

III. — INTÉRÊT DE NE PAS FAIRE
UN DIAGNOSTIC DE MALADIE MITRALE CHEZ UN SUJET
QUI A UNE INSUFFISANCE MITRALE PURE.

Cet intérêt est double :

1° D'une part, dans certains cas de maladie mitrale, pour peu que le souffle systolique n'ait pas les caractères schématiques du souffle systolique mitral, on peut être amené à conclure qu'il s'agit d'une maladie mitrale dans laquelle l'insuffisance mitrale se place au deuxième plan. Dans un cas de ce genre, si les troubles fonctionnels d'insuffisance cardiaque sont assez importants, on peut conseiller la commissurotomie.

Or, on trouve actuellement, dans la littérature médicale, relatés des cas où, même après catéchétisme intra-cardiaque, on a conseillé la commissurotomie, à l'occasion de laquelle le chirurgien a noté l'absence de rétrécissement de l'orifice mitral. Nous sommes convaincus que, non pas toutes, mais quelques opérations inutiles correspondent à des cas où un 3^e bruit du cœur associé à un souffle systolique avait fait conclure, à tort, à l'existence d'une maladie mitrale.

2° D'autre part, nous considérons, et la plupart des cardiologues partagent notre avis, que le rétrécissement mitral est une affection en général nettement plus grave que l'insuffisance mitrale. Par conséquent, on aggrave à tort le pronostic, on risque de faire des prescriptions hygiéniques et médicamenteuses trop sévères si l'on fait le diagnostic de maladie mitrale, alors qu'il y a seulement une insuffisance mitrale pure.

Les deux ordres de remarques précitées nous conduisent à considérer l'appellation de valvulite mitrale, si fréquemment employée actuellement, comme une dénomination paresseuse et trop imprécise. Il est capital de préciser s'il s'agit d'un rétrécissement mitral pur, d'une insuffisance mitrale pure ou d'une maladie mitrale.

RESUME ET CONCLUSIONS

L'existence du phénomène physiologique qu'est le 3^e bruit du cœur, chez un sujet porteur d'une insuffisance mitrale, peut conduire au diagnostic erroné de maladie mitrale.

Les détails qui permettent de reconnaître le 3^e bruit du cœur et de ne pas le confondre avec un claquement d'ouverture de la mitrale, sont les suivants : caractère intermittent du 3^e bruit, sa disparition dans la station debout, sa disparition dans le décubitus latéral gauche si le sujet fait un arrêt respiratoire en inspiration profonde.

La cause d'erreur liée au 3^e bruit du cœur est assez fréquente puisque le 3^e bruit existe dans près de 10 p. 100 des insuffisances mitrales pures.

Or, faire le diagnostic de maladie mitrale quand il y a seulement une insuffisance mitrale pure est une erreur grave pour les deux raisons suivantes :

a) On peut conseiller la commissurotomie si l'on juge que l'insuffisance mitrale est au deuxième plan ; or, s'il s'agit d'un de ces cas où il y avait insuffisance mitrale pure avec un 3^e bruit, et non une maladie mitrale, le chirurgien constatera que l'orifice mitral n'est pas rétréci. Cette éventualité correspond probablement à certains des cas publiés dans lesquels la commissurotomie avait été conseillée alors que le chirurgien avait trouvé l'orifice mitral non rétréci ;

b) En général, le rétrécissement mitral est une maladie plus grave que l'insuffisance mitrale. On fait donc un pronostic et un traitement trop sévères, si l'on prend pour une maladie mitrale une insuffisance mitrale pure coexistant avec le phénomène physiologique du 3^e bruit du cœur.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) LIAN, C. : Le claquement d'ouverture de la mitrale. *La Presse Médicale*, 9 Avril 1944 ; LIAN, C., MINOT, G. et WELBY, J.-I. : *Phonocardiographie*, 1 vol., Masson, éd., Paris, 1944. — (2) LIAN, C. : Le 3^e bruit du cœur. *La Presse Médicale*, Mars 1920, 333 ; *Traité des maladies du cœur*, tome IV, du « *Traité de Pathologie médicale Sergent* », Maloine, éd., Paris, 1^{re} éd., 1924, 2^e éd., 1929 ; *Concours Médical*, 1^{er} Mai 1927 ; *Semaine des Hôpitaux*, 31 Décembre 1927. — (3) LIAN, C. : Le 3^e bruit du cœur. *Revue française d'Hygiène et Médecine scolaires*, 1933, n° 3, 405 ; *La Clinique*, Janvier 1934, 5. — (4) LIAN, C. : L'auscultation dans le décubitus latéral gauche. *La Presse Médicale*, 15 Mai 1924.

L'HIBERNATION ARTIFICIELLE EN CHIRURGIE DE GUERRE (d'après son emploi actuel en Indochine)

Par MM. C. CHIPPAUX, A. CARAYON, F. ROUFFILANGE, A. FABRE, L. BORJEIX et J. LAPALLE
(Armée)

La recherche d'une méthode de traitement du choc traumatique, destinée à pallier la pénurie certaine de sang et de liquides de remplacement au cours d'une guerre totale, a donné lieu à une discussion à la Société Chirurgicale Militaire, en 1952 (1) ; l'ensemble des méthodes pharmacodynamiques lytiques a paru constituer le meilleur espoir.

