

pression médiate au-dessus des téguments a été employée par l'abbé Bourdelot sur lui-même; elle a réussi dans les tumeurs de petit volume; elle a servi d'adjuvant à la compression indirecte dans les anévrysmes plus gros. La *malaxation* de Ferguson détache les caillots qui tapissent la paroi; leurs débris peuvent oblitérer l'orifice de la tumeur ou l'artère elle-même, mais une embolie est à redouter, et des hémiplegies ont été constatées après malaxation d'anévrysmes de la carotide. La *flexion* proposée par Hart ne peut être mise en usage qu'au niveau de l'articulation du genou, où elle agit en comprimant à la fois le sac et l'artère; les résultats ainsi obtenus sont remarquables; aussi est-elle toujours tentée dans les anévrysmes poplités. Mais elle échoue une fois sur deux; aussi, tout en reconnaissant la valeur de ses succès, lui préférons-nous l'extirpation.

4° *Coagulation par action exercée sur l'artère malade.* — Ce groupe comprend les procédés les plus usités avant le renouveau de l'extirpation; la *ligature* d'abord, qui peut être pratiquée au-dessus et au-dessous de la tumeur anévrysmale. La ligature *au-dessus* du sac fut employée pour la première fois par Anel en 1710, et présente deux variétés : la ligature immédiate au-dessus du sac, comme l'a préconisée Anel, ou à une certaine distance au-dessus des collatérales, ainsi que l'a faite Hunter; on évite ainsi les phénomènes inflammatoires du côté de la poche anévrysmale, et l'on jette le fil sur un point non malade de l'artère. Sous l'influence de la ligature, la tumeur s'affaïsse, le souffle, les battements, le mouvement d'expansion s'arrêtent; puis le membre se refroidit, la température s'abaisse, et, si la circulation collatérale ne rétablit pas le cours du sang, la gangrène se déclare. Le plus souvent ces symptômes alarmants se dissipent, le sang reparaît dans les tissus; il revient même dans le sac, qui s'anime encore de battements; là, il trouve un caillot fibrino-globulaire qui s'est déposé lors de la ligature et qui remonte jusqu'à elle. Grâce à cette circulation nouvelle, des couches fibrineuses se déposent autour du caillot passif, qui se transforme en caillot actif : ainsi s'opère la guérison.

On ne l'obtient pas toujours : lorsque le sang, après rétablissement de la circulation collatérale, aborde le sac avec trop de force, il peut dissocier le caillot, et l'anévrysmes reparaît avec son volume primitif ou même accru dans ses dimensions. Dans d'autres cas, le caillot provoque une inflammation du sac, la suppuration, la gan-

grène; la poche s'ulcère et une hémorrhagie en est la conséquence. Ou bien encore les tissus situés au dessus de la ligature ne reçoivent plus une quantité assez grande de sang, la circulation collatérale est insuffisante et le sphacèle survient; tous les accidents des plaies, angioleucite, phlébite, phlegmon diffus, infection purulente, hémorrhagie, peuvent se développer. Sauf la gangrène — devenue bien plus rare — ces complications ne sont plus à craindre depuis l'antisepsie. Aussi, un court moment, la ligature paraissait-elle l'opération de choix : l'extirpation semble la détrôner.

La ligature au-dessous du sac, ou *procédé de Brasdor*, a été pratiquée par ce chirurgien en 1781, et comprend deux variétés : dans le procédé de Brasdor proprement dit, c'est directement au-dessous de la tumeur qu'on pose le fil; dans celui de Wardrop on laisse une ou plusieurs collatérales entre la poche et la ligature. Le premier seul a quelque valeur et on lui doit un certain nombre de succès mentionnés dans les articles de Richet et de Le Fort; mais il constitue un procédé de nécessité, et l'on n'y a recours que si toute autre intervention est impossible : par exemple pour certains anévrysmes de l'iliaque interne, de la sous-clavière, de la carotide primitive et du tronc brachio-céphalique. Le procédé de Wardrop n'aurait pas donné une seule guérison incontestable; de même pour celui de Fearn, qui consiste à jeter le fil, non sur l'artère malade, mais sur ses branches de bifurcation.

