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: 3 (1947-1948)

Heft: 1

Artikel: Revascularisation opérative d'organes insuffisament irrigés

Autor: Henschen, C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-306879

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: 16.07.2025

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

C. D. 617.0:616.005.4

Travail de la Clinique chirurgicale de l'Université de Bâle
Directeur: Prof. *C. Henschen*

Revascularisation opérative d'organes insuffisament irrigés

Par **C. Henschen**

Depuis longtemps déjà les chirurgiens s'efforcent de résoudre le problème de l'aide opératoire à apporter aux organes lésés par insuffisance circulatoire.

Il y a 2 ans, lors de la session de mai de l'Académie de Médecine, je vous rendais compte d'une *opération de revascularisation, faite chez un homme gravement atteint de maladie de Winiwarter-Buerger à forme cérébrale, opération ayant consisté en une myoplastique nutritive au moyen des muscles temporaux (encéphalo-myo-synangiose).*

Après une période d'observation de 2 ans, nous pouvons constater que le résultat espéré a été obtenu et que le procédé a subi avec succès l'épreuve du temps. L'opéré, que je suis à même de vous présenter aujourd'hui, est pratiquement guéri et a repris son travail journalier. Je résume succintement les points principaux de l'image clinique:

E. P., né en 1900. *Anamnèse:* Scarlatine et pneumonie dans l'enfance. En novembre 1939 pneumonie lobaire grave. Dès octobre 1939 apparition des symptômes de plus en plus alarmants d'artérite oblitérante des 2 bras, surtout du côté droit (abus de cigarettes).

1re opération: 15 mars 1940. Extirpation du ganglion stellaire et du ganglion cervical supérieur droits (examen histologique: dégénérescence circonscrite du ganglion stellaire sous forme de fibrose très marquée).

2e opération: 28 mars 1940. L'artériographie avait révélé une oblitération brachiale droite dans son tiers supérieur; c'est pourquoi nous avons procédé à *l'excision de la partie oblitérée de l'artère, d'après Leriche* (examen histologique: artère oblitérée avec recanalisation partielle). A partir de ces 2 interventions, disparition complète des troubles du bras.

Anamnèse intermédiaire: 1943 hospitalisation à l'Hôpital cantonal de Coire pour crises à caractère épileptique, avec perte de connaissance pendant 24 heures lors de la première attaque. Par la suite, plus de 100 crises épileptiformes se sont succédées, avec perte de connaissance, allant d'un quart d'heure à plusieurs heures; apparition des crises, notamment après des fatigues ou des colères; au début fortes pâleurs, raideurs du visage, chute de la position debout, convulsions du visage, des bras et des jambes, de même intensité des 2 côtés, avec des mouvements désordonnés et fermeture convulsive des mains; perte de mémoire. Valeurs normales de la glucose et de l'urée dans le sang. Vitesse de sédimentation des globules rouges, liquide céphalo-rachidien normaux. Réaction de Wassermann négative. Phosphore sanguin 3.43 mg%, calcium

sanguin 6,2 mg%. Examen ophtalmologique normal. Hypo-esthésie de la moitié droite de la face. *Diagnostic: Syndrome épileptique dans la forme cérébrale de la maladie de Winiwarter-Buerger.*

3e opération: 25 septembre 1944. Artériographie du cerveau. Mise à nu des 2 artères carotides primitives; injection de thorotraste: les 2 carotides sont fortement amincies et le liquide opaque n'est visible que jusqu'à la base du crâne. Sympathectomie périartérielle de la carotide primitive gauche jusqu'à la bifurcation; lors de la même intervention du côté droit, une rupture de l'artère se produit, rendant nécessaire la résection au-dessous de la bifurcation, sur une longueur de 2 cm. Quelques jours plus tard, reprise des crises, qui sont cette fois de plus courte durée, mais beaucoup plus intenses (convulsions cloniques de tous les muscles avec opisthotonus).

4e opération: 21 novembre 1944. Craniectomie ostéoplastique temporo-pariétale gauche, avec implantation du muscle temporal à la surface du cerveau: Grand lambeau cutané fronto-pariétal à pédicule inférieur et mobilisation du muscle temporal dans sa totalité, en ayant soin de ménager les 2 branches de l'artère temporale et l'aponévrose du muscle; taille d'un volet ostéoplastique à insertion périostale supérieure (pariétale); incision de la dure-mère en un lambeau à base supérieure; scarification de la surface cérébrale dans les zones non-vascularisées: implantation du muscle temporal sur la surface du cerveau, rabattement de la dure-mère, en ayant soin d'aménager une fenêtre laissant libre la circulation du muscle temporal; rabattement du volet osseux, après y avoir fait également une entaille à angle droit suffisamment grande. Sutures cutanées.

