

guler le sang qu'on a introduit des corps étrangers dans le sac. Tantôt on ne les introduit que temporairement : ainsi dans les divers procédés de *puncture*, *acupuncture*, *caloripuncture*. Tantôt on les y laisse. On a employé de cette façon les crins de cheval, le catgut. Moore s'est servi de fils de fer. Baccelli a eu recours aux ressorts de montre, dans l'espoir qu'ils se rouleraient et reprendraient leur forme primitive dans le sac. Mais souvent l'extrémité introduite la première vient buter contre la paroi opposée du sac et l'enroulement ne se produit pas. Verneuil, qui a étudié cette méthode en s'appuyant sur une statistique de trente-quatre faits, a montré qu'elle avait de nombreux inconvénients. Je n'y insiste pas davantage, car je pense qu'aucun chirurgien n'aura jamais l'idée de l'employer pour un anévrysme externe.

c. GALVANOPUNCTURE. — Cette méthode, dite de Ciniselli, mérite à peine une mention. Hémorragies, escarres, ruptures du sac, embolies, tel est son bilan. Elle est inefficace et dangereuse. Il ne lui manque rien pour réaliser l'idéal du mauvais.

d. MALAXATION. — La malaxation est du même genre. Fergusson, qui l'a imaginée, avait l'espoir qu'un caillot détaché par ces manœuvres irait juste oblitérer l'orifice de communication avec l'artère. Espoir chimérique. Le caillot détaché ne peut adhérer aux bords de l'orifice, mais il a bien des chances de passer dans l'artère et de l'emboliser. La malaxation est justement tombée dans le plus complet discrédit.

e. RÉFRIGÉRANTS. — L'idée d'appliquer de la glace sur un anévrysme pour y favoriser la formation des caillots est du moins singulière, puisque le refroidissement retarde la coagulation du sang. Cette méthode sans intérêt ne pourrait être indiquée que pour modérer des phénomènes inflammatoires dans le cas où on ne pouvait faire mieux.

f. COMPRESSION DIRECTE. — On désigne ainsi la compression exercée sur le sac lui-même. C'est encore une méthode sur laquelle il est bien inutile de s'attarder. A quoi bon discuter son mode d'action, puisque tout le monde est d'avis qu'il ne faut pas l'employer.

J'arrive aux méthodes plus importantes, qui ont pour but de ralentir la circulation dans le sac afin d'y favoriser la coagulation.

g. FLEXION. — Bichat avait remarqué qu'en fléchissant fortement un membre on réussit en général à y suspendre la circulation. L'artère coudée ou tassée par les muscles voisins ne laisse plus passer le sang. Malgaigne fit remarquer qu'on pouvait utiliser cette manière d'arrêter le cours du sang pour traiter les anévrysmes : Babington l'a employée pour un anévrysme poplité. Mais c'est seulement depuis Maunoir et Hart (juin 1857) qu'elle est entrée dans la pratique, et elle a été accueillie au début avec une grande faveur.

La flexion n'agit pas seulement en suspendant le cours du sang, comme le fait la compression indirecte. On l'emploie en effet le plus souvent pour les anévrysmes périarticulaires, de sorte qu'à l'arrêt

de la circulation se joint une compression directe sur la tumeur.

Richet, Le Fort, Gosselin ont beaucoup vanté la flexion dans le traitement des anévrysmes. Mais j'ai montré, en 1889 (1), qu'il faut en rabattre des espérances qu'elle avait fait naître.

D'abord la flexion est assez peu efficace. D'après ma statistique, elle n'a donné que 35,55 p. 100 de succès. C'est peu, mais ce serait encore assez pour en justifier l'emploi si elle n'avait pas d'inconvénients. Malheureusement il est bien loin d'en être ainsi. D'abord elle est lente dans son action. La durée moyenne de son application, dans les cas où elle a réussi, est de quatorze jours. En outre elle est extrêmement douloureuse, si douloureuse même que beaucoup de malades ne peuvent pas la supporter, et on ne peut songer à employer les anesthésiques, puisqu'il faut en moyenne quatorze jours et souvent bien davantage pour obtenir la guérison. Mais voici des inconvénients plus sérieux. La flexion détermine des raideurs articulaires qui mettent longtemps à disparaître et quelquefois persistent indéfiniment. Enfin, et c'est là le reproche le plus grave qu'on puisse lui faire, elle expose à la rupture du sac huit fois plus, d'après ma statistique, que la compression indirecte.