La *compression indirecte* était ignorée en France avant les travaux de Giraldès, de Follin et de Broca, qui firent connaître le succès de Bellingham. Cette compression peut être exécutée à l'aide de certains instruments ou par le doigt du chirurgien, et sera *continue, intermittente, interrompue, totale, partielle, graduelle, en deux temps* ou *alternative*. Ces mots s'expliquent assez par eux-mêmes; si de trop vives douleurs ne s'y opposent pas, la compression devra être *totale et continue*; si le malade souffre, on ne pourra exercer qu'une compression *intermittente et interrompue*; mais on devra toujours essayer la compression *alternative*, qui consiste à mettre le compresseur tantôt sur un point, tantôt sur un autre, afin d'éviter les excoriations et surtout les douleurs intenses que provoque la compression continue sur le même point du trajet artériel.

Nous ne décrivons pas les tourniquets à une ou deux pelotes, les

appareils sans nombre imaginés pour faciliter ces manœuvres ; depuis les travaux de Vanzetti, popularisés par Broca et Verneuil, on a recours à la compression digitale, beaucoup mieux supportée par le malade ; la pulpe du doigt est plus souple que la meilleure des pelotes ; puis la compression est alternative, car on peut faire glisser son doigt sur l'artère et le poser en des points différents. Sous son influence, les battements s'affaiblissent dans le sac, qui durcit : mais le temps exigé pour obtenir ce résultat est variable ; tantôt quelques heures y suffisent, tantôt on échoue malgré des séances prolongées. La compression indirecte a été longtemps la méthode de choix ; mais elle est trop douloureuse et trop infidèle, et on lui préfère maintenant les uns la ligature, le plus grand nombre l'extirpation.

La *compression générale*, employée pour la première fois par Reid en 1875, consiste à envelopper dans une bande d'Esmarch le membre où siège l'anévrysme et, par conséquent, ne convient qu'aux tumeurs situées au-dessous de l'aîne et de l'aisselle. Il faut l'appliquer avec certaines précautions : une première bande sera placée depuis l'extrémité du membre jusqu'à la limite inférieure de la poche ; la seconde partira de la limite supérieure de la poche pour atteindre la racine du membre. Le sac et le segment correspondant de l'artère resteront donc distendus par le sang. Le même résultat pourrait être obtenu, mais moins régulièrement, en serrant à peine ces tours de bande au niveau de l'anévrysme. La compression est d'abord facilement supportée ; au bout d'une demi-heure elle devient presque intolérable ; or, comme il faut laisser la bande une heure environ, quelques narcotiques, quelques inhalations de chloroforme seront peut-être nécessaires.

Lorsque la bande est enlevée, et pour empêcher la fragmentation du caillot mou qui emplit le sac, on mettra un compresseur au-dessus du sac où l'on pratiquera la compression digitale pendant deux heures au moins. En général, une seule application suffit ; parfois une deuxième est nécessaire ; mais, si elle échoue, il est probable qu'une troisième restera sans effet ; on pourra donc s'abstenir. Une statistique dressée par Gould, et qui porte sur 65 cas, compte 54 guérisons et 51 insuccès, dont 5 morts. Avant l'antisepsie, ces résultats étaient remarquables ; aujourd'hui la ligature, et surtout l'extirpation, qui donnent des succès presque constants, leur seront préférées.

2° ANÉVRYSMES DIFFUS

Le Fort appelle ainsi les épanchements sanguins, profonds ou sous-cutanés, en communication avec la circulation artérielle et qui succèdent à l'ouverture d'une artère ou d'un anévrysme circonscrit. — L'irrégularité de la poche, le vague de ses limites justifient la dénomination de *diffus*.

