

Evidenztabelle

Physiotherapie bei schmerzhafter Schulter und Schulter-Hand-Syndrom

1. Intervention: Prävention

Ref.-Nr.	Autor, Jahr, Evidenzlevel	Hyperlink Erhebungsbogen	Hyperlink Originalarbeit	Studientyp	Intervention (Details, Intensität, Behandlungsdauer)	Kontrollintervention	Monate nach Stroke	n = ? Int./Ko.	Follow-up	Zielkriterien	Ergebnis (z.B. Effektstärke, Signifikanz, Ereignisrate)	Beurteilung (++, +, -, / - -), Empfehlung	Kommentar (z.B. spezielle Population, meth. Schwächen, Anwendbarkeit)
	Braus, 1994, 3b	BT_Braus_1994_AnnNeuroL_SAS_Therapie	OA_Braus_1994_AnnNeuroL_SAS_Therapie	Kohortensstudie Parallel-Gruppen-Design mit histor. Vergleichsgruppe	Instruktionsprogramm f. Team Therapie und Diagnostik, Pat., Angehörige im Umgang mit Schulter, Dauer des Interventionszeitraums nicht angegeben.	Standard of care ohne Instruktionsprogramm	keine Angaben	86 Pat. Int/132 Ko.	keine Angaben	Inzidenz Entwicklung eines Schulter-Hand-Syndroms	6 Pat. (8%) von 86 entwickelten ein Schulter-Hand-Syndrom vs. 36 (27%) von 132 der Kontrollgruppe (p<0,001, Chi-Quadrat).	- 1	Keine deskriptiven Angaben zur Vergleichbarkeit der Gruppen, Vergleichbarkeit in Bezug auf Einschlusskriterien (ACM-Infarkt, bildgebend nachgewiesen)
	Kondo, 2001, 3b	BT_Kondo_2001_ArchPhysMedRehabil_SAS_Physikalische_Therapie	OA_Kondo_2001_ArchPhysMedRehabil_SAS_Physikalische_Therapie	Kohortensstudie	Protokoll, das passive Bewegungen einschränkt und aktive Bewegung fördert.	Kein spez. Protokoll	?	152 Pat., 81 INT 71 CON	Bis ca. 12 Mo.	Diagnosestellung eines SHS n. klin. Diagnose-Kriterien, 4 Wochen wöchentliche, danach monatliche Untersuchung	Inzidenz SHS INT 18,5% (N=15) CON 32,4 (N=23) Differenz stat. Signifikant (p<0,05)	- 1	Schlaganfall, bildgebend gesichert, Zeitpunkt post stroke unklar, unterschiedliche Paresegrade. Patienten erhielten auch Corticoide bei Auftreten eines SHS. Gruppen unterschiedl. Zeiträume. Offen, ob nur vermehrte Aufmerksamkeit wirksam.

