

plutôt, nonobstant le témoignage de ce très-regrettable médecin, que les reins laissent seulement passer certains éléments du sang comme le feraient des cribles inertes : c'est ainsi que le sérum se trouve dépouillé d'une grande partie de son albumine; c'est ainsi qu'on voit la matière colorante et les globules passer souvent aussi à travers le tissu rénal. Cette altération consécutive du sang explique à son tour la production des hydropisies, et cela en vertu de cette loi de physiologie pathologique, qui veut que nos liquides transsudent d'autant plus aisément à travers nos tissus qu'ils deviennent moins denses : c'est, en effet, ce qui arrive pour la sérosité du sang, lorsqu'elle a perdu une partie de son albumine.

La *désalbumination* du sang est donc l'accident essentiel de la maladie de Bright. Dans celle-ci, c'est le rein qui, diversement altéré, enlève au sang son albumine : mais nous avons vu, en traitant des hydropisies, que l'albumine peut diminuer assez pour qu'il en résulte des suffusions séreuses, et sans qu'à aucune époque ce principe ait été éliminé avec les urines. Ces cas doivent être rapprochés de la maladie de Bright, mais non confondus avec elle; ils sont en effet beaucoup moins graves, précisément parce qu'il n'existe alors aucune lésion organique.

On voit, d'après ce qui précède, que je considère l'albuminurie comme une conséquence de la lésion rénale; c'est la doctrine que j'ai toujours professée. L'altération des reins me paraît être primitive, du moins c'est elle seule qu'il est permis de constater. L'albuminurie pourrait-elle être parfois, comme Bright lui-même l'a dit, un trouble d'abord purement fonctionnel amenant à la longue des lésions plus ou moins graves dans la structure du rein? C'est là, il faut bien en convenir, une simple vue de l'esprit, car on ne pourrait appuyer cette assertion d'autre preuve démonstrative. On a dit, il est vrai, que ce trouble fonctionnel pouvait être la conséquence d'une altération de sang. Mais en quoi consisterait celle-ci? Nul ne saurait le dire. Il est vraiment étrange qu'on ait pu s'appuyer sur une base aussi peu solide pour contester la valeur des altérations du solide. Loin de moi la pensée pourtant de nier l'influence exercée par une altération du fluide sanguin; nous savons en effet que des substances médicamenteuses ou toxiques, charriées par le sang et éliminées par le rein, entraînent avec elles une certaine quantité d'albumine, telle est la cantharidine, tel est le plomb; mais cet effet n'est produit que parce que le corps étranger congestionne le rein et apporte un changement appréciable dans la texture du solide. Pour ces poisons insaisissables qui altèrent le sang d'une manière inconnue, mais qui, comme les virus scarlatineux et diphthéritique, par exemple, provoquent notamment une dissolution humorale, l'albumine apparaît encore dans l'urine par suite de la stase sanguine qui se produit dans le tissu rénal, comme nous voyons la même cause, mais engendrée par un autre mécanisme, amener le même effet dans le choléra, dans les affections cardiaques, dans les cas d'oblitérations des veines rénales, etc.

Le degré d'altération du solide explique merveilleusement bien pourquoi certaines albuminuries sont passagères et fugaces, pourquoi d'autres sont persistantes et incurables. Que de degrés, en effet, depuis la congestion active ou passive qui peuvent disparaître d'un instant à un autre, jusqu'à l'atrophie rénale qui est fatalement incurable! Cessons donc de chercher des difficultés lorsque l'anatomie pathologique, sagement interprétée, nous explique sans efforts la succession des phénomènes. A mesure que cette science est mieux cultivée et qu'à l'aide d'instruments plus parfaits on pénètre plus avant dans la connaissance de la texture des organes, on reconnaît des lésions qu'un examen

plus superficiel faisait jadis ignorer. C'est ce qui a lieu pour le rein. Aussi l'un des défenseurs les plus habiles de l'albuminurie par altération du sang vient-il avouer « que le domaine des lésions rénales va de jour en jour s'agrandissant aux dépens des albuminuries par simple altération du sang, et que cette classe est peut-être destinée à disparaître un jour (1) ». Je crois, pour ma part, que cette espèce d'albuminurie n'a jamais été rigoureusement établie, et, s'il faut en admettre un jour l'existence, ce sera sur des preuves expérimentales ou cliniques. Jusqu'à présent elles ont manqué, et, pour le prouver, je n'ai rien de mieux à faire que d'enregistrer l'aveu d'un autre partisan de l'albuminurie indépendante d'une lésion rénale. M. le docteur Abeille dit que, pour étayer les deux théories rivales, il y a, d'une part, des probabilités plus ou moins grandes, d'autres part des faits positifs; or, ajoute-t-il, *les probabilités sont pour les modifications préalables du sang, les faits sont pour les lésions rénales précédant et donnant lieu à l'albuminurie* (2). Est-il besoin de faire observer que les probabilités, d'ailleurs si souvent trompeuses, ne sont plus rien lorsqu'elles sont en opposition avec des faits rigoureusement observés?

