

S3-Leitlinie „Rehabilitative Therapie bei Armparese nach Schlaganfall“ der DGNR

Thomas Platz, Jan Mehrholz

Die S3-Leitlinie „Rehabilitative Therapie bei Armparese nach Schlaganfall“ vom 23.04.2020 (gültig bis 22.04.2025) beschreibt die Effekte der rehabilitativen Therapie bei Patienten mit einem Schlaganfall und einer Armparese.



Soweit der klinische Zustand des Patienten es erlaubt, sollte ein früher Beginn der Rehabilitation der Armmotorik innerhalb weniger Tage nach dem Schlaganfall erfolgen. © Uwe Günther/stock.adobe.com

Hintergrund

In der folgenden PICO-Darstellung sind die Ziele dieser S3-Leitlinie „Rehabilitative Therapie bei Armparese nach Schlaganfall“ [1] strukturiert dargestellt.

- **P – Patientencharakteristika:** Patienten mit einem Schlaganfall und einer Armparese
- **I – Intervention:** Interventionen, die eine spezifische rehabilitative Therapie (Physiotherapie, Ergotherapie, Akupunktur, Elektrostimulation, roboterassistierte Therapie, Biofeedback-Therapie, Medikation) beinhalten
- **C – Comparison:** im Vergleich zu keiner Therapie, in unterschiedlicher „Dosierung“ oder bei unterschiedlichen Inhalten
- **O – Outcome:** eine Reduktion der Parese, eine Verbesserung der aktiven Bewegungsfähigkeit und Kraft sowie der Armaktivitäten

Systematische Suche in Datenbanken

Für diese Leitlinie wurde eine systematische Recherche nach randomisierten Studien und systematischen Über-

sichten zum PICO-Schema in den elektronischen Datenbanken PubMed® des National Center for Biotechnology Information und der Cochrane Library durchgeführt. Aufgrund des geringsten Risikos einer systematischen Verzerrung („Bias“) bei der Abschätzung der Therapieeffekte wurden ausschließlich randomisierte kontrollierte Studien bzw. systematische Übersichtsarbeiten, die auf randomisierten kontrollierten Studien (RKS) basieren, für die Erstellung dieser Leitlinie verwendet.

Ergebnis der systematischen Suche

Einschließlich der Referenzen der Vorgängerleitlinie wurden 515 elektronisch gefundene Referenzen für die systematische Literaturbewertung und Evidenzbasierung der Leitlinie ausgewählt. Eine zusätzliche Handsuche nach relevanten Studien ergab weitere 10 Referenzen (3 RKS, 6 systematische Reviews). Insgesamt ergab die Recherche 455 Publikationen zu RKS, von denen insgesamt 411 Publikationen zu RKS für die Leitlinienentwicklung herangezogen und systematisch bewertet wurden.

Die elektronische Recherche zu systematischen Reviews (SR) ergab 128 Publikationen, von denen insgesamt 114 Publikationen zu SR für die Leitlinienentwicklung herangezogen und systematisch bewertet wurden.

Eine sehr hohe methodische Qualität „+ +“ wurde beurteilt, wenn (fast) alle bewerteten Qualitätsaspekte dokumentiert vorhanden waren, eine gute methodische Qualität „+“, wenn dies überwiegend der Fall war. Eine schwache methodische Qualität „-“, wenn methodische Schwächen gesehen wurden, die das Vertrauen in die Zuverlässigkeit der Therapieeffektabschätzungen relevant beeinträchtigten, eine sehr schwache methodische Qualität „--“, wenn die methodischen Schwächen sehr ausgeprägt waren.

Aus etwa der Hälfte der Studien (48 %) konnten Nutzenaspekte für die Therapie abgeleitet werden. Bei 39 % der Studien erlaubte die Evidenz keine eindeutigen Schlussfolgerungen, aber mögliche Hinweise auf einen Nutzen für die klinische Praxis (Bewertung „0“), bei 7 % Hinweise darauf, dass eine Behandlungsform oder Dosierung nicht angewendet werden sollte. Bei 24 bewerteten Studienberichten (6 %) konnten keine Schlussfolgerungen für die klinische Praxis gezogen werden.

