

de celles-ci qui commandent sa localisation. Dans la pneumonie franche, rien de pareil; avant le début du mal, les bronches étaient saines et le parenchyme intact; et pour que le pneumocoque puisse amener la pneumonie, il faut que toutes les parties d'un lobe pulmonaire, à l'exclusion ou peu s'en faut du reste de l'organe, soient modifiées rapidement en terrain favorable à l'arrêt des microbes.

Les causes occasionnelles actuellement connues de la pneumonie sont : le refroidissement, la contusion de la poitrine, l'action de particules solides, dures et irritantes.

Les anciens considéraient le refroidissement comme la cause principale, unique, de la pneumonie : «Frigus unica causa pneumoniæ». J. Frank, et surtout Andral, Chomel, Grisolles, ont réagi contre cette doctrine généralement acceptée, et on admet depuis eux que le refroidissement ne joue un rôle que dans 1/4 ou 1/5 des cas. Voici du reste quelques chiffres :

Chomel . . . . .	14 fois sur 79
Grisolle . . . . .	49 — 205
Barth . . . . .	58 — 114
Gerhardt . . . . .	55 — 166

Ces chiffres seraient encore bien trop élevés pour Griesinger, qui ne retrouve l'influence du refroidissement que 2 fois sur 100 (4 sur 212) et pour Jürgensen qui donne le chiffre de 11 pour 100. Ce dernier auteur admet que son chiffre est bien exagéré et qu'une critique un peu rigoureuse le réduirait facilement à 4 pour 100.

Ces chiffres, même en acceptant les plus favorables à l'influence du refroidissement, montrent bien, comme l'avait indiqué Grisolles, que le refroidissement peut être une cause occasionnelle de la pneumonie, qu'il n'est pas la cause essentielle.

L'expérimentation a confirmé ces réserves en montrant qu'un refroidissement brusque ne suffit jamais à faire naître une pneumonie chez les animaux. Nous devons signaler ici les expériences de Heidenhain<sup>(1)</sup> et de Massalongo<sup>(2)</sup>.

Bernard Heidenhain a fait agir l'air froid sur les bronches et les alvéoles pulmonaires en faisant pénétrer par une canule introduite dans la trachée un air porté à la température de — 4 degrés et — 6 degrés. Les animaux n'ont présenté aucune altération des poumons. Du reste, l'auteur s'est assuré que la température de l'air au niveau des bronches était normale.

Massalongo s'est servi du chlorure de méthylène et a obtenu ainsi un refroidissement portant tantôt sur une moitié du corps, tantôt sur le corps tout entier. Dans aucune de ses treize expériences il n'a pu déterminer une altération du poumon et des plèvres<sup>(3)</sup>.

Ainsi chez les animaux le froid ne suffit pas à déterminer une pneumonie et cette même influence ne la provoque pas nécessairement chez l'homme.

<sup>(1)</sup> HEIDENHAIN, Beiträge zur Frage nach der Ursachen der Pneumonie; *Archiv. f. pathol. Anatomie*, 1877, LXX.

<sup>(2)</sup> MASSALONGO, Contribution à l'étude expérimentale de la pneumonie et de la broncho-pneumonie; *Archives de physiologie*, 1885.

<sup>(3)</sup> Dans un travail récent Dürck dit avoir obtenu régulièrement des broncho-pneumonies et parfois même des pneumonies par refroidissement. Il place d'abord les lapins en expérience pendant 16 à 36 heures dans une étuve à 57° et élève ainsi la température rectale à 41°. Après ce temps les animaux sont brusquement plongés dans l'eau glacée pendant 2 à 7 minutes en laissant seule la tête sortir de l'eau. (Dürck. Studien über die Actiologie und Histologie der Pneumonie im Kindesalter und der Pneumonie im Allgemeinen. *Deutsches Archiv für klinische Medizin*, LVIII, 1897.)

Dans les cas où cet élément étiologique paraît intervenir chez l'homme, faudra-t-il donc lui dénier toute importance ?

