

physio**praxis**

Die Fachzeitschrift für Physiotherapie

Leseprobe
aus physiopraxis 10/07

Frühphase nach Schlaganfall
**So früh
wie möglich
therapieren**

physiopraxis ist eine unabhängige Zeitschrift und erscheint im Georg Thieme Verlag.

Adresse

Georg Thieme Verlag KG, Redaktion physiopraxis,
Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart,
Tel.: 07 11/8931-0, Fax: 07 11/8931-871,
E-Mail: physiopraxis@thieme.de, www.thieme.de/physioonline

Fragen zum Abonnement

Georg Thieme Verlag KG, KundenServiceCenter Zeitschriften,
Rüdigerstr. 14, 70469 Stuttgart,
Tel.: 07 11/8931-321, Fax: 07 11/8931-901,
E-Mail: aboservice@thieme.de



www.thieme.de/physioonline

Neuroreha in der Frühphase nach Schlaganfall

So früh wie möglich therapieren

Der Schlaganfall ist die häufigste Ursache einer Langzeitbehinderung im Erwachsenenalter. Durch die Einführung des Stroke-Unit-Konzepts und der Lyse-Therapie hat sich das Management des Schlaganfalls grundlegend gewandelt, und die prognostischen Aussichten haben sich entscheidend verbessert. In diesem Artikel erhalten Sie einen Überblick über aktuelle Studienergebnisse und erfahren, was es in der Frühphase nach Schlaganfall zu beachten gilt.

✿ In größeren Krankenhäusern gibt es seit einigen Jahren spezialisierte Schlaganfallzentren, sogenannte Stroke Units, welche nachweislich die Folgen eines Apoplex verringern können [1, 2, 3]. Ein wichtiger Bestandteil des interdisziplinären Konzepts ist der frühzeitige Einsatz rehabilitativer Maßnahmen [4, 5]. Durch die Möglichkeiten, früh zu therapieren, ist jedoch die Verunsicherung darüber gewachsen, wann und in welcher Intensität man die Patienten aktivieren sollte. Insbesondere sind aufgrund tierexperimenteller Studien, die eine frühe Therapie in Frage stellen, Befürchtungen entstanden, dass eine zu frühe Aktivierung Hirnareale zusätzlich schädigen könnte [6]. Dieser Artikel versucht, auf Basis aktueller Literatur offene Fragen zu klären, und zeigt einige Eckpfeiler für die Rehabilitation in der Frühphase nach einem Schlaganfall auf.

Erholungspotenzial in den ersten Wochen ▶ Nachdem ein Hirngefäß verschlossen ist, kommt es innerhalb weniger Minuten zu einem irreversiblen Schaden im Zentrum der nicht mehr versorgten Hirnregion. Rund um dieses Ischämie-Kerngebiet entsteht die sogenannte Penumbra. Dies ist eine Zone, welche trotz des reduzierten Blutflusses durch umgebende Gefäße und Kollateralen noch knapp genügend versorgt wird, um einen raschen Zelltod zu verhindern. Die Funktion in der Penumbra-Region ist zwar gestört, sie hat jedoch die Möglichkeit, sich bei verbesserter Perfusionslage zu erholen [7, 8].

Neben der Nichtversorgung von Arealen kommt es in der Akutphase zu einem zytotoxischen Ödem sowie zu einer gestörten Autoregulation der Hirngefäße. Beides kann die Hirndurchblutung zusätzlich beeinträchtigen. Grundsätzlich gilt: Ein Teil der Symptombesserungen in den ersten Tagen ist darauf zurückzuführen, dass sich die Penumbra erholt und sich das Ödem zurückbildet. Gleichzeitig werden bereits Mechanismen in Gang gesetzt, die für die Erholung nach einer Hirnschädigung wichtig sind [9, 10]. So ist besonders in den ersten drei Wochen (3. bis 18. Tag) um die Läsion herum und in assoziierten Hirnarealen eine Hochregulation von Signalproteinen und Neurotransmittern nachweisbar [11, 12]. Diese sind für plastische Veränderungen des Gehirns wichtig (Aktivierung bestehender Verbindungen,

Neubildung von Synapsen, Veränderung der Transmitteraktivität). Aus pathophysiologischer Sicht sind diese drei Wochen somit ein ideales Zeitfenster, um eine optimale funktionelle und strukturelle Reorganisation des Gehirns zu ermöglichen [12]. Dabei führt ein aktives Training der gestörten Funktionen zu einer funktionellen Erholung und zur Aussprossung von Dendriten. Eine Inaktivierung führt dagegen zu einem Funktionsverlust [13, 14].

