

Les erreurs cliniques les plus variées ont été commises par les chirurgiens les plus éminents; il est bon que le praticien les connaisse pour les éviter.

Broca nous raconte comment les quatre derniers chirurgiens en chef de l'Hôtel-Dieu, Ferrand, Desault, Pelletan, Dupuytren ont plongé leur bistouri dans des anévrysmes, croyant ouvrir des abcès; Boyer, Holmes, Pirogoff ont commis la même méprise. Richet fut sur le point d'ouvrir un soi-disant abcès de l'aisselle, qu'il reconnut à temps pour un anévrysme de l'artère axillaire.

Dans un cas plus difficile, Bergmann ouvrit ce qui lui semblait « une angine phlegmoneuse ». Il n'y eut pas d'hémorragie immédiate, mais le malade succomba à l'asphyxie; l'autopsie fit voir un anévrysme de la carotide interne (Barwell).

La confusion a été aussi souvent établie avec des tumeurs solides; Boyer prit un jour un anévrysme pour une exostose; d'autres chirurgiens ont confondu des anévrysmes avec des sarcomes, des fibromes et inversement.

Il importe donc d'étudier avec soin le diagnostic différentiel de l'anévrysme avec les tumeurs qui peuvent le simuler. Ces tumeurs sont de deux ordres: les unes sont animées de battements propres, les autres sont soulevées par des vaisseaux voisins.

Diagnostic différentiel. — I. TUMEURS ANIMÉES DE BATTEMENTS PROPRES. — Les anévrysmes artérioso-veineux et cirsoïdes, les angiomes, certains sarcomes et carcinomes téléangiectasiques, enfin les tumeurs pulsatiles des os, constituent cette première catégorie.

On trouvera dans les chapitres suivants le diagnostic détaillé des anévrysmes artérioso-veineux et cirsoïdes avec les anévrysmes artériels; qu'il nous suffise d'indiquer ici la marche essentiellement lente de l'anévrysme artérioso-veineux, le développement du réseau veineux et l'intensité du frémissement vibratoire. Les anévrysmes cirsoïdes se voient en certains points déterminés, au cuir chevelu, aux doigts, où les anévrysmes proprement dits sont exceptionnels; ces anévrysmes occupent le système artériel sur une grande longueur et dessinent sous la peau de nombreuses flexuosités absolument caractéristiques; le bruit de souffle y est continu, non intermittent; le thrill intense comme dans l'anévrysme artérioso-veineux.

Les tumeurs érectiles ne siègent pas sur les gros troncs artériels; leur forme est bien différente; un nævus, des arborisations vasculaires marquent souvent leur emplacement; le souffle est en général à peine sensible.

Les tumeurs malignes (sarcomes et carcinomes téléangiectasiques) ont souvent comme les anévrysmes une certaine mollesse, une marche rapidement croissante et destructive; leur vascularisation peut être assez intense pour s'accompagner d'un bruit de souffle, mais ce bruit est généralement peu intense; la tumeur, dès qu'elle atteint un certain volume, devient mal limitée, diffuse, adhérente aux parties profondes; elle s'ulcère bientôt, les ganglions se prennent et la cachexie finale ne laisse bientôt plus de doute.

Les anévrysmes des os sont, par contre, beaucoup plus difficiles à reconnaître; on se rappellera, dit Reclus, que des chirurgiens tels que Paget, Broca, Richet, Verneuil, ont hésité longtemps avant de porter un diagnostic ferme. — Il ne faut rien moins qu'une analyse comparative des plus minutieuses de tous les symptômes pour arriver à reconnaître cette affection encore mal connue qu'on appelle l'anévrysme des os. — L'étude attentive de la réductibilité

de la tumeur, des phénomènes produits par la compression de l'artère, l'examen de tracés sphygmographiques multipliés, seront joints à une palpation aussi délicate que possible de la région pour apprécier le siège et les limites de la tumeur.

II. TUMEURS SOULEVÉES PAR DES BATTEMENTS ARTÉRIELS. — Ce sont surtout des tumeurs liquides, abcès et kystes, beaucoup plus rarement des tumeurs solides. La confusion est particulièrement facile dans certains abcès de l'aîne soulevés par l'artère iliaque et doués d'une sorte de réductibilité partielle, et aussi dans certains kystes du creux poplité.

