



**Klinik Hoher Meißner
Bad Sooden-Allendorf**

**Schmerz
bei hereditärer spastischer Spinalparalyse
16. April 2016
Braunlage
Dr. C. Schröter**



Was ist Schmerz?

Schmerz ist

„ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis,
das mit aktueller oder potentieller Gewebeschädigung
verknüpft ist

oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben
wird.“

(International Association for the Study of Pain (IASP))

Was ist Schmerz – akuter Schmerz

Schmerz ist überlebenswichtig.

Warnsignal

hat die Aufgabe, den Körper zu schützen, indem er beispielweise auf eine Verletzung oder eine drohende Gewebeschädigung hinweist.

In der Regel geht dem Schmerz ein Reiz voraus, er ist lokal und zeitlich begrenzt.

Was ist Schmerz – chronischer Schmerz

Schmerzen bestehen seit 6 Monaten

Schmerzen können nicht mehr mit einem bestimmten Auslöser in Verbindung gebracht werden,

Der Schmerz verselbstständigt sich

Er hat die Warnfunktion verloren

Er kann zur Qual für den Betroffenen werden.

Er führt zu

- physischen (Mobilitäts- und Funktionseinschränkungen)

- psychisch-kognitiven (Befindlichkeit, Stimmung und Denken)

- sozialen Beeinträchtigungen.

Was ist Schmerz – chronischer Schmerz

Schmerz kann sich im Zentralnervensystem „einbrennen“.

Es entsteht das so genannte Schmerzgedächtnis.

Das Nervensystem ist durch ständige Schmerzreize überempfindlich geworden und reagiert danach selbst auf harmlose Reize, etwa Berührungen, mit Schmerzsignalen.

Die körpereigene Schmerzkontrolle, das Endorphin-System, kann das Geschehen nicht mehr ausreichend dämpfen und kontrollieren.

Fatigue, Schmerz und Depression bei HSP (SPG4)

30 Patienten mit SPG4-HSP und 30 gesunde Kontrollen

- Modified Fatigue Impact Scale,
- Brief Pain Inventory
- Beck Depression Inventory.

Patienten hatten höhere Scores als die Kontrollen für

- Fatigue Scores (**31.0** $\pm$ 16.5 vs. **14.5** $\pm$ 16.0, $P = 0.002$)
- Schmerz-Werte (**3.4** $\pm$ 2.7 vs. **1.0** $\pm$ 1.6, $P = 0.001$)
- Depressionen (**12.7** $\pm$ 8.9 vs. **4.4** $\pm$ 3.8, $P < 0.001$).

Fatigue, Schmerz und Depression sind häufiger und oft schwer ausgeprägt bei Patienten mit SPG4-HSP

» (Servalhare et al., Eur J Neurol 2016).

Schmerz bei HSP - Ursachen

Spastische Muskelanspannung

Fehlbelastung der Gelenke

Arthrose

Fehlbelastung der Wirbelsäule

Verspannungen der Rückenmuskulatur

Bandscheibenschäden

Wurzelreizung/-schädigung

Fehl- oder Überlastung der Schulter-/ Nackenmuskulatur

Neuropathischer Schmerz bei Neuropathie

Schmerz bei HSP - Ursachen

Spastische Muskelanspannung

Spastizität

nicht kontrollierbare Muskelverspannung
behindert normale Bewegungen
kann Schmerzen verursachen

kann verstärkt werden durch Schmerzen, emotionale
Anspannung, Entzündungen/Infekte, Stuhl- und
Harndrang, Thrombosen und Frakturen

Schmerz bei HSP - Ursachen

Spastische Muskelanspannung

Fehlbelastung der Gelenke

Arthrose

Fehlbelastung der Wirbelsäule

Verspannungen der Rückenmuskulatur

Bandscheibenschäden

Wurzelreizung/-schädigung

Fehl- oder Überlastung der Schulter-/ Nackenmuskulatur

Neuropathischer Schmerz bei Neuropathie

Schmerz bei HSP - Ursachen

Demzufolge spielt die Linderung von Schmerzen, die infolge von Muskeldysbalancen und biomechanischen Veränderungen von Gelenken entstehen können, eine wichtige Rolle in der physiotherapeutischen Behandlung (Koog et al. 2010).