MALADIES SPÉCIALES AUX VOIES RESPIRATOIRES

DE L'ASPHYXIE

Pris dans son sens étymologique, le mot *asphyxie* signifie absence de pouls. Mais l'usage l'a consacré depuis longtemps pour désigner *la mort apparente provenant primitivement de la suspension des phénomènes respiratoires, ou mieux encore de la suspension de l'hématose*.

Historique. — Connue de tout temps, l'asphyxie n'a pourtant été étudiée d'une manière convenable que dans le dernier siècle. Morgagni, en résumant dans sa 19^e lettre les travaux de ses prédécesseurs, et en y ajoutant ses propres recherches, imprima à l'étude de l'asphyxie une heureuse impulsion. Ce fut à quelque temps de là que parurent en effet successivement les travaux de Goodwin, de Bichat, de Pinel et de Portal. Enfin, on doit à plusieurs de nos contemporains d'avoir éclairé quelques points encore mal connus, et d'avoir en outre beaucoup perfectionné le traitement de la maladie. Il me suffira ici de citer les beaux travaux d'Edwards (3), ceux d'Orfila (4), de Bérard (5), de MM. Piorry (6), Davergie (7), Leroy (d'Étiolles) (8), Marc (9), Faure (10).

Divisions et causes occasionnelles. — On peut ranger les asphyxies en deux grandes classes, eu égard à leurs causes occasionnelles. Dans une première classe seront mises les asphyxies produites parce qu'un fluide élastique a cessé de pénétrer dans les poumons; dans la deuxième se trouveront toutes

(1) Jaccoud, *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, t. I, article ALBUMINURIE, p. 527.

(2) *Traité des maladies à urines albumineuses et sucrées*, p. 146.

(3) *Influence des agents physiques sur la vie*. Paris, 1824.

(4) *Secours aux personnes empoisonnées ou asphyxiées*. Paris, 1830.

(5) *Dictionnaire de médecine*, article ASPHYXIE.

(6) *Traité des altérations du sang*, 1840.

(7) *Médecine légale et Dictionnaire de méd. et de chirurg. pratiques*, t. III.

(8) *Journal de Magendie*, t. VII et VIII.

(9) *Secours aux noyés et aux asphyxiés*. Paris, 1835.

(10) *Archives générales de médecine*, année 1856.

celles qui sont déterminées par la pénétration dans les vésicules pulmonaires d'un gaz impropre à l'hématose.

La première classe d'asphyxie survient lorsque le corps est plongé dans un milieu autre qu'un fluide élastique : c'est ce qui a lieu, par exemple, par la submersion dans un liquide quelconque. C'est aussi de cette manière que périssent la plupart des individus surpris sous un éboulement de terre. D'autres fois le corps reste plongé dans l'atmosphère ; mais l'asphyxie survient parce qu'un obstacle mécanique s'oppose à la pénétration de l'air dans les vésicules pulmonaires. Telle est la compression de la paroi thoracique par un corps lourd quelconque, comme lorsque les individus se trouvent étouffés au milieu d'une foule. D'autres fois la pression s'exerce sur le larynx : c'est ce qui a lieu dans la strangulation avec ou sans suspension. Les obstacles à la pénétration de l'air peuvent aussi s'exercer à l'intérieur : tels sont les tuméfactions des amygdales, l'œdème de la glotte, la trachéite, les corps étrangers qui ont pénétré ou qui se sont développés dans le larynx et dans les bronches (fausses membranes, polypes, mucosités, corps venus du dehors). Une tumeur qui, placée sur le trajet des tuyaux aériens, les comprimerait, les aplatiserait, aurait un effet identique : tels sont certains phlegmons du cou, certains goîtres volumineux ; tels sont aussi les corps étrangers arrêtés dans l'œsophage, les anévrysmes de l'aorte et les ganglions bronchiques tuberculeux.

