Zeitschrift: Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

Band: 58 (1968-1969)

Heft: 3: Rapport annuel = Jahresbericht

Artikel: Circulation du sang et fonction cérébrale : retentissement d'une pression artérielle trop élevée ou trop basse

Autor: Garnier, B.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-309156

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: 17.07.2025

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

ment l'hérédité cellulaire, commencent à trouver une explication claire. Après avoir étudié l'organisme dans son ensemble, puis les différents tissus et les différentes cellules dont il est composé, le chercheur aborde maintenant l'étude d'un monde tout aussi ordonné et tout aussi harmonieux, bien que considérablement plus petit, celui de la cellule et de ses composants moléculaires.

Il est cependant évident que le microscope électronique n'est qu'un instrument de travail, précieux certes et très coûteux d'autre part. Il est certain que de nouveaux outils apparaîtront bientôt, qui permettront d'encore mieux aborder tous ces problèmes. Il suffit de songer au fait que les structures qu'il permet d'observer sont des structures mortes au moment de l'observation. Ces structures ont été les supports de la vie, mais elles ne vivent plus quand on les regarde. Il est nécessaire d'étudier sans relâche de nouveaux moyens techniques permettant notamment de voir la matière vivante pendant qu'elle vit et de l'observer dans tous ses détails. C'est là un but qui est encore loin d'être atteint.

Quoi qu'il en soit, le microscope électronique est et restera longtemps un outil irremplaçable pour l'étude du monde biologique, dont il a permis de percevoir l'harmonieux ensemble jusque dans des détails extrêmement fins. Il a ouvert au travail du chercheur une voie qui devra être méthodiquement explorée pendant très longtemps.

Circulation du sang et fonction cérébrale

Retentissement d'une pression artérielle trop élevée ou trop basse
par B. Garnier, Fribourg

Le fonctionnement du cerveau, centre de la pensée et centre de la vie en général, dépend d'un apport ininterrompu de sang frais (environ 600 à 700 ml par minute, soit le 15 % du débit du cœur). Cette circulation du sang dans le cerveau, qui était connue des médecins de l'ancienne Egypte et de l'ancienne Grèce, apporte l'oxygène (environ 30 à 40 ml par minute) et le sucre (environ 80 mg par minute) indispensables. Le maintien de la circulation du sang à travers le cerveau revêt une importance telle que la nature lui a subordonné la circulation dans tous les autres organes. A cet effet un système nerveux particulier, le système «vaso-moteur» dirigé par le cerveau est capable de modifier le débit dans les différents territoires vasculaires en augmentant ou diminuant la lumière des vaisseaux. Il peut ainsi adapter l'écoulement périphérique du sang à la quantité propulsée par le cœur et maintenir une pression artérielle suffisante en utilisant les informations transmises au cerveau par les recepteurs de pressions situés sur les artères carotides et l'aorte.

Différents facteurs anatomiques contribuent à assurer la circulation du sang à travers le cerveau notamment les communications existant entre les différents gros vaisseaux et les conditions de pression à l'intérieur de la boîte crânienne. Les vaisseaux du cerveau ont en outre la propriété unique d'adapter de façon automatique leur calibre et leur résistance à la pression artérielle existante, ceci dans des limites très larges (environ 60 à 150 mm Hg de pression moyenne) et de maintenir ainsi un débit constant. Ce n'est que lorsque la

pression artérielle tombe au-dessous ou excède ces limites qu'interviennent des troubles chez le sujet jeune. En raison des altérations vasculaires dues à l'artériosclérose ces limites deviennent évidemment plus étroites chez le sujet âgé.

Les mécanismes nerveux et humoraux qui sous la direction des centres cérébraux règlent la pression artérielle peuvent être endommagés ou même détruits par des lésions du cerveau et de la moëlle, comme par exemple les attaques d'apoplexie, les tumeurs, les traumatismes ou certaines maladies. Il en résulte une incapacité du système circulatoire de compenser par le resserrement de certains territoires vasculaires les effets de la pesanteur. Dans ces cas le sang aura en position debout tendance à ne circuler que dans les parties basses du corps alors qu'en position couchée la distribution redeviendra normale. Ces malades souffriront donc d'une hypotension orthostatique (pression trop basse en position debout) et les symptômes engendrés par ce trouble (vertiges, voile devant les yeux, perte de connaissance) résulteront d'une insuffisance de l'apport de sang au cerveau.

Les mécanismes de réglage sans être endommagés ont d'autre part une limite qui se situe aux environs du triple de la gravitation terrestre. Une pesanteur excessive telle qu'elle intervient dans les changements de direction à très grande vitesse (avions de combats) et dans les accélérations extrêmes (fusées spatiales) peut donc également perturber la circulation dans le cerveau et donner lieu aux mêmes symptômes. Des tenues spéciales exerçant une contre-pression sur les parties basses du corps permettent heureusement d'augmenter très considérablement la tolérance de l'homme à l'excès de pesanteur. A l'opposé l'état d'apesanteur dans les cabines spatiales perturbe lui aussi très gravement les mécanismes de réglage de la pression. Ces perturbations étaient connues chez des malades après une immobilisation de plusieurs semaines. Les voyages spatiaux récents montrent que quelques jours déjà d'apesanteur suffisent à susciter ces troubles. Ils se manifestent dès le retour à la terre quand les cosmonautes sont à nouveau soumis à la gravitation terrestre.

Une pression artérielle trop haute peut elle aussi engendrer des troubles. Les automatismes dont sont dotés les vaisseaux du cerveau auront en présence d'une pression excessive tendance à réduire trop fortement le flot sanguin. Il en résulte des vertiges, maux de têtes, troubles de la vision, troubles de la parole, faiblesses passagères d'une extrémité, etc. L'hypertension entraîne également une usure anormale des grandes et petites artères et crée ainsi les conditions susceptibles de provoquer une attaque cérébrale dont la conséquence est en général une paralysie de la moitié du corps (hémiplégie). L'insuffisance de la circulation dans le cerveau peut elle-même d'ailleurs provoquer une augmentation de la pression artérielle. Nous nous trouverons de ce fait fréquemment en face d'un cercle vicieux qui ne peut être interrompu que par l'administration de médicaments propres à faire baisser la pression au risque de réduire momentanément la circulation déjà déficiente. En pratique, ce risque s'avère toutefois moins grand qu'on ne pourrait le supposer et la préservation d'une fonction cérébrale intacte chez les sujets atteints d'hypertension est sans doute un des grands succès du traitement de l'hypertension par les hypotenseurs modernes.