



35. Jahrestagung Deutschsprachige Medizinische Gesellschaft für Paraplegiologie



© Frank & Elise - T. Werner-Wilke Foto



© Frank & Elise - T. Werner-Wilke Foto

Spätfolgen der
Querschnittlähmung:
Prävention und Therapie

2022
22.–25. Juni
Bad Wildungen

ABSTRACTS

www.dmgp-kongress.de

Inhaltsverzeichnis

V 01 – V 08	
Orthopädie	2
V 09 – V 16	
Ernährung und Darm	12
V 17 – V 25	
Freie Themen 1	18
V 26 – V 34	
Freie Themen 2	27
V 35 – V 45	
Schmerz und Lebensqualität	35
V 46 – V 54	
Neurourologie.....	43
V 55 – V 64	
Dekubitus und Molekularbiologie	51
WS 01	
Sekundärpathologie bei chronischer Querschnittlähmung. Möglichkeiten zur Behandlung und Prävention mittels Wasser Spezifischer Therapie (WST) im Bewegungsbad	58
WS 02	
Behandlung chronischer Schmerzen – Systolisches Extinktionstraining zur Schmerzbewältigung für Menschen mit Querschnittlähmung	59
WS 03	
Der Beitrag des Vojta- Prinzips zur Prävention von Spätfolgen der Querschnittlähmung.....	61
WS 04	
Gemeinsame politische Arbeit von DMGP, DSQ und FGQ.....	62
WS 05	
Neurogene Darmfunktionsstörungen – Darmmanagement an praktischen Fallbeispielen erklärt.....	63
WS 06	
Digitale Lösungen – Informationen und Wissensbereitstellung für Querschnittgelähmte	64
WS 07	
Vom Lückenbüßer zur Schliessung der Versorgungslücke.....	65

Orthopädie

V 01

Die "kaputte" Schulter – lohnt sich eine Operation bei Rollstuhlfahrern?

U. Riess¹, T. Mathias¹, C. Bethke¹, T. Meiners¹

¹Werner Wicker Klinik, Zentrum für Rückenmarkverletzte, Bad Wildungen - Reinhardshausen, Deutschland

Fragestellung: Bei Rollstuhlfahrern treten Schulterprobleme wie z.B. Läsionen der Rotatorenmanschette sehr viel häufiger auf, als bei Fußgängern¹. Oft sind daher operative Eingriffe indiziert. Eine Möglichkeit, den Therapieerfolg zu kontrollieren, stellt die Bestimmung eines fragebogenbasierten Scores dar. In der vorgestellten Studie sollte untersucht werden, ob sich damit eine Funktionsverbesserung nach Schulter-OP belegen lässt.

Methode: Zur Messung des funktionellen Standes wurde ein modifizierter deutschsprachiger DASH-Fragebogen und Score (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand²) mit 30 5-stufigen Selbstauskunftsfragen verwendet. 10 für Rollstuhlfahrer wenig relevante Fragen des DASH wurden durch 7 Fragen aus dem WUSPI (Wheelchair User's Shoulder Pain Index³) sowie 3 neue Fragen zur Funktionalität ersetzt. Prospektiv konnten 32 Pat. (26 m, 6 w) im Alter zwischen 47 J. und 76 J. (Durchschnitt 59,8 J.) von 2014 bis 2020 jeweils präoperativ und im Mittel 88 Tage postoperativ befragt werden. Davon erhielten 21 Pat. eine Rekonstruktion der Rotatorenmanschette, 9 Pat. lediglich eine Akromioplastik / laterale Klavikularesektion, 1 Pat. eine Gelenktoilette und 1 Pat. ein Muskelrelease. Der präop. Score wurde mit dem postop. Score verglichen und das Signifikanz-Niveau mit dem paired t-Test bestimmt.

Ergebnis: Bei der präop. Erhebung ergab sich ein Score von durchschnittlich 45,7 (SD 17,7) Punkten auf der Scala von 0-100, wobei 0 Punkte keine Einschränkung und 100 Punkte die maximale Einschränkung darstellt. Postop. betrug der Score im Durchschnitt 25,5 (SD 18,4) Punkte, dieser Wert war signifikant ($p < 0,0005$) niedriger als der präop. Wert.

Schlussfolgerung: Der modifizierte DASH-Fragebogen stellt ein gutes Werkzeug dar, um die Funktionalität der Schulter bei Rollstuhlfahrern zu messen. Durch die operative Behandlung der Schulterläsionen konnte bereits ca. durchschnittlich 3 Monate postop. eine erhebliche Verbesserung des Scores und somit der Schulterfunktionalität in unserem Patientenkollektiv erreicht werden.

Literatur:

1. Akbar M. et al. Prevalence of rotator cuff tear in paraplegic patients compared with controls. J Bone Joint Surg Am. 2010 Jan;92(1):23-30
2. Hudak PL, et al. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder, and hand). American journal of industrial medicine. 1996 Jun;29(6):602-8.
3. Curtis KA et al. Development of the wheelchair user's shoulder pain index. (WUSPI) Paraplegia 1995; 33: 290-293.

V 02

Dynamische Liquordruckmessung bei Patienten mit Rückenmarksschädigung: Neuer Ansatz zur Beurteilung der effektiven Rückenmarkskompression

N. Kheram¹, N. Pfender¹, A. Boraschi², V. Kurtcuoglu², M. Farshad³, A. Curt¹, M. Schubert¹, C. Zipser¹

¹Universitätsklinik Balgrist, Zentrum für Paraplegie, Zürich, Schweiz

²Universität Zürich, Physiologisches Institut, Zürich, Schweiz

³Universitätsklinik Balgrist, Wirbelsäulenzentrum, Zürich, Schweiz

Fragestellung: Suffiziente Dekompression ist eine der Voraussetzung für gute neurologische Funktion bei Patienten mit akuter (SCI) und chronisch- degenerativer zervikaler Rückenmarksschädigung (DCM). Die lumbale Messung des Liquordrucks (cerebrospinal fluid pressure, CSFP) unterhalb der spinalen Engstelle kann ergänzend zum MRI eine anhaltende relevante Rückenmarkskompression nachweisen.