Il faut ranger dans la même classe les asphyxies provoquées par un emphyème interlobulaire subitement développé ; par un double épanchement pleurétique ; par une double plaie pénétrante de poitrine permettant la pénétration de l'air dans les deux plèvres, ce qui produit l'affaissement des deux poumons. Citons encore le refoulement du diaphragme par les viscères abdominaux, ou la pénétration de ceux-ci dans la poitrine, après une plaie ou une déchirure de ce muscle. Enfin, quelquefois le seul obstacle à l'arrivée de l'air réside dans la paralysie des muscles inspirateurs ; c'est ce qu'on observe dans les lésions de la partie supérieure de la moelle. La compression et la section des nerfs pneumogastriques peuvent aussi déterminer l'asphyxie ; mais celle-ci paraît survenir alors, soit par suite d'une paralysie des bronches, soit plutôt encore parce que la sensation du besoin de respirer se trouve abolie. Enfin, la contraction spasmodique, convulsive, des muscles inspirateurs, en maintenant le thorax dans l'immobilité, peut avoir le même effet que la paralysie : c'est ce qu'on observe chez beaucoup de tétaniques, qui, pour la plupart, meurent asphyxiés. On a rapproché de cette espèce d'asphyxie par cessation de l'influx nerveux les effets produits par la foudre ou par un froid intense et prolongé. Toutefois, dans la sidération, il y a des effets multiples résultant de la commotion du cerveau, et quelquefois aussi d'une action asphyxiante sur les poumons. Dans la congélation, les individus semblent succomber plutôt à une congestion cérébrale qu'à une asphyxie véritable.

Nous avons dit que la deuxième classe des asphyxies comprenait toutes celles qui sont produites par l'inspiration d'un fluide élastique autre que l'air atmosphérique ou l'oxygène. Les gaz qui peuvent ainsi déterminer l'asphyxie agissent de plusieurs manières. Les uns tuent parce qu'ils s'opposent seulement à l'hématose, parce qu'ils ne peuvent remplacer l'air : tels sont l'azote, l'hydrogène et peut-être le protoxyde d'azote. Mais le plus grand nombre empêchent à la fois l'hématose comme les premiers, et ils exercent de plus qu'eux une action toxique particulière : tels sont les gaz acide carbonique et oxyde de carbone, les acides sulfureux, nitreux, le chlore, l'ammoniac, les hydrogènes carboné, sulfuré, arséniqué, etc. C'est à cause de cette action délétère que quelques

médecins, et nous-même, à leur exemple, avons considéré ces gaz comme déterminant plutôt un empoisonnement qu'une véritable asphyxie : cependant il faut admettre l'un et l'autre effet. Quelques auteurs ont nommé *positive* l'asphyxie qui se complique d'empoisonnement, et ils nomment *negative* celle qui survient seulement par la privation de l'air : ces expressions, d'ailleurs peu exactes, sont inusitées aujourd'hui.

Altérations cadavériques qu'on trouve chez les asphyxiés. — Chez les individus qui succombent à l'asphyxie, on trouve que le sang est généralement plus noir que de coutume ; il est presque toujours fluide ; il existe en plus grande abondance dans les veines, tandis qu'il y en a à peine dans le système vasculaire à sang rouge ; d'autres fois, au contraire, le sang semble à peu près également partagé entre les artères et les veines. La plupart des organes en sont gorgés : c'est ce qui a lieu surtout pour les poumons et pour le foie, qui sont plus pesants, plus volumineux, souvent violacés à l'extérieur, ecchymosés et contenant dans quelques cas des noyaux apoplectiques. Tout le système de la veine porte est distendu ; la muqueuse gastro-intestinale est injectée, noirâtre. Lorsque la mort est rapide, les cavités du cœur sont vides ou presque vides, et les parois de l'organe sont dures et contractées ; si au contraire l'asphyxie s'est faite lentement, on trouve beaucoup de sang dans le cœur, et ce fluide est plus abondant dans les cavités droites que dans celles du côté gauche. Dans tous les cas, les veines et les sinus cérébraux en sont gorgés ; le cerveau est piqué à la coupe ; souvent de la sérosité distend les ventricules et infiltre le tissu cellulaire sous-arachnoïdien. Enfin la peau offre dans plusieurs points, surtout à la face, une teinte violacée due à l'engorgement de ses capillaires : cette coloration diffère des lividités cadavériques en ce qu'elle ne peut s'expliquer par la position du cadavre.

Non-seulement le foie est gorgé de sang, mais M. Bouisson ajoute que, dans l'asphyxie à marche lente, la bile est plus abondante, qu'elle prend une teinte foncée et devient même sanguinolente. Le savant professeur de Montpellier en conclut que le foie, dans l'asphyxie, éprouve un surcroît d'action pour éliminer plus de carbone, afin de suppléer à l'action des poumons (1).

On a dit enfin que les asphyxiés conservaient longtemps leur chaleur, et que la rigidité cadavérique était chez eux plus marquée et plus prolongée que chez les sujets emportés par d'autres maladies. Mais ces caractères offrent beaucoup de variations suivant la température, suivant le genre d'asphyxie, et le plus ou moins de rapidité avec laquelle la mort est survenue.

