Zeitschrift: Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie suisse des sciences médicales = Bollettino dell' Accademia svizzera delle scienze mediche

Herausgeber: Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften

Band: 10 (1954)

Heft: 1

Artikel: Introduction aux rapports sur l'hibernation artificielle

Autor: Jentzer, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-307162

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

C.D. 617.089.5

Introduction aux rapports sur l'hibernation artificielle

Par **A. Jentzer,** Genève

Dès décembre 1951, après un voyage à Paris où j'ai visité le service du Professeur *Sénèque*, à Vaugirard, et le laboratoire de physiologie du médecin Colonel *Jaulmes* au Val-de-Grâce, j'ai travaillé en collaboration avec mon chef de clinique, *Jean Dubas*, et les anesthésistes médecins du service, les doctoresses *Corboud* et *Muller*, toute cette question de l'hibernation, dont il était question depuis longtemps, mais qui en fait a été créée, ces dernières années, par *Laborit* et concrétisée cliniquement par *Huguenard*. Dès cette époque, je prévoyais une évolution ascendante de cet important problème qui intéresse à la fois le règne végétal, le règne animal, la chirurgie et toutes les disciplines de la médecine. Il s'agit donc d'un problème de biologie générale. En effet, le botaniste, le zoologue connaissent de longue date l'hibernation physique provoquée par le froid, par la glace. Les horticulteurs utilisent généralement l'hiver, c'est-à-dire, la période d'hibernation pour transplanter leurs plantes et leurs arbres. Pourquoi ? Parce qu'ils savent, par expérience, que durant cette période de l'année, ils ne les traumatisent pas.

Les zoologues, de leur côté, n'ignorent pas que les marmottes, entre autres, vivent pendant tout l'hiver au ralenti, sans que cela nuise en rien à leur organisme. Et les poissons ? Durant la première guerre, au moment où je faisais, au printemps, une relève militaire au Gothard, n'ai-je pas observé, dans les lacs de cette région, de superbes truites immobilisées, non pas sous la glace, mais dans la glace. Les lacs dégelant, le soleil aidant, il se produisait le matin de petits mouvements progressifs de ces poissons hibernés durant tout l'hiver. Le soir, la glace fondue, les truites nageaient dans une eau glacée, lentement, il est vrai, mais elles nageaient. Bien plus, en cassant la glace, j'ai libéré des truites dures comme du bois, complètement gelées. Après les avoir traumatisées de toutes les façons, je les ai remises dans l'eau glacée, qui progressivement s'est réchauffée. Sur six des truites ainsi traitées, une seule est morte, au bout de quarante-huit heures. Sur six autres truites, qui avaient subi les mêmes rigueurs de l'hiver, mais qui venaient d'être dégelées, j'ai provoqué les mêmes traumatismes. Replongées dans l'eau à 18°, elles res-

piraient, mais très vite, elles présentèrent une lassitude évidente. Toutes étaient tournées sur le dos; 24 heures après, les unes et les autres étaient mortes (8).

