

arriver qu'à certains moments les phénomènes de stase deviennent d'une intensité toute particulière au niveau des veines superficielles.

Il est aisé de comprendre que l'aspiration exercée par les poumons sur le sang veineux souffrira également, lorsque ces organes seront gênés dans leur expansion inspiratoire pour des causes purement mécaniques. Cela peut arriver dans les cas de sténose ou d'obstruction des voies aériennes, en cas d'accumulation de masses solides ou liquides dans les alvéoles pulmonaires qui dès lors sont incapables de recevoir de l'air, enfin en cas de compression des poumons par un épanchement pleurétique.

L'excursion des poumons peut encore être entravée (et cette entrave être suivie de turgescence excessive des veines) par des affections abdominales, l'ascite, le météorisme, les tumeurs volumineuses.

C'est aux *veines du cou* que les phénomènes de stase générale sont les plus frappants; ils sont accentués surtout dans le décubitus dorsal, parce que dans ce cas l'influence de la pesanteur sur la circulation veineuse se fait plus fortement sentir. La veine jugulaire externe, placée immédiatement sous la peau, et qui descend verticalement au devant du sterno-cléido-mastoïdien, peut acquérir le volume du petit doigt. La jugulaire interne, qui est située en haut dans le voisinage du bord postérieur du même muscle et qui se termine sous forme de dilatation — bulbe de la veine jugulaire interne — entre la portion sternale et la portion claviculaire de ce dernier, peut atteindre un volume plus considérable encore. La toux et les efforts exagèrent encore la stase déjà existante; lorsque celle-ci a déjà duré un certain temps, il peut arriver que le bulbe de la veine jugulaire vienne, au moment de toutes les expirations énergiques, faire saillie entre les insertions du muscle sterno-cléido-mastoïdien sous forme d'une tumeur violette de la grosseur d'un œuf de pigeon.

Il n'est pas rare d'observer en dehors de la turgescence excessive des veines, des mouvements visibles à l'œil nu, dont les plus fréquents, mais aussi les moins importants, sont ceux qui sont sous la dépendance des phases de la respiration.

b) — *Expansions veineuses visibles sous l'influence des mouvements respiratoires.*

Nous avons eu déjà plusieurs fois l'occasion de dire que les mouvements respiratoires des poumons étaient en relation très intime avec la circulation du sang dans les veines, car tandis que l'inspiration favorise le retour au cœur du sang veineux, l'expiration crée au contraire un obstacle physiologique. Chez les individus bien portants, ces expansions veineuses ne se voient que quand, par suite d'accès de toux ou d'efforts violents et prolongés, le cours du sang veineux se trouve entravé pour quelque temps.

Il en est tout autrement lorsqu'il existe déjà une surcharge veineuse préalable; dans ce cas, des mouvements respiratoires calmes suffisent pour amener à chaque inspiration un affaissement visible des veines, à chaque expiration au contraire une augmentation de volume de ces vaisseaux.

Souvent ces mouvements demeurent limités aux veines du cou, ce qui s'explique par le voisinage immédiat de la cage thoracique; toutefois, j'ai pu dans certains cas suivre distinctement des yeux les variations respiratoires de la réplétion veineuse aux veines du bras et à celles de la peau de la face, de la poitrine et du ventre. Leur dépendance absolue des mouvements respiratoires et la possibilité de les modifier à l'aide de ces derniers, évite toute confusion avec le pouls veineux.

Leur genèse a été étudiée récemment en détail par Immermann qui les explique ainsi: par suite de conditions anormales de pression dans la cage thoracique, on se trouve en face d'ondes sanguines récurrentes qui provoquent l'épanouissement des valvules des veines jugulaires et interrompent ainsi temporairement l'écoulement du sang hors de la jugulaire interne et des autres veines qui se rendent au tronc brachio-céphalique.

