

fait de lésions artérielles concomitantes, athérome, lésions rénales, etc., car l'anévrysme par lui seul ne détermine pas d'hypertrophie cardiaque (1).

Les orifices valvulaires du cœur sont parfois atteints; c'est ainsi qu'on observe de l'insuffisance aortique, des lésions endocardiques, etc.

Enfin, signalons la possibilité d'accidents et lésions divers, présence d'infarctus viscéraux, coexistence de pleurésie, de gangrène ou de tuberculose pulmonaire (Stokes, Hanot, etc.).

Structure et pathogénie de l'anévrysme. — Pendant longtemps on divisait, suivant leur origine, les anévrysmes en *anévrysme vrai*, en *anévrysme mixte externe*, *anévrysme mixte interne*; on voulait indiquer par là qu'ils étaient formés par toutes les tuniques artérielles ou par la tunique interne ou externe seule, les deux autres ayant été rompues. Actuellement, ces divisions ne sont plus guère admises et l'on reconnaît que l'anévrysme est formé par les trois tuniques, mais celles-ci sont plus ou moins altérées et détruites, de telle sorte qu'il est bien difficile de savoir reconnaître quelle est celle qui prend la plus grande part à la formation du sac.

A un examen histologique, la paroi du sac apparaît, disent Cornil et Ranvier, comme formée par un seul tissu dont la structure est identique à celle de la tunique interne modifiée par l'endartérite, c'est-à-dire par un tissu de cellules plates formant des couches superposées séparées par une substance fibrillaire, ce tissu pouvant subir du reste une série de transformations diverses, athérome, dégénérescence graisseuse ou calcaire; dans certains anévrysmes même la poche forme une véritable coque calcaire.

C'est en somme un tissu qui ne permet pas de reconnaître la structure artérielle; mais, si l'on fait des séries de coupes, on retrouve alors, au niveau du collet du sac surtout, des éléments importants, des vestiges de la tunique moyenne, des lames superposées de ce tissu élastique si caractéristique de la tunique moyenne de l'aorte et qui se colore si facilement par les réactifs employés en histologie. Ces débris de la tunique moyenne peu abondants au niveau du sac se voient surtout au niveau de son abouchement avec l'artère.

En un mot, que s'est-il produit? La tunique élastique moyenne constitue l'élément essentiel de l'aorte; c'est elle qui lui permet de ne pas céder à la pression sanguine. Survienne une lésion artérielle, tant que les autres tuniques sont seules atteintes, s'il reste encore assez de tissu élastique pour résister, l'aorte conservera ses dimensions normales; mais, si elle est détruite, peu à peu l'aorte se laissera distendre et les diverses tuniques artérielles, pathologiquement confondues, iront progressivement constituer une poche qui constamment aura de la tendance à s'accroître.

C'est dire, en réalité, qu'à la disparition de la tunique élastique, l'élément noble de l'aorte, est liée la pathogénie de l'anévrysme. Or, chercher quelles sont les lésions qui détruisent la tunique moyenne aortique, c'est faire l'étiologie de l'anévrysme. Si nous nous rappelons ce que nous avons dit des aortites, nous verrons que dans aucun cas les trois tuniques ne sont aussi altérées que dans les aortites chroniques localisées, tandis que, dans l'athérome, la tunique moyenne est sinon intacte, du moins en grande partie respectée.

Cette conception correspond certainement à l'observation des faits, et il n'est

(1) BACCELLI admet cependant que les anévrysmes à col large provoquent de l'hypertrophie cardiaque.

pas rare de constater que, dans l'anévrysme, le système aortique n'est que localement malade et que le plus souvent le reste du système artériel est intact. Ce n'est pas à dire que dans l'athérome on ne puisse observer quelques cas d'anévrysme; nier ce fait serait pousser les choses à l'extrême; mais, le plus souvent, c'est d'une dilatation de l'aorte qu'il s'agit; si l'on trouve un anévrysme chez un athéromateux, c'est qu'une plaque d'athérome a envahi la tunique moyenne, l'a détruite, mais c'est toujours un anévrysme de petit volume, celui que l'on a désigné du nom de *kystogénique* (Steuzel, Corvisart).