Sans vouloir insister sur le terme hibernation qui est critiquable, voici sa définition. L'hibernation pharmacodynamique et physique, chez l'être humain, est un ralentissement plus ou moins complet de la vie des organes et de la vie tissulaire de l'organisme, ralentissement qui affaiblit tout pouvoir réactionnel. L'hibernation peut être provoquée, soit pharmacodynamiquement par des médicaments, soit physiquement par le froid. Mais en somme, qu'est-ce que l'hibernation ? A cet endroit, il faut distinguer deux grands groupes: les êtres qui n'ont pas de système neuro-végétatif et ceux qui en possèdent un. Comme exemple du premier groupe, citons, entre autres, le lézard, les batraciens qui, n'ayant pas de système neuro-végétatif, s'adaptent sans frais aux conditions extérieures. En effet, le dynamisme du lézard dépend du soleil: dès qu'il n'y en a plus, il se refroidit, il s'endort. Dans cet état de sommeil, ne ressentant nullement le besoin d'une défense, il supporte toute agression sans aucune réaction. Tout autre chose chez ceux qui sont armés d'un système neuro-végétatif. Chez l'être humain, par exemple, chez qui, de toutes les espèces, ce système est le plus développé, toute agression (extérieure, chirurgicale; auto-agression intérieure médicale) déclenche une série de réactions neuro-endocriniennes dites «de défense». Ces réactions tendent, en réalité, à maintenir la constance du milieu intérieur[1] de l'individu et, par conséquent, lui permettent de conserver sa liberté et son indépendance par rapport au milieu ambiant. Réactions de régulation homéostasique, comme le disent avec raison *Sénèque*, *Laborit* et *Huguenard*, elles sont le plus souvent bénéfiques (24). Mais l'expérience nous dicte que ces réactions peuvent dépasser leur but et aboutir à l'épuisement de l'organisme. Les auteurs précités ont ainsi émis l'hypothèse qu'il y aurait intérêt à amortir ces réactions «de défense», chaque fois que l'intensité de l'agression dépasse les possibilités réactionnelles de l'organisme. Ce cas se présenterait, environ une fois sur quinze, à la clinique thérapeutique de Vaugirard; il s'agit, soit d'opérations très graves (digestives, abdomino-thoraciques) chez des sujets dont l'état laisse à désirer (anémie, infection, insuffisances cardiaque, rénale, hépatique, affection pulmonaire, etc.), soit d'opérations moyennement graves chez des sujets complètement épuisés, soit encore de grands choqués, soit enfin de complications suraiguës de la maladie opératoire. En fait, la mortalité prévue dans ces cas graves, avec les techniques classiques qui, elles, tendent à

[1] dénommé par *Cannon* homéostasie et qui équivaut à l'équilibre physique et chimique du milieu intérieur.

exalter les moyens de défense, approche de 24 %. Avec l'hibernation, par contre, qui interdit ou diminue les réactions «de défense», nous avons constaté que toutes les opérations suivies d'une maladie opératoire, marquée par des manifestations adréno-gluco-corticoïdes (hyperthermie, catabolisme exagéré, retard de cicatrisation, troubles de la coagulation, atonie intestinale, etc.), se déroulaient plus simplement et avaient des suites meilleures. Nous réalisions ainsi une prophylaxie du syndrome d'irritation de *Reilly* et de *Selye*.

Les indications de cette nouvelle thérapeutique, qui est exactement l'inverse de l'attitude classique, se sont donc élargies, si bien qu'actuellement un malade sur dix au moins profite de cette méthode; c'est dire quelle importance elle a prise.

Par quel mécanisme agit l'hibernation ?

Je pense que les expériences de laboratoire suivantes, qui datent, pour moi, de 1951 (7) et 1952 (9), et pour *E. Aron*, *Y. Chambon* et *A. Voisin* de 1953 (2), vont illustrer ce mécanisme. Procédons par ordre chronologique et parlons tout d'abord de nos expériences, celle de l'iode 131 et celle de l'allergie.

Iode 131. Le 3 juillet 1951, j'injecte 4 mc d'iode 131 à un lapin de 2,5 kg. Nous le tuons 14 heures après, nous prélevons la thyroïde, l'hypophyse, le diencéphale, la surrénale, le foie, le cœur, le rein, le muscle, le sang. Sur notre demande, le docteur *P. Wenger*, directeur du Centre anticancéreux de Genève, calcule avec le compteur de Geiger la radioactivité des différents organes. Voici les principaux résultats obtenus:

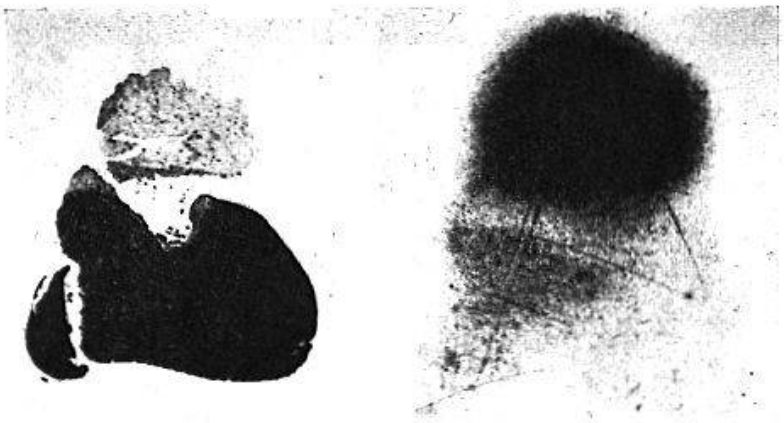
Thyroïde: l'activité est tellement forte qu'on ne peut pas la mesurer.