Dans certaines circonstances, on observe aux veines du cou le phénomène opposé: les veines augmentent de volume à chaque inspiration et s'affaissent à chaque expiration. Kussmaul a montré qu'on rencontrait ce fait dans la médiastino-péricardite pseudo-membraneuse, plus rarement dans la péricardite avec épanchement, dans le goitre sous-sternal ou les tumeurs du médiastin, en un mot, dans tous les processus pathologiques rétrécissant l'orifice supérieur du thorax. En même temps, on constate le pouls paradoxal, parce que, par suite d'adhérences, les troncs veineux et artériels subissent, grâce à la dilatation inspiratoire du thorax, des dilatations et des sténoses successives.

c) — *Pouls veineux.*

Le plus souvent les veines ne présentent des pulsations que lorsqu'elles sont extrêmement turgescents. Ces pulsations sont caractérisées par leur subordination aux contractions cardiaques; cependant, par le fait de l'affection fondamentale, il se peut qu'elles soient influencées par les mouvements d'origine respiratoire; et alors il devient parfois difficile de séparer les divers facteurs de ce complexe. En tous cas, pour établir le diagnostic différentiel, le moyen le plus simple et le plus sûr, est de faire suspendre complètement la respiration: à ce moment la part que prend le cœur au mouvement veineux apparaîtra très clairement.

De plus, il faut se garder de confondre les pulsations autochtones avec des pulsations veineuses communiquées.

Les *pulsations veineuses communiquées* se rencontrent le plus fréquemment au niveau de la jugulaire externe, à laquelle elles sont transmises par la carotide sous-jacente. Si l'on réussit à déplacer la veine et à comprimer la carotide, le pouls carotidien disparaît et avec lui les pulsations veineuses. Au contraire, si l'on comprime la veine à peu près à la partie moyenne de sa portion cervicale, il se produit par suite de la stase sanguine une plus forte turgescence du bout périphérique, où les pulsations deviennent plus accentuées, tandis que le bout central s'affaisse et ne trahit plus le moindre

battement. C'est ce dernier caractère qui distingue la pulsation communiquée du pouls veineux proprement dit.

Il faut remarquer aussi que les pulsations veineuses communiquées, de même que le pouls artériel, présentent une ascension courte et une descente lente, tandis que dans le pouls veineux vrai le contraire se produit. Souvent les pulsations communiquées sont nettement dicrotés, exactement comme le pouls carotidien, où le dicrotisme est chose facile à constater.

Parmi les pulsations veineuses proprement dites ou autochtones, on distingue un pouls veineux *négatif*, *positif*, et *progressif*.

I. Pouls veineux négatif. — Le *pouls veineux négatif* se voit souvent au niveau de la veine jugulaire externe des personnes bien portantes : il est plus ou moins accentué et chez les individus à pannicule adipeux épais il fait ordinairement défaut. La stase intra-veineuse le rend d'habitude plus distinct. Il constitue donc, non un signe morbide, mais un phénomène purement physiologique, bien qu'il apparaisse plus nettement en cas de stase veineuse. Si l'on comprime les veines cervicales en leur milieu, il y a, il est vrai, affaissement du bout central comme du bout périphérique, mais jamais le pouls négatif ne disparaît.

Mosso est le premier qui ait décrit le pouls veineux négatif chez l'homme, mais c'est surtout Riegel qui a étudié sa genèse d'une façon détaillée. A l'aide du sphygmographe de Pong, Post démontra que le pouls négatif existait également aux veines périphériques des extrémités. Les auteurs anciens ont le plus souvent désigné ce phénomène sous le nom d'*ondulation veineuse*, sans avoir autrement éclairci sa signification.

Si l'on cherche à obtenir des tracés sphygmographiques de la veine jugulaire externe en même temps que de l'artère carotide, on reconnaît facilement qu'il y a alternance des sommets du pouls veineux négatif et du pouls carotidien (fig. 156), en d'autres termes que pendant la diastole vei-

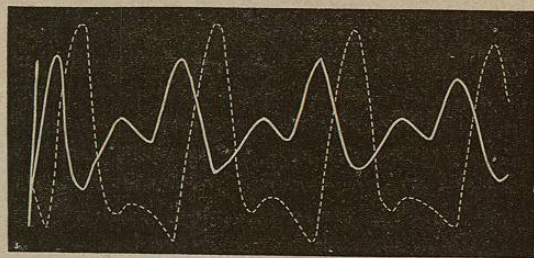


FIG. 156. — Courbe sphygmographique du pouls veineux négatif et du pouls carotidien (ce dernier ponctué) chez une jeune fille de 20 ans. D'après RIEGEL. (*Deutsch. Arch. f. Kl. Med.*, t. XXXI, p. 33.)

neuse il y a collapsus systolique de la carotide, et réciproquement. En ce qui concerne la forme générale de la courbe normale du pouls veineux négatif, on s'aperçoit aisément qu'elle est dans une certaine opposition avec celle du pouls carotidien, en ce sens que sa ligne d'ascension progresse plus lentement que sa ligne de descente et que c'est, non pas la ligne

de descente, mais la ligne d'ascension qui subit une intermittence ; en un mot le pouls veineux négatif est anacrote. D'ailleurs, l'anacrotisme n'est pas toujours aussi nettement accentué que dans la fig. 156 ; parfois il n'existe à la place de la première petite élévation qu'un léger aplatissement de la ligne d'ascension.