Methoden: In dieser Studie erfolgte die CSFP Messungen (Queckenstedt-Versuch in Ruhe/Funktion, Valsalva-Manöver, Liquor-Pulsationen) am Patientenbett bei N=10 Patienten mit DCM (N=5) und SCI (N=5). Patienten mit DCM wurden eingeschlossen, wenn der klinische Befund und MRI keine abschliessende Beurteilung der effektiven Rückenmarkskompression zulassen. Bei Patienten mit SCI erfolgte die Messung im Rahmen der Nogo-A Inhibition in acute Spinal Cord Injury Studie (NISCI). Die Studie wird unterstützt durch die Schweizer Paraplegiker-Stiftung und Balgrist Stiftung.

Orthopädie

Ergebnisse: Die Liquordynamik bei Patienten mit DCM und SCI kann sicher durchgeführt werden. Bei Patienten mit DCM liessen sich pathologische Befunde für die Liquorpulsationen nachweisen selbst bei eher leichtgradig erscheinenden Stenose, die bei Kopfreklination massiv zunahm (siehe Abb. 1; A: MRI des Patienten, B und C: Liquor- Pulsationen und jeweils EKG in Neutralstellung (oben), Mittelwert 0.7 mmHg) und in Reklination (unten), Mittelwert 0.3 mmHg). Bei Patienten mit SCI fand sich grundsätzlich eine bessere Korrelation zwischen MRI und der CSFP-Dynamik. Es zeigten sich z.B. pathologische Antworten während des Queckenstedt-Versuchs bei residueller Rückenmarkskompression (s. Abb. 2; A: MRI des Patienten, B: Queckenstedt-Versuch, C: Entwicklung der Liquorpulsationen (y-Achse) im Verhältnis zur Zunahme des Liquorgrunddrucks (x-Achse) während des Queckenstedt-Versuchs anhand einer Regressionslinie. Der normalerweise erwartete Anstieg der Liquor-Pulsationen auf dem Gipfel des Queckenstedt-Versuchs fehlt in diesem Fall, was einem pathologischen Befund entspricht).

Schlussfolgerungen: CSFP-Messungen erlauben bei Patienten mit DCM die Beurteilung der effektiven und dynamischen Rückenmarkskompression und können somit helfen, eine personalisierte Behandlungsstrategie festzulegen. Bei Patienten mit SCI kann z.B. im Rahmen von Therapiestudien mit intrathekaler Medikamentengabe die CSFP-Messung eine hilfreiche und einfach durchführbare Ergänzung zur Patientenstratifizierung sein.

Abb. 1

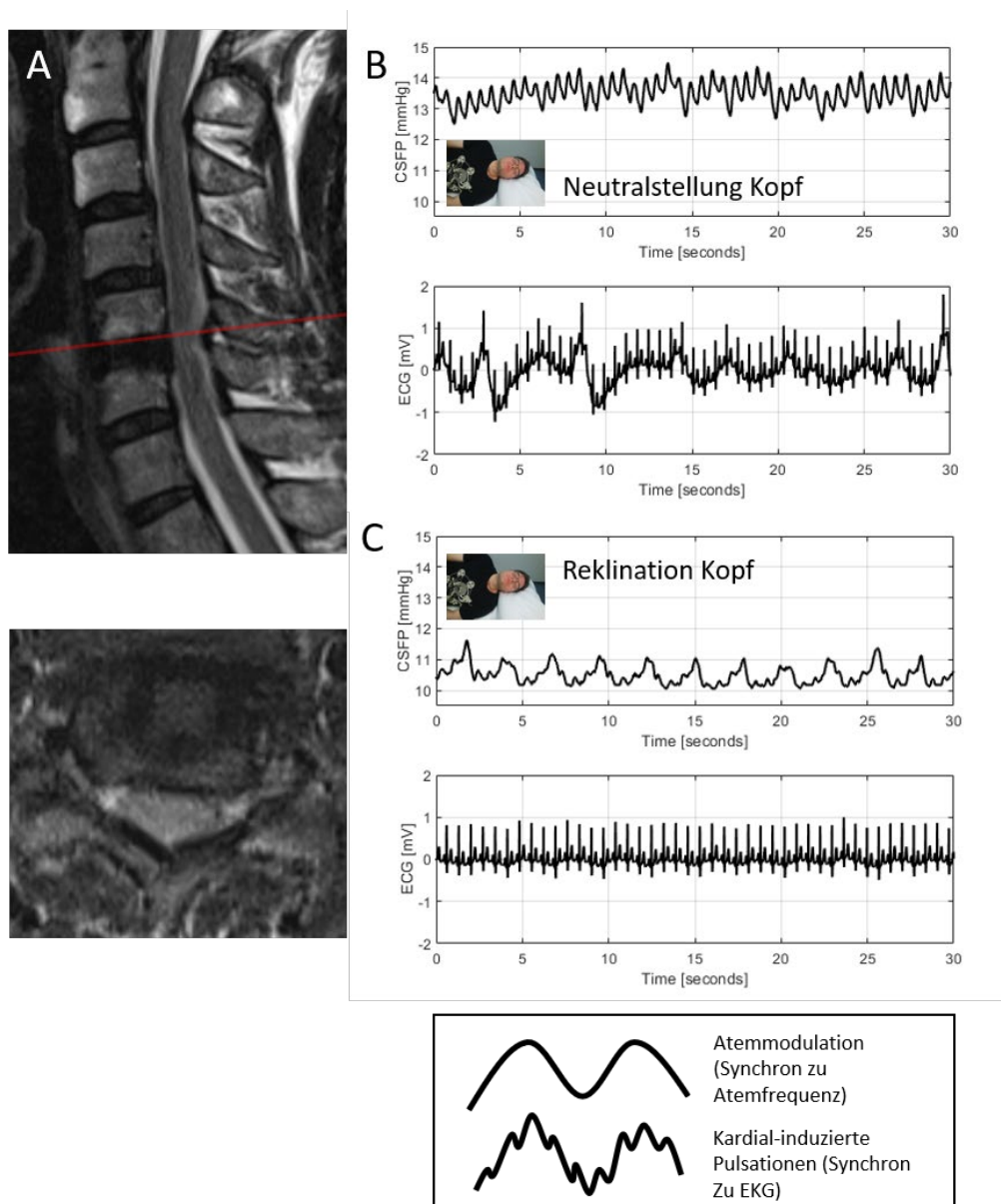
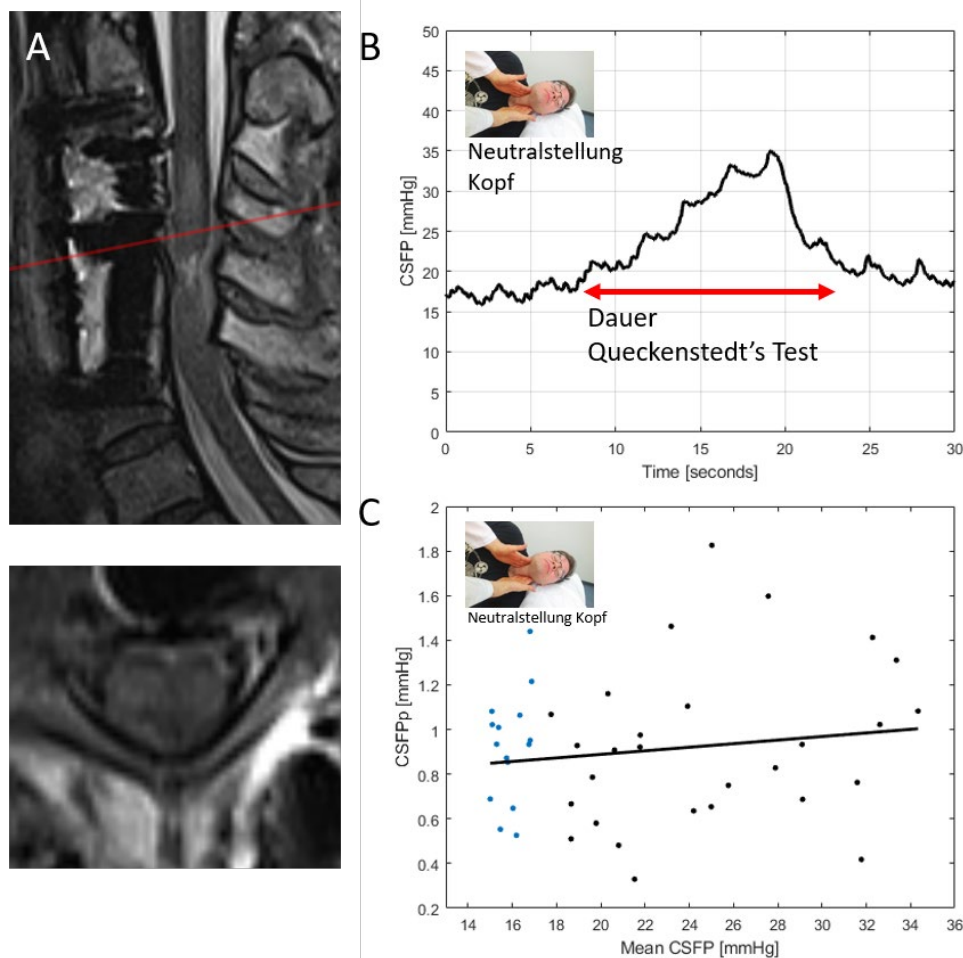