L'anévrysme est *diffus primitif* lorsqu'il a eu pour origine une rupture d'artère ; le sang épanché a refoulé le tissu cellulaire ambiant, l'a tassé ; une inflammation modérée est survenue qui a transformé cette sorte de membrane en une paroi d'enkystement ; il est *diffus consécutif* lorsqu'un anévrysme circonscrit s'est ouvert. Dans ce cas, deux poches anévrysmales, l'ancienne et la nouvelle, communiquent l'une avec l'autre. On voit que les anévrysmes diffus sont des hémorragies, dans le tissu cellulaire ; ils n'en diffèrent que parce que le sang épanché reste plus ou moins soumis aux variations de la pression artérielle.

La poche de formation nouvelle reçoit une ondée sanguine à chaque systole cardiaque ; mais, bien que l'ouverture de communication soit large, la circulation, dans cette cavité anfractueuse, mal limitée, à diverticules nombreux, ne saurait avoir la régularité qu'elle présente dans le sac des anévrysmes circonscrits. Aussi, dans les deux cas, l'anatomie et la physiologie pathologiques sont-elles différentes. Il n'est plus besoin de ces altérations des tuniques artérielles, de règle dans les anévrysmes spontanés ; le traumatisme qui ouvre le vaisseau rompt indifféremment des parois saines ou malades ; la poche ne se tapisse guère de dépôts fibrineux : ce sont des caillots passifs qui l'encombrent.

Il n'est pas rare d'observer une ecchymose sur la peau qui recouvre l'épanchement ; elle disparaît peu à peu et ne se renouvelle plus lorsque l'enkystement est fait. On constate alors les signes de l'anévrysme : battements isochrones aux systoles cardiaques, expansion, frémissement, bruit de souffle, mais rien n'est plus variable que leur intensité et souvent, pour les percevoir, il faut un examen minutieux ; la plupart ou même tous peuvent faire défaut. La tumeur mal soutenue, mal protégée, s'accroît : elle apparaît sous la peau et la distend ; l'inflammation se déclare, et l'on a un phlegmon anévrysmal :

gangrène, suppuration, issue de caillots, hémorrhagies. On a cité des cas de guérison spontanée par oblitération de la plaie artérielle et oblitération du sac; cette terminaison est exceptionnelle.

Le diagnostic est épineux, et, lorsque les commémoratifs manquent, l'absence de battements, de souffle, d'expansion, les signes de l'inflammation de la poche peuvent faire croire à un abcès; dans ces anévrysmes, des erreurs ont été commises : le bistouri plongé dans la tumeur a provoqué une hémorrhagie artérielle. — Le traitement est difficile, les réfrigérants, une compression méthodique ont permis de gagner du temps et, dans des cas exceptionnels, amené la guérison, mais une intervention plus active est presque toujours nécessaire. Le mieux, maintenant qu'on possède la bande d'Esmarch, est de revenir à la méthode ancienne; on ouvre le sac, on le débarrasse de ses caillots et l'on cherche les deux bouts, qu'on lie; cette pratique fera sans doute disparaître les amputations et les désarticulations autrefois nécessaires. La ligature au-dessus du sac a été appliquée.

5° ANÉVRYSMES ARTÉRIOSO-VEINEUX

L'anévrysme artérioso-veineux est caractérisé par une communication anormale qui s'établit entre un tronc artériel et un tronc veineux. Il a été observé par Sennert, de Lyon, en 1666, mais c'est à W. Hunter qu'appartient l'honneur d'avoir reconnu son origine.

Anatomie pathologique. — Il en existe plusieurs variétés : dans la première, artères et veines communiquent sans dilatation circonscrite, sans poche sur l'axe du vaisseau, c'est l'anévrysme artérioso-veineux *simple* de A. Bérard, la *phlébartérie* de Broca; dans la deuxième, il y a un sac qui est ou qui n'est pas de formation nouvelle. Dans ce dernier cas, et lorsqu'il s'agit d'une simple dilatation des parois préexistantes, Broca l'appelle *anévrysme variqueux par dilatation, simple* si l'artère ne s'ouvre que dans une veine, *double*, si elle s'ouvre dans deux. Quand le sac est de formation nouvelle et dû à l'enkystement d'un caillot, l'anévrysme est *variqueux enkysté*; *intermédiaire*, si la poche est entre l'artère et la veine; *artériel*, si elle est sur l'artère, et *veineux*, quand elle est sur la veine. Enfin il existe un fait indiqué par Larrey où, dans une cavité kystique du jarret, s'ouvraient le bout central de l'artère et de la veine popli-

