

Zeitschrift: Mitteilungsblatt der Schweizerischen Parkinsonvereinigung = Magazine d'information de l'Association suisse de la maladie de Parkinson = Bollettino d'informazione dell'Associazione svizzera del morbo di Parkinson

Herausgeber: Schweizerische Parkinsonvereinigung

Band: - (1989)

Heft: 14

Rubrik: Aus der Wissenschaft = Nouveautés de la science = Novità della ricerca

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: 08.03.2026

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

Aus der Wissenschaft Nouveautés de la science Novità della ricerca

Zell- und Gewebetransplantationen ins Gehirn. Tatsachen und Hoffnungen

Prof. Jean Siegfried, fachlicher Berater

Sieben Jahre sind es her, dass zum ersten Mal einem Parkinsonpatienten Zellen seiner eigenen Nebenniere ins Gehirn verpflanzt wurden. Das war im März 1982 in Schweden. Und vor fast zwei Jahren, nämlich im September 1987, wurde erstmals in Mexiko Hirngewebe eines in der 13. Schwangerschaftswoche fehlgeborenen Fötus verwendet. Nach der ersten Begeisterung, die noch vom Sensationsjournalismus geschürt wurde, folgte eine Zeit der Auswertung und der Überprüfung.

Die Parkinson'sche Krankheit wird ganz vorwiegend durch einen Mangel an Dopamin und durch einen fortschreitenden Verlust an sogenannten dopaminergen Nervenzellen im Gehirn verursacht. Deshalb ist es ein logischer therapeutischer Ansatz, diese erkrankten Nervenzellen, welche immer weniger Dopamin produzieren und abgeben, zu ersetzen. Die unterschiedlichen chirurgischen Implantationstechniken sollen hier nicht behandelt werden.

Zur Transplantation geeignete Gewebe

Für die Verpflanzung ins Gehirn parkinsonkranker Menschen kommen theoretisch vier verschiedene Spendergewebe in Frage.

1. Einpflanzung von hirnfremdem, aber körpereigenem Gewebe mit ähnlicher biochemischer Funktion. Dem Parkinsonkranken wird eine Nebenniere entnommen, und da-

raus werden bestimmte Teile ins Gehirn verpflanzt.

Vorteile:

Einfache Verfügbarkeit des Transplantationsmaterials.

Nachteile:

- a) Es ist nicht eindeutig bewiesen, dass das verpflanzte Gewebe am neuen Ort auch wirklich angeht (d.h. einwächst).
- b) Möglicherweise leiden bei der Parkinson'schen Krankheit auch die dopaminproduzierenden chromaffinen Zellen des Nebennierenmarks, wie es schon mehrere Forschergruppen in Betracht gezogen haben. Solches funktionell beeinträchtigtes oder sogar geschädigtes Gewebe könnte nach der Transplantation ins Gehirn wohl nicht die gewünschte Wirkung entfalten.
- c) Die Entnahme einer Nebenniere stellt einen grösseren chirurgischen Eingriff dar.

Vermutlich wird die Transplantation von Nebennierenmark an Bedeutung verlieren und mit der Zeit sogar gänzlich verlassen werden.

2. Transplantation von hirnfremdem, bei einer Drittperson entnommenem Gewebe. Das würde heissen, bei einem frisch verstorbenen Menschen, dessen Nieren für eine Transplantation vorgesehen sind, gleichzeitig Nebennierenmark zu entnehmen.

Vorteile:

- a) Transplantationsmaterial relativ einfach erhältlich.
- b) Wir wissen, dass das Immunsystem fremdes Gewebe im Zentralnervensystem besser akzeptiert als in andern Körperregionen.

Nachteile:

Es ist nicht eindeutig erwiesen, dass ein solches Transplantat am Bestimmungsort (Gehirn) angeht.

Unseres Wissens ist diese Möglichkeit beim Menschen noch nicht erprobt worden.

3. Transplantation fötaler Nervenzellen. Hirngewebe – z.B. substantia nigra – eines 9–12 Wochen alten Fötus wird ins Gehirn eines parkinsonkranken Menschen eingepflanzt, und zwar in die Nähe seiner eigenen erkrankten substantia nigra.