Anamnèse intermédiaire: Jusqu'à fin 1944 encore quelques crises. Involution d'une aphasie motrice postopératoire et d'une parésie des extrémités du côté droit. Intervalle sans crise de février à mai 1945. De juin à septembre 1945, réapparition des crises, tout d'abord à intervalle de quelques semaines, par la suite tous les 2 jours.

5e opération: 13 octobre 1945. Encéphalo-myo-synangiose du côté droit, par le même procédé qu'à gauche.

Evolution: 7 jours après la 5e opération, première crise durant quelques minutes. Jusqu'à fin 1945, raréfaction des crises. En janvier 1946 pneumonie centrale et phlébite de la jambe droite. Le malade quitte l'hôpital le 2 mars 1946. Jusqu'à fin 1946 encore quelques rares crises; dépression mentale et augmentation de la susceptibilité, pertes de mémoire fréquentes, maux de tête répétés, jambes enflées.

Etat actuel: Les crises ont complètement cessé. Toutes les séquelles de parésie du langage et de la motilité ont complètement disparu.

Fait intéressant et non-prévisible d'emblée: Les contractions des muscles implantés sur les 2 hémisphères cérébrales et reliés en symbiose circulatoire avec elles, n'ont produit aucune irritation mécanique gênante.

Le succès de cette encéphalo-myo-synangiose, pour améliorer l'irrigation sanguine du cerveau, ne fait pas de doute. Ce procédé est prometteur et devrait être appliqué dans toutes les maladies du cerveau provoquées par des troubles circulatoires (voir communication détaillée dans les «Helvetica Chirurgica Acta»). *Une telle opération de revascularisation est possible, non seulement pour le cerveau, mais aussi pour le cœur, les reins, le foie et les glandes surrénales.*

Le problème de la *revascularisation du cœur* est relativement simple et, par le fait même, voué au succès, en particulier dans le prototype d'irrigation vasculaire insuffisante due à la sclérose coronaire. Comme tissu nourricier, on peut se servir de musculature, de l'épiploon ou du poumon. *Claude Beck* (U.S.A., 1923–1935), créateur de la myo-cardiopexie, employait à cet effet le muscle grand pectoral. En 1936,

O'Shaugnessy (Londres), fit connaître le procédé de cardio-omentopexie: une languette d'épiploon est attirée par une ouverture du diaphragme jusque dans le péricarde et est suturée à la surface du cœur. En 1937, *Letzius* (Heidelberg) mit au point la méthode de cardio-pneumopexie: suture de la face médiastinale du lobe inférieur gauche à la surface antérieure du cœur, après avoir badigeonné les 2 faces correspondantes avec une solution de trypaflavine à 25%.

Le succès de toutes ces interventions dépend de l'état du muscle cardiaque, si celui-ci dispose de réserves régénératrices anatomiquement et fonctionnellement suffisantes, si, par le fait même, les nouveaux canaux sanguins peuvent s'implanter dans un organe plus ou moins induré par du tissu cicatriciel, et enfin, si le système de conduction possède ou non des facultés régénératrices.

Le problème de l'apport sanguin opératoire par des voies nouvellement créées est aujourd'hui techniquement et biologiquement résolu pour ce qui concerne le cerveau et le cœur. La morbidité et la mortalité de l'homme sont actuellement en grande partie dépendantes des affections et de l'usure de son système vasculaire. A côté du cœur et du cerveau, les reins prennent une place importante dans la liste des organes plus particulièrement lésés. Ils ont pris un nouveau degré d'importance en chirurgie, lorsque *Goldblatt* et ses collaborateurs réussirent à provoquer une hypertension rénale par ligature d'une ou des 2 artères rénales. Les magnifiques travaux de *Gerd Schloss*, de l'Institut anatomo-pathologique de Bâle, placé sous la direction du prof. *Werthemann*, sur l'appareil régulatoire du pôle vasculaire du glomérule de Malpighi dans le rein humain sain, son comportement lors de la néphrite-Masugi chez le rat et de l'hypertension rénale expérimentale par étranglement artériel, ont montré d'une manière évidente l'importance d'une normalisation de l'irrigation sanguine de l'organe dans l'hypertension rénale.