Mais, en pareil cas, un examen attentif démontre toujours que la tumeur animée de battements ne présente pas d'expansion véritable, pas de bruit de souffle; la circulation artérielle n'est pas diminuée ni retardée dans le segment du membre sous-jacent à la tumeur; enfin le sphygmographe rend en pareille circonstance de signalés services, car, dans ces tumeurs ainsi soulevées, le tracé ne montre pas ces élévations si accentuées qui caractérisent la courbe dans les anévrysmes véritables.

Diagnostic du siège. — Le diagnostic du siège est en général facile pour les anévrysmes superficiels, les anévrysmes externes, et il se fait ordinairement en même temps que le diagnostic de la présence.

Mais dans certains anévrysmes profonds, ceux de la base du cou par exemple, ce diagnostic est des plus difficiles. Le diagnostic des anévrysmes de la vertébrale n'a jamais été posé; on hésite souvent entre un anévrysme carotidien, un anévrysme de l'origine de la sous-clavière et du tronc brachio-céphalique, ou même des bosselures d'un anévrysme de la crosse aortique. L'examen attentif et comparé du pouls et des tracés sphygmographiques rend alors les plus grands services, en précisant les points où la pulsation moindre dénote un obstacle sur le trajet de l'artère et explique la diminution de la tension artérielle (1).

Le diagnostic des complications ne présente pour ainsi dire pas de difficultés, cependant l'inflammation du sac expose, comme nous l'avons vu, à de graves erreurs. Il suffit d'en être prévenu, car ces erreurs ne tiennent pas devant un examen complet et sérieux.

Pronostic. — L'anévrysme artériel circonscrit est toujours une affection grave: ce pronostic sévère tient d'une part à la marche sans cesse croissante de l'affection, et d'autre part aux dangers sérieux et fréquents des diverses méthodes de traitement.

De plus, cette gravité varie avec certaines conditions de siège, de volume, avec certains rapports anatomiques susceptibles de hâter l'évolution. Les anévrysmes situés sur des artères volumineuses ou rapprochées du cœur, les anévrysmes profonds, les anévrysmes internes sont plus graves que les anévrysmes externes des membres, en raison de l'impuissance à laquelle leur siège réduit le chirurgien et des accidents graves qui en sont la conséquence.

La coexistence de plusieurs anévrysmes sur le même sujet dénote une altération artérielle étendue qui laisse peu de ressources à la thérapeutique.

Parmi les complications, l'inflammation est une de celles qui réclament les soins les plus grands, puisqu'elle conduit à la gangrène et à la rupture; contenue dans de sages limites, son rôle serait plutôt favorable.

(1) FRANÇOIS-FRANCK.

La *rupture*, quand elle ne porte pas sur de grosses artères internes, réclame d'une manière impérieuse et urgente l'intervention du chirurgien.

Traitement. — Pour les anciens, la thérapeutique des anévrysmes était des plus simples; ils ne connaissaient que deux moyens: l'ouverture du sac et l'amputation du membre. Ces procédés furent seuls mis en usage jusqu'à la fin du siècle dernier et au commencement de ce siècle. Sous l'influence des conditions détestables dans lesquelles s'exerçait alors la chirurgie, les méthodes anciennes tombèrent dans l'oubli le plus complet. C'est de cette époque que datent une quantité de procédés destinés à provoquer la coagulation du sang soit directement, soit par l'inflammation du sac. Ces procédés sont aujourd'hui justement rentrés dans l'oubli ou tout au moins leurs indications sont très limitées; nous serons donc très brefs dans leur description. La faveur des chirurgiens était, il y a quelques années encore, partagée entre la ligature et la compression.

Sans rejeter complètement cette dernière, le dernier congrès français de chirurgie a remis en honneur les méthodes anciennes; la ligature, améliorée par l'antisepsie, reste seule en face de l'extirpation; c'est du côté de cette dernière qu'est l'avenir de la question (Trélat).

CLASSIFICATION. — Pour se retrouver dans le dédale de ces procédés nombreux, M. Le Fort les divise en procédés médicaux et procédés chirurgicaux. Ces derniers sont ainsi classés :

1° Méthodes ayant pour but la destruction du sac; 2° Méthodes recherchant la coagulation directe du sang contenu dans l'anévrysme; 3° Celles qui veulent atteindre le même but en agissant sur le sac et non sur le sang qu'il contient; 4° Celles qui poursuivent cette coagulation en agissant sur l'artère malade.

