N'omettons pas de mentionner que l'on a observé la succussion dans des excavations anormales de l'abdomen. Laboulbène l'a constatée dans une poche d'abcès, remplie d'air, qui s'était développée entre la paroi abdominale postérieure et les anses intestinales. Une autre fois, les bruits de succussion s'étaient produits dans une tumeur ovarique, déjà plusieurs fois ponctionnée. Des observations analogues ont été publiées par Korczynski. Il s'agissait, dans ces cas, d'excavations résultant de la destruction de masses néoplasiques et voisines de l'estomac. Le bruit de flot coïncidait avec les mouvements du cœur et était déterminé par eux.

I. — *Auscultation de la voix.*

L'auscultation de la voix ne présente qu'une valeur diagnostique peu notable. Elle se pratique soit directement, soit à l'aide du stéthoscope. Dans les deux cas, il est bon, surtout pour les débutants, de boucher l'autre oreille avec le doigt ; sinon la transmission directe de la voix à l'oreille libre gênera notablement l'appréciation des ondes sonores transmises indirectement par les organes thoraciques.

La pression de l'oreille contre la poitrine doit n'être ni trop forte ni trop faible. La pression trop forte ou trop faible sera évitée. Si la pression est trop forte, la voix paraîtra plus faible qu'elle ne l'est réellement; si elle est trop faible, la voix prend ce caractère nasonnant et tremblotant que nous décrirons plus loin sous le nom d'égophonie.

Selon le but que le diagnostic doit atteindre, on fait parler le malade à haute voix ou à voix chuchotante. Il est évident qu'il faut veiller à ce que le malade parle toujours avec une force uniforme. Il est important aussi de faire répéter toujours le même mot, parce que le son des diverses voyelles et consonnes ne se propage pas de la même façon à la surface du thorax. Comme dans l'examen du frémissement pectoral, les mots neuf et nonante (1) nous semblent les plus favorables.

En dehors de l'auscultation de la voix, on peut avoir recours à l'*auscultation de la toux*, car, de même que les ondes vocales, le son qui accompagne un violent effort de toux se transmet à la surface des parois pectorales. Il subit en outre les mêmes modifications que la voix, lois et modifications sur lesquelles nous allons revenir. Toutefois, il faut remarquer que l'auscultation de la toux offre plus de difficultés que celle de la voix, ce qui tient à la fugacité du phénomène. Ajoutons qu'il est malaisé de faire des efforts de toux successifs ayant la même intensité, que bon nombre de malades sont incommodés par la toux volontaire, et l'on comprendra qu'il faut recourir le moins possible à l'auscultation de la toux.

Pour apprécier exactement les caractères de la voix, il faut rechercher deux choses : d'abord s'il existe des différences vocales entre deux régions symétriques du thorax ; ensuite si, en de certaines régions déterminées, il existe des modifications anormales. La juste appréciation de ce dernier point n'est pas chose facile et exige une certaine attention.

(1) En allemand *neun und neunzig*. En langue française, c'est l'articulation du chiffre *trente-trois* qui est la plus favorable à l'auscultation de la voix.

Lorsqu'on applique le stéthoscope sur le cartilage thyroïde, on perçoit, en faisant parler le malade, une *laryngophonie* intense, presque pénible pour l'oreille. Mais la voix a changé de caractère. Elle ne ressemble jamais à la voix qui frappe l'oreille libre ou que fournit le stéthoscope appliqué immédiatement contre la cavité buccale qui émet des sons. Elle est aussi moins intense que dans ce dernier cas. Ce qui frappe surtout, c'est que la voix est moins pleine et l'articulation moins pure. Elle est sèche, vide et retentit comme une trompette. Il semble que l'individu parle entre ses dents ou tienne entre elles, pendant qu'il parle, une plaque mince de bois, d'ivoire ou de métal.

Les causes de ce changement sont évidemment multiples. D'abord la propagation des vibrations vocales ne se fait pas à l'air libre, mais à travers les cartilages solides du larynx ; ensuite cette propagation ne suit pas la direction des oscillations moléculaires, mais s'accomplit, perpendiculairement à cette direction ; enfin il y a vibration simultanée des cartilages eux-mêmes. La détermination de l'influence de chacun de ces facteurs est une question qui n'est pas encore résolue.