Le froid joue le rôle d'une cause occasionnelle. La cause première de la pneumonie est le pneumocoque et le courant d'air n'apporte pas le pneumocoque qui existe dans la cavité bucco-pharyngée avant le refroidissement et qui du reste détermine une pneumonie au moins trois fois sur quatre sans la collaboration de cet épisode. Mais comment expliquer cette influence? Nous ne pensons pas que l'on puisse invoquer une altération de la case sanguine, augmentation de fibrine (Parkes). Nous ne pensons pas davantage à incriminer la suppression des fonctions de la peau. Nous ne croyons pas que le refroidissement agisse non plus en diminuant la résistance organique.

Nous pensons que le refroidissement agit par voie réflexe sur le poumon ou mieux sur un lobe du poumon. Sous cette influence une partie de l'organe se trouve préparée à recevoir le pneumocoque qui pourra s'y développer en respectant d'abord le reste de l'organe.

Nous ne pouvons malheureusement appuyer notre interprétation par des expériences. Celles qui ont porté sur les nerfs du poumon ont bien pu déterminer des inflammations de l'organe, mais ces altérations sont essentiellement différentes de celles de la pneumonie lobaire.

Mais nous ne pensons pas qu'une autre interprétation puisse se concilier avec ces deux faits majeurs :

*Limitation des lésions à un lobe ;*

*Apparition dans un délai extrêmement court après le refroidissement.* Grisolles a montré que sur 34 cas 29 fois la pneumonie éclate moins de 3 heures après l'exposition au froid.

Ces deux éléments au contraire s'expliquent fort bien si l'on admet que le refroidissement en agissant par voie réflexe sur les nerfs du poumon détermine dans un lobe de cet organe des conditions favorables à l'arrêt et au développement du pneumocoque.

Lipari a rapporté, en 1888, quelques expériences qui semblent bien justifier l'interprétation que nous proposons. Alors que l'inoculation intra-trachéale de crachats pneumoniques chez le cobaye et le lapin ne détermine aucun accident, la même expérience pratiquée chez des animaux préalablement plongés dans un bain froid est suivie presque toujours d'une infection pneumococcique et même de l'apparition de foyers d'hépatation pulmonaire. Il pense que le froid agit en paralysant les cellules épithéliales à cils vibratiles qui, à l'état normal, suffisent à protéger les poumons contre les invasions de micro-organismes<sup>(1)</sup>.

Fischl<sup>(2)</sup> a répété ces expériences en s'adressant à l'injection intra-veineuse de cultures du pneumocoque. 15 fois des injections de pneumocoques peu virulents ont déterminé la maladie qui 15 fois fut mortelle chez les animaux refroidis, tandis que les 15 animaux témoins ne présentaient aucun signe de maladie. 5 fois avec des pneumocoques plus virulents la mort chez les animaux refroidis fut sensiblement plus prompte que chez les animaux témoins.

Bein<sup>(3)</sup> a rapporté l'observation très intéressante d'un homme de 50 ans qui,

<sup>(1)</sup> LIPARI, Contributo sperimentale alla natura infettiva della pneumonite fibrinosa. *Il Morgagni*, 1888.

<sup>(2)</sup> FISCHL, U. d. Einfluss der Abkühlung auf die Disposition zur Infection. *Zeitschrift für Heilkunde*, XVIII, 1897.

<sup>(3)</sup> BEIN, Beitrag zur Kenntniss der acuten fibrinösen Pneumonie. *Charité Annalen*, XX, 1895.

le 16 mai 1894, tenta de se suicider en se jetant dans l'eau à 11 heures du soir. Amené à l'hôpital aussitôt après, il ne présentait pas de fièvre, non plus qu'aucun signe morbide. On inocule un centimètre cube de sa salive et de son mucus buccal à deux lapins qui succombent tous deux à une infection pneumococcique. La température commence à s'élever le 17 au soir à 39°,5. On constate les jours suivants le développement progressif d'une pneumonie à laquelle le malade succombe le 22 mai. Frænkel a cité l'année suivante deux observations tout à fait analogues.

Il est une autre cause occasionnelle de la pneumonie qui n'a pas moins soulevé de discussions, c'est le *traumatisme*. Grisolle lui a refusé toute influence et Jürgensen la dénie également. Litten<sup>(1)</sup> en revanche a retrouvé cette étiologie 11 fois sur 520 pneumonies observées en 6 ans à la Charité de Berlin, soit 4,4 pour 100. Proust<sup>(2)</sup>, Albert Koch<sup>(3)</sup>, André Petit ont cité des cas analogues et nous en avons personnellement observé deux exemples. Signalons encore le cas de Locatello, les deux cas de Mongour qui trouvent le pneumocoque. Hadden a vu le traumatisme intervenir 17 fois sur 708 dans l'étiologie de la pneumonie. Paterson (*Lancet*, 1894) a rapporté 5 observations.