Therapie der spastischen Spinalparalyse/Schmerz

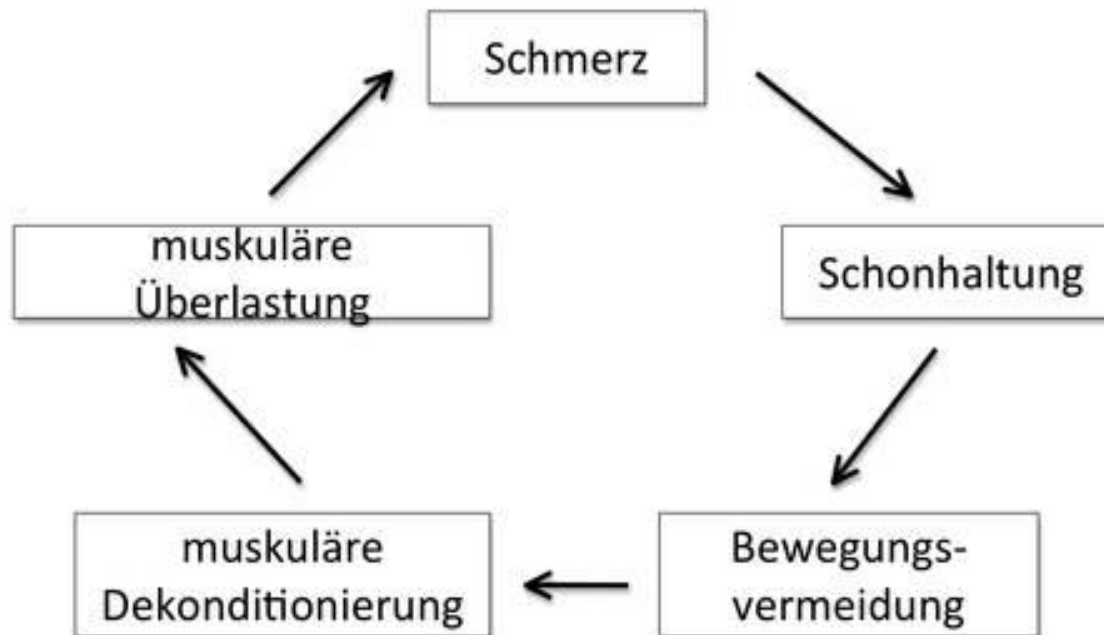
Krankengymnastik

- Spastikminderung
- Funktionsverbesserung und –erhaltung
- Optimierung der Koordination
- Gelenkmobilisation, Kontrakturentlastung
- Erleichterung von Alltagsfunktionen
- Schmerzlinderung



Therapie der spastischen Spinalparalyse/Schmerzen

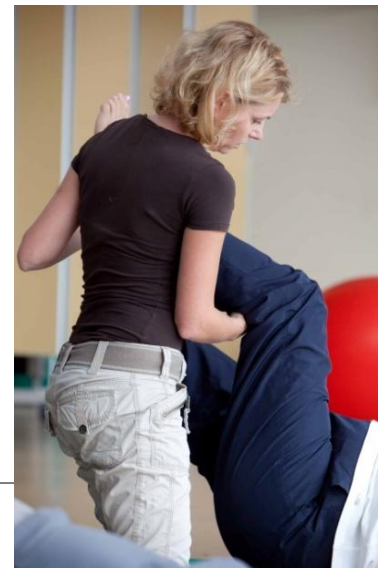
„Teufelskreis Schmerz“



Therapie der spastischen Spinalparalyse/Schmerzen

Krankengymnastik

- Bobath
- Propriozeptive neuromuskuläre Fazilitation
- Voijta
- Repetitives, aufgabenspezifisches Training
- Dehnen
- Funktionstraining



Dehnen bei Spastik: Cochrane Database (Katalinic et al., 2010)

35 Studien mit 1391 Teilnehmern mit neurologischen Erkrankungen

max. 7 Monate

Moderate bis hohe Evidenz, dass Dehnung nicht relevant hilft bzgl. Gelenkbeweglichkeit

Wenig oder kein Effekt auf Schmerz, Spastik, Aktivität, soziale Integration und Lebensqualität