Symptômes. — L'anévrysme de l'aorte présente des formes cliniques qui peuvent varier beaucoup. Tantôt en effet, la symptomatologie s'y trouve au grand complet, tantôt, au contraire, elle est si atténuée que l'anévrysme peut passer inaperçu durant la vie et constituer une véritable trouvaille d'autopsie. Cela tient au volume de l'anévrysme, et surtout à son siège.

Superficiel, faisant saillie au niveau du sternum, il ne saurait être méconnu; profondément situé, il constitue alors le plus souvent une maladie de diagnostic difficile qui ne révèle sa présence que par les phénomènes de compression exercés sur les parties voisines; les signes de certitude font alors le plus souvent défaut.

Avec tous les auteurs nous étudierons successivement les *signes physiques* de la tumeur anévrysmale, puis les *signes rationnels ou fonctionnels*, les premiers étant les seuls qui permettent d'être absolument affirmatif au point de vue du diagnostic, les seconds ne constituant que des signes de probabilité plus ou moins grande.

Signes physiques. — Ce sont, comme nous le disions, les plus importants; ils sont fournis par l'examen physique du malade et se basent sur les résultats obtenus par l'*inspection*, la *palpation*, la *percussion*, l'*auscultation*.

L'*inspection* fournit des résultats différents suivant le siège de la tumeur anévrysmale et suivant aussi le volume de celle-ci. Avant que l'anévrysme n'ait usé les parois thoraciques et ne soit venu faire saillie sous les téguments, on constate déjà, par le simple examen, qu'il existe une voussure anormale et que cette voussure siège sur le trajet de l'aorte. C'est là déjà un signe de valeur.

Cette voussure siègera du côté droit du sternum, au niveau du deuxième ou troisième espace intercostal, si c'est l'aorte ascendante qui est atteinte; c'est dans la région de la fourchette sternale qu'on constatera l'existence d'une voussure, lorsque l'anévrysme siègera sur la crosse de l'aorte. Enfin, suivant le volume de la tumeur anévrysmale, ces rapports pourront être très considérablement modifiés; c'est ainsi que certains anévrysmes volumineux de l'aorte descendante viennent faire saillie au bord gauche du sternum, tandis que, dans d'autres cas, rares il est vrai, ils usent les corps vertébraux et viennent proéminer en arrière, constituant une véritable tumeur dorsale.

En même temps que l'on constate l'existence d'une voussure ou d'une tumeur, on constate encore, fait important, que cette tumeur est animée de pulsations qui succèdent presque immédiatement (1) au choc de la pointe du

(1) L'expansion n'est pas absolument synchrone à la systole cardiaque; grâce aux appareils enregistreurs, on constate que pour l'anévrysme aortique le retard est appréciable; il est de 5 à 5 centièmes de seconde. Inutile d'insister sur ce phénomène facile à comprendre. On sait depuis longtemps du reste que plus l'anévrysme est éloigné du cœur, plus la pulsation anévrysmale est en retard sur la pulsation cardiaque.

cœur, enfin, que ces pulsations sont simples ou doubles. « Ce battement anévrysmal, dit Stokes, donne l'idée d'un coup violent, également fort dans toutes les directions; la pulsation cardiaque, au contraire, transmet plutôt la sensation du choc d'un corps solide et mobile, ayant ordinairement une force plus grande dans un point donné (1). »

La main, qui perçoit ces battements, constate en outre qu'il ne s'agit pas d'un simple soulèvement, mais bien d'une véritable expansion de la tumeur. Dans quelques cas enfin, on a une sensation de *thrill*, véritable frémissement cataire, sorte de frôlement faible, discontinu, qui coïncide avec les battements de l'anévrysmal et est intermittent comme eux. Il est dû, selon toute probabilité, aux vibrations que produit la colonne sanguine en pénétrant dans la poche anévrysmale.