En Mars 1953, Laborit (2) déclare que l'hibernation systématique et à tous les échelons en temps de guerre conciliera les exigences techniques et militaires, mais le remplacement liquidien reste essentiel, peut-être diminué par une meilleure répartition des liquides exhémés.

En Juillet 1953, Laborit et Huguenard (3), revenant d'un court voyage en Extrême-Orient, continuent à proposer l'hibernation artificielle standard à tous les blessés mais seulement à partir du poste de secours.

Une mise au point actuelle par 5 chefs d'équipe d'hôpital-base groupant près de 1 800 lits chirurgicaux s'étalant sur un an d'expérience, nous a semblé nécessaire. Les observations ont été, au début, conduites isolément puis en commun sous la direction du chirurgien-consultant, d'après les directives générales laissées par Laborit et Huguenard (3). Elle est basée sur 250 hibernations envoyées et se propose d'étudier la justification de l'hibernation artificielle dans le traitement des agressions de guerre, les avantages et les complications rénales, thrombo-emboliques et pulmonaires de la méthode, enfin d'en poser les indications actuelles.

I. — Hibernothérapie et agressions de guerre

Il existe une différence essentielle entre les agressions du temps de paix et celles d'une armée en campagne.

Les blessures projectives, le plus souvent multiples (mine, grenade, obus de mortier), les brûlures de guerre, le blast transmis par l'air ou par des solides, l'écrasement plus rare, les fatigues de l'évacuation conduisent au syndrome de choc traumatique associé ici dans une proportion non négligeable à des dérèglements neuro-végétatifs.

La justification théorique de l'hibernation artificielle dans le traitement du choc traumatique est basée moins sur des expérimentations [exemples de Jaumes et Laborit et le chien hémorragique (2), de Minot sur la circulation cérébrale après claquage de l'aorte, de Bobbio et ses collaborateurs sur l'excitation du sciatique, du splanchnique et sur l'hypermétabolisme thyroïde (5)] que sur des faits cliniques observés à l'hôpital de Vaugirard et au Val de Grâce ; mais il s'agissait dans ces derniers cas de prévention du choc opératoire chez des sujets âgés ou tarés alors qu'en chirurgie de guerre il s'agit le plus souvent de traiter le choc en pleine évolution chez des blessés aux lésions multiples (hémorragiques surtout, commotionnelles, toxi-infectieuses et nerveuses).

L'étude pharmacodynamique physiologique de la drogue majeure, le 4 560 RP est peu poussée : à notre connaissance il n'existe pas d'étude comparable à celle de L. Binet sur le 9 295 C. et de Tardieu sur les méthoniums. Il manque des travaux sur l'action de ce corps sur les vaisseaux périphériques, sur le foie, le rein et le bilan azoté (nous apportons plus loin quelques faits), sur les surrénales, sur les centres végétatifs...

Pour Laborit, la justification pathogénique du 4 560 RP repose sur la séduisante action théorique de ce corps sur le fonctionnement de la métartériole. La pathogénie du syndrome choc ne peut résider dans ce seul mécanisme « peut-être aussi fugitif qu'un dangereux mirage » [J. Gosset (4)]. S'il est possible dans les tissus musculaires et cellulaires, des mécanismes différents existent dans le foie, le rein (Trueta), le poulmon et le névraxe.

Malgré ces incertitudes, le 4 560 RP, s'est imposé surtout par ses effets hypothermisants. Son action vasoplogique mal étudiée encore, nous a paru plus nuancée que celle des ganglioplogiques purs (9 295 C. par exemple) : elle ne permet pas l'hypotension contrôlée avec le produit isolé, agit peu sur l'hydraulique de l'encéphale mais semble assurer une meilleure répartition de la masse sanguine.

HIBERNOTHÉRAPIE, PERTES LIQUIDIENNES ET CHOC TRAUMATIQUE DE GUERRE.

L'existence constante de pertes liquidiennes (sang, sérum) ici non remplacées goutte pour goutte comme dans le choc opératoire, donne une valeur essentielle au remplacement liquidien. Celui-ci en Indochine, dans les grands centres, est pratiqué

largement (le sang, élément irremplaçable venant largement en tête), comme en témoigne la consommation de litres de sang venant de l'O. R. T. de Saïgon et Hanoi (1 800 litres en 1952, 2 778 litres en 1953). Le reproche adressé par le P^r Gosset à Nicol est expliqué par l'espérance du début que l'hibernation artificielle pourrait diminuer, le remplacement liquidien avec son incidence en antenne chirurgicale avancée où l'approvisionnement est limité et subordonné aux possibilités opérationnelles et climatiques des liaisons aériennes.