En poursuivant la comparaison des deux tracés, on voit que le sommet principal de la courbe veineuse est synchrone à la diastole ventriculaire, ou, ce qui revient au même, à la systole de l'oreillette. Aussi doit-on s'expliquer la genèse du pouls veineux négatif par les changements dans le retour au cœur du sang veineux suivant les diverses phases cardiaques. Au moment de la systole auriculaire, par conséquent de la diastole ventriculaire, le retour du sang veineux se trouve incontestablement plus gêné et la pulsation apparaît ; au moment de la diastole de l'oreillette, il n'y a plus d'obstacle, d'où le collapsus des veines ; au moment de la fermeture des valvules semi-lunaires il se produit une légère stase du sang veineux qui répond à la première élévation anacrote.

Mosso cherchait à expliquer la genèse du pouls veineux physiologique par la diminution de volume du muscle cardiaque à chaque systole, de telle sorte que, grâce à la pression négative intrathoracique, le sang veineux se trouve aspiré plus violemment vers le cœur. Cette circonstance peut bien participer à la production du pouls veineux, mais ce n'est pas l'unique facteur étiologique, puisque chez les animaux on démontre la persistance de ce pouls même après l'ouverture du thorax et par conséquent en l'absence de toute pression négative. Donc, quoique le pouls veineux négatif normal soit sous la dépendance immédiate des contractions du cœur, il est dû cependant, non pas à une onde sanguine positive retournant du cœur dans les veines, mais à des stases temporaires dans l'écoulement du sang veineux.

II. Pouls veineux positif ou vrai. Pouls jugulaire. Pouls hépatique. —

Le pouls veineux positif est toujours un signe *pathologique*. Il est engendré, sans exception aucune, par une onde positive rétrograde, provenant du cœur droit, onde qui ne peut exister qu'en cas d'*insuffisance de la valvule tricuspide* ; à chaque systole cardiaque, une partie du sang pénètre du ventricule droit dans l'artère pulmonaire, alors qu'une autre partie reflue à travers l'oreillette droite dans les veines caves et les jugulaires.

Reisch et Rosenstein ont constaté le pouls veineux positif dans des circonstances particulières. Il s'agissait, dans leurs observations, d'insuffisance mitrale compliquée de persistance du trou de Botal ; à chaque systole du ventricule gauche le sang était refoulé à travers les valvules atteintes d'insuffisance dans l'oreillette gauche, de là, à travers le trou de Botal, dans l'oreillette droite et enfin dans les veines caves.

Le pouls veineux positif apparaît habituellement tout d'abord et le plus nettement au niveau de la *veine jugulaire interne*, soit uniquement à droite, soit plutôt à droite qu'à gauche. Cela tient à ce que la direction de la veine jugulaire interne droite est plus verticale par rapport à la veine

cave supérieure que la gauche, de sorte qu'une onde sanguine récurrente peut y pénétrer plus facilement que dans cette dernière dont le trajet est plus oblique et l'ascension plus progressive. Plus tard le pouls veineux positif apparaît parfois aussi sur d'autres veines, celles de la face, par exemple, la veine thyroïdienne et la jugulaire externe. Gerhardt a même publié un cas où contre toutes les règles le pouls veineux n'existait que dans ce dernier vaisseau. Beaucoup d'autres observateurs, et parmi eux Seidel, ont constaté le pouls veineux au niveau des veines cutanées des membres supérieurs. Walshe a pu l'observer sur la veine mammaire et tout récemment Rovida a publié un cas de cirrhose hépatique où l'on rencontrait le pouls veineux exclusivement dans une veine de la paroi thoracique qui établissait la communication entre la veine mammaire et la veine épigastrique.

Le pouls veineux positif se présente également dans le domaine de la veine cave inférieure. Geigel l'a rencontré sur la portion abdominale du tronc de cette veine. Senkel a attiré récemment l'attention sur le pouls veineux hépatique; Marey a même observé le pouls veineux sur la veine saphène.