Les vibrations vocales, comme l'on sait, se propagent par en bas, dans la trachée et l'arbre bronchique. Il ne faut donc pas s'étonner qu'on les y perçoive, ici sous forme de trachéophonie, là sous forme de bronchophonie. Mais plus on s'éloigne de leur vrai lieu d'origine, plus les variations acoustiques se multiplient. La trachéophonie est moins intense encore que la laryngophonie, l'articulation en est moins nette et moins pleine.

L'*auscultation de la bronchophonie*, appelée aussi voix tubaire, ne peut être pratiquée directement, car, quel que soit l'endroit où l'on veut ausculter les bronches, elles sont recouvertes de couches plus ou moins épaisses de parenchyme pulmonaire rempli d'air. Nulle part donc, on n'entend de bronchophonie pure ; on perçoit seulement un bruit que la présence du poumon distendu par l'air a déjà modifié ; on devrait donc plutôt parler de voix alvéolaire ou vésiculaire.

A l'état physiologique, la bronchophonie est d'autant plus nette que les couches de parenchyme pulmonaire sont plus minces et que les tuyaux bronchiques sont plus gros et plus superficiels. Là où il y a des couches épaisses de poumon, la voix n'est plus qu'un murmure indistinct, où l'on ne distingue plus ni articulation, ni consonnes, ni voyelles ; là au contraire où les bronches sont superficielles (espace interscapulaire où elles se bifurquent à la hauteur de la quatrième vertèbre dorsale), si l'on n'entend pas toujours nettement les mots et les syllabes, du moins perçoit-on des restes d'articulation.

La bronchophonie se propage du reste sur une partie de la surface du foie et même vers le bras.

L'intensité de la bronchophonie dépend en première ligne de la force de la voix, de la minceur et de l'élasticité des parois thoraciques. Chez les femmes et les enfants, dont la voix est d'intensité médiocre, le bourdonnement confus peut manquer complètement sur la plus grande partie de la surface thoracique. La bronchophonie est prononcée surtout chez les vieillards, ce qui semble tenir tant au peu d'épaisseur de la musculature thoracique qu'à l'épaisseur et à la dureté plus considérable des cartilages bronchiques, circonstance qui favorise tout spécialement la concentration des vibrations vocales. Souvent la bronchophonie sénile se distingue encore par un autre caractère : elle est nasonnée, chevrotante et ressemble à l'égophonie, que nous allons étudier. Cela tient à ce que la voix des vieillards présente d'habitude un tremblement spécial.

Toutes choses égales d'ailleurs, la nature du mot prononcé n'est pas sans influence sur l'intensité de la voix. Les lettres les plus douces subissent le premier et le plus fort affaiblissement; ce sont: B, D, F, V, W, G, T; les plus fortes, parmi lesquelles il faut ranger M, N, R et toutes les voyelles ne viennent qu'après. Parmi les voyelles, *a*, *e* et *i* subissent un affaiblissement moindre qu'*o* et *u* ; c'est ce qui explique pourquoi nous avons recommandé plus haut de choisir toujours le même mot pour, l'étude de la bronchophonie.

Pour ce qui est des modifications pathologiques de la bronchophonie, on fera surtout attention à l'*intensité*, à l'*articulation*, à l'*homogénéité* et à la *consonance* de la bronchophonie.

Les modifications dans l'intensité de la bronchophonie sont surtout très faciles à saisir, quand elles sont unilatérales, parce que le côté sain fournit alors un excellent point de comparaison.

En général, on constate que la bronchophonie a diminué ou augmenté d'intensité, quand les vibrations vocales perçues par la main sont elles-mêmes plus faibles ou plus fortes qu'à l'état normal ; nous renvoyons donc à cet exposé, p. 187.

C'est seulement l'*accumulation de liquide dans la cavité pleurale* (pleurésie, hydrothorax) qui présente une exception à cette règle. On sait qu'un épanchement pleurétique peut atteindre une épaisseur de 4 centimètres avant de donner lieu à un affaiblissement de la bronchophonie ; or, des couches de liquide plus minces sont déjà aptes à provoquer un affaiblissement notable du frémissement vocal. Il peut même arriver à la bronchophonie d'être renforcée malgré l'affaiblissement des vibrations vocales ; ce renforcement de la bronchophonie est attribuable à la compression des poumons par le liquide pleural.

