activités qui vise une tolérance accrue à l'effort et le renforcement musculaire. L'anorexie, la perte pondérale et la dénutrition sont courantes chez la personne atteinte de tuberculose. Son désir de manger peut être éteint à cause de la fatigue provoquée par la toux excessive, la production d'expectorations, la douleur thoracique ou l'affaiblissement généralisé. Le coût de la nourriture peut aussi poser problème chez les personnes défavorisées économiquement (les sans-abri par exemple). Il peut s'avérer nécessaire d'élaborer un plan d'alimentation qui prévoit la consommation fréquente de petites portions. Les suppléments nutritionnels sous forme liquide peuvent aider à subvenir aux besoins énergétiques de base.

### **Surveiller et traiter les complications**

#### **Dénutrition**

La dénutrition peut être la conséquence du mode de vie de la personne ou d'un manque de connaissances sur la bonne alimentation et son rôle dans le maintien de la santé; elle peut aussi résulter du manque de ressources, de la fatigue ou du manque d'appétit à cause de la toux et de la production de mucosités. Pour contrecarrer les effets de ces facteurs, l'infirmière, en collaboration avec la diététiste, le médecin, le travailleur social, les membres de la famille et la personne atteinte de tuberculose, doit repérer les stratégies permettant d'assurer un apport nutritionnel approprié. Elle doit également chercher des ressources locales (par exemple, abris, soupes populaires, repas livrés à domicile) qui permettront à la personne de manger suffisamment. Elle peut lui recommander de prendre des suppléments énergétiques pour augmenter son apport alimentaire à partir des produits normalement stockés dans un garde-manger. L'achat de suppléments alimentaires peut entraîner des dépenses que la personne ne peut se permettre, mais une diététiste peut l'aider à préparer des repas riches en énergie, malgré des ressources limitées.

#### **Effets secondaires du traitement médicamenteux**

Il est important de dépister les effets secondaires des médicaments, puisqu'ils sont souvent la raison pour laquelle la personne n'observe pas le traitement qui lui a été prescrit. Il faut tout faire pour réduire les effets secondaires et accroître ainsi le désir de la personne de prendre les médicaments en suivant scrupuleusement les recommandations du médecin.

L'infirmière expliquera à la personne qu'elle doit prendre l'INH et la rifampicine à jeun ou au moins une heure avant les repas, car les

aliments en entravent l'absorption (cependant, si ces médicaments sont pris à jeun, il y a souvent risque de troubles gastro-intestinaux). Les personnes qui prennent de l'INH doivent éviter les aliments contenant de la tyramine et de l'histamine (aliments vieillis ou fermentés comme les fromages affinés, la bière, le vin, les saucisses séchées, le soja fermenté et la choucroute, la sauce soja, les extraits de levure), qui peuvent entraîner des interactions avec le médicament et provoquer des céphalées, des symptômes vasomoteurs, de l'hypertension, une sensation de tête légère, des palpitations et la diaphorèse.

La rifampicine accélère le métabolisme d'autres médicaments, les rendant moins efficaces (tableau 25-2). Il faut aborder ce problème avec le médecin ou le pharmacien afin que les posologies soient adaptées en conséquence. L'infirmière doit informer la personne que la rifampicine colore les sécrétions biologiques (urine, larmes, sueur), ce qui peut changer la couleur des lentilles cornéennes, et lui conseiller de porter des lunettes pendant le traitement. Elle suivra également de près les autres effets secondaires des médicaments antituberculeux, dont l'hépatite, les neuropathies et le rash, tout comme les résultats des diverses épreuves de laboratoire (taux des enzymes hépatiques, urée, taux de créatinine sérique), afin de dépister les modifications de la fonction hépatique et rénale occasionnées par les médicaments. Elle recherchera en outre les bacilles acidorésistants dans les expectorations pour évaluer l'efficacité et l'observance du traitement.

#### **Multirésistance**

L'infirmière doit mesurer soigneusement les signes vitaux pour déceler les pics de température ou les modifications de l'état clinique de la personne. Elle signalera toute modification de l'état respiratoire au médecin traitant et mettra la personne en garde contre le risque d'émergence d'une souche résistante de l'agent pathogène si l'observance du traitement n'est pas rigoureuse.

#### **Propagation de l'infection**

On appelle tuberculose extrapulmonaire (ou miliaire) des lésions tuberculeuses à distance, formées à partir du siège pulmonaire initial à la suite de la pénétration du bacille dans la circulation sanguine (foyer de Ghon). Il s'agit habituellement de la réactivation tardive d'une infection latente dans le poumon ou ailleurs. Les bacilles qui pénètrent dans la circulation sanguine peuvent provenir d'un nodule chronique qui s'est ulcéré, déversant son contenu dans un vaisseau sanguin, ou d'une multitude de nodules miliaires qui tapissent la paroi interne du conduit thoracique. Les microorganismes migrent depuis ces foyers vers la circulation sanguine et sont transportés dans l'organisme par voie hémotogène, se disséminant dans tous les tissus. Ainsi de nouveaux nodules miliaires peuvent se former dans les poumons, la rate, le foie, les reins, les méninges et d'autres organes.

L'évolution clinique de la tuberculose extrapulmonaire peut aller d'une infection aiguë qui progresse rapidement, caractérisée par une fièvre élevée, jusqu'à un processus plus lent, marqué quant à lui par une température subfébrile, l'anémie et l'affaiblissement. Au début, tout signe local peut être absent, en dehors d'une rate hypertrophiée et d'un nombre réduit de leucocytes. Après quelques semaines, cependant, la radiographie thoracique peut révéler de petites opacités diffuses, disséminées dans les deux champs pulmonaires. Ce sont des nodules miliaires qui se développeront graduellement.