Les tentatives d'améliorer la vascularisation dans le rein artériosclérotique s'imposaient. Le risque opératoire ne semblait pas bien grand et le procédé particulièrement simple: le rein, préparé par décapsulation, avec ou sans incision corticale supplémentaire, pour recevoir de nouvelles liaisons vasculaires, est à nouveau enfoui dans le tissu périrénal ou bien alors, enveloppé dans l'épiploon mobilisé à cet effet. Les succès, qu'on peut atteindre parfois, par la seule décapsulation, étaient et sont encore du domaine de la chance. *Flörcken* et *Enderlen* n'obtinrent au moyen de l'épiploon, chez l'animal, aucun résultat (omento-nephropexie; plus tard: ligature de l'artère rénale ou de l'artère et de la veine rénales; après extirpation du rein sain, la mort de l'animal est certaine). Comme argument expliquant la cause de l'échec de l'expérience, on peut faire remar-

quer que l'opération était faite à des organes sains, «non-affamés de sang», et que l'épiploon, tout en étant un bon dérivateur de sang veineux, est un «ravitailleur» un peu moins bon.

L'épiploon renferme, outre le réseau capillaire de premier ordre, qui se détache de part et d'autre de couples de vaisseaux plus importants, un système de capillaires, formant un réseau et des peletons de second ordre et qui sont fonctionnellement moins puissants que les réseaux de premier ordre (*E. Seifert*). Les conditions de succès sont les suivantes: une affection de l'organe amenant une ischémie véritable, la faculté de cet organe de se remettre, l'établissement de zones de prolifération vasculaires et, en même temps, la garantie d'un afflux hilaire par énervation antispasmodique du rein.

La particularité de l'architecture vasculaire crée des difficultés, si la revascularisation opératoire est limitée à l'écorce rénale. Une simple revascularisation de l'écorce externe du rein n'est profitable qu'à une zone limitée de glomérules et de tubes contournés. C'est pourquoi il est important que le tissu qui fournit les vaisseaux soit appliqué aussi à la face antérieure et postérieure de la zone hilaire. Pour les cas d'hypertension pâle, que l'on trouve dans le stade avancé de la néphrite évolutive (petit rein contracté) et dans la sclérose maligne, le levier de commande de l'hypertension est sans doute localisé dans le rein; c'est donc à cet organe que l'essai d'amélioration vasculaire doit être tenté.

Le prof. *Juzbašić*, le directeur actuel de la Clinique chirurgicale universitaire de Skoplje (Macédoine), a repris dans notre clinique toute la question de la revascularisation des reins chez l'animal expérimentalement rendu à l'état d'hypertension. Les résultats de ces expériences vous seront aujourd'hui présentés par lui-même.

L'expérience acquise en chirurgie nous permet de faire quelques constatations d'ordre biologique et vasculo-physiologique. La musculature est le meilleur fournisseur de vaisseaux, d'autant plus qu'elle est accessible et utile dans tous les cas cités ici. La couleur rouge intense de la chair musculaire saine est déjà un signe apparent d'une grande richesse en sang: «Peu d'organes ont, comparés à leur volume, autant de sang que les muscles» (*Bichat*). Chaque muscle forme, au point de vue de la circulation sanguine, un tout. Les artères y pénètrent principalement dans son milieu. Elles forment tout d'abord un système de branches transversales, reliées entre elles par des ramifications axiales, se développant elles-mêmes en réseaux capillaires entourant chaque fibre et marchant parallèlement à l'axe de celle-ci. *Aux points de départ des artères verticales secondaires, quittant les canaux transversaux principaux, se trouvent, sans aucun doute, des régulateurs sphinctériels, semblables à ceux que j'ai*

pu constater dans le système vasculaire de la rate (2). *Ranvier* déjà (1880) dans ses cours sur le système musculaire, avait fait remarquer que les capillaires des *muscles rouges* étaient extrêmement sinueux, que leurs mailles étaient plus longues et leur calibre plus gros que ceux des *muscles blancs*. Il faut ajouter qu'il existe des renflements fusiformes dans les anastomoses transversales des réseaux capillaires longitudinaux. Les veinules sortant de ce réseau possèdent encore des formations sinusoïdes importantes. Les capillaires ont un parcours sinueux dans le muscle contracté, agrandissant ainsi la surface de contact avec les fibres. Leur calibre ne varie pas pendant le travail du muscle (chez la grenouille), seule la vitesse du courant triple par suite de dilatation des vaisseaux musculaires (*Heilemann*). Le nombre des capillaires est en rapport direct avec l'intensité du métabolisme individuel de chaque muscle; ces formations sinusoïdes des capillaires et des veinules dans les muscles rouges font que ceux-ci sont plus richement irrigués par rapport à leur masse, que les muscles blancs d'un volume comparable, ainsi que l'avait déjà souligné *Ranvier*.