2. Intervention: Positionierungen, Dehnungslagerungen

Ref.-Nr.	Autor, Jahr, Evidenz-level	Hyperlink Erhebungsbogen	Hyperlink Originalarbeit	Studientyp	Intervention (Details, Intensität, Behandlungsdauer)	Kontrollintervention	Monate nach Stroke	n = ? Int./Ko.	Fol low-up	Zielkriterien	Ergebnis (z.B. Effektstärke, Signifikanz, Ereignisrate)	Beurteilung (++ + --)	Kommentar (z.B. spezielle Population, meth. Schwächen, Anwendbarkeit)
Ada, 2005, 2b	BT_Ada_2005_ArchP hysMedRehabil_SAS _Physikalische_Therapie	OA_Ada_2005_ArchP hysMedRehabil_SAS _Physikalische_Therapie	RCT Einfachblinded (Assessment)	Pogramm für 4 Wo. mit 2 Lagerungen an 5 Tg./Wo. je 30 min (max. schmerzfreie Außenrotation in Rückenlage und 45° Arm-abduktion; Schulter- und Ellbogenflexion 90° im Sitzen am Tisch) +SC	Standard of care (SC): 10 min Schulter-Übungen, Schlingen, sonst. Unterstützung	<20 Tg (1 Mo.)	38 Pt 16 Int 16 Ko ausgew 31 Pat. 15 Int./ 16 Ko.	4 Wo Therapie-ende Prä-Post Desi- gn.	Max pROM Schulter-Außenrotation und -Flexion, %Verlust in Relation zur unbetroffenen Gegenseite. Schmerz Upper Limb Motor Function (MAS, Item 6)	PROM: Verlust Außen-rotation -18° in CON-Gruppe signif. größer als INT -6°, Prävention von 12° (95% CI 0°-24°) Verlust Flexion keine signif. Gruppenunterschiede (CON -9,0+/-13, INT -11,7+/-13,7). INT-Gruppe weniger Pat. mit Schulter-schmerz in AR, nicht statistisch signifkant. Kein Gruppenunterschied für Schmerz in Max-Flexion. Kein Gruppenunterschied (MAS, Item 6, Impairment) Moderate Korrelation pROM Verlust zu Funktionsänderung f. Außenrot. (p= .04), Flexion (p. =.06)	+, 1	Subakuter Schlaganfall, mittel-/schwere Armparese MAS 0-4 Pkt, Item 6 (von max. 6 Pkt). Kein Schulterschmerz bei Einschuss 8 Pat. vor Studienende (4. Wo.) entlassen, in Bewertung berücksichtigt, Assessor verblindet, Schwäche: Gruppengröße Abwertung der Studie auf IIb wegen großem Konfidenzintervall	
Dean, 2006, 2b	BT_Dean_2006_Aust JPhysTher_SAS_Physikalische_Therapie	OA_Dean_2006_Aust JPhysTher_SAS_Physikalische_Therapie	RCT	3x20 min, 6 Wochen (5 Tage/Wo.) Rückenlage: max. Abduktion, max. AR, Ellbg. flekt. Rückenlage: 90° Abduktion, max. AR, Sitzen: 90° Flex, Ellbg. ext, UA neutral	Standard of care, aktives Training (PT, OT, aktive Reich- und Manipulations-übungen)	< 2,5 Mo (1. Mo.)	28 Pat Int 4 Kon. 14 ausgew 23 Pat. 10 Int./13 Ko.	6 Wo Therapie-ende , prä-Post Desi- gn.	Schmerz (VAS) in Ruhe und beim morgendl. Anziehen; aROM Abduktion pROM Außenrotation im Liegen	Keine signif. Gruppen-differenzen für Ruhe-schmerz und Schmerz beim Anziehen. Keine signif. Gruppen-differenzen für Zunahme pROM Schulterabduktion CON 7° vs INT 18° und Abnahme pROM Außenrotation CON -14°, INT - 11° Trend zu besserer Gelenkmobilität in der Interventionsgruppe niedrige statistische Power	-, 0	Subakuter Schlaganfall, Einschluss MAS(OE)<5, pROM Schulter-abduktion, -flexion>90° stat. Power zu niedrig, 46 Pat wären notwendig gewesen, Assessor verblindet, Dosis-Lagerung nicht ausreichend? Zielkriterium pROM Abduktion und Flexion fehlt?	
Gustafsson, 2006, 2b	BT_Gustafsson_2006_ClinRehab_SAS_Physikalische_Therapie	OA_Gustafsson_2006_ClinRehab_SAS_Physikalische_Therapie	RCT, Vergleich	20 min Sitzen 90° ABD, UA neutral 20 min Rückenl 90° ABD, max. AR +24h spez. Lagerungen Rollstuhl Otto Bock Arm Rest, Bett	24 Standard-lagerung mit lokal herge-stellten Polstermaterial im Sitzen und Liegen, ohne spez. Dehnungs-manöver	< 3 Mo (1 Mo.) 2-3 Wo	34 Pat 19 Int 15 Kon.	48-49 Tage 1,5 Mo 6 Mo	Schmerzfrierer pROM AR in 90° ABD Schmerz (RAI, VAS) MAS Modif. Barthel-I bei Aufnahme vs. Entlassung	pROM AR signif. Verlust in bd. Gruppen P=0,005 ohne Gruppendifferenzen Schmerz insgesamt keine signif. Änderung f. Bewegungsschmerz, Zunahme in INT 34,9+13,8 Abnahme in CON 34,1-7,7, Keine signif. Diff. F. Bewegungs- und Ruheschmerz. Verbesserung MAS bd. Gruppen p<0,01 ohne signif. Diff. Verbesserung BI bd. Gruppen p<0,01 ohne signif. Diff.	-, 0	Erster Stroke, Einschlusszeitpunkt unscharf, höhergradige Parese, mind. 45° Abduktion. Studie unterpowered, kein enges Konfidenzintervall Relevanter Gruppen-unterschied in Bezug auf betroffene Hemiphäre und Neglect.	