Ainsi que nous le disons, les battements sont simples ou doubles, doubles dans les anévrysmes de l'aorte voisine du cœur, simples dans ceux qui siègent sur une partie éloignée de l'organe central; tel est le cas, par exemple, des anévrysmes de l'aorte abdominale. C'est à Stokes, puis à Guérin, à Bellingham, que nous devons les premières notions sur ces symptômes qui sont aujourd'hui de connaissance vulgaire.

La réunion de ces deux signes, l'existence d'une tumeur, l'existence de battements à son niveau, a une importance considérable au point de vue du diagnostic. Elles ne sont toutefois pas toujours facilement constatables, soit que la tumeur ait encore acquis un volume peu considérable, soit que l'existence de nombreux caillots dans son intérieur ait atténué l'existence des battements; en ramenant alors, suivant le conseil de Stokes, l'œil au niveau de la poitrine du malade, on constate l'existence d'une pulsation localisée ou bien celle d'un mouvement impulsif diffus, mais distinct, dans la région sternale supérieure, ou sous les clavicules.

On peut encore, sur la région que l'on veut examiner, fixer un mince petit drapeau de papier au moyen d'un peu de cire molle, et parfois les oscillations de ce petit index viennent démontrer l'existence d'un centre de battements indépendants du centre cardiaque, alors que l'inspection seule ne pouvait le constater.

Les signes physiques sont beaucoup plus caractéristiques à une période avancée de la maladie, lorsque la paroi thoracique a été usée et perforée et que l'anévrysmal vient faire saillie au dehors; on constate alors avec la plus grande netteté que la tumeur arrondie qui proémine au-dessus des parois de la poitrine est une tumeur pulsatile et fluctuante, que chaque soulèvement et chaque affaissement de celle-ci coïncident avec la systole et la diastole cardiaques; parfois encore une pression persistante permet sa réduction plus ou moins complète.

A son niveau la peau est amincie; elle a pris une teinte violacée, luisante, rougeâtre; des veines sous-cutanées se dessinent à sa surface; parfois encore, les téguments sont le siège d'une véritable inflammation ou de petites hémorragies sous-cutanées.

La *percussion* fournit des résultats moins importants que les autres moyens d'examen: au niveau de la tumeur on trouve une matité plus ou moins étendue suivant son volume, mais ce signe se retrouve dans toutes les tumeurs du médiastin et n'a pas une valeur pathognomonique quelconque.

(1) STOKES. *Traité des maladies du cœur et de l'aorte*, p. 548.

Dans quelques cas cependant, ce moyen d'examen pourra rendre des services, surtout s'il s'agit d'anévrysmes latents siégeant profondément, tels par exemple que les anévrysmes de l'aorte descendante.

L'*auscultation*, par contre, permet de constater des signes d'une grande importance; en effet, l'oreille munie ou non du stéthoscope perçoit au niveau de la tumeur anévrysmale soit des bruits, soit des souffles, mais, dit M. Jacoud, « ce qu'il faut bien retenir, c'est que les signes stéthoscopiques normaux de l'anévrysmal aortique sont des bruits de percussion, des claquements semblables à ceux du cœur et non pas des souffles; ceux-ci sont toujours la conséquence de quelque modification accidentelle dans l'anévrysmal, dans l'artère ou dans le cœur ».

C'est Stokes le premier qui en 1855, puis en 1854, mentionna l'existence fréquente, dans l'anévrysmal thoracique, d'un premier et d'un second bruit, rappelant tout à fait les bruits normaux du cœur. « Il est difficile, sinon impossible, à un bon observateur, dont on banderait les yeux, et dont on placerait soi-même le stéthoscope, de le distinguer des bruits ordinaires du cœur placé sous le coup d'une stimulation. » (1)

Ces bruits ou claquements sont dans bien des cas remplacés par des souffles qui peuvent être doubles ou simples; ils indiquent alors qu'il s'est produit certaines modifications anatomiques du côté de la poche anévrysmale ou du côté du cœur.

