

Kann Kinesiotape die Schmerzen nach einer durch Schlaganfallbedingte Hemiparese induzierten Schultersubluxation verbessern?

Neurol Rehabil 2012; 18 (2): 95–98

© Hippocampus Verlag 2012

M. Neupert, F. Hamzei

Zusammenfassung

Schultersubluxationen in Folge schlaganfallbedingter Hemiparesen stellen eine häufige Komplikation in der Frühphase der neurologischen Rehabilitation dar, denn sie sind schmerzhaft und bedingen hierdurch meist eine längere Ruhephase. Funktionelles Training ist in dieser Phase meist nur eingeschränkt bis gar nicht möglich. Eine übliche Versorgung einer Schultersubluxation wird mit einer Schulterorthese vorgenommen. Diese offene Beobachtungsstudie geht der Frage nach, ob eine funktionsgerechte Kinesiotapeanlage die Schmerzen reduzieren und den Einsatz einer Schulterorthese in der Phase des frühfunktionellen Trainings verhindern kann.

Schlüsselwörter: Schlaganfall, Hemiparese, Schultersubluxation, Kinesiotape, Schmerzreduktion

*Abteilung Neurologie, Moritz Klinik
Bad Klosterlausnitz*

Einleitung

Die Schultersubluxation der schlaffen Armparese nach einem Schlaganfall imponiert klinisch durch einen vergrößerten Abstand zwischen Acromion und Humeruskopf, der meist durch ein bis zwei Querfinger getastet werden kann (Abbildung 1) [1]. Diese Art der Subluxation ist erfahrungsgemäß sehr schmerzhaft. Die Schmerzen führen zu einer Abwehrspannung außerhalb der aktuellen Ruheposition, welche durch verstärktes Schmerzerleben zur Erhöhung des Tonus im Arm führen kann.

Für die Schmerzentstehung wird eine vorübergehende oder irreversible Schädigung der humeruskopffzentrierenden Muskulatur durch eine Überdehnung der betreffenden Muskeln angenommen [2]. Verstärkt wird der Schmerzkreis während passiver Abduktion, hier führt ein gestörter Roll-Gleitmechanismus durch eine protrahierte Stellung des Tuberculum majus zu einer Irritation im subakromialen Nebengelenk. Der Mechanismus der Subluxation selbst erklärt sich dagegen am ehesten durch die Parese der schulterblattfixierenden Muskulatur, wodurch sich die Cavitas nach kaudal-ventral absenkt und der Humeruskopf aus der Gelenkpfanne hinausrutscht [2].

Die entstandenen Schmerzen führen zu einer deutlichen Reduktion der aktiven Therapiezeit, daher bedingt die Behandlung der durch die Schultersubluxation verursachten Schmerzen eine hohe Priorität, um fokussiert rehabilitieren zu können.

Bei der Versorgung solcher paretisch bedingter Subluxationen werden Schulterorthesen eingesetzt [3], die über Nacht abgenommen werden müssen und so wieder zu Lagerungsschäden führen können (zumindest

in dieser Phase die subluzierte Schulter ohne Schutz belassen). Berücksichtigt man den Pathomechanismus der Subluxation im Glenohumeralgelenk, so kann die Orthese diesen so nicht revidieren.

Kinesiotapeanlagen sind dagegen vergleichsweise recht billig, schnell anzulegen und können, einmal aufgebracht, in der Regel für die Dauer von drei bis fünf Tagen auch über Nacht auf der Haut des Patienten verbleiben. Aus dem physiotherapeutischen Alltag sind diese mittlerweile nicht mehr wegzudenken, meist werden Kinesiotapeanlagen als Ergänzung bestimmter Behandlungsmethoden eingesetzt. Im Gegensatz zum klassischen Tape werden hier allerdings bestimmte Bewegungsrichtungen nicht verhindert, was die Einsatzmöglichkeiten vervielfacht.

Daher entstand die Frage, ob eine Kinesiotapeanlage die durch eine Hemiparese bedingte Schultersubluxation und dadurch verursachte Schmerzen reduzieren kann. In Folge führten wir eine offene Feasibility-Beobachtungsstudie bei subakuten Schlaganfallpatienten durch, die eine Schultersubluxation zeigten. Dabei erfolgte das Anlegen eines funktionsgerechten Kinesiotapes unter leichter, vom Patienten tolerierter Vordehnung. Das Tape soll der Kapsel als Stabilisator dienen und den Luxationsraum verkleinern. Dies würde den Schmerzkreis durchbrechen und die Tonusverhältnisse entsprechend regulieren. Mit der Schmerzreduktion wäre eine Anbahnung der Arm-Handfunktion wieder möglich.

Methodik

15 Patienten mit einem erstmaligen einzigen Media-Infarkt (Ereignis im Schnitt 42 Tage zurückliegend) im

Is Kinesiotape improving the pain of subluxation in the shoulder joint induced by a stroke?