Vorteile:

Histologische, biochemische und funktionelle Untersuchungen im Tierversuch haben ergeben, dass die transplantierten Zellen überleben, Verbindungen aufbauen zu benachbarten Nervenzellen und sich entwickeln. Beim Menschen ist dieser Nachweis noch nicht erbracht.

Nachteile:

- a) Die rechtlichen, ethischen und religiösen Probleme einer Gewebsementnahme bei Fötus sind noch nicht gelöst. Nachdem in den Vereinigten Staaten ein Verbot ausgesprochen worden war, hat sich eine spezielle beratende Kommission für kontrollierte Studien ausgesprochen. Ein Entscheid ist noch nicht gefallen.
- b) Es bestehen noch Ungewissheiten, wie alt ein Fötus sein müsste, um optimales Spendergewebe herzugeben, sowie über Probleme der Transplantatabstossung.

4. Transplantation hirnfremder fötaler Zellen mit ähnlicher biochemischer Funktion. Also Verwendung fötalen Nebennierengewebes, wie sie in Mexiko schon vorgenommen wurde.

Vorteile:

keine im Vergleich zur Verwendung fötaler substantia nigra.

Bei allen vier aufgezählten Methoden handelt es sich um eine Transplantation von Zellen sofort nach ihrer Entnahme. Zusätzliche Möglichkeiten könnten darin bestehen, in «Zellbanken» gelagertes Material zu verwenden oder sogar Zellkulturen anzulegen mit Geweben, die wie oben beschrieben entnommen werden.

Diese kurze Zusammenfassung von Tatsachen, Wissensstand und noch ungelösten Problemen zeigt, dass wir noch nicht über das Anfangsstadium dieser Behandlungsmöglichkeit hinaus gediehen sind. Die Transplantation von Nebennierengewebe dürfte aber kaum mehr eine

Zukunft haben. Die Transplantation fötaler Nervenzellen könnte die Methode der Wahl sein, wenn einmal ihre Wirksamkeit uneingeschränkt nachgewiesen sein sollte. Dann und erst dann wird vielleicht ein sagenhaftes neues Kapitel der Medizingeschichte beginnen.

Transplantations tissulaires et cellulaires Les faits et les espoirs

Prof. Jean Siegfried,
Comité consultatif

Six ans après la première transplantation dans le cerveau d'un parkinsonien de cellules de sa propre glande surrénale (Suède, mars 1982) et bientôt deux ans après la première transplantation de tissu cérébral d'un fœtus de 13 semaines (Mexico, septembre 1987), une période de réflexion et d'évaluation succède à une phase d'enthousiasme colportée inconsidérablement dans les mass média par des journalistes avides de sensation.

Considérant que la maladie de Parkinson est en grande partie provoquée par une déficience de dopamine cérébrale et une perte progressive de cellules nerveuses dites dopaminergiques, le remplacement de ces cellules déficientes qui avec le temps sont de moins en moins aptes à synthétiser, produire et diffuser la dopamine est logiquement une voie prometteuse de traitement. La source de ces cellules ou d'un tissu à fonction semblable et la technique d'implantation de ce matériel doivent être considérées séparément; ce dernier point ne sera pas traité ici.

Cellules utilisables pour une transplantation cérébrale dans la maladie de Parkinson

Quatre approches différentes sont envisageables; trois à notre connaissance ont jusqu'ici été tentées.

1. La greffe dans le cerveau de tissu non cérébral, mais à fonction biochimique apparentée, telle la transplantation de surrénale chez le parkinsonien prélevée chez le patient lui-même.

Avantages:

Le matériel de transplantation est facilement à disposition.

Désavantages:

a) Les évidences expérimentales de prise de la greffe ne sont pas unanimement démontrées.

b) Les cellules chromaffines, productrices de dopamine, de la partie médullaire de la surrénale, sont peut-être également déficientes dans la maladie de Parkinson, ce qui a déjà été envisagé par différents groupes d'investigateurs. Un tissu non optimalement fonctionnel ou même nettement perturbé ne pourrait donc remplir sa fonction.

c) Le prélèvement de la glande surrénale est une intervention chirurgicale importante.

