Stellenwert und Art der Physiotherapie innerhalb der Rehabilitation des Hemiplegikers

Autor(en): **Senn, E.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti**

Band (Jahr): **20 (1984)**

Heft 6

PDF erstellt am: **02.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-930268

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

Einleitung

Wir sind erfreut, den nachfolgenden Artikel von Dr. E. Senn hier veröffentlichen zu können. Es ist dies ein Vortrag, den der Autor vor und für Ärzte gehalten hat. Für den Physiotherapeuten, der in der täglichen Praxis mit dem Problem des Hemiplegikers konfrontiert wird, sicher eine willkommene Orientierung, wenn er weiss, von welchen Beurteilungskriterien der Arzt ausgehen kann und muss.

Redaktion

Stellenwert und Art der Physiotherapie innerhalb der Rehabilitation des Hemiplegikers

E. Senn

Zusammenfassung

Die funktionelle, sensomotorische bzw. neurophysiologische Betrachtung der Symptome des Hemiplegikers und deren Entwicklung im Anschluss an den Schlag stellt den Einstieg in die Thematik dar: Aus der vorerst schlaffen Lähmung heraus erholt sich spontan ein Teil der Willkürmotorik; aber parallel dazu entwickelt sich auch eine störende Spastizität, die zur Immobilisierung des Patienten und sogar zur späteren Verschlechterung der Motorik führen kann. Eine Zusammenstellung der wichtigen Problemkreise hilft, die jeweiligen Therapieschwerpunkte zu erkennen: Die Probleme der schlaffen Lähmung, der sensorischen und motorischen Störungen, der Sprache, der Schulter, der vegetativen Dysregulation und der sozialen Reintegration.

Um das Verständnis in die Wirkungsweise der angebotenen ergo- und physiotherapeutischen Therapieformen zu wecken und zu fördern, werden die physiologischen Ecksteine beschrieben, auf denen diese Techniken basieren.

Eine Zusammenstellung der konkreten Aufgaben des betreuenden Arztes in Form einer Checkliste hilft der Problemvielfalt umfassend und ordnend zu begegnen.

Résumé

Le sujet est abordé par la considération, sous l'angle fonctionnel, sensori-moteur ou neurophysiologique, des symptômes de l'hémiplégique et de leur évolution après l'attaque. Une partie de la motilité volontaire se rétablit spontanément après la paralysie flasque initiale mais, parallèlement, se développent également des spasmes gênants qui peuvent conduire à une immobilisation du patient voire même à une aggravation ultérieure de la motilité. Une liste des problèmes importants aide à cerner les différents points sur lesquels la thérapie doit se concentrer: les problèmes de la paralysie flasque, des troubles sensoriels et moteurs, du langage, de l'épaule, de la dérégulation végétative et de la réinsertion sociale.

Les bases physiologiques des techniques sont décrites afin de faciliter la compréhension du mode d'action des formes d'ergothérapie et de physiothérapie proposées.

Un résumé des tâches concrètes du médecin traitant, sous la forme d'une liste de contrôle, aide à aborder la multiplicité des problèmes de manière ordonnée et exhaustive.

Für den praktizierenden Arzt, der einen Hemiplegiker begleiten und behandeln darf, ist die Beurteilung und Wertung der bereits begonnenen oder zumindest angebotenen funktionell-physikalischen Therapiemöglichkeiten oftmals eine schwierige oder gar unmögliche Aufgabe. Den meisten Ärzten, selbst manchen Neurologen fehlen die notwendigen Grundlagen, um die zur Verfügung stehenden krankengymnastischen und physikalischen Techniken zu prüfen und gezielt einzusetzen. Aus dieser Situation der Unbeholfenheit heraus fühlen sich manche aus mehr naturphilosophischen Gründen den funktionellen, gerne auch als «natürlich» bezeichneten Therapieformen wahlverwandt, andere wiederum schlagen sich aus mehr prinzipiellen als sachlichen Gründen zu den Skeptikern. Beide Haltungen sind zwar anerkennenswert, aber unbefriedigend.

Der Artikel versucht auf vielleicht eigenwillige Art, dem praktizierenden Arzt einen möglichen rationalen Zugang zum besseren Verständnis der physiotherapeutischen Rehabilitationsmöglichkeiten aufzuzeigen. Es wird allerdings nie ohne ein gewisses Sichbemühen um diese funktionellen Zusammenhänge gehen. Eine kurze Schilderung des Krankheitsbildes aus der Sicht der funktionellen Rehabilitation soll den Leser mit den Gedankengängen der Physio- und der Ergotherapeuten vertraut machen. Nach der Skizzierung einiger wichtiger konkreter Problemkreise sollen die pathophysiologischen Quellen aufgezeigt werden, aus welchen die verschiedenen physikalisch-physiologischen Verfahren ihre Kraft und ihr Wissen schöpfen. Abschliessend werden die konkreten Aufgaben des betreuenden Arztes zusammengefasst.

Der besondere Stellenwert der Physiotherapie

Das von jedermann bestätigte Rehabilitationsgesetz, dass nämlich jede rehabilitative Tätigkeit grundsätzlich nicht nur multi-, sondern interdisziplinärer Natur sei, gilt selbstverständlich auch für die Rehabilitation des Hemiplegikers (28). Nur bleibt das bis heute praktizierte Vorgehen von dieser Forderung nach einer reibungslosen Zusammenarbeit unter allen medizinischen Disziplinen weit entfernt. Es mangelt zu stark an den für ein konstruktives Gespräch notwendigen gemeinsamen Grundkenntnissen über jene zentralnervösen Prozesse, die vom Gehirn zur Kompensation und teilweise Restitution seiner auseinandergebrochenen Funktion eingesetzt werden (4).

Trotz der Vielzahl nebeneinander und gleichzeitig einzusetzender Therapieformen nehmen die Physio- und die Ergotherapie wegen ihres grundsätzlich funktionellen Charakters eine besonders ausgezeichnete Stellung ein: Die

Symptomatologie eines Hirninfarktes ist nämlich weniger die Folge der im ausgefallenen Hirnteil lokalisierten nervösen Leistung als vielmehr die Folge einer funktionellen Erschütterung und Desorganisation unter den verschiedenen zentralnervösen Arbeitsebenen (4, 50). Die vornehmste therapeutische Aufgabe nach einem erfolgten Hirnschlag besteht darin, die spontan einsetzende Reorganisation bzw. Erholung der Gehirnfunktion einerseits zu fördern, anderseits im Hinblick auf die weitere Entwicklung des Krankheitsbildes in richtige Bahnen zu lenken. Diese sich aufdrängende Aufgabe ist innerhalb gewisser, sicherlich immer vorhandener Grenzen lösbar. Der abstrakt formulierte Lösungsweg besteht in einer allgemeinen Aktivierung sämtlicher Gehirnfunktionen und in einer gezielten Förderung der gestörten Funktionen. Als Mittel, um diese Funktionen zu beleben, haben sich einerseits die herausfordernde Zuwendung bzw. die Konfrontation mit immer wechselnden geistigen und sensomotorischen Aufgaben, anderseits die recht gezielte und systematische Reizung aller zur Motorik in Beziehung stehenden afferenten Systeme bewährt.

Bezogen auf die Ausfälle und Störungen auf motorischem Gebiet geht es eigentlich um ein motorisches bzw. sensomotorisches Lernen. Leider wissen wir über die dem motorischen Lernen oder Wiedererlernen zugrunde liegenden Prozesse recht wenig, aber genug, um ein therapeutisches Vorgehen rational zu planen. Die Therapie beschreitet dabei soweit als möglich die phylo- und ontogenetisch vorgezeigten Wege der erstmaligen Entstehung solcher menschlichen Haltungs- und Bewegungsfunktionen. Die Aktivierung der Muskeln ist vorerst nur reflektorisch möglich. Erst später werden sie willkürlich beherrschbar. Zum Schluss müssen sie in sinnvolle Handlungsabläufe integriert werden, in Handlungen, welche den Menschen mit seiner Umgebung im explorativen und gestaltenden Sinne verbinden (13, 25).