Tierexperimentelle Studien: Risiko und Nutzen früher Aktivität ▶

Obwohl eine frühe Aktivität aus pathophysiologischer Sicht empfohlen wird, ist Vorsicht geboten. Denn ein forciertes oder übermäßiger Gebrauch in den ersten sieben Tagen nach einer Hirnschädigung führte im Tierversuch dazu, dass sich die Läsion vergrößerte und es teilweise zu einem schlechteren motorischen und funktionellen Ergebnis kam [15, 16, 17, 18]. Als Ursache für die Läsionsvergrößerung führten Forscher verschiedene Gründe an. So wird eine erhöhte Konzentration des aktivierenden Neurotransmitters Glutamat [17], eine Temperaturerhöhung im aktivierten Hirnareal [19], eine Hemmung der restaurativen Prozesse [10] sowie eine metabolische Überforderung der Penumbra vermutet. Das forcierte Training in einer späteren Phase (8.–15. Tag) wirkte sich im Tierversuch hingegen nicht negativ aus. Die Versuchsanordnungen in all diesen Studien sind jedoch nicht mit den realen therapeutischen Bedingungen vergleichbar: Bei den Versuchstieren erzwang man durch Abbinden der gesunden Extremitäten ein Training, welches während der gesamten Versuchsphase rund um die Uhr erfolgte. Eine solche Behandlung wäre bei Menschen so niemals möglich, und die Ergebnisse können daher nicht eins zu eins auf den Menschen übertragen werden.

Eine andere Studie zeigt, dass ein besseres funktionelles Resultat erreicht werden kann, wenn bei Ratten ein motorisches Training 24 Stunden nach einer zerebralen Ischämie beginnt. In der Studie untersuchte man vor allem die Sicherheit einer frühen Behandlung. Die Trainingsgruppe wurde mit einer Gruppe, die eine Scheinbehandlung erhielt, und einer nicht behandelten Gruppe verglichen. Dabei zeigte sich bei der Trainingsgruppe nach einer Woche ein besseres funktionelles Resultat ohne Vergrößerung des Infarktareals [20].

Schließlich zeigen weitere Tierexperimente, dass eine frühe Aktivierung nach 5 bis 7 Tagen gegenüber einem Trainingsbeginn nach 30 Tagen zu einer effektiveren Reorganisation der kortikalen Hirnareale, zu einem erhöhten Dendritenwachstum und zu einem besseren funktionellen Ergebnis führt [12, 13, 14, 21].

Zusammenfassend kann man aufgrund der Tierversuche sagen: Ein forciertes übermäßiges Training in den ersten Tagen nach einem Schlaganfall birgt zwar ein gewisses Risiko für eine Vergrößerung der Läsion. Ein angepasstes funktionelles Training mit Beginn in den ersten Tagen führt jedoch zu einer schnelleren und besseren Reorganisation des Gehirns und einem besseren funktionellen Ergebnis, als wenn man zu lange mit dem Therapiebeginn wartet.