Symptômes. Marche. — La suspension de la respiration ou plutôt de l'hématose s'accompagne de troubles particuliers. Les individus éprouvent d'abord un sentiment d'angoisse inexprimable ; ils accusent une constriction pénible vers le larynx et le sternum ; leur thorax est agité de mouvements violents ; ils ont des pandiculations, des bâillements. Bientôt les centres nerveux participent aux troubles fonctionnels ; il survient de la pesanteur de tête, des vertiges, des éblouissements et des tintements d'oreilles ; l'intelligence est affaiblie ; les fonctions sensoriales, obtuses, se suspendent bientôt, en même temps, les muscles cessent de pouvoir se contracter, l'individu reste sans mouvement et tombe s'il est debout. L'habitude extérieure révèle alors la gêne avec laquelle la circulation s'opère : la face est tuméfiée, presque toujours bleuâtre, parfois livide, dans quelques cas tout à fait pâle ; les lèvres sont gonflées et violettes, les yeux hu-

(1) Académie des sciences, séance du mois de mai de l'année 1843.

mides et saillants, les conjonctives injectées; les veines jugulaires sont distendues par le sang; le nez, les oreilles, les mains et les pieds ont une teinte violacée; toute la peau présente des marbrures et des sugillations; les battements du cœur, précipités d'abord, deviennent inégaux, intermittents; puis ils se ralentissent et s'affaiblissent de plus en plus; enfin les mouvements respiratoires, toujours plus rares, finissent bientôt par se suspendre tout à fait, et sont presque aussitôt suivis de la cessation des battements du cœur. Le malade est alors dans une immobilité complète; son état ne diffère de la mort que par la conservation de la chaleur animale et par l'absence de toute roideur.

Les phénomènes que je viens d'énumérer se succèdent plus ou moins rapidement, suivant la cause qui détermine l'asphyxie. Lorsque la respiration est brusquement suspendue, comme dans les cas de strangulation, ou bien lorsque l'individu reste submergé, ou enfoui dans la terre, ou plongé dans une atmosphère d'azote ou d'hydrogène, etc., l'état de malaise ou plutôt d'angoisse dont nous avons parlé se manifeste presque aussitôt, c'est-à-dire après quinze ou trente secondes. Au bout d'une minute ou d'une minute et demie la face est déjà bleuâtre; les fonctions cérébrales sont obtuses; enfin l'affaissement complet, avec cessation de la respiration et de la circulation, ne tarde pas à arriver. Si, au contraire, la suspension de la respiration n'est pas complète, définitive; si le patient peut de temps en temps introduire dans ses poumons une petite quantité d'air, ainsi que cela a le plus souvent lieu dans la submersion, les symptômes se succéderont avec moins de promptitude et d'énergie. Enfin, si la suspension de la respiration se fait graduellement, comme lorsqu'un obstacle qui s'accroît chaque jour gêne de plus en plus l'entrée de l'air dans les poumons, les symptômes d'asphyxie se développeront lentement et n'auront pas l'intensité que nous avons notée dans les cas précédents. Ici l'hématose n'étant pas interrompue, mais étant seulement incomplète, on voit les malades éprouver de l'anxiété et une oppression sternale; la face se bouffit, elle est pâle ou livide; les lèvres sont violacées, les facultés intellectuelles et sensoriales de plus en plus obtuses; les mains se refroidissent et prennent une teinte bleuâtre, toute la peau du corps se couvre de sueur visqueuse; le pouls est petit, inégal, intermittent, et la percussion indique une augmentation de volume du cœur, surtout aux dépens des cavités droites, où le sang stagne; enfin la mort survient lentement; quelquefois, au contraire, c'est tout à coup et lorsque les malades semblaient avoir encore plusieurs heures à vivre. Cette espèce d'asphyxie à marche lente est celle qui termine souvent plusieurs maladies des voies aériennes, notamment l'œdème de la glotte, le croup, la bronchite capillaire, l'emphysème pulmonaire, etc. Les symptômes peuvent persister pendant plusieurs jours de suite, soit qu'ils s'aggravent sans cesse, soit qu'ils présentent de temps en temps un peu de rémission. En résumé, l'asphyxie est d'autant plus rapide et la mort survient d'autant plus vite que la soustraction de l'air est plus complète et plus instantanée.

La plupart des individus chez lesquels l'asphyxie est complète succombent si l'on ne se hâte d'employer les moyens propres à les rappeler à la vie. Si l'hématose est suspendue pendant cinq ou six minutes, il est bien rare qu'on puisse ranimer les malades. On a pourtant cité des faits nombreux d'individus qui ont pu, sans mourir, rester submergés, enfouis dans la terre ou pendus pendant quinze minutes, une demi-heure, une heure, seize, quarante-huit heures, trois jours et plus; mais la plupart de ces faits manquent d'authenticité, et la prolongation de la vie au delà du terme ordinaire s'explique chez quelques-uns par un état syncopal qui, en suspendant plus ou moins les battements du cœur, a

empêché les effets de l'asphyxie d'être produits: c'est ce dont on se rendra compte facilement plus tard, lorsqu'on connaîtra le mécanisme suivant lequel l'asphyxie arrive.