Dans les exsudats pleurétiques abondants, la bronchophonie est affaiblie dans toute l'étendue de l'épanchement, ou même nulle. Elle est au contraire exagérée le long de la ligne de niveau du liquide, et parfois dans toute la portion du poumon située au-dessus de l'épanchement, suivant que la compression du parenchyme pulmonaire allant jusqu'à l'atélectasie complète étend ses effets seulement au segment du poumon dans le voisinage du liquide ou à un poumon tout entier. On peut d'ailleurs poursuivre

la bronchophonie renforcée jusqu'à quelques centimètres au-dessous du niveau de l'exsudat, aussi loin, en somme, que les couches liquides sont encore assez minces pour la laisser percevoir. Dans la zone de l'épanchement lui-même, on ne constate de l'exagération de la bronchophonie que dans les points circonscrits où il existe des adhérences entre le poumon et la plèvre costale ; ces adhérences représentent alors une sorte de pont qui rend possible la transmission de la bronchophonie et des vibrations vocales en même temps.

Il ne peut presque jamais être question, dans la bronchophonie, d'une articulation nette et distincte de la voix. On n'a donc à s'occuper que des restes plus ou moins bien conservés de cette articulation. Celle-ci est généralement d'autant plus distincte que la bronchophonie est plus intense, c'est ce qui explique que certains auteurs n'aient voulu voir qu'un seul phénomène dans l'intensité de la bronchophonie et dans l'articulation relativement distincte. L'articulation est surtout nette lorsqu'on ausculte la voix chuchotante. Les lettres les mieux articulées sont les sifflantes et les aiguës S, F, Ch allemand, Sch, X, Z, lorsqu'elles terminent une syllabe. On les entend sous la forme d'un chuchotement bronchique particulier, qui sert en quelque sorte d'appendice à la syllabe émise.

La voix laryngée, trachéale, ainsi que la bronchophonie se distinguent toujours de la voie naturelle par leur caractère nasonné. La bronchophonie présente quelquefois un autre genre de modification qui consiste en des intermittences et des interruptions de la voix. Comme ces intermittences se succèdent à de très courts intervalles, la voix nasonnée devient en même temps tremblotante. On peut imiter l'égophonie en parlant le nez bouché, ou en appuyant le stéthoscope, pendant l'auscultation, soit très légèrement, soit par une très petite partie de l'instrument. Ce genre de bronchophonie est désigné depuis Laënnec sous le nom de *voix chevrotante* ou *d'égophonie*.

L'*égophonie atteint son maximum de fréquence dans les épanchements pleurétiques* (*pleurésie*, *hydrothorax*). Elle est plus souvent liée à des exsudats moyens qu'à des exsudats très abondants. Laënnec savait déjà qu'à la limite de l'épanchement, on pouvait suivre l'égophonie le long d'une ligne qui commence au rachis et se termine vers le mamelon. Dans certains cas, l'égophonie est plus localisée ; elle se limite souvent à la région dorsale avoisinante.

La durée de l'égophonie est variable ; elle est subordonnée à l'ascension ou à l'abaissement du liquide. Si des exsudats moyens augmentent rapidement d'abondance, elle disparaît en peu de temps. Par contre, dans les vastes épanchements, elle apparaît lorsque la quantité du liquide commence à diminuer. Comme cause, il faut invoquer une légère compression des bronches, pouvant encore être vaincue de temps en temps par les vibrations vocales. Le phénomène disparaît dès que la compression est devenue trop forte ou qu'elle a cessé ; c'est pourquoi l'égophonie fait complètement défaut dans les épanchements pleurétiques très peu abondants, où les bronches ne sont point comprimées.

L'égophonie s'observe parfois au niveau des cavernes et du parenchyme pulmonaire privé d'air. Dans ce dernier cas elle se distingue par sa fugacité. Un effort énergique de toux la supprime souvent entièrement, de sorte qu'il semble qu'on doive tenir compte, au point de vue étiologique, des amas de sécrétions ou de mucosités qui constituent un obstacle intermittent à la transmission des ondes sonores.