De Jong, 2006 2b	BT_deJong _2006_Clin Rehabil_S AS_Physikalische_Th erapie	OA_deJon g_2006_Clin Rehabil_S AS_Physikalische_Th erapie	Pilot- RCT	2x30min 5 Tage/Woche 5 Wochen schmerzfreie Positionierung in Rückenlage Schulter max. Abduktion, max. Außenrot, Ellbogenext., UA-Supination, +SC 80% Compliance	SC: Konventionelle Rehabilitation, Routine Physio- Ergo-Therapie	(1-2 Mo) 5 Wochen 35,7 Tg	19 Pat. 2 drop out 9 Int 8 Kon	5 Wo (10 Wo.).	pROM Schulter-AR, FLX, ABD, Ellb.- EXT, UA-SUP Schmerz (Bew.- ende) Ashworth Fugl-Meyer Arm FMA Barthel-Index	pROM Abnahme in beiden Gruppen, Differenz im Verlust Schultergelenk-pROM ABD Kontraktur 78° vs. 62° INT-5,3° geringer CON -23° (p=0,042), keine anderen Gruppen- differenzen. FMA Fugl-Meyer besser 25 vs. 9 p= 0.038 Keine Unterschiede Schmerz (dtl. Zunahme in bd. Gruppen von 65% auf 76% bis auf 83% n. 10 Wo.) und Spastik	- 0	Einschluss < 12 Wo postst 20 h von 25 h Positioning wurden erreicht (80%) Schweres motor. Armdefizit. Subakutes Stadium n. Schlaganfall. Leichte insignif. Gruppen-unterschiede pROM, deskriptive Angaben zur Studienpopulation fehlend. Kleine Stichprobe, Studie unterpowert. Hohe Drop out-Quote f. Follow-up, weswegen Daten nicht analysiert wurden. Assessoren verblindet.
Turton, 2005, 2b	BT_Turton _2005_Clin Rehab_SA S_Physikalische_Th erapie	OA_Turton _2005_Clin Rehab_SA S_Physikalische_Th erapie	Pilot- RCT	Durchführbarkeit und Effektivität tägl. Dehnungs- lagerung von 2x30 min f. Hand- /Finger-gelenk- flexoren, 2x30 f. Schulter 90° Abduktion in AR bei ext. Ellbogen, UA in Supination f. bis 12 Wo. p.s.	Standard-Arm- Care Bexhill Arm Support für Rollstuhl	<1Mo.	29 Pat., 14 Int 15 Kon	4,8, 12 Mo. Strok e	pROM Hand- gelenkextension u Schulter-Außen- rotation def. Kraft passiv und willkürlich	Keine signif. Effekte der Intervention. 8 Wochen n. Schlaganfall ROM (Mean) f. Handgelenks-Ext. Und Schulter-AR in bd. Gruppen um ca. 30° abgenommen. Bd. Gruppen signifikant ROM verloren (p<0,001) Compliance problemat.: Häufigkeit (Mean) voll-ständiger Dehnungen n. 4 u 8 Wo 36,5 Hand, 31,2 Schulter von 56; ¼ der INT- Pat. hatten min. 7 Dehnungen/Woche f. Schulter u. Handgelenk f. min. 3 Wo.	- 0	Frühes subakutes Std. nach Schlaganfall, funktionsloser Arm (Becher-Manipulation), kleine Fallzahl, hohe Drop out-Quote, hohe Incompliance. Keine Korrelation mit Muskelfunktions- Wiedergewinn oder Spastik

