

c'est-à-dire au point où le vaisseau change brusquement de calibre ; d'autres fois il s'engage, surtout s'il est conique, dans l'un des deux embranchements, où il est maintenu. Quel que soit le point où il s'est fixé, il donne lieu à une coagulation secondaire, qui s'effectue en avant de l'obstacle, qui répond au thrombus des ligatures artérielles, et qui forme une sorte de coiffe à l'extrémité du caillot tournée du côté du cœur. C'est ce qu'on observe quand l'obstacle a oblitéré complètement le vaisseau. Si, au contraire, le coagulum est irrégulier, assez consistant pour ne pas se mouler sur le vaisseau, il laisse accès à une petite quantité de sang qui va former successivement un dépôt, non plus en avant, mais en arrière de l'obstacle, jusqu'à ce que tout le calibre ait été oblitéré.

Les expériences sur les animaux enseignent que lorsqu'on introduit des corps étrangers dans les veines, ils tendent à s'engager, s'ils sont de même volume, dans les mêmes vaisseaux. Le même phénomène se produit chez l'homme, lorsque des fragments de caillots veineux sont entraînés ; aussi a-t-on l'occasion d'observer dans l'artère pulmonaire des dépôts formés par ces apports successifs.

J'ai exposé les données anatomiques aussi complètement qu'il était, je crois, utile de le faire. Les faits qui paraissent à Virchow rigoureusement établis sont, en peu de mots, les suivants. Les oblitérations de l'artère pulmonaire siègent habituellement dans les rameaux de troisième ordre ; elles ne peuvent être primitives et doivent toujours être considérées comme secondaires. Les cas où elles sont sous la dépendance d'une lésion primitive du parenchyme pulmonaire étant éliminés, elles sont toujours déterminées par un caillot développé primitivement dans quelques veines, et dont des fragments détachés ont été transportés par la circulation jusqu'à quelque branche de l'artère pulmonaire. Étant constatée l'existence d'un caillot obturant en un point de l'artère pulmonaire, on peut affirmer qu'il existe quelque part une oblitération veineuse.

Les preuves de ces assertions sont fournies par l'examen des

caillots contenus dans l'artère pulmonaire, et surtout par l'étude, plus minutieuse qu'on ne l'avait encore faite, de la coagulation du sang dans les veines. Dans cette première partie de la théorie, la coagulation du sang veineux est envisagée à l'état de fait accompli, et il n'est question ni des causes qui la provoquent ni de son mode d'évolution.

L'oblitération d'une des branches de l'artère pulmonaire étant effectuée, quelles conséquences physiologico-pathologiques entraîne cet arrêt partiel de la circulation ? Tout le monde reconnaîtra, avec Virchow, que le problème ainsi posé n'a jamais reçu de solution, et que si on a cherché à établir des relations entre cette oblitération et divers états pulmonaires, ni la clinique, ni l'anatomie pathologique n'ont sanctionné ces rares hypothèses.

Virchow crut devoir recourir à la voie des expériences ; il injecta, dans les veines jugulaires d'animaux, divers corps étrangers, des caillots pris sur des cadavres humains et extraits ou du cœur ou des veines, des fragments de muscles, des morceaux de moelle de sureau ou de caoutchouc. Sans entrer dans le détail des expériences rapportées par l'auteur *in extenso*, voici quels furent leurs résultats les plus saillants.

Quel que soit le corps étranger injecté, le sang commence à se coaguler autour de lui ; ce n'est que plus tard que surviennent les modifications soit dans les membranes du vaisseau, soit dans le parenchyme pulmonaire, et ces lésions consécutives sont très différentes, suivant la nature du corps étranger qu'on a introduit.

Après l'injection de fragments de caoutchouc, les seules altérations constatées sont celles qui ont lieu dans les deux premiers jours, et qui consistent dans l'oblitération du vaisseau et dans la production du caillot, sans lésion des organes auxquels le vaisseau oblitéré devait transmettre le fluide sanguin.

Après l'injection de substances organiques, les choses se passent tout autrement. Le parenchyme pulmonaire devient compact, d'un rouge foncé, il n'est ni granulé ni proéminent ; il est presque sec, imperméable à l'air, et laisse, à la pression, suinter

tômes consécutifs locaux ou généraux ; la troisième est consacrée aux altérations locales du parenchyme pulmonaire, survenues à la suite d'oblitération. Je choisirai comme types les observations les plus saillantes dans chacune de ces catégories, en me bornant à un simple énoncé pour les faits moins caractérisés.

1° Troubles subits des fonctions respiratoires.

