

Ligature. — La ligature des artères est appliquée au traitement des anévrysmes de deux manières complètement différentes, suivant que le fil est placé au-dessus de l'anévrysme, entre le cœur et la tumeur, ou bien au-dessous, entre la tumeur et les capillaires.

La ligature au-dessus du sac peut être faite juste au ras de l'anévrysme. C'est là que la fit Anel qui le premier, en 1770, traita un anévrysme par la ligature de l'artère sans incision du sac. Aussi la méthode qui consiste à lier l'artère juste au-dessus du sac porte le nom de *méthode d'Anel*. John Hunter, craignant que l'artère fût malade au près du sac et que la ligature faite en ce point exposât davantage aux hémorragies secondaires, reporta le fil un peu plus haut. La *méthode de Hunter* consiste donc à lier le vaisseau à une certaine distance au-dessus de l'anévrysme en laissant une ou plusieurs collatérales entre le fil et le sac. Scarpa a conseillé d'éloigner le fil encore davantage. Ainsi, par exemple, pour un anévrysme poplité, la méthode d'Anel consiste à lier l'artère dans le creux poplité lui-même, juste au-dessus de l'anévrysme; la méthode de Hunter à faire la ligature de la fémorale à la partie moyenne de la cuisse, et la méthode de Scarpa à placer le fil plus haut encore dans le triangle. En pratique, on n'emploie guère l'expression de méthode de Scarpa. D'ailleurs on ne fait plus guère la ligature que par la méthode de Hunter; et quand on parle du traitement des anévrysmes par la ligature, c'est toujours celle-là qu'on vise.

La ligature au-dessous du sac comporte également deux méthodes. Dans la *méthode de Brasdor*, qui est l'homologue de celle d'Anel, le fil est placé près du sac. Dans la *méthode de Wardrop*, on laisse un certain nombre de collatérales entre le sac et la ligature. En pratique, l'expression de méthode de Wardrop est peu employée et on désigne généralement sous le nom de méthode de Brasdor toute ligature faite au-dessous du sac. Cette méthode n'est naturellement employée que comme pis-aller dans les cas où il est impossible de faire la ligature au-dessus du sac. Elle ne s'applique donc qu'à certains anévrysmes des gros troncs de la base du cou. C'est à leur propos que j'en parlerai.

La ligature au-dessus du sac agit en somme à la manière d'une compression totale et permanente. La circulation s'arrête dans l'artère liée et l'anévrysme se remplit de caillots. Si la circulation ne se rétablit pas par les collatérales, la gangrène survient. Si elle se rétablit trop vite et trop complètement, de manière que le sang repasse en trop grande quantité dans le sac, l'anévrysme ne guérit pas. La gangrène, la récurrence, tels sont les deux dangers de la ligature.

Étudions de plus près comment les choses se passent. Le caillot qui se forme dans le sac n'y reste pas limité et s'étend jusque dans l'artère où il remonte et descend plus ou moins loin suivant les cas. Arnaud et J.-L. Petit croyaient que l'artère restait perméable.

Mais les faits ont donné raison à Flajani et à Scarpa. Quand l'anévrysme guérit, l'artère s'oblitére dans son voisinage.

En outre, il se fait une seconde oblitération du vaisseau au niveau même du fil. Si la ligature a été placée loin de l'anévrysme, il peut persister entre les deux caillots oblitérants, celui de l'anévrysme et celui de la ligature, une portion d'artère encore perméable. Mais il est évident que celle-ci ne peut pas être d'un grand secours pour le rétablissement de la circulation. Bien souvent les deux caillots, supérieur et inférieur, gagnent de proche en proche jusqu'à se réunir et l'artère s'oblitére depuis la ligature jusqu'à l'anévrysme et au-dessous de lui jusqu'à la première collatérale. Le nombre des collatérales supprimées est alors d'autant plus grand que la ligature a porté sur un point plus éloigné de l'anévrysme, d'autant moindre qu'elle est plus rapprochée du sac. Autrement dit, les chances de gangrène croissent comme la distance comprise entre la ligature et le sac. Elles sont réduites au minimum lorsque la ligature est aussi rapprochée que possible de l'anévrysme : c'est la méthode d'Anel qui expose le moins à la gangrène.