Vertikalisierung und Mobilisation: Vorteile und Risiken ▶ Wenn man einen Patienten sehr früh in die Vertikale bringt und mobilisiert, kann die Gefahr bestehen, dass bei einem kritischen Zustand der Hirndurchblutung der Perfusionsdruck abnimmt und dadurch die nur knapp vital versorgte Penumbra irreversibel geschädigt wird [22, 23]. Da sich die Penumbra normalerweise in den ersten 24 Stunden erholt, scheint das Risiko für Sekundärschäden insbesondere in diesem Zeitraum erhöht. Anne W. Wojner-Alexander und ihre Mitarbeiter von der Universität Texas fanden bei 20 Patienten in den ersten 24 Stunden nach einem Schlaganfall eine Verbesserung der zerebralen Perfusion durch Kopftieflagerung (0° bzw. 15° Bettenkipfung) [24]: Bei drei der Patienten besserten sich in dieser Lage zudem einige klinische Symptome. Es ist jedoch zu beachten, dass durch Kopftieflage bei Patienten mit schweren Schluckstörungen eine erhöhte Aspirationsgefahr besteht [24, 25]. Zudem spielt bei schweren Hirninfekten wahrscheinlich eine Störung der systemischen Blutdruckregulation und der zerebralen Autoregulation eine Rolle. So fand der Forscher Barnabas Panayiotou bei der Vertikalisierung von Patienten nach Apoplex in den ersten Tagen einen Anstieg der mittleren Blutdruckwerte, während sich bei einer Vertikalisierung erst nach einer Woche ein Blutdruckabfall beobachten ließ [26]. Außerdem muss man besonders bei jungen Patienten mit großflächigen Ischämien beachten, dass ein hohes Risiko für ein malignes zytotoxisches Ödem besteht. Das kann bei Vertikalisierung durch die intrakranielle Druckerhöhung zu einer Verminderung der zerebralen Perfusion führen.

Immobilisiert man den Patienten, besteht auf der anderen Seite ein erhöhtes Risiko für verschiedene Komplikationen, wie Thromboembolien, Infekte, Osteoporose und Druckulzera [27, 28, 29, 30]. Zudem ist aus Studien an Gesunden bekannt, dass bereits eine kurze Bettruhe (24h) zu einer Verschlechterung der orthostatischen Reaktionsfähigkeit (= automatische Anpassung des Blutdruckes bei Lageveränderung) führen kann [31]. Immobilisiert man die Patienten nach Schlaganfall vorerst, steigt das Risiko eines orthostatischen Blutdruckabfalls bei späterer Mobilisierung [26]. Das alles kann die spätere Mobilisierung, Rehabilitation und Erholung erschweren.

Empfehlungen zur Vertikalisierung und Mobilisation ▶ Aufgrund der potenziellen Gefahr einer irreversiblen Schädigung gehen die meisten Empfehlungen dahin, die Patienten in den ersten 24 Stunden in einer 0°-Flachlage zu lagern. In den nächsten zwei Tagen kann man die Bettstellung schrittweise erhöhen [25]. Patienten mit sehr hohem Aspirationsrisiko bzw. frühen Zeichen

eines erhöhten Hirndrucks sollte man allerdings von Anfang an in 15° bis 30° Kopfhochlage bringen.

Stabile Patienten sollte man so früh wie möglich an die Bettkante mobilisieren (☞ Abb. 1). Mögliche Verschlechterungen neurologischer Zeichen muss der Therapeut dabei unbedingt beachten. Kommt der Patient die ersten Male in die Senkrechte, sollte der Therapeut eine Blutdruckmessung durchführen (in Ruhe und in ersten 5–10 Minuten nach der Mobilisation): Bei einem deutlichen Abfall des mittleren Blutdrucks (>20 mmHg systolisch und >10 mmHg diastolisch) sollte man die Mobilisation abbrechen.



Abb. 1 Vor und nach den ersten Mobilisationen misst der Therapeut den Blutdruck, um einen gefährlichen Blutdruckabfall frühzeitig zu erkennen.

Sind die Blutdruckwerte stabil und zeigt sich keine Verschlechterung der neurologischen Defizite, kann man die Blutdruckmessung weglassen. Die Mobilisationszeiten kann der Therapeut in den folgenden Tagen kontinuierlich steigern. Aufgrund der meist raschen Ermüdbarkeit der Patienten gilt allerdings grundsätzlich: Mehrere kurze Mobilisationen pro Tag sind besser als eine lange Mobilisation! Sobald der Patient die Mobilisation an den Bettrand für 10 bis 15 Minuten erfolgreich meistert, ist ein Transfer in einen Lehn- oder Rollstuhl empfehlenswert. Bei Patienten mit kritischer Durchblutungssituation (zum Beispiel aufgrund von hochgradigen Stenosen der Hirngefäße) und bei Patienten mit großen Ischämien mit Entwicklung eines malignen Hirnödems muss die Vertikalisierung langsamer erfolgen und das Mobilisationsschema entsprechend angepasst werden.