Ordinairement le pouls veineux positif est mieux perçu par la vue que par la palpation; cependant au palper on sent une certaine dilatation bien nette du tube veineux; celui-ci reste toutefois plus lâche et plus mou que le vaisseau artériel, dont il n'atteint jamais la dureté et la résistance. La position horizontale favorise la perception nette du pouls au niveau des veines jugulaires; dans certaines circonstances, il disparaît entièrement dans la station debout, parce que la pesanteur agit en sens contraire de l'onde sanguine rétrograde provenant du cœur. L'inspiration peut l'affaiblir ou le supprimer; au contraire, d'après Geigel, la compression de la veine cave inférieure ou du foie le rend plus distinct (1).

Dans la veine jugulaire interne, le pouls veineux positif ne peut évidemment se produire que quand il existe une insuffisance des valvules situées au niveau du *bulbe de la jugulaire interne*, qui ont la tâche physiologique d'aller au devant d'un semblable reflux. Cette insuffisance peut être congénitale et due au développement incomplet des valvules; mais dans d'autres cas elle est acquise. Ce dernier fait se produit lorsque les valvules ont été soumises pendant un certain temps à une distension anormale. On le constate notamment chez les individus atteints d'emphysème pulmonaire et de catarrhe chronique des bronches, chez lesquels le sang, par suite des quintes de toux répétées, se précipite de la veine cave supérieure contre les valvules du bulbe de la jugulaire interne et amène peu à peu leur insuffisance. Dans ces cas, il s'agit, pour ainsi dire toujours, d'une insuffisance relative des valvules veineuses; la dilatation de l'orifice bulbaire en effet est telle que les valvules veineuses, intactes en elles-mêmes, ne suffisent

(1) Le meilleur moyen pour percevoir le pouls jugulaire consiste à vider la veine par une pression ascendante et à maintenir cette pression pour empêcher l'arrivée du sang périphérique. Au-dessous du pouce qui comprime, on voit, à chaque systole, le sang refluer dans la partie inférieure de la veine.

plus à l'occlusion. Parfois l'insuffisance des valvules jugulaires se développe assez brusquement. Friedreich la vit survenir par exemple dans l'espace d'une nuit. Certes le pouls veineux jugulaire peut disparaître très rapidement malgré la persistance d'une insuffisance tricuspiddienne, notamment dans le cas où la stase et par suite l'ectasie de l'embouchure bulbaire diminue au point de rendre de nouveau suffisantes les valvules du bulbe. Mais il ne faut pas croire, comme Friedreich, que ce soit assez de l'insuffisance de ces dernières pour engendrer le pouls veineux positif. Il est probable que dans ses observations, cet auteur avait confondu le pouls veineux négatif avec le positif.

Aussi longtemps que les valvules de la jugulaire demeurent suffisantes, on ressent au niveau du bulbe, ainsi que l'a montré Bamberger, un choc violent, très bref, le *choc des valvules jugulaires*, auquel correspond à l'auscultation un son intense et net, le *son des valvules jugulaires*. Les deux phénomènes sont engendrés par l'épanouissement brusque et énergique des valvules de la veine jugulaire et sont surtout distincts, lorsque le bulbe avec ses valvules est situé, non plus comme d'ordinaire, derrière l'articulation sterno-claviculaire, mais un peu plus haut. Au contraire, si les valvules sont devenues insuffisantes, l'onde sanguine récurrente pénètre sans rencontrer le moindre obstacle jusque dans le tronc de la veine jugulaire interne qu'il fait entrer en pulsation. La puissance de cette onde récurrente est-elle très considérable, la paroi veineuse peut subir, comme l'a observé Bamberger, une tension tellement forte et subite, qu'il se produit un son sourd, le *son des parois veineuses*, son veineux pariétal. Plus souvent on perçoit un souffle de régurgitation ou encore un double souffle.