Si Hunter a conseillé d'éloigner la ligature du sac, c'était surtout parce qu'il craignait que l'artère fût trop malade au voisinage de l'anévrysme pour porter le fil à ligature. Mais c'était là une crainte chimérique. Si l'on se reporte à ce que j'ai dit de la pathogénie des anévrysmes, on verra qu'il n'y a aucune raison pour que l'artère soit plus malade auprès du sac qu'à tout autre endroit. D'ailleurs la méthode de Hunter était restée sans influence sur les hémorragies secondaires. C'est à la diminution du nombre des inflammations du sac qu'elle a dû sa fortune. Or les inflammations consécutives à la ligature par la méthode d'Anel étaient dues à ce que la plaie elle-même suppurait, accident que l'asepsie permet d'éviter.

Je ne donnerai les résultats statistiques des ligatures qu'un peu plus loin, car le véritable intérêt actuel de la question c'est de comparer les résultats des ligatures et ceux des interventions faites directement sur le sac.

Interventions portant sur le sac. — Incision. — Extirpation. — Cure radicale. — Les anciens chirurgiens, je l'ai déjà dit, avaient eu l'idée simple et excellente de s'adresser directement au sac quand ils voulaient guérir un anévrysme. Antyllus liait les deux bouts de l'artère et incisait la tumeur pour enlever les caillots. Cette méthode de l'incision du sac porte le nom de *méthode d'Antyllus* ou *méthode ancienne*. Keysler et Syme ont incisé la tumeur avant de faire la ligature du vaisseau; ce sont là de simples modifications de technique, dans le détail desquels je ne puis entrer : la méthode reste la même.

Philagrius passe pour être le premier qui ait pratiqué l'extirpation du sac. Mais cette méthode ne paraît pas avoir joui d'une grande faveur

dans l'antiquité. Purmann y eut recours de nouveau en 1699, et l'extirpation du sac porte le nom de *méthode de Purmann*.

L'incision du sac sans extirpation expose tout particulièrement aux hémorragies secondaires ; et cela pour plusieurs raisons. D'abord, lorsqu'on laisse le sac en place, il est difficile d'obtenir une réunion par première intention. On est obligé de tamponner la plaie ; on s'expose aux infections secondaires, à la suppuration et on sait quel rôle capital jouent les phénomènes infectieux dans les hémorragies secondaires. En outre on court le risque de laisser dans le fond du sac un certain nombre de collatérales sans ligatures. Celle-ci, dilatées dans les premiers temps de l'anévrysme, ont été oblitérées plus tard par des caillots ; elles passent complètement inaperçues lorsqu'on vide la poche. Mais lorsque la circulation collatérale se rétablit, la pression s'élève dans ces artères ; le caillot, qui peut déjà avoir été ramolli par l'inflammation, cède et l'hémorragie se produit. Ce danger est supprimé par l'extirpation, puisque, en disséquant la face externe du sac, on lie les vaisseaux à mesure qu'ils se présentent, et qu'on peut réunir complètement la plaie. Des deux méthodes d'intervention directe sur le sac, c'est donc l'extirpation qui mérite la préférence.

J'arrive au nœud de la question, la comparaison de la valeur relative de la ligature et de l'extirpation du sac. Je me servirai pour cela des deux statistiques que j'ai faites, l'une en 1888, l'autre en 1895. Dans mon premier Mémoire j'avais cherché à réhabiliter l'extirpation. Elle avait été justement abandonnée au temps de la septicémie et de la pyohémie. Il était tout naturel, à cette époque néfaste, de réduire l'acte opératoire au minimum. Mais, depuis, tous ces dangers ont disparu et l'extirpation n'en a pas moins conservé sa valeur de *cure radicale*. D'ailleurs la nouvelle statistique que j'ai faite en 1895 m'a montré que ma tentative de réhabilitation n'avait pas été stérile, car le nombre des extirpations a, dans ces dernières années, considérablement augmenté.