Hypophyse: 12 333 coups/minute/g, compteur de Geiger.

Les autres organes ne donnent rien de particulier. L'iode radio-actif est donc surtout capté par la thyroïde et l'hypophyse. Pour la glande thyroïde, nous n'avons pas été étonnés, mais les 12 333 c/m/g de l'hypophyse ont été une surprise. Pour confirmer ou infirmer ce résultat et pour connaître la localisation exacte de l'iode radio-actif dans l'hypophyse, j'ai fait faire une autographie de la moitié du lobe de l'hypophyse, afin d'avoir une surface autographiée bien plane des deux hypophyses. Le résultat fut intéressant: tout l'iode radio-actif s'est localisé dans l'hypophyse postérieure (fig. 1).

M'appuyant 1. sur les travaux de *Reilly* et sur ceux de *Selye* qui a souligné le rôle très important du couple hypophyso-cortico-surrénalien dans la défense de l'organisme et le choc, 2. sur l'action antichoc du cocktail lytique de *Laborit/Huguenard*, 3. sur mes observations personnelles qui m'ont prouvé que, durant la narcose, les transfusions de sang ne provoquaient jamais de choc, j'ai pensé que, lors d'hibernation, l'hypo-

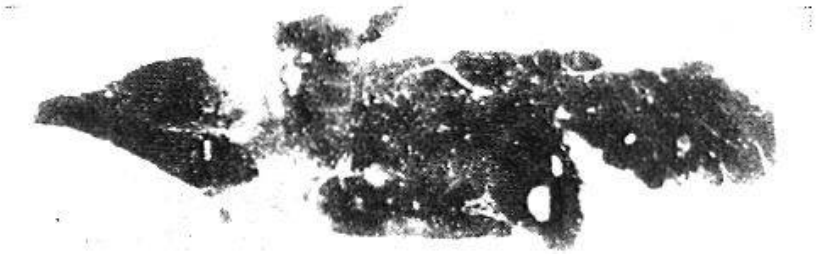
Fig. 1. Lapin, Hypophyse, Injection de 4 mc I^{131} † 14 h. après, même échelle de gros: 1.10.



Coupe colorée à l'hémalun-éosine. Autographie de bloc.

physe devait être exclue physiologiquement, bloquée, et que, par conséquent, elle ne devait pas avoir la possibilité de retenir l'iode radio-actif. C'est ainsi qu'en janvier 1952, j'ai fait l'expérience suivante avec deux lapins (expérience qui a été naturellement répétée). Le premier lapin, qui sert de témoin, est endormi avec du Penthotal, puis traumatisé (laparotomie, extériorisation des intestins et traction sur le mésentère); le second lapin est hiberné, laparotomisé et traumatisé de la même façon que le premier. Durant la laparotomie, on injecte aux deux animaux 4 mc d'iode 131. On les tue sept heures après, puis on mesure la radio-activité de leurs organes. La radio-activité du témoin est la suivante: thyroïde: 535 000 c/m/g, hypophyse: 1330 c/m/g. Quant à l'hiberné, la radio-activité est de 625 c/m/g pour la thryoïde et 91 c/m/g pour

Fig. 2. Tyroïdes, Lapins. Injection 3 mc. I^{131} † 7 h. après.



Lapin no 2 normal. Autographie de coupe.

Lapin no 9 traumatisé et hiberné. Autographie de bloc. Echelle de gros: 1.6.