De ce qui précède, il résulte que les pouls veineux positif et négatif se

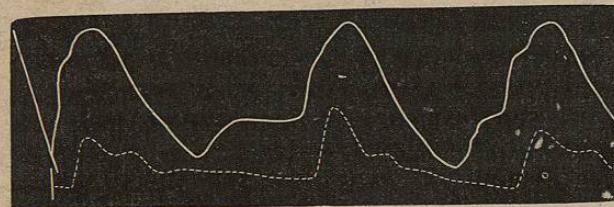


FIG. 157. — Courbe sphygmographique du pouls positif jugulaire. D'après RIEGEL. La ligne ponctuée représente le pouls de la carotide. (Deutsch. Arch. f. klin. Med., t. XXXI, p. 52, fig. 15.)

comportent d'une façon absolument différente par rapport aux diverses phases du mouvement cardiaque; car, contrairement au pouls veineux négatif, le pouls veineux positif coïncide avec la systole du cœur, ou, ce qui revient au même, avec l'expansion des artères; la ligne d'ascension du pouls veineux positif, comparée à celle du pouls artériel, présente le plus souvent une élévation préalable plus petite; cette dernière est synchrones à la systole auriculaire, par conséquent de nature présystolique (fig. 157). La courbe du pouls veineux positif montre donc un soulèvement présystolique et systolique et un collapsus cardio-diastolique.

Dans la représentation graphique du pouls veineux positif, on trouve également de temps à autre du catadiotisme, que Friedreich rapporte volontiers à la production, pendant la diastole du cœur, d'une réflexion de l'onde sanguine contre la paroi interne du ventricule droit.

Pour distinguer le pouls veineux jugulaire positif du négatif, sans avoir recours aux instruments coûteux destinés à donner des tracés simultanés du pouls des veines jugulaires et de celui de l'artère carotide, il faut palper la carotide avec le doigt et noter avec attention si les expansions visibles de la veine *coïncident* avec les battements carotidiens (pouls veineux positif) ou *alternent* avec lui (pouls veineux négatif). Un signe plus important encore, est que le pouls veineux positif dépasse en durée l'expansion de la carotide, ce qui n'existe pas dans le pouls négatif. On a cru jadis que la compression des veines jugulaires au milieu environ de leur hauteur pouvait servir au diagnostic différentiel, en ce sens que le pouls veineux positif non seulement persiste au-dessous du point comprimé, mais qu'il devient même plus intense, parce qu'il dépend, non de l'afflux du sang veineux de la périphérie, mais d'une onde récurrente provenant du cœur. Dans les mêmes conditions, le pouls veineux négatif est supprimé; toutefois ce fait a été contredit par Riegel et non sans raison.

Mentionnons brièvement ici une forme spéciale de pouls veineux, le *pouls veineux positif double*. Il est caractérisé par la production de deux pulsations veineuses complètes pour une seule pulsation radiale. Ce phénomène ne peut se produire que dans deux cas: 1° quand le ventricule droit se contracte indépendamment du gauche (hémisystolie), fait dont Leyden a publié de remarquables exemples; 2° dans le cas de pulsation cardiaque bigéminée, lorsque la seconde contraction cardiaque n'est pas assez énergique pour engendrer le pouls artériel, mais est suffisante encore pour donner lieu au pouls veineux.

Ce sont les recherches de Seidel qui ont attiré l'attention sur l'importance du *pouls veineux hépatique*. Il ne se produit guère que dans l'insuffisance tricuspidiennne et a une valeur plus considérable pour le diagnostic de cette lésion valvulaire que le pouls veineux jugulaire. Il peut, du reste, précéder de longtemps l'apparition de ce dernier, ce qui tient à ce que l'onde sanguine qui reflue dans la veine cave inférieure n'y rencontre aucun obstacle valvulaire. La pulsation a son maximum de netteté sur la moitié droite du foie.

On a prétendu que le pouls veineux hépatique était créé par un simple soulèvement du foie, soulèvement réalisé lui-même par la pulsation anormale de la veine cave inférieure; cela est certainement faux. La puissance pulsative de la veine cave serait en effet insuffisante pour communiquer des pulsations distinctes à un viscère aussi lourd que le foie. En outre, Thamm et Taylor ont montré qu'en appliquant les mains d'avant en arrière et de droite à gauche sur le foie pulsatile, on perçoit un écartement rythmique des mains l'une de l'autre, ce qui ne peut s'expliquer autrement que par une augmentation du volume total de la glande hépatique à chaque pulsation. On est donc forcé d'admettre que l'onde récurrente, qui reflue du

cœur dans la veine cave inférieure, pénètre dans les veines hépatiques et produit un accroissement de volume rythmique du foie; cependant Gerhardt n'a pu réussir à imiter le pouls hépatique par des injections rythmiques partant de la veine cave.