Nous pensons que cette méthode perdra peu à peu de son intérêt et sera probablement abandonnée.

2. La greffe dans le cerveau de tissu non cérébral prélevé chez une tierce personne. Nous pensons par là à la transplantation de médullosurrénale humaine prélevée à la mort d'une personne, en même temps qu'un rein destiné à être transplanté.

Avantages:

a) Le matériel de transplantation serait relativement facilement obtainable.

b) Nous savons que le tissu transplanté dans le système nerveux central est immunologiquement mieux toléré que le tissu transplanté dans d'autres régions du corps.

Désavantages:

Les évidences expérimentales de prise de la greffe ne sont pas unanimement démontrées.

A notre connaissance, cette approche n'a pas encore été effectuée chez l'homme.

3. La greffe de cellules nerveuses embryonnaires identiques. Il s'agit, dans la maladie de Parkinson, de transplanter par exemple la substantia nigra d'un fœtus de 9 à 12 semaines, même si la greffe prend place dans un lieu quelque peu éloigné de son emplacement initial.

Avantages:

Les évidences expérimentales histologiques, biochimiques et fonctionnelles montrent que les cellules survivent, font leur contact avec les autres cellules cérébrales et se développent. La preuve chez l'homme reste à faire.

Désavantages:

a) Les problèmes légaux, éthiques et religieux de prélèvement de tissu chez l'embryon ne sont pas résolus. Pourtant, après qu'aux Etats-Unis une interdiction ait été proclamée, une commission spéciale consultative s'est prononcée pour des études contrôlées. L'accord n'a pas encore été pris.

b) Des inconnues subsistent encore quant à l'âge du donneur embryonnaire pour un tissu optimal et sur les problèmes de rejet.

4. La greffe de cellules embryonnaires à fonctions biochimiques semblables. Il s'agit dans ce cas d'utiliser la médullosurrénale de l'embryon et a déjà été tentée à Mexico.

Avantages:

Aucun par rapport à l'utilisation de la substantia nigra embryonnaire.

A toutes ces méthodes de transplantation de cellules directement après leurs prélèvements vient s'ajouter la possibilité d'utiliser du matériel stocké dans une banque de cellules et même de cellules cultivées après leurs prélèvements.

Cette courte revue des faits, de l'état de nos connaissances et des problèmes non résolus montre que nous n'avons toujours pas dépassé le stade initial de cette possibilité thérapeutique. Il semble toutefois déjà maintenant que la transplantation de médullosurrénale est condamné. La transplantation de cellules nerveuses embryonnaires pourrait être la méthode choisie, mais elle doit encore sans réserve faire la preuve absolue de son efficacité; alors seulement un chapitre fabuleux de l'histoire de la médecine pourra peut-être s'ouvrir.

Transplantation de cellules, questions d'éthique

(ff) Ces deux dernières années, les rapports d'opérations d'implantation de cellules productrices de dopamine dans le cerveau de personnes atteintes de la maladie de Parkinson ont sans doute constitué le progrès le plus intéressant en matière de thérapie de la maladie de Parkinson.

Dans les différents pays du monde ont été réalisées jusqu'à 300 transplantations de la propre mœlle surrénalienne du patient dans son cerveau (cf. Magazine d'information n°11, page 9 et n°12, page 4, ainsi que l'article de M. Nowak, page 20 de ce numéro).

L'utilisation de cellules cérébrales ou surrénaliennes d'embryons humains serait une alternative. Les cellules fœtales ont des propriétés bien spécifiques: elles sont très évolutives, elles se reproduisent vite et provoquent très peu de réactions de rejet. Pour le patient, l'intervention est moins importante car on évite l'ablation de la glande surrénale.

De telles interventions ont été pratiquées isolément au Mexique, en Suède et en Grande-Bretagne.

Les chercheurs mexicains ont attendu de trouver une femme qui fasse une fausse-couche à sa 13^e semaine de grossesse, et avec son accord, ils ont ensuite transplanté les cellules de cet embryon dans le cerveau de deux patients atteints de la maladie de Parkinson.

