Impulsi elettrici contro i sintomi del Parkinson

Autor(en): **Kornacher, Johannes**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **- (2007)**

Heft 85: **Neurochirurgie - mit Strom gegen Parkinson = Neurochirurgie - du courant contre Parkinson = Neurochirurgia : impulsi elettrici contro il Parkinson**

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-815639

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Impulsi elettrici contro i sintomi del Parkinson

Le terapie operative per il trattamento del morbo di Parkinson hanno una lunga tradizione. Vantaggi e rischi sono sovente oggetto di discussioni, che nella maggior parte dei casi vertono sulla profondità della stimolazione cerebrale (DBS). Parkinson spiega di cosa si tratta.

Johannes Kornacher

Può sorprendere che i primi interventi di neurochirurgia per il trattamento del morbo di Parkinson siano stati eseguiti già negli anni '40 del ventesimo secolo. Allora il Parkinson era una malattia devastante per la quale non esistevano cure appropriate: la levodopa fu infatti introdotta soltanto alla fine degli anni '60. Nel corso degli anni '70 un neurochirurgo svizzero divenne il pioniere degli interventi stereotassici: Jean Siegfried, co-fondatore di Parkinson Svizzera, sviluppò il metodo della stimolazione tramite pacemaker e lo divulgò con successo a livello mondiale. L'opera di Siegfried – professore all'Università di Zurigo ritiratosi nel 2002 – è entrata nella storia dei successi della medicina. Oggi il metodo della stimolazione trova applicazione in tutto il mondo, ed anche presso diverse cliniche svizzere.

Un pacemaker cerebrale è un dispositivo complicato il cui nome può risultare fuorviante: in realtà, questo generatore d'impulsi inibisce l'attività del cervello. Esso agisce in due punti profondi del nucleo che fanno parte dei cosiddetti gangli della base: il nucleo subtalamico o il globo pallido interno. La carenza di dopamina è all'origine dell'iperattività in queste due regioni, che a sua volta provoca i sintomi che ben conosciamo, come per esempio il tremore, la rigidità e i movimenti involontari (discinesie). L'iperattività è definibile come un'eccitazione eccessiva dei neuroni. Nel Parkinson, tuttavia, non cambia soltanto la quantità di impulsi elettrici, bensì anche la loro modalità di trasmissione. Quale conseguenza, nel cervello profondo si generano dei segnali nervosi errati, che a loro volta provocano i sintomi: l'intervento serve proprio a inibire questi segnali.

Nella stereotassia classica i segnali vengono frenati provocando una lesione, ovvero distruggendo – mediante un processo di termocoagulazione – determinati nodi dei gangli della base, che sono fasci di cellule nervose fibrose. Queste lesioni sono irreversibili, e di norma gli interventi possono essere effettuati su un solo lato. È molto difficile valutare il volume di tessuto cerebrale da distruggere: se è troppo poco l'intervento non dà l'esito sperato, se è troppo aumentano le complicazioni. Per questa ragione, negli ultimi anni questo metodo terapeutico ha perso importanza.

Con la stimolazione profonda, per contro, l'iperattvità di taluni circuiti cerebrali viene frenata con l'ausilio di lievi scosse: tramite fili microscopici (elettrodi) si trasmettono impulsi elettrici

Foto: Inselspital Bern

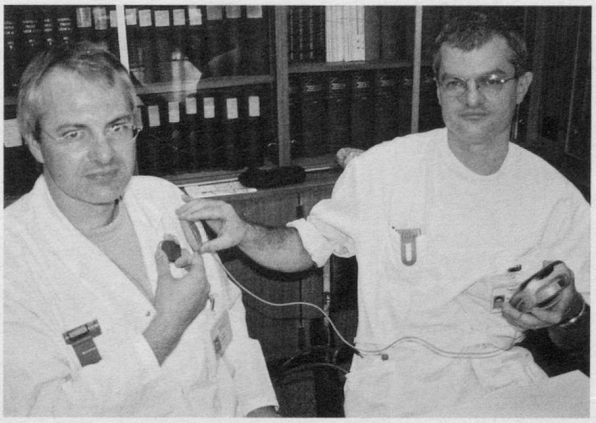
al tessuto nervoso. La corrente viene fornita da una pila grande come una scatola di fiammiferi, impiantata sotto la clavicola e collegata ai cavi.

Alain Kaelin dirige il centro per i disturbi del movimento presso l'Inselspital di Berna. Il neurologo 43enne è specializzato nella stimolazione profonda del cervello, chiamata anche Deep Brain Stimulation (DBS). Kaelin sta esaminando un paziente di Parkinson, Peter S., che da anni soffre di forti fluttuazioni motorie. Il signor S. è candidato per un intervento di DBS. «Noi valutiamo molto accuratamente la sua idoenità», spiega Kaelin. Non più del 10% dei malati di Parkinson entra in considerazione per una DBS. Peter S. soddisfa tutti i criteri: a 63 anni è relativamente giovane, fatta eccezione per il Parkinson è sano, soffre solo di disturbi della deambulazione, della parola e della deglutizione, non presenta tremore. Il dottor Kaelin si informa anche sulla sua situazione sociale, sulle sue abitudini quotidiane e sul suo stato psichico.