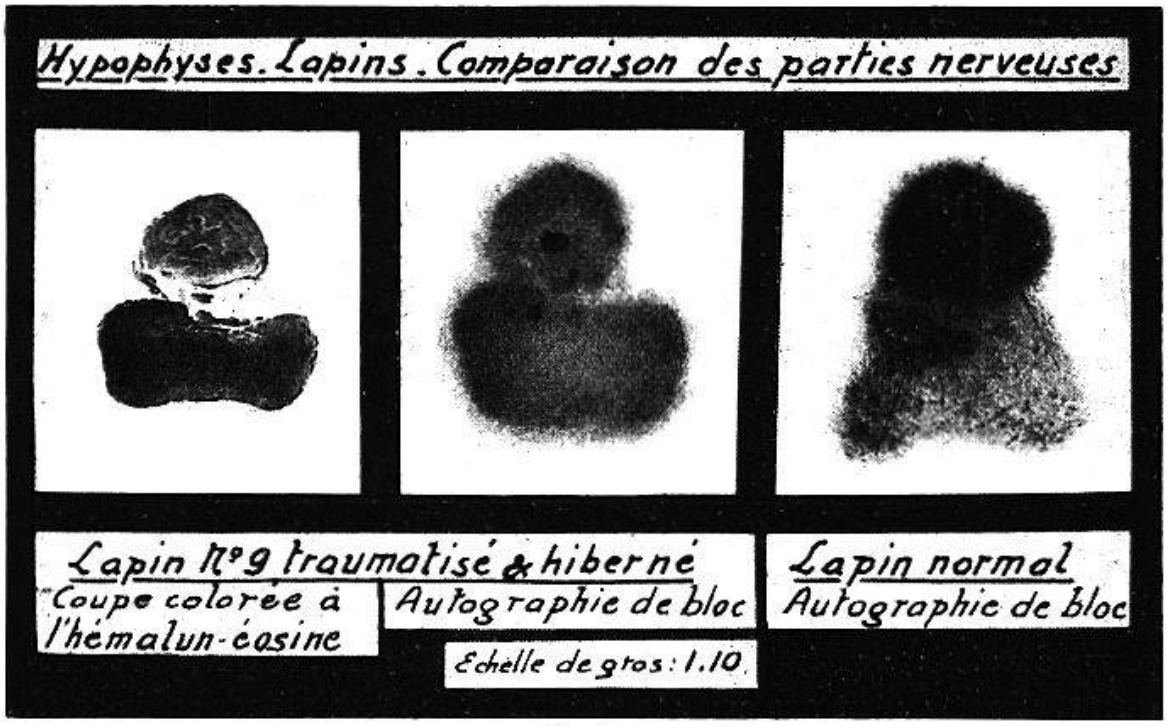


Fig. 3.

l'hypophyse. Cette minimisation de la radio-activité est confirmée par l'autographie. En effet, si l'on compare l'autographie d'une coupe thyroïdienne d'un lapin normal avec l'autographie d'un bloc thyroïdien d'un lapin hiberné (dans ce cas nous avons dû placer le bloc et non la coupe, celle-ci ayant une radio-activité par trop insuffisante), on constate que l'autographie de l'hiberné est beaucoup plus pâle (bien que ce soit un bloc) que celle du lapin non hiberné (fig. 2). Pour l'hypophyse, c'est encore plus net; l'hypophyse postérieure (il faut supprimer les deux petits artefacts noirs) n'a aucune radio-activité (fig. 3).

Allergie (14)

Dans ce but, nous avons sensibilisé des cobayes. L'injection déchaînante a toujours été mortelle chez les témoins, tandis que chez les hibernés aucun n'est mort (fig. 4).

Pour confirmer cette suppression des phénomènes allergiques par l'hibernation, nous avons fait des recherches sur la réaction de Prausnitz-Küstner, sur le phénomène de Sanarelli-Shwartzman et sur le phénomène d'Arthus. Voici nos conclusions.

L'hibernation stoppe une variété de choc anaphylactique, la réaction de Prausnitz-Küstner, le phénomène de Sanarelli-Shwartzman, mais pas le phénomène d'Arthus. L'agent anaphylactogène agresseur, dont l'action se déroule dans l'espace de 24 heures, ne peut pas sous hibernation agir sur la musculature lisse des bronches, parce que le système

Fig. 4.

neuro-végétatif est fonctionnellement interrompu. Le relais hypophyso-cortico-surrénalien n'a plus d'action. Tout autre est le mécanisme du phénomène d'Arthus, qui, pour être provoqué, demande une préparation de plusieurs semaines. Ce dernier repose, en effet, sur des combinaisons d'antigènes et d'anticorps dans les aires de tissu bien localisées. Or, nous savons, d'après nos travaux, qu'il s'agisse de lapins témoins, d'hibernés ou de lapins de contrôle, que le taux d'agglutination (donc d'une combinaison d'antigènes-anticorps) n'est pas modifié par l'agression, par la narcose, ni par l'hibernation. On comprend donc que l'hibernation n'ait pas une influence marquée sur le phénomène d'Arthus. En résumé, il faudrait, me semble-t-il, si on veut maintenir le terme d'allergie, distinguer, grâce aux expériences de l'hibernation, une allergie anaphylactique dite neuro-végétative et une allergie antigène-anticorps.