On pense que l'âge idéal du tissu donneur se situe entre 8 et 10 semaines après la conception, c'est-à-dire au stade où sont effectués la plupart des avortements.

Cependant, s'il est vrai que ces opérations ouvrent des perspectives intéressantes, elles n'en sont encore qu'au stade expérimental. Il serait prématuré de se prononcer sur l'aptitude des transplantations de cellules fœtales à traiter la maladie de Parkinson. Après l'opération, il faut attendre des mois avant que le tissu fœtal implanté commence à produire de la dopamine (si la grossesse n'était pas interrompue, il faudrait également des mois jusqu'à maturation suffisante et alors, naissance de l'enfant).

On devra une fois de plus attendre de voir les résultats des premières opéra-

tions de ce type d'ici un an, deux ans ou cinq ans.

En revanche, il n'est pas prématuré à mon avis de se poser les questions d'éthique que soulèvent de telles interventions. Le professeur Ludin, vice-président de notre association et président du comité consultatif a donc soumis le problème au comité d'éthique de l'Académie Suisse des sciences médicales qui lui a garanti de porter ce sujet à l'ordre du jour de l'une de ses prochaines séances.

L'Académie Suisse des sciences médicales a déjà élaboré des directives concernant d'autres sujets épineux, par exemple la transplantation d'organes comme les reins ou le foie. Bien que les directives de l'Académie Suisse n'aient juridiquement pas force de loi, tous les médecins suisses s'y conforment.

De même en Grande-Bretagne et en Suède où des transplantations de cellules fœtales sont déjà effectuées sur des parkinsoniens, les questions d'éthique sont ouvertement discutées. Les Suédois pensent que les transplantations de cellules encéphaliques fœtales sont légitimes dans la mesure où les cellules sont prélevées d'un fœtus mort dont la mère a autorisé la transplantation. Il est vrai que l'avortement est mieux accepté par l'opinion publique en Suède qu'en Grande-Bretagne. Les Britanniques ont mis en place une commission

ayant pour but d'ordonner les directives. Il faudrait également s'assurer qu'il n'existe aucun lien personnel entre le donneur et le receveur afin d'éviter qu'une femme ne devienne enceinte en vue de donner ensuite son fœtus pour transplantations à des parents ou des amis qui souffrent de la maladie de Parkinson.

Aux Etats-Unis, le gouvernement a interdit à ses instituts scientifiques publics d'utiliser des tissus embryonnaires humains à des fins thérapeutiques.

Que pensez-vous de cette technique nouvelle? Le fait d'utiliser les cellules de fœtus à la suite de fausse-couche ou d'avortement pour la thérapie dérange-t-il les consciences?

Ou bien, pensez-vous que la gravité d'une maladie de Parkinson l'emporte sur la morale et justifie l'emploi de cette nouvelle technique, dans la mesure où elle s'avèrera efficace?

Peut-être serez-vous un jour concerné et voudriez-vous vous exprimer sur ce sujet. Vous avez ici la possibilité de donner votre avis, sur la page du lecteur. Nous ne reproduirons pas les lettres anonymes mais vous pouvez seulement apposer vos initiales en bas de la lettre.

Nous attendons vos lettres à la:

Rédaction du Magazine d'information
Association Suisse de la maladie de Parkinson
case postale
8128 Hinteregg

La rédaction

Beachten Sie bitte die Umfrage auf den letzten Seiten dieses Heftes!

Attention: Sondage auprès des membres sur les dernières pages de ce magazine!

Attenzione: Sondaggio presso i membri sulle ultime pagine di questo bollettino!

Trapianto di cellule – questioni di etica

(ff) In questi ultimi tempi si è molto parlato di trapianti di cellule produttrici di dopamina nel cervello di malati di parkinson, suscitando certamente grande interesse riguardo allo sviluppo nel trattamento della malattia.

