

de lymphocytes. La charpente conjonctive présente aussi une abondante infiltration de cellules rondes et le processus finit par se propager aux alvéoles voisins (nodule pérbronchique de la broncho-pneumonie). En somme, la diapédèse et la phagocytose font presque tous les frais de la défense.

La lutte se poursuit jusqu'aux ganglions du hile, car, dans les bronchites aiguës, les *ganglions bronchiques* sont en général tuméfiés et congestionnés; plus rarement ils sont atteints d'inflammation suppurative.

Lésions de la bronchite chronique. — Dans la bronchite chronique, les lésions atteignent la trachée, les grosses bronches et les moyennes bronches, et épargnent les petites. La muqueuse a une couleur violacée, grisâtre ou ardoisée; elle est épaissie par l'œdème chronique ou par la formation de tissu fibreux et présente parfois de petites excroissances papillaires.

Dans les *degrés légers*, les cellules épithéliales qui la recouvrent sont irrégulièrement cylindriques ou ovoïdes; elles ne forment pas à la surface une couche uniforme et plane comme à l'état normal; elles s'y implantent irrégulièrement par une de leurs extrémités, tandis qu'elles sont libres par l'autre. La surface de la muqueuse, au lieu d'être limitée par une ligne irrégulière formée par le plateau des cellules et par leurs cils vibratiles, est inégale, tomenteuse, et limitée par des cellules fusiformes ou cylindriques.

A la surface de la muqueuse se trouve un mucus transparent, gélatiniforme, parfois en petite quantité et aggloméré en petites masses (crachats perlés de Laënnec), d'autres fois plus abondant. Dans ce dernier cas, les cellules superficielles du revêtement muqueux sont presque toutes caliciformes et remplies de mucus; ces cellules distendues par le mucus sont logées entre des cellules cylindriques. Quand le liquide sécrété est muco-purulent, des cellules rondes se mêlent en plus ou moins grande abondance aux éléments précédents.

Dans les *degrés plus élevés*, lorsque la sécrétion est abondamment purulente, il y a souvent chute de l'épithélium qui est remplacé par des cellules ovoïdes implantées perpendiculairement à la membrane muqueuse et parallèles entre elles. Les *glandes* participent à l'inflammation et présentent des lésions analogues à celles de l'état aigu; on peut trouver autour d'elles une péri-adénite fibreuse. Le *derme* est œdémateux; il est par places infiltré de cellules rondes, par places transformé en tissu fibreux épais. Les *vaisseaux* sont dilatés et présentent parfois des bourgeons d'accroissement. Les *muscles* de Reissessen sont dissociés par des cellules rondes. Les cartilages sont parfois ossifiés. Tandis que l'ossification des *cartilages* paraît bien être un résultat de l'inflammation, l'*incrustation calcaire* semble plutôt le fait de la sénilité. L'ossification et la calcification sont parfois assez intenses pour transformer les bronches en tuyaux absolument rigides.

Quelquefois, l'autopsie montre des ectasies bronchiques qui se produisent par le mécanisme indiqué plus haut. Elle permet aussi de constater de l'emphysème pulmonaire et de la dilatation du cœur droit, lésions qu'on observe fréquemment dans les bronchites anciennes.

Les lésions de la bronchite chronique nous montrent des réactions de défense insuffisantes à amener la guérison, mais suffisantes pour empêcher soit la destruction de la paroi, soit une intoxication ou une infection généralisée.

Distribution des lésions dans l'arbre bronchique. — **Division des bronchites d'après le degré de leur extension.** — **Lois de l'infection descendante.** — Dans le plus grand nombre des cas, l'inflammation des bronches commence

par la trachée et les bronches souches et elle y reste limitée : ainsi se trouve réalisée la *trachéo-bronchite*, qu'on appelle aussi bronchite des gros tuyaux, bronchite superficielle et que je désignerais volontiers du nom de *bronchite tronculaire*.

Des grosses bronches, l'inflammation peut se propager aux bronches collatérales : alors est réalisée la *bronchite proprement dite*, qu'on appelle aussi bronchite des moyens tuyaux, bronchite profonde et que je propose de désigner sous le nom de *bronchite ramusculaire*, dont on peut distinguer une forme partielle et une forme généralisée (1).