Die umfangreichen Ergebnisse der Leitlinie werden hier nur kurz skizziert. Zu diesem Zweck wird auf eine Reihe von Therapieempfehlungen aus der Leitlinie eingegangen; dabei orientiert sich der Wortlaut an der Originalversion, wurde ggf. für diese Textfassung leicht adaptiert. Für eine vollständige Version und alle Empfehlungen wird auf die Langfassung der Leitlinie verwiesen.

Therapieempfehlungen

Zeitpunkt, Dauer und Intensität der aktiven Übungstherapie

Soweit der klinische Zustand des Patienten es erlaubt, sollte ein früher Beginn der Rehabilitation der Armmotorik innerhalb weniger Tage nach dem Schlaganfall erfolgen (Evidenz niedrig, Einschätzung der Effekte: sehr niedrige Qualität; Empfehlungsgrad B [klinische Plausibilität]; starker Konsens). Wird bei subakuten von Schlaganfall betroffenen Menschen eine Beschleunigung der Armaktivitäten angestrebt, dann sollen werktägliche Behandlungsintensitäten von mindestens 30 Minuten zum Einsatz kommen (Evidenz 1b, Einschätzung der Effekte: hohe Qualität; Empfehlungsgrad A; starker Konsens).

Bei fortbestehenden funktionellen Defiziten (Kriterium 1) und der individuellen Dokumentation von funktionellen Verbesserungen unter Therapie (bzw. auch funktionellen Verschlechterungen nach deren Absetzung; Kriterium 2) sollten zur Erreichung individueller Therapieziele auch im chronischen Stadium Maßnahmen spezifischer Armrehabilitation durchgeführt werden. Zur Verbesserung der Armaktivitäten im Alltag sollte wöchentlich 90–270 Minuten strukturiertes repetitives Training von Schulter-, Ellenbogen- sowie Handgelenk- und Fingerbewegungen bei mittelschwerer bis schwerer Armlähmung, ggf. unterstützt durch (EMG-getriggerte) Elektrostimulation oder funktionelles aufgabenbezogenes Training mit wiederkehrenden Behandlungsphasen (und Pausen) durchgeführt werden (Evidenz 2b, Einschätzung der Effekte: mittlere Qualität; Empfehlungsgrad B; starker Konsens).

Für subakute von Schlaganfall betroffene Menschen soll mehrwöchig mindestens 30 Minuten werktägliche zusätzliche spezifische an der aktiven Funktion orientierte Armrehabilitation erfolgen, wenn eine zusätzliche Funktionsverbesserung oder zumindest Beschleunigung der Wiederherstellung der Armmotorik das Behandlungsziel ist (Evidenz 1b, Einschätzung der Effekte: hohe Qualität; Empfehlungsgrad A; starker Konsens). Spezifisches Armtraining bis zu 2–3 Stunden pro Tag über 2–20 Wochen sollte zur Wirkverstärkung auf Bewegungsselektivität und Armaktivitäten erwogen werden, wenn dies umsetzbar ist und der Patientenpräferenz entspricht (Evidenz 1b, Einschätzung der Effekte: mittlere Qualität; Empfehlungsgrad B; starker Konsens).

Bei nachweislich sehr schlechter Erholungsprognose (Plegie des Armes, MEP-Verlust und MRI-Nachweis einer deutlichen Pyramidenbahnschädigung) können auch früh nach dem Schlaganfall die Therapieziele „Vermeidung von Sekundärkomplikationen“ und „Kompensationstraining mit dem nicht paretischen Arm“ gegenüber aktiven Funktionsrestitutionsversuchen priorisiert werden (Evidenz 2b, Einschätzung der Effekte: niedrige Qualität [Unsicherheit]).

ten der Repräsentativität und der individuellen Abschätzung]; Empfehlungsgrad 0; starker Konsens).

