

vent en une ostéoporose adipeuse. Les arthropathies sont fréquentes, tantôt spontanées, tantôt consécutives à l'ulcération d'un mal perforant. Les surfaces articulaires se déforment, les orteils se dévient, et l'avant-pied déformé présente des saillies exposées à toutes les conséquences des fortes pressions. Très souvent on observe de l'hyperesthésie. L'atrophie musculaire est fréquente.

**Traitement.** — Pour éviter l'hyperhémie brusque, la diapedèse, les thromboses et les embolies, on se gardera de réchauffer brusquement le malade : on le dégèlera graduellement, par des frictions d'abord froides, puis sèches et excitantes. Pendant la retraite de Russie, les pieds et les mains de tout homme qui s'approchait d'un bivouac se congelaient. Le pansement iodoformé et la compression ouatée conviennent à merveille, à cause de leur rareté, de leur compression élastique et de leur température constante. Lorsque le sphacèle a mortifié tout ou une partie d'un membre, les chirurgiens ont longtemps discuté pour savoir s'il fallait amputer, et, dans l'affirmative, si l'amputation devait être immédiate ou retardée. Il paraît établi maintenant, étant donnée l'incertitude des limites de la gangrène, d'embaumer le membre dans des pansements antiseptiques ; lorsque le sillon se sera creusé de façon fixe, entre le mort et le vif, on interviendra.

#### CHAPITRE IV

### COMPLICATIONS NON INFECTIEUSES SURVENANT CHEZ LES BLESSÉS ET LES OPÉRÉS

#### ARTICLE PREMIER

#### DU CHOC TRAUMATIQUE

**Définition.** — Après une blessure des membres par un agent vulnérant de grande intensité (écrasement par un accident de chemin de fer, lésions par un éclat d'obus) ; à la suite d'une contusion de l'abdomen ou d'une laparotomie laborieuse, prolongée ou compliquée d'une éviscération massive de l'intestin ; consécutivement à un traumatisme cranien ou rachidien sans lésions appréciables de l'encéphale ou de la moelle, on peut observer un état spécial connu en chirurgie, depuis le mémoire de TRAVERS, en 1825, sous le nom de « Shock ». Pathogéniquement, il répond à une violente commotion nerveuse ; symptomatiquement, il se traduit par une dépression intense et brusque de toutes les fonctions des centres, motilité, sensibilité, fonctions psychiques, calorification, fonction respiratoire et circulatoire.

**Symptomatologie.** — Dans une leçon, publiée en 1870, FISCHER en a tracé un tableau magistral. « Le sujet est immobile, visage abattu, yeux sans éclats, à demi voilés par les paupières ; les pupilles sont dilatées et lentes à se contracter, le regard exprime l'indifférence et le vague ; la peau et les muqueuses sont d'une blancheur marmoréenne ; les mains et les lèvres sont un peu bleuâtres. Le front est couvert de sueurs froides. La température de l'aisselle est inférieure, de un à deux degrés, à

la température normale, celle du rectum de un degré. La sensibilité de tout le corps est considérablement amoindrie; ce n'est qu'après de très fortes excitations, pincements cutanés vigoureux, que le patient entr'ouvre les yeux, contracte un peu ses traits, et fait quelques légers mouvements pour se soustraire. Aucun membre n'est le siège de mouvements actifs, spontanés : il faut des excitations énergiques pour provoquer quelques mouvements brefs. Vient-on à soulever les membres, ils retombent comme une masse ». Les extrémités sont froides. Le pouls est petit, difficilement perceptible, inégal. La respiration est irrégulière, superficielle, précipitée.

Voici le tableau typique. A côté de cette *forme torpide*, il est classique depuis TRAVERS, de décrire une *forme éréthique*, caractérisée par une agitation continue, une angoisse inquiète et remuante, des cris de délire aboutissant au coma. Mais bien que nous ayons vu quelques blessés très sobres, affolés par un sinistre, présenter cet état agité, sous l'empire d'une frayeur nerveuse, en réalité ce shock éréthique répond le plus souvent à du délire alcoolique aigu.