Quant à l'expérience d'*Aron*, *Chambon* et *Voisin*, en voici les détails (2). Ils prouvent, chez le rat blanc, l'action d'un végétativolytique sur la réaction hypophyso-surrénalienne. En vérité, ils ont expérimentalement confirmé, d'une manière élégante, l'hypothèse expérimentalement vérifiée que j'ai émise pour l'hypophyse postérieure, c'est-à-dire que, lors d'hibernation, non seulement, l'hypophyse postérieure est bloquée, mais également, l'hypophyse antérieure. Ils donnent du 4560 RP (ou Lagarctil) à des rats, ils procèdent à une surrénalectomie, puis, après

cette opération, ils injectent une ou deux unités internationales d'ACTH par 100 g de poids du corps. Une heure après, ils enlèvent la seconde surrénale et calculent dans cette surrénale l'acide ascorbique. Résultat : ils constatent une baisse du taux de l'acide ascorbique dans cette deuxième surrénale. A titre de comparaison, ils expérimentent, sans Lagarctil, de la même manière sur des rats, mais en procédant à une hypophysectomie. Que constatent-ils ? La même baisse de l'acide ascorbique dans la deuxième surrénale.

Déduction. L'animal injecté avec du Lagarctil réagit comme s'il était hypophysectomisé. Il y a donc blocage de la sécrétion de l'hypophyse antérieure et les auteurs pensent, avec raison, que l'action du Lagarctil s'exerce par l'intermédiaire du système nerveux neuro-végétatif.

Toutes ces expériences se corroborent. Les nôtres mettent en évidence le blocage de l'hypophyse postérieure. Comme celle-ci est, par la tige pituitaire, en relation directe avec les noyaux thalamique et sous-thalamique, on comprend l'expression imagée de *Laborit*, qui dit que le système neuro-végétatif des hibernés est «en vacances». L'expérience d'*Aron* et coll. démontre que le couple hypophyso-surrénalien sécrète moins et que le choc ne se produit pas, puisque l'adrénaline, essence du choc, n'est presque plus sécrétée. De cette façon, on saisit mieux le problème, ainsi que l'action révolutionnaire de cette nouvelle thérapeutique qui ordonne, non pas des injections de fortifiants, d'excitants, d'adrénaline que nécessite le choc, mais une minimisation de l'action du système neuro-végétatif. Plus ce dernier sera minimisé, moins le choc sera grand. Il ne sera donc dorénavant plus nécessaire, avec l'hibernation, de procéder par milliers à des injections, qui épuisaient le malade jusqu'à le faire mourir au lieu de le ranimer.

Citons enfin les derniers travaux de *Laborit*, *Favre*, *Dechen* et *Bastit* (19), qui nous rendent attentifs, et c'est captivant, à l'utilisation de la somatotrophine (STH), hormone hypophysaire qui possède comme caractéristique biologique de favoriser l'anabolisme et la synthèse protidique, d'inhiber l'utilisation des hydrates de carbone et de diriger les processus métaboliques dans le sens de l'utilisation préférentielle des graisses, copiant ainsi les hibernants vrais. A ce sujet, Monsieur *Laborit* me disait, à Lisbonne, en septembre dernier, lors d'un congrès international, que les animaux hibernants ne sont pas si bêtes d'utiliser leurs protéines et leurs hydrates de carbone.