Organisationsformen (Zirkeltraining, Eigentaining, Training mit einer pflegenden Person oder Angehörigen, Training zu Hause, Telerehabilitation)

Bei geeigneten Patienten sollte, wenn eine Verbesserung der Armfunktion und -aktivität angestrebt wird, auch in späteren Krankheitsphasen ein mehrwöchiges Zirkeltraining mit ausreichender Intensität (z. B. 3–5 Stunden pro Woche über mehrere Wochen) als Organisationsform der Behandlung erwogen werden (Evidenz 1b, Bewertung der Effekte: mittlere Qualität; Empfehlungsgrad B; starker Konsens).

Wenn bei subakut oder chronisch von Schlaganfall betroffenen Menschen der Arm nicht vollständig gelähmt ist und die Verbesserung der Arm-Hand-Aktivität Behandlungsziel ist, sollte ein tägliches, an den Schweregrad der Armlähmung angepasstes Eigentaining (60–90 Minuten/Tag; auch als Heimtraining) mit intermittierender Supervision (1–2 Therapeuten-Patienten-Kontakte pro Woche) erwogen werden. Die Adhärenz sollte zur Motivationssteigerung kontinuierlich erfasst und evaluiert werden, z. B. durch ein Logbuch oder eine gerätegestützte Dokumentation (Evidenz 1b, Bewertung der Effekte: mittlere Qualität; Empfehlungsgrad B; starker Konsens).

Wenn keine andere Therapie in ausreichender Intensität möglich ist, kann ein Training mit einer pflegenden Person oder Angehörigen unter therapeutischer Anleitung und Supervision als Therapieoption erwogen werden (Evidenz 1b, Einschätzung der Effekte: niedrige Qualität; Empfehlungsgrad 0; starker Konsens).

Ob die Telerehabilitation zu bevorzugen ist, hängt von spezifischen Umständen wie Therapieinhalt, technischer Machbarkeit und Patientenpräferenz ab (Evidenz 1b, Bewertung der Effekte: niedrige Qualität; Empfehlungsgrad 0; starker Konsens).

Klassische Physiotherapie-Schulen und „Hands-on“-Therapien

Eine überlegene Wirksamkeit einer der länger bekannten therapeutischen Schulen gegenüber einer anderen lässt sich für die Armrehabilitation aus der beurteilten Literatur nicht ableiten. Gegenüber anderen spezifischen Therapieformen waren sie – soweit untersucht – hinsichtlich ihrer Wirksamkeit entweder vergleichbar oder unterlegen. Eine Empfehlung für eine der Schulen (Bobath, PNF, „traditionelle Techniken“) kann nicht gegeben werden (Evidenz 1a, Einschätzung der Effekte: hohe Qualität; Konsens).

Die Evidenz zu „Hands-on“-Therapien (ohne o. g. „Schulen“) mit Gelenkmobilisation, passiven Übungen und Dehnen der Flexoren am Arm ist zu gering, um eine Empfehlung zu begründen (Evidenz 1a, Einschätzung der Effekte: niedrige Qualität; Konsens).

Neuro- und sportwissenschaftliche sowie psychologische Strategien zum motorischen Lernen

Extrinsisches Feedback über die qualitative Ausführung der (Gelenk-)Bewegungen („Knowledge of Performance“, KP) oder über das Ergebnis einer Bewegung (z. B. Dauer und Präzision) („Knowledge of Result“, KR) kann in der Armrehabilitation eingesetzt werden, da es eine trainingsinduzierte Verbesserung der motorischen Kontrolle unterstützen kann (Evidenz 1a, Einschätzung der Effekte: niedrige bis mittlere Qualität, Empfehlungsgrad 0; starker Konsens).

Repetitives Üben einzelner selektiver Bewegungen

Ein an das individuelle Leistungsvermögen angepasstes repetitives Üben selektierter Bewegungen (z. B. nur Schulterbewegungen, Zielbewegungen oder Fingerbewegungssequenz) ausreichender Intensität (30 Minuten werktäglich) kann erwogen werden, wenn Verbesserungen der Armfunktion und -aktivität angestrebt werden (Evidenz 1b, Einschätzung der Effekte: niedrige Qualität; Empfehlungsgrad 0; starker Konsens).