Ces remarques, vérifiées par tous ceux qui ont étudié avec soin les signes physiques de l'anévrysmal aortique, par Stokes, par Guérin, par Bellingham, Lyons et surtout, dans ces dernières années, par Fr. Franck, sont vraies, surtout pour les anévrysmes de l'aorte thoracique; elles ne le sont plus pour l'anévrysmal de l'aorte abdominale dont la pulsation, comme nous l'avons dit, est habituellement unique, et au niveau duquel on constate également un souffle simple, grave, rauque, de peu de durée, ainsi que Hope l'a si bien décrit.

En même temps que l'auscultation, l'*examen du pouls* fournit d'utiles indications pour le diagnostic de l'anévrysmal aortique, surtout quand il s'agit d'en préciser le siège. D'une façon générale, l'anévrysmal étant une poche qui allonge le trajet de l'onde sanguine, on comprend que le pouls soit uniformément retardé dans toutes les artères qui naissent en aval de la tumeur. Ainsi, le pouls des artères radiales et de toutes les artères périphériques sera retardé si l'anévrysmal siège sur l'aorte ascendante; ce retard ne s'observera que du côté gauche si la poche est située en amont de la carotide et sous-clavière de ce côté et en aval du tronc brachio-céphalique.

Enfin, on ne constatera le retard du pouls qu'au niveau des fémorales lorsque l'anévrysmal siège sur l'aorte abdominale; c'est là un signe d'une grande importance au point de vue du diagnostic.

Non seulement le pouls est retardé, mais il est aussi *affaibli*, l'onde sanguine ne faisant pas que s'attarder dans la poche, mais s'y atténuant ou s'y éteignant. De même que le retard, l'affaiblissement du pouls peut avoir une grande valeur diagnostique dans quelques cas, mais ce symptôme a infiniment moins de valeur que le premier, car il peut tenir à bien des causes différentes autres qu'une poche anévrysmale, par exemple, lorsque sur la face interne de l'aorte, au niveau de l'embouchure des différents troncs artériels qui y prennent naissance,

(1) STOKES. *Loc. cit.*, p. 552.

existe une plaque d'endartérite ou une plaque athéromateuse qui en rétrécit l'orifice. D'après von Ziemssen (1), cet affaiblissement du pouls, fréquent dans l'athérome aortique, pourrait donner lieu à des erreurs d'interprétation, en ce que le pouls semble en même temps retardé. Cela tient à ce que, la distension de l'artère étant plus lente, le sommet de l'onde se trouve en retard sur celle du pouls du côté opposé; en effet, le sphygmographe montre qu'il en est ainsi. C'est là un fait qui n'avait pas échappé à Marey.

Ces différentes modalités du pouls dans l'anévrysme aortique prennent un caractère de bien plus grande netteté lorsqu'on a recours aux appareils enregistreurs de Marey et de Fr. Franck et qu'on les compare aux tracés cardiographiques ou anévrysmatiques. C'est ainsi que Fr. Franck a constaté que le pouls présentait, pendant l'inspiration, un affaissement beaucoup plus marqué qu'à l'état normal; la pression thoracique diminuant, le sang se précipite dans la poche anévrysmale et la pression artérielle baisse dans de très fortes proportions. C'est ainsi que l'on a noté dans l'anévrysme aortique l'existence du *pouls paradoxal* qui n'a, du reste, rien de caractéristique puisqu'il existe dans d'autres affections, telles par exemple que la symphyse cardiaque, la persistance du canal artériel, etc.; le phénomène est d'autant plus accusé que l'anévrysme est plus volumineux et que ses parois sont plus souples. On en comprend facilement les raisons.