Lorsqu'on est assez heureux pour rappeler un asphyxié à la vie, on commence par sentir quelques mouvements obscurs, ou plutôt une sorte de frémissement à la région précordiale; les côtés se soulèvent faiblement; bientôt les pulsations du cœur sont distinctes; le pouls devient perceptible, et la respiration est de plus en plus complète: alors on voit la chaleur revenir peu à peu, et la couleur cyanosée disparaître. Mais la plupart des malades éprouvent, pendant un temps plus ou moins long, du malaise, de la courbature, de la céphalalgie, des douleurs dans les membres, quelques-uns présentent tous les symptômes d'une congestion ou d'une inflammation viscérale.

Diagnostic. — Le diagnostic de l'asphyxie est toujours facile. Les commémoratifs, la connaissance des causes auxquelles l'individu a été exposé, éclaireront le médecin sur la nature des accidents qu'il observe. Nulle affection cérébrale ne saurait être confondue avec l'asphyxie, puisque, si dans les premières il y a souvent résolution générale, la respiration du moins n'est jamais complètement suspendue. La syncope est la seule maladie qui offre quelque ressemblance avec l'asphyxie; mais l'absence de toute cause capable de produire l'asphyxie, la perte de connaissance et l'abolition du pouls avant qu'aucun phénomène morbide survienne du côté de la respiration, la pâleur de la face et de tout le corps, la promptitude avec laquelle la vie revient par la position horizontale et l'inclinaison de la tête en bas, feront aisément reconnaître la syncope. Il est bien autrement difficile de différencier l'asphyxie complète de la mort véritable. Comme pour la syncope, on auscultera le cœur avec le plus grand soin; car, si la vie persiste encore, on percevra de loin en loin quelques faibles battements. Cependant si ce signe manquait, à moins pourtant que la roideur cadavérique ou la putréfaction n'existassent déjà, il faudrait, à quelque époque que l'asphyxie remonte, employer les moyens propres à ranimer l'individu; car, comme le dit avec raison Bérard, il est difficile de décider quelle est l'époque où la mort réelle succède à la mort apparente.

Pronostic. — Il y a d'autant moins d'espoir de rappeler le sujet à la vie, et l'asphyxie est d'autant plus grave, que la cause qui l'a produite est plus difficile à éloigner et qu'elle a agi pendant un temps plus long. Enfin, toutes choses égales d'ailleurs, l'asphyxie provoquée par un gaz toxique est plus grave que celle qui résulte d'un simple obstacle mécanique à la pénétration de l'air.

Traitement. — Le médecin appelé près d'un asphyxié doit s'occuper d'abord à détruire ou à éloigner les causes qui ont produit l'asphyxie; puis il emploiera divers moyens, dont les uns sont applicables à toutes ou presque toutes les asphyxies, tandis que les autres sont spéciaux à certaines espèces.

Tout le monde est à peu près d'accord que, pour rappeler les asphyxiés à la vie, il faut ranimer les mouvements respiratoires, et par suite l'action du cœur. On a conseillé, dans ce but, d'exciter la chaleur en promenant des fers chauds à la surface du corps, ou d'exciter la sensibilité par des cautérisations faites avec le fer rouge sur la partie supérieure du thorax, points qui, d'après les recherches récentes de M. Faure, sont les derniers à devenir insensibles. On recommande en outre, et pour le même motif, des frictions sèches ou irritantes sur le rachis et sur les muscles pectoraux, des affusions froides pendant quelques secondes sur la figure, la tête et le long du rachis. On excite les membranes muqueuses, comme ayant la propriété de conserver longtemps leur irritabilité: c'est ainsi qu'on donne les sternutatoires, qu'on titille la luette, qu'on

fait brûler des allumettes soufrées sous le nez, et qu'on donne des lavements purgatifs, ou simplement stimulants. On a même préconisé les insufflations d'air chaud dans le rectum, et surtout les insufflations avec la fumée de tabac; ces moyens ne peuvent être utiles. Ils sont plutôt dangereux, en distendant les intestins, et en opposant ainsi un obstacle à l'abaissement du diaphragme et par conséquent au rétablissement de la respiration. Le tabac a en outre l'inconvénient d'être un stupéfiant; il ne saurait convenir dans une affection qui exige par contre qu'on stimule vivement.