**Diagnostic.** — Le mot de « shock » traumatique est, en effet, une étiquette banalement apposée à des états très divers que nous savons maintenant discerner : *syncope*; *anémie aiguë*; *commotion cérébrale ou médullaire*; *septicémie péritonéale suraiguë*; *asystolie* provoquée par le traumatisme chez un malade à myocarde chroniquement atteint; *accidents tardifs de l'anesthésie*, par paralysie bulbaire secondaire.

Le choc se distingue de la syncope comme l'a résumé TERRIER, par ce fait qu'il débute moins brusquement, persiste plus longtemps et ne s'accompagne pas de perte de la connaissance : le malade est affaibli, mais la perte de connaissance n'est qu'apparente; en l'excitant, il répond aux questions qui lui sont adressées. — Le choc est souvent indépendant de la perte sanguine : telle contusion abdominale, sans aucune hémorragie, le détermine à son plus haut degré. — Dans les traumatismes du crâne, il est souvent difficile de différencier le choc de la commotion cérébrale : dans cette dernière, la perte de connaissance est plus accentuée. — Jadis on a taxé de choc maintes

septicémies péritonéales suraiguës, capables de tuer sans laisser d'autres traces qu'une légère dilatation des anses intestinales très vascularisées et un peu de sérosité dans le petit bassin : dans ces cas, le cœur est particulièrement frappé; le pouls monte rapidement et faiblit à mesure; et cela contraste avec le facies qui n'est point celui du choc. — L'asystolie post-opératoire ou post-traumatique s'observe chez les sujets à myocarde taré. — Les accidents secondaires de l'anesthésie ne se montrent généralement pas sans que la chloroformisation n'ait elle-même présenté des incidents ou que la dépense de l'anesthésique n'ait été particulièrement forte.

**Pathogénie.** — Le shock résulte de troubles fonctionnels réflexes portant sur la circulation et la respiration. Une excitation intense est portée sur les extrémités nerveuses. De deux choses l'une : ou bien il s'agit de nerfs viscéraux, du domaine du sympathique (par exemple, contusion de l'abdomen ou manœuvres au cours d'une laparotomie); ou bien, le traumatisme porte sur un nerf de sensibilité générale (par exemple, broiement d'un membre). Dans le premier cas, les expériences célèbres de GOLTZ et de TARCHANOFF ont établi que l'irritation du plexus sympathique de l'abdomen exerce sur le cœur et sur la respiration des actions réflexes, récemment précisées par TIXIER; accélération et irrégularités respiratoires; chute de la pression dans les artères; affaiblissement du myocarde qui est obligé de suppléer, par la fréquence accélérée, à l'ampleur diminuée de ses contractions et qui se surmène. S'il s'agit d'un nerf de sensibilité générale, la même explication subsiste : en effet, comme l'a montré FRANÇOIS-FRANCK, les anastomoses nombreuses, qui associent ces nerfs avec le sympathique, rendent compte des réflexes cardio-vasculaires produits par l'excitation d'un gros nerf des membres (le sciatique surtout).

**Traitement.** — Placez le malade en tête basse, de façon à amener par déclivité le sang vers les centres anémiés. Réchauffez-le par des bouillottes, des briques chaudes placées dans le lit; frictionnez-le et emmaillotez-le de couvertures chauffées. Faites coup sur coup quelques injections sous-cutanées d'éther camphré et de caféine. Recourez, pour ranimer le cœur, aux inhalations

de nitrite d'amyle; pour stimuler la respiration, aux flagellations de la face, aux tractions rythmées de la langue, aux inhalations d'oxygène, aux manœuvres de la respiration artificielle.

Mais, dans les collapsus post hémorragiques, ces secours cèdent le pas à la transfusion de sérum artificiel. En effet, on a dû abandonner la transfusion à l'homme du sang défibriné de mammifères : il est établi que le sérum d'une espèce détruit les globules rouges d'espèce étrangère; on appelle *hémolyse* cette dissolution des hématies; DAREMBERG, BUCHNER, BORDET, EHRLICH et MORGENROTH ont bien étudié cette action hémolytique des sérums.

