

N.A.P.-Therapie bei Gangunsicherheiten in der Neurorehabilitation

Am Fallbeispiel eines Patienten mit Hemiparese rechts und Aphasie

Carolin Bausmann, Renata Horst

Dieses Fallbeispiel beschreibt exemplarisch die Behandlung eines chronischen Hemi-Patienten im N.A.P.-Therapieprozess.

1. Pathologien und Leitsymptomatik

Herr S. kommt nach seinem Schlaganfall am 16.11.2008 und 3-monatiger stationärer sowie 3-monatiger ambulanter neurologischer Reha im Dezember 2009 in die Praxis. Durch den Verschluss der Arteria carotis interna (ACI) links und die Dissektion besteht eine rechtsbetonte Hemiparese. Herr S. wird zur Therapie von Angehörigen begleitet und kann mit einem Stock in der linken Hand langsam die Treppen überwinden und zum Therapieraum gehen. Der Gang ist sehr unsicher und er droht mit dem rechten Fuß hängen zu bleiben und zu stolpern.

1.1 Primäres Defizit auf Aktivitäts- und Partizipationsebene

Wegen der Sprachprobleme bindet die Therapeutin die Lebensgefährtin von Herrn S. in die Anamnesebesprechung ein. Durch gezielte Fragestellung erfährt sie, dass Herr S. sich wünscht, mit seinem Hund spazieren gehen zu können und Wege, wie z. B. zum Arzt, zur Apotheke, zur Therapie, oder Einkäufe unabhängig von Hilfspersonen oder -mitteln zurücklegen zu können. Er würde gerne wieder Fahrrad- oder Autofahren.

Ziele auf Partizipationsebene:

- den Hund selbstständig an der Leine spazieren führen;

- unabhängig von einer Hilfsperson zur Therapie, zum Arzt oder zu Alltagsbesorgungen fahren zu können, z. B. dann, wenn die Ehefrau arbeitet

Ziele auf Aktivitätsebene:

- sicherer Gang (ohne Hilfsmittel wie z. B. Gehstock) bzw. Sturzrisiko vermindern;
- mehr selbstständige Mobilität, z. B. Fahrrad- oder Autofahren

1.2 Untersuchung, Hypothesen und Parameter auf der Körperstruktur- und Körperfunktionsebene

Zur Hypothesenbildung wurde eine Ganganalyse auf einer ebenen Strecke ohne Hilfsmittel (Gehstock/Schiene) mit Videodokumentation gemacht. Gemeinsam mit Herrn S. schaut sich die Therapeutin den Gang im Video an. Herr S. schwankt beim Gehen in der frontalen Ebene. Durch eine verkürzte Standbeinphase und Schrittlänge rechts ist der Gangrhythmus ungleichmäßig.

Am Ende der Standbeinphase, Terminal Stance (TS), rechts zeigen sich eine mangelnde Vorfußpronation und eine Außenrotation des Talus. Dieses ist ein Hinweis für einen zu schwachen Abstoß der Plantarflexoren, was wiederum zu einer verminderten Vordehnung des M. tibialis anterior führt. Somit kann die volle Kraft für die nachfolgende Schwungbeinphase nicht aufgebracht werden. Um mit dem Fuß nicht hängen zu bleiben und das Schwungbein zu initiieren, muss Herr S. sein Becken anheben.

Aufgrund dieser Feststellungen aus der Gang- bzw. Videoanalyse wird ein er-

höhtes Sturzrisiko angenommen. Um dieses an objektiven, reliablen und validen Messparametern nachprüfen zu können, werden zwei motorische Testverfahren durchgeführt:

1. Modified-Time-up-and-go-Test (MATTHIAS et al. 1986; PODSIALO/RICHARDSON 1991): ohne orthetische Schiene 27 sek am 31.01.2012 (ab über 10 sek besteht ein erhöhtes Sturzrisiko);
2. Functional-Reach-Test (Funktionelle Reichweite nach DUNCAN) (DUNCAN et al. 1990): ohne orthetische Schiene 34 cm (Normwert im Alter zwischen 41–69 ist 37,4 cm).

Die Ergebnisse dieser beiden Tests bestätigen die Hypothese, dass der Patient erhöht sturzgefährdet ist und somit ein sicheres Gehen bzw. das Ausführen des Hundes an der Leine nicht möglich ist.