En réalité, en face d'un anévrysme externe, d'un anévrysme des membres, accessible, le chirurgien a à sa disposition quatre grandes méthodes :

- 1° Compression;
- 2° Ligature;
- 3° Incision;
- 4° Extirpation.

Une ressource ultime, 5° l'amputation.

Ce n'est que dans les cas où ces méthodes ne seraient pas applicables (anévrysmes internes où siégeant trop haut à la racine des membres) qu'il aura recours à l'une des autres méthodes dont l'emploi est tout à fait limité. Méthodes médicales : traitement de Valsava; usage de l'iodure de potassium. Traitement chirurgical : injections coagulantes; acupuncture; galvano-puncture; corps étrangers; réfrigérants; malaxation....

Toutes les méthodes de traitement des anévrysmes, à l'exception de la méthode ancienne, ont eu pour but d'oblitérer le sac anévrysmal en y produisant d'abord un caillot.

Pour obtenir cette coagulation du sang, les uns ont cherché à se rapprocher le plus possible de la coagulation naturelle; les autres n'ont pas craint de s'adresser à l'inflammation, voie dangereuse, semée d'écueils, qui peut coûter la vie au malade, qui conduit aussi parfois à l'oblitération du sac. Mais il est bien difficile au chirurgien de modérer dans la juste mesure l'inflammation qu'il a provoquée, et cette difficulté suffit à condamner aujourd'hui toutes les méthodes basées sur ce principe.

I. — COMPRESSION

La compression est *limitée* ou *générale*.

La compression *limitée* — *partielle* ou *totale* — est *indirecte*, quand elle porte sur l'anévrysme lui-même. Il convient d'en rapprocher la *flexion*.

Par *compression générale*, on n'entend guère aujourd'hui que la compression élastique totale, pratiquée avec la bande d'Esmarch (méthode de Reid).

Toute compression nécessite des bandes, des compresses graduées, des instruments ou les doigts d'un chirurgien; les bandes ne sont plus guère usitées; la compression à ce point de vue est donc *instrumentale* ou *digitale*.

Au point de vue de sa durée, la compression est *continue* ou *intermittente*, *complète* ou *incomplète*; on l'établit *d'emblée* ou *graduellement*; tantôt on l'applique constamment au même point, tantôt on a recours à la *compression alternative*.

Broca appelait *compression en deux temps* l'addition de la compression totale à une compression partielle existant déjà. Lorsqu'on est obligé par les accidents de cesser pendant un temps variable l'emploi de la compression, celle-ci est dite *interrompue*.

La *compression partielle indirecte* est de beaucoup la plus puissante, et la plus usitée.

Nous étudierons ensuite la *compression directe*, la *flexion* qui tient à la fois de l'une et de l'autre, et enfin la *compression élastique totale*.

I. — COMPRESSION PARTIELLE INDIRECTE

Historique. — La compression avait été d'abord appliquée aux traumatismes artériels, lorsqu'on jugea à propos de l'utiliser comme moyen *auxiliaire* dans le traitement des anévrysmes. Verduc avait nettement formulé cette indication en 1694.

Guattani, chirurgien de l'hôpital du Saint-Esprit à Rome, est le premier qui l'utilisa dans le traitement des anévrysmes; il faisait à la fois la compression directe et indirecte (1765). En Allemagne, Bruckner, mort à vingt-huit ans, en avait fait aussi le moyen principal (1797).

Desault est le premier qui, à la fin de 1784 ou au début de 1785, voulut appliquer la *compression indirecte seule* au-dessus de l'anévrysme. Son malade, effrayé de l'appareil qu'on se disposait à lui appliquer, quitta la Charité pour aller à l'Hôtel-Dieu. A peine y fut-il entré que Ferrand, prenant son anévrysme pour un abcès, y plongea son bistouri: la mort survint en quelques minutes.

Lassus en 1795, Eschards en 1801, Boyer, Dupuytren, obtinrent les premiers succès.

Un des documents les plus importants de cette époque française est la thèse de Guillier-Latouche (1825), thèse inspirée par Belmas, alors chef des travaux anatomiques à Strasbourg. — L'auteur y émet les idées les plus saines sur la compression, et conseille la compression alternative multiple. — L'appareil appliqué pour un anévrysme poplité, chez un sergent-major du 15^e léger, ne put être supporté; Gasser fit la ligature: le sujet fut guéri.