In der Art eines Überblickes sollen die wichtigsten zentralnervösen Vorgänge, welche eine erfolgreiche, aktiv geleitete Rehabilitation ermöglichen, nochmals zusammengefasst werden:

- Reorganisation der zentralnervösen, auseinandergebrochenen Prozesse
- sensorisches Training
- sensomotorisches Lernen, Üben und Automatisieren
- Wiedererlangung der Herrschaft der Willkür über das Unbedingt-Reflektorische

Es fehlt nicht an einer ausgedehnten Literatur, die sich um das Erkennen und Erfassen der entscheidenden Aufgaben bemüht (13, 24, 53) und den Erfolg funktionell ausgerichteter Therapien belegt (21, 30, 53).

Die im Anschluss an den Schlag sich entwickelnde sensomotorische Symptomatologie

Erst eine etwas vertiefte Auseinandersetzung mit dem Krankheitsbild der Hemiplegie offenbart dem betreuenden Arzt auf der einen Seite die Verschiedenartigkeit möglicher motorischer Bilder und auf der anderen Seite ihre Veränderung und Entwicklung im Verlaufe der Monate und Jahre. Die Hemiplegiker unterscheiden sich nämlich nicht nur bezüglich Schwere der Ausfälle, Hartnäckigkeit der Spastizität, Kapazität der höheren Gehirnleistungen und Einstellung gegenüber dem erlittenen Schicksalsschlag, sondern auch im Erscheinungsbild des motorischen Verhaltens. Die auffällig typische Haltung beim Gang nach *Wernicke-Mann* täuscht über die im Detail sehr mannigfachen und bunten sensomotorischen Störungen der Willkürmotorik hinweg. Die Charakterisierung der Motorik eines Hemiplegikers allein durch den Grad der schlaffen Lähmung, der Spastizität und der wiedererwachten Willkürbewegungen ist für ein therapeutisches Arbeiten zu unvollständig und damit unzulässig. Gerade die neuentstehenden Äusserungen der Willkürmotorik zeigen eine Vielfalt von komplizierten Störungen jener sensomotorischen Rindenfelder, welche den primärmotorischen Arealen vorgeschaltet bzw. übergeordnet sind. Die Leistungen dieser Handlungsmotorik lassen sich systematisch nur noch mit neuropsychologischen Testbatterien erfassen (1, 19, 35). Die Therapeutin dagegen muss diese Störungen der keimenden Willkürmotorik intuitiv erfassen, berücksichtigen und zu beeinflussen suchen.

Die nachfolgend dargelegten Symptome charakterisieren den Verlauf der motorischen Entwicklung in seinen Grundzügen:

- *Die allmähliche, spontane Besserung:* Der schlagartig sich einstellende Verlust eines zwar kleinen, aber motorisch wichtigen Teils des Gehirns reisst mit einem Mal die gewohnte Funktionsharmonie unter den verschiedenen sensomotorischen Arbeitsebenen auseinander (50). Die willkürliche wie die reflektorische Motorik liegen zu Beginn vollständig darnieder. Erst allmählich setzt eine spontane Erholung ein, die ihr Maximum je nach Art und Schwere des Ausfalles innerhalb der nächsten ungefähr sechs Monate erreicht (8, 46, 55). Diese erfreuliche und hoffnungsvolle Besserung der Fähigkeiten, sich zu halten und zu bewegen, kann durch eine genügend ansprechende und geduldige Zuwendung der pflegenden und betreuenden Mitmenschen begünstigt werden (2). Die Möglichkeit einer gezielten Förderung dieser anfänglichen Spontanerholung durch krankengymnastische oder andere funktionelle Techniken ist nie bewiesen worden (2).
- *Das Auftreten der Spastizität:* Parallel zur begrenzten Erholung der Willkürmotorik keimt im verborgenen jener vorerst unscheinbare und gewisse Haltungen sogar begünstigende, später aber hartnäckig die Äusserungen der Willkür erstickende pathologische Muskeltonus, den wir Spastizität nennen. Diese in ihrem Ursprung autonome, im Charakter eher tonische und die Gesamtheit der Muskulatur der betroffenen Seite in ihren Bann ziehende Muskelaktivität wird reflektorisch durch mancherlei Faktoren wie Gelenkstellungen, Gravitation, Gelenkbeschwerden oder überstarke Willküranstrengungen verstärkt (13, 54, 56). Der verstärkende Einfluss der Gravitation auf die Tonusintensität erklärt das besondere Verteilungsmuster der Spastizität, indem sie sich in den typischen Antigravitationsmuskeln besonders manifestiert. Die Willkür vermag nur mühsam und für eine flüssige, phasische Motorik immer zu spät Einfluss auf diese Spastizität zu nehmen.

Die funktionelle Therapie versucht, die sich anbahnende Spastizität frühzeitig zu erfassen und zu bekämpfen (13). Das Problem wird dann besonders heikel, wenn die wachsende Spastizität die sich spontan erholende Willkürmotorik frühzeitig gewissermassen überrundet und sekundär wieder erstickt. Zum Glück ist die Spastizität nicht bei allen Patienten derart stark ausgeprägt. Aber eine Tendenz zur Spastizität bleibt zeitlebens; die Patienten werden nie mehr ganz von ihr befreit.

Die aktuelle Stärke der spastischen Muskelaktivität ist in auffälliger Weise von der dazugehörigen Gelenkstellung abhängig. Die mehrfach von Physiologen und Klinikern beschriebene sogenannte Verkürzungsreaktion beschreibt die als paradox (*Westphal*, 1878 und 1883) bezeichnete Abhängigkeit der

Erhöhung der Spastizität in einem bestimmten Muskel von der zugelassenen Abnahme der Muskellänge. Wenn sich durch eine entsprechende Veränderung der Gelenkstellung Ursprung und Ansatz eines Muskels zu nähern vermögen, wenn also durch eine Gelenkstellung eine Muskelverkürzung ermöglicht wird, dann nimmt der spastische Muskeltonus zu. Die Spastizität der Antigravitationsmuskulatur wird somit um so grösser, je mehr sich der Patient in die vollendete Antigravitationsstellung hinbewegt,d. h. je mehr der Verkürzung der Antigravitationsmuskeln nachgegeben wird. Aber auch die gegensinnige Veränderung ist nachweisbar: Je mehr die spastischen Muskeln vorsichtig und nachhaltig gedehnt werden, desto eher lässt die Spastizität nach; letzteres wird als Verlängerungsreaktion bezeichnet.
Die Tonushöhe gehört somit nicht zur Definition der Spastizität. Eine oberflächliche Tonusprüfung bestimmter Muskeln am Krankenbett gibt über die wahren Verhältnisse kaum Aufschluss. Die entscheidenden Charakteristika sind einerseits die mangelnde Beherrschung durch die Willkür und anderseits die auffällig stark ausgeprägte Abhängigkeit der Intensität von der Muskellänge.

- *Der Drang zur Selbstimmobilisierung*: Die seelische und körperliche Erschütterung, die sehr bald spürbare Notwendigkeit, während jeder Willkürbewegung gegen den zähflüssigen Widerstand der Spastizität ankämpfen zu müssen, und die alles bedekkende und umsorgende Umgebung verführen den Patienten zu Bewegungsarmut. Er immobilisiert sich selbst. Diese Immobilisierungstendenz ist hartnäckig; sie erstreckt sich nicht nur auf den körperlichen Bereich der Bewegungen, sondern auch auf den geistigen Bereich. Die Verarmung an geistigen Interessen und an Bewegungsdrang sind der eigentliche Motor für die weitere Verschlechterung des Krankheitsbildes.
- *Die sekundäre Verschlechterung der Willkürmotorik:* Jedes Nachlassen im Kampf gegen die Spastizität und gegen die Immobilisierung führt mit der Zeit zu einer spürbaren, manchmal erschreckenden Verschlechterung der motorischen Situation (46, 48). Bald beginnen sich sekundäre Beschwerden im Schulter- und Hüftbereich, aber auch im Rücken bemerkbar zu machen, die ihre Ursache in der spastischen Muskeltonuserhöhung und in der fehlenden Bewegung haben. Aber auch der Reichtum an Bewegungsmöglichkeiten verblasst: Es fehlt an Bewegungserfahrung, an Bewegungsdrang, an inneren, sich aufdrängenden Bewegungsbildern und -melodien (1).