Ce sont là des raisons suffisantes pour rejeter la flexion du traitement des anévrysmes. Aussi n'est-elle plus guère employée dans les hôpitaux. Cependant on ne peut la proscrire d'une manière absolue. On comprend très bien qu'un médecin de campagne, dénué de ressources, y ait recours, car elle peut en somme donner des succès complets d'une manière très simple. Mais il faut bien choisir les cas pour rendre la méthode inoffensive.

On ne doit employer la flexion que chez des gens jeunes, qui ne présentent d'antécédents ni goutteux, ni rhumatismaux, et qui ont les articulations parfaitement saines. Il faut que le degré de flexion nécessaire pour suspendre les battements dans la tumeur ne soit ni très considérable, ni très douloureux. Pour éviter les ruptures du sac, il faut que l'anévrysme siège non pas au niveau même de l'articulation, mais un peu au-dessous. Le sac est en effet plus traumatisé par la flexion lorsqu'il siège au niveau de l'interligne. Il faut encore que l'anévrysme soit de petit volume, tout au plus moyen ; il faut que ses parois ne soient pas trop minces. En se conformant à ces indications, on évitera les accidents propres à la flexion, et, en raison de l'extrême simplicité de cette méthode, on sera autorisé à l'essayer si on n'est pas outillé pour faire mieux.

h. COMPRESSION INDIRECTE. — La compression indirecte, employée depuis longtemps dans les traumatismes artériels, associée à la

(1) PIERRE DELBET, Du traitement des anévrysmes (*Revue de chirurgie*, 1888 et 1889). — Ces articles ont été, avec ma thèse sur les anévrysmes artério-veineux, réunis en un volume publié chez M. Alcan en 1889. C'est un résumé de ce travail et d'un autre Mémoire communiqué au Congrès de chirurgie de 1895, que je donne ici.



compression directe par Guattani et Bruckner dans le traitement des anévrysmes, fut employée seule par Desault à la fin du siècle dernier. Rien n'est plus triste que l'histoire du malade sur qui il voulut l'employer pour la première fois. Pris de terreur à la vue de l'appareil qu'on allait lui appliquer, le malheureux s'enfuit du service de Desault pour se réfugier dans celui de Ferrand. A peine y était-il entré que Ferrand, prenant l'anévrysme pour un abcès y plongea le bistouri. Ce fut l'affaire de quelques minutes et le malade était mort.

Peu employée pendant cinquante ans, la méthode fut vulgarisée par Bellingham en 1844 et chaudement défendue par Broca en 1863. Elle consiste, comme on sait, à comprimer l'artère entre le cœur et l'anévrysme.

D'après la statistique de Barwell (1), et d'après la mienne qui comprend 255 faits en ne comptant que les anévrysmes de l'humérale, de la fémorale et de la poplitée, la compression indirecte donne environ 50 p. 100 de succès. Ce serait un résultat satisfaisant si on l'obtenait sans risques courir, mais il est bien loin d'en être ainsi. La compression indirecte peut amener l'inflammation et la suppuration du sac; il est vrai que ces accidents sont rares. Mais la gangrène l'est moins: elle s'est produite dans 6 p. 100 des cas d'anévrysmes poplités; et je parle non de la gangrène du sac, mais de celle du membre. La compression indirecte ne met pas à l'abri de la récurrence; enfin elle expose à un autre accident, singulièrement pénible, la production d'un second anévrysme au point où elle est appliquée (2 cas).

Je ne parle pas des accidents cutanés, ulcérations, escarres produites au point de son application; tous ces accidents peuvent être évités lorsque la compression est bien faite. Cela nous conduit à chercher quel est le meilleur mode de compression.

On peut comprimer soit avec les innombrables instruments, tourniquets, garrots, compresseurs, etc., qui ont été inventés pour cet objet, soit avec les doigts. La question est aujourd'hui tranchée, c'est la *compression digitale* qui est la meilleure: elle peut être appliquée là où les instruments sont impuissants (artère axillaire, humérale à sa partie supérieure, carotide); elle est plus sûre et plus précise; elle est moins douloureuse et elle permet d'éviter les accidents cutanés.