Malgré ces tentatives, la *compression indirecte* ne gagnait pas de terrain en France, lorsqu'elle nous revint d'Irlande avec des résultats qui rendaient nécessaire une expérimentation plus complète.

Edward Hutton avait guéri en seize jours l'anévrisme poplité d'un malade appelé Michel Duncan (1842); Cusack guérit par le même moyen, en trois jours, l'anévrisme de John Lynch (1845).

Le charpentier Robert Hœy, traité sans succès une première fois par la compression indirecte, imagine un appareil et réalise la compression *double et alternative*.

C'est en 1844 que Bellingham vulgarise la méthode, insistant sur la nécessité de la continuité du cours du sang et montrant bien qu'il faut diminuer l'afflux sanguin et non le suspendre complètement. A cette époque, il guérit en neuf heures son premier malade, James Hayden, atteint d'un second anévrisme. Giraldès, Follin, firent connaître en France le succès de Bellingham, mais il fallut l'intervention de Broca pour faire admettre en France la compression indirecte.

La *compression indirecte* s'exerce presque toujours *au-dessus du sac* entre l'anévrisme et le cœur.

Patients et chirurgiens se sont ingénies à varier les appareils compresseurs : Le tourniquet de J.-L. Petit, le compresseur de Dupuytren représentent les types principaux. — Ces appareils ont donné de bons résultats, mais leur application est souvent douloureuse; elle réclame beaucoup de patience et il n'est pas facile d'en régler la pression dans la mesure voulue.

Aussi la *compression digitale*, déjà indiquée autrefois par Saviard et Lassus, est-elle aujourd'hui partout préférée depuis les travaux de Vanzetti, de Broca, de Michaux de Louvain, de Verneuil.

Après s'être bien assuré de la position du vaisseau, on le comprime soit avec le pouce, soit avec les doigts. Au besoin les aides se remplacent et continuent la compression jusqu'à cessation complète des battements dans l'anévrisme; il est même bon de la continuer encore quelque temps après.

Rien n'est plus facile, avec cette méthode, que d'exécuter à volonté la compression *intermittente*, la compression en *deux temps*, la compression *alternative*, et de régler pour ainsi dire à volonté la diminution du courant sanguin.

La terreux des caillots passifs, semée et développée par Broca, avait engendré la compression *partielle*. L'accord est aujourd'hui à peu près unanime pour regarder, avec le professeur Le Fort, « la compression *totale* comme à peu près seule efficace dans le traitement des anévrysmes.

La compression idéale nous paraît devoir être *totale, continue et alternative*. C'est la *méthode de Belmas*, encore appelée méthode alsacienne.

Résultats. — On est obligé de s'en rapporter aux statistiques pour apprécier les résultats de la compression indirecte. Dans cette statistique, il ne faut pas manquer de faire remarquer, avec Barwell et P. Delbet, que les chiffres publiés sont plutôt ceux des cas favorables.

La compression indirecte a donné environ 50 pour 100 de succès. Ce serait un résultat satisfaisant, s'il n'y avait parmi les insuccès des inflammations, des gangrènes (3 sur 59 anévrysmes poplités [Delbet]), des récidives, des productions d'anévrysmes au point comprimé (Berger, Annandale, Pemberton), accidents assez graves pour donner 10 pour 100 de mortalité dans la statistique de Fischer portant sur 188 cas. La proportion d'accidents graves ou mortels oscille, on peut le dire, entre 6 et 10 pour 100.

Sans doute la compression indirecte donne avec le moins de frais possible les plus beaux succès, mais elle ne réussit que dans la moitié des cas; les accidents n'y sont pas rares, ils sont encore assez souvent graves et mortels; la méthode ne

met pas à l'abri des récidives; enfin les derniers travaux semblent avoir démontré, contrairement à ce que l'on croyait jusqu'alors, que la compression ne laissait pas l'anévrisme et l'artère dans l'état où elles étaient auparavant (voy. *Comptes rendus du quatrième Congrès français de chirurgie*. Paris, 1889). Ces graves objections diminuent beaucoup la valeur de la compression indirecte; les bons résultats des méthodes sanglantes lui ont porté un coup dont elle ne se relèvera probablement pas.