3. Intervention: „Supportive Devices“, Schlingen

Ref.-Nr.	Autor, Jahr, Evidenzlevel	Hyperlink Erhebungsbogen	Hyperlink Originalarbeit	Studientyp	Intervention (Details, Intensität, Behandlungsdauer)	Kontrollintervention	Monate nach Stroke	n = ? Int./Ko.	Fol low-up	Zielkriterien	Ergebnis (z.B. Effektstärke, Signifikanz, Ereignisrate)	Beurteilung (+++ + --)	Kommentar (z.B. spezielle Population, meth. Schwächen, Anwendbarkeit)
	Ada, 2005 2b	BR_Ada_2005_CochranDatabaseSystRev_SAS_Physikalische_Therapie	OA_Ada_2005_CochranDatabaseSystRev_SAS_Physikalische_Therapie	SystRev (RCT, Kohortenstudien, Fall-Kontroll-Studien)	Stützende Hilfsmittel 4 method. Ausreichende Studien: Ancliffe 1992, Griffin 2003, Hanger 2000, Hurd 1974						Subluxation-Prävention durch Hemi-Schlingen: Studie Hurd methodisch zu schwach. <u>Ausgleich vorhandener Subluxation</u> durch Schlingen Beobachtungsstudien (Brooke 1991; Moodie 1986; Williams 1988; Zorowitz 1995), ohne randomisierte Zuweisung zur Intervention, 2 Studien (Williams, Zorowitz) Radiologen gegenüber INT verblindet waren, 2 anderen (Brooke, Moodie) Radiologen mit Hilfsmitteln nicht vertraut waren: Rollstuhlisch, die Armmulde, die triangulare Schlinge und die Harris-Schlinge zeigen die höchste Evidenz eines Sublux.-Ausgleichs. <u>Tape-Verbände</u> können den Beginn des Auftretens von Schulterschmerzen zwar hinauszögern, aber nach 6 Wochen besteht nach der Studie von Hanger mit der am stärksten unterstützenden Tape-Methodik kein Unterschied zur einer Kontrollgruppe in der Schmerzstärke. Tape-Verbände zeigen weder schlechtere Ergebnisse bezüglich der Zunahme von Kontrakturen noch eine Verbesserung des funktionellen motorischen Outcome nach 2 Mon.	+, 0	Zusammenfassend fehlt Evidenz für stützende Hilfsmittel in der Prävention der Schultersubluxation durch RCT's, daher ist der Kliniker auf andere Formen von Evidenz angewiesen. Rollstuhlisch, die Armmulde, die triangulare Schlinge und die Harris-Schlinge sollten zur Frage der Subluxations-Prävention untersucht werden.
	Hurd, 1974 2b	BT_Hurd_1974_ArchPhysMedRehabil_SAS_Physikalische_Therapie	OA_Hurd_1974_ArchPhysMedRehabil_SAS_Physikalische_Therapie	nRCT	Schulter-Hemi-Schlinge, Dauer/Tag? Zeitpunkt?	Keine Schulter-Hemi-Schlinge	?	14 Pat, INT 7, CON 7	2 Wo 3 o.	pROM Schulter, Schulterschmerz, gleno-humerale Subluxation	PROM: Schulter-Flexion, Abduktion, Innen-Außen-Rotation: Keine klin. relevanten Gruppenunterschiede. Schulterschmerzen: Gruppe mit Schlinge hatte häufiger leichte Schmerzen. Subluxation: 1 Pat >1 cm, INT-Gruppe EMG: 11/14 Membraninstabilitäten, 3/14 ohne alle in CON-Gruppe: Radikuläres Schädigungsmuster je 1 Pat INT/CON	- 0	Stroke-Inpatients. Zeit n. Schlaganfall? Kleine Stichprobe Nicht randomisiert, Keine Angaben Vergleichbarkeit der Gruppen