IMPORTANCE RELATIVE DU REMPLACEMENT LIQUIDIEN ET DE L'HIBERNATION ARTIFICIELLE.

En chirurgie de guerre les pertes sont variables mais constantes, non remplacées depuis des heures et souvent distillantes. Le remplacement liquidien prime donc et doit au cours de l'induction médicamenteuse d'une hibernation artificielle standard (3) compenser le danger du pincement tensionnel (rapidité de la perfusion accrue spontanément par la vasoplogie périphérique et aussi volontairement par la transfusion).

Quelques décès au début de l'expérimentation sont survenus et sont superposables au cas relaté par Roux et Huguenard (4), Hepp et Alluaume (8). Cette inquiétante tendance au collapsus a été le plus souvent supportée, l'hibernation artificielle n'étant entreprise, sous le couvert d'une transfusion abondante et continue, qu'à partir d'un certain pallier de la valeur de la T. A. (maxima = 6 pour certains), l'induction du M. 1. étant prudente et nuancée.

La quantité de sang perfusée est-elle plus importante à cause de la vasoplogie ? Théoriquement oui, puisque le sac vasculaire a une plus grande contenance. Au cours d'une hypotension contrôlée par le 9 295 C, une hémorragie de 300 cm³ a produit un choc qui n'a pu être jugulé qu'avec 1 200 cm³. Mais dans l'hibernation artificielle au 4560 RP, notre expérience a montré que la quantité perfusée était à peu près semblable à celle d'une transfusion isolée : une explication peut en être donnée par la meilleure répartition de la masse engorgée dans les territoires splanchniques. Un fait clinique, parmi d'autres, a semblé confirmer cette manière de voir, le voici :

OBSERVATION DU CAPITAINE P... : Blessures multiples par mine, plaie de la F. I. G. avec hémorragie modérée par la plaie, T. A., 4. Après la mise en œuvre de la perfusion de sang pré-opératoire, une induction par le mélange M. 1. est pratiquée.

Le pincement tensionnel du début est surmonté et l'hémorragie mésentérique s'arrête par cessation probable de l'engorgement splanchnique. L'intervention est pratiquée dans d'excellentes conditions avec T. A. : 9/6 1/2. Suites simples.

Un second fait clinique nous paraît correspondre également à cette explication :

OBSERVATION DU LIEUTENANT C... : Polycyblé avec blast par mine. Aucune hémorragie interne. Choc intense : sans pouls ni tension pendant trois heures, malgré une transfusion de 3 litres de sang. En désespoir de cause, on induit un mélange M. 1. tout en maintenant le remplissage liquidien.

La T. A. réapparait très valable et permet l'intervention qui s'impose : double blépharorrhaphie, désarticulation

tion d'un genou les parties charnues de doigt Durée : une quand même un après. Nécropsie

ET DÉR

Il convient communes (sy réaction hypop tion oscillante Laborit), de sé d'équilibre circ phérique, eng par des causes ou nerveuses par irritation nelle : blast de moelle, de la l

L'association dans le blast ir choc traumatique cède les troubles après une laten

a) Les dérègl contrent dans l blème angoissa de magnésie et à la réfrigéra l'orientation ac Ici, la durée tatifs et leur ré courte durée ; Le dolosal, c employé ici qu' autres drogues. Le 4560 RP, souvent comme sur l'œdème de d'un sursis, l tantes vitales j moteur, a perr

b) Les dérèg choc traumatiq injury où l'hy au tableau clin cielle trouve ic

II. — AVANTAGE

de l Les AVANTAGE bien connus et est facilitée, le Enfin, le calm tement incor méthode.

Toutefois, le fait essentiel le rurgie de guerr des arrivages c avec le déroule personnel sanis trouve dans la certains au pro déchocage doit facile.

Or, l'hiberna du médecin et particulièrement Laborit et Hugu

Enfin, l'hibe blessé en un co six à quarante-tique au récha nombreux. Pour artificielle ne d sectionné de b taux de base oi

De plus, dans le sub-tropicales, locaux climatisé

En ce qui cc se demander :

— si elles son — dans quell cielle augmente Complications

tion d'un genou, mise à plat de clapiers de boue dans les parties charnues de l'autre membre, amputations partielles de doigts aux deux mains.
Durée : une heure et demie à 3 opérateurs. Fait quand même un petit choc passager. Décès : six jours après. Nécropsie. Examens anatomo-pathologiques.

HIBERNOTHÉRAPIE ET DÉRÈGLEMENTS NEURO-VÉGÉTATIFS.

Il convient à notre avis, malgré les épithètes communes (syndrome d'irritation de Reilly, de réaction hypophysio-surrénalienne de Selye, de réaction oscillante post-agressive dysharmonique de Laborit), de séparer le choc traumatique; rupture d'équilibre circulatoire (dépression circulatoire périphérique, engorgement splanchinique) déclenché par des causes périphériques: circulatoires, toxiques ou nerveuses et les dérèglements neuro-végétatifs par irritation directe, projectilaire ou commotionnelle: blast de la colonne intermédiaire-latérale de la moelle, de la tige cérébrale ou du diencéphale.