Le grand nombre des anastomoses artérielles et le manque de grandes variations de leur calibre ont pour effet de régulariser la tension artérielle et la vitesse du courant sanguin (*P. Eisler*). Grâce à l'existence de ces soupapes compensatrices sous forme d'anastomoses artério-veineuses, le jeu des muscles peut se faire d'autant mieux. On trouve aussi ces formations dans l'organe qui reçoit les vaisseaux sanguins et qui nous occupe en ce moment, le rein. Ainsi, grâce à ces précieux mécanismes, il existe une harmonie entre l'organe donneur et l'organe récepteur: «Les expériences acquises jusqu'ici dans le domaine de l'histologie, de la physiologie et de la pharmacologie du rein permettent d'admettre avec une certaine vraisemblance que les artérioles pourvues de «Polkissen» et que les anastomoses artério-veineuses, dont les parois renferment des cellules épithélioïdes, puissent interrompre le torrent circulatoire en se fermant.» (*Gerd Schloss* [7].)

La valeur particulière et le travail physiologique du muscle comme donneur de vaisseaux consistent en son action de pompe foulante sur les vaisseaux de secours nouvellement créés. Ainsi, l'organe affamé reçoit une sorte de second moteur cardiaque dont les possibilités d'adaptation et de synchronisation sont justement faites pour servir à de telles livraisons d'urgence.

Au sang s'ajoute, comme stimulant biologique particulier, le flux de substances provenant des noyaux des cellules musculaires et qui contiennent les «gènes». Ces substances, agissant comme des facteurs de croissance, favorisent et mobilisent le renouvellement des tissus de l'organe récepteur.

Dans un travail expérimental sur «Le renouvellement et la croissance

des tissus par injection de détritus nucléaire de ces mêmes tissus» (3), j'ai tenté de rendre plausible le fait que l'activité du muscle cardiaque et des muscles du squelette produit une synthèse très marquée des purines:

«*Kremer* a trouvé dans la musculature de la grenouille, affamée à l'extrême, une augmentation des noyaux, se succédant en lignes ininterrompues et accolés l'un à l'autre, pouvant atteindre le nombre de 50 au centre d'une fibre musculaire en décomposition. Il a rencontré parfois des fibres contenant 10 rangées apposées, de 50 noyaux chacune. La libération de ces masses nucléaires très denses amenait quelquefois une vraie submersion des tissus interstitiels voisins. Il ne trouva aucune mitose et put démontrer qu'il ne pouvait pas s'agir de leucocytes immigrés. En concordance avec les essais classiques de *Miescher*, *Kremer* voit dans cette augmentation considérable des noyaux, l'expression d'une «transformation métabolique de la substance musculaire modifiée», en substance nucléaire colorable, c.-à-d. du résultat d'une synthèse intense de chromatine aux dépens de la masse musculaire décomposée. Il s'agirait d'une mise à disposition de substances chromatines sous l'effet d'une impulsion chimique extrêmement active.

Cette gigantesque création et libération de substances chromatines ne correspond cependant pas seulement à une augmentation de la vitalité propre des muscles et à un vidange de produits régénérateurs de noyaux, dans le sens des travaux de *Miescher* à propos des glandes sexuelles. Au contraire, nous pouvons nous permettre de supposer que, dans les muscles et dans le muscle cardiaque, on est en présence du lieu de production d'éléments nucléaires destinés aux autres tissus et organes du corps. Il me semble que le point de vue de *Miescher* devrait être élargi et qu'il faut admettre que la musculature est un des principaux endroits où se fait la synthèse des purines. Les «matières premières» fabriquées dans ces usines sont «transformées» dans les différents organes et tissus, en éléments nucléaires spécifiques et propres à chacun d'eux. La perte continue en masse nucléaire est ainsi compensée» (3).