OBSERVATION I. — Fille de 23 ans, chlorotique, entrée à l'hôpital le 9 avril ; elle déclare être malade depuis quatorze jours. A la suite d'un refroidissement pendant ses règles, elle a ressenti une douleur vive dans la région iléo-sacrée gauche ; bientôt se sont déclarés des frissons, de la fièvre, la perte d'appétit, et de la constipation. On a administré un lavement, qui a occasionné des douleurs vives du gros intestin. Lors de la première visite, elle est pâle, faible, et semble relever d'une longue maladie. Pesanteur de tête, langue sale, douleurs et courbature des membres ; pas de symptômes locaux mieux accusés. Au bout de quatre jours, et lorsqu'à la suite d'un simple traitement diaphorétique elle semblait mieux, les accès de syncope mêlés de mouvements convulsifs se déclarent, se répètent à trois ou quatre reprises, et elle succombe dans une de ces attaques, le 14 avril.

A l'autopsie, on constate quelques lésions légères du cerveau et de ses enveloppes ; le cœur est volumineux. L'oreillette droite contient un thrombus d'environ 5 lignes et demie de long et de l'épaisseur du petit doigt, consistant, assez sec, d'une surface comme granuleuse, et d'une couleur brunâtre. Œdème des deux poumons, qui s'affaissent peu et sont fortement distendus par l'air ; le tronc principal de l'artère pulmonaire du côté droit est rempli par un caillot volumineux, identique à celui qu'on a trouvé dans le cœur ; il a environ 5 lignes de diamètre, 4 pouces de long, et s'étend dans plusieurs des branches principales. En arrière, la lumière des vaisseaux est à peu près libre ; ils contiennent du sang liquide, et çà et là des fragments fibrineux de couleur et d'épaisseur variables ; quelques-uns sont à cheval sur les éperons des anastomoses. Pas d'altération des parois de l'artère. Ulcération des glandes de Peyer, gonflement des ganglions

mésentériques, hypertrophie du foie, ramollissement de la rate. La veine sacrée moyenne est oblitérée par un caillot d'environ 1 pouce de long et un quart de pouce d'épaisseur, qui s'étend dans la veine cave ; les parois de la veine sont infiltrées et fortement épaissies.

Quelque opinion qu'on se fasse du diagnostic de cette maladie, qui reste obscur malgré l'examen microscopique, Virchow n'hésite pas à déclarer que des fragments du coagulum principal se sont successivement détachés ; qu'un de ces fragments, le dernier entraîné et le plus volumineux, est encore dans le cœur, et que la mort a eu lieu à la suite d'une paralysie du cœur.

Obs. II. — Garçon de 24 ans, d'une santé assez bonne ; fièvre typhoïde à forme grave, sans complications. Mort subite pendant la convalescence, au milieu d'un accès de suffocation survenu sans aucun prodrome. Le tronc principal de l'artère pulmonaire droite, qui se rend au lobe inférieur, contient un caillot de 1 pouce et demi de long, en partie décoloré, mou à l'intérieur, formé de couches concentriques séparées par une sorte de bouillie rougeâtre, sans altération du vaisseau ; même dépôt dans une branche plus petite. Le poumon droit est très œdémateux et assez congestionné. Dans la veine iliaque gauche, juste au-dessous du point d'émergence de l'iléo-lombaire, caillot analogue à ceux qui viennent d'être décrits, accolé à la face interne de la veine, aplati et médiocrement adhérent. Oblitération complète de la veine iliaque gauche par une sorte de tissu caverneux.

Obs. III. — Femme de 56 ans. Cancer de l'estomac et du pancréas, du foie et du péritoine ; dégénérescence cancéreuse des veines pancréatiques ; dyspnée subite arrivant jusqu'à l'orthopnée ; céphalalgie, lassitude. Mort subite. Les deux poumons sont fort œdémateux ; les artères pulmonaires des deux côtés sont complètement oblitérées par un caillot décoloré ; les deux veines crurales sont remplies, dans une assez grande étendue, par des dépôts anciens, en partie adhérents, et contenant à l'intérieur un détrit puriforme.

En somme, et pour ne tenir compte que des analogies par lesquelles ces observations se rapprochent, on voit que les caillots primitifs se seraient formés le plus souvent dans les veines des extrémités inférieures; il est probable que les portions qui se sont détachées l'ont été par une action toute mécanique, car c'est le plus souvent à la suite d'un mouvement brusque qu'ont apparu les premiers accidents significatifs. Les accès par lesquels la vie doit se terminer commencent par de l'oppression, de la syncope, et finissent par une véritable asphyxie. La série des phénomènes est exactement celle qu'on notait chez les animaux, lorsque l'on avait introduit dans l'artère pulmonaire des corps étrangers d'un gros volume.

Virchow ne dissimule pas, et il serait en effet difficile de méconnaître, que des phénomènes de l'ordre de ceux qu'il vient de rapporter ont été déjà, un grand nombre de fois, consignés dans la science.