La compression doit-elle être *totale* ou *partielle*? En d'autres termes, doit-elle supprimer ou seulement diminuer la circulation? Il n'y a plus lieu non plus de discuter sur ce point. On peut dire avec Le Fort que la compression totale est à peu près la seule efficace. Mais la compression pour être totale doit être assez énergique. Elle devient rapidement douloureuse et peut produire des altérations de la peau.

(1) BARWELL, *Encyclopédie internationale de chirurgie*, art. ANÉVRYSMES. Paris, 1890, t. III.

Il faut donc, lorsque cela est possible, changer le point de compression. S'il s'agit, par exemple, d'un anévrysme poplité, on comprimera la fémorale successivement au niveau du pubis, au tiers moyen de la cuisse, à l'entrée du canal de Hunter. Mais pour que la compression soit continue, ce qui est préférable, il faut la commencer au second point avant de l'avoir cessé au premier.

Le meilleur mode de compression indirecte est donc la *compression totale, continue et alternative*. C'est le procédé dit de Delmas. Mais on ne peut se flatter de le réaliser toujours, car il n'est pas applicable dans toutes les régions.

Nous avons vu que la compression indirecte, méthode en somme peu puissante, expose en outre à des dangers. Si on veut l'employer, il faut s'efforcer au moins de la rendre inoffensive. Pour cela, il faut bien choisir les cas et distinguer ceux qui peuvent être justiciables de cette méthode, et ceux qui ressortissent d'emblée aux opérations sanglantes.

L'inflammation du sac se produit surtout dans les anévrysmes volumineux à parois minces. Il faut donc renoncer à la compression dans ces cas, ou ne l'employer qu'avec une très grande circonspection. Quelquefois l'anévrysme, au lieu de diminuer sous l'influence de la compression, garde son volume ou même augmente. Ce phénomène entraîne l'impérieuse nécessité de renoncer immédiatement à la méthode, sous peine de voir l'anévrysme se rompre ou s'enflammer.

La gangrène, je crois l'avoir démontré, est bien plus souvent déterminée par des embolies que par l'oblitération de l'artère au niveau de l'anévrysme. Lorsqu'on cesse la compression, des caillots se détachent et vont obstruer plus loin une artère de moindre calibre. Pour éviter autant que possible ce terrible accident, il faut ne cesser la compression que progressivement, de manière à ne pas laisser la circulation se rétablir d'un seul coup. Il est d'ailleurs excellent d'installer, dans l'intervalle des séances, un appareil qui maintienne une compression partielle.

Quant aux anévrysmes qui se développent au point comprimé, ils sont dus à ce que la compression a été trop forte et a rupturé l'artère, ou bien à ce que cette dernière était déjà malade. Pour éviter cet accident, il faut donc explorer attentivement l'artère et renoncer à la méthode si on y trouve des plaies d'athéromes, ou si on soupçonne l'existence d'une artérite syphilitique. Scriba nous dit que dans les artérites syphilitiques il existe des douleurs spontanées qui sont très augmentées par la pression. Il faut donc tenir compte de l'intensité des douleurs. Enfin la compression ne doit jamais être brutale.

Comment faut-il organiser les séances de compression? Les séances de moins de quatre heures courent grand risque de rester inefficaces. Il faut donc les faire durer au moins ce temps-là et il y a intérêt à



les prolonger davantage. Toutefois il ne faut pas croire que la compression doive être immédiatement continuée sans interruption jusqu'à la guérison complète ou l'insuccès avéré. L'expression de compression continue n'est pas prise dans le sens absolu, mais seulement dans le sens relatif, pour indiquer que, dans chaque séance, la compression doit être ininterrompue. Quand on compte le temps qui a été nécessaire pour guérir un anévrisme, on additionne les heures des diverses séances.

Combien de temps faut-il tenter la compression? On ne peut répondre à cette question que d'une manière approximative. Toutefois la statistique fournit sur ce point de précieux renseignements. A partir de la dixième heure, les chances de guérison décroissent en proportion du temps écoulé. Après trente-six heures, les chances de guérison deviennent très minimes, tandis que les dangers augmentent. Aussi lorsqu'un anévrisme a supporté sans se modifier trente-six heures de compression digitale bien faite, la méthode devient aléatoire et dangereuse, il est préférable de l'abandonner.