En raison du risque d'apparition d'une tuberculose extrapulmonaire, il faut dépister cette forme très grave d'infection. L'infirmière

prend les signes vitaux et reste à l'affût des pics de température et des modifications de la fonction cognitive et rénale. Peu de signes peuvent être décelés par l'examen physique, mais à ce stade de l'affection la personne a une toux grave et de la dyspnée. Le traitement de la tuberculose extrapulmonaire est le même que celui de la tuberculose pulmonaire.

### **Favoriser les soins à domicile et dans la communauté**

#### **Enseigner les autosoins**

L'infirmière joue un rôle vital dans la prise en charge de la personne tuberculeuse et de sa famille. Elle doit déterminer si la personne est capable de poursuivre son traitement à domicile. Elle doit enseigner à la personne et aux membres de sa famille les méthodes de lutte contre l'infection qui consistent, entre autres, à mettre au rebut de façon appropriée les mouchoirs en papier, à se couvrir la bouche quand on tousse et à se laver soigneusement les mains. Il lui faut aussi vérifier si la personne est fidèle à son traitement médicamenteux, car il y a risque d'émergence de souches résistantes de bacilles si la pharmacothérapie n'est pas suivie à la lettre. Si l'infirmière doute de la fidélité de la personne à son traitement, elle pourra l'adresser à une clinique de consultations externes où le médicament lui sera administré quotidiennement en vertu d'un programme appelé traitement directement observé.

#### **Assurer le suivi**

L'infirmière doit évaluer tout le milieu de vie de la personne atteinte de tuberculose, c'est-à-dire son domicile, son milieu de travail et son milieu social, pour repérer les personnes qui auraient pu être en contact avec elle au cours de la phase infectieuse. Elle doit organiser des visites de dépistage pour toutes ces personnes. Les infirmières qui ont des contacts avec la personne atteinte de tuberculose à son domicile, à l'hôpital, à la clinique, dans son milieu de travail ou dans un centre doivent évaluer son état physique et physiologique et sa capacité d'observer le traitement prescrit. C'est également à l'infirmière qu'il incombe de noter les effets secondaires des médicaments et tout écart sur le plan de l'observance (prise des médicaments selon les recommandations du médecin, pratique d'une bonne hygiène, consommation d'aliments nutritifs en quantité suffisante et poursuite des activités qui conviennent). Par ailleurs, l'infirmière doit renforcer ses enseignements antérieurs et insister sur le fait qu'il est important de respecter les rendez-vous pris avec le médecin traitant, tout comme de poursuivre les autres activités qui favorisent le rétablissement de la santé et de se présenter aux examens de dépistage.

### **ÉVALUATION**

#### **Résultats escomptés**

Les principaux résultats escomptés sont les suivants :

1. Les expectorations sont évacuées grâce à l'hydratation, à l'humidification de l'air ambiant, aux exercices de toux et au drainage postural.
2. La personne prouve qu'elle a des connaissances adéquates.
  - a) Elle donne le nom de ses médicaments et en indique correctement la posologie.
  - b) Elle nomme les effets secondaires de ses médicaments.

c) Elle sait à quel moment ou pour quelle raison elle doit contacter un professionnel de la santé.

3. La personne observe scrupuleusement son traitement, en prenant les médicaments selon les recommandations du médecin et en se présentant aux rendez-vous de suivi.
4. La personne prend des mesures de prévention.
  - a) Elle met adéquatement au rebut ses mouchoirs en papier.
  - b) Elle incite les personnes avec lesquelles elle entretient des contacts étroits à se présenter aux tests de dépistage.
  - c) Elle observe les recommandations concernant le lavage des mains.
5. La personne respecte son programme d'activités.
6. La personne ne présente pas de complications.
  - a) Elle maintient un poids adéquat ou gagne du poids, si cela est indiqué.
  - b) Ses résultats aux tests d'exploration de la fonction hépatique et rénale sont normaux.
7. La personne prend des mesures pour diminuer les effets secondaires des médicaments.
  - a) Elle prend des suppléments vitaminiques (vitamine B), si le médecin l'a recommandé, pour réduire le risque de neuropathie périphérique due à l'INH.
  - b) Elle évite de boire de l'alcool.
  - c) Elle évite de consommer des aliments contenant de la tyramine et de l'histamine.
  - d) Elle se soumet régulièrement à des examens physiques et à des analyses sanguines pour évaluer la fonction hépatique et rénale, et pour dépister la neuropathie, ainsi qu'à des tests auditifs et à des tests de vérification de l'acuité visuelle.



### **ABCÈS DU POUMON**

Un abcès pulmonaire est une cavité localisée remplie de pus, due à une lésion nécrosée logée dans le parenchyme pulmonaire. Il est habituellement dû à l'inhalation de bactéries anaérobies. Par définition, l'examen radiologique révélera une cavité d'au moins 2 cm. Les personnes dont le réflexe tussigène est inadéquat et dont la glotte ne ferme pas, ainsi que celles qui ont des difficultés de déglutition sont susceptibles d'inhaler des substances étrangères et de présenter un abcès du poumon. Sont également à risque les personnes qui souffrent d'affections du système nerveux central (convulsions, accident vasculaire cérébral), d'affections de l'œsophage, de toxicomanie, d'immunodépression, ainsi que celles qui n'ont pas de dents, qui sont alimentées par un tube nasogastrique ou dont l'état de conscience est obnubilé à la suite d'une anesthésie.

#### **Physiopathologie**

La plupart des abcès représentent une complication d'une pneumonie bactérienne ou sont dus à l'inhalation dans le poumon de microorganismes anaérobies qui colonisent la cavité orale. Ils peuvent aussi être le résultat d'une obstruction assistée ou fonctionnelle des bronches par une tumeur ou