Eine allgemeine Empfehlung für das repetitive Üben einzelner selektiver Bewegungen kann wegen der Inkonsistenz der Ergebnisse nicht gegeben werden (Evidenz 1b, Einschätzung der Effekte: niedrige Qualität; Empfehlungsgrad 0; starker Konsens).

Bilaterales Training

Eine Armrehabilitationsbehandlung mit dem Ziel der Funktions- oder Aktivitätsverbesserung kann mit bilateralen Übungen durchgeführt werden (Evidenz 1a, mittlere Qualität; Empfehlungsgrad 0; starker Konsens).

Für leichter betroffene Patienten im chronischen Stadium sollte bilaterales Training nicht bevorzugt angeboten werden, wenn die Armaktivitäten und der Gebrauch des betroffenen Armes im Alltag verbessert werden sollen (Evidenz 1a, mittlere Qualität; Empfehlungsgrad B; Konsens).

Schädigungsorientiertes Training (Impairment-oriented Training)

Ein Arm-Basis-Training (ABT) sollte bei subakut von Schlaganfall betroffenen Menschen mit schweren Paresen durch-

geführt werden, wenn das Behandlungsziel die Verbesserung der selektiven Armbeweglichkeit ist (Evidenz 1b, mittlere Qualität; Empfehlungsgrad B; starker Konsens). Ein Arm-Fähigkeits-Training (AFT) sollte bei subakuten Patienten nach Schlaganfall mit leichten Paresen durchgeführt werden, wenn das Behandlungsziel eine Verbesserung der sensomotorischen Leistungsfähigkeit (Fein- und Zielmotorik) ist (Evidenz 1b, Bewertung der Effekte: mittlere Qualität; Empfehlungsgrad B; starker Konsens).

Aufgabenorientiertes Training

In einer randomisierten kontrollierten Studie führte ein aufgabenspezifisches Training bei subakut von Schlaganfall betroffenen Menschen im Vergleich zu einer zeitlich gleich intensiven Brunnstrom- oder Bobath-Therapie zu einer stärkeren Verbesserung der Armfunktion, wenn die Therapeuten bei einem aus Patientensicht standardisierten aufgabenspezifischen Training auf repetitives Training und adäquates Bewegungsverhalten und -lernen auf der Schädigungsebene („Impairment“) achteten. Ein Cochrane-Review kommt zu dem Ergebnis, dass aufgabenspezifisches Training einen statistisch abgesicherten, aber zwischen den Studien variierenden und hinsichtlich möglicher Verzerrungen („Bias“) unsicheren Effekt auf die Verbesserung der Arm- bzw. Handfunktion hat. Es stellt somit eine Therapieoption dar; aufgabenspezifisches Training kann zur Verbesserung der Armfunktion eingesetzt werden (Evidenz 1a, Bewertung der Effekte: mittlere Qualität; Empfehlungsgrad 0; starker Konsens).

Wird ein aufgabenspezifisches Training angeboten, können Feedback, zufällig verteiltes Training und ein klarer Aufgabenfokus den Therapieeffekt unterstützen (Evidenz 1a, Bewertung der Effekte: niedrige Qualität; Empfehlungsgrad 0; starker Konsens).

Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT)

Wenn bei Menschen mit Schlaganfall eine mäßige Armparese mit zumindest teilweise erhaltener Handfunktion und gleichzeitig fehlender substanzieller spontaner Nutzung des Armes im Alltag vorliegt, keine schwere Spastik oder Schmerzen im betroffenen Arm bestehen, eine vermehrte Nutzung des betroffenen Armes im Alltag angestrebt wird und die Therapie organisatorisch durchführbar ist, sollte eine CIMT oder mCIMT, modifiziert mit nicht mehr als 2 Stunden Training pro Tag und bis zu 6 Stunden Restriktion, in den ersten 6 Wochen nach dem Schlaganfall durchgeführt werden (Evidenz 1a, Bewertung der Effekte: hohe Qualität; Empfehlungsgrad A; starker Konsens).