Ces différentes apparences du pouls sont, ainsi que Fr. Franck l'a montré, assez fréquemment modifiées par des circonstances surajoutées; elles sont intéressantes à connaître. C'est ainsi que la présence de caillots nombreux dans la poche anévrysmale fera disparaître le retard du pouls; parfois même, au cours d'un traitement, on voit ce retard diminuer et disparaître, constituant alors un signe de valeur qui permet de supposer que la poche de l'anévrysme se remplit de caillots fibrineux. D'autres circonstances peuvent agir de la même façon; l'athérome artériel, par exemple, en faisant disparaître l'élasticité artérielle, facteur important du retard normal du pouls sur la systole cardiaque, vient contre-balancer les effets retardateurs de l'anévrysme; ou bien encore c'est l'insuffisance aortique qui, faisant disparaître un des facteurs cardiaques du retard du pouls, le soulèvement des sigmoïdes, vient atténuer le retard que l'on aurait pu constater. Enfin, tout au contraire, d'autres circonstances, telles que le rétrécissement aortique qui exagère l'intervalle présphygmique (Keyt), l'insuffisance mitrale, peuvent porter le retard du pouls à son degré maximum, indépendamment de celui qui est dû à la présence d'un anévrysme sur le trajet de l'aorte.

De la méthode graphique appliquée à l'étude de la tumeur anévrysmale; pathogénie des battements et des souffles. — La pathogénie des battements et des bruits ou souffles constatés au niveau des anévrysmes a été diversement commentée par la plupart des auteurs. Pour ce qui concerne la pathogénie du premier battement, chacun est d'accord; il est produit par la pénétration de la colonne sanguine dans le sac anévrysmal; ce premier battement est, du reste, toujours plus fort et plus prolongé que le second. Quant à la seconde pulsation, les opinions sont variables: Bellingham (2) pensait qu'elle était due au reflux dans le sac anévrysmal du sang contenu dans les grosses artères qui naissent de la crosse de l'aorte; il s'agirait là d'un phénomène purement passif, la colonne

(1) ZIEMSSSEN. *Deut. Arch. f. klin. Med.*, XLVI, p. 285.

(2) BELLINGHAM. *Dublin medical Presse*, 1888.

sanguine agissant seulement par son poids. Ainsi s'expliquerait, pour lui, l'absence de double battement dans les anévrysmes éloignés de la base du cœur, dans les artères périphériques ou dans l'aorte abdominale.

Lyons (1) pensait que le second choc était produit par le fait de la systole artérielle: l'artère distendue par l'onde sanguine revient sur elle-même et chasse dans le sac une nouvelle quantité de sang; ce second battement se produirait avec d'autant plus de facilité que l'anévrysme a une forme plus arrondie, plus sphérique.

Pour d'autres, la seconde pulsation est produite par l'occlusion des valvules sigmoïdes qui arrête la colonne sanguine alors qu'elle tend à rétrograder dans le ventricule et la refoule dans le sac anévrysmal. Ainsi s'expliquerait pourquoi, dans l'anévrysme compliqué d'insuffisance aortique, le second battement ferait souvent défaut, pourquoi également cette seconde pulsation ne s'observe que dans les anévrysmes voisins du cœur, c'est-à-dire dans une région où l'influence de l'occlusion des sigmoïdes peut encore se faire sentir.

Les recherches de François Franck (2) ont montré que ces diverses explica-

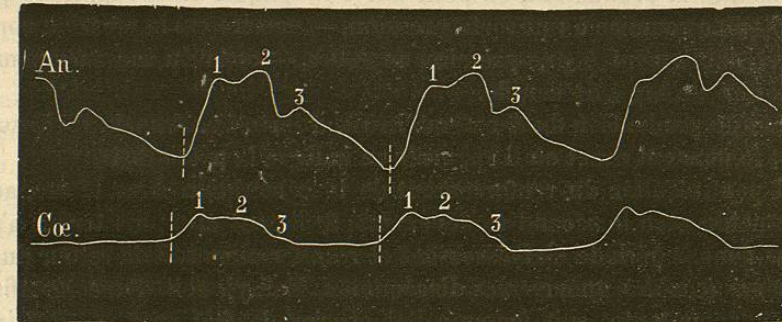


FIG. 55. — Tracé des expansions d'un anévrysme brachio-céphalique (An.) avec ses trois battements (1, 2, 3) correspondant, les deux premiers à deux phases successives de la systole cardiaque (1, 2, ligne Cœ), le deuxième à la fin de cette systole, à l'instant de la clôture des sigmoïdes de l'aorte (François Franck).

tions n'étaient point justifiées. La méthode qu'il a employée est celle que Marey a si heureusement inaugurée; elle se propose pour but l'examen graphique simultané du cœur et des vaisseaux et les tracés que fournissent et le cardiographe et le sphygmographe sont recueillis sur la feuille d'un même appareil enregistreur; ils peuvent ainsi être comparés entre eux et l'on a de la sorte l'appréciation exacte du moment où se produisent les battements anévrysmaux.