In diversi paesi del mondo sono stati eseguiti circa 300 trapianti di cellule provenienti dalle glandole surrenali dei pazienti stessi (vedi bollettini d'informazione no 11 a pag. 9, e no 12 a pag. 4, come pure il rapporto del Signor Novak a pagina 20 di questo bollettino). Un'altra possibilità consiste nel trapianto di cellule provenienti da embrioni umani, perchè proprio queste cellule hanno proprietà particolari: grande possibilità di sviluppo, moltiplicazione rapida, minori fenomeni di rigetto, e poi, per il paziente l'intervento è più semplice, perchè non si devono prelevare le sue glandole surrenali:

Questi trapianti vennero eseguiti singolarmente in Messico, Svezia e Gran Bretagna.

Probabilmente, il momento migliore per eseguire il prelievo, è quando il feto ha 8-10 settimane. E' questo il momento in cui vengono eseguiti il maggior numero di aborti. Si deve sottolineare il fatto che queste operazioni hanno sì prospettive interessanti, ma sono tuttora nella fase sperimentale. E' certamente troppo presto per poter esprimere un giudizio sull'esito di questo trattamento. Dopo l'operazione ci vogliono mesi prima che il tessuto trapiantato possa produrre dopamina. Bisognerà attendere cinque anni per avere i risultati dei primi trapianti. Non è per contro troppo presto per porci delle domande di etica su questo tipo di intervento.

Il prof. Ludin, vice-presidente della nostra Associazione e presidente del Consiglio peritale, ha sottoposto il problema alla cosiddetta Accademia svizzera delle scienze mediche, ed ha ottenuto l'assicurazione che la stessa se ne occuperà durante le prossime sedute.

Questa Accademia ha già elaborato delle direttive su altri problemi, quali il trapianto di organi (reni, fe-

gato). Malgrado queste direttive non siano vincolanti dal punto di vista legale, vengono però seguite da tutti i medici in Svizzera.

In Gran Bretagna e in Svezia, dove sono stati recentemente eseguiti trapianti di cellule fetali in pazienti di parkinson, si è già discusso pubblicamente sulla questione etica. Gli svedesi sono dell'opinione che un trapianto di cellule fetali si possa giustificare quando il feto è morto, e la cui madre ha dato il suo consenso. L'opinione pubblica svedese accetta anche aborti procurati, come del resto la Gran Bretagna, dove è stata costituita una commissione che dovrà elaborare delle direttive. Ci si deve accertare, tra l'altro, che non vi sia alcun legame personale tra il donatore e il ricevente; si deve escludere cioè, che una donna diventi gravida con lo scopo di donare poi le cellule del feto a parenti o conoscenti affetti dalla malattia di parkinson.

Il governo statunitense ha recentemente proibito agli istituti scientifici pubblici il trapianto di cellule provenienti da embrioni umani a scopo terapeutico.

Che ne pensate voi di queste nuove tecniche? Vi disturba il pensiero che vengano usate cellule provenienti da aborti spontanei o procurati per il trattamento di certe malattie? Oppure pensate che una grave malattia quale il morbo di parkinson possa giustificare anche moralmente questa tecnica? Voi, quali diretti interessati, avrete probabilmente qualcosa da dire al riguardo. Scriveteci la vostra opinione, indirizzandola a:

Dottorressa Fiona Fröhlich-Egli,
redazione del bollettino,
Glärnischstrasse 24,
8820 Wädenswil

Non verranno pubblicate lettere anonime, ma se lo desiderate espressamente, in calce verranno pubblicate solo le vostre iniziali.

Zwillingsstudie

Aufruf an unsere Mitglieder

Dr. Vieregge, neurologischer Oberarzt an der medizinischen Universität von Lübeck, BRD, sucht **Zwillingspaare, bei denen einer oder gar zwei an der Parkinson'schen Krankheit leiden.**

Er schreibt uns: «In der Erforschung der Parkinson-Krankheit haben in letzter Zeit besonders solche Faktoren an Bedeutung gewonnen, die lange vor Ausbruch der ersten Symptome im individuellen Leben des Patienten nachweisbar sind. Zur Frage, ob diese Faktoren vererbt, angeboren oder erworben sein könnten, eignen sich Zwillings-Untersuchungen sehr gut.