Il est des cas, je l'ai déjà signalé, où la compression produit un effet absolument inverse à celui qu'on attend d'elle. L'anévrisme, loin de diminuer, augmente de volume. C'est une contre-indication absolue à l'emploi de la méthode. A côté de ces anévrysmes, il en est d'autres qui paraissent plus favorables à la compression et qui y sont cependant absolument réfractaires. Ce sont ceux qui se solidifient très vite, mais qui, quelques heures après, se remettent à battre et à souffler. Les alternatives de guérison momentanée et de récurrence totale se reproduisent ainsi jusqu'à trois et quatre fois de suite, sans aucune amélioration réelle. Il faut se méfier des anévrysmes qui se comportent de cette sorte, ils se rompent plus facilement qu'ils ne guérissent; ils ne sont pas justiciables de la compression.

En somme, il faut limiter l'emploi de la compression indirecte, et, quand on y recourt, la manier avec une grande délicatesse.

i. COMPRESSION TOTALE ET COMPRESSION ÉLASTIQUE. — En 1771, Theden avait conseillé la compression totale du membre par un bandage roulé comme traitement des vastes hématomes consécutifs aux traumatismes des artères. Cette même compression a été appliquée, sans grand succès d'ailleurs, aux anévrysmes. La méthode de Theden n'a plus de partisans.

Il n'en est pas de même de la compression élastique, telle que l'a préconisée Walter Reid, en 1875. La méthode de Reid se compose de deux temps. Le premier a pour but d'interrompre la circulation dans l'artère, mais en laissant l'anévrisme plein de sang. Pour cela on enveloppe le membre avec la bande élastique, en ayant bien soin de sauter par-dessus l'anévrisme sans le comprimer. On a même conseillé, lorsqu'il s'agit d'un anévrisme poplité, par exemple, de faire lever le malade après avoir serré la bande jusqu'à l'anévrisme et

avant de la serrer au-dessus. La bande élastique placée, on applique à la racine du membre le tube constricteur. Dans sa première application, Reid enleva la bande après avoir placé le tube d'Esmarch; d'autres l'ont laissée. Il importe peu; dès que le tube est placé, la circulation est interrompue dans le membre et la bande plate ne joue plus qu'un faible rôle. La compression élastique est maintenue pendant une heure en moyenne. Le malade est chloroformé pendant ce temps. On a quelquefois laissé la bande pendant plusieurs heures, jusqu'à six heures dans le cas de Weir, dont le malade est mort. Dans le second temps on enlève le garrot et on le remplace par la compression indirecte digitale ou mécanique. La compression indirecte doit être commencée avant que le garrot soit enlevé. Telle est la méthode.

Gersung a préconisé une légère modification qui consiste à faire des applications courtes (une demi-heure) et répétées de la bande d'Esmarch, en employant entre ces applications la compression indirecte. Petit a donné à cette modification le nom de *compression élastique intermittente prolongée*. Cette modification est de peu d'importance et ne mérite pas d'être envisagée à part.

Je laisserai ici absolument de côté les nombreuses discussions auxquelles le mode d'action de la méthode de Reid a donné lieu, pour ne m'occuper que de ses résultats.

La méthode de Reid a été accueillie au début avec une grande faveur et elle a été d'abord favorisée par les circonstances. Les premiers cas ont presque tous été heureux. Mais les succès n'ont pas continué. Dans ma statistique de 1889, la plus considérable, je crois, qui ait été faite sur ce sujet, la proportion des guérisons n'est que de 48,2 p. 100. Cette méthode n'est donc pas plus efficace, au contraire, que la compression indirecte. Mais a-t-elle des avantages sur cette dernière? Son action, quoi qu'on ait prétendu, n'est pas en général plus rapide. Après l'enlèvement de la bande, il faut faire, qu'on ne l'oublie pas, de la compression indirecte, et quand on voit que l'anévrisme s'est solidifié plusieurs heures, quelquefois trente, quarante-cinq, quarante-huit heures après l'ablation de la bande, on peut se demander si cette dernière a joué un rôle quelconque et si la guérison ne devrait pas être tout simplement rapportée à la compression indirecte. Les avantages de la méthode de Reid sont donc problématiques: il n'en est pas de même de ses inconvénients. Elle expose à la gangrène deux fois plus que la compression indirecte. Lorsqu'elle échoue, elle peut rendre la ligature plus grave au point de vue de la gangrène. Loin d'être plus simple que la compression indirecte, elle est bien plus compliquée, puisque, dans le temps qui lui est spécial, elle nécessite l'emploi du chloroforme. Je crois donc qu'il n'y a aucune raison d'employer la méthode de Reid.