François Franck applique sur l'anévrysme une calotte de gutta-percha, qui en représente à peu près la forme exacte; cette calotte, fermée à sa partie inférieure par une feuille mince de caoutchouc, est remplie d'eau et communique par un tube avec un appareil enregistreur sur lequel vont s'inscrire également les battements cardiaques. Outre que cet appareil, l'anévrysmographe, peut fournir d'utiles renseignements sur la valeur de l'expansion de la poche anévrysmale, en d'autres termes sur la valeur cubique de chaque expansion, il permet aussi de se rendre compte de la pathogénie des battements.

(1) LYONS. *Dublin quarterly Journal of medical science*, vol. IX, 1850.

(2) FRANÇOIS FRANCK. *Soc. de biol.*, 9 janvier 1885, et *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, 1886 p. 50.

L'anévrisme de l'aorte thoracique, lorsque la communication avec le vaisseau est large, facile, lorsque le sac est peu oblitéré par des caillots, présente, dit Fr. Franck, non seulement un double battement, mais fréquemment un triple battement; les deux premiers sont les seuls que la main puisse sentir avec facilité, le troisième que le doigt perçoit bien difficilement est décelé par l'appareil enregistreur. Or, les deux premiers battements coïncident avec la systole cardiaque ou du moins la suivent de très près. Ils sont dus à la pénétration du sang qui se fait dans le sac en suivant les phases de la systole ventriculaire, c'est-à-dire avec un renforcement au début de la pénétration.

L'explication de Bellingham, de Lyons, ne semble donc pas exacte; les deux battements sont systoliques. Quant au troisième battement, peu sensible, nous l'avons dit, il est diastolique et correspond à la fermeture des valvules sigmoïdes.

Quant à la pathogénie des souffles, lorsque ceux-ci existent, le premier est produit par le passage brusque de l'onde sanguine de l'artère dans la poche anévrysmale. Si la présence de rugosités au niveau de l'orifice de communication en facilite la production, on peut aussi l'expliquer en se rappelant qu'une colonne liquide soumise à une forte pression, — comme est la pression aortique — passant subitement à une pression moindre — celle du sac anévrysmal — peut produire un bruit de souffle.

Le mode de production du deuxième bruit, d'après Fr. Franck, varie suivant les cas et le moment exact où il apparaît en indique la pathogénie.

« 1° Il peut résulter du renforcement de la pénétration dans le sac, auquel cas il coïncide avec le second soulèvement; 2° il peut être plus tardif, n'apparaître que dans la période d'affaissement et résulter alors soit du retour du sang dans l'artère (cas des anévrysmes disséquants, Marey), soit d'une insuffisance aortique concomitante, soit (comme j'ai observé le fait avec M. Potain) du déplacement de l'air dans la portion du poumon brusquement décompressée par le retrait élastique d'une poche anévrysmale intra-thoracique. Le moment d'apparition du souffle et la présence ou l'absence des signes spéciaux de l'insuffisance aortique permettent le plus souvent de préciser à quelle variété on a affaire. J'ajoute que le souffle diastolique dû au reflux aortique s'exagère et prend une tonalité plus haute quand on augmente la poussée artérielle par la compression des fémorales, tandis que la même expérience diminue le souffle de rentrée dans l'aorte et le souffle extra-anévrysmal⁽¹⁾. »

Signes fonctionnels. — Si les signes physiques de l'anévrisme sont les seuls pathognomoniques, il n'en est pas moins vrai que les symptômes fonctionnels ont une grande importance. Pour les anévrysmes qui sont profondément situés, ils sont souvent les seuls qui pendant longtemps permettent de supposer le diagnostic; pour ceux qui viendront faire saillie au niveau des parois thoraciques et révéler alors leur présence d'une manière bien certaine, ils constituent des signes de début d'une haute valeur.