Vorteile eines frühen Therapiebeginns belegt ▶ Neben dem Zeitpunkt der ersten Mobilisation sollten Therapeuten auch wissen, wann sie mit der spezifischen Rehabilitation beginnen sollen. Zu dieser Frage liegen mehrere interessante Studien vor. So wiesen beispielsweise der Norweger Bent Indredavik und seine Mitarbeiter in einer Studie Folgendes nach: Eine frühe Mobilisation





Fotos: S. Schädlér

Abb. 2 und 3 Patienten sollten von Beginn an Aktivitäten üben, die sie in ihrem Alltag brauchen. Das unterstützt die Reorganisation des Gehirns, da diese Tätigkeiten in verschiedenen Hirnarealen gespeichert sind.

und ein früher Beginn eines strukturierten Trainings (in den ersten 24 Stunden) auf einer Stroke Unit führt in den nächsten sechs Wochen zu einer signifikant besseren Erholung als eine spätere Aktivierung (nach 2 bis 3 Tagen) auf einer allgemein-internistischen Abteilung [5]. Eine andere prospektive, multi-zentrische Kohortenstudie mit 1.760 Patienten nach mittelschwerem oder schwerem Schlaganfall verglich die Ergebnisse einer Rehabilitation, die innerhalb der ersten Woche begonnen hatte, mit einer Reha, die später begann. Nach sechs Monaten zeigte sich, dass sich in der frühen Gruppe die Behinderung signifikant reduziert und die Lebensqualität verbessert hatte [32]. Sarah A. Maulden veröffentlichte eine prospektive, multi-zentrische Studie, welche spezifisch den Einfluss des Zeitpunkts des Beginns der Neurorehabilitation untersuchte. 969 Patienten waren in die Studie eingeschlossen. Die Studie ergab eine hochsignifikante Korrelation zwischen dem Behandlungsbeginn und verschiedenen Behinderungsparametern (FIM total, FIM motorisch, FIM ADL) bei Entlassung [33].

Organisationsstruktur wichtig ▶ In einer anderen prospektiven Kohortenstudie konnte gezeigt werden, dass eine lange tägliche Therapiedauer, eine frühzeitige Mobilisation und das Training alltagsbezogener Aktivitäten zu einem besseren Resultat auf verschiedenen Ebenen führt, als wenn wenig, spät und unspezifisch trainiert wird [35]. Auch in anderen Studien zeigte sich, dass eine möglichst hohe Therapieintensität in verschiedenen Therapiemodalitäten (Physiotherapie, Ergotherapie, Logopädie) zu einer Verbesserung auf der Aktivitäts- und Partizipations-ebene führt (Mobilität, Selbstständigkeit, exekutive Funktionen usw.) [36,37,38,39,40]. Trotz der guten Evidenzlage für die Bedeutung des Zeitpunkts, der Intensität und des Inhalts der Therapien zeigen Studien, dass diese Paradigmen im praktischen Alltag der Stroke Units und Rehabilitationskliniken leider kaum umgesetzt werden [41,42].

Dabei ist belegt, dass genau die spezialisierten Stroke Units die Bedingungen für eine erfolgreiche Rehabilitation liefern. So wiesen Forscher eine geringere Sterblichkeitsrate und ein besseres funktionelles Ergebnis nach einer spezialisierten interdisziplinären Behandlung auf einer Stroke Unit nach, verglichen

mit einer Behandlung auf einer nicht spezialisierten, allgemeinen Abteilung [2,4]. Als wichtigste Faktoren dafür wurden eine frühzeitige Mobilisation und die Einleitung eines rehabilitativen Programms eruiert [5]. In einer Metaanalyse wiesen Peter Langhorne und Pamela Duncan nach, dass eine spezialisierte, strukturierte Neurorehabilitation im Vergleich zu einer Behandlung auf einer nicht spezialisierten Rehabilitationsabteilung zu einer signifikanten Reduktion der Mortalität und Behinderung führt [34]. Als Voraussetzung, dass eine Abteilung als spezialisierte Rehabilitationsabteilung akzeptiert wird, galten folgende Kriterien:

- ▶ Multidisziplinäres Team mit Expertenwissen in der Rehabilitation von Patienten nach Schlaganfall
- ▶ Eine regelmäßige, mindestens wöchentliche Besprechung zur Koordination der Therapien
- ▶ Regelmäßige Weiterbildung des gesamten Teams
- ▶ Einbezug der Patienten und Angehörigen in den Rehabilitationsprozess

All diese Untersuchungen zeigen, dass die Struktur und Organisation der Rehabilitation einen entscheidenden Einfluss auf das Therapieergebnis haben.