Die Restriktion des weniger betroffenen Armes („forcierte Anwendung“) außerhalb der Therapiesitzungen wird empfohlen, wenn sie mit einem „Transferpaket“ während der Sitzung kombiniert wird (Evidenz 1b, Bewertung der Ef-

ekte: mittlere Qualität; Empfehlungsgrad B; starker Konsens).

Funktionelles Krafttraining

Ein „funktionelles Krafttraining“ mit repetitivem aufgabenbezogenem Training und gezielter Kraftentwicklung für diese Aufgaben (z. B. durch Widerstand, Gewichte, Aufgabenschwierigkeit) kann als Trainingsform zur Verbesserung der („Griff-“) Kraft und Armfunktion bei Patienten mit (leichter bis) mittelschwerer bis mäßig schwerer (inkompletter) Armlähmung sowohl bei subakut als auch bei chronisch von Schlaganfall betroffenen Menschen erwogen werden (Evidenz 1a, Bewertung der Effekte: mittlere Qualität, Empfehlungsgrad 0; starker Konsens).

Spiegeltherapie

Eine zusätzlich zur Standardtherapie durchgeführte mehrwöchige Spiegeltherapie, bei der Bewegungen der „gesunden“ Hand, auch aufgabenbezogen, im Spiegel beobachtet wie Bewegungen der betroffenen Hand visuell wahrgenommen werden (z. B. für 30 Minuten pro Werktag), sollte bei subakut und chronisch von Schlaganfall betroffenen Menschen mit mittelschwerer bis schwerer Armparese ggf. als supervidiertes Eigentaining durchgeführt werden, wenn eine Verbesserung der motorischen Funktion (auf Schädigungs- oder Aktivitätsebene) angestrebt wird und erreichbar erscheint (Evidenz 1a, Bewertung der Effekte: mittlere Qualität; Empfehlungsgrad B; starker Konsens). Eine Spiegeltherapie kann zur Mitbehandlung neuropathischer Schmerzen beim komplexen regionalen Schmerzsyndrom (CRPS) eingesetzt werden (Evidenz 1a, Bewertung der Effekte: niedrige Qualität; Empfehlungsgrad 0; starker Konsens).

Mentales Training

Zusätzlich zur sonstigen motorischen Therapie kann bei subakut und chronisch von Schlaganfall betroffenen Menschen mit vorhandener Restfunktion der Hand ein über mehrere (3–10) Wochen zweimal wöchentlich bis täglich durchgeführtes mentales Training (10–60 Minuten) mit imaginiertem Gebrauch des betroffenen Armes im Alltag erwogen werden, wenn eine Verbesserung der Armaktivitäten Behandlungsziel ist bzw. bei Patienten nach subakutem Schlaganfall auch eine Verbesserung der selektiven Bewegungsfähigkeit im paretischen Arm angestrebt wird (Evidenz 1a, Bewertung der Effekte: mittlere Qualität; Empfehlungsgrad 0 [nicht bei allen Betroffenen ohne Weiteres durchführbar]; starker Konsens). Ein alleiniges mentales motorisches Training ohne paralleles physisches motorisches Training sollte nicht mit dem Ziel durchgeführt werden, die Armmotorik nach Schlaganfall zu verbessern (Evidenz 1b, Bewertung der Effekte: mittlere Qualität; Empfehlungsgrad B; starker Konsens).

Bewegungsbeobachtung („Action Observation“)

Die Datenlage zur Bewegungsbeobachtung („Action Observation“) ist (Anmerkung: zum Zeitpunkt der Erstellung der Leitlinie) noch zu schwach und dabei inkonsistent, um daraus Empfehlungen für die klinische Praxis abzuleiten (Evidenz 2a, Einschätzung der Effekte: niedrige Qualität; starker Konsens).