Conclusions

En protégeant notre milieu intérieur, donc notre homéostasie, nous gardons notre liberté et notre vie indépendante. Mais à vouloir trop le

protéger sans nous adapter, nous nous épuisons et nous risquons de perdre notre vie. C'est une idée largement commentée par *Lecomte de Noüy* qui écrit: «Le critérium de l'adaptation est l'utilité, alors que celui de l'évolution est la liberté». Soyons donc raisonnables: acceptons de perdre momentanément notre liberté, en consentant à la minimisation de l'action de notre système neuro-végétatif par la narcose potentialisée et l'hibernation. Les réactions nocives seront ainsi bloquées et, durant cette période de repos, le traumatisé, qu'il soit attaqué par voie exogène (chirurgie) ou endogène (médecine interne), aura le temps de récupérer, donc de sauver sa vie.

Cette idée, logique d'ailleurs, a déjà fait son chemin, puisque l'on utilise l'hibernation avec succès, non seulement en chirurgie et neurochirurgie, mais en médecine interne (20) (auto-agression dans les cas d'ictère hémolytique, de rhumatisme), en obstétrique (26) (éclampsie), en dermatologie (22) (névrodermite, eczéma prurigineux), en psychiatrie (1, 5, 27) (schizophrénie, diencéphalose, délire avec agitation) et dans les toxicoses. En un mot, c'est la première fois que l'on attaque victorieusement par voie thérapeutique le système neuro-végétatif, qui est en vérité la source de tous nos maux. Avec plus d'expérience et une technique plus raffinée, je suis persuadé que cette méthode qui a déjà droit de cité, nous réserve encore de belles surprises.

Zusammenfassung

Im Bestreben, die Konstanz des «milieu interne», unsere Homöostasie, zu schützen, erhalten wir zugleich unsere Freiheit und unsere Unabhängigkeit. Indem wir uns aber zu sehr anstrengen, ohne uns anzupassen, erleiden wir eine Erschöpfung und riskieren unser Leben. Es ist ein von *Lecomte de Noüy* bereits eingehend bearbeiteter Gedanke, der schreibt: «Le critérium de l'adaptation est l'utilité alors que celui de l'évolution est la liberté.» Seien wir vernünftig, nehmen wir den zeitweisen Verlust der Freiheit in Kauf und stimmen wir der Herabsetzung der Tätigkeit unseres neurovegetativen Systems durch die potentialisierte Narkose und die «Hibernation» zu. Die schädlichen Reaktionen werden auf diese Weise gehemmt. Während dieser Ruhezeit wird der Traumatisierte – handle es sich um ein exogenes, z. B. chirurgisches Trauma oder um ein endogenes (interne Medizin) – Zeit haben, sich zu erholen und sich damit zu retten. Dieser übrigens logische Gedanke hat sich bereits durchgesetzt, da man die «Hibernation artificielle» nicht nur in der Chirurgie und in der Neurochirurgie mit Erfolg verwendet, sondern auch in der internen Medizin (20) (Autoaggression in Fällen des hämolytischen Icterus, des Rheumatismus), in der Geburtshilfe (26) bei Eklampsie, in der Dermato-

logie (22), bei Neurodermitis und Eczema pruriginosa), in der Psychiatrie (1, 5, 27) bei Schizophrenie, Diencephalose, Delirium agitans und bei Toxikose. In einem Wort, es ist das erste Mal, daß man therapeutisch erfolgreich an das neurovegetative System herankommt, das tatsächlich die Quelle all unserer Leiden ist. Mit etwas mehr Erfahrung und einer verfeinerten Technik wird uns dieses Verfahren, so bin ich überzeugt, noch manche erfreuliche Überraschung bringen.

Riassunto

Proteggendo il nostro «milieu» interno, ossia la omoiostasi, noi conserviamo la nostra libertà e la nostra vita indipendente. Se volessimo però proteggerlo troppo senza adattarci, ci esauriremmo e rischieremmo di perdere la vita. È' un'idea questa largamente commentata da *Lecomte de Noüy*, che scrive: «Il criterio dell'adattamento è l'utilità, mentre quello dell'evoluzione è la libertà». Siamo dunque ragionevoli: accettiamo di perdere momentaneamente la nostra libertà, acconsentendo a ridurre al minimo l'azione del nostro sistema neurovegetativo mediante la narcosi potenzializzata e l'ibernazione. Le reazioni nocive saranno così bloccate e durante questo periodo di riposo il soggetto traumatizzato, sia esso attaccato per via esogena (chirurgia) oppure endogena (medicina interna), avrà il tempo di riaversi, dunque di salvarsi.