Abb. 2



V 03 Identifikation von Risikofaktoren zur Entwicklung einer Dysphagie nach traumatischer zervikaler Rückenmarkverletzung: Eine retrospektive Studie

I. Ballenberger¹

¹BG Unfallklinik Murnau, Logopädie, Murnau, Deutschland

Hintergrund: Neben einer Vielzahl anderer Sekundärkomplikationen tritt die Dysphagie häufig bei Patient*innen mit einer zervikalen Querschnittlähmung (QSL) in der akuten Phase nach der Verletzung auf.

Die Ursachen und Risikofaktoren für die Entwicklung einer Schluckstörung bei Menschen mit einer zervikalen Rückenmarkverletzung werden kontrovers diskutiert. In der Literatur werden verschiedene Risikofaktoren die eine Dysphagie bei QSL begünstigen genannt: die Notwendigkeit einer künstlichen Beatmung, das Vorhandensein eines Tracheostomas, höheres Lebensalter, oder der ventrale Zugang bei der Halswirbelsäulenoperation. Zudem ist die Dysphagie mit einem erhöhten Risiko für Aspirationspneumonien assoziiert.

Die Identifikation von Risikofaktoren für eine Dysphagie ist daher wichtig, um Sekundärkomplikationen vorzubeugen, und eine zeitnahe spezifische Diagnostik und patient*innenzentrierte Behandlung durch Logopäd*innen einzuleiten.

Fragestellung: Welche Risikofaktoren können zur Prognose für die Entstehung einer Dysphagie bei Patient*innen mit einer traumatischen zervikalen Rückenmarkläsion herangezogen werden?

Orthopädie

Methode: Retrospektive Kohorten Analyse: Zwischen 2013 und 2021 wurden in einer BG Unfallklinik 385 Patient*innen mit akuter zervikaler Rückenmarkverletzung behandelt. Es werden potentielle Risikofaktoren (demografische Faktoren, chirurgischer Zugang, Beatmung, Tracheostoma, Schwere und Höhe der Rückenmarkverletzung, sowie pathologische Schluckmechanismen) in prädiktive Modelle integriert mit dem Ziel modifizierbare Risikofaktoren für die Entstehung einer Dysphagie zu ermitteln.

Schlussfolgerungen/Hypothese: Die Analyse unserer relativ großen und sorgfältig untersuchten Kohorte sollte einen besseren Einblick in die Pathomechanismen der Dysphagie nach zervikaler QSL ermöglichen. Zudem soll die medizinische Versorgung der betroffenen Patient*innen verbessert werden, indem die verschiedenen Risikofaktoren zur Entstehung einer Dysphagie identifiziert werden.

V 04

Die Soft-Rubber-T-Drainageeinlage – eine Therapieoption bei iatropher Ösophagusperforation als Komplikation ventraler Spondylodesen nach zervikalen Wirbelsäulenverletzungen

M. Vogel^{1,2}

¹BG Unfallklinik Murnau, Zentrum für Rückenmarkverletzte, Murnau, Deutschland

²BG Unfallklinik Murnau, Zentrum für Rückenmarkverletzte, Murnau, Deutschland

Die Behandlungskonzepte bei Ösophagusperforationen werden kontrovers diskutiert. Die Inzidenz von Perforationen des oberen Ösophagus nach ventralen Spondylodesen an der HWS ist sehr niedrig, das zeitnahe Erkennen und die Behandlung dieser Komplikation sind schwierig und aufwändig.