tées, et le bout périphérique de l'artère; le bout périphérique de la veine était oblitéré; les artères articulaires naissaient du kyste d'où le sang apporté par la poplitée sortait en deux colonnes, l'une qui descendait vers le pied, l'autre qui remontait vers le cœur par la veine poplitée.

Les artères et les veines qui portent la tumeur subissent certaines modifications; l'artère est plus développée, plus flexueuse, plus large au-dessus de l'anévrysme. Cette dilatation est due, d'après Broca, au plus grand afflux de sang amené par la moindre pression; le sang circule avec plus de facilité dans le vaisseau malade, aussi les artères voisines s'y déchargent-elles; en même temps ses parois s'amincissent et perdent de leur résistance. Un phénomène inverse se passe dans les veines, qui se dilatent, mais dont les tuniques s'épaississent par prolifération conjonctive et hypertrophie de la couche musculaire; elles prennent l'aspect et la rigidité des parois artérielles. Breschet croyait au passage du sang rouge dans la veine et du sang noir dans l'artère : il expliquait ainsi le changement de texture, l'amincissement de l'artère et l'épaississement de la veine, mais cette théorie repose sur une erreur. Tantôt le sac est formé par une dilatation de la veine, par une sorte d'ampoule variqueuse, libre de caillots, tantôt il est dû au tassement et à l'irritation du tissu conjonctif refoulé par l'épanchement, selon le mécanisme signalé à propos des anévrysmes diffus; la membrane est peu épaisse, difficilement isolable; elle contient un caillot fibrino-globulaire, grâce auquel l'oblitération du diverticule peut se faire et l'anévrysme artérioso-veineux se transformer en anévrysme artériel, comme Nélaton en a fourni la preuve.

Étiologie. — Bien que rare, l'anévrysme artérioso-veineux spontané existe, et l'on en a signalé sur presque tous les points où une grosse artère et une grosse veine sont au contact : aorte et veine cave, carotide interne et sinus caverneux, veine et artère fémorales et poplitées. Sur 60 faits de phlébartérie spontanée rassemblés par Barwell, 17 fois l'aorte ascendante et transverse communiquait avec l'artère pulmonaire, 6 fois avec l'oreillette droite, 5 fois avec le ventricule droit, 6 fois avec la veine cave supérieure; 7 fois l'aorte descendante s'ouvrait dans la veine cave inférieure; 10 fois les artères carotides primitive, externe et interne, s'ouvraient dans la veine jugulaire interne et le sinus caverneux; enfin 2 fois l'iliaque externe, 5 fois la fémorale, 2 fois la poplitée et 1 fois la tibiale postérieure, dans leurs veines

satellites. Le mécanisme de l'anastomose est obscur. Se fait-il au préalable un anévrysme artériel qui comprime la veine et la perforé après lui être devenu adhérent? ou bien une plaque calcifiée, détachée de l'endartère, ne fend-elle pas à la fois, par son bord tranchant, parois artérielles et parois veineuses? Peut-être faut-il accepter ces deux processus.

