

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-

rieures et inférieures de la poitrine; la sécrétion, obéissant aux lois de la pesanteur, vient en effet s'accumuler en ce point. Seuls, les râles humides de la bronchite tuberculeuse font exception à cette règle; des râles humides qui s'entendent au sommet du poumon et d'un seul côté indiquent presque à coup sûr la tuberculose. Les râles humides présentent un dernier caractère, c'est leur variabilité d'un moment à un autre; la toux, l'expectoration, l'occlusion temporaire des canaux bronchiques, peuvent les faire disparaître momentanément sur un point.

L'analyse des caractères des râles permet de résoudre un des problèmes les plus importants que soulève l'étude de la bronchite, à savoir quel est le calibre des bronches engagées dans le processus; car, dans toute bronchite, le grand danger est l'extension de l'inflammation aux petites bronches. La tonalité des râles sonores, le volume des râles bulleux permettent, nous l'avons vu, de savoir quel est le calibre des bronches enflammées. Un autre signe de l'extension de la phlegmasie aux bronches capillaires a été indiqué par Graves; toutes les fois qu'on entend sous l'oreille ou sous le stéthoscope, c'est-à-dire dans un espace très restreint, un grand nombre de râles, on peut affirmer que les bronches capillaires sont prises; car, dans une si petite étendue, les grosses bronches ne peuvent être assez nombreuses pour produire des bruits aussi multiples.

Dans la bronchite ordinaire, le *murmure vésiculaire* est normal; ce n'est que dans la bronchite capillaire qu'il devient obscur, les rameaux bronchiques étant bouchés et ne laissant plus pénétrer l'air dans les alvéoles. Le *son de percussion* et les *vibrations thoraciques* sont perçus aussi avec leurs caractères normaux.

Symptômes fonctionnels. — La bronchite se manifeste par deux symptômes fonctionnels principaux : la *toux* et l'*expectoration*; et deux accessoires et inconstants : la *dyspnée* et la *douleur thoracique*.

Toux. — La toux est une expiration spasmodique et bruyante, s'accompagnant de rétrécissement de la glotte; elle est souvent précédée d'une inspiration profonde. La toux, spasme simultané des muscles expirateurs et des muscles constricteurs de la glotte, est un acte destiné à expulser les sécrétions ou les corps étrangers qui occupent les voies respiratoires. De toutes les maladies, la bronchite est celle qui s'accompagne le plus souvent de toux. On en comprendra aisément la raison quand nous aurons brièvement exposé ce que la physiologie expérimentale nous apprend sur ce phénomène.

La toux est un acte réflexe dont le centre est situé dans le bulbe, au voisinage du centre respiratoire, et dont le point de départ est variable.

1° Rosenthal a prouvé qu'elle est provoquée par l'*excitation du nerf laryngé supérieur*. Mais, dans la *muqueuse laryngée*, domaine de ce nerf, il y a des zones tussipares (1) plus sensibles : les cordes vocales inférieures, la région qui s'étend de ces cordes aux cartilages cricoïdes (Nothnagel) et la région inter-aryténoïdienne. Dans le larynx, on a remarqué qu'une fois la toux développée par suite de l'irritation des zones d'hyperesthésie tussipare, il suffit ensuite de l'irritation des zones indifférentes pour amener des accès. Cette remarque doit être probablement étendue à d'autres territoires.

2° L'irritation de la muqueuse de la *trachée*, particulièrement aux deux

(1) Je me sers du mot *tussipare* de préférence à *tussigène*, ordinairement employé; car le second est construit contrairement aux règles.

extrémités, dans la zone sous-cricoïdienne et au niveau de la bifurcation bronchique, détermine de la toux (Schiff, Nothnagel). La sensibilité tussipare est plus grande sur la paroi postérieure de la trachée que dans la région antérieure.

3° L'irritation de la muqueuse des *bronches* provoque de la toux. La muqueuse des grosses bronches est la zone tussipare la plus sensible (Nothnagel); la sensibilité s'affaiblit dans les petites bronches; elle diminue d'autant plus qu'on se rapproche des alvéoles.

4° L'excitation mécanique ou chimique du *poumon* ne provoque pas la toux (Rosenthal, Budgge, Green, Henle, Nothnagel). Aussi les exsudats alvéolaires ne causent la toux que lorsqu'ils pénètrent dans les conduits bronchiques d'un certain calibre.

5° L'excitation de la *plèvre* est-elle tussipare? Nothnagel ne le croit pas. Si les affections pleurales provoquent la toux, c'est parce qu'elles s'accompagnent d'irritation bronchique (Kohts). Mais Eichhorst a montré (1) que, chez les individus ayant subi l'opération de l'empyème, l'irritation mécanique de la plèvre costale avec une sonde fine détermine une toux violente.

La section des laryngés supérieurs et des pneumogastriques abolit l'effet de l'excitation des zones tussipares; la toux est donc produite par l'excitation des extrémités terminales du nerf vague et du laryngé supérieur.

Il existe, accessoirement, des zones tussipares dans les organes innervés par le pneumogastrique, en dehors de la muqueuse respiratoire et de la plèvre. L'irritation du *conduit auditif externe* (rameau auriculaire du pneumogastrique) détermine de la toux (Romberg, Toynbee); de même l'irritation du *pharynx* (toux amygdalienne) (2) et de l'*œsophage* (Kohts), de l'*estomac* (toux gastrique), de l'*intestin* (toux vermineuse), du *foie* (toux hépatique), de la *rate* (toux splénique).

Il semble même qu'il existe des zones tussipares en dehors du domaine du pneumogastrique; on a décrit une *toux nasale*, une *toux dentaire* et une *toux utérine*. Haller raconte qu'il toussait dès qu'il entrait dans un lit froid et humide; l'excitation de la peau suffit donc pour provoquer la toux.

Mais, pour toutes ces zones extra-thoraciques, il faut remarquer que la sensibilité tussipare est faible, inconstante, et varie avec les individus; c'est ainsi que la toux auriculaire n'a été observée par Fox que 15 fois sur 86 sujets. La toux gastrique, celle qui suit l'ingestion des aliments, qui semble consécutive au contact des aliments avec la muqueuse stomacale, ne se produit que lorsqu'il existe une souffrance simultanée de l'estomac et du poumon; ce phénomène s'observe plus fréquemment dans la phtisie que dans toute autre maladie; aussi la toux gastrique est-elle un bon signe de la phtisie (3).

Kohts a réussi à provoquer la toux chez le chien en irritant directement la moelle allongée cela prouve qu'il peut y avoir une toux nerveuse centrale (toux hystérique, toux centrale).

La toux est destinée à expulser les sécrétions accumulées dans les voies respiratoires. Elle y parvient par un mécanisme bien étudié par M. Nicaise dans

(1) EICHHORST, *Traité de diagnostic médical*, édition française, p. 308.

(2) RUAULT, *Ann. de laryngologie*, t. I, p. 154, 1887-1888.

(3) MARFAN, *Troubles et lésions gastriques dans la phtisie pulmonaire*; *Thèse de Paris*, 1887.