2° Oblitération moins considérable, sans signes locaux ou généraux.

Il est probable que c'est là le cas le plus commun, et que le plus souvent les choses se passent sans plus de conséquences qu'à la suite de l'injection de fragments de caoutchouc. Une seule observation est citée à titre d'exemple : c'est celle d'une femme de 47 ans, tombée dans une profonde cachexie; à l'autopsie, on constate la présence d'un corps fibreux de l'utérus volumineux; d'une nécrose du cartilage de plusieurs vertèbres lombaires, avec abcès consécutifs dans la gaine des psoas; de tubercules ulcérés des poumons et de l'intestin; de catarrhe chronique de l'estomac, avec ulcération et hémorragie gastrique; de néphrite chronique, de dégénérescence du foie, etc. L'artère pulmonaire gauche est le siège de productions dégénérées, cavernueuses, sinueuses, adhérentes, en partie transformées en tissu cartilagineux, sans lésion du poumon gauche; mêmes productions également dégénérées dans les veines crurale, iliaque gauche, et hypogastrique.

3° Lésions limitées du parenchyme à la suite d'oblitération.

*a.* Atrophie pulmonaire. — Virchow déclare n'avoir observé qu'un seul cas où l'atrophie du lobe moyen d'un des deux poumons pût s'expliquer avec quelque vraisemblance par l'oblitération du rameau correspondant de l'artère pulmonaire. On se rappelle que dans ses expériences il avait cru trouver la preuve que cette oblitération ne nuit pas à la nutrition du tissu pulmonaire, et ne fait qu'entraver la fonction respiratoire.

*b.* Pneumonie. — On s'est posé la question de savoir s'il existait deux pneumonies : l'une dépendant de l'artère bronchique, l'autre tirant ses matériaux de l'artère pulmonaire. Cette question, qui a plus préoccupé les vétérinaires que les médecins, n'est rien moins que résolue. Virchow consacre quelques pages à une discussion à peu près dépourvue d'intérêt; une seule réflexion, celle qui termine ce paragraphe, vaut d'être rappelée : la quantité de sang introduite dans un organe est sans influence sur la marche de l'inflammation. Les émissions sanguines, locales ou générales, n'agissent pas en soustrayant du sang à la partie où siège la phlegmasie; s'il en était ainsi, quelle saignée pourrait soutenir le parallèle avec l'obstruction de l'artère pulmonaire, lorsqu'il faut entraver l'afflux du sang au poumon?

*c.* Gangrène pulmonaire. — La gangrène pulmonaire ne résulte jamais directement de l'oblitération de l'artère pulmonaire; mais, dans les cas où on l'a attribuée à cette cause, elle était la conséquence de la pneumonie, et succédait à une inflammation.

*d.* Apoplexie pulmonaire. — Les expériences faites sur les animaux, quel que fût le degré d'oblitération de l'artère pulmonaire, n'ont jamais déterminé d'altération identique à celle qu'on désigne chez l'homme sous le nom d'apoplexie pulmonaire.

Là se termine la première partie du grand travail de Virchow; elle forme un tout assez homogène pour que je croie préférable de ne pas pousser plus loin cette analyse, pour entamer un autre ordre de faits. De ces expériences, sous lesquelles on voit à peine poindre la théorie, est née une doctrine systématique, et

qui oblige même ceux qui la contrediraient à reconnaître chez son auteur un esprit élevé et une grande puissance d'intelligence. Dût-elle ne pas conduire à d'autres conséquences, cette étude originale des concrétions fibrineuses des veines et de leurs migrations dans les voies ouvertes au sang veineux serait d'un intérêt incontestable.

(*Archives générales de médecine*, 1857.)

## L'ÉCOLE PHYSIOLOGIQUE ALLEMANDE.

---

L'école physiologique française a disparu, laissant après elle le souvenir déjà presque effacé d'une de ces erreurs brillantes qu'enfante un homme de génie, qu'il soutient artificiellement par l'éclat de sa parole ou de ses écrits, mais qu'il ne saurait faire vivre d'une vie durable. Née du système de Brown, quoiqu'elle reniât volontiers son origine, elle devait à la grande doctrine du pathologiste écossais ses côtés les plus résistants. Brown a été et est encore peut-être le médecin dogmatiste de notre temps qui a exercé sur le mouvement des esprits la plus puissante influence.

Pendant que le physiologisme s'éteignait chez nous ou se transformait assez profondément pour récuser son nom, il gagnait du terrain en Allemagne, et loin de déchoir, il attirait à lui les hommes les plus distingués des jeunes générations. Nous avons déjà plus d'une fois signalé cette direction, chaque jour mieux accusée, de la médecine allemande; une occasion se présente d'y revenir, et nous ne la laisserons pas échapper sans lui consacrer au moins une courte mention.

