

sous l'influence de ce gaz, la mort est plus rapide quand on tient l'animal dans telle attitude que dans telle autre; qu'avec de l'air poussé par la bouche on tue avec la rapidité de la foudre, tandis qu'avec une seringue il faut un assez long laps de temps pour arriver au même but.

Je ne me dissimule pas toutefois qu'aucune de ces raisons n'est concluante, et que rien de tout cela n'est de nature à mettre, pour le moment, l'exactitude de ce qu'on a dit en faveur de l'introduction de l'air dans les veines de l'homme hors de toute contestation.

Ce qu'il y a de plus raisonnable à invoquer contre toutes ces difficultés, c'est le défaut de précaution avec laquelle ont été rédigées les observations. Nul doute qu'avec des connaissances plus précises sur ce qui avait été fait, on ne fût entré dans des détails mieux circonstanciés sur ce qui concerne l'homme. Nul doute enfin qu'une foule de circonstances importantes n'aient été omises, inexactement rendues ou mal interprétées par les personnes qui ont publié ces observations. Ceci doit être dit sans en faire un reproche aux observateurs, car on ne tient bien compte de tout dans les faits fugitifs, complexes ou difficiles à saisir, que si la question à laquelle ils se rattachent a déjà fixé l'attention, et que si l'on est bien pénétré d'avance de tous les détails qu'il est possible de recueillir.

Résumé. — Au demeurant, et pour en dire toute ma pensée, je regarde comme probable l'introduction de l'air dans les veines de l'homme, dans les faits de MM. *Begin*, *Malgaigne*, *Mirault*, *Warren*, *Barlow*, *Delaporte*, dans l'un de ceux de M. *Clémot*, le premier qu'indique M. *Roux* et dans le mien. Rien ne prouve que l'accident ait eu lieu dans les cas de MM. *Toulmouche*, *Mott*; dans les deuxième et troisième de M. *Clémot*, et dans ceux de MM. *Rigaud*, *Dubourg*, *Maugeis* et *Amussat*. Cela me paraît extrêmement probable dans le cas de *Delpech* et dans celui de M. *Ulrich*, et je trouve le fait comme presque certain dans les observa-

tions de *Dupuytren*, de MM. *Castara* et *Goulard*. Mais en fin tout ceci ne peut être donné qu'à titre de croyance personnelle; car je conviens qu'aucun de ces faits n'est absolument comparable aux résultats de l'expérimentation directe, et qu'aux yeux de la science il n'en est pas un qui puisse entraîner une conviction absolue.

On le voit donc, je me trouve forcément ramené à la fin de ces débats à répéter ce que je disais de l'introduction de l'air dans les veines, en 1832, (1). « Sans nier la possibilité de ce phénomène, lorsque les veines forment des canaux béants jusque dans la poitrine, je crois que de nouvelles expériences sont indispensables pour résoudre la question. » J'ajouterai, comme je l'ai dit ailleurs (2) en 1835, que si le fait est exact sur l'homme, il faut en chercher une autre explication physique que celle qui a été donnée par MM. *Poiseuille* et *Bérard*; car on a évidemment observé ailleurs qu'au cou et à l'aisselle des phénomènes pareils à ceux qui semblent dénoter l'introduction de l'air dans les veines. »

Traitement. — Dans les questions scientifiques, il est un écueil qu'on doit tout faire pour éviter, c'est de prendre trop vite un parti, c'est de vouloir absolument conclure, malgré l'absence de preuves, soit pour, soit contre, c'est de ne vouloir s'en tenir presque à aucun prix dans les questions douteuses, au désespérant *je n'en sais rien*, qui fait si souvent le fond de nos richesses ou de nos réponses. De ce que les faits invoqués jusqu'ici en faveur de l'introduction de l'air dans les veines sont incomplets, on aurait tort d'en conclure que l'accident en lui-même n'a jamais existé. Pour moi, je le répète, ce genre d'accident me paraît s'être effectivement rencontré plusieurs fois; seulement, je sens que jusqu'à preuves plus concluantes, ce ne peut

(1) *Médec. opérat.*, t. II, p. 194.

(2) *Anat. chirur.*, t. I, p. 104, 458, 471. 2^e édition.

être qu'une croyance personnelle, et qu'il n'y a rien aujourd'hui dans la science qui puisse transformer cette croyance en conviction générale. Nous sommes en face de ce phénomène, comme seraient des magistrats en face d'un criminel contre lequel il n'y aurait pas de témoins.

Avec cette pensée, j'ai dû songer comme tant d'autres aux moyens de conjurer les dangers attribués à l'introduction de l'air dans les veines.