Entin trouve le traumatisme dans 4 observations sur 165 à Bonn, soit 2,4 pour 100.

A Breslau<sup>(4)</sup>, de 1874 à 1892, on a recueilli à la clinique médicale 1027 observations de pneumonie. 29 étaient consécutives au traumatisme, soit 2,8 pour 100.

Dans les observations de Weichselbaum, Koch, Petit, Netter, Mongour, la présence de pneumocoques n'était pas douteuse et dans nombre de cas l'évolution clinique a été celle de la pneumonie franche légitime.

La connaissance de ces faits est importante en matière médico-légale. La relation entre le traumatisme et la pneumonie n'est pas contestable. On peut supposer que le premier crée dans un lobe pulmonaire des conditions identiques à celles que réalise le coup de feu. Mircoli a réalisé expérimentalement la pneumonie traumatique chez des chiens auxquels il avait fait au préalable des injections intra-veineuses de pneumocoques.

Nous avons attribué la *récidive* des pneumonies à la persistance des pneumocoques dans la salive après guérison et au retour de leur virulence. On note que le *plus ordinairement ces récidives se font du même côté et souvent sur le même lobe*. La lésion antérieure met sans doute cette partie de l'organe en état de moindre résistance.

Dinstl<sup>(5)</sup> a signalé l'influence des inhalations de *gaz irritants*, vapeurs de chlore, d'acide nitreux, etc. Il s'agit sans doute plus souvent de broncho-pneumonies.

Bein a publié l'histoire d'un homme de soixante ans, qui avala par mégarde un verre d'ammoniaque le 26 avril au soir et présenta les premiers signes d'une pneumonie gauche le 4 mai.

(1) LITTEN, U. die durch Contusion erzeugten Erkrankungen der Brustorgane; *Z. f. klin. Med.*, 1882, V.

(2) PROUST, Pneumonie traumatique; *Thèse de Paris*, 1884.

(3) ALBERT KOCH, Ueber Contusions-Pneumonie; *Thèse de Munich*, 1886.

(4) STERN, Ueber traumatische Entstehung innerer Krankheiten, 1896.

(5) DINSTL, Die Lungenentzündungen in dem letzten Quinquennium im Krankenhaus auf der Wieden; *Oesterreichische Zeitschrift für Heilkunde*, 1862.

La salive de ce sujet, inoculée le 28 avril et le 5 mai, renfermait des pneumocoques.

Jenner a rapporté l'histoire d'une épidémie de pneumonie survenue dans une école à la suite de l'arrivée par une bouche d'égout de gaz très fétides; des cas analogues de *Sewergas pneumonie* ont été signalés par Legendre.

Il est enfin un certain nombre de faits qui semblent établir l'influence des *poussières minérales dures sur la production de la pneumonie*. Dans la préparation des phosphates destinés à l'agriculture on a plusieurs fois vu de véritables épidémies de pneumonie frapper les ouvriers des usines à la suite du broiement de certaines scories. Des épidémies de ce genre ont été vues à Nantes (Ollivé, Chartier et Atlimont), à Middlesbrough (Ballard et Klein), à Saint-Ingbert dans le Palatinat (Erhard). On a de même noté une fréquence remarquable des pneumonies chez les ouvriers faïenciers (Paté) et chez les charbonniers (Laségue). Si certains de ces cas se rapportent à des broncho-pneumonies, il s'agit dans d'autres manifestement de pneumonies lobaires dans lesquelles Enderlen a trouvé le pneumocoque, et l'influence de ces agents irritants est d'autant moins douteuse qu'Arnold a vu plus d'une fois se développer des pneumonies lobaires chez les animaux soumis à l'inhalation de poussières d'émeri. Les poussières agissent sans doute en déterminant un traumatisme pulmonaire et on conçoit pourquoi nous les plaçons dans ce chapitre.