II. — COMPRESSION DIRECTE

La compression *directe* s'exerce sur l'anévrisme même; elle n'est pour ainsi dire plus employée de nos jours (Le Fort-Barwell), du moins comme mode de traitement principal; toutefois elle peut encore rendre des services, comme moyen auxiliaire, lorsqu'on voit les battements reparaitre dans un anévrisme traité par la compression indirecte, la flexion ou la ligature.

E. Laplace (thèse de Paris, 1886) a recommandé à nouveau la compression directe exercée sur l'anévrisme avec des coquilles de liège, moulées sur le sac anévrysmal; mais, dans ce procédé, la compression est tout autant indirecte que directe, en raison de la pression des bords.

III. — FLEXION

La flexion participe à la fois de la compression directe et de la compression indirecte.

Bichat avait indiqué, le premier, la possibilité de suspendre la circulation dans un membre par la flexion. Mais c'est seulement en juin 1857 que cette méthode fut appliquée presque en même temps au traitement des anévrysmes, par Maunoir et Hart.

La flexion est, on peut le dire, presque exclusivement réservée à l'anévrisme poplité. Suivant le siège de la tumeur anévrysmale, la compression ainsi produite est indirecte seule, ou directe et indirecte à la fois, ou enfin elle s'exerce au-dessous de la tumeur.

Cette méthode a été très bien accueillie dès son origine : Le Fort, Richet, en font le plus grand éloge; Gosselin a écrit que dans le traitement des anévrysmes poplités, il fallait d'abord commencer par la flexion.

En réalité, les résultats sont loin d'être aussi satisfaisants; Barwell a rassemblé 91 cas de flexion avec 46,15 pour 100 de succès; la proportion obtenue par Delbet ne dépasse pas 55,55 pour 100 de succès.

Dans ces statistiques la flexion n'a pas toujours été employée seule; elle a échoué, combinée à d'autres méthodes; elle a l'inconvénient de prédisposer à la rupture du sac; Delbet l'a notée 2 fois sur 45 cas traités par la flexion; dans les 169 autres anévrysmes poplités traités par la compression sans flexion, la rupture n'est signalée qu'une seule fois.

Il faut avoir soin de n'y pas recourir chez les sujets d'un certain âge, chez ceux dont les articulations laissent à désirer. La flexion est souvent très douloureuse; plus d'une fois il a fallu la suspendre, et comme son emploi doit être continué environ pendant quatorze jours et souvent davantage, on ne peut songer à recourir aux anesthésiques.

L'extrême simplicité de cette méthode ne saurait donc balancer son peu d'efficacité, et la flexion doit être réservée à certains anévrysmes poplités, particulièrement aux anévrysmes de la partie inférieure, chez des sujets jeunes, dont les articulations sont bien saines et dans des conditions où l'opération est impossible ou refusée.

IV. — COMPRESSION ÉLASTIQUE GÉNÉRALE

La compression élastique générale est connue sous le nom de *méthode de Reid*, du nom du chirurgien anglais Walter Reid, qui l'appliqua le premier au traitement des anévrysmes, à l'hôpital de la marine de Plymouth, le 10 septembre 1875. — La méthode de Reid se compose de deux temps distincts :

1° Application de la bande d'Esmarch sur le membre, sans comprimer l'anévrysmes lui-même. Le tube constricteur est ensuite disposé pour maintenir l'arrêt de la circulation.

2° On enlève le tube et la bande, en ayant soin auparavant d'installer la compression indirecte continue, digitale ou instrumentale.

Mode d'action. — Le but de la méthode de Reid est donc d'obtenir d'abord la coagulation passive de tout le sang contenu dans l'anévrysmes. Ce caillot passif se transformera ensuite en caillot actif.

C'est la plus violente révolution qui se soit opérée contre les idées de Bellingham et de Broca sur les caillots passifs.

Les premiers résultats publiés étaient merveilleux : L.-H. Petit publiait dans le *Bulletin de thérapeutique*, 1878, une statistique expurgée de 15 cas avec 10 guérisons. Guersuny, en 1879, cite 24 faits avec 14 guérisons. La statistique plus complète de Pearce Gould montre que la proportion des succès est plus faible : 70 cas ont donné 55 guérisons, soit 50 pour 100 ; c'est le chiffre général de la compression.