4. Intervention: Taping

Ref.-Nr.	Autor, Jahr, Evidenzlevel	Hyperlink Erhebungsbogen	Hyperlink Originalarbeit	Studientyp	Intervention (Details, Intensität, Behandlungsdauer)	Kontrollintervention	Monate nach Stroke	n = ? Int./Ko.	Follow-up	Zielkriterien	Ergebnis (z.B. Effektstärke, Signifikanz, Ereignisrate)	Beurteilung (++, +, --), Empfehlung	Kommentar (z.B. spezielle Population, meth. Schwächen, Anwendbarkeit)
	Ancliffe, 1992, 3b	BT_Ancliffe_1992_AustrPhysioth_SAS_Physikalische_Therapie	OA_Ancliffe_1992_AustrPhysioth_SAS_Physikalische_Therapie	nR-CT Kohortenstudie	Tape-Verband mit 2 Zügen in γ -Form durch die Axilla. Polsterung der Axilla mit Pad	Beide Gruppen Standard-of-care.	≤ 48h	n=8 (4/4)	Max. 25 Tage	Anzahl Tage bis zum Auftreten von Schulter-schmerzen (Ritchie Articular Index)	Anzahl schmerzfreier Tage Tape-Gruppe 21+/-4,24 Tage vs. Kontrollgruppe 5,5+/- 2,89 Tage signifikant länger (p=0,01).	- 1	Patienten mit Armplegie (keine motorische Aktion), Schmerzintensität nicht erfasst, Einfluss des Taping auf Schulter-Alignment nicht objektiviert. Effekt evtl. durch vermehrte Aufmerksamkeit (Tape als „Reminder“ bedingt). Motorisches Recovery nicht objektiviert. Kleine Studie ohne eigentliche Kontroll-Intervention, keine Verblindung, keine Randomisierung.
	Griffin, 2006, 1b	BT_Griffin_2006_ClinRehabil_SAS_Physikalische_Therapie	OA_Griffin_2006_ClinRehabil_SAS_Physikalische_Therapie	Placebo-kontrolliertes, einfach verblindetes RCT	Schulter-Tape-Verband vs. Behandlungsdauer 4 Wo. Studiendauer (Rekrutierungszeitraum) 2 J. Tape-Wechsel alle 3-4 Tage.	Placebo-Tape-Verband (Anker-Tapes) vs. Kontrollgruppe (Standard-Behandlung, bestehend aus üblicher Physio- und Ergotherapie (Bobath und motor. Fähigkeitstraining), Standard-Mangement der oberen Extremität mit "Collar and Cuff"-Schulter-Protektion, während der Transfers Bett-Rollstuhl	Bis zu 3 Wochen nach Stroke	32 Pt. , 10 Tape-, 10 Placebo-, 12 Kontr.-Gruppe	Nein	Hauptzielparameter: Zahl schmerzfreier Tage, Messung des Ritchie Articular Index (4-Punkt Ordinal-Skala, verbale/non-verbale Schmerzangabe unter Oberarm-Außenrotation) an jedem Wochentag. Nebenzielparameter: ROM Schulter nach Standardized Stroke Assessment Form, Muskeltonus mit Modified Ashworth Scale, Funktion mit Oberarm-Komponente der Motor Assessment Scale (MAS).	1/10 Pat. Tape-G. vs. 5/10 Pat. in Placebo-G. und 5/12 in Kontroll-G. entwickelte Schmerzen. Anzahl schmerzfreier Tage (Mittelwert +/- s) in Tape-G. 26,2 +/- 3,9, Placebo-G. 19,1 +/- 10,8, Kontroll-G. 15,9 + 7- 11,6. i.e. signif. Gruppen-Unterschiede p= 0.023 im ANOVA, post-hoc Analyse zeigt, dass dieser Unterschied zwischen der Tape-Gruppe und der Kontroll-Gruppe herrührt. Nebenzielparameter: Niedriger Oberarm Motor Assessment Score in allen Gruppen, Median 1-2 keine signifikanten Gruppenunterschiede. Keine signif. Unterschiede bezgl. passiv ROM der Schulter für Flexion, Abduktion und Außenrotation, deutlichste Änderungen in der Placebo-Gruppe (hatten schlechteste Ausgangswerte). Keine signifikanten Gruppenunterschiede bezüglich Muskeltonus. Keine Follow-up-Untersuchung nach Interventionsende. Nebenwirkungen: 1 früher drop-out wegen Hautirritation, kein Verlust an Schulter-passivROM in der Tape-Gruppe, Kompression des Gefäß-/Nervenstrangs in der Axilla wurden nicht systematisch dokumentiert.	+ 1	Aufgrund der Gruppenunterschiede bezüglich Schulteraußenrotation (mit besten Werten in der Verum-Gruppe und damit wahrscheinlich geringster Prädisposition) muss die Empfehlung, dass die beschriebene Schulter-Tapeverband-Technik bei Patienten mit geringer oder fehlender Schulterfunktion das Auftreten von Schulter-schmerzen verhindert, hinterfragt werden. Ob der beschriebene Effekt zwischen Verum- und Kontroll-Gruppe auf Tape-Technik oder vermehrte Aufmerksamkeit (Placebo-Gruppe) herrührt, kann aufgrund des Stichprobenumfangs nicht gesagt werden. Studienempfehlung: Studie mit größerem Stichprobenumfang zur Frage der Wirksamkeit von Placebo-Tape. Erfolgversprechend auch Untersuchung Tapeverbandstechnik in Kombination mit Elektrostimulation. Frage der Schmerzprävention durch Frühversorgung mit Tape-Verband im Akutstadium nach Schlaganfall offen, Frage der therapeutischen Wirksamkeit bei bereits aufgetretenem Schulter-schmerz ebenfalls offen. Statistik: univariate Varianzanalyse ANOVA auf signif. Gruppenunterschiede bezüglich schmerzfreier Tage, Tukey-Kramer Adjustierung für Multiple Testung.