5° *Causes prédisposantes*. — On a longtemps considéré la pneumonie comme s'attaquant de préférence aux sujets robustes en pleine santé. Cette opinion a dû, comme bien d'autres ayant trait à cette maladie, être abandonnée après une observation plus rigoureuse.

C'est ainsi que Dielt a vu la pneumonie ne frapper dans ses 750 observations que 18 sujets de santé irréprochable sur 100. De même :

Flindt . . . . .	22	pour 100 sur 192
Keller . . . . .	29,5	— 174
Stortz . . . . .	29	— 280

La fréquence de la pneumonie chez les vieillards suffit du reste à établir que la pneumonie ne frappe pas seulement les sujets robustes.

Kelsch<sup>(1)</sup> fait remarquer la *prédilection de la pneumonie pour les jeunes soldats*. Dans la statistique de 1888, les soldats ayant plus d'une année de service ont été atteints dans la proportion de 4,5 pour 1000, tandis que la morbidité pour la première année de service a été de 12,2 pour 1000.

De même à l'hôpital d'Erlangen<sup>(2)</sup>, de 58 militaires traités pour une pneumonie, 51 avaient moins d'un an de service, 18 étaient dans leur deuxième, 9 dans leur troisième année.

A Magdebourg<sup>(3)</sup>, d'octobre 1875 à juin 1874, la proportion des pneumonies a été :

Chez les recrues de . . . . .	48	sur 2226	soit 2,15	pour 100.
— soldats de 1 à 2 ans . . . . .	17	— 2076	— 0,80	—
— — de 2 à 5 — . . . . .	7	— 1051	— 0,67	—
— — de plus de 5 — . . . . .	1	— 676	— 0,14	—

(1) KELSCH, *Traité des maladies épidémiques*.

(2) MORHART, Statistische und Klinische Beiträge zur Kenntniss der croupösen Pneumonie; *Thèse Erlangen*, 1892.

(3) GRÜNDLER, Statistische Mittheilungen über die Erkrankungen an Lungenentzündung in der Garnison Magdeburg. *Deutsche militärärztliche Zeitschrift*, 1875.

Riebe<sup>(1)</sup> a été plus loin et a montré qu'à Posen les recrues contractent surtout les pneumonies au début de leur service et pendant les manœuvres.

Les auteurs qui n'établissaient aucune distinction entre la pneumonie et la broncho-pneumonie signalaient la fréquence des *pneumonies secondaires* dans les fièvres éruptives, la fièvre typhoïde, la grippe, la diphtérie, etc. Vulpian a bien montré qu'il ne s'agissait le plus souvent dans ces cas que de broncho-pneumonies.

Mais il ne faudrait pas aller trop loin. Toutes les maladies que nous venons de signaler peuvent se compliquer de pneumonie franche lobaire<sup>(2)</sup>. Le cas est rare certainement dans la scarlatine, l'érysipèle, la diphtérie; il l'est déjà moins dans la rougeole. C'est surtout dans le cours de la *grippe* et de la *fièvre typhoïde* que l'on peut observer avec une fréquence assez notable la pneumonie franche lobaire, et cette fréquence est telle qu'il ne peut s'agir ici de simple coïncidence. M. Galissart de Marignac évalue cette fréquence à 5 pour 100, Betke à 5,4 dans la dothiéntérie.

M. Cornil a bien établi que les lésions macroscopiques et microscopiques de certaines pneumonies de la fièvre typhoïde étaient bien celles de la pneumonie lobaire. L'étude microbiologique des pneumonies a établi qu'elles étaient dues au pneumocoque, comme la pneumonie primitive. Nous reviendrons sur la pneumonie de la fièvre typhoïde en traitant des formes et des variétés de la pneumonie.

A côté des maladies infectieuses qui se compliquent volontiers de pneumonie lobaire, il convient de signaler le *rhumatisme aigu*, au cours duquel survient quelquefois une pneumonie aiguë et l'*infection palustre*.

Il faut enfin placer ici les *maladies des reins* et le *diabète* dans lesquels la pneumonie franche est fréquente.

Comment agissent toutes ces maladies? Elles n'apportent pas l'agent initial nécessaire de la pneumonie, le pneumocoque. Elles ne favorisent pas sa localisation dans un lobe du poumon.