Auf Körperstrukturebene sind folgende Hypothesen denkbar:

- Durch die Angst, zu fallen, ist der Sympathikotonus erhöht, es kommt zu einer muskulären Koaktivierung und die Gelenke werden muskulär steif gestellt.
- Durch den chronischen Nichtgebrauch der rechten Extremitäten verändert sich die kortikale Repräsentation und ein Zugriff auf bestehende Programme ist nicht möglich.
- Durch den chronischen Nichtgebrauch der rechten Extremitäten kommt es zur vermehrten tonischen Aktivität und die phasische Aktivität wird herabgesetzt, was einen Elastizitäts- und Kraftverlust zur Folge hat.

Herr S. und die Therapeutin eruierten gemeinsam, welche Voraussetzungen geschaffen werden müssen, damit er in der Lage ist, zur Therapie z. B. zu gehen oder mit seinem Hund spazieren zu gehen:

- sicherer Gang mit dem Hund an der Leine (Abb. 1)
- gute Gleichgewichtsreaktionen, falls der Hund plötzlich an der Leine zieht
- verminderte Angst vor dem Stürzen



Abb. 1: Herr S. geht selbstständig mit seinem Hund spazieren

2. Therapieziele und Therapieplanung

Um auf alte bestehende motorische Programme wieder zugreifen zu können, ist es wichtig, die Angst des Patienten vor einem möglichen Fallen und vor allem davor, wie er dann alleine hochkommt, abzubauen. Durch ein entsprechendes Angstmanagement können der Sympathikotonus und die damit einhergehende Koaktivierung und muskuläre Versteifung der Gelenke vermindert werden.

Ziele auf struktureller Ebene sind:

- Verbesserung der kortikalen Repräsentation der rechten Extremitäten durch erfolgreiche Benutzung mit Orthese;
- Elastizitätsförderung der dorsalen Strukturen der UE (z.B. Plantar-

flexoren, dorsale Knieflexoren und Rumpfflexoren) zur Vermeidung von Kontrakturen.

2.1 Therapeutisches Vorgehen

Im Folgenden wird beschrieben, wie die unter 2. festgelegten Ziele in der Therapie durch die Anwendung der N.A.P.-Techniken umgesetzt werden.

2.1.1 Kognitives Angstmanagement

Damit Herr S. die Angst vor dem Fallen genommen wird, werden mit ihm Schutzschritte und die Bewegungsübergänge vom Boden in den Stand in verschiedenen Ausgangssituationen und mit verschiedenem Tempo geübt. Ein solches randomisiertes Üben soll ein spontanes Abrufen der geübten Strategien für den Alltag ermöglichen. Das Abfangen des Körpergewichtes mit den Armen wird aus dem Kniestand geübt.

Durch die positive Erfahrung während des Therapieprozesses, dass Herr S. sich beim Fallen nicht unbedingt wehtun muss, wenn er die geübten Strategien schnell umsetzt, und dass er in der Lage ist, sich allein aufzurichten, sinkt die Angst vor dem Stürzen, und der Sympathikotonus und somit die Koaktivierung können positiv beeinflusst werden.

2.1.2 Elastizitätsförderung der Plantarflexoren

Eine Elastizitätsförderung der Plantarflexoren im TS und eine verbesserte Abstoßaktivität für den folgenden Pre(PS)- und Initial Swing (IS) kann mit dem Üben des Rückwärtsgehens auf der Ebene und die Treppe herunter erreicht werden. Die Therapeutin unterstützt dabei zu Beginn die Vorfußpronation an der Lisfrancschen Gelenklinie und die Talus-Innenrotation (Abb. 2).

2.1.3 Förderung der Abstoßaktivität im Terminal Stance

Um die Abstoßaktivität der Plantarflexoren rechts im TS zu fördern und die Vorwärtspropulsion zu unterstützen, wird mit einem Roller geübt. Dabei wird das linke Bein als Standbein auf



Abb. 2: Manuelle Unterstützung des rechten Fußes im Terminal Stance



Abb. 3: Herr S. übt auf einem Roller die Abstoßaktivität der Plantarflexoren

den Roller gestellt und das rechte Bein wird mit dem Fuß, wie zum Abstoß, auf dem Vorfuß positioniert (Abb. 3). Die Therapeutin unterstützt die Vorfußpronation und Talusrotation und übt einen verlängerten Reiz auf die plantare Sehne des M. flexor hallucis longus aus, während Herr S. sich mit dem rechten Fuß abstößt und nach vorne rollt.