Les symptômes fonctionnels résultent : 1) soit des *troubles de la circulation*, déterminés par la présence de la tumeur anévrysmale; 2) soit, et le plus souvent, de *phénomènes d'irritation et de compression* exercés par l'anévrisme sur les organes avec lesquels il se trouve en rapport de contiguïté.

(1) FRANÇOIS FRANCK. *Soc. de biol.*, 9 janvier 1885.

I. Troubles circulatoires. — Parmi les premiers, on peut citer le *déplacement du cœur*. Cet organe n'est généralement pas augmenté de volume, à moins de lésions cardiaques ou aortiques concomitantes, car l'anévrisme ne produit pas d'hypertrophie cardiaque par lui seul; par contre, le cœur est fréquemment déplacé lorsque la tumeur anévrysmale est volumineuse; il occupe alors une situation plus horizontale qu'à l'état normal et la pointe se trouve reportée à gauche et en bas jusque vers le sixième ou le septième espace intercostal. Quand l'anévrisme occupe une situation postérieure, se trouve placé en arrière du cœur, celui-ci est refoulé en avant et, la pulsation de l'anévrisme agissant sur lui, il se produit une sorte de double pulsation à laquelle Hope donnait le qualificatif de *jogging*.

Enfin, les troubles dans la circulation cardiaque déterminent fréquemment des symptômes tels que la *dyspnée*, les *palpitations* surtout lorsque le malade veut se livrer à un effort quelconque.

II. Symptômes déterminés par la compression des organes situés dans le médiastin.

a) *Compression de la trachée, des bronches et des poumons.* — La compression de la trachée par un anévrisme peut déterminer un rétrécissement de ce tuyau aérien; on constate alors l'existence d'un bruit très particulier que Stokes appelait la *stridulation inférieure*, bien différente des bruits déterminés par une affection laryngée et qui est plus marqué après un effort ou une longue inspiration. Ce phénomène se produirait plus facilement lorsque la compression s'exerce sur les parties latérales que lorsqu'elle se fait au niveau de la partie antérieure de la trachée; l'extrémité des anneaux cartilagineux au niveau de la partie membraneuse cède, en effet, plus facilement que la partie antérieure de l'arc.

Lorsque la compression est poussée assez loin, il peut se produire un véritable *bruit de cornage*; il en est de même lorsqu'une des grosses bronches se trouve comprimée; c'est un bruit rauque s'entendant à une certaine distance du malade, présentant son maximum d'intensité au moment de l'inspiration et que l'on retrouve dans les rétrécissements de la trachée ou des bronches, quelle que soit leur origine.

Ce signe a une valeur plus considérable encore quand il s'accompagne de *tirage sus-sternal*, unilatéral ou bilatéral, et surtout d'un *affaiblissement du murmure respiratoire dans un des poumons*, alors que ni l'auscultation, ni la percussion ne révèlent aucune affection pulmonaire. Cet affaiblissement est habituellement appréciable dans toute l'étendue du poumon.

L'auscultation révèle, à côté de l'affaiblissement du murmure respiratoire, divers symptômes, tels qu'un souffle plus ou moins rude; il s'entend surtout en arrière, au niveau du hile du poumon, soit à droite, soit le plus souvent à gauche; c'est le *souffle interscapulo-vertébral*.

Notons enfin, comme coïncidant parfois avec ce symptôme, l'*immobilité relative d'un des côtés de la poitrine*, au moment de l'inspiration, avec une expansion exagérée du côté opposé (Greene).

Parfois aussi la compression d'un des tuyaux aériens peut aller très loin et déterminer leur ulcération et leur gangrène.

b) *Compression des artères et des veines.* — La compression des troncs artériels est rare. On peut cependant l'observer du côté des artères du cou et des artères des membres supérieurs. C'est à la compression de la carotide que