Questa idea, logica del resto, si è già fatta strada, poichè la perfrigerazione è oggi utilizzata con successo non soltanto in chirurgia e neurochirurgia, ma anche in medicina interna (20) (autoaggressione nei casi d'ittero emolitico e di reumatismo), in ostetricia (26) (eclampsia), in dermatologia (22) (neurodermite, eczema da prurigine), in psichiatria (1, 5, 27) (schizofrenia, diencefalosi, delirio con agitazione) e nelle tossicosi. In una parola, è la prima volta che nella terapia si attacca vittoriosamente il sistema neurovegetativo, che in realtà è la sorgente di tutti i mali. Io sono persuaso che, quando si avranno maggiore esperienza e una tecnica più raffinata, questo metodo, che ha già conquistato il suo posto nella medicina, ci riserverà ancora belle sorprese.

Summary

By protecting our interior milieu, and thus our homeostasia, we guard our liberty and our independent life. But by too great a desire to protect it, without adapting ourselves, we exhaust ourselves and risk losing our life. This idea has been largely commented upon by *Lecomte de Nouy* who wrote: "The criterium of adaptation is utility, while that of evolution is liberty." Let us then be reasonable. Let us accept the

momentary loss of our liberty by consenting to minimise the action of our neuro-vegetative system by potentialised narcosis and hibernation. The injurious reactions will thus be blocked, and during this period of repose, the traumatised patient, if attacked exogenically (surgically) or endogenically (internal medicine) will have time to recuperate and thus to recover.

This idea, which is essentially logical, has already made some progress in that hibernation is used with success not only in surgery and neurosurgery but also in internal medecine (20 (e.g. auto-aggression in cases of haemolytic icterus and rheumatism), in obstetrics (26) (in eclampsia), in dermatology (22) (in neurodermatitis and itching eczema), in psychiatry (1, 5, 27) (schizophrenia, diencephalosis, delirium agitans) and in toxicosis. It is in fact the first time that a successful attack has been made by way of the neuro-vegetative system which is in reality the source of all our ills. With more experience and more exact technique, I feel sure that this method, which is already worthy of mention, will afford us some pleasant surprises.

1. *Angel, J. M.:* La thérapeutique par le sommeil (Physiopathologie. Technique. Indications). 1 vol. 1952. Masson, Paris 1953. – 2. *Aron, E., Chambon, Y.,* et *Voisin, A.:* Action d'un végétativolytique sur la réaction hypophyso-surrénalienne du rat blanc. Application au dosage pratique des substances corticotropes. Bull. Acad. nat. Méd. (Paris) **137,** 417 (1953). – 3. *Boudin, G., Barbizet, J., Herman, J.,* et *Binet, J. L.:* Réflexions sur un cas de tétanos guéri, traité successivement par hibernation artificielle et par curare de synthèse. Bull. Soc. méd. Hôp. Paris **69,** 31 1(953). – 4. *Dabadie, Bergé* et *Decourt:* Hémorragie gastrique grave. Gastrectomie d'urgence sous hibernation artificielle. Pancréas aberrant révélé par l'histologie. Guérison. Soc. de Chir. de Bordeaux et du Sud-Ouest, séance du 16 avril 1953. – 5. *Deschamps, A.,* et *Cadoret, M.:* Cures de sommeil prolongé en pratique médico-psychiatrique par la méthode dite d'hibernation. Presse méd. **61,** 878 (1953). – 6. *Hepp, J.,* et *Alluaume, R.:* Réflexions à propos de 92 cas d'hibernation. Mém. Acad. Chir. (Paris) **79,** 381 (1953). – 7. *Jentzer, A.:* Glande thyroïde et relais hypophysaire, Iode 131. Confin. Neurol. (Basel) **13,** 127 (1953). – 8. *Jentzer, A.:* Hibernation, anesthésie potentialisée, choc postopératoire à l'exclusion de l'hypotension contrôlée. J. suisse Méd. **82,** 1215 (1952). – 9. *Jentzer, A.:* Iode 131, avec autographie, hyperglycémie, cholinestérase, métabolisme, thiomidil, choc anaphylactique, immunisation dans l'hibernation. Ann. Endocr. (Paris) **13,** 705 (1952). – 10. *Jentzer, A.,* et *Corboud, N.:* Hypotension avec anesthésie générale ou locale, hypotension et hibernation, hibernation pharmacodynamique, hibernation pharmacodynamique et physique. Helv. chir. Acta **19,** Fasc. 4/5, 283 (1952). – 11. *Jentzer, A.:* Hibernation et allergie en urologie. Helv. chir. Acta **20,** fasc. 2 (1953). – 12. *Jentzer, A.:* Tumeurs hypophysaires, hypophyse et isotopes. Schweiz. Arch. Neurol Psychiatr. **71,** fasc. 1/2, 131 (1953). – 13. *Jentzer, A.:* Thyroïdectomie et localisation de la thyroxine marquée dans le lobe postérieur de l'hypophyse. Confin. Neurol. (Basel) **13,** 152 (1953). – 14. *Jentzer, A.:* Problèmes d'allergie vus par le chirurgien sous l'angle de l'hibernation pharmacodynamique. A paraître dans Int. Arch. Allergy 1953. – 15. *Laborit, H.:* Réaction organique à l'agression et choc. 1 vol. Masson, Paris 1952. – 16. *Laborit, H.:* Réflexions sur l'évolution de l'hibernation artificielle. Brux.-méd. **1953,** Nr. 17, p. 863. – 17. *Laborit, H.,* et *Huguenard, P.:* L'hibernation artificielle chez le grand choqué. Presse méd. **61,** 1029 (1953). – 18. *Laborit, H., Favre, A., Duchesne, G., Dechen, J.,* et