L'esprit doit s'arrêter ici à deux ordres de secours, les uns préventifs, les autres curatifs.

Moyens préventifs. Une première difficulté rendra longtemps douteuse l'efficacité des essais qu'il serait possible de faire pour prévenir l'entrée de l'air dans les veines pendant les opérations. Cette difficulté tient à ce que personne ne peut dire d'avance si le phénomène aura ou n'aura pas lieu, suivant qu'on ouvre telle ou telle veine. Supposez, d'après cela, qu'une précaution ait été prise sur trois, six, dix ou quinze malades soumis à l'extirpation de tumeurs près du sommet de la poitrine, et que tous ces malades résistent à l'entrée de l'air. Les personnes qui auraient d'avance quelque foi en ces moyens ne manqueraient pas d'en conclure que si l'on n'avait rien fait, quelques uns des opérés eussent succombé. Cette conclusion, qui paraîtrait fort naturelle, pourrait bien cependant être tout à fait fautive. En effet, les cas d'introduction de l'air dans les veines qu'on a cités sont en réalité fort rares, comparés au nombre des opérations qui semblent de nature à la favoriser. J'ai, pour mon compte, pratiqué plus de cinquante fois l'extirpation de tumeurs sous-maxillaires, parotidiennes, axillaires, sous-claviculaires ou sus-sternales, qui m'ont mis dans la nécessité d'approcher très près des grosses veines de ces régions et assez souvent même de les ouvrir. Il est pourtant vrai de dire que les cas dont j'ai donné un extrait plus haut, et celui d'un jeune garçon, sont les seuls qui m'aient effrayé un instant sous le point

de vue de l'introduction de l'air dans les veines. J'ajouterai que, servant d'aide à M. Roux, j'ai vu ce chirurgien ouvrir largement le haut de la veine sous-clavière dans un cas, la partie supérieure de l'axillaire dans un autre, et la portion inférieure de la jugulaire interne dans un troisième, sans qu'il en soit résulté rien qui puisse être rapporté à l'introduction de l'air. Quand on songe au nombre de désarticulations du bras qui ont été pratiquées, à la fréquence des opérations exécutées dans l'aisselle pour des tumeurs, soit cancéreuses, soit lymphatiques, aux cas nombreux de ligatures d'artère effectuées au dessus de la clavicule et dans les régions carotidiennes, sans qu'il en soit rien résulté de comparable à ce que l'air produit en pénétrant dans le cœur, on est bien forcé d'admettre que l'accident dont il s'agit ne survient au moins que difficilement. Comment donc acquérir la certitude que s'il ne s'est pas manifesté dans une opération donnée, c'est aux précautions employées qu'il convient de s'en prendre plutôt qu'à la résistance naturelle des organes?

On voit assez par là que, pour résoudre la question des moyens préventifs, il faudra, comme pour tout le reste, de nombreuses expériences.

Examinons cependant ceux qui paraissent avoir fixé l'attention jusqu'ici.

La *compression du thorax*, pendant toute la durée de l'opération, ne me paraît convenir ni théoriquement, ni d'après les expériences déjà tentées. Si la compression était assez forte, dans l'espèce humaine, pour empêcher toute élévation des côtes, le malade en éprouverait manifestement une gêne considérable, j'oserais même dire insupportable. D'ailleurs, la poitrine ne s'en agrandirait pas moins dans son diamètre vertical par l'abaissement du diaphragme. Ensuite, il n'est pas démontré que la dilatation du cœur n'ait aucune part dans l'aspiration de l'air.

Raisonnant comme si l'aspiration pouvait seule attirer

l'air dans le cœur; M. *Poiseuille* (1) a cru qu'il suffirait pour prévenir cet accident d'engager le malade à éviter soigneusement toutes les grandes inspirations. Un semblable conseil me paraît tenir à la même erreur qui a fait naître l'idée de la compression dans l'esprit de M. *Gerdy*. L'expérience a dès longtemps démontré aux chirurgiens, en effet, que pendant les opérations graves la poitrine des malades se tient en général contractée d'une manière spasmodique, que la respiration se ralentit, se fait par petits mouvements, et qu'on est plutôt obligé d'exciter les individus à faire de grandes inspirations qu'à les leur défendre, si l'on tient à ce que la circulation veineuse ne soit pas trop fortement entravée.