So früh wie möglich beginnen ▶ Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass Physiotherapeuten grundsätzlich nach der Stabilisierung so früh wie möglich mit einer Mobilisation und mit der rehabilitativen Therapie beginnen sollten [5,25,43]. Der ideale Zeitpunkt muss für die Mobilisierung sowie den Beginn der Therapien individuell festgelegt werden. Zu berücksichtigen sind dabei die Schwere des Ereignisses und die oben diskutierten Pathomechanismen. Die nachfolgenden Empfehlungen müssen deshalb als grobe Leitlinien verstanden werden, welche Therapeuten im Einzelfall anpassen müssen. Insbesondere in den ersten Tagen sollte man auf Veränderungen der neurologischen Ausfälle achten, zum Beispiel auf eine Verschlechterung bei Vertikalisation und eine Besserung in horizontaler Lage.

In den ersten 48 Stunden stehen wahrnehmungsfördernde Maßnahmen, eine optimale Lagerung und der Erhalt der Gelenkbeweglichkeit im Vordergrund. Daneben kann man bei Patienten mit einem stabilen Gesundheitszustand bereits nach 24 Stunden

mit einfachen alltagspraktischen Aktivitäten (Selbsthilfe) beginnen. Nach Beginn der Mobilisation sollte zudem ein schrittweise anzupassendes, multimodales funktionelles Training möglich sein. Von einer Constraint-Induced Therapy (Forced-use-Therapie) muss in den ersten Tagen aus oben erwähnten theoretischen Überlegungen eher abgeraten werden. Die Therapieintensität muss der Therapeut so wählen, wie es die Belastbarkeit des Patienten zulässt. Außerdem muss er stets die neurologischen Defizite während der Therapie berücksichtigen.

Therapieinhalte am Alltag orientieren ▶ Einzelne Teile der Selbsthilfe kann man als wahrnehmungsorientierte Stimulation bereits in den ersten Tagen einsetzen (zum Beispiel das geführte Waschen des Gesichts und Oberkörpers). Sobald der Patient wach genug ist und eine Lernfähigkeit zu erwarten ist, ist gezieltes Selbsthilfetraining indiziert. Ziel ist es, die Selbstständigkeit im Alltag wiederzuerlangen.

Die Behandlung im Patientenzimmer bietet den Vorteil, im unmittelbaren Klinikalltag des Patienten funktionelle Tätigkeiten üben zu können. In Rückenlage wird beispielsweise die Klingel oder deren Kabel als Ziel für unterstützte Hand- und Armaktivitäten eingesetzt. Die Aktivitäten kann man auch so früh wie möglich mit bekannten Alltagsgegenständen fördern, beispielsweise mit einem Glas (☞ Abb. 2), dem Handy, einem Kamm oder dem Brillenetui und der Brille. Ist der Patient mobiler, steigert man die Tätigkeiten im Zimmer. Der Patient soll sich zum Beispiel die Haare kämmen, das Fenster oder die Tür öffnen und schließen oder den Wasserhahn benutzen (☞ Abb. 3). Das alles unterstützt die Reorganisation des Gehirns, da Alltagsaktivitäten in verschiedenen Arealen des Gehirns gespeichert sind.

Wird in der Akutphase neben der allgemeinen Physiotherapie mit einem zusätzlichen Training des Armes begonnen, werden die Patienten nach einem Jahr bessere motorische Fähigkeiten haben, als wenn dies nicht erfolgt. Das ergab eine Studie, die eine Gruppe zusätzlich trainierender Patienten mit einer Kontrollgruppe verglichen hatte [38]. Die Patienten der ersten Gruppe saßen in einem Schaukelstuhl. Der betroffene Arm wurde mit einem Armsplint (Luftdruckbandage) stabilisiert. Die Patienten hatten die Aufgabe, zusätzlich zum Basisprogramm während 30 Minuten am Tag, an fünf Tagen pro Woche mit dem Arm oder dem Bein den Schaukelstuhl in Schwung zu

bringen und zu schaukeln. Die Kontrollgruppe machte keine zusätzlichen Aktivitäten. Die Messungen nach einem Jahr zeigten bei der Schaukelgruppe deutlich bessere motorische Fähigkeiten. Nach fünf Jahren war der Effekt gegenüber der Kontrollgruppe noch deutlicher: Die Patienten hatten nun auch bessere Fähigkeiten in ihren Alltagsaktivitäten [44].