Theillaye et Leroy (d'Étiolles) ont publié quelques faits qui semblent démontrer l'utilité du galvanisme. Si, en effet, on enfonce une aiguille fine entre les huitième et neuvième côtes, de manière à rencontrer une des attaches du diaphragme; si ensuite on établit un courant avec une pile, le diaphragme peut aussitôt se contracter et une inspiration se produire. Lorsqu'on réussit, on interrompt le courant pendant l'expiration pour le rétablir aussitôt après, afin de provoquer une nouvelle inspiration. Mieux vaut, avec M. Duchenne, employer l'électrisation localisée, et diriger le courant à travers le nerf phrénique très-accessible au cou, en avant du scalène antérieur.

On a conseillé, dans le même but, les insufflations d'air. Presque toujours celles-ci sont faites de bouche à bouche, en ayant soin de fermer les narines de celui qu'on veut rappeler à la vie, et surtout d'attirer au dehors ou du moins de fixer la langue sur la paroi inférieure de la bouche; on exerce en même temps sur le thorax des pressions méthodiques de manière à imiter les mouvements d'inspiration et d'expiration. On a, il est vrai, reproché à l'insufflation directe de ne faire pénétrer qu'une petite quantité d'air dans les poumons, et un air plus ou moins altéré: aussi a-t-on proposé de pratiquer les insufflations à l'aide d'un soufflet s'adaptant à l'extrémité d'une sonde qu'on porte, par la bouche ou par les narines, jusque dans le larynx. Cette pratique paraît avoir été souvent utile; mais elle exige de grandes précautions, et il faut prendre garde de pousser l'air avec trop de force, car Leroy (d'Étiolles) a démontré qu'en agissant ainsi on pouvait produire la rupture de vésicules pulmonaires et amener un emphysème très-prompement mortel. Au lieu d'insuffler de l'air, quelques personnes, notamment M. Albert, conseillent au contraire de se servir de la canule laryngienne et du soufflet qu'on y adapte pour aspirer les dernières bulles d'air contenues dans le poumon. Cette aspiration a souvent pour résultat de réveiller, d'exciter le poumon, qui se met aussitôt à respirer, comme pour ressaisir l'air qu'on lui enlève. En résumé, l'insufflation faite de bouche à bouche, n'ayant aucun des inconvénients que nous avons trouvés aux autres méthodes et étant d'ailleurs efficace, devrait être préférée.

L'insufflation a surtout donné de beaux résultats dans cet état complexe appelé asphyxie des nouveau-nés. Lorsqu'en effet l'enfant, aussitôt après la naissance, reste sans mouvement, sans respiration et sans pouls; lorsque sa figure est tuméfiée ou que la surface du corps est décolorée; lorsqu'on s'est assuré par l'inspection de la bouche et du pharynx qu'aucun vice de conformation ou qu'aucun corps étranger ne s'oppose à l'introduction de l'air; lorsque les frictions excitantes, les bains chauds et aromatiques, les douches d'eau froide sur la face ont échoué; lorsqu'on a vainement essayé d'exciter les muqueuses en introduisant de l'eau-de-vie dans la bouche, une plume imprégnée de vinaigre dans le pharynx et dans les narines, etc., il faut pratiquer l'insufflation. M. Depaul a eu le mérite, dans ces derniers temps, de réhabiliter cette méthode, et il a sauvé des enfants abandonnés déjà comme morts. Il se sert de la canule de Chaussier, qu'il introduit dans le larynx, et pour empêcher le reflux de l'air, il

pince les narines et les lèvres des deux côtés de la canule, en même temps que par une pression modérée avec l'instrument, il applique la paroi antérieure de l'œsophage contre la postérieure. M. Depaul croit qu'il faut faire dix à douze insufflations par minute et les continuer longtemps, car quelquefois ce n'est qu'après une heure ou une heure et demie de soins assidus qu'on est parvenu à ressusciter les enfants. Cette méthode a également été prônée dans l'*Union médicale* de 1852 par le docteur Marchant (de Charenton), qui a insisté aussi sur la nécessité d'entretenir la chaleur à l'aide de linges, ou de réchauffer l'enfant, si déjà il est refroidi.

La saignée, qui a été beaucoup préconisée dans la plupart des asphyxies, ne convient pourtant que dans quelques-unes: dans celles par suspension ou par strangulation, par exemple, lorsque la congestion cérébrale est forte, et lorsqu'on suppose que la compression du cerveau est un obstacle au rétablissement des fonctions respiratoires et circulatoires. Mais il serait le plus souvent dangereux de commencer le traitement par l'émission sanguine.

Nous croyons presque inutile de dire qu'aucune boisson ne devra être administrée à un asphyxié que lorsque la déglutition sera devenue libre. Se conduire autrement, ce serait s'exposer à voir pénétrer une partie du liquide dans les voies aériennes.