Compression des veines entre le cœur et la plaie. Lorsque l'idée de l'introduction de l'air dans le cœur de l'homme s'est offerte aux praticiens, le premier remède qui ait dû se présenter est évidemment la compression, tant ce moyen paraît naturel et sûr. Aussi M. *Larrey* dit-il déjà (2), en parlant de la saignée du cou, qu'il importe de comprimer la veine au dessous de la piqûre jusqu'à la fin du pansement, si l'on veut prévenir l'entrée de l'air jusque dans le cœur. *Dupuytren* ne manque pas non plus de signaler le même moyen. On trouve une recommandation semblable dans le mémoire de M. *Barlow* (3). M. *Putegnat* le donne également dans sa thèse.

Warren dit, dans son *Traité des tumeurs*, que « le chirurgien qui opère au voisinage des veines jugulaires, sous-clavières, axillaires, iliaques ou même de la saphène interne quand elle est dilatée, doit réserver pour la fin la séparation du pédicule des tumeurs, afin de pouvoir mieux comprimer les veines avant de les ouvrir. Cet auteur

(1) *Gazette méd.*, 1837, p. 671.

(2) *Clinique chirurgicale*, t. I, p. 357.

(3) *Gazette méd.*, 1831, p. 355.

ajoute que, si la chose est possible, on devra comprimer les veines entre les incisions et le cœur. J'ai cru moi-même devoir insister sur ce conseil, et le suivre dans quelques cas d'extirpation de tumeurs parotidiennes et sous-maxillaires. Mais, faut-il le dire, ce remède n'a qu'une faible valeur. Si, avec les premiers observateurs, on pouvait admettre la possibilité de l'aspiration de l'air à une assez grande distance du cœur, il mériterait d'être pris en sérieuse considération. Pour la saphène interne ou les fémorales, pour les veines iliaques, les veines des bras, de la face et la jugulaire externe, rien ne serait facile comme de le mettre en pratique; mais s'il est vrai que l'introduction de l'air soit impossible dans toutes ces régions, la compression comme moyen préventif y devient dès lors tout à fait inutile. D'un autre côté, qui ne voit que pour la région sus-claviculaire le haut de l'aisselle et la région sus-hyoïdienne, où son secours pourrait être invoqué, c'est un moyen inapplicable? Cachée par la clavicule ou le sternum, séparée des côtes par la racine des muscles scalènes, la veine sous-clavière est disposée de telle sorte que rien ne pourrait en oblitérer le calibre à travers la peau. Il en est de même de la veine jugulaire interne aux dessous du larynx. Encore faut-il ajouter que la compression de cette veine, quand on pratique des opérations près de la région parotidienne, favorise l'engorgement de la face et augmente le volume de toutes les veines que l'on court risque de blesser.

D'après ces diverses raisons il faut donc admettre que la compression du tronc veineux entre la plaie et le cœur n'est, en définitive, qu'une ressource de peu d'importance et rarement applicable.

Il résulte, de cet examen, que la pratique ne peut compter sur l'efficacité d'aucun des moyens préventifs dont on a parlé jusqu'ici, et que la seule ressource à la portée du chirurgien se réduit encore 1° à tout faire pour

éviter de blesser les veines jugulaires internes et sous-clavières dans les opérations; 2° dans les cas où il se trouve forcé de pénétrer jusqu'au voisinage de ces vaisseaux, à ne point séparer le pédicule de la tumeur sans l'avoir préalablement saisi du côté du cœur avec deux doigts, ou étranglée avec une forte ligature; 3° à éviter autant que possible de tendre, de tirailler; d'écartier les parties, d'élever le bras, de renverser l'épaule ou le cou, lorsque le bistouri approche des grosses veines du sommet de la poitrine.

Moyens curatifs. Si la thérapeutique ne possède rien qui puisse empêcher l'air d'entrer dans une veine ouverte, il est triste d'avouer qu'elle est encore plus pauvre pour faire sortir ce gaz du cœur. Je doute fort, en effet, que de placer le malade sur le côté droit, comme le recommande M. Forget (1), puisse être d'une grande efficacité.

La compression du thorax, compression saccadée, à l'aide de laquelle *Nysten* pensait chasser l'air de l'oreillette par la plaie des veines est évidemment inutile; du moins chez l'homme. Sur les chiens même, on ne fera point remonter ainsi l'air contenu dans le ventricule droit, et l'oreillette n'en cédera qu'une très petite partie. Qui ne voit que dans l'espèce humaine, le thorax, infiniment moins flexible que sur les chiens, ne se laisserait jamais aplatir au point de réagir efficacement sur le cœur?

Le moyen qui saute d'abord aux yeux, c'est-à-dire la fermeture de la plaie veineuse, moyen mis en usage un grand nombre de fois déjà, offre peut-être autant de dangers d'un côté que d'avantages de l'autre. S'il met un terme à l'introduction de l'air dans le vaisseau blessé, il a le malheur aussi d'empêcher la sortie de celui que les contractions du cœur tendent à repousser au dehors: en sorte qu'il ne peut réussir que si, au moment de son application, le gaz n'est point encore en quantité suffisante pour causer la mort.