Mit dem gutgemeinten, väterlich-generös deklamierten Vorschlag, man solle dem Hemiplegiker seine wohlverdiente Ruhe lassen und ihn nicht weiter mit funktioneller Therapie plagen, schadet man dem Patienten auf lange Sicht oft mehr, als dass man ihm nützt. Zu berücksichtigen bleibt, dass sich ein schlechter motorischer Zustand ungünstig auf die geistige Regsamkeit des Patienten auswirken kann. Die funktionellen Therapien visieren deshalb von allem Anfang an diese sekundären Verschlechterungen an.

Einige therapeutisch wichtige Problemkreise

Die bisher sehr allgemein formulierte motorische Symptomatologie tritt dem betreuenden Arzt konkret in einer Reihe von Einzelproblemen entgegen. Diese müssen frühzeitig erfasst und immer wieder neu gewichtet werden, um die richtigen Schwerpunkte für die Therapie setzen zu können; es ist nämlich weder notwendig noch sinnvoll, immer gleichzeitig alle Therapiemöglichkeiten auszuschöpfen. Die funktionellen Therapeutinnen bedürfen dringend solcher ordnenden und gewichtenden Hinweise.

Der Problemkreis der schlaffen Lähmung

Die schlaffe Lähmung samt der dazugehörigen Reflexlosigkeit ist die Folge der auseinandergebrochenen zentralnervösen Organisation. Die Physiotherapie verhütet in dieser Phase sich entwickelnde Gelenkskontrakturen (34, 38), registriert mit dem ihr eigenen Spürsinn das Manifestwerden der Spastizität und versucht mit allen Mitteln, die zentralen Muskel-, Bewegungs- und Handlungsbilder zu erhalten (1). Zu diesen Mitteln zählen das möglichst konzentrierte Mitverfolgen und Miterleben der langsam rhythmisch von der Therapeutin ausgeführten, vielfältigen, passiven Gelenksbewegungen sowie die vielfältig mögliche Haut-, Muskel- und Gelenksreizung.
Das schlaffe Stadium hat für die Physiotherapeutin auch etwas Gutes an sich: Noch hat sich die gefürchtete Spastizität nicht gemeldet; es bleibt die Chance, auch mit der leisesten Willküraktivität bald die hoffentlich erst spät einsetzende Spastizität zu bekämpfen!
Sobald schlaff gelähmte Muskeln die weitere Arbeit an Ganzkörperbewegungen behindern, sollen die daraus resultierenden Fehlstellungen wie beispielsweise der Fallfuss oder die Fallhand durch den vorübergehenden Einsatz von Schienen korrigiert werden. Das Tragen von Schienen muss aber Bestandteil einer ganzheitlichen Bewegungstherapie bleiben und darf den Zustand niemals zementieren.
Fallfuss und Fallhand werden aber auch nach Jahren bei sonst befriedigender Erholung der Willkürmotorik und bei einer sich daraus immer wieder meldenden Spastik beobachtet. In diesen Spätfällen schlaffer Lähmungen einzelner Muskeln ist therapeutisch an die Möglichkeit des fehlenden Anschlusses an die Muskelbilder höherer motorischer Ebenen zu denken. Der gekonnte Einsatz von elektrischen Reiztechniken oder des Biofeedback-Verfahrens vermögen solche funktionellen Anschlüsse wieder herzustellen oder die entsprechenden zentralen Muskelrepräsentationen wieder zu beleben (9, 10, 14, 17, 41, 52).

Der Problemkreis der sensorischen Störungen

Obwohl nach aussen hin der Hemiplegiker aufgrund seines motorischen Erscheinungsbildes beurteilt wird, sind die sensorischen Störungen für den Krankheitsverlauf fundamentaler. Sie beeinflussen die Prognose nachhaltiger (20, 40, 55). Der verbleibende, funktionstüchtige Rest der Sensorik stellt für die funktionelle Therapie den einzig möglichen Zugang dar, auf das zentrale Zustandekommen der Motorik Einfluss nehmen zu können.
Aufgrund ihrer direkteren und weniger synaptisch vernetzten Bahnen sind die schnelleitenden afferenten Systeme wie diejenigen der Hautsensibilität (Exterozeptivität), des Lage-, Muskel- und Bewegungssinnes (Propriozeptivität) und des Sehens leichter störbar und weniger gut kompensierbar als beispielsweise des Schmerzsystems. Letzteres vermag sich zum Leidwesen mancher Patienten aufgrund des Ungleichgewichtes zwischen schnellen und langsamen afferenten Fasern unangenehm in Form sonst kaum erklärbarer chronischer Schmerzzustände bemerkbar zu machen.
Die sensorischen Störungen gehen über den üblicherweise einzig bekannten Ausfall der primären Umsetzung der Afferenzen in Empfindungen hinaus. Auch höhere Ebenen der Sensorik können ins Störungsbild mit einbezogen sein, deren pathologische Funktionsweise die Motorik ebenfalls nachhaltig zu beeinflussen vermag. Eine mögliche

Einteilung unterscheidet drei grundsätzliche sensorische Störungsarten:

- die primären Empfindungsstörungen (primär-sensorische Störungen): Die Möglichkeit, Informationen aus gewissen Körperteilen zu empfangen und in Empfindungen umzusetzen, ist ausgefallen oder zumindest gestört. Diese primär-sensorischen Ausfälle wiegen schwer, weil sie nur mühsam und nur unvollkommen therapeutisch kompensierbar sind.
- Die gnostischen Störungen (Agnosien): Auf diesen höheren sensorischen Ebenen wird das Empfundene erkannt und interpretiert, indem es mit Begriffen und gespeicherten, bekannten Bildern in Zusammenhang gebracht wird. Störungen in diesem Bereich, wie sie auch den Hemiplegikern eigen sind, werden als Agnosien bezeichnet.
- Die Aufmerksamkeitsstörungen (Neglect): Wenn beim Auftreffen ungefähr gleichartiger Reize auf korrespondierende Körperteile links und rechts bei beidseitig erhaltener primärer Sensorik nur die eine Seite wahrgenommen, die andere aber unterdrückt wird, dann liegt eine Störung vor, die als Neglect bezeichnet wird. Der Neglect ist innerhalb von Sehstörungen am bekanntesten; er kommt aber auch im Bereich der Extero- und der Propriozeptivität vor (1, 58). In diesen letzteren Fällen führt die Aufmerksamkeitsstörung zu einer Vernachlässigung der betroffenen Körperhälfte und des dazugehörigen Umgebungsraumes.

Es ist das Privileg der Ergotherapie, alle diese sensorischen Störungen zumindest intuitiv erkannt und therapeutisch beeinflusst zu haben (25, 53). Ganz allgemein können Bemühungen zur Verbesserung sensorischer Störungen als sensorisches Training bezeichnet werden. In neuester Zeit sind die therapeutisch möglichen Verbesserungen sensorischer Ausfälle mit wissenschaftlichen Methoden eindeutig belegt worden (57, 58, 60).

Der Problemkreis der Sprech- und Sprachstörungen

Dysarthrische und aphasische Störungen sind häufig. Bei manchen Patienten sind sie auch nur angedeutet. In allen Fällen aber sollten sie erkannt und einer logopädischen Therapie zugeführt werden, wo immer die äusseren Umstände eine solche Therapie nicht verunmöglichen. In manchen Fällen ist mehr möglich, als voreilig angenommen wird.

Zwischen den verschiedenen Arten, wie sich einerseits die Sprachstörungen, anderseits die sensomotorischen Störungen manifestieren, bestehen auffällige und interessante Parallelen.

Der Problemkreis der Störungen im Schultergelenk

Unter allen Gelenken wird dasjenige der Schulter am meisten durch die hemiplegiebedingten Muskeltonusveränderungen in seiner Funktion behindert. Diese sofortige und nachhaltige Funktionsstörung verursacht rasch und gerne Beschwerden und Funktionseinschränkungen: Bis zu 70 % aller Hemiplegiker leiden im Verlaufe ihrer Krankheit irgendeinmal an Schulterbeschwerden (18, 45), bei 10 % führt es zu einem Schulter-Hand-Syndrom (26, 45, 46), und einige wenige werden gar von einer akuten Schultersteife (frozen shoulder) befallen. Die Bedeutung der Schultergelenksbeschwerden und -fehlfunktionen liegt in der Beeinträchtigung der gesamten Rehabilitationsbemühungen. Das Schultergelenk nimmt in dieser Beziehung eine Schlüsselstellung ein.