Zum alltagsnahen Üben von Schrittschritten kann ebenfalls der Roller benutzt werden. Dazu wird das rechte Bein im Mid-Stance (MS) auf dem Roller positioniert. Das linke (gesunde) Bein wird kurz mit den Zehenspitzen auf dem Roller hinter der rechten Ferse aufgestellt und zum Stabilisieren des Gleichgewichts dann schnell nach unten auf den Boden gesetzt. Durch den Griff mit der rechten Hand am Roller erfolgt eine Kontrakturprophylaxe der rechten Hand. Um den Griff des Rollers zu greifen, unterstützt die Therapeutin die Dorsal-Extension im Handgelenk durch volaren Schub des Scaphoids und durch Zug am Trapezium beim Opponieren des Daumens.

2.1.4 Förderung der Hüftextension im Terminal Stance

Die Hüftextension im TS, die notwendig für ein reaktives Schwungbein ist, wird an der Treppe geübt. Der Patient steht dazu auf dem rechten Bein und stellt sein linkes Bein drei Stufen höher. Während dieser Aktivität unterstützt die Therapeutin die Hüftextension in der rechten Hüfte, indem sie den Tuber nach ventral schiebt.

3. Behandlungsverlauf und Ergebnisse

Die Diagramme 1 und 2 zeigen, dass sich die Sturzgefährdung objektiv vermindert hat. Vor allem mit orthetischer Schiene konnte Herr S. deutlich schneller den Time-up-and-go-Test bewältigen.

Da es der Wunsch von Herrn S. ist, mit seinem Hund spazieren gehen zu können und unabhängig mobil zu sein, bietet es sich an, ihn in diesen Aktivitäten zu testen. Das Spazierengehen mit dem Hund ist mit einer Leine, die Herr S. um den Rumpf bindet, möglich geworden und auch das Fahrrad- und Autofahren ist für ihn nun wieder zu realisieren.

4. Fazit

In diesem Artikel wurde nur ein Ausschnitt des gesamten N.A.P.-Therapie-

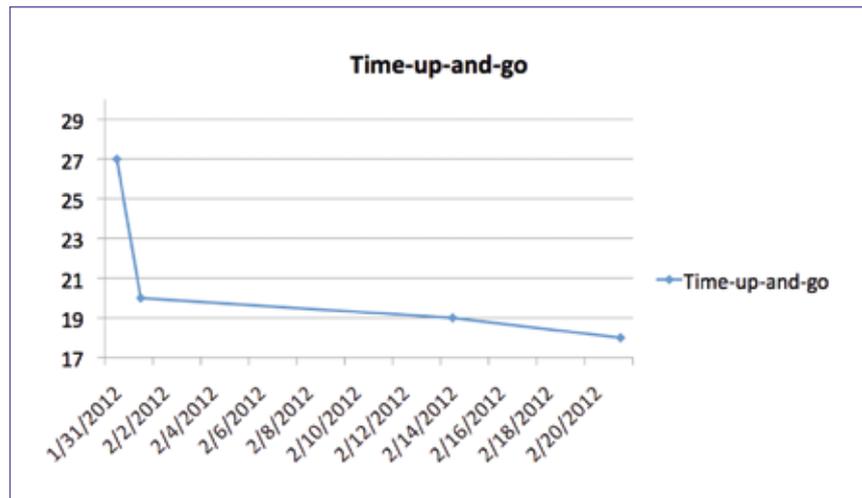


Diagramm 1: Test- und Retest-Ergebnisse des Modified-Time-up-and-go-Tests in Sekunden gemessen

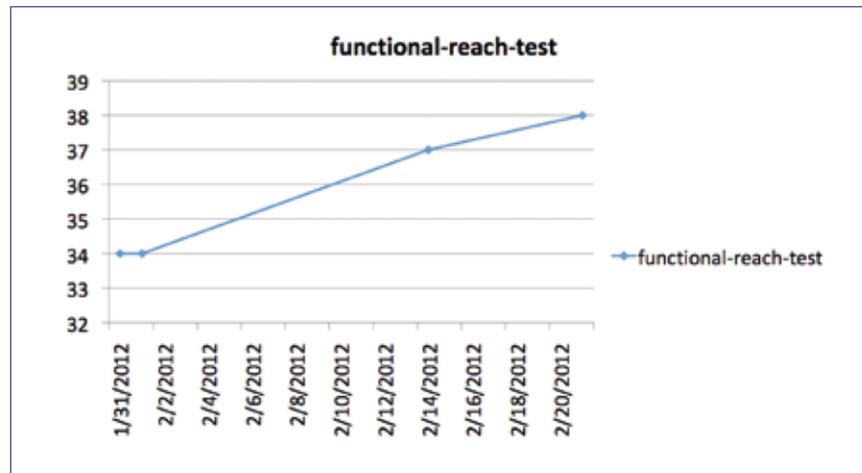


Diagramm 2: Test- und Retest-Ergebnisse des Functionl-Reach-Tests in cm gemessen

prozesses beschrieben. Langfristige Ziele auf der Partizipationsebene bei schwer betroffenen Patienten bedürfen mehr als drei Wochen Behandlung.