(1) *Transact. méd.*, t. X, p. 75.

L'aspiration avec la bouche par l'ouverture de veine ne sera presque jamais applicable. La plus simple réflexion suffit d'ailleurs pour montrer qu'elle ne réussirait pas.

La respiration artificielle, soit en pratiquant la trachéotomie, soit en introduisant un tube par les voies naturelles, moyens essayés par M. *Warren*, n'aurait, il me semble, aucun but. L'introduction d'un liquide salin par quelque autre veine, comme le recommande encore ce praticien, ne ferait qu'ajouter au danger que court déjà le malade.

Reste donc l'aspiration avec un tube ou une seringue porté jusque dans le cœur. Mais cette ressource, née en présence d'animaux soumis à l'expérimentation, doit être, si je ne me trompe, sévèrement proscrite chez l'homme. Il est clair d'abord que les blessures de la jugulaire interne en permettraient seules l'application. Qui ne voit ensuite que, pour introduire le tube, il faudrait mettre le vaisseau précisément dans les conditions qui favorisent le mieux l'entrée de l'air? Enfin, comment n'a-t-on pas senti que, pendant une opération grave, il faudra d'abord se demander si les accidents qui arrivent dépendent bien de ce phénomène, chercher ensuite l'ouverture de la veine, demander aux aides le tube disposé à cet effet, l'introduire, y appliquer la seringue ou la bouche, et que tout cela exigerait nécessairement plus de temps que les malades n'en mettent à mourir, si ce qu'on a dit de l'entrée de l'air dans le cœur pendant le cours de certaines opérations chez l'homme est réellement exact?

En somme, nous n'avons véritablement rien à opposer à cet accident. Il est douloureux de l'avouer, sans doute, mais c'est la vérité. Nous en sommes réduits sur ce point aux ressources généralement opposées à la syncope, à moins que la saignée proposée autrefois, et vantée encore par MM. *Boulay*, *Leblanc*, etc., n'ait véritablement quelque efficacité. Eviter de tendre les veines au voisinage de la poitrine pendant le cours des opérations, porter le doigt sur la blessure, et

suspendre momentanément l'opération, quand le prétendu bruit caractéristique s'est fait entendre, tenir le malade dans une position horizontale, l'exciter avec les vapeurs d'ammoniaque, d'alcool, de vinaigre, exercer sur son corps des frictions, lui jeter de l'eau au visage, etc., etc.; tels sont jusqu'à présent les seuls moyens que la raison et l'expérience permettent de tenter sans crainte.

Dans ces derniers temps, on a conseillé la compression de l'aorte ventrale pour combattre les effets de l'introduction de l'air dans les veines. *M. Mercier*, qui a fait des expériences sur cette compression, prétend qu'en forçant le sang à remonter vers le cerveau elle fait revenir à la vie des animaux qui allaient succomber; suivant *M. Mercier*, ce moyen réussit toujours.

ARTICLE VI.

TRAITEMENT DE LA GONORRHÉE (1).

La gonorrhée est une maladie contre laquelle on a peut-être employé le plus d'agents thérapeutiques vantés tour à tour comme infailibles. Il est facile d'en donner la raison. Chacun sait qu'une foule de gonorrhées disparaissent après un ou deux mois sans le moindre traitement; on conçoit alors que des médicaments, dont l'action est très faible, n'entraveront pas la guérison de la maladie. De là, ces réputations brillantes que des hommes peu exercés à l'observation ont faites à tel ou tel médicament.

Parmi les moyens employés, les uns sont généraux, internes ou indirects; d'autres sont locaux, externes ou directs. Nous ne nous occuperons dans cette leçon, que des premiers, que je subdivise en deux classes distinctes: les uns sont des moyens doux, d'une action peu énergique; ce sont ceux-là surtout qu'on a beaucoup vantés, et, en vérité, leur réputation était des plus faciles à faire. Les autres sont plus ou moins actifs; leurs effets sont plus ou moins prompts; aussi le charlatanisme n'a-t-il pas manqué de les exploiter. Ici se présentent, en première ligne, le copahu et le cubèbe, sur lesquels je vais particulièrement fixer votre attention. Je range aussi dans cette dernière catégorie la poudre à canon, tant estimée par les militaires, et sur laquelle j'ai fait, l'an dernier (1836), des expériences dont plusieurs de vous ont été témoins.

Dans la première classe nous trouvons la *teinture d'iode*,

(1) Deux leçons faites en 1837.