Der Grund für die Häufigkeit dieser Schultersymptome mag im Umbau dieses Gelenkes während der Entwicklung der Primaten und des Menschen liegen. Während der Schultergürtel der Vierfüssler noch hauptsächlich dem Tragen des Körpergewichtes dient, ermöglicht er beim Menschen das grossräumige Handeln vor, neben und oberhalb des aufgerichteten Körpers. Zu diesem Zweck wurden die straffen Bandverbindungen durch einen stets aktiv haltenden Muskelmantel ersetzt.

Aber auch die Basis des frei beweglichen Armes, das Schulterblatt, wurde beweglich in verschiedene Muskelschlingen eingebaut, welche um den Thorax ziehen. Sowohl die schlaffe Lähmung als auch die Spastizität entziehen dem durch Bänder kaum kontrollierten Schultergelenk die Voraussetzungen für die richtige, funktionstüchtige Anordnung der Gelenkspartner untereinander (38). Die schlaffe Lähmung beispielsweise zieht fast automatisch eine Subluxation des Humeruskopfes nach sich (18).

Der pathogenetische Weg von der reinen, muskulär bedingten Funktionsstörung zu den chronischen, mesenchymalen Entzündungsprozessen, welche den vielfältigen Formen der Periarthropathia humeroscapularis zugrunde liegen, bleibt bis heute unbekannt (18, 45). Mag sein, dass der subluxationsbedingte ständige Kapselstress, dass die sich bei jedem Elevationsversuch wiederholende Irritation wegen der nichtadäquaten Mitrotation des Schulterblattes oder dass die schlaffen bindegewebigen und muskulären Gelenksteile während der Pflege und Therapie zu stark überdehnt und verletzt werden, wenn der Oberarm des Patienten als kraftübertragender Hebel zum Rumpf benutzt wird, mag sein, dass alle diese Faktoren zusammen auf mechanisch-schädigendem Weg die rheumatischen Entzündungsherde verursachen und unterhalten. Pflege und Therapie sind auf alle Fälle gut beraten, ihre wahrscheinliche Rolle bei der Entstehung der Schultersymptome genau zu erkennen.

Von den chronischentzündlichen und später degenerativen Prozessen werden vor allem das Schulterdach samt der darunter verlaufenden Supraspinatussehne, die sehnige Rotatorenmanschette und die reich innervierte Kapsel betroffen. Ihre Verhütung gehört zum Aufgabenbereich der Krankengymnastik und der Pflege des Hemiplegikers, ihre Behandlung in die Hände eines Rheumatologen.

Allgemeine Richtlinien für die Prophylaxe der drohenden Schulter- und Schulter-Hand-Beschwerden sind (18, 38):

- die möglichst gekonnte und bewusste mechanische Schonung des Schultergelenkes
- die Verhütung der Entwicklung eines Handödems durch möglichst häufiges Hochlagern des Armes (26)
- die Einnahme einer tonushemmenden Stellung im Schultergelenk während einer möglichst langen Zeitspanne am Tag, beispielsweise durch das Ablegen der gestreckten Arme mit gefalteten Händen auf die vor sich gestellte Tischfläche

Zur Behebung der Subluxation des Humeruskopfes werden verschiedene Schlingen und teils einleuchtende Schienenkonstruktionen angeboten. Eine abschliessende Beurteilung dieser Hilfsmittel ist zurzeit nicht möglich. Eine grundsätzliche Skepsis ist immer noch am Platz; nur der Einbau solcher passivschienenden Massnahmen in eine aktive Bewegungstherapie ist sinnvoll (13, 18, 24, 37).

Eine sich entwickelnde Periarthropathia humero-scapularis muss vom betreuenden Arzt frühzeitig in die Hände eines Rheumatologen gelegt werden. Die intensive, kombinierte medikamentöse und manuell mobilisierende Therapie darf indessen nicht ohne Berücksichtigung der hemiplegischen Spastizität durchgeführt werden.

Der Problemkreis der gestörten Bewegungsfunktion

Die motorischen Störungen sind für die Umgebung oft die auffälligsten. Der Patient selber vermag diese aber oft besser zu kompensieren, als dies für möglich gehalten wird. Bei einer Beurteilung ist zu bedenken, dass er vielleicht vielmehr an «seinem Kopf» oder an seiner erschütterten Stellung innerhalb der Familie leidet.

Es ist mit Sicherheit ein Fehler, die Beurteilung des Zustandes und der Prognose zu stark von den motorischen Störungen abhängig zu machen. Im Grunde gibt es gar keine isolierten motorischen Störungen; zumindest mit sensorischen Mängeln sind sie immer verknüpft; manchmal sind sie sogar blosse Folgen von Störungen innerhalb anderer Problemkreise. Eine adäquate Behandlung aller Problemkreise des Krankheitsbildes ist deshalb die Voraussetzung für eine vernünftige Bewegungstherapie.

Unter einer geeigneten funktionellen Behandlung sind nicht nur anfänglich, sondern auch nach vielen Jahren noch kleine, für den Patienten aber entscheidende motorische Verbesserungen möglich (13, 48). Für das ungeübte Auge mag sich das Bewegungsverhalten nicht mehr stark ändern, dem Patienten öffnen aber kleine Errungenschaften oft grosse, weitere Handlungsmöglichkeiten. Beim Wiederauftreten oder Wiedererlernen motorischer Fähigkeiten spielt die positive Rückkoppelung zwischen jeder Vergrösserung der Bewegungsmöglichkeit und der Verbesserung der Umstände für das motorische Lernen eine grosse Rolle.

Wer sich mit dem Wesen, den Ursachen und den Therapiemöglichkeiten der Bewegungsstörungen beschäftigen will, muss sich in erster Linie und definitiv von der Vorstellung lösen, die gestörten und fehlenden Muskelfunktionen seien eine Folge mangelnder Kraft. Die entsprechenden Motoneurone in den Vorderhörnern sind nämlich vorhanden und funktionstüchtig. Das Problem steckt in den höheren motorischen Ebenen, welche der Zugänge zu diesen Motoneuronen zum Teil verlustig gegangen sind. Auch die beim Wiederauftreten der Muskelaktivität erstaunliche Systematik der Vorgänge beweist die Fehlvorstellung von der fehlenden Muskelkraft: Das Wiedererwachen der Muskelaktivität ist von einer stark übertriebenen und teils tonisch gefärbten Reaktion der Muskulatur vorerst auf propriozeptive und später auf exterozeptive Reize begleitet. Die Muskeln reagieren zuerst übertrieben stark auf Dehnreize, später ebenso übertrieben auf Hautreize (8, 11, 54). Die Beherrschung dieser überstarken Reflexaktivitäten durch die Willkür stellt das eigentliche motorische Lernproblem der Therapie dar. Es gilt, die reflektorischen Aktivitäten langsam der Willkür wieder zu unterstellen.

Analog den sensorischen erschöpfen sich die motorischen Störungen auch nicht im Bild der primären schlaffen Lähmung, d. h. im Ausfall der Funktion der primären motorischen Rinde. Auch hier ist die Vielfalt der Störungen gross und wiederum grundsätzlich auf ganz verschiedenen Ebenen möglich:

- Die Spastizität (7, 13, 46): Sie ist die Folge der ungenügenden Hemmung einer tonischen Hirnstammaktivität durch den sensomotorischen Kortex.
- Die primär schlaffe Lähmung: Die Ursprungsgebiete der deszendierenden motorischen Bahnen oder die Bahnen selbst sind ausgefallen bzw. noch nicht durch Umwege kompensiert worden.
- Die praktischen Störungen (Apraxien): Diese höher motorischen Störungen sind die Folgen fehlerhafter oder gar fehlender Bewegungsspuren (traces), Bewegungsbildern, Bewegungsvorstellungen oder Bewegungsmelodien. Die höhere Motorik vermag das bunte Mosaik der einzelnen Muskelaktivitäten nicht mehr zu eigentlichen Bewegungs- oder Handlungsabläufen zu synthetisieren (23, 35, 44, 50, 51).
- Die Störung der Gleichgewichtsreaktionen: Vor allem die Spastizität und die praktischen Störungen behindern das adäquate Reagieren der gesamten Muskulatur auf die ständig wechselnden Ungleichgewichtssituationen. Die mangelhafte Funktionstüchtigkeit der Gleichgewichtsreaktionen verunmöglicht das Tragen des Körpergewichtes auf der befallenen Seite, weil dieses tragende Balancieren des hochgelegenen Schwerpunktes immer mit der zeitgerechten und behenden Kompensation der labilen Gleichgewichtslage durch die Gleichgewichtsreaktionen verbunden ist. Der Schwerpunkt wird demzufolge auf die gesunde Seite verlegt, wodurch der Beginn für die Entstehung des typischen Hemiplegikerganges gegeben ist.
- Antriebsstörungen: Die Störungen und Unterfunktionen in den sensorischen Systemen, aber auch die Überbehütung durch die Umgebung führen zu einem mangelhaften Antrieb, sich bewegend und handelnd der Umwelt zuzuwenden und sein eigenes Leben zu gestalten. Die Bewegungsarmut aber ist der Motor für die weitere motorische und seelische Verarmung des Hemiplegikers. Die Immobilisation fördert auch auf neurophysiologischem Weg die Spastizität, die ihrerseits die Bewegung behindert (7).