In Zusammenarbeit mit Prof. Ludin in St. Gallen möchten wir diejenigen unter Ihnen, die an Parkinson leiden und Zwillingsgeschwister sind, um Ihre Mitarbeit bitten. Aufwand oder Kosten entstehen Ihnen nicht – es handelt sich um das Ausfüllen eines ausgedehnten Fragebogens.

In der Bundesrepublik haben wir schon mehrere Zwillingspaare befragt. Nun wenden wir uns auch an Sie in der Schweiz, weil die Mitarbeit einer möglichst grossen Zahl entsprechender Patienten den Untersuchungen einen höheren Stellenwert gibt.»

Dr. med. P. Vieregge, Lübeck

Kontaktadresse für Zwillinge:

Dr. med. P. Vieregge
Klinik für Neurologie
Medizinische Universität zu
Lübeck
D-2400 Lübeck

oder

Prof. Dr. med. H.P. Ludin
Neurologische Klinik
Kantonsspital
9007 St. Gallen
Tel. 071/ 26 16 52

Der PET Scan: eine neue Methode in der Parkinson-Forschung

Dr. K.L. Leenders

Erst seit wenigen Jahren ist es möglich, mittels sogenannter PET-Scans bestimmte Gewebefunktionen im Hirn, wie zum Beispiel den Energieverbrauch oder den Dopamin-Stoffwechsel, ohne einen für den Untersuchten allzu grossen Aufwand direkt zu messen. Für Patienten mit der Parkinson'schen Krankheit ist dies von Interesse, weil bei ihnen vor allem die dopaminabhängigen Gewebefunktionen im Hirn gestört sind. In einigen Zentren in der Welt, wo ein PET-Scanner vorhanden ist, hat man mit der systematischen Untersuchung von Parkinson-Patienten begonnen, und es liegen jetzt schon interessante Resultate vor. Leider ist die Technik eines solchen PET-Systems bis jetzt noch sehr kompliziert und teuer, was erklärt, dass weltweit nur recht wenige Zentren voll eingerichtet sind. Seit Sommer 1988 ist es nun auch in der Schweiz möglich, PET-Scans durchzuführen, und zwar am Paul Scherrer Institut bei Villigen, Aargau. Verschiedene Krankheiten stehen auf dem Untersuchungsprogramm, und die Parkinson'sche Krankheit nimmt dabei eine hervorragende Stelle ein.

PET-Methodik

Was heisst nun PET? PET ist die Abkürzung für «Positronen-Emissions-Tomografie». Es mag nützlich sein, zuerst das letzte Wort zu erklären. Tomografie heisst den Körper scheibenweise abbilden (auch «scannen» genannt) und das Ergebnis «grafisch» darstellen. Es gibt heutzutage viele Sorten von Tomografen (oder Scannern), die alle von aussen Querschnittsbilder vom Körper und den in der Tiefe gelegenen Organen machen können. Der Patient oder der gesunde Proband liegt während der Untersuchung einfach auf dem Untersuchungstisch, und der Scanner dreht oder befindet sich in einem gewissen Abstand rund um den Körper.