Hanger, 2000, 1b	BT_Hanger_2000_Clinical_Rehabil_SAS_Physikalische_Therapie.doc	OA_Hanger_2000_ClinRehabil_SAS_Physikalische_Therapie	RCT, Assessment verblindet	Tape-Technik mit 3 Zügen, ventraler OA zu Spina scapulae, dorsaler OA zu Clavicula, OA-adduzierender Zug von Spina über Collum chirurgicum OA zu Clavicula Zeitraum 6 Wo.	Interdisziplinäres Reha-Setting mit Tragen einer Schulter-Arm-Schlinge („Cuff-Typ“) während Mobilisation (in beiden Gruppen)	15,3 Tage	n=73 (36/37)	14 Wo.	Schmerzintensität (vertikale 10 cm Analogskala), Schmerzbeginn-pROM für Schulter-AR ggü. Neural-Null.	In Interventionsgruppe nicht-signifikant niedrigere Schmerzintensität (VAS, Median) Tape 0+/- 3, Kontr. 1,6+/-2,7, nach Interventionsende bzw. Tape 0+/-3,3, Kontr. 2+/-2,9 n. Studienende. In beiden Gruppen 15-20° Verlust an spROM ohne signif. Gruppenunterschiede.	++ 0	Schwer motorisch beeinträchtigte Population (MAS Arm/Hand, Median 0 Pkt.; Rankin Disability Scale Median 4 Pkt., FIM Median 30,5 Pkt., Hospitalisation 76 Tage) und VAS Schmerz (Median) zu Studienbeginn 0 Pkt. Keine Rö-Kontrolle der Wirkung Tape auf Subluxation. Niedrige Effektstärke f. Schmerz-intensität in Kontrollgruppe. Evtl. Tragen einer Arm-schlinge vom Cuff-Typ verantwortlich f. progredienten Verlust von spROM. Gute Verträglichkeit (6,1% Hautveränderungen, 1 Studienabbruch)
Herrmann 2000 2b	BT_Herrmann_2000_NeuroRehabilitation_Physikalische_Therapie	OA_Herrmann_2000_NeuroRehabilitation_Physikalische_Therapie	Kohortenstudie mit randomisierter Base-line ABA-Design) nicht verblindete Auswertung	Tape-Technik mit 3 kreuz-weisen Zügen nicht-elast. Tape-Material unter OA-Entlastung: 1. lat. OA über Schultergelenk zur Schulterhöhe, 2. Ventr-med. OA zu Spina scapulae 3. dorsaler OA zu prox. Clavicula. Anschließend Verschalung mit elast. Tape.	Interdisziplinäres Reha-Setting, Standard of care (Bobath-Pflege, Rollstuhl-Tisch).	71,5 Tg (2-3 Mo)	n=10 (CON 10/INT10)	10-12 Tage	Hauptzielparameter: Schmerz-intensität am Tage, vertikale 0-10 Pkt. numerische Ratingskala. Nebenparameter Schmerzintensität in der Nacht und schmerzfreies passiv ROM im Schultergelenk f. OA-Außenrotation in 5° Schritten. Statistik: Vorzeichentest System. Dokumentation von NW.	Schmerzintensität am Tage: Baseline Median NRS 4,5; signif. Schmerzreduktion n. 24 h (Median NRS 2,5), p<0,01) und nach 4 Tagen (Median NRS 1,5 p<0,01), Schmerz-reduktion bei 10/10 Patienten. Schmerzzunahme bei 7/10 Pat. 3 Tage nach Tape-Abnahme. Schmerzintensität in der Nacht: Median Baseline 4, n 24h 1, n 4 Tagen 0 Pkt., Verbesserungen bei 5/10 resp. 6/10 Pat., übrige blieben unverändert, Schmerzzunahme bei allen verbessert 3 Tage nach Tape-Abnahme. NW: 2/10 Juckreiz, 2/10 reversible Hautreaktionen, kein Studienabbruch wg. NW. Schmerzfreier pROM AR. Baseline Median 10°, Verbesserung bei 6/10 Pat. (Median 20°) n. 4 Tagen, erneute Verschlechterung 3 Tg. N. Tape-Abnahme bei 7/10 Pat. (Median 12,5°)	- 1	Mit Hilfe/Hilfsmittel gefähige Patienten mit klinisch od. radiologischem Nachweise einer Schulterluxation mit Schulterschmerz, 50% mit Schulter-Hand-Syndrom. Verbesserung der Schmerzintensität bei 9/10 Pat. um mindestens 2 Pkt. auf Schmerzskala. Kein Abbruch wg. Schmerzakkzentuierung (NRS > =2 Pkt.). Keine verblindete Auswertung. Kein Sham-Tape. Kleine Stichprobe. Keine Kontrolle Effekt auf Subluxation.
Morin und Bravo, 1997, 3b	BT_Morin_1997_PhysTherCan_SAS_Physikalische_Therapie	OA_Morin_1997_PhysTherCan_SAS_Physikalische_Therapie	Fall-Kontroll-Studie, (prospektiv, nicht-randomisiert), Untersucher verblindet	Effektivität des Ausgleichs der Schultersubluxation. Tapeverband, 3 Tapezüge: 1. prox. UA über Olecranon zu Schulterhöhe (10 cm), 2. + 3. v. Olecranon ventral zur Clavicula bzw. dorsal zur Spina scapulae (7,5 cm), Axilla frei	Hemi-Schlinge: 2 Unterstützungen: prox. UA und Hand-/Handgelenk, Zug über Rücken und kontralaterale Schulter.	71 Tage (2-3 Monate)	n=15 von 19 primär eingeschlossenen Pat.	8 Tage	Verblindetes Assessment, Subluxation (mm) radiographisch, zweidimensional. Abstand Apex Humeruskopf zu Unterrand Fossa glenoidalis im Seitenvergleich zur gesunden Seite. Rö-Untersuchung unmittelbar zu Studienbeginn, nach Anlage Tape+Schlinge, an Tag 5 in Kombination, nur mit Tape und nur mit Schlinge, an Tag 8 Kontrolle ohne Support.	Subluxation (Mw) vor Interv. 11,73+/-3,9 mm, Tag 1: Orthese+Tape -0,59+/-2,45 mm (p<0,001 zu Ausgangswert) Tag 5: Orthese+Tape 2,05 mm (p=0,026 zu Tag1), Tape 7,5 +/- 4,58 mm (p=0,0002 zu Kombi) Schlinge 6,86+/-3,94 mm, (p=0,0001 zu Kombi), Tag 8: Interventionsende 10,17+/-4,74mm (p=0,0405, signif. zu Ausgangswert)	+ 1	Pat. mit klin. vorhandener Subluxation, beste Korrektur durch Kombination Tape+Schlinge (hier kein Patient über 3 mm). Korrektur durch Tape allein nicht signifikant schlechter als durch Schlinge. Wirkung des Tape (hier in Komb. mit Schlinge) lässt nach 5 Tagen signif. aber nicht klin. relevant nach. Überlegenheit der beschriebenen Kombination Tape+Schlinge ggü. axillären Supports (Moodie 1986, Williams 1988, Brooke 1991). Ergebnisse im Stehen vergleichbar einer Harris-Schlinge.