Therapeutisch steht der Kampf gegen die Spastizität durch entsprechende Lagerungen, Wahl geeigneter Ausgangsstellungen, Aktivierung der entsprechenden afferenten Systeme und durch die Förderung aller nur denkbaren Willkürbewegungen im Alltag des Patienten im Vordergrund. Erst sekundär geht es darum, auf dem Boden der erneut keimenden Aktivität vernünftige und brauchbare Bewegungen zu lernen. Zentrales Mittel sind die Beherrschung und die Anwendung aller Gesetzmässigkeiten motorischen Lernens, indem sukzessive die unbedingten Reflexe durch bedingte und diese wiederum durch die Willkür ersetzt werden. Eine besondere Kunst, die vor allem die Ergotherapeutinnen verstehen, besteht darin, die neuerlernten Bewegungen in den Alltag einzubauen. Der Alltag stellt die eigentliche Therapie des Hemiplegikers dar. Er muss aber angeleitet werden, sich darin richtig zu verhalten. – Nicht ganz nebensächlich für die Krankengymnastik ist die Erhaltung der normalen Muskellängen (34, 38) durch Dehnübungen aller Art. Auch der Umgang mit Hilfsmitteln wie Stöcken, Schienen oder Rollstuhl muss von den Therapeutinnen beherrscht werden. Im allgemeinen ist man mit der Abgabe eines Stockes und der Verwendung von Schienen zurückhaltend geworden. Sie lenken das funktionelle Training oft in falsche Bahnen. Dagegen erleichtern Hilfsmittel für den Haushalt die Eigenständigkeit des Patienten (25).

Der Problemkreis der vegetativen Störungen

Die Störungen der vegetativ kontrollierten Funktionen, die mit einem Hirninfarkt in Zusammenhang gebracht werden können, sind weit weniger bekannt und untersucht worden als die animal gesteuerten (31). Diese Störungen der Anpassung der Herzfrequenz an die Körperlage oder Belastungssituation, die Schwankungen des Blutdrucks und die Insuffizienz der Blasen- und Darmfunktion müssen pflegerisch und therapeutisch richtig eingestuft und berücksichtigt werden. Es ist nicht einzusehen, warum nicht auch diese Funktionen zu einem gewissen Grad trainierbar sein sollen, wenn sie mit Geduld und Regelmässigkeit wieder gefordert bzw. ausgelöst werden. Es ist leider recht wenig

über das Verhalten dieser vegetativen Funktionen hemiplegischer Patienten gegenüber therapeutischen Bemühungen bekannt.

Der Problemkreis der psychosozialen Störungen

Der Schlag erschüttert den Patienten nicht nur körperlich, sondern auch seelisch, auch wenn letzteres vorerst durch die dramatischen äusseren Ereignisse verdrängt und dem Patienten vielleicht nicht bewusst ist. Der Erfolg von Rehabilitationsbemühungen wie die Reintegration in die Familie oder die Wiederaufnahme der früheren Arbeit hängt weit mehr von der psychischen Verarbeitung des Vorgefallenen ab als vom neurologischen Defizit (22, 34, 36, 39, 53). Es gehört zur Aufgabe des Arztes, an die Möglichkeit langsam wachsender Angstzustände, aufkommender Isolationsgefühle oder sich entwickelnder Depressionen zu denken und diese zu erkennen (47, 49).

Die Umgebung kann in dieser Hinsicht sehr viel mithelfen, aber auch sehr viel schaden (12, 27). Schrecklich für die Patienten muss das besonders unter dem Pflege- und Therapiepersonal weitverbreitete, betont väterlich oder mütterlich herablassende, distanzlose Verhalten zu ertragen sein (49).

Bei vielen Hemiplegikern sind die höheren Hirnleistungen gegenüber früher zumindest vorübergehend eingeschränkt. Das Nachdenken, Planen, Verstehen und jede Unterhaltung braucht mehr Zeit als früher. Nur wer diese Zeit hat und sie auch gibt, wird das Reich der tatsächlich noch vorhandenen motorischen, geistigen und seelischen Fähigkeiten erleben können (49, 53).

Sehr viele Patienten leiden unter sexuellen Problemen oder Störungen (15). Solche Störungen sind nicht nur immer körperlich bedingt, sondern oft auch die Folgen von sozialen Problemen. Gerade Ärzte sind oft erstaunlich unbeholfen im Umgang mit diesen Fragen. Dabei gehört es zu den vornehmsten Aufgaben eines Hausarztes, den Patienten und seinen Lebenspartner in würdiger und feinfühliger Art in diesen Sorgen zu begleiten.

Die «Philosophie» der funktionellen Therapie

Es ist nicht damit getan, funktionelle Therapien einfach zu verordnen; man sollte auch hinter ihnen stehen können, innerlich von ihnen überzeugt sein und sie sogar bis zu einem gewissen Grad vertreten und verteidigen können. Das Urvertrauen, das die meisten Ärzte zu den prinzipiellen Wirkungsmöglichkeiten von Pharmaka haben, fehlt auf dem Gebiete der funktionellen Therapien. Vertrauen aber vermögen wir nur dann zu fassen, wenn wir zumindest erahnen, woher die Vertreter der funktionellen Therapien ihre Überzeugungskraft und ihr Wissen schöpfen. Im folgenden soll versucht werden, einige dieser Quellen zu skizzieren:

Die Quelle der systematischen Reizbeantwortung oder das Prinzip der Aktivierung und Stimulierung

Ausgangspunkt dieser Art von Überlegungen ist die Tatsache, dass sich viele Gehirnfunktionen erst dann ausdifferenzieren, später lebendig erhalten bleiben und sich allenfalls reaktivieren oder neu bilden lassen, wenn sie ständig und systematisch herausgefordert, beansprucht und geübt werden (12). Auch auf motorischem Gebiet lassen sich praktisch alle Aktivitäten und Prozesse durch eine adäquate Aktivierung eines geeigneten afferenten Systems kontrollieren, modellieren, auslösen, verbessern, ja sogar neu bilden, zumindest aber beeinflussen. An konkreten Möglichkeiten stehen der Physio- und der Ergotherapeutin die folgenden Stimulierungs- und Aktivierungsmittel zur Verfügung:

- Die fordernde Zuwendung (12, 20, 38) zum Patienten bei gleichzeitiger Berücksichtigung der eingeschränkten Leistungskapazitäten des Gehirns, die Berücksichtigung des Zeitfaktors und einer nicht störenden und ablenkenden Umgebung spielen eine grosse Rolle.
- Der konsequente Miteinbezug der betroffenen Körperseite in das Fühlen und in das Sichbewegen. Das Körpergewicht soll gleich stark, wenn nicht vermehrt durch das betroffene Bein getragen werden (6, 52); die Alltagshandlungen sollen nicht von der gesunden Seite übernommen werden; die geschlagene Seite darf im lebendigen und handelnden Körperschema nicht verblassen (1).
- Die Sensorik aus der Haut und aus dem Bewegungsapparat, aber auch die Funktion des Auges und des Gehörs müssen ständig angeregt und zur Lösung motorischer Aufgaben herangezogen werden. Die Motorik ist, aus dieser Sicht betrachtet, immer eine Beantwortung einer bestimmten Information aus der Peripherie an die Zentren des Gehirns. Solche Informationen stammen aus gewissen Gelenksstellungen (Ausgangsstellungen, reflexhemmende Gelenksstellungen), Gelenksbeanspruchungen, aus durch Dehnung, Druck oder Berührung aktivierten Hautgebieten (51), aus registrierten Ungleichgewichtssituationen im Gesamtkörper, aber auch aus wahrgenommenen Rhythmen oder Melodien, ja sogar aus gesehenen Umgebungen, welche ähnlich einer Bühnensituation nach einer motorischen Handlung rufen (20, 48). Die Therapie geht im Grunde von der Voraussetzung aus, dass der Patient letztlich alles kann, dass es nur darum geht, durch die Wahl der richtigen Information das Gewünschte aus ihm herauszulocken (48).
- Der Patient soll mit immer Neuem aus seiner Umgebung konfrontiert werden, das erkannt und gestaltet sein möchte.
- Der Patient soll motiviert werden, seine Freizeit neu zu gestalten.