Ist das Stehen mit Hilfe möglich, kann man dies zum Beispiel einsetzen, um nach dem Aufstehen die Hose hochzuziehen oder im Stehen am Waschbecken die Haare zu kämmen.

Mit dem Gehtraining sollte man so früh wie möglich beginnen. Denn wenn man das Gehtraining früh beginnt und häufig oder länger übt, verbessert dies die Mobilität bei Patienten nach Schlaganfall. Dies belegt eine Studie von Susan Horn [35]. Zudem sollte man nach den ersten zwei Wochen mit einem zusätzlichen Beintraining beginnen. Das verbessert sowohl die Fortbewegung als auch die Armfunktionen, so das Ergebnis einer Studie von Gert Kwakkel [40].

Umfassende Therapie erfordert interdisziplinäres Management ▶

Um all diese Empfehlungen durchführen zu können und den Patienten eine optimale Therapie zu bieten, ist ein interdisziplinäres Management wichtig. Dieses umfasst alle Berufsgruppen, die für die Behandlung der individuellen Problematiken der Patienten benötigt werden. Zudem wird in der Literatur eine mindestens wöchentlich durchgeführte interdisziplinäre Besprechung empfohlen, an der alle Berufsgruppen teilnehmen sollten, die in der Behandlung des Patienten involviert sind. In dieser Besprechung legt man gemeinsam die Rehabilitationsziele fest, überprüft, ob Ziele bereits erreicht wurden, und passt sie gegebenenfalls an. Wenn möglich sollten alle Rehabilitationsziele mit dem Patienten besprochen werden. Weitere zentrale Inhalte der Besprechung in der Akutphase sind die frühzeitige Einschätzung des Rehabilitationspotenzials und das Programmziel (Wird der Patient nach Hause entlassen oder in ein Heim verlegt?). Außerdem muss geklärt sein, welche Weiterbehandlung für den Patienten geeignet ist (ambulante oder stationäre Neurorehabilitation).

Stefan Schädler und Serafin Beer

☛ **Die Zahlen in eckigen Klammern verweisen auf das Literaturverzeichnis. Dieses finden Sie unter www.thieme.de/physioonline > „physiopraxis“ > „Literatur“.**

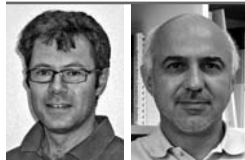
physiobonus



Buch zum Thema gewinnen

Das Buch „Schlaganfall Rehabilitation“ aus dem Hippocampus Verlag ist eine Sammlung aktueller wissenschaftlicher Beiträge zum Thema. Zwei Exemplare gibt es zu gewinnen. Klicken Sie bis zum 22.11.07 unter www.thieme.de/physioonline > „physioexklusiv“ auf das Stichwort „Stroke“.

Wer vor der Teilnahme einen Einblick in die Inhalte des Buchs bekommen möchte, der findet auf Seite 63 eine Rezension.



Stefan Schädler ist Physiotherapeut und Bobath-Instruktor in der Schweiz. Seine Schwerpunkte sind die Rehabilitation von Patienten nach Schlaganfall, Assessments in der Neurorehabilitation und die Sturzprävention. Als Experte des Vereins Outcome hat er Outcomemessungen von Patienten nach zerebrovaskulärem Insult (CVI) in Akutspitälern betreut. Fragen zum Thema beantwortet er gerne per E-Mail: mail@stefan-schaedler.ch.

Dr. Serafin Beer ist seit 1995 leitender Arzt an der Klinik für Neurologie und Neurorehabilitation Valens in der Schweiz und ist Vorstandsmitglied der Schweizerischen Gesellschaft für Neurorehabilitation. Er hat zahlreiche Publikationen zu Multipler Sklerose und zur Rehabilitation nach Schlaganfall veröffentlicht.