M. Neupert, F. Hamzei

Abstract

In the first weeks after stroke a subluxation of the shoulder of the paretic arm is most frequently. The shoulder subluxation is often painful; therefore, the time of rest increases while the amount of therapy decreases. Functional training in this phase is limited or not possible. Usually a shoulder brace is supplied to fixate the shoulder, whose handling is not easy to perform. This observational study investigated the effect of functionally Kinesiotape on the reduction of shoulder pain to force functional training.

Key words: stroke, hemiparesis, shoulder subluxation, Kinesiotape, pain reduction

Neurol Rehabil 2012; 18 (2): 95 – 98
© Hippocampus Verlag 2012

Alter zwischen 42 bis 76 Jahren (mittleres Alter 62 Jahre) wurden eingeschlossen. Einschlusskriterium war eine komplett schlaffe Hemiparese der oberen Extremität mit max. KG 1 nach Janda für M. deltoideus und M. supraspinatus der betroffenen Seite.

Bei allen Patienten war anfangs eine mangelhafte Anbindung der Scapula auffällig, was auf eine Insuffizienz des M. seratus anterior schließen ließ (»Scapula alata«).

Ausschlusskriterien waren Schultervorerkrankungen, rheumatische Erkrankungen, Myopathien oder schwere Polyneuropathien, globale Aphasien sowie Pflasterallergien.

Der primäre Endpunkt war eine Schmerzreduktion auf der Visuellen Analogskala (VAS) [von 0 (= ohne Schmerzen) bis 10 (= maximale Schmerzintensität)] nach der Tapeanlage. Ferner erfolgte vor und nach der Tapeanlage eine Kontrolle der Breite des Subluxationsspalt in Querfingern und der Stellung des Humeruskopfes zur Cavitas, desweiteren wurde der Abstand des Angulus scapulae inferior zur Wirbelsäule im Vergleich zur Gegenseite gemessen. Zur Messung der Tonusverhältnisse der Mm. pectoralis major und supraspinatus wurde die Ashworth-Skala benutzt.



Abb. 1: Klinische Diagnose der Schultersubluxation. Der verbreiterte Abstand zwischen Acromion und Humeruskopf, in der Abbildung mit Daumenbreite zwischen Acromion und Tuberculum majus dargestellt, diagnostiziert klinisch die Schultersubluxation

Die Vorher-Nachher-Effekte wurden mit dem gepaarten t-Test untersucht. Die Signifikanzschwelle wurde mit 0,015 korrigiert nach Benferonni festgelegt.

Tapeanlage

Angelegt wurden ein V-Zügel mit der Basis jeweils ventral und dorsal des Glenohumeralgelenkes zum Ursprung des M. deltoideus, um zunächst den Subakromialraum zu verkleinern.

Anschließend wurde ein Muskeltape für den M. supraspinatus und ein korrigierendes Faszietape oberhalb des Akromioklavikulgelenkes quer über den Ansatz des M. trapezius pars descendens angelegt, um über die betreffenden Faszienzüge auf eine Zentrierung des Humeruskopfes einzuwirken. Diese Kombination erschien sinnvoll, da die Sehne des M. supraspinatus direkt mit der Gelenkkapsel des Glenohumeralgelenkes verwachsen ist.

Den Abschluss bildete ein Muskeltape am lateralen Scapularand mit Einmündung in den Ansatz des M. infraspinatus, um die Scapula enger an den Thorax anzubinden und das Abkippen nach kaudal durch den paretischen M. seratus anterior auszugleichen sowie zwischen C7 – Th 7, um den betreffenden Abschnitt zu extendieren. Trotz der Diskussion um die korrekte Nomenklatur der Tapeanlagen wurde die Erklärung zum besseren Verständnis beibehalten (siehe Abbildung 2a und 2b). Die Tapeanlagen wurden für drei bis vier Tage, in einigen Ausnahmefällen auch bis fünf Tage auf der Haut belassen. Nach Abnahme erfolgte ein Tag Reizerholungspause, bevor neu getapet wurde.

Ergebnis

Bei allen Patienten (n=15) war eine Schmerzreduktion nachweisbar (im Schnitt um fünf Stufen von 7 auf 2; $p < 0,000002$).

Bei allen Patienten hatte sich der Subluxationsspalt um mindestens einen Querfinger verkleinert (100% der Patienten um einen Querfinger, bei 53% hatte sich dieser sogar ganz geschlossen). Bei 67% der Patienten zeigte sich eine bessere Anbindung der Scapula am Thorax um mindestens 1 cm ($p < 0,000008$).

Bei 67% der Patienten hatte der Hypertonus der Mm. pectoralis major und subscapularis um mindestens einen Grad nach der Ashworth-Skala nachgelassen ($p < 0,0001$).