Quand on veut apprécier la valeur d'une méthode de traitement des anévrysmes, il faut toujours se placer au triple point de vue de la mortalité, de la gangrène, et des qualités de la guérison.

Voyons d'abord la question de mortalité, qui évidemment prime toutes les autres. En 1888, j'étais arrivé aux résultats suivants : la ligature appliquée au traitement des anévrysmes des grosses artères donnait une mortalité de 18,94 p. 100, tandis que la mortalité de l'extirpation n'était que de 11,32 p. 100.

Dans ces dernières années les choses ont considérablement changé. Grâce aux progrès de l'antisepsie et à la substitution de l'asepsie à l'antisepsie, la mortalité de la ligature a diminué de plus de moitié. Sur les 109 cas que j'ai relevés entre 1886 et 1895, elle n'est que de 8,33 p. 100. Mais la mortalité de l'extirpation ou incision a diminué dans une proportion plus notable encore, car sur les 86 cas de

l'époque correspondante, il n'y a pas une seule mort. A ce point de vue la supériorité de l'extirpation sur la ligature reste donc considérable.

La gangrène est le plus terrible accident qui puisse survenir aux malades qui ne meurent pas ; et l'antisepsie ni l'asepsie n'ont eu d'influence sur ce point. En 1888, j'avais trouvé que la proportion des gangrènes après ligature était de 7,58 p. 100. Dans ma nouvelle statistique de 1895, en laissant de côté les cas où il n'y a eu que quelques plaques de sphacèles superficiels des orteils, pour ne tenir compte que de ceux où la gangrène a nécessité l'amputation ou déterminé la mort, la proportion est de 8,25 p. 100. Ce sont deux chiffres à peu près équivalents.

Pour l'extirpation, j'avais trouvé, en 1888, 2,94 p. 100 de gangrène ; j'ai trouvé, en 1895, 2,77 p. 100.

Au point de vue de la gangrène, et c'est là un des points les plus importants de la question, les résultats de mes deux statistiques, l'ancienne et la nouvelle, sont presque identiques. C'est là un fait très frappant, qui montre que l'antisepsie est sans action sur ce redoutable accident. Certains chirurgiens avaient espéré que, les coagulations étant moins étendues dans une artère liée aseptiquement, la circulation collatérale pourrait se rétablir plus facilement et empêcher la mort des tissus. Cette espérance ne s'est pas réalisée et je n'en suis pas surpris. Voici pourquoi :

Je me suis efforcé de montrer en 1888 que la gangrène dans les cas d'anévrysmes a plusieurs causes. L'insuffisance de la circulation collatérale, qui a toujours été incriminée, n'est pas la seule, ni même peut-être la principale. Ce qui le prouve, c'est que la gangrène survient quelquefois avant tout traitement, alors que l'anévrysme bat et souffle ; c'est aussi qu'on l'a vue survenir dix, douze, quatorze jours après la ligature, alors que la circulation collatérale était développée. J'ai soutenu et je soutiens que, dans ces cas, la gangrène est due à des embolies. Après la ligature, le sang se coagule en masse dans la poche anévrysmale. Puis la circulation collatérale, rapidement développée, ramène le sang dans la partie de l'artère située au-dessous de la ligature, mais au-dessus du sac, ou bien directement dans le sac par une collatérale, et le courant sanguin frappant ces caillots mous, les désagrège et en entraîne des parcelles qui vont obturer les artères périphériques. Il est impossible d'apprécier la fréquence de cette cause de gangrène, mais on ne peut nier qu'elle existe, et cela permet de comprendre la supériorité à ce point de vue de l'extirpation sur la ligature, puisque l'extirpation supprime le sac, dangereux foyer d'embolies.