Die Quelle der starken Aktivierbarkeit der Motorik durch Ungleichgewichtssituationen oder das Prinzip der Gleichgewichtsreaktionen

Durch die Aufrichtung des Menschen und durch den damit verbundenen Übergang des Gesamtkörpers von der stabilen in eine labile Gleichgewichtslage haben die kortikal verankerten Gleichgewichtsreaktionen beim Menschen einen dominierenden Stellenwert erhalten. Kaum ein Mittel ist geeigneter, heftige Ganzkörperreaktionen auszulösen, als die bewusste und betonte Labilisierung der Gleichgewichtslage. Die Registrierung von Ungleichgewichtssituationen führt nicht nur zu einer beständigen Auslösung von immer neuen Gleichgewichtsreaktionen, um das verlorene Gleichgewicht wiederzuerlangen, sondern senkt nach einer gewissen Zeit auch den gesamten Muskeltonus nachhaltig. Es gibt kein besseres antispastisches Mittel als die fortgesetzte Auslösung von Gleichgewichtsreaktionen (6, 7, 13, 20).

Mit nur wenig Phantasie können im Verlauf der spontanen Erholung der motorischen Funktionen alle Körperteile bereits im schlaffen Stadium in labile Gleichgewichtslagen gebracht werden, um sie bewusst oder unbewusst erfühlen oder registrieren zu lassen, ja sogar um mit der bereits vorhandenen Muskelaktivität in das von der Therapeutin induzierte Spiel mit der Gleichgewichtslage kompensierend und regulierend eingreifen zu können.

Die Quelle der plastischen Möglichkeiten des Gehirns oder das Prinzip des motorischen Wiedererlernens

Die fast sprichwörtliche Plastizität des Gehirns wird nicht nur diskutiert, sondern sie ist experimentell und durch wissenschaftliche Beobachtungen an Mensch und Tier eindeutig belegt worden. Die Plastizität, d. h. die Wiederherstellung von Funktionen, die durch eine morphologische Zerstörung wichtiger Zentren verlorengingen, wird nicht nur mit rein funktionellen Mitteln der Reorganisation des Gesamtgehirns ermöglicht, sondern hat auch einen morphologischen Aspekt: Früher nicht benutzte synaptische Verbindungen werden funktionstüchtig und ermöglichen Umwege oder neue Wege für nervöse Funktionsabläufe, früher blockierte oder gehemmte Wege werden aktiv, ja sogar neue Synapsen können gebildet werden (3, 4, 5).
In jedem Fall bedarf die Wiederherstellung einer verlorengegangenen Funktion eines Antriebes, eines Reizes. Das aktive Lernen setzt solche Funktionsreize (4, 48). Die Verhältnisse bezüglich bewusstem und unbewusst-spielerischem Lernen ist ähnlich wie beim Bewegungslernen im Sport: Der Mensch vermag dort wie da seine Aufmerksamkeit auf einmal nur auf einen einzigen Vorgang zu richten, wobei eine solche Aufmerksamkeitskonzentrierung immer mit der Gefahr der Verkrampfung und des Zusammenbruchs der gesamten Bewegungsgestalt verbunden ist. Die prinzipiellen Probleme des Lernens scheinen im Bereiche des Sportes und der Rehabilitation dieselben zu sein (59).

Die Quelle der tonusvermindernden Körperaktivität oder das Prinzip des Kampfes gegen die Spastizität

Das Wissen um die gegenseitige Förderung und Verknüpfung von Bewegungsarmut und Grad an Spastizität (6, 13) erklärt nicht nur die allmählich überhandnehmende und jede Willkürbewegung zunehmend behindernde Spastizität, sobald Patient und Umgebung im täglichen Bemühen um aktive Körperbewegungen resignieren, sondern erklärt ebenso die Erfolge, die aus der konsequenten Aus- und Benutzung der vorhandenen Bewegungsmöglichkeiten resultieren. Jede neu dazugewonnene Bewegung muss sofort in den Alltag eingebaut und in diesem sooft wie nur möglich angewendet werden (25).
Die Physiotherapeutinnen verfügen neben der tonusvermindernden Körperaktivität noch über eine Reihe weiterer Mittel, um die Spastizität einerseits während der Therapiestunden, anderseits im Alltag in den Griff zu bekommen: Die Wahl richtiger Ausgangsstellungen, das konsequente Einhalten richtiger Lagerungen im Bett und beim Sitzen, die tonussenkende Wirkung der Wärme und des Wassers, der tonusberuhigende Einfluss einer geordneten und Sicherheit ausstrahlenden Umgebung, die fortgesetzte rhythmische Durchführung selektiver Bewegungen, die jeden Ganzkörpertonus aufbrechenden Rumpfrotationen, die Schlüsselstellung der beschwerdefreien und richtigen Schulterfunktion, die Berücksichtigung einer richtigen Stellung im Handgelenk und des Daumens. Die Vielfalt dieser Möglichkeiten beweist, dass man gegenüber der Spastizität nicht grundsätzlich zu resignieren braucht, auch wenn ihre Hartnäckigkeit die Therapeutinnen manchmal zur Verzweiflung treibt.

Die konkreten Aufgaben des betreuenden Arztes

Bei der folgenden Zusammenstellung der konkreten Aufgaben geht es sicherlich nicht um eine Belehrung, sondern vielmehr im Sinne einer Hilfeleistung um den Versuch, zu einer gewissen Systematik des Vorgehens anzuregen und eine gewisse Vollständigkeit zu garantieren (43, 47). Der Vielfalt der Problemkreise und Einzelprobleme kann der betreuende Arzt nur noch durch stetes Neuordnen der zu lösenden Aufgaben aufgrund der je neu erkannten Schwerpunkte begegnen (16). Voraussetzung allerdings ist ein Wissen um die heute zur Verfügung stehenden vertretbaren und vernünftigen Möglichkeiten des Erfassens, der Therapie und der Betreuung des Hemiplegikers. Am Schluss geht es darum, sich ein Netz von Personen und Institutionen aufzubauen, die imstande sind, die als notwendig erkannten Therapiemöglichkeiten auch kompetent auszuführen.
Nachfolgend wird versucht, die unüberschaubare Zahl von Aufgaben in einige wenige Aufgabenkreise zusammenzufassen. Die Checkliste am Schluss soll helfen, keine der Aufgaben zu vergessen und die aktuellen Probleme nach Wichtigkeit und Dringlichkeit zu ordnen.

1. Aufgabenkreis: die Betreuung

Patient, Familie und alle Helfer wollen betreut sein (28). In erster Linie aber hat der Patient Anrecht auf die notwendige Zeit für ein Gespräch unter vier Augen (47). Der Arzt darf sich nicht nur aus den Angaben der Angehörigen und der Gemeindeschwester ein Bild vom Patienten machen und über diese Drittpersonen wiederum seine Anweisungen geben (47). – Die pflegende und betreuende Umgebung muss vor allem über den noch vorhandenen funktionellen, geistigen und seelischen Reichtum des hemiplegischen Patienten orientiert werden, den allein der Arzt im gesamten Umfang erfassen kann. (47, 53). – Allen aber sollen Weg und Ziel der Rehabilitationsbemühungen immer wieder in Erinnerung gerufen werden. Der Arzt muss die Unruhe gegen die immer drohende seelisch-geistige Verarmung und die Immobilisierung verkörpern.