D'autre part, les physiologistes nous ont appris qu'une hémorragie peut être mortelle alors qu'il reste encore dans le système circulatoire une quantité suffisante d'hématies pour entretenir la vie : la masse du sang est tellement diminuée et la tension vasculaire si bas déchuë que le cœur, se contractant à vide, devient impuissant à maintenir en mouvement le sang restant. La mort n'est pas due à la *dépréciation globulaire* subie, mais à l'*impossibilité mécanique* de la circulation. Or, ajoutez à cette masse qui s'immobilise une quantité convenable de liquide qui n'altère point les hématies : vous donnez le branle au courant circulatoire stagnant, les vaisseaux se remplissent, la pression se rétablit et le cœur reprend son travail. Une semblable transfusion n'apporte aucun élément vivant : elle n'a qu'une action simplement hydraulique.

Telle est la théorie que GOLTZ, le premier, formula sur le *mécanisme de la mort par hémorragie* : les expériences de GAULE, de SCHWARTZ, de JOLYET et LAFONT, de KRONECKER et SANDER l'ont confirmée en ranimant par des injections d'eau salée des grenouilles et des chiens saignés à blanc. La clinique n'a pas négligé ces importants enseignements du laboratoire; la simplicité du manuel et de l'outillage, l'innocuité du procédé, son efficacité habituelle ont fait de la *transfusion de sérum artificiel* le traitement partout employé contre l'anémie aiguë post hémorragique. Dans les cas d'adynamie, de *shock* post-opératoire, les résultats n'en sont pas moins efficaces, et cependant,

en pareille circonstance, la spoliation sanguine n'est qu'un des facteurs — le moindre, bien souvent, — du collapsus. La transfusion de sérum joue ici son rôle tonique accoutumé : elle combat l'hypotension vasculaire.

Les formules de sérum sont variables. Celle de HAYEM mérite la préférence : eau stérilisée, 1 litre; chlorure de sodium pur, 5 grammes; sulfate de soude, 40 grammes. La solution à 7 p. 1.000 de chlorure de sodium est souvent employée. Elle convient aux grandes transfusions intra-veineuses, car elle se rapproche de la composition du sérum sanguin et paraît inoffensive pour les hématies. La condition dominante est la stérilisation absolue du liquide employé : à défaut d'autoclave, on peut recourir à l'ébullition, en prenant soin de diminuer la quantité de chlorure de sodium pour compenser la concentration qui résulte de l'évaporation.

L'injection de sérum se fait ordinairement dans le tissu cellulaire sous-cutané (fossette rétro-trochantérienne; flancs; face externe de la cuisse); mais, dans les cas graves et pressants de collapsus post hémorragique, c'est la transfusion intra-veineuse qu'il faut adopter. La technique en est simple. On peut se servir comme appareil injecteur, d'un bock laveur ou d'un irrigateur aseptique à la tubulure duquel est adapté le tube stérilisé par bouillissage et muni de l'aiguille fine de l'aspirateur. On pourrait aussi — sous la réserve d'une asepsie parfaite — utiliser l'appareil POTAIN disposé pour le refoulement. La veine médiane ou la céphalique au pli du coude sont mises à nu; une pince à forcipressure ferme, du côté périphérique, le vaisseau que l'on pique avec l'aiguille, parallèlement à sa direction; pour plus de précision, on peut le pincer et l'ouvrir d'un petit coup de ciseaux perpendiculaire à son axe; une ligature d'attente, serrée à simple nœud, fixe alors l'aiguille introduite. Le sérum est, à la température du corps, plutôt au-dessous qu'au-dessus. La pénétration se fait, lentement, par élévation mesurée de l'appareil. En dix à quinze minutes, on peut facilement faire passer 1.200 à 1.500 grammes de sérum. A mesure que le liquide s'injecte, le malade change d'aspect : le visage se colore; l'expression reparait dans le regard; le pouls se relève.