Repetitives Training - DGN-Leitlinie Spastik 2012

konnte allein und in Kombination mit Botulinum-Toxin den spastisch erhöhten Muskeltonus senken

Gerätegestützte, robotergestützte -Therapie und Laufbandtherapie zur Verbesserung motorischer Funktion bewirken Spastikreduktion und Verbesserung des passiven Bewegungsausmaßes

Therapie der spastischen Spinalparalyse

Laufband

Gangtrainer

Bewegungsapparat

Motomed

TheraVital

Evtl. auch Ergometer



Therapie der spastischen Spinalparalyse/Schmerz

Orthesen

- Fußheber-Schiene
 - »Bandage
 - »Valenser-Schiene
 - »Toe-off-Schiene
 - »Peroneus-Schiene



Therapie der spastischen Spinalparalyse: Hilfsmittel

Rollstuhl

Rollator

Gehstock

Nordic-Walking-Stöcke

Weitere Hilfsmittel zur Erleichterung der
Tätigkeiten des täglichen Lebens

- Badewannenlifter
- ...



Vibration - DGN-Leitlinie Spastik 2012

Periphere Muskelvibration konnte eine teilweise anhaltende Spastikreduktion bei gleichzeitiger Funktionsverbesserung zeigen

Vibrationen - Vibrationsplattform

Galileo

Wellengang

SRT



Therapie der spastischen Spinalparalyse/Schmerz

Ergotherapie

- Ähnliche Ansätze wie KG, Schwerpunkt obere Extremitäten und Rumpf
- Versorgung mit Hilfsmitteln, z.B.
 - »Greifzangen
 - »Rollstuhl
- Beüben alltagsrelevanter Aufgaben (ADL)



Physikalische Therapie - HSP und Schmerz

- Massage
- Wärme-/Kälte-Therapie (Thermotherapie)
 - » Lokale Wärme (Fango/Moor-Packungen)
 - » Infrarot-Kabine
 - » Medizinische Bäder
- Elektrotherapie
 - » TENS
 - » Interferenzstrom
 - » Stangerbad
 - » Vierzellenbad
 - » FES

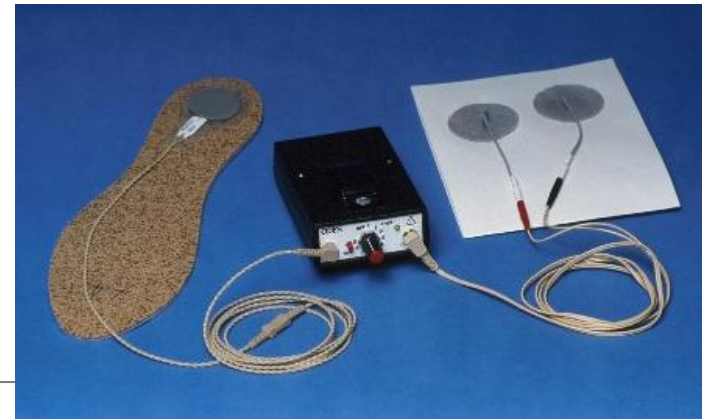


Funktionelle Elektrostimulation (FES) DGN-Leitlinie 2012

Die Verbesserung von motorischer Funktion und Reduktion des spastischen Muskeltonus wurde berichtet

Ein positiver Effekt konnte bei täglicher selbständiger Anwendung der FES im häuslichen Umfeld gezeigt werden

Darüber hinaus gibt es Hinweise auf eine Reduktion von Schmerz.



Therapie der spastischen Spinalparalyse/Schmerz

FES-Studie in Tübingen – Ergebnisse:

- Erhalt der Gehstrecke
- Effektive Korrektur der Fußposition beim Gehen
- Keine Veränderung der Gehgeschwindigkeit
 - »Auf kurzer Strecke (10 m) oder
 - »In Ausdauer (3 Minuten)
- Verbesserte Lebensqualität
- Vor Verordnung Testphase

Functional Electrical Stimulation Slows disease progression in Hereditary Spastic Paraplegia –a Randomized controlled trial (Schüle, Wiethoff, Schatton, Koch, Humphreys, Karle, Schöner, Swain, Schöls, Ilg, Tübingen)