5. Intervention: Mobilisierende Therapien

Ref.-Nr.	Autor, Jahr, Evidenz-level	Hyperlink Erhebungsbogen	Hyperlink Originalarbeit	Studientyp	Intervention (Details, Intensität, Behandlungsdauer)	Kontrollintervention	Monate nach Stroke	n = ? Int./Ko.	Follow-up	Zielkriterien	Ergebnis (z.B. Effektstärke, Signifikanz, Ereignisrate)	Beurteilung (++, +, --), Empfehlung	Kommentar (z.B. spezielle Population, meth. Schwächen, Anwendbarkeit)
	Kumar, 1990, 2b	BT_Kumar_1990_Am JPhysMed Rehabil_Physikalische_Therapie	OA_Kumar_1990_Am JPhysMed Rehabil_Physikalische_Therapie	Kohortenstudie mit Randomisierung nach Soz.-vers.-Nummer	1x tgl. f. 5 Wo. Therapeutengeführte ROM-Übungen (ROMT) vs. "skateboard"- (SB) Übungen 10 min vs. Überkopf-Pulleys (OP) 10 min + SC	SC: Wheelchair armboard f. alle Pat. mit Subluxation; Gangtraining; ADL-Training	<1 Mo 14,5 ± 2,5 Tg.	28 12 8 SB 8 OP	3 Mo	Anzahl Pat. Schmerz in Ruhe oder passiver Bewegung (verbal/nonverbal) Monatliche Untersuchungen über 3 Mon	7/28 Pat. (25%) entwickelten Schulterschmerz, Schmerz 8% ROMT, 12% SB, 62% OP signif. Gruppendiff. (p=0,014) Signif. ROM Unterschiede (p<0,001) für Abduktion 96° vs. 153°, Flexion 89° vs. 165°, Innen- 38° vs. 43° und Außenrotation 20° vs. 36° zwischen Schmerz/Nicht-Schmerz-Gruppe. Subluxation bei 13/28 Pat 46% ohne Gruppendiff. der Inzidenz; Schmerzinzidenz korreliert nicht mit Subluxation. Keine Korrelation Schmerzinzidenz zu Dichotomie von Kraftgrd. (leicht/schwer)	+ -1 OP	Therapie-naive Pat., ohne Schulterschmerz; Therapieabbruch bei anhaltendem Auftreten von Schulterschmerz bei 3-4 weiteren Übungen oder Verschlechterung. Kraftgrade über alle 3 Gruppen gleich verteilt.
	Lynch, 2005, 2b	BT_Lynch_2005_Clin Rehab_SA S_Physikalische_Therapie	OA_Lynch_2005_Clin Rehab_SA S_Physikalische_Therapie	RCT	5x25 min/Wo. Continous-passive motion, gerätgestützt, Schulterelevation in Skapula-Ebene und – Außenrotation für 22+-1 Tage	5x25 min/Wo Therapeuten-supervidierte Selbst-ROM-Übungen (Gruppe) f. 21,0+-1 Tage	<½ Mo.	35 Pat. 32 17 INT, 15 CON	Therapie-ende ca. 20 Tage	Fugl-Meyer (Schulter, Koordination, Ellbogen, Motor Status Scale, Motor Power Scale Glenohumerale Stabilität, Tonus (mAS) Disability (FIM)	Positiver Trend zu besserer Schultergelenk-Stabilität (p=0,06) Keine signif. Gruppen-Diff. bzgl. Motor. Outcomes (Impairment, FIM, Pain, Ashworth	+ 0	subakute Schlaganfall-Pat. schwerbetroffener Arm MRC < 3/5 INT-Gruppe bessere Motor Power, randomisierte Studie, Assessor verblindet, Abwertung wg. Fehlendem follow-up, und Schiefverteilung der Gruppen bzgl. Alter, Geschlecht, Seite. Kein enges Konfidenzintervall Effektstärke.