Lorsque les vibrations vocales se propagent à travers de vastes excavations superficielles et à parois solides, la bronchophonie acquiert une *consonance métallique ou amphorique* (*amphorophonie*, *voix caverneuse*). Cette consonance se traduit par une sorte d'écho aigu, d'une pureté presque musicale, qui dépasse en durée le mot prononcé. Elle s'observe dans les cas de cavernes pulmonaires, plus rarement dans la bronchectasie, le pneumothorax, l'hydropneumothorax, ou encore quand les portions inférieures du poumon sont en contact avec l'estomac fortement distendu par des gaz, ou avec d'autres cavités à parois lisses. Parfois, la voix cesse absolument d'être articulée ; seul l'écho métallique se fait entendre. Les lois physiques qui régissent l'amphorophonie concordent avec celles auxquelles obéit le son métallique de percussion (p. 250).

Baccelli a tenté d'utiliser l'*auscultation de la voix chuchotante* pour le diagnostic de la nature de l'épanchement pleurétique. Lorsqu'on fait chuchoter un malade, en lui tournant la tête du côté opposé à celui que l'on ausculte, de façon à ce que la figure soit opposée diagonalement à l'oreille de l'observateur, voici ce que l'on entend : en cas d'exsudat séreux, la voix chuchotante est perceptible ; en cas d'exsudat purulent ou sanguin, au contraire, les ondes vocales sont dissociées par les éléments figurés de l'épanchement et ne parviennent plus à l'oreille. La voix chuchotante serait surtout nettement perçue à la base de la cavité pleurale. Quoique Rummo ait essayé de confirmer la justesse des assertions de Baccelli, je me crois autorisé à affirmer que la voix chuchotante est souvent imperceptible dans la pleurésie séreuse, mais s'entend bien en cas de pleurésie purulente. La voix chuchotante est perçue aussi au niveau des cavernes, en cas d'infiltration des poumons par des masses fibrineuses ou caséeuses et parfois même chez des sujets bien portants. Je considère donc le *phénomène de Baccelli* comme dénué de toute valeur diagnostique.

APPENDICE (1)

Sous le nom d'*autophonie*, Hourman préconisa (1839) une méthode d'investigation dans laquelle le médecin pratique l'auscultation immé-

(1) Dans ces dernières années, deux procédés nouveaux ont été introduits dans les investigations cliniques, la radiographie et la phonendoscopie. Entre les mains de MM. Bouchard, Barthélemy et Oudin, Béclère, la radiographie a été appliquée à l'appareil respiratoire et a permis de reconnaître la présence d'infiltrations tuberculeuses du sommet, la présence et l'étendue d'épanchements pleuraux, le siège de pleurésies enkystées, l'existence d'adénopathies

diate du thorax en parlant lui-même. Si la paroi thoracique se trouve en contact avec des portions de parenchyme pulmonaire imperméables, l'observateur constate une modification particulière de sa propre voix, qui devient tremblotante ou chevrotante. Dans les cas de collections liquides intra-pleurales, au contraire, le phénomène fait défaut. Brunniche a émis récemment une opinion tout à fait favorable sur la valeur diagnostique de l'autophonie.

trachéo-bronchiques. M. Variot a même prétendu utiliser la radiographie pour le diagnostic de la pneumonie (Lecoq, Th. Paris, 1900). Mais les renseignements que fournit la radiographie n'apprennent, en général, rien que n'aient déjà montré les signes physiques, et ce procédé exige une instrumentation coûteuse et compliquée ; il en résulte qu'il ne semble pas devoir entrer dans la pratique courante dans les conditions où il se présente actuellement (V. *Traité de radiologie médicale*, publié sous la direction de C. Bouchard. Paris, 1904. G. Steinheil, éditeur).

Quant à la phonendoscopie, qui n'est qu'une modification de la percussion auscultatoire de Laënnec perfectionnée par l'ingénieux instrument de Bianchi, elle rend moins de services dans l'exploration clinique de l'appareil respiratoire que dans celle d'autres appareils.