Mais ce n'est pas tout. Si l'insuffisance de la circulation collatérale ne doit pas être mise seule en cause, elle existe cependant, et c'est bien à elle qu'il faut attribuer ces gangrènes massives qui se pro-

duisent très vite après l'opération. Or, au point de vue de l'établissement de la circulation collatérale, l'extirpation doit être encore supérieure à la ligature. Nous avons vu qu'après cette dernière les chances de gangrène croissent comme la distance comprise entre le sac et le fil. Elles sont réduites au minimum lorsque la ligature est aussi rapprochée que possible de la tumeur, et à ce point de vue l'extirpation est l'égale de la méthode de ligature qui, de toutes, expose le moins à la gangrène, la méthode d'Anel. Mais en fait, elle lui est encore supérieure. En effet, après la ligature, le sac anévrysmal persiste. Souvent il diminue peu de volume dans les premiers jours; il durcit au lieu de rester souple et élastique. Cette tumeur dure tient une grande place, comprime les vaisseaux, et gêne par suite l'établissement de la circulation collatérale.

Quelle que soit la valeur de ces explications, ce fait est indéniable que la gangrène est trois fois plus fréquente après la ligature qu'après l'extirpation.

La mortalité moindre, la gangrène plus rare suffiraient, il me semble, à établir la supériorité de l'extirpation sur la ligature: mais ce n'est pas tout. Comme je me suis déjà efforcé de le montrer, la guérison obtenue par l'extirpation est, si l'on peut ainsi parler, de meilleure qualité, et c'est là un point fort important.

Après l'extirpation, le malade qui a échappé à la mort et à la gangrène est définitivement et radicalement guéri. Il n'en va pas de même après la ligature. Il arrive en effet que le malade étant guéri de l'opération, l'anévrysme ne l'est pas. Ou bien il n'est nullement influencé par la ligature; ou bien, après être resté un temps immobile et silencieux, il recommence à battre et à souffler. Ces échecs ou ces récurrences, sans être fréquentes, ne sont pas extrêmement rares. Dans mes deux statistiques, qui sur ce point encore concordent parfaitement, ils se sont produits dans 5 p. 100 environ des anévrysmes des grosses artères traités par la ligature.

En outre il arrive quelquefois qu'un anévrysme se développe ultérieurement au siège de la ligature. Dans ma première statistique j'avais relevé trois cas de ce genre; j'en ai trouvé trois autres depuis 1888. Je rappellerai le cas de Smith, où il s'est développé un anévrysme sur la fémorale au siège de la ligature, sans que l'anévrysme poplité qu'on se proposait de traiter ait guéri, si bien que le malade, entré à l'hôpital avec un anévrysme, en est sorti avec deux.

Les inflammations du sac ont notablement diminué. Il paraît très probable que l'infection de la plaie de la ligature était une des grandes causes de cet accident, mais on ne peut soutenir que ce soit la seule, puisque cette inflammation survient parfois en dehors de toute tentative thérapeutique.

Enfin, et c'est en cela surtout que la qualité de la guérison obtenue par les méthodes indirectes est inférieure, les phénomènes d'impo-

tence, de paralysie, de douleurs, les troubles trophiques, survivent quelquefois à l'anévrysme. J'ai montré en 1888 que les accidents nerveux sont dus non pas tant à la compression qu'à l'englobement des nerfs dans les tissus fibreux qui se forment autour de la tumeur. C'est pour cela que ces accidents peuvent persister, s'aggraver, ou même débiter après la guérison de l'anévrysme au moment où le sac se rétracte. Dans ma première statistique j'ai relevé douze cas où ces troubles paralytiques ou trophiques ont persisté, douze cas dans deux desquels ils ont été assez graves pour nécessiter l'amputation. J'en ai trouvé encore dans ma nouvelle. Sur treize anévrysmes axillaires traités par la ligature, il en est deux où le bras est resté impotent. Sur quarante-huit anévrysmes poplités traités de la même façon, il y en a trois où il a persisté soit de l'impotence, soit des douleurs, douleurs assez vives dans l'un de ces cas pour nécessiter l'extirpation du sac.