Bastit, G.: Essai d'utilisation d'une somatotrophine hypophysaire en pathologie générale. Etude biologique. Indications. Premiers résultats en thérapeutique chirurgicale. Presse méd. **61,** 1085 (1953). – 19. *Laborit, H., Favre, R., Dechen, J.,* et *Bastit, G.:* La place de la somatotrophine (STH) dans les méthodes d'hibernothérapie. Presse méd. **61,** 1249 (1953). – 20. *Lemaire, A.:* Les maladies par auto-agression (Syndrome de Noël Fiessinger). Presse méd. **61,** 41 (1953). – 21. *Muller, C. A.:* Schweiz. med. Wschr. **83,** 61 (1953). – 22. *Pellerat J.:* Lyon méd. 29 mars 1953. – 23. *Sénèque, J.,* et *Huguenard, P.:* Considérations sur l'hibernation artificielle en chirurgie. Mém. Acad. Chir. **79,** (Paris) 376 (1953). – 24. *Sénèque, J., Laborit, H.,* et *Huguenard, P.:* Hibernation artificielle par inhibition du système autonome et réfrigération modérée. Technique et résultats en chirurgie courante de l'adulte. Un. méd. Can. **82,** 849 (1953). – 25. *Sigwald, J.,* et *Bouttier, D.:* L'utilisation des propriétés neuroplégiques du chlorhydrate de chloro-3-(diméthylamino-3'-propyl)-10-phénothiazine en thérapeutique neuro-psychiatrique. Presse méd. **61,** 607 (1953). – 26. *Soulier, J. G.:* L'hibernation artificielle. Bases physiologiques, résultats personnels. Thèse d'Alger 1953. – 27. *Staehelin, J. E.,* et *Kielholz, P.:* Lagarctil, ein neues vegetatives Dämpfungsmittel bei psychischen Störungen. Schweiz. med. Wschr. **83,** 581 (1953). – 28. *Tchékoff, S.:* Soc. Chir. Paris **42,** 279 (1952). – 29. *Thalheimer, M., Caillol, M.,* et *Thullier, E.:* A propos de l'hibernation artificielle. Mém. Acad. Chir. **1953,** Nos 17/18, p. 413. – 30. *Touraine, Y.:* Action du 4560 R.P. sur les délires avec agitation des traumatisés craniens. Presse méd. **61,** 470 (1953). – 31. *Vialard:* Note sur l'utilisation du Lagarctil (4560 RP) comme potentialisateur de médicaments analgésiques chez les cancéreux douloureux résistants aux opiacés. Analg. et Anesth. **1953,** No 2, p. 216.