Le pouls veineux hépatique peut disparaître par instants. Cela arrive dans les états de débilitation anormale du myocarde ou encore quand, par suite de météorisme ou d'ascite, les parois abdominales s'éloignent de la surface du foie.

On a pu obtenir fréquemment, à l'aide du sphygmographe de Marey, des tracés de pouls veineux hépatique. Celui-ci présente une concordance remarquable avec celui des veines jugulaires. Parfois il est monocrote, mais le plus souvent il offre de l'anadiotisme, ou en même temps de l'anadiotisme et du catadiotisme.

Il ne faut pas oublier de dire que, dans ces derniers temps, Rosenbach a constaté des pulsations hépatiques dans l'insuffisance des valvules aortiques et qu'il a cru devoir les rapporter à une congestion extrêmement prononcée du foie. Avant lui, Lebert prétendit avoir rencontré le pouls hépatique dans la maladie de Basedow. Mais il est facile de reconnaître que le foie ne présente que des pulsations *communiquées* par l'aorte sous-jacente, et qu'il s'agit de simples soulèvements et affaissements de l'organe sans variations de volume palpables.

Le pouls veineux est rare au niveau de la *veine cave inférieure*; mais son existence a été démontrée péremptoirement par Geigel. Ce pouls, lui aussi, doit être rangé parmi les signes certains de l'insuffisance de la valvule tricuspide.

Il est plus rare encore de voir l'onde sanguine rétrograde se propager jusque dans les veines des extrémités inférieures, où, de même que dans la veine jugulaire, son apparition n'est possible que s'il y a eu insuffisance préalable des valvules de la veine crurale.

III. **Pouls veineux progressif.** — Le pouls veineux progressif a été décrit pour la première fois par Anke (1835) et plus récemment par Quincke. Cet auteur l'observa au niveau des veines dorsales de la main, et dans un autre cas sur les veines dorsales du pied; il apparaît dans le cours des phlegmasies, dans l'anémie, le marasme et dans l'insuffisance aortique. Ce pouls veineux est en retard sur le pouls radial, existe tantôt dans quelques-unes, tantôt dans toutes les veines dorsales de la main et a une direction centripète, ce qui se reconnaît à ce que, si on comprime une veine, le bout périphérique continue à battre, tandis que le bout central s'affaisse. Le phénomène, qui se produit concurremment avec le pouls capillaire, est favorisé par des contractions cardiaques énergiques, par le relâchement de la musculature des artères, par le relâchement des veines en état de réplétion moyenne et par la finesse de la peau. Il suffit pour le faire disparaître, d'influences légères, par exemple l'élévation et la torsion des bras, l'action de l'air froid, etc.

IV. — Il nous faut attirer encore l'attention sur un phénomène décrit pour la

première fois en détail par Friedreich, le *collapsus diastolique des veines jugulaires*. Il consiste en une évacuation extraordinairement forte et rapide, à chaque diastole du cœur, des veines jugulaires auparavant turgescentes et en un affaissement concomitant du tube veineux. Friedreich a montré que c'était là un signe diagnostique important de certaines formes d'adhérences péricardiques. Ce phénomène est dû à ce que, pendant la systole cardiaque, la paroi thoracique subit un mouvement de rétraction de la part du cœur au moment de la diastole, pour revenir à l'expansion primitive avec une certaine énergie. Il se produit ainsi au moment de la diastole du cœur, une aspiration brusque du sang des veines jugulaires, de telle sorte que celui-ci s'écoule le plus rapidement et le plus complètement possible vers le cœur au moment de la diastole même de cet organe. Cependant le collapsus veineux diastolique n'est pas un signe infaillible des adhérences péricardiques. Riegel l'a rencontré dans la persistance du trou de Botal; parce qu'en ce

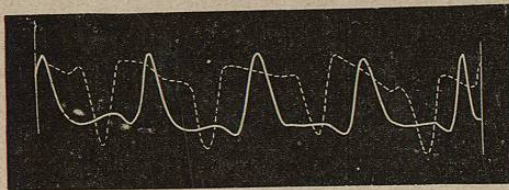


FIG. 158. — Courbe sphygmographique dans le collapsus veineux diastolique. D'après RIEGEL.