Abgesehen von dieser gemeinsamen Ausgangsposition bestehen aber bezüglich der Art der gewonnenen Information und der Weise, wie sie zustande kommt, erhebliche Unterschiede zwischen den Scan-Methoden. Der jetzt allgemein verbreitete CT-Scanner verwendet Röntgenstrahlen und produziert ein Bild (= Computertomogramm), das die Lage des Gehirns im Schädel darstellt. Der erst seit wenigen Jahren verfügbare MRI-Scanner macht Gebrauch von Magnetkräften, kann Hirnstrukturen sehr genau wiedergeben und unter Umständen auch Information über gewisse Gewebefunktionen geben. PET nun ergibt praktisch ausschliesslich Auskunft über biochemische oder andere funktionelle («physiologische») Vorgänge im Hirn im Gegensatz zu den oben genannten Scannern, die vor allem die Anatomie, also den strukturellen Aufbau, erfassen können. PET kann ihre Aufgabe erfüllen, indem winzige Mengen radioaktiv markierter physiologischer Stoffe in den Organismus gebracht werden. Diese Stoffe, zum Beispiel sauerstoffhaltige Gase, Zucker oder Aminosäuren, werden über normale biochemische Abläufe im Gewebe verarbeitet, so wie alle normalerweise im Körper anwesenden Stoffe. Dieser Prozess im Gewebe kann nun durch den PET-Scanner von aussen verfolgt und für die verschiedenen Hirnteile gemessen werden. Die Markierung der Stoffe geschieht durch kurzlebige und auch wieder physiologische radioaktive Atome, wie zum Beispiel Sauerstoff oder Kohlenstoff. Die Strahlung dieser Atome (vergleichbar mit Röntgenstrahlung) erfolgt nur für kurze Zeit (Minuten bis wenige Stunden), dann ist die radioaktive Substanz zerfallen. Dadurch ist die Strahlenbelastung äusserst gering und weit unter der Grenze, die für den Gebrauch am Menschen zugelassen ist. Ohne die Markierung der verabreichten Stoffe wäre es unmöglich, normale biochemische

Vorgänge im lebenden Menschen zu erfassen. Physikalisch geschieht der Zerfall der kurzlebigen radioaktiven Atome durch das Aussenden («Emmission») eines sogenannten Positrons aus dem Kern. Daher stammt auch der Name «Positronen-Emissions-Tomografie» (PET). Durch PET-Verfahren kann man jetzt beim Menschen genauestens und in direkter Weise Sauerstoffverbrauch, Glukoseverbrauch, Hirndurchblutung, Eiweissaufbau, Blut-Hirn-Transport, Dopaminverbrauch, Rezeptorendichte usw. messen.

Praktischer Vorgang

Obwohl die Durchführung einer PET-Untersuchung für das Personal und den Forscher eine komplizierte Angelegenheit ist, braucht der Patient oder der gesunde Proband selber wenig oder nichts zu tun. Er muss aber während etwa anderthalb Stunden still auf dem Rücken liegen können. Das ist nicht immer einfach bei älteren Leuten oder bei Patienten mit Bewegungsstörungen. Der Kopf muss während der Messung in einer bestimmten Position unbeweglich liegen. Dies wird erreicht, indem für jeden Untersuchten eine Kopfstütze aus Schaumplastik angefertigt wird. Die Arme und Beine können normal bewegt werden. Weiter ist wichtig zu wissen, dass in den Unterarm, wie bei einer Infusion, eine Kanüle eingelegt werden muss. Diese dient zur Verabreichung der zu messenden Stoffe und zur Kontroll-Entnahme von einigen Blutproben.

Aufruf an gesunde Freiwillige

Im PET Programm werden gesunde Freiwillige zur Untersuchung gebraucht. Dies mag vielleicht seltsam klingen, aber Patienten werden in der Regel zu uns verwiesen über die üblichen Wege, nämlich durch die Spitäler. Gesunde Menschen kommen nicht automatisch zu uns, und Mitarbeiter im eigenen Institut stehen nur beschränkt zur Verfügung. Dennoch brauchen wir die Messwerte vom gesunden Gehirn, damit richtig beurteilt werden kann, ob bei

Patienten Abweichungen bestehen, und in welchem Ausmass.

«Gesund» heisst in unserem Fall, dass der Proband keine grösseren Beschwerden hat, die mit einer verminderten Gehirnfunktion einhergehen können. Zum Beispiel sollten kein chronisch erhöhter Blutdruck, Herzleiden, oder Diabetes vorhanden sein. Schwere Gehirnerschütterung in der Vorgeschichte, kontinuierlicher Medikamentengebrauch (Beruhigungsmittel usw.) oder starke Rückenschmerzen wären auch unerwünscht. Also wäre im Prinzip jeder, der sich wohl fühlt und keine besondere Krankheits-Vorgeschichte hat, für unser Ziel geeignet. Das Alter spielt keine Rolle, aber die

Kandidaten sollten über 20 Jahre alt sein. Bevorzugt werden ältere Gesunde, weil ja viele Hirnkrankheiten, und eben auch die Parkinsonsche Krankheit, erst in der zweiten Lebenshälfte auftreten.