Le physiologisme allemand ne descend pas du nôtre, même en ligne indirecte; il a son point de départ non pas dans un système pathologique, mais dans une idée philosophique plus relevée; s'il est à peu près contemporain de Broussais, la coïncidence est le fait d'un hasard; mais c'est en vain qu'on chercherait à établir entre les deux doctrines une filiation. L'école physiologique de l'Allemagne appartient, comme la nôtre, à l'époque où l'esprit de réformation, dont on a fait à Bacon un honneur assez

un peu de sang ; il est, en un mot, le siège d'un engorgement inflammatoire. A l'examen microscopique, on constate la présence d'un grand nombre de cellules remplies de granules de graisse tout à fait analogues à ce qu'on appelle les globules inflammatoires, et d'autres cellules ayant les caractères morphologiques des globules de pus. Ce sont simplement, pour Virchow, les cellules épithéliales des vésicules pulmonaires remplies de graisse, et il n'y a pas déjà, à ce premier degré, transformation d'un produit quelconque d'exsudation.

A une époque plus avancée, on distingue, au milieu du parenchyme brunâtre, des points plus clairs, d'un gris rosé, plus résistants d'abord, à peu près transparents, et plus tard d'autant plus troubles qu'ils ont augmenté en nombre. Cette seconde phase répondrait à l'hépatisation chez l'homme, avec cette différence toutefois qu'il n'y a pas de granulations, et que la coupe du parenchyme est lisse. On sait que les auteurs ont attaché une importance variable à la signification de l'état granuleux du poumon dans la pneumonie ; Virchow se range à l'avis de ceux qui admettent que la pneumonie légitime n'est pas caractérisée par les granulations, mais par le fait d'une exsudation fibrineuse dans les vésicules pulmonaires.

A une période encore plus avancée, le dépôt d'exsudation a subi la transformation purulente, qui, d'abord disséminée, finit par envahir des lobules entiers du poumon, isolés ou agglomérés. Il en résulte nécessairement une infiltration purulente. Cette dernière phase ne s'accomplit pas toujours chez les animaux comme chez l'homme : on observe chez eux, assez souvent, une fonte en bloc, qui se rapproche plus du sphacèle que de l'infiltration purulente.

La plèvre, lorsque les lésions du poumon s'étendent jusqu'à la périphérie, ne reste pas à l'état normal ; elle est le siège d'une inflammation avec production pseudo-membraneuse, et surtout avec exsudation hémorragique, qui peut s'étendre et s'étend même assez souvent au côté sain.

Toute l'évolution de cet état pathologique si grave met moins

de cinq jours à s'accomplir. Rien de pareil, je le répète encore, n'a lieu, lorsque la branche de l'artère pulmonaire oblitérée l'a été par les fragments de caoutchouc. Quant à l'injection de fragments de moelle de sureau, elle semble, d'après les expériences, déterminer une série de phénomènes tout particuliers, que Virchow est loin d'exposer ou d'interpréter avec sa clarté habituelle.

Le résultat le plus saillant et probablement le plus inattendu de cette suite d'expériences, c'est que les effets de l'oblitération de l'artère pulmonaire ne sont pas en proportion avec le volume de l'obstacle, mais dépendent en première ligne de la nature même du corps oblitérant.

L'interruption du cours du sang dans une branche assez volumineuse de l'artère pulmonaire, même dans un des troncs qui alimentent tout un lobe, ne paraît pas exercer d'influence bien appréciable ni sur les parties auxquelles le sang devrait parvenir par cette voie, ni sur les autres lobes du poumon, ni sur le reste de l'économie. La nutrition du lobe pulmonaire ne s'en fait pas moins par l'artère bronchique, et après l'oblitération de l'artère pulmonaire, il se fait une circulation collatérale par les artères bronchiques et intercostales.

Quant à l'oblitération totale de l'artère pulmonaire et à l'asphyxie qu'elle détermine, je me contente de la mentionner sans entrer dans les détails, et surtout sans tenir compte des longues digressions auxquelles ces expériences ont fourni matière, et je me hâte d'arriver aux applications à l'homme des recherches entreprises sur les animaux.

L'observation clinique ne se résume pas comme les expérimentations ; force est à l'observateur d'accepter les faits complexes, incomplets, incertains, tels qu'ils se présentent, sans pouvoir ni les réduire ni les parfaire. Virchow a divisé les cas qu'il rapporte en plusieurs classes, et il ne pouvait pas davantage. Dans la première, figurent les cas où, l'oblitération ayant lieu dans un des troncs principaux de l'artère pulmonaire, les troubles de la respiration étaient considérables ; la deuxième comprend les faits d'occlusion de plus petits rameaux, sans symp-