L'association de deux syndromes se rencontre dans le blast injury. Dans les plaies du névraxe, le choc traumatique, rare en cas de plaie isolée, précède les troubles neuro-végétatifs qui surviennent après une latence variable.

a) Les dérèglements neuro-végétatifs isolés se rencontrent dans les plaies du névraxe. Devant ce problème angoissant, déjà l'administration de sulfate de magnésium et la novocaïne à forte dose associée à la réfrigération, avait depuis 1941 annoncé l'orientation actuelle.

ici, la durée habituelle des troubles neuro-végétatifs et leur réapparition après une hibernation de courte durée, impose un allongement de celle-ci.

Le dolosal, dépressur respiratoire, ne doit être employé ici qu'en cas d'agitation incoercible par les autres drogues.

Le 4560 RP, puissant antithermique, agit le plus souvent comme agent symptomatique et agit peu sur l'œdème cérébral. Dans quelques cas, au lieu d'un sursis, l'hibernation, maintenant les constantes vitales jusqu'à la cessation de l'orage vasomoteur, a permis la survie.

b) Les dérèglements neuro-végétatifs associés au choc traumatique. — C'est la règle dans le blast injury où l'hyperthermie et l'agitation s'ajoutent au tableau clinique du choc. L'hibernation artificielle trouve ici une de ses meilleures indications.

II. — Avantages, servitudes et complications de l'hibernation artificielle

LES AVANTAGES de l'hibernation artificielle sont bien connus et nous n'insisterons pas. L'anesthésie est facilitée, le choc opératoire surajouté est évité. Enfin, le calme et le confort du blessé sont véritablement incomparables et à mettre à l'actif de la méthode.

Toutefois, les servitudes sont manifestes. Un fait essentiel ne doit pas être perdu de vue: la chirurgie de guerre est une chirurgie de masse, avec des arrivages de blessés par à-coup, en relation avec le déroulement des opérations militaires. Le personnel sanitaire doit faire front et quelquefois se trouve dans la douloureuse obligation de sacrifier certains au profit de l'ensemble. Les méthodes de déchochage doivent rester simple et de surveillance facile.

Or, l'hibernation artificielle demande de la part du médecin et des réanimateurs une expérience particulièrement avisée et une attention soutenue. Laborit et Huguenard en conviennent d'ailleurs (3).

Enfin, l'hibernation artificielle transformant le blessé en un comateux temporaire, pendant trente-six à quarante-huit heures, avec une période critique au réchauffement, demande un personnel nombreux. Pour toutes ces conditions, l'hibernation artificielle ne doit être réservée qu'à un nombre sélectionné de blessés et uniquement dans les hôpitaux de base outillés en moyens et en personnel. De plus, dans les campagnes en zones tropicales ou sub-tropicales, il s'avère nécessaire d'avoir des locaux climatisés.

En ce qui concerne les complications, on peut se demander:

— si elles sont imputables à la méthode;

— dans quelle proportion l'hibernation artificielle augmente leur fréquence.

Complications rénales. — L'existence bien connue

de perturbations rénales dans le choc (Trueta), dans les brûlures, dans le crush injury (Biwaters) et aussi dans la transfusion compliquée cette étude.

Pendant nous avons été frappés par la benignité des incidents rénaux et par le retour habituel à la normale de l'ascension azotée sous hibernation artificielle.

Sur 11 observations d'hibernation artificielle sans lésions viscérales associées, mais avec irritation neuro-végétative grave, est apparu un syndrome d'hyperazotémie avec hyperazoturie (60-75 g par litre au lieu de 24).

Ces hyperazotémies n'étaient pas provoquées par un mécanisme de rétention, mais par une hyperurégénèse, et leur taux était limité par l'élévation du seuil d'excrétion de l'urée trois fois son chiffre normal. La présence concomitante dans 2 cas d'hyperbilirigénèse nous ont fait admettre que cette hyperurégénèse avait une origine hépatique et que l'action vasoplogique de l'hibernation, après avoir levé le shunt vasculaire, produisit un hyperfonctionnement des deux organes. Dix fois, ces hyperazoturies ont été transitoires. Dans un cas, le cinquième jour, l'azoturie baissa et l'azotémie monta rapidement à 5 g, précédant la mort. Ces études se poursuivent actuellement.

Complications thrombo-emboliques. — Elles ont été signalées par Huguenard au Congrès d'Anesthésiologie (7): 2 thromboses de l'artère pulmonaire, 2 thromboses caves, 1 embolie pulmonaire.

Il serait abusif d'imputer ces accidents purement et simplement à l'hibernation artificielle. En chirurgie de guerre, une notion nouvelle apparaît, c'est la proportion non négligeable de thromboses de l'artère pulmonaire chez les polyblessés minés, chez les blessés de l'abdomen et chez les hémiplegiques ou paraplégiés.