Quand la bronchite s'étend jusqu'aux bronches de petit calibre, jusqu'à celles qui ont un millimètre de diamètre et au-dessous (bronches prélobulaires, lobulaires et acineuses), il s'agit d'une *bronchite capillaire* qui, suivant les cas, est partielle ou généralisée. Partielle, elle se confond avec la broncho-pneumonie, car il est impossible que les bronches capillaires restent enflammées un certain temps sans que les lobules du poumon soient atteints à leur tour. La bronchite capillaire n'a une existence indépendante que quand elle est généralisée; elle répond alors au *catarrhe suffocant* des anciens auteurs; dans cette forme, l'inflammation étant totale, diffuse, atteignant presque toutes les ramifications bronchiques, la maladie a une évolution suraiguë; ou le patient succombe en deux ou trois jours, avant que les lésions du parenchyme pulmonaire aient eu le temps de se produire; ou bien un certain nombre de bronches se dégagent et les lésions se localisent, deviennent partielles; et dans ce cas encore la bronchite capillaire se transforme en broncho-pneumonie.

Ces trois formes, tronculaire, ramusculaire et capillaire, se succèdent en général, et on peut les rencontrer associées deux par deux, trois par trois; mais, à un certain moment de l'évolution, une d'elles peut s'isoler et constituer à elle seule tout le tableau clinique; par exemple, la bronchite tronculaire et la bronchite ramusculaire disparaissant, il ne reste que de la bronchite capillaire.

Deux lois dominent l'évolution et le pronostic des infections bronchiques descendantes :

1° L'infection bronchique est d'autant plus grave qu'elle descend plus profondément et qu'elle s'approche plus du lobule pulmonaire. La bronchite tronculaire est bénigne : la bronchite ramusculaire est plus grave, quoique encore bénigne; la bronchite capillaire et la broncho-pneumonie sont très graves, souvent mortelles. Cette gravité croissante de l'infection à mesure qu'elle s'étend du côté du lobule dépend de deux facteurs.

Ainsi que cela a déjà été indiqué, les petites bronches sont moins bien défendues contre l'infection que les grosses. Dans celles-ci, la défense est assurée par l'épithélium à cils vibratiles qui balaie les corps étrangers, par la rénovation facile de la couche épithéliale au moyen des cellules de remplacement, par le développement de l'appareil glandulaire dont la sécrétion muqueuse retient et peut-être détruit les bactéries, par l'action phagocytaire de la zone lymphoïde, par la sensibilité tussipare qui est très vive. Dans les bronches de moyen calibre, ces dispositions défensives sont atténuées : la couche épithéliale est moins

(1) La forme décrite par M. J. Renaut (de Lyon) sous le nom de *bronchite diffuse profonde* me semble devoir rentrer dans la bronchite capillaire, au moins en ce qui concerne le jeune âge, car, dans les autopsies des cas ainsi désignés, il y a du pus dans les bronches capillaires et souvent des noyaux de broncho-pneumonie.

épaisse, les glandes moins nombreuses, les leucocytes peu abondants, la sensibilité moins grande. Dans les petites bronches, l'épithélium perd en grande partie les cils vibratiles, les glandes sont de plus en plus rares, les amas leucocytiques sont à peu près absents; ce sont des leucocytes venus par diapédèse qui assurent presque exclusivement la défense : aussi l'exsudat de la bronchite capillaire est-il franchement purulent, tandis que celui de la bronchite tronculaire est surtout muqueux et celui de la bronchite ramusculaire muco-purulent. De ces dispositions, il résulte que, à mesure qu'ils envahiront des parties plus profondes de l'arbre bronchique, les microbes pulluleront avec plus d'activité et que leur virulence s'accroîtra.

D'autre part, dans les grosses bronches, l'inflammation ne gêne pas le passage de l'air, tandis qu'elle détermine facilement l'obstruction des petites, en raison de leur calibre capillaire et de l'absence de cartilages qui les puissent maintenir béantes. Or, l'absence de toute communication anastomotique entre les ramifications bronchiques permet de comprendre qu'un rameau étant bouché toutes les subdivisions qui en naissent deviennent imperméables et qu'elles ne peuvent se suppléer entre elles pour la circulation de l'air, comme les artères se suppléent pour la circulation du sang. L'obstruction d'un rameau bronchique entraîne donc la suppression de l'hématose dans le territoire correspondant. A mesure que les petites bronches s'enflamment, elles s'obstruent, le champ de l'hématose se rétrécit et l'asphyxie vient joindre ses effets à ceux de l'infection.

Certaines conditions favorisent la propagation de l'inflammation des grosses bronches par les petites : ce sont l'âge et les états cachectiques.

Plus un enfant est près de la naissance, plus la bronchite a de chances de s'étendre jusqu'aux ramifications terminales; c'est que, chez les nouveaux-nés, les procédés de défense sont moins parfaits (en particulier la toux est peu énergique) et que le décubitus dorsal permanent favorise la stagnation des exsudats et par suite l'extension du processus. Chez les vieillards, les altérations cardiovasculaires, le défaut d'expectoration, l'adynamie générale et le décubitus dorsal réalisent une prédisposition identique. Tous les états cachectiques, en affaiblissant la résistance générale de l'organisme, favorisent aussi l'extension de l'infection bronchique; c'est ce qui s'observe surtout chez les nourrissons; chez eux, les atrophies cachectiques, qu'elles résultent de la gastro-entérite, ou de la syphilis, ou de la tuberculose, se terminent presque fatalement par ces bronchopneumonies sans réaction vive, qu'on ne découvre ordinairement que par une auscultation attentive et qui parfois ne se décèlent qu'à l'autopsie.

