Zeitschrift: Parkinson : das Magazin von Parkinson Schweiz = le magazine de Parkinson Suisse = la rivista di Parkinson Svizzera

Herausgeber: Parkinson Schweiz

Band: - (1996)

Heft: 41

Artikel: Stand der neurochirurgischen Behandlung der Parkinsonkrankheit

Autor: Siegfried, Jean

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-815742

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: 15.07.2025

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

Stand der neurochirurgischen Behandlung der Parkinsonkrankheit

Prof. Dr. med. Jean Siegfried, Zürich

Die Einführung des Neuro-Schrittmachers in verschiedenen europäischen Ländern und das Interesse an dieser Technik in den Vereinigten Staaten lassen es angebracht erscheinen, diese Methode zu beschreiben, ihre Stellung innerhalb der multidisziplinären Behandlung der Parkinsonkrankheit aufzuzeigen und die Indikationen zu erläutern.

Geschichte

Die Versuche einer neurochirurgischen Behandlung der Parkinsonkrankheit gehen auf das Jahr 1890 zurück! Aber erst die Entwicklung der stereotaktischen Techniken im Jahr 1947 machte es möglich, durch mathematische Berechnung des anvisierten Ziels im dreidimensionalen Raum den präzis lokalisierten Eingriff innerhalb des Gehirns durchzuführen. Ab 1949 wurde damit begonnen, das Pallidum zu zerstören, einen zentralen grauen Kern, dessen besonderer Einfluss auf die Parkinsonkrankheit schon lange bekannt war (Pallidotomie). 1955 erkannte man, dass durch eine präzis lokalisierte Zerstörung des ventrolateralen Thalamuskerns (Thalamotomie) das Zittern auf der dem Eingriff gegenüberliegenden Seite besser zu beeinflussen war, als durch die Zerstörung des Pallidums. Noch später hat man festgestellt, dass sich die Pallidotomie zwar nicht besonders auf das Zittern auswirkt, dafür aber bei verschiedenen anderen Erscheinungen der Parkinsonkrankheit, wie Steifigkeit, Verlust der feinmotorischen Bewegungen und Verlangsamung der spontanen Bewegungen eine Verbesserung brachte. Deshalb kam die Methode Ende der 80er Jahre bei jenen Neurochirurgen wieder zu Ehren, die nicht nur auf das Zittern, sondern auf die Krankheit im umfassenden Sinne Einfluss nehmen wollten.

Zu diesen Techniken der Zerstörung von Gehirnzellen im Thalamus oder im Pallidum sind seit 1987 Methoden der Neurostimulation hinzugekommen. Gleichzeitig und unabhängig voneinander in Grenoble und Zürich eingeführt, stellen sie unzweifelhaft eine Verbesserung der stereotaktischen Methode dar, weil ein solcher Eingriff nämlich wieder rückgängig gemacht werden kann.

Seit der Einführung der Pallidotomie und später der Thalamotomie hat die Mehrheit der Neurochirurgen den richtigen Sitz der Elektrode nicht allein mittels radiographischen Aufnahmen überprüft, sondern auch durch elektrische Impulse, die über die Elektrode geleitet wurden. Bald schon stellte sich heraus, dass ein schwacher, unter der Frequenz von 50 Hz liegender Impuls zum Auftreten oder der Verstärkung des Zitterns führte, während Impulse über 100 Hz das Zittern blockierten. Nach Ausschalten des Impulses begann das Zittern erneut. Die Entwicklung von implantierbarem Material und von programmierbaren Neuro-Schrittmachern hat erlaubt, diese Technik schliesslich auch beim Menschen anzuwenden. Für die Parkinsonkrankheit brachte dies eine sehr wichtige Ausweitung der Indikationen, denn erstmals war es nun möglich, auch ohne das Hirn zu verletzen, einen abnormalen Vorgang zu unterbrechen.

Technik

Sowohl die unwiderrufliche Unterbrechung mittels Zerstörung (Elektrokoagulation) einer Nervenbahn oder eines gehirninternen Zentrums, als auch der wieder rückgängig zu machende Eingriff mittels elektrischen Impulsen werden stereotaktisch durchgeführt. Nachdem unter Lokalänesthesie ein Rahmen auf dem Kopf fixiert worden ist, werden die ausgewählten Gehirnstrukturen mittels spezieller Radiographien sichtbar gemacht. Nach genauer Berechnung der Koordinaten wird sodann eine Elektrode von 1,3 mm Durchmesser durch ein 2,5 mm grosses Loch in der Schädeldecke eingeführt. Radiologische und physiologische Kontrollen mit elektrischen Impulsen verschiedener Frequenzen erlauben es, die richtige Lage der Elektrode zu überprüfen. Beim unwiderruflichen Eingriff erfolgt dann mit einem Hochfrequenzstrom die Zerstörung im Bereich der Elektrodenspitze.

Beim widerrufbaren Eingriff dagegen wird die Elektrode am Schädeldach mit einer kleinen Schraube befestigt und während 24 Stunden durch ein Verbindungskabel an einen externen Stimulator angeschlossen. Stimulationstests erlauben es, den Erfolg und vor allem auch das Fehlen von Nebenwirkungen zu überprüfen. Dann wird die Elektrode mit einem programmierbaren Neuro-Schrittmacher verbunden, der während einer kurzen, intravenösen Anästhesie in einer kleinen subkutanen Tasche unterhalb des Schlüsselbeins eingepflanzt wird. Das Programmieren des Schrittmachers mit genauer Einstellung auf den Patienten erfolgt durch die Haut hindurch. Während den ersten Monaten ist es oft nötig, den Schrittmacher neu einzustellen,

da die feine Narbenschicht an der Spitze der Elektrode einen Stromwiderstand hervorrufen kann.