Geräteunterstützte Therapie mit virtueller Realität

Bei subakut und chronisch von Schlaganfall betroffenen Menschen mit leichter bis mittelschwerer Armparese bzw. bei Geräten mit Armgewichtsentlastung auch bei schwerer inkompletter Parese kann ein durch Virtuelle Realität (VR) unterstütztes Hand- oder Armtraining in einer Einrichtung oder als Eigentraining zu Hause zusätzlich erwogen werden, wenn das Behandlungsziel die Verbesserung der selektiven Bewegungsfähigkeit oder des aktiven Bewegungsumfangs ist (Evidenz 1a, Bewertung der Effekte: niedrige Qualität; Empfehlungsgrad 0; starker Konsens).

Arm-Roboter-Therapie (mechanische, aktive Therapiemittel)

Wenn eine Arm-Roboter-Therapie indikationsgerecht angeboten werden kann, sollte sie bei Menschen mit subakutem Schlaganfall durchgeführt werden, wenn das Behandlungsziel die Verbesserung der selektiven Beweglichkeit bei schwerer Armlähmung (und indirekt der Armaktivitäten) ist (Evidenz 1a, Bewertung der Effekte: hohe Qualität; Empfehlungsgrad B [unklare Langzeiteffekte]; starker Konsens). Auch im chronischen Stadium kann eine Arm-Roboter-Therapie für diese Indikation erwogen werden (Evidenz 1a, Bewertung der Effekte: niedrige Qualität [Effekte unklar]; Empfehlungsgrad 0).

Sowohl bei der neuromuskulären Elektrostimulation als auch bei der Arm-Roboter-Therapie ist zu beachten, dass nur wenige spezifische Bewegungen trainiert werden (können). Für eine umfassendere Therapie sollten zusätzlich spezifische, nicht apparative Therapiemaßnahmen durchgeführt werden; die apparativen Verfahren sollten einen wichtigen ergänzenden (aber allein nicht ausreichenden) Baustein im Behandlungskonzept der Armlähmung nach Schlaganfall darstellen (Evidenz 5, Bewertung der Effekte: sehr geringe Qualität; Empfehlungsgrad B [klinische Bewertung]; starker Konsens).

Autorinnen/Autoren



Prof. Dr. med. Thomas Platz

BDH-Klinik Greifswald, Institut für Neurorehabilitation und Evidenzbasierung, An-Institut der Universität Greifswald, Greifswald, Universitätsmedizin Greifswald, AG Neurorehabilitation, Greifswald Head Education Committee, Chair SIG Clinical Pathways, Cochrane Rehabilitation WFNR Partnership Task Force, World Federation for NeuroRehabilitation.



Prof. Dr. Jan Mehrholz

Physiotherapeut und Professor für Therapiewissenschaften. Zudem leitet er das Wissenschaftliche Institut der Klinik Bavaria in Kreischau und ist als Privatdozent für Gesundheitswissenschaften/Public Health an der Medizinischen Fakultät der TU Dresden tätig.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. rer. medic. habil. Jan Mehrholz

SRH Hochschule für Gesundheit
University of Applied Health Sciences
Campus Gera
Neue Straße 28–30
07548 Gera
Deutschland

Literatur

- [1] Platz T, Fheodoroff K, Mehrholz J et al. S3-Leitlinie „Rehabilitative Therapie bei Armparese nach Schlaganfall“ der DGNR – Langversion; Version 2.0 vom 01.06.2020. AWMF-Register Nr. 080/003. Im Internet: <https://www.awmf.org/service/awmf-aktuell/rehabilitative-therapie-bei-arpmparese-nach-schlaganfall> Stand: 06.12.2023

Bibliografie

neuroreha 2024; 16: 15–19
DOI 10.1055/a-2231-8028
ISSN 1611-6496
© 2024. Thieme. All rights reserved.
Georg Thieme Verlag, Rüdigerstraße 14,
70469 Stuttgart, Germany