L'asphyxié, une fois rappelé à la vie, devra être surveillé; on devra continuer les stimulants et les révulsifs pour empêcher les collapsus et les congestions passives, toujours promptes à se déclarer.

Théorie de l'asphyxie, manière dont elle survient. — Il est curieux de savoir comment l'asphyxie se produit. La solution de ce problème a exercé depuis le dernier siècle la sagacité des physiologistes et plusieurs explications ont été proposées. Du temps de Haller, on croyait que, pendant la suspension de la respiration, les poumons cessant d'être perméables au sang, à cause de l'affaissement de leur tissu et de l'état flexueux de leurs vaisseaux, le liquide n'arrivait plus dans le ventricule gauche; de là arrêt définitif de la circulation, et mort apparente suivie bientôt de la mort réelle. Cette théorie, contraire aux résultats fournis par les autopsies, ne tarda pas à être renversée par Goodwin, qui, dans un travail remarquable, publié et couronné à Londres en 1788, démontra que la suspension de la respiration n'empêchait pas le sang de traverser les poumons et d'arriver des cavités droites du cœur dans les cavités gauches. Pour lui, dans l'asphyxie, le sang, cessant d'être artérialisé, et n'ayant plus les qualités du sang veineux, ne peut plus exciter les contractions de l'oreillette et du ventricule gauche; aussi ses parties cessent-elles bientôt d'agir, et l'asphyxie est produite. On voit que, d'après Goodwin, la mort apparente résulterait, comme dans la théorie de Haller, d'un arrêt de circulation; seulement, celui-ci pensait que l'obstacle résidait dans une imperméabilité du poumon, tandis que le premier le plaçait dans le cœur gauche, qui, ne recevant plus de sang artériel, cessait de se contracter par défaut d'excitation.

Cette théorie, qui fit une grande sensation dans le monde savant, ne tarda pas à être remplacée par celle de Bichat. Notre grand physiologiste reconnut, comme Goodwin, que le sang non artérialisé avait une vertu stupéfiante; mais il démontra que ce sang n'arrêtait point, comme on l'avait dit, les contractions du cœur. Il prouva, au contraire, que, continuant à se contracter quelque temps pendant l'asphyxie, le cœur lançait dans tous les organes un sang complètement noir, et qui était incapable d'entretenir leur action, soit qu'il ne fût pas assez stimulant, soit qu'il exerçât sur eux une influence délétère et presque

toxique. Pour le prouver, Bichat a fait une expérience devenue célèbre. Il a placé un robinet dans la trachée, d'un animal et un autre dans une des carotides; puis, fermant le premier de manière à empêcher l'air d'arriver dans les poumons, il voyait le sang qui s'échappait du vaisseau devenir noir, tandis que, lorsque le robinet de la trachée, étant ouvert, permettait l'accès de l'air dans la poitrine, le sang sortait presque aussitôt rouge, rutilant, tout à fait artérielisé. L'asphyxie, d'après Bichat, serait donc un phénomène général, se développant en même temps dans tous les organes. Ceux-ci mourraient simultanément, non pas par l'arrêt de la circulation, mais parce qu'ils cesseraient de recevoir du sang artériel. Cela est tellement vrai, que, lorsque les individus soumis à une cause asphyxiante tombent en syncope avant que la respiration ait été complètement suspendue, la vie peut se prolonger pendant plus longtemps, et ces malades peuvent être plus facilement ranimés, parce que, en raison de l'arrêt de la circulation qui est le phénomène primitif de la syncope, leurs organes n'ont pu être imprégnés de sang veineux. C'est aussi parce que le sang noir est incapable de fournir les matériaux nécessaires aux sécrétions, aux exhalations et à la nutrition, que sa quantité paraît beaucoup plus considérable chez les asphyxiés que chez les sujets emportés par toute autre maladie.