Sur 107 nécropsies, 25 thromboses cardiaques ont été découvertes:

— 15 sur 77 autopsies systématiques dans notre dernière série d'hibernés;

— 10 sur 30 autopsies chez des non-hibernés ayant présenté un collapsus cardiaque.

De plus, à côté de cette embolie terminale, des embolies pulmonaires ont été dépistées et traitées.

Malgré ces chiffres, il nous est apparu que la fréquence de la thrombose était un peu plus élevée chez les blessés hibernés, ce qui incite à passer en revue les causes favorisantes supplémentaires apportées par l'hibernation artificielle:

— danger d'une intubation veineuse prolongée pendant plusieurs jours, surtout au niveau de la veine saphène;

— suppression de la mobilisation; promenade dans le lit (il ne peut s'agir en chirurgie de guerre de lever précoce);

— hypercoagulabilité sanguine provoquée, tant par le froid que par le réchauffement (contre-indication de la vitamine « K »);

— contre-réaction vaso-motrice possible après l'arrêt du vasoplogique: les accidents emboliques fatals se produisent pendant la phase dite de réchauffement (suppression de 4560 RP).

Actuellement, les blessés hibernés sont suivis par le temps de coagulation classique toutes les trois heures (infidèle) et par le test de tolérance à l'héparine « in vitro ».

La prévention des accidents thrombo-emboliques par l'héparine a été faite par l'un de nous sur les douze derniers cas. Aucun accident hémorragique n'a suivi la dose de 200 à 400 U, mais ces doses se sont avérées insuffisantes pour prévenir la thrombose (3 thromboses cardiaques mortelles). Les embolies pulmonaires au réchauffement cèdent remarquablement à l'injection intraveineuse de penti-diomide [Crossetti, Muller (6)].

Quoi qu'il en soit, cette question inconnue des thrombo-embolies de guerre est seulement ébauchée et la poursuite de recherches s'impose. Celles-ci sont délicates, car de nombreuses causes interfèrent: influence des projectiles multiples aggravant les facteurs physio-pathologiques habituels de la thrombose (attribution musculaire, hémorragies avec retentissement sur la circulation de retour, hématomes, lésions endothéliales directes) sans compter enfin les lésions tropicales et de la rate.

L'action favorisante possible des antibiotiques (Salmon) n'est pas écartée sur des études probantes [Modalsky et coll., Macht, Gall et Hurter, etc., cités par Goudehand (4)].

Complications pulmonaires. — Il est souvent difficile de dire si elles sont dues au blast thoracique, à l'anesthésie, au refroidissement ou à un dérèglement végétatif mineur concomitant.

Le phénergan dans quelques cas a entraîné des bronchorrhées alarmantes. Il suffit de supprimer le produit du cocktail, comme l'a conseillé Huguenard (7).

III. — Indications de l'hibernation artificielle en chirurgie de guerre

INDICATIONS TACTIQUES.

Les conditions de transport interdisent de mettre en œuvre une hibernation artificielle à partir de la ligne de feu. Laborit et Huguenard en ont convenu. L'expérience, par contre, a été tentée à partir des antennes chirurgicales mobiles (A. C. M.)² enterrées de Nasan et Laichau. Près d'une trentaine de blessés furent hibernés et opérés sur place ou plus souvent évacués et opérés à l'hôpital de base (de Lanessan à Hanof). Le trajet en Dakota demandait une heure ou une heure et demie, suivant l'A. C. M.

Les résultats encourageants du début, obtenus au cours de l'hiver tonkinois (Décembre 1952 à Février 1953) sont liés à la stabilité des formations de départ, basées à proximité d'une piste d'envol pour Dakota avec des infirmières convoyeuses (I. P. S. A.).

Par contre, cet été, les A. C. M. étaient volantes sous tentes, avec des liaisons routières ou par petits avions et hélicoptères (sans convoyeuse), les résultats ne furent pas satisfaisants contre notre attente.

A ce sujet, on n'insiste jamais assez sur cet aspect de la chirurgie de guerre en échelons successifs. Le chirurgien qui voit le blessé en premier, le réanime et le met en état d'évacuation, n'est pas celui qui le traitera. Au cours du transport, les signes cliniques sont susceptibles de se modifier, et la réanimation poursuivie doit être étroitement surveillée. Elle devra l'être encore plus si l'évacué réanimé est hiberné. Aux incertitudes de la réanimation parallèle s'ajoutent, en effet, la vasoplogie et les réactions thermiques imprévisibles et brutales chez l'hiberné, réactions dues à la température ambiante agressive en climat tropical (d'où nécessité d'avions climatisés) sans compter le risque de camouflage de lésions viscérales ou cérébrales chez le polycrible blasté.

Pour toutes ces raisons, dans l'état actuel des moyens d'évacuation dont nous disposons en Extrême-Orient, l'hibernation artificielle n'est entreprise actuellement qu'à partir de l'hôpital de base.