Fatto questo, si passa a un esame accurato della storia clinica del paziente. Si sono già provate tutte le misure medicamentose? I sintomi sono così gravosi che Peter S. potrebbe trarre giovamento dall'operazione? A quanto sembra, tutto depone a favore dell'operazione. Il Professor Kaelin spiega dettagliatamente lo svolgimento dell'intervento che potrebbe portare a un miglioramento dei sintomi. Egli descrive la situazione di disagio che il paziente dovrà sopportare durante l'intervento, e naturalmente anche i rischi. Poi dà appuntamento al signor S. per una seconda consultazione. «È importante che possiamo lavorare in tutta tranquillità col paziente prima e dopo l'operazione», dice Kaelin. La decisione deve essere presa senza fretta, e il paziente deve essere preparato. La chiave del successo sta nella preparazione prima dell'intervento e nell'assistenza a intervento avvenuto. Perciò durante il secondo appuntamento è presente anche il neurochirurgo Alexander Stibal: insieme, medici e paziente discutono gli aspetti tecnici dell'operazione. Poi i medici sottopongono Peter S. a una visita internistica e a una risonanza magnetica (MRI) per esaminare le sue strutture cerebrali. «Cerchiamo possibili controindicazioni», spiega Stibal, «poi decidiamo cosa proporre al paziente, ma senza cercare di convincerlo».

«Parlate della DBS con il vostro neurologo»

Stibal e Kaelin informano Peter S. sull'onere psicologico comportato dall'operazione. Dopo l'intervento di DBS può succedere che la forte tensione lasci il posto a una fase di profonda depressione. «La depressione dopo l'operazione può durare alcune settimane», precisano i medici. La malattia c'è ancora, però si diventa una persona diversa. «Come in altri casi, questo problema si rivela solo durante le settimane di riabilitazione». All'inizio alcuni sintomi, soprattutto i disturbi dell'eloquio e della deambulazione, possono addirittura peggiorare. «Magari dovrà persino imparare di nuovo a camminare», dice il neurochirurgo Stibal.



▲ Insieme con il neurochirurgo Alexander Stibal, il neurologo Alain Kaelin (a destra) dimostra come si fa a programmare lo stimolatore utilizzando un apparecchio speciale.

Vi è poi anche un rischio d'emorragia o d'infezione, oppure possono sorgere problemi con la pila o con i cavi, ma capita raramente (1% circa dei casi). Pur disponendo di soli dieci anni d'esperienza con la DBS, ambedue i medici ritengono che attualmente questo sia il miglior metodo operativo. Gli interventi lesionali sono meno cari e più semplici, però offrono minori possibilità terapeutiche. In caso di necessità, lo stimolatore può essere spento, mentre una lesione è irreversibile. «Fondamentalmente non escludo che anche la lesione possa giovare a un malato», afferma Kaelin, « però studi e dati parlano a favore della DBS. Noi scegliamo il metodo che promette i risultati migliori.» Gli effetti a lunga scadenza sono solitamente molto positivi, anche dopo cinque-otto anni. Se più tardi sorgono problemi, spesso ciò è imputabile non alla DBS, bensì al progredire della malattia. Perchè anche un'operazione non cambia niente riguardo al problema di base: la malattia di Parkinson non è (ancora) guaribile. ■

Un pacemaker porta le cellule nervose al raziocinio

Un nuovo pacemaker cerebrale dovrebbe essere disponibile a livello clinico tra due anni e portare giovamento ai pazienti di Parkinson. La sua particolarità risiede nel fatto che può essere fatto su misura per ogni paziente, e consente di calcolare individualmente un modello di stimolazione e di programmarlo nel pacemaker. Mentre le cellule sane trasmettono i loro segnali uno dopo l'altro da una cellula all'altra in modo mirato, come per un effetto domino le cellule malate di una determinata regione del cervello si attivano in modo sincronizzato, cioè contemporaneamente. Dei ricercatori tedeschi hanno riprodotto su modelli matematici l'attivazione sincronizzata delle regioni cerebrali colpite, e hanno quindi sviluppato nuove tecniche di simulazione. Con ciò è nato un nuovo procedimento per la stimolazione cerebrale che invia singoli impulsi elettrici – pilotati secondo le necessità – ai diversi gruppi di cellule nervose. Gli impulsi nervosi non vengono più repressi, bensì portati fuori sincrono. Il primo collaudo clinico ha dimostrato che il tremore nei pazienti parkinsoniani viene inibito meglio, e con meno impulsi elettrici.