Bei 33% der Patienten hatte sich der Kraftgrad der getesteten Muskeln um mindestens eine Kraftstufe verbessert, in drei Fällen kam es nach 24 Stunden zu einer deutlichen Verbesserung des Kraftgrades von null auf drei Kraftstufen.

Bei keinem der Patienten waren mehr als drei Tapeanlagen nötig, um eine Verringerung des Subluxationsspalt zu erreichen.



Abb. 2a: Anlage des Tapeverbandes zur Sicherung des Glenohumeralgelenkes, die Pfeile zeigen die Zug- bzw. Schubrichtungen



Abb. 2b: Anlage zur Anbindung der Scapula; der laterale Zügel wurde bewusst nicht bis zum Tuberculum majus geführt, um die Reizdichte gezielter dosieren zu können

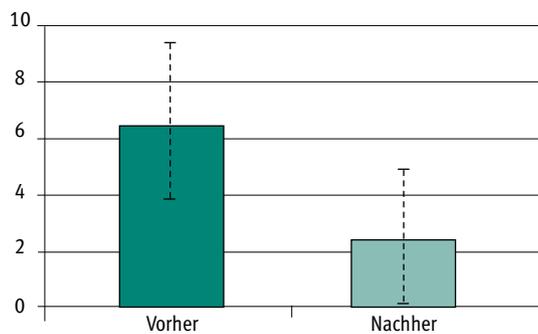


Abb. 3: Visuelle Analoge Schmerzskala: Darstellung der Schmerzreduktion nach der Intervention. Bei allen Patienten war eine Schmerzreduktion nachweisbar (der Vorher-Nachher-Effekt ist hochsignifikant: $p < 0,000002$)

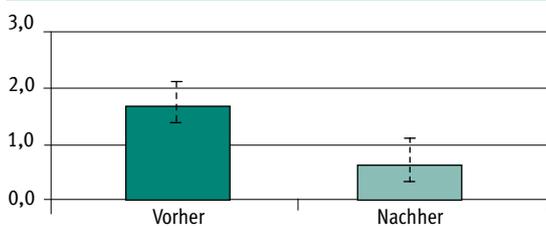


Abb. 4: Die Breite des Subluxationsspals war nach der Tapeanlage bei allen Patienten um einen Querfinger verkleinert, bei 53% der Patienten hatte sich dieser sogar ganz geschlossen (der Vorher-Nachher-Effekt beträgt $p < 0,000008$)

Diskussion

Mit dieser einfachen Tapeanlage konnten wir kostengünstig eine effektive Schmerzreduktion der durch schlaganfallbedingte Hemiparese induzierten Schultersubluxation erreichen. Somit konnte auf den Einsatz einer Schulterorthese zumindest in der Phase der stationären Rehabilitation verzichtet werden. Durch die Schmerzreduktion war es den Patienten wieder möglich, sich aktiv auf das Training der Arm-Handfunktion einzu-

lassen. Aufgrund des deutlich verbesserten Haltungshintergrundes konnten die Patienten wieder länger im Aktivrollstuhl verbleiben, durchschnittlich mehr als zwei Stunden pro Tageshälfte. Als ausschlaggebend für diese Verbesserungen sind vor allem eine Schmerzreduktion, eine Normalisierung der Tonusverhältnisse der schultergelenkzentrierenden Muskulatur sowie eine bessere Anbindung der Scapula an den Thorax zu sehen.

Da diese Tapeanlage sowohl passive als auch aktive Strukturen unterstützt, stellt sich die Frage, wodurch eine Verringerung des Subluxationsspals erreicht werden kann. Schon seit längerem wird vermutet, dass Faszien als bindegewebige Strukturen nicht einfach nur passiv halten, sondern aktiv an der funktionellen Stellung der Gelenke beteiligt sind [4, 5].

Wir vermuten eine Aktivierung der Mechanorezeptoren und einen gleichzeitigen Einfluss auf die myofaszialen Strukturen im Sinne einer gezielten Ausrichtung der Faszienzüge des Glenohumeralgelenkes. Somit könnte für den Effekt der Tapeanlage eine Deckelung der Nozizeptoren mit einer Schmerzreduktion und einer nachfolgenden Normalisierung der Tonusverhältnisse der humeruskopfzentrierenden Muskulatur verantwortlich sein. Es bleibt unklar, ob eine Tapeanlage an der Scapula als alleinige mechanische Korrekturstellung schon ausreichen könnte, um den Humeruskopf in die Gelenkpfanne zurückzuführen. Ebenso fraglich erscheint eine Anlage mit axillaunterstützendem Zügel, da hier die hypertone geschalteten Muskeln noch stärker aktiviert werden und eine protrahierte Stellung des Tuberculum majus nicht freigeben könnten.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die Behandlung des Schlaganfalles auch in einem ganzheitlichen Pflegekonzept zu sehen ist. Berücksichtigt man beispielsweise die Einbindung des Pflegepersonals im Umgang mit dem üblichen Einsatz einer Orthese bei einer Schultersubluxation, so kann auch hier von einem verbesserten Zeitmanagement ausgegangen werden, da der Umgang mit der Tapeanlage weniger zeitaufwendig ist. Jedoch muss erwähnt werden, dass wir diese Zeiteffizienz nicht direkt gemessen haben.