Par contre, la déconnexion neuro-végétative (phénergan 0,05 et dolosal 0,10), associée si nécessaire au gerdénal ou au penthotal intra-musculaire, nous a apporté de grandes satisfactions. Appliquée dès l'échelon le plus avancé, elle facilite l'évacuation, diminue le choc et les dérèglements neuro-végétatifs en puissance. Poursuivie, elle assure dans le calme et l'indifférence une évacuation sans aucun assujettissement. Elle potentialise l'anesthésie de l'intervention à prévoir. Enfin, les suites opératoires sont facilitées.

INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES.

Les tableaux que nous venons de brosser ne doivent pas laisser une impression d'hostilité vis-à-vis de la méthode. L'hibernation artificielle est très valable en chirurgie de guerre, mais ses services en locaux et personnel obligent à sélectionner au milieu d'un arrivage de blessés, un nombre limité de cas. Quels sont-ils? A titre documentaire, nous avons analysé deux séries de blessés, les uns déchoqués par l'hibernation artificielle associée au remplacement liquidien, et les autres déchoqués par la méthode classique.

La comparaison de ces deux statistiques reste délicate et difficile, sujette à l'arbitraire, car les éléments d'appréciation sont d'ordre essentiellement clinique.

La première statistique comprend les 168 cas traités à Hanof: 66 abdomens, 51 blastés, 14 vasculaires et 3 cœurs, 13 choqués graves, 5 brûlés, 3 thoraciques.

L'hibernation artificielle fut décidée au cours d'arrivage, parmi les plus grands blessés, choqués,

2. Poste de secours chirurgical mobile outillé pour des interventions chirurgicales d'urgence.

hyperthermiques ou devant supporter des interventions multiples, choquantes, de plus ou moins longue durée. La moitié seulement a survécu. Certes, une grande partie d'entre eux auraient réagi à la méthode classique, mais après une étude critique des observations, dans 10 % des cas environ, l'hibernation artificielle a permis de franchir un cap fatal à des blessés habituellement au-dessus des ressources de la méthode classique: hyperthermie maligne (1 cas), échec de la réanimation classique (3 cas), intervention longue et choquante (3 cas).

Parmi ceux qui succombèrent, une survie de plusieurs jours laissait une lueur d'espoir et, en tout cas, une dernière chance: ce sont les survivants de la mort.

La seconde statistique concerne 180 blessés traités à Saïgon, au cours des deux années, par l'un d'entre nous, uniquement par la méthode classique. La série comprend: 78 abdomens, 56 blastés, 18 thoraciques, 19 polyblessés choqués, 3 crânes et 6 divers.

Cent vingt-neuf ont pu être ranimés par la méthode classique et sont guéris.

En ce qui concerne les 51 décès, il apparaît que chez 10 d'entre eux le remplacement liquidien a fait faillite et qu'ils auraient pu bénéficier de l'hibernation artificielle: 6 sont morts de choc opératoire, 1 blasté de choc secondaire au deuxième jour, enfin 3 d'hyperthermie.

Ainsi deux groupes d'observateurs, l'un favorable à l'hibernation artificielle en parlant de nombreux cas minutieusement analysés, l'autre appliquant la méthode classique et critiquant ses propres échecs, arrivent au même résultat. Dans 10 % des cas de choc ou de blessure grave, l'hibernation artificielle est indiquée. Voyons ces cas.

LES BRÛLURES.

L'hibernation artificielle est l'indication de choix quand la superficie brûlée dépasse 30 %. Au-dessous, la déconnexion est suffisante (phénergan et dolosal associés parfois au diparcol). Nous devons à l'hibernation artificielle deux succès brillants, dont un de plus de 40 % et un autre de 30 % avec plaie pénétrante abdominale.

Toutefois, nous mettons en garde contre le schéma standard de Laborit et Huguenard, qui s'est avéré dangereux. L'action du largactyl doit être étalée sur plusieurs jours sans oscillance. L'arrêt précoce du mélange lytique a provoqué une hyperthermie brutale et le décès.

BLESSÉS HYPERTHERMIQUES.

Les blastés sont des candidats classiques à l'hyperthermie. Celle-ci figure dans un tiers de nos observations de blast sévère.

Les moyens classiques (calcium, antipaludiques, perfusions refroidies, réfrigération isolée) abaissent la poussée thermique, mais avec une intensité et une rapidité insuffisantes. L'hibernation artificielle, dans ces cas, apporte une aide extrêmement précieuse et efficace. Elle est souvent l'unique ressource.

LE CHOC TRAUMATIQUE EN ÉVOLUTION.

D'après le dépouillement de nos observations, l'indication actuelle de l'hibernation artificielle chez le grand choqué trouve son indication majeure dans les échecs de la réanimation classique. Prenons une expérience quotidienne dans un hôpital de base:

Sur un arrivage de 60 blessés, en général une quinzaine sont choqués dont 4 gravement avec T. A. effondrée. Ces derniers sont acheminés tout de suite en salle de réanimation réfrigérée, isogrupés et transfusés par voie veineuse. Cette conduite s'avère excellente et sera efficace pour deux d'entre eux. Chez les deux autres, au contraire, on peut prévoir l'échec. D'emblée pour l'un hémorragique mais garoté, la vasoconstriction veineuse intense commande une transfusion intra-artérielle à contre courant. Mais celle-ci présente un sérieux inconvénient, en particulier l'ischémie de l'extrémité du membre si la perfusion est trop soutenue à forte pression. L'hibernation artificielle est formellement indiquée afin de lever rapidement la résistance périphérique et faciliter le remplacement liquidien qui s'impose.