Von 2003 bis 2021 wurden in unserem Querschnittszentrum 14 PatientInnen (12m, 2w, ASIA A–D, C3-7, 18-77 Jahre) mit Ösophagusperforationen behandelt. Die Verletzungshöhen an der HWS verteilten sich auf HWK 4-7, die Ösophagusperforation wurde einmal innerhalb der ersten postoperativen Woche, in 10 Fällen erst nach 44–131 Tagen erkannt, in drei Fällen war es eine Spätkomplikation. Nachdem direkte Nahtversuche am Ösophagus und plastisch-chirurgische Deckungen mit lokalen Lappenplastiken fehlschlugen, wurde folgendes Behandlungskonzept etabliert:

- Entfernung des ventralen Spondylodesematerials, Spacereinbau und Stabilisierung der HWS mit Halo-Fixateur oder dorsalem Fix. interne,
- programmierte Debridements unter Applikation eines Vakuumsystems / Spacerwechsel,
- Speichelableitung mit Ösophagusstent, lokale / systemische Antibiose, Verschluss eines vorhandenen Tracheostoma und passagere nasotracheale Intubation, PEG-Anlage,
- Wundabhängig definitive ventrale Spondylodese und plastisch-chirurgische Deckung mit einem M. pectoralis-Lappen.

Dieses Vorgehen beinhaltet insbesondere eine plastisch-chirurgische Deckung mit ernststen Komplikationsmöglichkeiten – u. a. der Lappennekrose. Aufgrund speziell dieser Komplikation wurde 2012 erstmals zur Damage-Control eine Soft-Rubber-T-Drainage (SRTD) in den ösophagealen Defekt eingelegt und zur Anlage einer temporären Speichelfistel kutan am Hals ausgeleitet. Nach Entfernen der SRTD (8 Wochen postop.) hatte sich die Fistel dann in wenigen Tagen ohne weitere Maßnahmen spontan verschlossen. In der weiteren CT, ÖDG und logopädischen Diagnostik konnten weder die Ösophagusläsion noch die Fistel mehr nachgewiesen werden. In den folgenden Jahren wurden 4 weitere PatientInnen dann nach folgendem einfacheren Konzept behandelt:

- Entfernung des ventralen Spondylodesematerials, ggf. dorsale Stabilisierung der HWS,
- PEG-Anlage,
- Einlage einer SRTD und Entfernen derselben nach 8 Wochen.

Auch bei jedem der 4 weiteren PatientInnen konnte damit der Ösophagusdefekt zur Ausheilung gebracht werden, alle PatientInnen zeigten in der logopädischen Schluckdiagnostik danach eine vollständige Schluckkompetenz.

Orthopädie

V 05

Implantation von Alloplastischem Knochenersatz (IlluminOss) zur Versorgung querschnittassoziierter Frakturen der unteren Extremitäten

S. Hobrecker¹, R. Engelke¹

¹BG-Klinikum Duisburg, Rückenmarkverletzte, Duisburg, Deutschland

Fragestellung:

Die Entwicklung der Osteoporose im gelähmten Körperabschnitt ist eine sehr häufige Komplikation, insbesondere im Verlauf der rollstuhlpflichtigen Querschnittlähmung. Teilweise schwer therapierbare, osteoporotisch-bedingte Frakturen vor allem der unteren Extremitäten sind häufig die Folge.

Im Rahmen dieser Studie soll der Einfluss eines photodynamischen Knochenstabilisierungssystems zur Ausrichtung und Fixierung von Frakturen der unteren Extremitäten bei chronischen Querschnittpatienten untersucht werden.

Methodik:

Es handelt sich um eine monozentrische Beobachtungs-Studie

Zunächst wurden die Patienten mit einem Querschnittsyndrom (akut/chronisch) und einer Fraktur der unteren Extremitäten gescreent. Anschließend erfolgte die operative Versorgung

1. mit einem Illuminoss®-Implantat und bedarfsweise
2. mit einer zusätzlichen (winkelstabilen) Plattenosteosynthese

Studiendauer:

2,5 Jahre und fortlaufend:

Einschlusskriterien:

Chronische spastische/schlaffe, komplette oder inkomplette Querschnittlähmung, keine Einschränkung bezüglich der Läsionshöhe

Ausschlusskriterien:

Nach Angaben des Herstellers:

Unvorhergesehene Nebenwirkungen

Dokumentation:

Frakturlokalisierung, Verletzungsalter der Patienten/innen, Läsionshöhe und Begleiterkrankungen

Ergebnisvariablen:

- Röntgen- und CT-Dokumentation prae- und post op
- Bewegungsausmaß angrenzende Gelenke
- Blutverlust intra- und post op (Erythrozytenkonzentrate)

Orthopädie

Ergebnisse:

Zum Zeitpunkt der Zwischenauswertung

14 Patienten (fortlaufende Rekrutierung),

8x Paraplegie,

6x Tetraplegie, 10 männlich, 4 weiblich,

Alter bei Frakturauftritt: 43 - 84 Jahre

Lähmungsdauer bei Fraktur : 3 - 61 Jahre

16 Illusiminoss® -Implantate verwendet.

Es wurden 12 Femur- und 2 Tibiafrakturen versorgt.

Die Nachbeobachtungszeit beträgt 4 - 28 Monate.

Ergebnisse:

Vollständige, übungsstabile Frakturausheilung: 13 Mal

Infekte: keine

Schlussfolgerung:

Das photodynamischen, intramedulläre Knochenstabilisierungssystem (Illusiminoss®) erweist sich hinsichtlich Stabilität zu bisher angewendeten Osteosyntheseverfahren bei einer Hybridversorgung (Illusiminoss® und Platte) den Standardverfahren deutlich überlegen.