Das Fahrradfahren ist für Herrn S. auf einem spezialgefertigten Fahrrad wieder möglich (Abb. 4). Herr S. kann auch wieder Autofahren. Er musste dafür eine spezielle Führerscheinprüfung machen. Sein Auto ist behindertengerecht umgebaut worden (Abb. 5, Seite XX).

Doch nicht nur diese Spezialanfertigungen ermöglichen das Erreichen der Ziele, sondern auch die strukturellen Anpassungen durch die N.A.P.-Therapie. Schon kleinste Anpassungen der



Abb. 4: Herr S. auf seinem Fahrrad



Abb. 5: Herr S. steigt in sein Auto

Strukturen können in jeder Therapiesituation erreicht werden, wenn die Strukturen in natürlichen Aktivitäten variabel geübt werden. Durch ein randomisiertes Üben mit wechselnden Umweltkontexten und Tempos ist der Zugriff auf abgespeicherte Bewegungsmuster in verschiedenen Situationen wieder möglich. Dieses zeigt die Dokumentation des Modified-Time-up-and-go-Tests, der vor allem im ersten Retest nach nur einer Therapieanwendung um 7 sek (ohne Schiene) und sogar 10 sek (mit Schiene) schneller erfolgte.

Die meistgenutzten N.A.P.-Prinzipien in der Therapie sind: kognitives Schmerz- und Angstmanagement, Nutzen der po-

sitiven Ressourcen und die gezielte Gestaltung der Therapiesituation. Dadurch ist es möglich, sogar überwiegend hands-off-Techniken anzuwenden und trotzdem diese Therapieerfolge zu erreichen.

Die Therapieergebnisse sind zu einem großen Teil der enormen Eigenmotivation von Herrn S. zu verdanken. Für die richtige Motivation ist es wichtig, dass realistische, messbare, akzeptierte Ziele gewählt werden und ihr Erreichen zeitlich vorgegeben wird. So werden Erfolge spürbar. Die Ziele auf Körperstruktur- und Aktivitätsebene konnten in dem dargestellten, ausschnittshaften N.A.P.-Therapieverlauf erreicht werden. Im gesamten N.A.P.-Therapieprozess wurden immer neue Teilziele mit dem Patienten vereinbart, um ihn zu motivieren.

Dieses Fallbeispiel soll andere Therapeuten ermutigen, dass durch eine kreative Therapiegestaltung auch bei langjährigen, chronischen Patienten immer wieder Behandlungsziele kurzfristig zu erreichen sind und sich keine langweilige Routine einstellen muss.

Das Ziel von Herrn S., wieder Autofahren zu können, motivierte ihn persönlich ganz besonders. So kann dieses Fallbeispiel vielleicht auch andere Patienten wieder Mut schöpfen lassen, dass auch manchmal scheinbar „Unmögliches“ doch möglich werden kann.

Literatur:

DUNCAN, P. W.; WEINER, D. K. & CHANDLER, J. et al. (1990): Functional reach: a new clinical measure of balance. *Journal of Gerontology*. 45M: 192-197

HORST, R. (2005): *Motorisches Strategietraining und PNF*. Stuttgart: Thieme

HORST, R. (2011): *N.A.P. – Therapien in der Neuroorthopädie*. Stuttgart: Thieme

MATHIAS, S.; NAYA, U. S. L. & ISAACS, B. (1986): Balance in elderly patients: the „Get-up und Go“ test. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 67: 387-387

Die Autorinnen:

Carolin Bausmann, geb. Lange
Diplom-Sportwissenschaftlerin und
Physiotherapeutin
E-Mail: Carolangede@yahoo.de

Renata Horst
MSc Physiotherapeutin
Privatpraxis für Physiotherapie
Renata Horst
Stiegelgasse 40
55128 Ingelheim am Rhein
E-Mail: info@renatahorst.de

Stichworte:

- N.A.P.-Therapie
- Neurorehabilitation
- Fallbeispiel