La ligne ponctuée correspond au tracé de l'artère carotide. (Deutsch. Arch. f. klin. Med., t. XXXIV, p. 249, fig. 2.)

cas le sang demeurait en stagnation dans les veines jugulaires pendant la systole cardiaque, pour se vider au moment de la diastole le plus parfaitement et le plus vite possible dans l'oreillette droite et aussi, à travers le trou ovale béant, dans l'oreillette gauche (fig. 158).

B. — AUSCULTATION DES VEINES

Quand on ausculte les veines, on peut percevoir des sons et des souffles. La genèse physique des souffles est presque toujours liée à des tourbillons sanguins qui se forment toutes les fois que le sang rencontre sur son chemin des sténoses ou des dilatations de la voie vasculaire. Les souffles veineux se distinguent la plupart du temps des souffles cardiaques et artériels par leur continuité, quoiqu'en certains cas il se produise un renforcement intermittent des bruits veineux, continus par eux-mêmes. Quelquefois on produit artificiellement des bruits veineux en rétrécissant, volontairement ou non, la veine avec le stéthoscope; aussi n'est-on sûr d'entendre des bruits veineux autochtones que si l'on a soin d'éviter toute compression.

I. — Les sons veineux sont presque sans exception des sons dus aux vibrations des valvules veineuses, à la condition que ces valvules soient

suffisantes pour faire l'occlusion de la veine; car si elles étaient insuffisantes, il se produirait non des sons, mais des souffles. Les sons veineux surviennent lorsqu'il y a reflux violent du sang du cœur dans les veines caves, en sorte que les valvules veineuses les plus rapprochées subissent un épanouissement brusque et sonore. C'est ce qui arrive dans l'insuffisance de la valvule tricuspide.

Il n'est pas rare de trouver de ces sons veineux au niveau du bulbe de la veine jugulaire interne; nous en avons déjà parlé précédemment sous les noms de *son* et de *choc valvulaires de la veine jugulaire* (voyez plus haut: *pouls veineux positif*). Cependant Friedreich a montré qu'ils sont perceptibles aussi au niveau des valvules de la veine crurale (*son cardio-systolique des valvules de la veine crurale*); d'ailleurs, dans la veine crurale, on peut entendre des sons valvulaires doubles, lorsque la systole de l'oreillette droite possède suffisamment d'énergie pour engendrer une onde sanguine puissante qui reflue jusqu'aux valvules de la veine crurale. Mais comme quelquefois on entend un son veineux, quand la veine crurale manque de valvules, cela permet de penser que, dans certaines circonstances, l'onde sanguine rétrograde donne à la paroi veineuse elle-même une tension telle que celle-ci entre en résonance (*son veineux crural cardio-systolique*). Dans les cas de cette nature, on peut à l'aide d'une compression progressive avec le stéthoscope engendrer un souffle et un son de compression absolument comme au niveau des artères.

Les conditions sont les mêmes en ce qui concerne la veine jugulaire interne, nous l'avons déjà dit plus haut. Nous avons également signalé qu'on était exposé à confondre les sons veineux de la fémorale avec les sons artériels de l'artère crurale.

Outre le son veineux valvulaire crural, survenant dans l'insuffisance tricuspидienne, on rencontre un son analogue chez certains individus bien portants, lorsqu'on leur fait faire des expirations brusques, ce son est surtout net chez les individus maigres. Il est évidemment dû aussi à un reflux sanguin qui provoque l'occlusion des valvules de la veine crurale. Quelquefois il se traduit au niveau de la veine crurale par un choc bref. Friedreich lui a donné le nom de *choc valvulaire expiratoire de la veine crurale*.

II. — Lorsque les valvules des veines jugulaire ou crurale sont devenues insuffisantes, il peut se produire, au moment des quintes de toux suffisamment violentes ou d'efforts brusques, non plus des sons, mais des souffles veineux. On peut entendre aussi des souffles veineux dans l'insuffisance tricuspидienne; mais dans ce cas, ces souffles se produisent à chaque systole cardiaque.

Ces deux premières variétés de souffle représentent évidemment des bruits de régurgitation. Dès que le sang veineux, chassé hors du thorax par l'expiration, a passé l'endroit rétréci formé par les valvules veineuses insuffisantes, il entre en remous; de plus il y a rencontre de deux courants hématisques de direction contraire. Les tourbillons sont-ils assez prononcés, les souffles se perçoivent sous forme de frémissement, *frémissement bulbaire*.