À la suite de l'extirpation on n'observe rien de tel. Non seulement les accidents d'origine nerveuse ne débiter jamais après l'opération, mais ceux qui préexistent disparaissent d'ordinaire. J'ai relevé plusieurs cas où les phénomènes paralytiques et les troubles trophiques ont ainsi complètement disparu.

De tout cela, j'ai conclu :

- 1° La ligature est plus grave que l'extirpation;
- 2° Elle expose davantage à la gangrène;
- 3° Elle est moins efficace, puisque dans 5 p. 100 des cas environ l'anévrysme persiste ou récidive;
- 4° La guérison qu'elle procure est moins parfaite, puisque des troubles trophiques, des phénomènes de douleur et de paralysie peuvent survivre à l'anévrysme.

Ainsi, quand il est indiqué de traiter opératoirement un anévrysme et que celui-ci est accessible, c'est sur la tumeur qu'il faut inciser et non loin d'elle. À la ligature à distance, il faut préférer l'action directe sur le sac. Si celui-ci est très petit, très souple, s'il ne renferme pas de caillots, s'il ne reçoit pas de collatérales, s'il ne gêne aucun nerf, on peut se contenter de mettre une ligature au-dessus et une au-dessous. Mais, en dehors de ces circonstances, il faut l'extirper, c'est-à-dire faire la *cure radicale*.

La dissection du sac nécessite incontestablement une certaine habileté chirurgicale, mais avec le chloroforme et les moyens d'hémostasie actuels tout chirurgien digne de ce nom peut la mener à bien. Les nerfs sont faciles à libérer à condition, lorsqu'ils sont enfouis dans le sac, qu'on les découvre en un point où ils sont libres pour les suivre à partir de là. Il faut s'efforcer aussi de respecter la veine satellite de l'artère malade, et c'est là le point le plus délicat, car elle est souvent confondue avec le sac et difficile à voir lorsque la bande d'Esmarch l'a complètement vidée de sang. Kœhler a indiqué un artifice qui permet de la rendre visible dans les cas embarrassants. Cet artifice

consiste à placer autour du membre un lien élastique circulaire au-dessous de l'anévrysme, par exemple au niveau du mollet s'il s'agit d'un anévrysme poplité. La bande élastique est ensuite roulée comme d'habitude, mais seulement à partir de ce lien et on place la bande de Nicaise ou le tube d'Esmarch comme d'ordinaire. On a ainsi une ischémie parfaite des régions sur lesquelles doit porter l'opération ; mais on garde dans le membre, au-dessous du premier lien circulaire, une réserve de sang qui peut être utilement employée. En effet, si la veine exsangue et aplatie ne peut être facilement reconnue, il suffit de lâcher le lien inférieur et d'exercer quelques massages sur le membre pour qu'elle se remplisse et devienne visible.

DES ANÉVRYSMES ARTÉRIELS EN PARTICULIER

Les considérations générales qui précèdent ne peuvent s'appliquer en bloc et de la même manière aux anévrysmes des diverses artères, car les variations de siège leur impriment des caractères particuliers. Il est donc nécessaire de consacrer une courte étude à chacun d'eux. Je le ferai aussi brièvement que possible, en indiquant seulement pour chaque anévrysme ce qui lui est spécial. Je commencerai par le membre inférieur et, pour chaque membre, je procéderai en allant de l'extrémité vers la racine.

ANÉVRYSMES DU PIED.