6. Intervention: Kryotherapie

Ref.-Nr.	Autor, Jahr	Hyperlink Erhebungsbogen	Hyperlink Originalarbeit	Studientyp	Intervention (Details, Intensität, Behandlungsdauer)	Kontrollintervention	Monate nach Stroke	n = ? Int./Ko.	Follow-up	Zielkriterien	Ergebnis (z.B. Effektstärke, Signifikanz, Ereignisrate)	Beurteilung (++ + --)	Kommentar (z.B. spezielle Population, meth. Schwächen, Anwendbarkeit)
	Partridge, 1990, 2b (Gruppenvergleich)	BT_Partridge_1990_ClinRehab_SAS_Physikalische_Therapie	OA_Partridge_1990_ClinRehab_SAS_Physikalische_Therapie	RCT	Kryo-Therapie (10 min oder soweit toleriert) vs. Bobath-Th. (Dauer n. Therapeutenentscheid) 4 Wochen 5 Tage/Woche, täglich erste 5 Tage, danach Therapeutenentscheid	Standard of care: Physiotherapie für disabilities; Gleiche Info bd. Gruppen zum Management und Lagerung der Schulter	33 Wo. (3 Wo.-9,5 Jahre)	65 von 85 Pat. (<80% Nachbeobachtungsrate.)	5. te Wo.	NRS Schmerz 0-5 Pkt. NRS Schmerzfrequenz 0-4 Pkt Affektive Schmerzantwort 0-3 Pkt. pROM Außenrotation in Grad (mechanisch) Abduktion NRS 1-3	Keine Gruppenunterschiede f. Schmerz in Ruhe u. bei Bewegung; aber signif. Änderung über Zeit Gesamtgruppe f. Schmerz bei Bewegung signifikant (K -1,3, B -1,4), Wilcoxon. Anzahl Pat. ohne Ruheschmerz B 79% vs. K 67% größer bzw. Bewegungsschmerz B 26% vs. K 19% Anzahl Pat. ohne/nur gelegentlichem Schmerz in Bobath-Gruppe signif. größer (Chi-Quadrat 11,4; 1dfp<.05). Differenzen (Zeit) f. Schmerzfrequenz eben-falls signifikant (Chi-Q) Keine Gruppendifferenzen Pat. Ratings affektiver Beteiligung (Jammer); aber Diff. (Zeit) wiederum signifikant. Effektive Therapiezeit der Interventionen bd. Gruppen nicht dokumentiert bzw. dargestellt und verglichen!	- 1	Schulterschmerz > 2 Wochen; kein Schulter-Hand-Syndrom; Assessment durch unabhängigen Assessor. <u>Kraft</u> : 31/65 Pat. (48%) konnten Arm überhaupt nicht abduzieren; davon 29/65 hatten gewisse Abduktion Bewegung im Arm, 4/65 konnten Arm auf Schulterniveau heben. <u>Subluxation in</u> 34/65 (57%) ohne signif. Korrelation zu initialer Schmerzintensität oder Änderungen. 12/65 gaben Trauma über Therapiezeitraum an (davon 2 Sturz, 10 grobe Behandlung durch Team-Mitglieder) <u>pROM Außenrot.</u> Keine Gruppendiff. prä und post, keine Änderung über Zeit. Keine signifikanten Gruppendifferenzen zu Studienbeginn (Geschlecht, Alter, Seite, Latenz)