Literatur:

Thomas Gausepohl, Dietmar Pennig, Lahn-Dill Kliniken, Wetzlar, Effective management of bone fractures with the IlluminOss® photodynamic bone stabilization system: initial clinical experience from the European Union registry. Orthopedic Reviews 2017; volume 9 February 1, 2017

Orthopädie

Abb. 1



Abb. 2



Die Bedeutung heterotoper Ossifikationen für die funktionelle Erholung nach akuter Querschnittlähmung

S. Franz¹, L. Rust¹, L. Heutehaus¹, R. Rupp¹, C. Schuld¹, N. Weidner¹

¹Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für Paraplegiologie - Querschnittszentrum, Heidelberg, Deutschland

Fragestellung: Nach Querschnittlähmung ist die heterotope Ossifikation eine häufige Komplikation, die vielfach mit einer eingeschränkten Beweglichkeit der betroffenen Gelenke einhergeht. Dies wiederum kann zu Einschränkungen bei Aktivitäten des täglichen Lebens führen. In dieser Studie wurde der Einfluss von heterotoper Ossifikation auf die klinische Erholung innerhalb des ersten Jahres nach Querschnittlähmung untersucht.

Methoden: Monozentrische longitudinale gepaarte Kohortenstudie. Die Rekrutierung erfolgte mittels konsekutiver Stichprobe in EMSCI. Die klinische Erholung wurde anhand standardisierter neurologischer (ISNCSCI) und funktioneller (SCIM) klinischer Untersuchungen im ersten Jahr nach Querschnittlähmung ermittelt. Die Studienteilnehmer unterzogen sich den Untersuchungen zweimalig - sowohl im frühen (akuten) als auch im späten (subakuten) Stadium nach Eintritt der Querschnittlähmung. Relevante Daten zu vorhandener heterotoper Ossifikation wurden durch Einsichtnahme in die Krankenakten am Studienzentrum gewonnen. Zwecks Matching wurden Vergleichspartner aus der EMSCI-weiten Datenbank identifiziert. Beim individuellen Abgleich spielten insbesondere die initiale AIS-Klassifikation sowie der neurologische und funktionelle Status der Probanden die entscheidende Rolle.

Ergebnisse: Aus 25 potenziell geeigneten Teilnehmern mit heterotoper Ossifikation konnten 13 Personen eingeschlossen und mit Kontrollpersonen abgeglichen werden. Die meisten Betroffenen wiesen eine motorisch komplette Lähmung auf (75 %). Die Verknöcherungen befanden sich weit überwiegend an den Hüftgelenken (92 %) und traten hauptsächlich innerhalb der ersten drei Monate nach Querschnittlähmung auf. Bei Personen mit heterotoper Ossifikation war die funktionelle Erholung um etwa 40 % geringer als bei den Kontrollpersonen, wohingegen sich die neurologische Erholung nicht signifikant unterschied.

Schlussfolgerungen: Die heterotope Ossifikation wirkt sich ungünstig auf die funktionelle Erholung aus, welche die bestmögliche Unabhängigkeit bei den Aktivitäten des täglichen Lebens beeinträchtigt. Diese Erkenntnis weist auf die Notwendigkeit hin, zuverlässige diagnostische Maßnahmen und effektive Präventions-/Behandlungsoptionen für heterotope Ossifikation zu etablieren.

Der Zusammenhang zwischen Spondylodesenlänge der Halswirbelsäule und dem funktionellem Rehabilitationserfolg von Patienten mit Querschnittlähmung

Y. Rau¹, R. Thietje^{1,2}

¹Universität zu Lübeck, Lübeck, Deutschland

²BG Klinikum Hamburg, Hamburg, Deutschland

Fragestellung: Besteht ein Zusammenhang zwischen Spondylodesenlänge der Halswirbelsäule und dem funktionellen Rehabilitationserfolg von Patienten mit zervikaler Querschnittlähmung?

Methoden: Zu diesem Zweck wurde ein Kollektiv von 199 Patienten im Alter zwischen 18 und 50 Jahren, welche im Zeitraum von 2003 bis 2018 in einem Deutschen Querschnittgelähmtenzentrum in Behandlung waren, untersucht. Es erfolgte eine Analyse verschiedener Aspekte. Insbesondere wurde ein Verlauf während der Rehabilitation anhand des Spinal Cord Independence Measure (II) Werten mittels Welch T Test und multipler linearer Regression analysiert. Dabei wurden Alter bei Verletzung, Läsionshöhe, Zeit bis zur Aufnahme ins Querschnittgelähmtenzentrum und ASIA Impairment Scale (AIS) Werte bei Aufnahme in die Analyse mit einbezogen.

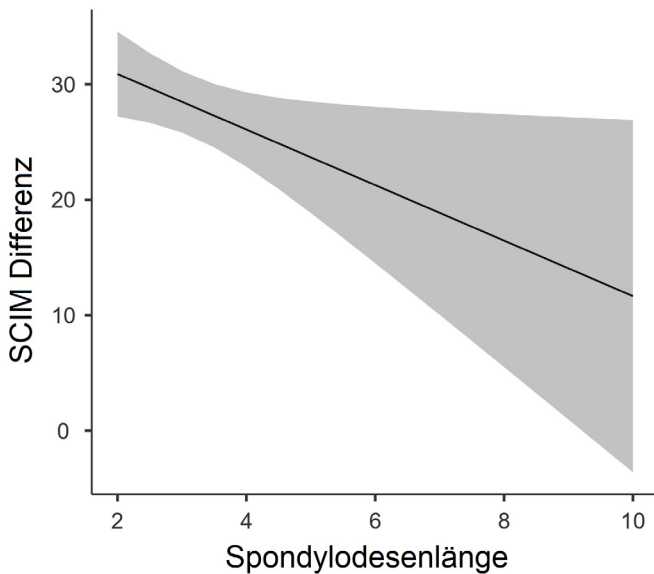
Ergebnisse: Zunächst wurden zwei Gruppen anhand der Versorgungslänge gebildet (140 monosegmental versorgt, 59 polysegmental versorgt) und ein Welch T Test angewendet, um AIS Werte und Differenzen zwischen den Gruppen zu vergleichen. Dabei konnte ein signifikanter Unterschied hinsichtlich des Motorscoreanteils der AIS zwischen beiden Gruppen ermittelt werden. Monosegmental versorgte Patienten gewannen über den Rehabilitationszeitraum signifikant mehr Punkte im Motorscore.

Orthopädie

In der zur Beantwortung der Fragestellung besser geeigneten multiplen linearen Regressionsanalyse der Spinal Cord Independence Measure (SCIM) Werte, die auf die AIS aufgrund von Limitationen nicht angewendet werden konnte, der Spinal Cord Independence Measure (SCIM) Werte konnte gezeigt werden, dass für zervikal Querschnittgelähmte eine signifikante negative Korrelation zwischen Spondylodesen ausmaß und funktionellem Outcome unter Berücksichtigung diverser potentieller Störvariablen besteht (siehe Abbildung 1). Neben der Spondylodesenlänge konnte die Initialbeurteilung mittels AIS und die Erstbeurteilung anhand des SCIM als signifikante Prädiktoren des Rehabilitationserfolgs bestimmt werden.