Dans la grande majorité des cas, l'anévrysme est traumatique : un grain de plomb, un coup de tranchet, la pointe d'un fleuret, un éclat de verre, une esquille osseuse, une balle, une aiguille, un coup de parapluie, comme dans le cas de Nélaton, et surtout une saignée maladroite, sont les causes les plus habituelles; sur 91 faits relevés par Bardeleben, 45 fois la phlébotomie était coupable; le relevé de Morvan montre que, dans plus de la moitié des cas, l'anévrysme artérioso-veineux est au pli du coude et à gauche. Tout s'y trouve réuni pour réaliser les conditions de la phlébartérie : l'artère est peu profonde; elle est croisée par la veine basilique, souvent plus grosse que la céphalique et plus accessible à la saignée; l'opérateur traverse la veine, puis la paroi artérielle, et la communication s'établit; elle n'est pas toujours immédiate; parfois le sang épanché s'enkyste et forme une poche intermédiaire; parfois la paroi se réunit, mais le tissu cicatriciel cède, et un anévrysme consécutif se développe. Dans un cas de Roux, ce n'est que quatre ans après la saignée que la tumeur apparut, et, dans une observation de Rokitanski, l'existence de la tumeur ne fut reconnue que trente ans après une plaie par arme à feu.

Symptômes. — Les débuts de l'anévrysme sont insidieux : on voit se développer une petite tumeur molle, fluctuante, réductible; parfois, lorsque les caillots se déposent dans un sac adossé à l'artère, la résistance est plus grande. Mais on perçoit déjà un certain nombre de signes caractéristiques : des battements isochrones aux pulsations artérielles, de l'expansion comme dans les anévrysmes circonscrits et un frémissement continu et fort, le *thrill murmur* de Hunter, comparé au roulement de la lettre R, au bruit du rouet, au bourdonnement de l'abeille, au bruissement du fer rouge plongé dans l'eau. Il peut se décomposer en un bruit perçu par l'oreille et en une vibration sentie par le doigt. On combine ces deux sensations en plaçant entre les dents une sonde métallique appuyée sur l'anévrysme.

Cette vibration est continue comme le bruit, et, comme lui, se

renforce à chaque systole cardiaque; elle est surtout perçue au niveau de la tumeur; mais on l'entend à distance. L'onde sonore se propage en suivant les os, comme le veut Henry; elle remonte le long des veines et descend le long des artères, assez loin pour que Horner, dans un anévrysme de l'aîne gauche, ait pu la sentir dans l'épigastre et dans la veine fémorale droite; elle cesse alors d'être continue, et l'on ne constate que le bruit systolique. Ce bruit serait dû, d'après Broca, à la vibration du sang sur les bords de l'orifice de communication; aussi est-il plus énergique au moment de la systole cardiaque; il est assez intense pour troubler le sommeil du malade. Henry a signalé un pialement indépendant du frémissement.

A ces signes il faut ajouter la dilatation, les varicosités, le battement des veines, les flexuosités des artères, dont le pouls est affaibli au-dessous de la tumeur, comme l'avait remarqué Hunter. Il y a stase sanguine dans le membre, et des troubles que Henry divise en quatre catégories : la première comprend les modifications de la sensibilité, l'engourdissement, les crampes, les douleurs irradiées le long des nerfs, certaines anesthésies : dans un cas célèbre de Moore, l'anévrysme s'était développé dans le nerf poplité, et, bien que petit, provoquait de vives souffrances; la deuxième englobe les troubles moteurs, l'affaiblissement musculaire; la troisième, les troubles de la calorification : le malade éprouve une sensation de froid et, cependant, il y a une augmentation de la température qui peut dépasser d'un degré et demi celle de la région correspondante; la quatrième enfin, des troubles de nutrition : augmentation de volume des os, des muscles, de la peau et de ses annexes, poils et ongles; hypertrophie des membres, quelques lésions trophiques rares : œdème et ulcération.

La marche de la tumeur est lente; elle peut rester longtemps stationnaire; Verneuil a observé un anévrysme de la région carotidienne qu'il avait déjà vu il y a seize ans : la situation du malade était la même qu'au premier examen. D'autres fois elle s'accroît rapidement et peut se rompre; enfin il y aurait guérison spontanée; mais cette terminaison exceptionnelle nécessite la transformation préalable de la phlébartérie en un anévrysme artériel qui s'oblitérerait.

Diagnostic. — Il est en général simple pour les anévrysmes traumatiques : les commémoratifs, une blessure antérieure, l'existence d'une cicatrice, le siège de la tumeur, son indolence, sa réductibilité,