2. Aufgabenkreis: die medizinische Rehabilitation

Mit «medizinischer» Rehabilitation soll die Gesamtheit der therapeutischen Bemühungen bezeichnet werden, welche die funktionelle Rehabilitation erst ermöglichen und begünstigen. Es geht einerseits um die Suche und das Erkennen von psychischen Reaktionen wie Angst, Isolierung, larvierte Depressionen und anderseits um die Erfassung und allfällige Behandlung von Begleiterkrankungen (33, 36), welche in der funktionellen Therapie berücksichtigt werden müssen. Es ist selbstverständlich, dass all jene, welche den Patienten pflegen und funktionell behandeln, über das Gefundene und über die getroffenen Massnahmen orientiert werden müssen.

3. Aufgabenkreis: die regelmässige Erfassung des funktionellen Zustandes

Der funktionelle Zustand eines Patienten sollte in regelmässigen Abständen möglichst genau, aber in noch sinnvollem Umfange erfasst werden. Nur auf diese Weise ist die Beurteilung des Verlaufes bzw. der Nutzen der eingesetzten Therapie möglich. Die standardisierten Erfassungssysteme eignen sich eigentlich nur für Spezialisten (2, 29, 32, 36, 42, 46, 48). Der betreuende Arzt sollte die detaillierte Erhebung des funktionellen Zustandes einer Spezialklinik oder einem dafür geeigneten Ambulatorium für physikalische Therapie überlassen dürfen. Dazwischen aber muss er zum einen immer wieder die Selbständigkeit des Patienten beurteilen, indem er sich möglichst detailliert einen Tagesablauf schildern lässt, und zum andern die Aktualität der Problemkreise von Zeit zu Zeit neu ordnen, um neue Schwerpunkte für die funktionelle Therapie setzen zu können.

4. Aufgabenkreis: die Koordinationsaufgabe

Der grösste Teil der Therapien, der Pflege und der Betreuungsaufgaben wird weder vom Arzt persönlich noch unter seiner unmittelbaren Aufsicht durchgeführt; und trotzdem laufen bei ihm alle Fäden zusammen. Der betreuende Arzt stellt die Drehscheibe dar, von welcher aus alle beteiligten Personen richtig informiert und die Bemühungen koordiniert werden (47).

Checkliste für die ärztliche Betreuung von Hemiplegikern

1. Die Betreuung

- ☐ Zeit für ein Gespräch mit dem Patienten unter vier Augen.
- ☐ Information an die Angehörigen, das pflegende Personal und die Therapeutinnen über die funktionellen Kapazitäten des Patienten.
- ☐ Eindringliche und wiederholte Darlegung von Weg und Ziel der eingeschlagenen Rehabilitation.
- ☐ Verkörperung der Unruhe gegen die seelische und geistige Verarmung sowie gegen die körperliche Immobilisierung.

2. Die medizinische Rehabilitation

- ☐ Medizinische Seite der Rehabilitation und entsprechende Information des Personals der Pflege und der Therapie:
  - psychische Reaktionen
  - zusätzliche Herz-Kreislauf-Erkrankungen
  - Gelenkserkrankungen, welche die Rehabilitation beeinträchtigen (Schulter!)

3. Die regelmässige Erfassung des funktionellen Zustandes

- ☐ Beurteilung der Selbständigkeit im Alltag: sich einen Tagesablauf schildern lassen!
- ☐ Ordnen der Problemkreise nach therapeutischer Wichtigkeit und Aktualität:
  - Zustand/Ausdehnung der schlaffen Lähmungen
  - Ausmass der sensorischen Störungen
  - Sprachstörungen/Kommunikationsfähigkeit
  - Funktionstüchtigkeit/Funktionsstörungen des Schultergelenkes
  - Art der gestörten Willkürmotorik/Intensität der Spastizität
  - Noch verhandene vegetative Störungen
  - Psychosoziale Störungen

4. Koordinationsaufgaben

- ☐ Gesprächsleitung zwischen Patient, Physio- und Ergotherapeutin: Instruktion, Schwerpunkte, einschränkende Faktoren, Ziele.
- ☐ Gesprächsleitung zwischen Patient, Familienangehörigen und allenfalls Gemeindeschwester: funktionelle Möglichkeiten, Hilfsmittel.
- ☐ Vermittlung der kirchlichen, karitativen und sozialen Institutionen, die sich alle um die Begleitung, Betreuung und Reintegration des Hemiplegikers bemühen.
- ☐ Regelmässige Verbindungsaufnahme mit spezialisierten Rehabilitationskliniken oder -institutionen, welche in vernünftigen Abständen den funktionellen Zustand detailliert erfassen, neuro-psychologische Tests durchführen und neue Therapievorschläge unterbreiten.

Dank: Herrn Dr. med. U. Diethelm, Medizinische Abteilung Bad Ragaz, danke ich für die anregende und kritische Diskussion.

Korrespondenzadresse:
PD Dr. E. Senn, Institut für Physikalische Therapie, Universitätsspital, 8091 Zürich.

Die Redaktion des PHYSIOTHERAPEUTEN dankt dem Herausgeber, Druck und Verlag Hallwag AG, CH-3000 Bern, Nordring 4 und dem Autor Herrn PD Dr. E. Senn, für die freundliche Erlaubnis des Abdruckes des vorliegenden Artikels aus «Schweizerische Rundschau für Medizin» (PRAXIS) 73, 319-327, Nr. 10 (1984).

Bibliographie

1. *Albitreccia S.:* Recognition and treatment of disturbances of the body image. Cerebral Palsy Bull. 4, 12–17, 1958.
2. *Anderson T. P., Baldridge M., Ettinger M. G.:* Quality of care for completed stroke without rehabilitation: Evaluation by assessing patient outcomes. Arch. Phys. Med. Rehabil. 60, 103–107, 1979.
3. *Bach-y-Rita P.:* Brain plasticity as basis for therapeutic procedures. University Park Press, Baltimore, 225–263, 1980.
4. *Bach-y-Rita P.:* Recovery of function: Theoretical considerations for brain injury rehabilitation. Hans Huber Verlag, Bern, Stuttgart, Wien, 1980.
5. *Bach-y-Rita P.:* Central nervous system lesions: Sprouting and unmasking in rehabilitation. Arch. Phys. Med. Rehabil. 62, 413–417, 1981.
6. *Bard Ph.:* Studies on the cerebral cortex. I. Localized control of placing and hopping reactions in the cat and their normal management by small cortical remnants. Arch. Neurol. Psych. 30, 40–74, 1933.
7. *Bard Ph.:* Postural coordination and locomotion and their central control. «Medical Physiology». Ed. by V. B. Mountcastle, vol. II, pp. 1750–1770, Mosby, Saint Louis, 12. Auflage, 1968.
8. *Bard G., Hirschberg G. G.:* Recovery of voluntary motion in upper extremity following hemiplegia. Arch. Phys. Med. 46, 567–572, 1965.
9. *Basmajian J. V., Kukulka C. G., Narayan M. G., Takebe K.:* Biofeedback treatment of foot-drop after stroke compared with standard rehabilitation technique: Effects on voluntary control and strength. Arch. Phys. Med. Rehabil. 56, 231–236, 1975.
10. *Basmajian J. V., Regenos E. M., Baker M. P.:* Rehabilitating stroke patients with beiofeedback. Geriatrics 32/7, 85–88, 1977.
11. *Bathien N., Bourdarias H.:* Lower limb cutaneous in hemiplegia. Brain 95, 447–456, 1972.
12. *Belcher S. A., Clowers M. R., Cabanayan A. C., Fordyce W. E.:* Activity patterns of married and single individuals after stroke. Arch. Phys. Med. Rehabil. 63, 308–312, 1982.
13. *Bobath B.:* Adult hemiplegia: Evaluation and treatment. Heinemann, London, 1979.
14. *Bowman B. R., Baker L. L., Waters R. L.:* Positional feedback and electrical stimulation: An automated treatment for the hemiplegic wrist. Arch. Phys. Rehabil. 60, 497–502, 1979.
15. *Bray G. P., DeFrank R. S., Wolfe T. R.:* Sexual functioning in stroke survivors. Arch. Phys. Med. Rehabil. 62, 286–288, 1981.
16. *Brocklehurst C., Andrews K., Richards B., Laycock P. J.:* How much physical therapy for patients with stroke? Br. Med. J. 1, 1307–1310, 1978.
17. *Burnside I. G., Tobias H. S., Bursill D.:* Electromyographic feedback in the remobilization of stroke patients: A controlled trial. Arch. Phys. Med. Rehabil. 63, 217–222, 1982.
18. *Cailliet R.:* The shoulder in hemiplegia. F. A. Davis Co., Philadelphia, 1980.
19. *Caplan B.:* Neuropsychology in rehabilitation: Its role in evaluation and intervention. Arch. Phys. Med. Rehabil. 63, 362–366, 1982.
20. *Chappuis Ch.:* Die Rehabilitation des Apoplexiepatienten. Schweiz. Rundschau Med. (Praxis) 70, 140–149, 1981.