Dans la substance musculaire, la disposition particulière des nombreux noyaux le long des capillaires, droits dans le muscle au repos et sinueux dans le muscle contracté, remplit bien cette tâche de livraison de substances chromatines énergétiques aux autres organes, dont la perte en matières nucléaires doit être compensée. En plus, pour faciliter cette tâche, la multiplication des noyaux a lieu par le raccourci de la division par amitose, au moins dans les parties centrales des fibres musculaires (noyaux du sarcolemne, endo-amitose sans division cellulaire) et par mitose nucléaire habituelle dans les «noyaux de croissance» des extrémités des fibres.

Lorsque le syncytium du muscle cardiaque et des muscles squelettiques remplit cette tâche importante envers la communauté que forme l'organisme vivant, par une semblable polymérisation sans division cellulaire, et augmente ainsi la surface nucléaire totale par cette multiplication des noyaux, il se produit en même temps dans cette recrudescence d'activité, une irradiation qui active le renouvellement des tissus dans le sens de l'effet *Gurwitsch*, comme on le voit dans un muscle faradisé: dans les expériences avec la grenouille, on constate qu'un muscle de 1 cm^2 de surface, dégage pendant une tétanisation énergique, 600 à 2000 unités.

Il doit y avoir une certaine corrélation entre l'action du couple nerf-muscle et le métabolisme du système myo-nucléaire; en effet, les plaques des terminaisons nerveuses motrices, auxquelles aboutissent également des influx trophorégulateurs et électromagnétiques, se trouvent au-dessous du sarcolemne, ou à l'intérieur de la plaque nuclée dépendant du sarcolemne. Nous citons pour mémoire que les organes électriques des poissons-piles et des anguilles électriques ne sont autres que des fibres musculaires dans leur stade embryonnaire.

On peut ainsi relier les substances productrices d'énergie à l'action chimique des influx régulateurs et des trophènes. Le muscle se comporte par conséquent non seulement comme pourvoyeur de vaisseaux sanguins, mais encore comme stimulateur de gènes, grâce à ces amitoses de multiplication. Cette intense activité nuclé-cellulaire ne laisse aucune possibilité à la structure d'un noyau, si fortement mis à contribution, de se partager en chromosomes.

Une nouvelle preuve de ce travail d'énergie dirigée des muscles producteurs de matière nucléique dans l'organisme entier est le fait que la masse nucléaire totale augmente de 10 à 20 fois, du nouveau-né à l'âge adulte: la phase principale de ce travail musculaire assure ainsi le maintien, le renouvellement continu des énergies vitales contenues dans la substance nucléaire. Un métabolisme chimique de ce genre s'accomplit certes aussi dans le muscle cardiaque, au niveau duquel, dans le corps jeune, comme dans le corps adulte, on n'observe en général, que le partage nucléaire amitotique direct; cette «amitose de production» du muscle cardiaque, caractérisé par ses périodes de repos extrêmement courtes, conditionne le fait que sa masse nucléaire est relativement beaucoup plus grande que celle des muscles squelettiques.

Dans des travaux antérieurs sur la formation de l'«os novum» et du «chondrium novum» par des injections répétées, sous-périostales resp. sous-périchondrales, d'autolysat d'os resp. de cartilage, j'avais émis l'hypothèse que la substance musculaire avait un pouvoir génétique,

une action omnipotente activant la croissance: en effet, si l'on transplante un fragment de tissu musculaire strié sous la peau de l'oreille de lapin, le transplantat est peu à peu résorbé et remplacé par du tissu conjonctif. Mais après 2 ou 3 mois, on voit, dans le voisinage immédiat du transplant, une prolifération du cartilage de l'oreille et une néoformation d'os cartilagineux dans le tissu conjonctif (*Severi* [4]).

La dernière inconnue dans l'action de l'afférence vasculo-sanguine, par le muscle, est étroitement liée, après tout, aux propriétés globales très particulières de moyens d'action biologiques spéciaux du muscle.

Résumé

Grâce à des interventions chirurgicales, des organes d'importance vitale (cœur, reins, cerveau, foie) peuvent retrouver de nouvelles connexions circulatoires. A cet effet, on utilise le tissu musculaire – le mieux approprié – sous forme de grands lambeaux dont les vaisseaux principaux doivent être respectés lors de la préparation. On fixe ces lambeaux après scarification des organes. Le lambeau musculaire greffé sur l'organe anémié agit par ses contractions et amorce la circulation. En outre, il fournit à partir des gènes nucléaires des substances énergétiques avec des principes de croissance et de régénération. Le cas de guérison d'une grave maladie cérébrale de Winiwarter-Buerger, opéré 2 ans auparavant avec une plastique bilatérale des muscles temporaux (encéphalo-myo-synangiose) et qui fut présenté à une séance de l'Académie, montre que de telles circulations de secours ont une durée fonctionnelle et anatomique.