Psychologische Schmerztherapie bei HSP/Schmerz

Psychologie

- Schmerzbewältigungstraining
- Stressbewältigungstraining
- Entspannungsverfahren
 - »Autogenes Training
 - »Progressive Muskelrelaxation nach Jacobson
- Krankheitsbewältigung

Psychologische Schmerztherapie bei HSP/Schmerz

Veränderung des zumeist ausschließlich somatisch ausgerichteten Schmerzkonzeptes
Steigerung der Schmerzbewältigungskompetenzen
Identifizierung schmerzauslösender und –aufrechterhaltender Bedingungen (Teufelskreis Schmerz – Verspannung – Schmerz)
Abbau sozialen Rückzugs
Abbau verbalen und nonverbalen Schmerzverhaltens
Aufmerksamkeitslenkung
Verbesserung von Selbstbild und Körperwahrnehmung
Aufbau von Selbstsicherheit und sozialen Kompetenzen
Aufbau gesundheitsfördernder Verhaltensweisen
Förderung der Genussfähigkeit

Therapie der spastischen Spinalparalyse/Schmerz

Sozialmedizinische Aspekte

Beruf

Pflegegesetz

Schwerbehindertengesetz

Rehabilitation bei HSP/Schmerz

Physiotherapie (Einzel- und ggfs. Gruppe, Bewegungsbad)
Ergotherapie
Logopädie
Physikalische Therapie
Hilfsmittelerprobung und -versorgung
Sozialmedizinische Beratung
Krankheitsverarbeitung in Einzeltherapie und in der Gruppe
Information über Erkrankung
Information über Selbsthilfeangebote
Austausch in der Gruppe (neben offiziellen Angeboten)
Medikation

Medik. Therapie der spastischen Spinalparalyse

Medikamente (Auswahl)

- Baclofen (z.B. Lioresal®)
 - »Tablette
 - »Pumpe
- Tizanidin (z.B. Sirdalud®)
- Viveo®
- Dantrolen (Dantamocrin®)
- Botulinum-Toxin (z.B. Botox®)
- (Diazepam, Clonazepam)



Behandlung von spastikbegleitenden Schmerzen mit Botox

Eine Minderung von durch Bewegung induzierten spastikassozierten Schmerzen in spastischen Bewegungssegmenten nach Injektionen von BotulinumtoxinA wurde bei 60 Patienten mit unterschiedlicher Ätiologie der Spastizität dargestellt (Wissel et al. 2000) und in mehreren Fallserien beschrieben.

Schmerzmedikation bei HSP und Schmerz

WHO-Stufenschema

1. Nicht-Opioide-Analgetika

- Ibuprofen (bis 2400 mg)
- Acetylsalicylsäure (z.B. Aspirin®) (bis 3000 mg)
- Diclofenac (z.B. Voltaren®) (bis 150 mg)
- Paracetamol (bis 4000 mg)
- Metamizol (z.B. Novalgin®) (bis 4000 mg)

2. Niedrigpotente Opioide-Analgetika oder Nicht-Opioide-Analgetika

3. Hochpotente Opioide-Analgetika oder Nicht-Opioide-Analgetika

Schmerzmedikation bei HSP und Schmerz

WHO-Stufenschema

2. Stufe Niedrigpotente Opioid-Analgetika oder Nicht-Opioid-Analgetika

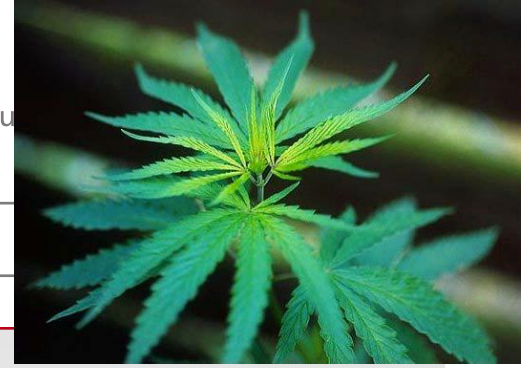
- Tramadol (bis 400 mg)
- Tilidin (bis 600 mg)
- Dihydrocodein (bis 240 mg)