21. *Cope D. N., Hall K.:* Head injury rehabilitation: Benefit of early intervention. Arch. Phys. Med. Rehabil. 63, 433–437, 1982.
22. *Denny-Brown D.:* Disability arising from closed head injury. J. Am, med. Ass. 127, 429–436, 1945.
23. *Denny-Brown D.:* The nature of apraxia. J. Nerv. Ment. Dis. 216, 9–32, 1958.
24. *Diethelm U.:* Rehabilitation des Hemiplegikers. «Fortb.-Vortrag in Luzern, 1983».
25. *Eggers O.:* Ergotherapie bei Hemiplegie. Springer-Verlag, 1982.
26. *Ellis L. B., Weiss S.:* Vasomotor disturbance and edema associated with cerebral hemiplegia. Arch. Neurol. Psych. 36, 362–372, 1936.
27. *Evans R. L., Northwood L. K.:* Social support needs in adjustment to stroke. Arch. Phys. Med. Rehabil. 64, 61–64, 1983.
28. *Feigenson J. S., McCarthy M. L.:* Guidelines for establishing a stroke rehabilitation unit. New York J. Med. 77, 1430–1434, 1977.
29. *Feigenson J., Polkow L., Meikle R., Ferguson W.:* Burke stroke time-oriented profile (BUSTOP): An overview of patient function. Arch. Phys. Med. Rehabil. 60, 508–511, 1979.
30. *Feldman D. J., Lee P. R., Unterecker J., Lloyd K., Rusk H. A., Toole A.:* A comparison of functionally orientated medical care and formal rehabilitation in the management of patients with hemiplegia due to cerebrovascular disease. J. chron. Dis. 15, 297–310, 1962.
31. *Garnier B.:* Blutdruckproblem bei Betagten. Der informierte Arzt 3/12, 40–47, 1982.
32. *Granger C. V., Dewis L. S., Peters N. C., Sherwood C. C., Barrett J. E.:* Stroke rehabilitation: Analysis of repeated barthel index measures. Arch. Phys. Med. Rehabil. 60, 14–17, 1979.
33. *Gresham G. E., Phillips T. F., McNamara P. M., Kannel W. B., Dawber T. R.:* Epidemiologic profile of long-term stroke disability: The framingham study. Arch. Phys. Med. Rehabil. 60, 487–491, 1979.
34. *Halar E. M., Stolow W. C., Venkatesh B., Brozovich F. V., Harley J. D.:* Gastrocnemius muscle belly and tendon length in stroke patients and able-bodied persons. Arch. Phys. Med. Rehabil. 59, 476–484, 1978.
35. *Hécaen H., Albert M. L.:* Human neuropsychology. A Wiley-Interscience Publication, 1978.
36. *Heiss W.-D., Zeiler K., Havelec L.:* Hirndurchblutung und soziale Prognose nach ischämischem, zerebralem Insult. Dtsch. med. Wsch. 103, 597–602, 1978.
37. *Hurd M. M., Farrell K. H., Wylonie G. W.:* Shoulder sling for hemiplegia: friend or foe? Arch. Phys. Med. Rehabil. 55, 519–522, 1974.
38. *Kummer von R., Morche U.:* Die Hemiparese nach ischämischem Hirninfarkt. Klinisches Bild nach Behandlungskonzept der Akut- und Frühparese. Z. Krankengymnastik 33/4, 197–206, 1981.
39. *Labi M. L. C., Phillips T. F., Gresham G. E.:* Psychosocial disability in physically restored long-term stroke survivors. Arch. Phys. Med. Rehabil. 61, 561–565, 1980.
40. *La Joie W. J., Reddy N. M., Melvin J. L.:* Somatosensory evoked potentials: Their predictive value in right hemiplegia. Arch. Phys. Med. Rehabil. 63, 223–226, 1982.
41. *Lee K.-H., Hill E., Johnston R., Smiehorowski T.:* Myofeedback for muscle retraining in hemiplegic patients. Arch. Phys. Med. Rehabil. 57, 588–591, 1976.
42. *Lincoln N., Leadbitter D.:* Assessment of motor function in stroke patients. Physiotherapy 65/2, 48–51, 1979.
43. *Lynch W. J., Mauss N. K.:* Brain injury rehabilitation: Standard problem lists. Arch. Phys. Med. Rehabil. 62, 223–227, 1981.
44. *Meyer J. S., Baron D. W.:* Apraxia of gait: a clinico-physiological study. Brain 83, 261–284, 1960.
45. *Moskowitz E., Bishop H. F., Shibutani K.:* Posthemiplegic reflex sympathetic dystrophy. J. Am. med. Ass. 167, 836–838, 1958.
46. *Moskowitz E., Lightbody F. E. H., Freitag N. S.:* Long-term follow-up of the post-stroke patients. Arch. Phys. Med. Rehabil. 53, 167–172, 1972.
47. *Owen O. G. G.:* Helping patients with strokes. Brit. Med. J. 282, 1310–1311, 1981.
48. *Quin C. E.:* Observations on the effects of proprioceptive neuromuscular facilitation techniques in the treatment of hemiplegia. Rheum. phys. Med. 11, 186–192, 1971.
49. *Ritchie D.:* Stroke. A diary of recovery. Faber & Faber, London, 1966.
50. *Roy E. A., MacKinnon G. E.:* Apraxia – The disruption of skill: Implications for models of motor skill organization. II. Proc. North Amer. Soc. psychol. sport. physical act. (Penn. State HPER ser.) 10, 405–414, 1975.
51. *Rubow R. T., Rosenbeck J., Collins M., Longstreth D.:* Vibrotactile stimulation for intersystemic reorganization in the treatment of apraxia of speech. Arch. Phys. Med. Rehabil. 63, 150–153, 1982.
52. *Seeger B. R., Caudrey D. J.:* Biofeedback therapy to achieve symmetrical gait in children with hemiplegic cerebral palsy: Long-term efficacy. Arch. Phys. Med. Rehabil. 64, 160–162, 1983.
53. *Smith M. E., Garraway W. M., Smith D. L., Akhtar A. J.:* Therapy impact on functional outcome in a controlled trial of stroke rehabilitation. Arch. Phys. Med. Rehabil. 63, 21–24, 1982.
54. *Twitchell Th. E.:* The restoration of motor function following hemiplegia in man. Brain 74, 443–480, 1951.
55. *Wade D. T., Skilbeck C. E., Hewer R. L.:* Predicting barthel ADL score at 6 months after an acute stroke. Arch. Phys. Med. Rehabil. 64, 24–28, 1983.
56. *Walshe F. M. R.:* On certain tonic or postural reflexes in hemiplegia with special reference to the so called «Associated Movements». Brain 46, 1–37, 1923.
57. *Weinberg J., Diller L., Gordon W. A., Gerstman L., Lieberman A., Lakin Ph., Hodges M. A., Ezrachi O.:* Visual scanning training effect on reading-related tasks in acquired right brain damage. Arch. Phys. Med. Rehabil. 58, 479–486, 1977.
58. *Weinberg J., Diller L., Gordon W. A., Gerstmann L., Liebermann A., Lakin M., Hodges G., Ezrachi O.:* Training sensory awareness and spatial organization in people with right brain damage. Arch. Phys. Med. Rehabil. 60, 491–496, 1979.
59. *Willimczik K., Roth K.:* Bewegungslehre. Grundlagen, Methoden und Analysen. Rowohlt Taschenbuchverlag, 1983.
60. *Zihl J., von Cramon D.:* Restitution of visual function in patients with cerebral blindness. J. Neurol. Neurosurg. Psych. 42, 312–322, 1979.