Schlussfolgerung: Auch wenn weitere Forschung erforderlich ist, impliziert diese Studie deutlich einen negativen Zusammenhang zwischen längeren Spondylodesen und Rehabilitationserfolg. Dies sollte zu einem kritischeren Herangehen an operative Stabilisierungen führen und in die Überlegung des Chirurgen mit einbezogen werden, da bisher keine bessere Evidenz verfügbar ist und Aspekte des Langzeiterfolgs in derzeitigen Leitlinien keine wesentliche Rolle spielen.

Abb. 1



V 08

Charcot-Osteoarthropathie, eine seltene aber ernstzunehmende Langzeitkomplikation nach lumbalen Wirbelsäulenoperationen

V. Böhm¹, T. Meiners¹

¹Werner Wicker Klinik, Zentrum für Rückenmarkverletzte, Bad Wildungen - Reinhardshausen, Deutschland

In den letzten 25 Jahren beobachteten wir bei unseren querschnittgelähmten Patienten Ausprägungen von Osteolysen lumbaler Wirbelkörper. Einige davon waren offensichtlich durch bakterielle Infektionen entstanden aber in der überwiegenden Anzahl der Fälle diagnostizierten wir das Vorliegen einer neuropathischen Osteoarthropathie (Charcot-spinal arthropathy).

Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Nervenschaden und Knochen- / Gelenk-Zerstörung wurde erstmals 1868 von Jean-Martin Charcot als Ergebnis seiner Beobachtungen der Zerstörung von Gelenken bei Syphilis-Patienten mit Tabes dorsalis beschrieben. Ein erster Bericht über Wirbelkörperdestruktionen erfolgte durch Kronig 1884. Ein erster Fall bei einem Querschnittpatienten wurde 1978 von Slabaugh et al. beschrieben.

Orthopädie

Heutzutage werden zwei primäre Entstehungstheorien präferiert:

Neurotraumatisch und Neurovaskulär

In der Realität spielen sicherlich beide Mechanismen eine Rolle in der Entwicklung einer Charcot-Osteoarthropathie.

Verminderte Gelenkinnervation führt zu einem Verlust der Schutzmechanismen des Gelenks, welche üblicherweise exzessive mechanische Belastungen durch homogenere Druckverteilung vermeiden. Normalerweise induziert eine Überbelastung reflexartige Muskelkontraktionen durch die das Gelenk stabilisiert wird. In Bezug auf Operationen an der lumbalen Wirbelsäule sehen einige Autoren die Gefahr vor allem in einer nicht-instrumentierten Laminektomie.

Bei unseren Patienten identifizierten wir in den letzten 25 Jahren 18 Fälle von Charcot-Osteoarthropathie, 15 davon mit Zustand nach Implantation eines Vorderwurzelstimulators. Die Charcot-Osteoarthropathie sollte als potentielle Langzeitkomplikation von SARS-Patienten stärker berücksichtigt werden, da das Risiko bei diesen Patienten signifikant erhöht ist.

Die Charcot-Osteoarthropathie ist eine seltene aber ernstzunehmende Langzeitkomplikation nach lumbalen Wirbelsäulenoperationen, vor allem nach nicht-instrumentierten Laminektomien. Patienten sollten entsprechend auf das bestehende Risiko hingewiesen werden. Bei der operativen Stabilisierung bedarf es einer langstreckigen Instrumentierung um Anschlussinstabilitäten zu vermeiden.

Ernährung und Darm

V 09

Sigmaresektion bei Querschnitt mit behandlungsrefraktärer Problematik des Darmanagement – Schlüssel zur erfolgreichen Reetablierung eines Darmmanagements?

H. Lienhard¹, R. Flieger², T. Meiners²

¹Werner Wicker Klinik, Bad Wildungen - Reinhardshausen, Deutschland

²Werner Wicker Klinik, Zentrum für Rückenmarkverletzte, Bad Wildungen - Reinhardshausen, Deutschland

Einführung: Ein suffizientes Darmanagement bei Patienten mit Schädigungen des Rückenmarks ist von entscheidender Bedeutung für die Lebensqualität der Betroffenen. Die therapeutischen Möglichkeiten hierzu sind nach der Invasivität in der sog. therapeutischen Pyramide aufgeführt und reichen von Lifestylemaßnahmen bis hin zur Anlage eines Darmstomas. Das Stoma ist als geeignete und gut tolerierte Maßnahme bekannt und durch Studien belegt. Dennoch besteht bei vielen Patienten eine Abneigung gegenüber einem Stoma obwohl mit den verbliebenen Maßnahmen kein zufriedenstellendes Darmanagement erreicht wird. Häufig liegt eine ausgeprägte Elongation des Sigma vor, das als potentiell funktionelles Hindernis die Darmentleerung beeinträchtigt.

Methode: Unter dieser Vorstellung wurden in der Zeit von Januar 2018 bis November 2021 insgesamt 41 Patienten (25M/16W) im Alter zwischen 24 und 68 Jahren elektiv einer Sigmaresektion zur "Normalisierung" des Darmverlaufs (Bowel Reshaping) operiert. Bei 3 Patienten wurde protektiv ein Stoma angelegt (1x primär, 2x bei gedeckter Anastomoseninsuffizienz), das die Patienten im Verlauf nicht zurückverlegt haben wollten, so dass hier kein Followup zur Darmfunktion möglich war. Die Patienten wurden im Rahmen eines telefonischen Interviews zu den Folgen des Eingriffs befragt. Die mittlere Nachbeobachtungszeit betrug 21 Monate (2 bis 40 Monate).

Ergebnisse: Die mittlere Dauer für das Darmanagement sank von 140 Minuten auf 56 Minuten. Nahezu alle Patienten beschrieben die Darmentleerung postoperativ als zuverlässig bis sehr zuverlässig, während es präoperativ als sehr unzuverlässig wahrgenommen wurde. Tendenziell wurde das postoperative Darmanagement mit weniger bzw. dosisreduzierter Anwendung von Laxantien erreicht.