Dans le dernier cas enfin, hémorragique également mais en évolution, l'acte opératoire sous couvert de la transfusion sanguine prime avant tout afin de lier le vaisseau qui saigne. La mise en œuvre d'une hibernation artificielle immédiate retarderait trop souvent et toujours dangereusement ce stade essentiel.

LES ABDOMENS. — Les indications ici sont difficiles à poser. Certains abdomens hémorragiques commandent une intervention rapide (rate, vaisseaux mésentériques), d'autres, en raison de lésions multiples et complexes, sont des candidats au choc opératoire surajouté.

Malheureusement, les blessés de l'abdomen offrent des tableaux cliniques particulièrement trompeurs et la multitude des orifices projectilaires permet seulement de faire des suppositions sur l'étendue des lésions. L'hibernation artificielle risque de masquer des signes capitaux. D'autre part, la réanimation classique nous a assuré d'excellentes statistiques.

L'étude est toujours en cours, comme pour les blessés du thorax, afin de préciser les indications de l'hibernation artificielle dans ces cas.

LES BLESSÉS CRANIO-CÉRÉBRAUX ET MÉDULLAIRES.

L'étude de l'hibernation artificielle chez 30 blessés de cette catégorie dans un service spécialisé a montré la nécessité d'allonger la durée habituelle de la stabilisation en hypothermie avec ses dangers (escarres, thromboses, camouflages d'une complication possible). Le dolosal doit être supprimé du mélange lytique dans les états crépusculaires et comateux dus aux plaies cranio-cérébrales.

Le 4 560 R. P. a une action faible sur l'hydraulique de l'encéphale (action moindre sur l'œdème cérébral que les ganglioplogiques pur (9 295 C) mais il n'aggrave pas comme eux les lésions du tronc cérébral. La puissante action hypothermisante de ce produit agit souvent comme médication symptomatique et l'hibernation artificielle n'apporte qu'un sursis.

Cependant, dans quelques cas (1 quadriplégique, 2 sétons encéphaliques bas), l'hibernation artificielle normalisant les constantes vitales jusqu'à la fin de l'orage vaso-moteur, a permis la survie.

En dehors du choc traumatique dû aux blessures associées plus qu'à la lésion du nerf, l'hibernation artificielle est indiquée pour traiter les dérèglements neuro-végétatifs graves qui ont résisté aux méthodes classiques (solutions hypertoniques, perfusions de novocaïne à forte dose, refroidissement). L'administration de phénergan et de largactyl (à l'exclusion du dolosal dans les atteintes de la conscience), doit être associée à la méthode classique (novocaïne, sol. hypertonique).

Conclusion

La déconnexion neuro-végétative au phénergan et dolosal employée dès l'échelon de l'avant nous a donné de grandes satisfactions pour diminuer les facteurs de choc, pour faciliter l'évacuation et potentialiser l'anesthésie.

Dans le choc confirmé le traitement par l'hibernation artificielle, la transfusion sanguine, base essentielle de la réanimation, nécessite une quantité de sang sensiblement identique à celle d'une réanimation classique et doit précéder l'induction médicamenteuse à laquelle un certain palier circulatoire est nécessaire.

Ces servitudes, personnel spécialisé et nombreux, locaux climatés en zone tropicale, alourdis encore par les arrivages massifs de blessés, imposent une sélection parmi ceux qui sont choqués.

L'expérience actuelle permet de prévoir que 10 % de choqués graves environ peuvent bénéficier de la méthode: en principe les brûlés, les hyperthermiques, blastés le plus souvent, les choqués résistant au traitement classique. Les études sont encore en cours pour les blessés abdominaux et thoraciques.

L'expérience concernant l'hibernation artificielle et les évacuations a dû être interrompue en raison de l'incidence climatique fâcheuse pendant la période la plus chaude et des difficultés rencontrées pour poursuivre la réanimation parallèle dans les airs ou sur les routes défoncées.

En ce qui concerne l'application pratique, le schéma standard trop rigide ne convient pas toujours, en particulier pour les brûlés.

Les travaux de Laborit et de ses collaborateurs aboutissant par des moyens pharmacodynamiques à une inhibition partielle des réactions neuro-végétatives, n'ont pas apporté en chirurgie de guerre une révolution, mais un réel progrès.

(Bureau du chirurgien-consultant des F. A. E. O.)