Delbet a réuni 85 faits avec 40 guérisons, soit 48,2 pour 100 de succès. — Les 45 insuccès comprennent 4 gangrènes, une mort rapide (le cas de Weir) et une autre mort quelques jours après le traitement, par rupture d'un anévrysmes de l'aorte. Le malade de Weir, traité deux fois par la bande de Reid, avait, il est juste de le dire, quatre-vingt-deux ans et un cœur en mauvais état.

La gangrène est deux fois plus fréquente après la méthode de Reid qu'après une compression ordinaire.

L'intensité des douleurs est telle qu'on ne peut guère supporter la bande pendant une demi-heure ; on est donc obligé de recourir à l'anesthésie, et il ne faut pas l'oublier, à une anesthésie prolongée, puisqu'on a laissé la bande élastique en place pendant une heure, deux heures et exceptionnellement davantage. La durée moyenne toutefois oscille entre une demi-heure et une heure.

Enfin le professeur S. Duplay a le premier signalé justement les dangers que la méthode de Reid faisait courir aux anévrysmes pour lesquels elle avait échoué et qu'on devait ultérieurement traiter par la ligature. Les faits semblent confirmer cette opinion, mais comme il s'agit d'interprétation, la preuve n'est pas facile à faire.

En résumé, la méthode de Reid n'est pas plus efficace que la compression indirecte ; elle est peut-être plus dangereuse. Elle ne convient pas aux anévrysmes axillaires ; son emploi est difficile et peu efficace dans les anévrysmes inguinaux ; elle n'est donc bonne que dans les cas où les autres méthodes donnent

aussi le maximum de chances ; ajoutons que les altérations cardio-vasculaires lui constituent une contre-indication absolue.

Il est juste de dire, par contre, qu'elle semble dans certains cas avoir agi très vite, mais cela n'empêche pas les autres reproches de subsister et de rendre le chirurgien circonspect dans l'emploi de la bande élastique dans le traitement des anévrysmes.

II. — LIGATURE

Historique. — A. Paré et Guillemeau, son élève, avaient proposé la ligature à titre de précaution contre la rupture spontanée des anévrysmes. Ce n'est pourtant qu'en 1710 qu'Anel, chirurgien français exerçant à Rome, donnant ses soins au R. P. Bernardino de Bolzemo pour un anévrysmes du coude, suite de saignée malheureuse, fit la ligature de l'artère, sans incision du sac, le plus près possible de la tumeur (30 janvier 1710).

Le 22 juin 1785, Desault répéta la même opération pour un anévrysmes de la poplitée.

Ni l'un ni l'autre ne surent tirer parti de leur opération.

C'est à John Hunter que revient l'honneur d'avoir érigé en méthode la *ligature au-dessus du sac* et de l'avoir vulgarisée par ses travaux personnels et ceux de ses élèves, Abernethy, A. Cooper, Stevens, Ramsden, Colles.

La première idée de la *ligature au-dessous de l'anévrysmes* appartient à Brasdor. — L'opération fut faite sans succès par Deschamps en 1798 et par A. Cooper. — C'est Wardrop qui obtint les premiers succès par cette méthode, 1825-1826-1827, et s'en constitua le défenseur, en la modifiant quelque peu.

Division. — La ligature de l'artère pour guérir un anévrysmes est faite : 1° au-dessus du sac ; 2° au-dessous du sac.

La *ligature au-dessus du sac*, envisagée en général, est appelée *méthode d'Anel* par les Français, *méthode de Hunter* par les Anglais.

En réalité, lorsqu'on pose la ligature *près du sac*, on fait la ligature suivant la méthode d'Anel. La méthode de Hunter consiste à faire la *ligature à distance*. Scarpa reculait même encore davantage le lieu d'élection de la ligature.

Semblablement, la *ligature au-dessous du sac* est pratiquée suivant la *méthode de Brasdor*, lorsqu'on ne laisse pas de collatérales entre la ligature et le sac ; suivant la *méthode de Wardrop*, lorsque l'éloignement de la ligature permet à un certain nombre de collatérales de s'aboucher entre le sac et la ligature.

A. Ligature au-dessous du sac (Méthode d'Anel-Hunter). — **PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE.** — Sous l'influence de la ligature, la tumeur s'affaisse, 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 reparait 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 fibreuses se déposent autour du caillot passif, qui se transforme en caillot actif ; ainsi s'opère la guérison (Reclus).

Celle-ci suppose donc : 1° arrêt momentané de la circulation et formation de