2° L'infection bronchique est d'autant plus grave qu'elle est plus généralisée, qu'elle atteint un plus grand nombre de ramifications bronchiques. Cette proposition n'est en quelque sorte qu'un corollaire de la précédente : quand le processus est généralisé, l'absorption des microbes ou de leurs toxines se fait sur une vaste surface et l'asphyxie se produit sûrement quand la lésion atteint les bronches capillaires. Heureusement, le plus souvent, le processus est partiel; en cas de bronchites descendantes, il est localisé symétriquement dans les rameaux postérieurs descendants, soit en raison des congestions plus faciles de ces régions déclives, soit parce que le séjour prolongé des produits morbides dans ces rameaux y entretient le mal. L'absence de symétrie, et mieux encore une localisation unilatérale étroite, doit faire soupçonner une bronchite ascendante, c'est-à-dire engendrée par une lésion pulmonaire limitée, la tuberculose le plus souvent.

III

SYMPTOMATOLOGIE GÉNÉRALE DES BRONCHITES

Signes physiques. — Parmi les signes physiques communs à toutes les bronchites, les plus importants sont ceux qui sont fournis par l'auscultation, c'est-à-dire les râles de la bronchite, dont on doit à Laënnec la première et la plus parfaite description. Ces signes d'auscultation permettent de juger du calibre des bronches atteintes, du degré de gonflement de la muqueuse et de la nature des sécrétions bronchiques.

Les râles de la bronchite sont de deux espèces : 1° les râles secs ou sonores, encore appelés ronchus; 2° les râles humides ou bulleux.

1° Les râles sonores présentent eux-mêmes deux variétés : le râle ronflant qui est grave, le râle sibilant qui est aigu. Le râle ronflant ressemble au ronron d'un chat, au ronflement d'un dormeur, à la vibration d'une corde de violoncelle, au roucoulement d'un pigeon. Le râle sibilant est d'une tonalité plus aiguë que le précédent et ressemble à un sifflement prolongé.

Les râles sonores s'entendent aux deux temps de la respiration (inspiration et expiration). Ils sont peu modifiés par les efforts de toux; ils sont moins forts dans la respiration tranquille que dans la respiration accélérée et profonde. Quand ils sont intenses, on peut les entendre à distance; on peut aussi les percevoir avec la main appliquée sur la poitrine, sous forme de vibrations tactiles (râle palpable).

Les râles sonores indiquent que la muqueuse bronchique est le siège d'une tuméfaction qui la rend inégale, ou qu'elle est recouverte de sécrétions visqueuses, épaisses et adhérentes, qui ont aussi pour effet de la rendre inégale. Les râles sonores sont donc des bruits de sténose; ils résultent du brisement anormal de la colonne d'air sur les inégalités de la muqueuse enflammée.

Le râle ronflant est le signe d'une bronchite des grosses bronches; le râle sibilant est le signe d'une bronchite qui frappe les bronches collatérales.

Dans la crise d'asthme, on entend des râles ronflants et sibilants extrêmement prononcés; cette exagération est due à ce que le rétrécissement spasmodique des bronches s'ajoute aux causes habituelles de sténose.

2° Les râles humides ou bulleux s'entendent lorsqu'il y a dans les bronches hypersécrétion d'un exsudat fluide. On les a comparés au bruit produit en soufflant dans un liquide avec un chalumeau. La colonne d'air qui pénètre dans les bronches, en traversant les sécrétions, donne naissance à des bulles qui crèvent et engendrent les râles humides. Le volume des bulles est en rapport avec le calibre des canaux générateurs. Le râle humide à grosses bulles, encore appelé râle muqueux, se produit dans les grosses bronches ou dans des bronches anormalement dilatées. Le râle humide à moyennes bulles, appelé quelquefois râle sous-crépitant, provient des bronches moyennes; le râle à bulles fines naît dans les petites bronches et indique la présence d'un exsudat liquide dans les bronches capillaires. Les râles humides ou bulleux s'entendent aux deux temps de la respiration; ce caractère permet de distinguer le râle muqueux à très fines bulles du râle crépitant vrai de la pneumonie, lequel ne s'entend qu'à l'inspiration. Les râles humides sont perçus surtout dans les parties posté-