Auf einer Bewertungsskala von 1-10 (sehr schlecht-sehr gut) wurde die Zufriedenheit mit dem Darmanagement präoperativ mit durchschnittlich 2,3 und postoperativ mit 7,5 Punkten bewertet.

Zusammenfassung: Die operative Korrektur eines Sigma elongatum kann die benötigte Dauer der Darmentleerung bei Menschen mit Rückenmarkschädigung deutlich verbessern und die erfolgreiche Reetablierung eines konservativen Darmmanagements ermöglichen. Trotz der diesbezüglich guten Ergebnisse ist die vergleichsweise hohe Zahl an Anastomosenproblematiken sowie eine oft über 3-6 Monate andauernde Phase bis zur sicheren Neu-etablierung eines Darmmanagements zu beachten. Darüber hinaus werden Verläufe beobachtet, die trotz einer nachweislich verbesserten Darmentleerung über nahezu unveränderte abdominelle Beschwerden klagen. Entsprechende sind weitere Untersuchungen zum Verständnis und Behandlung abdomineller Probleme bei Patienten mit geschädigtem Rückenmark nötig.

V 10

Das Risiko einer Malnutrition bei Patient*innen mit einer Querschnittlähmung während der stationären Erst-Rehabilitation – eine retrospektive, monozentrische, longitudinale Kohorten-Studie, Substudie der Swiss Spinal Cord Injury Cohort Study (SwiSCI)

I. Flury¹, C. Perret¹, G. Müller-Verbiest¹

¹Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Nottwil, Schweiz

Hintergrund: Das Malnutrisionsrisiko bei Patient*innen mit einer Querschnittlähmung (QSL) ist erhöht. Studien zeigen, dass rund 50% mit einer frischen QSL bei Eintritt in eine rehabilitative Institution davon betroffen sind. Es fehlen jedoch nicht nur Daten im Verlauf einer Erstrehabilitation, sondern auch das Wissen darüber, welche Faktoren ein solches Risiko begünstigen.

Ziele: Das Risiko einer Malnutrition von Patient*innen mit einer frischen QSL drei Monate nach Lähmungseintritt sowie bei Austritt zu beurteilen und Faktoren zu identifizieren, welche ein hohes Risiko für Malnutrition begünstigen.

Ernährung und Darm

Methode: Mit dem Datensatz der SwiSCI-Studie und zusätzlichen Daten aus der klinischen Krankenakte wurde für Personen mit einer frischen QSL das Risiko einer Malnutrition mittels des Spinal Nutrition Screening Tools (SNST) drei Monate nach Lähmungseintritt sowie bei der Entlassung aus der stationären Erstrehabilitation erfasst. Weiter wurden für verschiedenen Subgruppen die Risiko-Scores bestimmt.

Resultate: Von den 252 eingeschlossenen Teilnehmer*innen hatten drei Monate nach Lähmungseintritt 62% ein Risiko für eine Malnutrition, beim Zeitpunkt des Austritts waren es noch 40%. Mittleres bis hohes Risiko wurde in allen Alters- und Body Mass Index (BMI)-Stufen gefunden. Ein besonders hohes Risiko wurde bei beatmeten Patient*innen, solchen mit Dekubitus, Pneumonie und mit unselbstständiger Essenseinnahme festgestellt.

Konklusion: Das Malnutrisionsrisiko ist während der Rehabilitation, aber auch beim Austritt nach Hause oder in eine Folgeinstitution noch weit verbreitet. Besondere Aufmerksamkeit gilt Personen mit künstlicher Beatmung, Dekubitus, Pneumonie oder mit Bedarf an Essensunterstützung. Aufgrund dieser Erkenntnisse und den negativen Auswirkungen von Malnutrition auf den klinischen Outcome sollte der Stellenwert in der QSL-Population erhöht werden. Ein regelmäßiges und standardisiertes Screening wird dringend empfohlen.

V 11

Sleevegastrektomie bei Rückenmarkschädigung – Lifestyle oder verkanntes Problem?

H. Lienhard¹, R. Flieger¹, T. Meiners¹

¹Werner Wicker Klinik, Zentrum für Rückenmarkverletzte, Bad Wildungen - Reinhardshausen, Deutschland

Einleitung: Mit einem Schaden am Rückenmark geht eine Minderung der Muskelkraft bis zur Lähmung einher. Der aktive Energieumsatz ist dadurch massiv reduziert was oft zu einer erheblichen Gewichtszunahme bei den Betroffenen führt. Schweres Übergewicht bleibt jedoch mit dem Vorurteil der Disziplinlosigkeit der Betroffenen behaftet. Die pflegerische Versorgung, Selbstständigkeit und Mobilität sind für diese Patienten durch die Mehrbelastung besonders prekär. Neben den allgemein bekannten und Leitlinien überprüften positiven Effekten bariatrischer Operationen auf nahezu sämtliche Organsysteme fehlen Daten hinsichtlich der Übertragbarkeit der Effekte auf Patienten im Rückenmarkschädigung.

Methode: In der Zeit von Januar 2018 bis November 2021 wurden in unserer Klinik 24 Patienten (M18/W6) im Alter zwischen 35 und 65 Jahren wegen einer Adipositas operativ mit einem Sleeve Magen versorgt. Die Patienten wurden im Rahmen eines telefonischen Interviews zu ihrem Verlauf befragt.

Der durchschnittliche BMI betrug 39 mit einem mittleren Übergewicht von 45 kg (Ziel BMI 25). Die Nachbeobachtungszeit betrug ca. 29 Monate (4 bis 48 Monate). Ein Patient verstarb kurz vor der Befragung an einem Herzinfarkt. Zwei Patienten wurden bis zur Abstraktdeadline noch nicht erreicht.

Ergebnisse: Der mittlere Gewichtsverlust betrug 38 kg entsprechend einer Reduktion des Übergewichtes um 87%.

Vorerkrankungen wie Diabetes mellitus, art. Hypertonus zeigten eine deutliche Besserung unter der Gewichtsreduktion entsprechende den bekannten Leitlinien zur bariatrischen Chirurgie. Sofern Schulter oder Rückenschmerzen vorbestanden (10/ 9 Patienten), wurde von allen Betroffenen eine Besserung der Problematik angegeben. 7 Patienten beschrieben einen positiven Effekt auf das Darmmanagement. Alle Patienten bewerteten den Effekt bezüglich ihrer Lebensqualität als verbessert oder stark verbessert (7/13).