Schmerzmedikation bei HSP und Schmerz

WHO-Stufenschema

3. Stufe Hochpotente Opioid-Analgetika oder Nicht-Opioid-Analgetika

- Morphin
- Hydromorphon (z.B. Palladon®)
- Buprenorphin (transdermales Pflaster und sublingual)
- Fentanyl (Injektion, Pflaster; z.B. Durogesic®)
- Oxycodon (Oxygesic®, Tbl., sublingual)



Schmerzmedikation bei HSP und Schmerz

Tetrahydrocannabinol (THC) – Dronabinol®

- Hauptwirkstoff der Cannabispflanze
- krampflösende und bei schwer kreb- und aidskranken Menschen eine schmerzstillende, appetitanregende und Übelkeit dämpfende, muskelentspannende Wirkung beschrieben.
- schmerzdämpfende Wirkung entspricht in etwa der von Kodein entspricht.
- Spastikmindernde Wirkung

Schmerzmedikation bei HSP und Schmerz

Tetrahydrocannabinol (THC) – Dronabinol®

Die Wirkung anderer Schmerzmittel soll durch Dronabinol gesteigert werden.

Die appetitanregende Wirkung hat sich in Studien bestätigt, doch eine Gewichtszunahme resultierte daraus nicht.

Bislang nur wenige aussagekräftige klinische Studien zur therapeutischen Wirksamkeit gibt.

Über Apotheke aus Ausland zu beziehen

Schmerzmedikation bei HSP und Schmerz

Tetrahydrocannabinol (THC) – Dronabinol®

Häufig Tachykardie sowie zentralnervöse Nebenwirkungen wie Amnesie, Nervosität, Verwirrtheit, Paranoia, Euphorie, Halluzinationen, Schläfrigkeit und abnormes Denken.

Wirkung innerhalb von 30 bis 90 Minuten zu erwarten.

Wirkungsdauer in der Regel 5 bis 8 Stunden

Einnahme in achtstündigen Abstand dreimal täglich

Eine häufigere Dosierung ist möglich.

Schmerzmedikation bei HSP und Schmerz

Tetrahydrocannabinol (THC) – Dronabinol®

Dronabinol in Tropfenform.

Bei Verordnung von Dronabinol in öliger Lösung 2,5% sind
in einem Tropfen 0,833 mg Dronabinol enthalten.

Nach individuellem Plan Beginn in der Regel mit 3 x 3
Tropfen (= 3 x 2,5 mg)

Langsame Eindosierung

Wirkung in der Regel bei 7,5 bis 10 mg Dronabinol pro Tag
Steigerung der Dosis bis auf 5 x 10 mg ist möglich

Schmerzmedikation bei HSP und Schmerz

Cannabis-Extrakt (Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC) und Cannabidiol (CBD) – Sativex ®

Seit Mitte 2011 (bei Multipler Sklerose) zugelassenes Fertigarzneimittel

Spray, der in die Mundhöhle gesprüht wird, von wo der Wirkstoff rasch ins Blut übertritt.

Das Mittel ist für Kranke mit multipler Sklerose zugelassen bei Spastik.

Schmerzmedikation bei HSP und Schmerz

Cannabis-Extrakt (Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC) und Cannabidiol (CBD) – Sativex ®

Signifikanter Effekt von Cannabinoiden auf die mittelschwere bis schwere Spastik nachgewiesen.

In der größten dieser Studien hatte sich bei 42 Prozent der Patienten über einen Zeitraum von zwölf Wochen die Spastik um mindestens 20 Prozent verringert.

Außerdem wurden positive Auswirkungen der Medikation auf den Schlaf und die Gehfähigkeit beobachtet.

Schmerzmedikation bei HSP und Schmerz

Cannabis-Extrakt (Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC) und Cannabidiol (CBD) – Sativex ®

Beurteilung der kognitiven Defizite im Langzeitverlauf als Folge der Medikation steht noch aus

Schmerzmedikation bei HSP und Schmerz

Antidepressiva

Triyklische Antidepressiva

Amitriptylin

Clomipramin

Selektive Serotonin- und Noradrenalin-
Wiederaufnahmehmmmer

Duloxetin

Antikonvulsiva (Ca-Kanal)

Gabapentin (z.B. Neurontin®)

Pregabalin (z.B: Lyrica®)