On s'explique leur intervention de deux façons. En premier lieu par l'*atteinte portée à la résistance organique*. Nous avons vu que la pneumonie franche frappe plus souvent des sujets affaiblis.

Il s'agit dans d'autres cas d'une *augmentation de virulence du pneumocoque*. Celle-ci peut tenir à une *altération des humeurs qui fournissent à ce microbe des éléments particulièrement favorables*. Les recherches *in vitro* semblent établir que l'addition de glucose ou d'urée aux bouillons de cultures favorise le développement du pneumocoque. Les maladies parasitaires peuvent agir soit en fournissant des matériaux analogues, soit en sécrétant des *poisons qui renforcent l'activité du pneumocoque*. Monti a montré en effet que des cultures de pneumocoques atténués, inoffensives quand on les inocule pures, déterminent une infection pneumococcique mortelle quand on inocule en même temps des staphylocôques ou un micro-organisme inoffensif, le proteus vulgaris.

Nous verrons à l'article Broncho-pneumonie des faits établissant qu'il y a

(1) RIEBE, Aetiologische Betrachtungen über das Auftreten der croupösen Pneumonie in der Garnison Posen. *Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin*, 1884, XLI.

(2) BROCA, Contribution à l'étude de la pneumonie lobaire aiguë secondaire; *Revue de médecine*, 1885.

bien augmentation de la virulence du pneumocoque salivaire au cours de certaines maladies.

L'histoire de la *psittacose*, cette maladie si curieuse que l'on observe chez des personnes ayant possédé des perruches malades, éclaire d'une façon bien nette. pensons-nous, les relations entre la pneumonie et diverses infections favorisantes. On sait en quoi consiste la psittacose. On introduit dans une famille une perruche malade. Simultanément ou successivement plusieurs personnes sont atteintes. Chez quelques-unes, le mal se réduit à un certain nombre de phénomènes rappelant ceux de la grippe ou de la fièvre typhoïde: abattement, prostration, céphalalgie. La fièvre s'installe accompagnée quelquefois de diarrhée. La rate est augmentée de volume. Les phénomènes thoraciques peuvent être ceux d'une bronchite simple.

Dans bon nombre de cas au contraire les déterminations pulmonaires prennent une importance extrême et on constate tous les signes d'une pneumonie lobaire remarquable si l'on veut par sa gravité, son caractère typhoïde, sa tendance à la bilatéralité et aux migrations. Chez ces malades le pneumocoque existe non seulement dans les crachats; mais il est possible de le retrouver dans les autopsies.

Les faits de ce genre ne sont pas exceptionnels. Les premiers ont été signalés en Suisse (Ost, Ritter), puis en Allemagne (Wagner). On sait le retentissement qu'a eu l'épidémie de Paris en 1892, la plus importante jusqu'ici par le nombre d'individus frappés. Le rapport de Dujardin-Beaumetz et Dubief en fixe le nombre à plus de 40. Des épidémies de maison moins étendues ont été relevées à Paris en 1895, 1894, 1896. On en a vu dans d'autres villes de France ainsi qu'en Italie (Malenchini), à Cologne (Leichtenstern).

Nous avons dit que la part du pneumocoque dans la genèse des déterminations pulmonaires ne saurait être mise en doute, et il semble qu'il faille incriminer exclusivement cet agent dans les cas où des personnes qui ont donné des soins aux premiers malades, sans contact d'aucune sorte avec les oiseaux, sont atteintes de pneumonie.

Mais les recherches de Nocard, de Gilbert et d'Achard les ont amenés à admettre que l'agent même de la maladie des oiseaux, agent qui peut être retrouvé chez l'homme, est un bacille ressemblant assez au coli-bacille.

Il semble que le bacille de la psittacose joue un rôle favorisant vis-à-vis de l'infection pneumococcique, que dans la psittacose il y a exagération de la virulence du pneumocoque.

### III

#### SYMPTÔMES

Un sujet vigoureux est pris en pleine santé d'un frisson violent avec claquements de dents qui dure de une heure à une heure et demie. A peine la sensation de froid passée survient une chaleur vive et qui persistera plusieurs jours. En même temps le malade a dans le côté, sous le sein, une douleur assez vive exagérée par les mouvements respiratoires. Sa respiration est accélérée. Il tousse et ses efforts de toux ne tardent pas à amener avec difficulté des crachats