I. Anévrysmes de la pédieuse. — Les anévrysmes de la pédieuse sont, dans plus de la moitié des cas, d'origine traumatique : douze sur vingt dans les faits réunis par M. Chauvel. On ne les observe guère que chez les hommes.

Au point de vue anatomo-pathologique, ce qui les caractérise, c'est l'abondance des collatérales qui naissent du sac ou de l'artère dans le voisinage de celui-ci. On comprend tout de suite que la compression doit avoir peu de prise sur eux. Dans un cas de Henop, l'anévrysme s'était ouvert dans l'articulation astragalo-scaphoïdienne. Le col de l'astragale et le scaphoïde très altérés faisaient saillie dans le sac.

Parmi les symptômes, il n'y a qu'un point particulier à signaler, c'est que la compression de la tibiale antérieure au-dessus du sac ne fait pas toujours disparaître les battements d'une manière complète. Et même, dans un cas de M. Panas, la compression au-dessus et au-dessous du sac ne les arrêtait pas.

Le diagnostic est en général facile. Toutefois on pourrait confondre ces anévrysmes avec certains sarcomes pulsatiles des os du pied. Mais ces sarcomes ont un développement plus rapide ; une circonscription moins nette. Ils ne sont pas réductibles, et quelquefois on peut sentir la pédieuse dans leur voisinage.

Lorsque la tumeur est enflammée, on est, comme partout, exposé à la prendre pour un abcès. C'est l'étude des commémoratifs qui doit sauver de cette dangereuse erreur.

Le pronostic des anévrysmes de la pédieuse abandonnés à eux-mêmes est grave, car ils finissent par compromettre les fonctions du pied, et peuvent même, en s'ouvrant au dehors, amener la mort du malade.

Autrefois les résultats fournis par l'intervention chirurgicale n'étaient pas plus brillants. M. Chauvel, sur vingt cas, compte trois morts et deux amputations de jambe, dont une mortelle.

Il n'en est heureusement plus de même aujourd'hui. La compression est une mauvaise méthode de traitement pour ces anévrysmes. Dans ma statistique, je n'ai trouvé qu'un succès qui lui soit dû et il fallut comprimer la fémorale pendant trois semaines. La seule méthode qui convienne est l'action directe sur la tumeur. Encore la simple incision du sac avec ligature des deux bouts est-elle particulièrement contre-indiquée ; elle expose aux hémorragies ; elle expose à l'inflammation qui peut se communiquer facilement aux articulations du pied. C'est ce qui est arrivé dans un cas d'Adams, où il fallut en venir à l'amputation.

La vraie méthode de traitement des anévrysmes de la pédieuse est donc l'extirpation du sac.

II. Anévrysmes de la plante du pied. — Les anévrysmes de la plante du pied sont extrêmement rares. Ils reconnaissent en général une origine traumatique. Tout ce que j'ai dit des anévrysmes de la pédieuse leur est applicable. Je ne connais qu'un cas qui ait été guéri par la compression. Johnson obtint la guérison au bout de quarante-cinq jours de compression intermittente de la tibiale postérieure, de la tibiale antérieure et de la pédieuse.

La ligature à distance est une très mauvaise méthode. Dans le cas de Delore, la ligature de la tibiale postérieure n'arrêta pas les battements ; il est vrai que l'anévrysme a guéri plus tard spontanément. La ligature d'une seule artère est d'ordinaire insuffisante, en raison de la multiplicité des voies anastomotiques. Et même dans un cas on lia successivement et sans succès, la tibiale postérieure, la tibiale antérieure et la pédieuse.

La seule bonne pratique est donc encore d'inciser sur le sac pour faire la double ligature s'il est très petit, pour l'enlever s'il est un peu volumineux et s'il contient des caillots.

ANÉVRYSMES DE LA JAMBE.

Les anévrysmes des artères de la jambe sont rares. Il est classique de les diviser en anévrysmes spontanés et anévrysmes traumatiques ; cette division n'est point peut-être aussi juste qu'elle le paraît ; car