BIBLIOGRAPHIE

- (1) JAUMES, LABORIT et BENITE: Peut-on concevoir l'application de l'hibernation artificielle à la chirurgie de guerre? Soc. de Méd. mil. franc., 3 Avril 1952. — (2) LABORIT: L'hibernation artificielle en chirurgie de guerre. *Revue de Méd. mil.*, Mars 1953. — (3) LABORIT, H. et HUGUENARD, P.: L'hibernation artificielle chez le grand choqué. *La Presse Médicale*, 18 Juillet 1953, 81, n° 49. — (4) NGUYEN et coll. Discussions: GOSSET, J., ROUX: Introduction des méthodes de Laborit dans le traitement du choc de guerre en Indochine. *Ac. Chir.*, 6-13 Mai 1953, 392-398. — (5) BOBINO et coll.: L'hibernation artificielle suivant la méthode de Laborit. *La Presse Médicale*, 17 Décembre 1952, 60, n° 80, 1708. — (6) CROSSETTI, MULLER et PETTAVAL: Le traitement des embolies pulmonaires par les ganglioplogiques. *La Presse Médicale*, 12 Novembre 1952, 60, n° 72, 1259. — (7) HUGUENARD, P.: L'hibernation artificielle. *Revue d'anesthésie et d'analgésie*, Février 1953, 40, n° 1, 16-63. — (8) HERR, J. et ALLICAUME, R.: Réflexions sur 92 cas d'hibernation. *Ac. Chir.*, 6-13 Mai 1953, p. 70. — (9) PAFIN, F., CABANIS, LABADIE, PAULET et SENTENAC: Hibernation artificielle chez un brûlé grave anurique. *Echec. La méthode est-elle inoffensive?* *Sem. Méd. des Hôp. de Bordeaux*, séance du 3 Mars 1953. — (10) GOURMAND, M.: Les accidents sanguins provoqués par les antibiotiques. *Le Song*, 1953, 2^e an., n° 6, biblio.

JOURNAL

DE RADIOLOGIE ET D'ÉLECTROLOGIE ET ARCHIVES D'ÉLECTRICITÉ MÉDICALE BULLETINS DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ÉLECTROLOGIE MÉDICALE ET FILIALES

Ce journal occupe une place de premier ordre dans la spécialité, aussi bien par l'importante documentation qu'il fournit que par la perfection de sa présentation. Il contient en effet d'importantes reproductions radiologiques dont l'ensemble constitue chaque année un véritable atlas.

Le *Journal de Radiologie* publie des mémoires originaux, des faits cliniques, des notes de technique et des descriptions d'appareils nouveaux, ainsi que les « *Bulletins de la Société Française d'Electroradiologie Médicale* » et de ses filiales, des analyses sélectionnées de journaux, des analyses de livres et des informations.

Quelques travaux originaux publiés en 1953 :

- R. COLIÈZ, M. TUBIANA, J. DUTREIX et J. GUELFI: Résultats du traitement de 43 cas de cancer du corps thyroïde par l'iodo radioactif. — L. LEGER, L. GALLY et Y. ANWAY: La phlébographie portale par injection intraparenchymateuse splénique transparidale. — M. BOTELLA-LUSIA: Aspects biologique et hormonal du cancer de l'utérus. — André STRONI et Jean-Claude ROUCAVROU: Un nouveau compteur à scintillation pour la mesure des rayons β mous. — Simone LABONDE et Jean MONTAGNON: Emploi des méthodes radiologiques dans le traitement des cancers du corps utérin. — J. LEFEBVRE, J. SAUVÉGRAIN, C. FAURE, E. GUY et A. BISSON: Le diagnostic radiologique des tumeurs abdominales au cours de la première enfance. — P. VIALLET, L. CHEVROT et EISENBERG: Plaidoyer pour l'utilisation de l'A. O. G. en position debout avec compression dosée, pour l'étude de l'antré, du pyllore et du duodénum.

ENVOI D'UN NUMÉRO SPÉCIMEN SUR DEMANDE

MASSON ET C^e, Éditeurs

120, Boulevard Saint-Germain,

PARIS

ÉTUDE

Préliminaire sur la base sur l'année 1953 ultérieure. L mérite une j

CRC

Nous voulons sociale de la m aux classes socié plement périn dans des milieu enrichi leur rat sommation de v ment F. Costu maladie commu

La dernière rigueur expérim lement sous l'in et qu'elle se ré l'effet de la s en évidence la de l'excès de v matières grasse goutteux et degré lorsque le alimentaire. L 12 p. 100 au m

La podagre d'une catégorie elle est la cons bal, de l'usage auquel s'ajoute plus exacteme En outre une certainement j maladie; si l'c que beaucoup jamais goutteux:

Neuf malades ont toujours e L'état de j 49 individus; enfin la moitié anomalie pon copieuse.

Nous avons héréditaire. P fils de goutte malade sur 4 goutteux.

De plus, pr goutteux sont; donc que l'hé qui le facteur saire pour fair

CAUSE

L'accès de g période d'excès vent provoqué goutteux hyper déterminé, pa; paru rares; sensibles à l'a; repas riches e goutte avec t l'ont constaté

Les causes breuses et disp surmenage ph; coup plus sù; excès de table

La majorité tanément, san;