M. Hartwig

FAZIALISPROGRAMM

Gesicht – Mund – Zunge

Umfassende und gezielte Übungen zur Wiedererlangung notwendiger Muskelfunktionen nach Fazialisparase. Zusätzlich sind in diesem Programm autonome Bewegungsübungen zur Verbesserung der Zungen-Mundmotorik enthalten.

32-seitige Broschüre für den Einsatz in Klinik, Praxis und zu Hause.
Einzelheft € 7,80 | ab 5 Exemplare Stück à € 4,-



M. Hartwig

HANDFUNKTIONSTRaining

zur Verbesserung der Feinmotorik

Übungen für eingeschränkte Handfunktion infolge einer zentralen Schädigung z.B. nach Schlaganfall, bei Nervenverletzungen und Erkrankungen des orthopädischen und chirurgischen Bereiches.

20-seitiges Trainingsprogramm mit Übungsanleitungen und Fotos.
Einzelheft € 5,80 | ab 5 Exemplare Stück à € 3,-



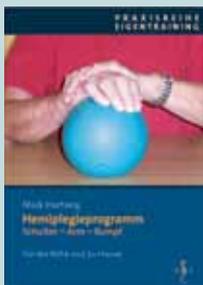
M. Hartwig

KORKENPROGRAMM

zur Verbesserung der Feinmotorik

Das Übungsprogramm ermöglicht ein intensives Eigentaining der betroffenen Hand und stellt somit einen wichtigen Bestandteil zur Verbesserung der Handfunktion dar. Die jeweiligen Übungen berücksichtigen die Aktivierung aller beteiligten Strukturen der Hand, erfordern aber auch teilweise den Einsatz von Ellenbogen- und Schultergelenk.

48-seitiges Trainingsprogramm mit ausführlichen Beschreibungen der Übungen sowie zahlreichen Fotos für den Einsatz in der Reha und zu Hause
Einzelheft € 7,80 | ab 5 Exemplare Stück à € 4,-



M. Hartwig

HEMIPLEGIEPROGRAMM

Schulter – Arm – Rumpf

Die 28 Übungen des klinisch erprobten Programms ermöglichen vor allem Patienten mit Hemiplegie ein auf die jeweiligen motorischen Defizite abgestimmtes Training. Mit Hilfe dieses Programms lernen Patienten, ihre paretische Extremität verantwortungsvoll und gezielt einzusetzen.

32-seitiges Trainingsprogramm mit ausführlichen Beschreibungen der Übungen sowie zahlreichen Fotos zum Einsatz in Klinik, Praxis und zu Hause
Einzelheft € 7,80 | ab 5 Exemplare Stück à € 4,-

Literatur

1. Cailliet R. The shoulder in hemiplegica. Davis FA, Philadelphia 1980.
2. Hummelsheim H. Der zentralparetische Arm. In: Mauritz KH. Rehabilitation nach Schlaganfall. Kohlhammer, Stuttgart 1994, 99-114.
3. Hesse S, Bardeleben A, Grunden J, Rembitzki I, Werner C. Vorstellung einer neuen Schulterorthese zur Behandlung der schmerzhaften Schulter von hochparetischen Patienten in der Frührehabilitation. Neurol Rehabil 2008; 14 (2): 89-92.
4. Paoletti S. Faszien. Urban & Fischer, München 2001.
5. Van den Berg F. Angewandte Physiologie. 1: Das Bindegewebe des Bewegungsapparates verstehen und beeinflussen. Thieme Verlag, Stuttgart 2010.

Interessenvermerk:

Es besteht kein Interessenkonflikt.

Weitere Angebote unter www.hippocampus.de

Hippocampus Verlag | Postfach 1368 | 53585 Bad Honnef

Bestellung per Fon +49 (0) 22 24 . 91 94 80,
Fax +49 (0) 22 24 . 91 94 82 oder verlag@hippocampus.de

Korrespondenzadresse

Marcus Neupert

Abteilung Neurologie, Moritz Klinik

Neurologische und Orthopädisch-traumatologische Fachklinik für Rehabilitation

Hermann-Sachse-Str. 46

07639 Bad Klosterlausnitz

E-Mail: marcus.neupert@moritz-klinik.de