Die sich meldenden Probanden werden in genau der gleichen Weise untersucht wie die Patienten und wie einige unserer eigenen Mitarbeiter. Wenn gewünscht, können auch mehrere Scans (an verschiedenen Tagen) beim selben Probanden gemacht werden. Total müssten wir für das Jahr 1989 etwa 20 bis 30 Kandidaten haben, und vielleicht nochmals 20 für 1990.

Die Reisekosten zu unserem Institut werden zurückerstattet, oder wenn

gewünscht, werden Bahn-, Bus- oder Taxibillets zugeschickt. Gesunde, ältere Menschen von überall aus der Schweiz sind herzlich willkommen. Selbstverständlich ist es möglich, bevor Sie sich entscheiden, unser Institut einmal zu besuchen. Schreiben Sie bitte oder rufen Sie uns an.

Im voraus schon für Ihre Mitarbeit dankend

Dr. K. L. Leenders
Klinischer Leiter
PET Abteilung
Paul Scherrer Institut
5234 Villigen (AG)
Tel. 056/99 31 11

Parkinson persönlich Portrait de Parkinsoniens Profilo di un malato di Parkinson

In dieser Rubrik möchten wir jeweils den Alltag eines ganz bestimmten, von Parkinson betroffenen Menschen darstellen. Dieses Porträt erscheint abwechselnd auf deutsch, französisch und italienisch. Wer gerne selber über seinen Alltag etwas schreiben möchte für diese Seite ist herzlich dazu eingeladen!

Sous ce titre nous publions des portraits individuels de parkinsoniens. La description d'une journée typique dans la vie de ces personnes paraît une fois en allemand, une fois en français ou en italien. Vous êtes cordialement invités à adresser votre récit personnel à la rédaction.

Sotto questo titolo pubblichiamo dei ritratti individuali di persone affette da Parkinson nei diversi stadi della malattia. La descrizione di una giornata tipica nella vita di queste persone sarà scritta di volta in volta in italiano, tedesco o francese. Siete cordialmente invitati a scrivere un proprio contributo per questa pagina e a inviarlo alla redazione.

Redaktion Mitteilungsblatt
Schweizerische
Parkinsonvereinigung
Postfach
8128 Hintereggen

En tant que patient, la maladie de Parkinson, c'est avant tout pour moi la volonté d'effectuer des gestes comme je l'ai toujours fait, et un corps qui n'obéit plus. Le rapport entre intention et action, alors évident, ne fonctionne plus aujourd'hui. Au lieu de cela, le corps fait de plus en plus ce qui est à sa mesure et se laisse de moins en moins contrôler par la volonté. C'est comme si le corps n'appartenait plus au patient; est c'est déroutant pour lui.

Dans les magasins par exemple, être parkinsonien peut nous jouer de biens mauvais tours dans les gestes les plus simples:

– les tremblements incontrôlés d'une main attirent l'attention des autres sur soi. Je suis alors gêné ce qui aggrave les tremblements. Si, pour dissimuler mes tremblements, je cache ma main dans ma poche, j'ai, après, du mal à l'en sortir. Je dois m'aider de l'autre main afin que la poche ne se retrousse pas et se vide de son contenu.

– Je ne peux plus compter sur mes réflexes auto-commandés et je me heurte souvent à d'autres gens ou à des objets. Je suis particulièrement angoissé lorsque je dois passer à travers des rayons étroits remplis d'objets cassables. Je me sens alors vraiment comme un éléphant dans un magasin de porcelaine, et je dois redoubler de prudence.

– Mes pieds «collent» toujours au sol, et sortir de cet immobilisme me semble une entreprise surhumaine. Cela vient du fait que je ne lève pas assez la pointe des pieds et que je traîne les pieds le long du sol.

– Si j'essaie de jeter un coup d'œil par dessus mon épaule, je manque toujours de tomber en avant car, apparemment, mes réflexes d'attitude sont entrés en grève.

– Mon expression figée et ma faible voix fait que l'on me comprend mal et je dois souvent répéter ce que je voulais dire.