Telle est la belle théorie que Bichat a développée dans ses immortelles *Recherches sur la vie et la mort*. Après avoir été reçue partout et adoptée dans toutes les écoles, elle a été récemment l'objet de quelques attaques. Un physiologiste anglais, M. Ph. Kay, a essayé, en effet, de l'ébranler en revenant aux idées qui avaient cours sous le règne de Haller. Il a soutenu, contrairement à Bichat, que, pendant la suspension de la respiration, il y avait arrêt de la circulation pulmonaire, stagnation du sang dans les cavités droites, tandis que les gauches, restant vides et n'étant plus excitées, cessaient de se contracter. Disons pourtant, avec Bérard, que Kay n'a pas renversé la théorie de Bichat, mais qu'il a seulement relevé quelques inexactitudes, ou plutôt quelques exagérations qui étaient échappées à notre grand physiologiste. Ainsi, il faut admettre aujourd'hui que, pendant la suspension de la respiration, la circulation pulmonaire est moins active et qu'elle se fait péniblement; que le sang veineux n'a pas une influence aussi délétère que le prétendait Bichat, puisqu'on peut, en l'injectant dans un membre, rétablir momentanément l'irritabilité galvanique dans les muscles, où elle avait été détruite par suite du défaut de circulation. Toutefois il est incontestable que c'est bien à l'action propre du sang veineux, et nullement à l'arrêt de la circulation, qu'il faut attribuer la suspension des fonctions cérébrales qu'on observe dès le début de l'asphyxie, et bien avant que les pulsations artérielles aient cessé d'agiter la masse encéphalique.

DES PRINCIPALES ESPÈCES D'ASPHYXIES PRODUITES PAR UN OBSTACLE MÉCANIQUE A L'ENTRÉE DE L'AIR DANS LES POUMONS

Nous allons parler en particulier des trois espèces principales d'asphyxies, qui sont produites par un obstacle mécanique à la libre entrée de l'air dans les poumons. Ce sont les asphyxies : 1° par compression du thorax, 2° par strangulation, 3° par submersion.

DE L'ASPHYXIE PAR COMPRESSION DU THORAX

L'asphyxie par compression du thorax arrive chez les individus surpris sous des éboulements de terre, sous les décombres des maisons, ou bien encore chez ceux qui sont pressés au milieu d'une foule nombreuse; dans tous ces cas, la mort peut être presque instantanée. Si la pression extérieure est très-forte, les individus meurent alors plutôt par syncope que par asphyxie, ainsi que le prouve d'ailleurs l'ouverture de leurs cadavres. Si la compression est moins violente, ou si elle est moins continue, les patients peuvent faire encore de temps en temps quelques petites inspirations; la mort survient alors au milieu de tous les symptômes de l'asphyxie, s'accompagnant d'une congestion considérable vers la tête : c'est ainsi que les vingt-trois individus qui, le 14 juin 1837, furent étouffés au milieu d'une foule au champ de Mars, présentaient tous une couleur violacée et des ecchymoses à la face, au cou, s'étendant même, chez plusieurs, sur la poitrine. La conjonctive oculaire était ecchymosée et soulevée comme dans le chémosis; enfin une écume sanguinolente baignait les lèvres, et du sang suintait par les narines et les oreilles chez plusieurs. Chez tous ces sujets, la pression du thorax avait été tellement forte, qu'un tiers présentait des fractures de plusieurs côtes à la fois.

Ce sont ces lésions traumatiques et l'intensité de la congestion cérébrale qui rendent cette espèce d'asphyxie extrêmement grave; on n'a encore aucune donnée certaine sur sa durée moyenne.

Les recherches nécroscopiques ayant prouvé que, dans les cas dont nous parlons, la mort survenait et par la suspension de la respiration, et souvent aussi par suite d'une violente congestion cérébrale, il s'ensuit que le traitement devra être dirigé simultanément contre ces deux états. On tâchera donc de ranimer la respiration par les moyens précédemment indiqués, et l'on combattra en outre la congestion cérébrale par la position presque verticale qu'on donne à la tête et par l'emploi de la saignée; il sera peut-être préférable en pareil cas d'ouvrir la veine jugulaire.

DE L'ASPHYXIE PAR STRANGULATION ET PAR SUSPENSION, OU PENDAISON

On sait que la strangulation consiste seulement dans la simple constriction au cou, ordinairement exercée à l'aide d'un lien. Dans la pendaison, l'individu est en outre suspendu par le lien qui entoure et serre le cou. On conçoit que, dans ce dernier cas, le poids du corps doit beaucoup augmenter les effets de la constriction.

Les recherches cadavériques ont démontré que les pendus pouvaient périr de quatre manières différentes, savoir : 1° par congestion cérébrale; 2° par asphyxie; 3° par congestion et par asphyxie à la fois; 4° par lésion de la moelle épinière. Ainsi une fracture, une diastase ou une luxation des premières vertèbres, peuvent déterminer une paralysie des muscles inspireurs, ce qui est suivi d'une mort à peu près instantanée : cependant c'est là un fait fort rare. Dans la presque totalité des cas, les pendus, comme ceux qui ont été soumis à la simple strangulation, meurent à la fois et par asphyxie et par congestion cérébrale. Cette simple indication révèle quelles sont les lésions qu'on trouve sur les cadavres.

A l'autopsie, la face est tantôt pâle et presque naturelle; d'autres fois elle est injectée, tuméfiée, bleuâtre; la langue peut faire saillie entre les dents, elle