Die Hospitalisation beträgt rund 8 Tage. Die Batterie des Schrittmachers funktioniert während 3 bis 4 Jahren; der Schrittmacher wird dann unter Lokalanästhesie ausgewechselt.

Indikation

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die den Thalamus betreffende Operation Einfluss hat auf das Zittern und die Steifigkeit. Jene, in der Regel doppelseitige, die das Pallidum betrifft, wirkt auf die Mehrzahl der anderen Symptome der Parkinsonkrankheit. Dies besonders, wenn auch bei bester medikamentöser Behandlung sich im Laufe der Jahre markante Nebenerscheinungen zeigen, wie etwa das stark behindernde Abwechseln von unkontrollierten Bewegungen und Blockaden.

Wenn das Zittern im sozialen oder beruflichen Bereich störend wirkt (auch ein nur schwaches Zittern, das nicht medikamentös anspricht, kann moralisch behindern), steht ein stereotaktischer, den Thalamus betreffender Eingriff zur Diskussion. Es ist auch abzuklären, ob die Technik der Zerstörung oder jene der andauernden Stimulation durch eingepflanzten Schrittmacher gewählt werden soll.

Falls das Zittern einseitig auftritt und die linke Seite betrifft, wird bei einem jüngeren Menschen die Zerstörung vorgeschlagen (die Operation erfolgt in der rechten, nicht dominierenden Gehirnhälfte).
Einem älteren Menschen dagegen, oder wenn das Zittern die rechte Seite betrifft, oder falls es sich um einen Eingriff handelt, der der bereits operierten Seite gegenüberliegt (bilaterale Operation), wird die Stimulation durch den eingepflanzten Schrittmacher empfohlen.
Die doppelseitige, elektrische, pallidale Stimulation wird vorgeschlagen, wenn nicht das Zittern das Hauptproblem ist, sondern täglich auftretende, durch Medikamente nicht mehr zu regulierende Schwankungen (on-off Phänomen mit ungewollten Bewegungen, Hyperkinesien oder Dyskinesien) und schwere Blockaden, die eine zusammenhängende Betätigung verunmöglichen. Diese Technik erlaubt es, ohne Phasen von Überdosierung und mit deutlich weniger Phasen von Unterdosierung, den Verlauf der Krankheit im Gleichgewicht zu halten. Die medikamentöse Behandlung kann also viel leichter angepasst und - mit besserem Resultat - vereinfacht werden.

Schlussfolgerungen

Wenn auch die medikamentöse Behandlung der Parkinsonkrankheit allmählich immer besser wird, sind ihre Möglichkeiten doch durch die Nebenwirkungen eingeschränkt. Ist das Zittern das hervorstechende Symptom, so kann es kaum oder gar nicht beeinflusst werden und ist auch im besten Fall, kaum zum Verschwinden zu bringen. In den letzten Jahren hat die Neurochirurgie beachtliche Fortschritte verzeichnet bei der Unterdrückung des (auch doppelseitigen) Zitterns, und dies bei minimen Operationsrisiken. Auch die Kontrolle über fast alle weiteren Erscheinungsformen der Krankheit und die medikamentösen Nebenwirkungen ist ihr gelungen.

Wenn man die Implantation foetaler Zellen beim Parkinsonpatienten zur Kontrolle der Krankheit in Erwägung zieht, ist damit eine Heilmethode und die Wiederherstellung eines gesunden und funktionstüchtigen Zellbereichs gemeint. Bis diese Möglichkeit zum Tragen kommt, muss noch eine weiter Weg zurückgelegt werden, denn bis jetzt beruht sie erst auf Vermutungen. Die Neurochirurgie ihrerseits hat aber bereits heute überzeugende Ergebnisse zur Verbesserung der Lebensqualität von Patienten anzubieten, auch wenn damit die Krankheit nicht geheilt werden kann.

Neu bei der SPaV

Entspannung für Parkinsonpatienten

Stressmomente machen jeden Menschen unsicher, wenn er nicht bereits weiss, wie er am besten damit umgehen kann. Parkinsonpatienten sind solchen Unsicherheiten aber noch in zusätzlichem Masse ausgesetzt, wenn sie in ungewöhnliche Situationen geraten. Für sie haben deshalb die Professoren J. H. Ellgring und W. Oertel ein speziell auf Parkinsonpatienten zugeschnittenes Entspannungsprogramm entwickelt, das ihnen aufzeigt, wie sie mit dem Stress in Alltagssituationen besser umgehen können.
Verschiedene Strategien und Übungen, die bequem beim Sitzen auf einem Stuhl durchzuführen sind, ermöglichen das ungestörte Erlernen daheim, bevor sie in die Praxis umgesetzt werden.

Das Entspannungsprogramm ist als Tonbandkassette oder CD zum Preis von Fr. 25.- zu beziehen bei der Geschäftsstelle der Schweizerischen Parkinsonvereinigung, Postfach 123, 8132 Hinteregg. Tel. 01 984 01 69.