Zusammenfassung

Zirkulatorisch geschädigten vitalen Organen, wie Herz, Nieren, Gehirn und Leber, können auf operativem Weg neue wirksame zirkulatorische Anschlüsse geschaffen werden. Bestes Spendergewebe ist die Muskulatur, welche in Form großer Lappen, deren zu- und abführende Hauptgefäße bei der Lappengestaltung zu erhalten sind, auf die skarifizierten Organe aufgesteppt werden. Der mit dem bluthungrigen Organ verwachsene Muskellappen wirkt durch seine Kontraktion als Triebmotor der Zirkulation und liefert darüber hinaus aus den Genbehältern seiner Kerne energetische Substanzen mit Wuchsstoff- und Regenerationswirkung. Der in der Akademiesitzung gezeigte Fall von Heilung eines schweren Morbus Winiwarter-Buerger des Gehirns, der 2 Jahre zuvor mit bilateraler Auflageplastik der Musculi temporales operiert worden war (Encephalo-Myo-Synangiose), lehrt, daß die so geschaffene Hilfszirkulation von funktioneller und damit auch anatomischer Dauer ist.

Riassunto

Quando organi vitali come il cuore, i reni, il cervello e il fegato, presentano dei disturbi di origine circolatoria, si possono determinare chirurgicamente nuovi ed efficaci collegamenti circolatori. Il miglior donatore è in questi casi il tessuto muscolare, che può essere impiantato sugli organi scarificati, sotto forma di grossi lembi, nella preparazione dei quali devono essere conservati i vasi afferenti ed efferenti. Il lembo muscolare innestato sull'organo in ipoemia, agisce, con le sue contrazioni, come forza motrice della circolazione e libera in più da certi componenti (Genbehälter) dei suoi nuclei sostanze energetiche che hanno azione sulla crescita e sulla rigenerazione. Il caso di guarigione di malattia di Winiwarter-Buerger del cervello, mostrato nella seduta dell'Accademia, in cui era stato praticato 2 anni prima chirurgicamente un'innesto bilaterale con i muscoli temporali (encefalo-mio-sinangiosi) insegna che questa circolazione sussidiaria così creata ha azione funzionale e in conseguenza anatomica duratura.

Summary

Vital organs, such as the heart, kidneys, brain and liver, with damaged circulation can be given new circulatory connections by an operative procedure. The best donor tissue is musculature which is grafted on to the scarificated organs in the form of large flaps, the form of which preserves the principal afferent and efferent vessels. The muscle flap, growing together with the blood-starved organ, acts by reason of its contraction as a driving motor for the circulation, and, moreover, supplies substances from the gene containers of its nuclei which promote growth and regeneration. The case shown at the meeting of the Academy, of the healing of severe Buerger's disease of the brain, which had been operated on 2 years previously with bilaterally superimposed transplantation of the musculi temporales (encephalo-myo-synangiose), shows that the auxiliary circulation thus obtained is of functional and therefore also of anatomical duration.

1. *Eisler, P.:* Hdb. d. Anat. von Bardeleben, Bd. II, 1. G. Fischer, Jena 1912. – – 2. *Henschen, C.:* Dtsch. Z. Chir. *210* (1928). – 3. *Henschen, C.:* Schweiz. med. Wschr. *59*, 1239 (1939). – 4. *Henschen, C.:* Zbl. Chir. *66*, 514 (1939). – 5. *Henschen, C.:* Zbl. Chir. *66*, 929 (1939). – 6. *v. Möllendorf, W.:* Handbuch der mikroskopischen Anatomie des Menschen. J. Springer, Berlin. – 7. *Schloss, Gerd:* Acta Anatomica *1*, 365 (1946). – 8. *Stempell, W.:* Die unsichtbare Strahlung der Lebewesen. (Mitogenetische oder Organismenstrahlung.) G. Fischer, Jena 1932.

Das Problem der Revaskularisation der Niere und seine Bedeutung für die Behandlung des nephrogen bedingten Hochdrucks

Von **Dim. M. Juzbašić**

ist in extenso in Vol. 2, Fasc. 6, S. 398 erschienen.