Zusammenfassung: Patienten mit einer Rückenmarkverletzung profitieren von einer Gewichtsreduktion bezüglich ihrer Lebensqualität in besonderem Maße. Neben den erhaltenen metabolischen Effekten kommen auch Vorteile bezüglich der Mobilität, Belastbarkeit und Schmerzproblematiken für diese Patienten besonders zum Tragen.

Ernährung und Darm

V 12

Neue Multizenterstudie für Querschnittszentren (2021- 2023): Erfassung des Ernährungszustandes bei Menschen mit Querschnittslähmung – Anwendung validierter Screening-Instrumente

I. Kurze¹, F. Prawatky¹, S. Vlaic¹, V. Geng², J. Obereisenbuchner³, S. Tiegges⁴, M. Broehl⁴

¹Zentralklinik Bad Berka, Bad Berka, Deutschland

²Manfred Sauer Stiftung, Lobbach, Deutschland

³Kliniken Beelitz, Beelitz, Deutschland

⁴PubliCare GmbH, WissWerk, Köln, Deutschland

Fragestellung: Verschiedene Studien zeigen, dass Patienten mit unterschiedlichen Grunderkrankungen eine Mangelernährung aufweisen [1,2]. Patienten mit einer Querschnittslähmung sind aufgrund ihres Krankheitsverlaufs ebenso davon betroffen [3,4,5].

Mit der Studie soll eine erstmalige aktuelle Datenlage hinsichtlich des Ernährungszustandes bei Menschen mit einer Querschnittslähmung geschaffen werden. Weiteres Ziel ist es, Fallzahlen der BIA -Messung (=Bioelektrische Impedanz-Analyse) innerhalb dieser Patientengruppe zu erhalten. Ebenso gilt es zu analysieren, wie sich ernährungstherapeutische Interventionen auf den Verlauf und die Komplikationsrate auswirken.

Methoden: Zur Erfassung des Ernährungszustandes werden validierte Instrumente genutzt: Es handelt sich hierbei um das Nutritional Risk Screening (NRS) sowie um das Spinal Nutrition Screening Tool (SNST). Zudem wird der Ernährungsstatus mittels BIA untersucht. Dank dieser Messung können exakte Aussagen über die Körperzusammensetzung sowie Rückschlüsse über den Ernährungszustand getroffen werden.

Ergebnisse: Zuvor wurde ein Pretest durchgeführt, um das Studiendesign zu evaluieren. Hier zeigten sich bereits erste Tendenzen. Bei Betrachtung aller einzelnen Patienten wurden bei 63,6 % ein Risiko für eine Mangelernährung erkennbar. Es zeigten sich folglich erste Unterschiede innerhalb der verschiedenen Screening-Methoden (Abb. 1 und 2).

Schlussfolgerungen: Die Prävalenz der Mangelernährung soll in der Studie näher analysiert werden. Auch die Unterschiede innerhalb der verschiedenen Screening-Methoden gilt es in der geplanten Studienpopulation weiter zu fokussieren. Des Weiteren soll untersucht werden, ob es Zusammenhänge zwischen dem Ernährungsstatus und beispielsweise Wundheilungsstörungen oder Dekubitusgrade gibt.

Literatur:

[1] Pirlich M. et al.: The German hospital malnutrition study. Clin Nutr 2006; 25 (4): 563-572

[2] Löser C.: Malnutrition in Hospital: The Clinical and Economic Implications. Dtsch Arztebl Int 2010; 107 (51)

[3] Azevedo E et al.: Body composition assessment by bioelectrical impedance analysis and body mass index in individuals with chronic spinal cord injury. J Electr Bioimp, 2016; 7: 2–5

[4] Dionyssiotis Y: Malnutrition in Spinal Cord Injury: More Than Nutritional Deficiency. J Clin Med Res 2012; 4 (4): 227-236

[5] Spungen AM et al.: Measurement of body fat in individuals with tetraplegia: a comparison of eight clinical methods. Paraplegia, 1995; 33: 402-408

Ernährung und Darm

Abb. 1

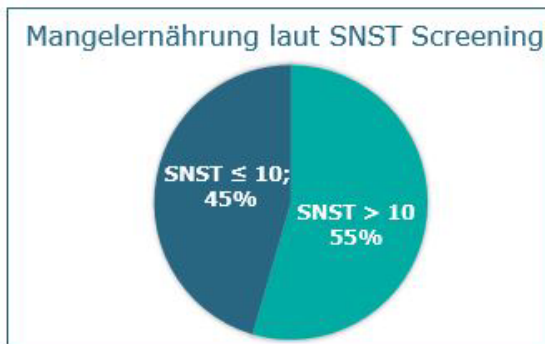


Abb. 1: Ergebnisse des SNST-Screenings. Ein Mangelernährungsrisiko liegt bei Werten >10 vor.

Abb. 2

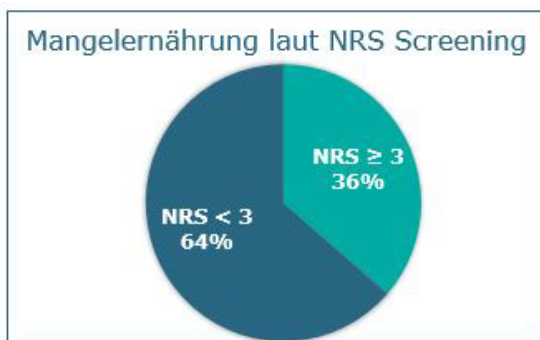


Abb. 2: Ergebnisse des NRS-Screenings. Ein Mangelernährungsrisiko liegt bei Werten ≥ 3 vor.

V 13

Retrospektive Fallkontrollstudie von Rückenmarksverletzten zur Sedierung im Rahmen einer Koloskopie

M. Beckmann¹, M. Aach², T. A. Schildhauer², D. Grasmücke², T. Brechmann¹

¹Universitätsklinikum Bergmannsheil, Medizinische Klinik, Bochum, Deutschland

²Universitätsklinikum Bergmannsheil, Chirurgische Universitätsklinik und Poliklinik, Bochum, Deutschland

Einleitung: Patienten mit Rückenmarksverletzung (RMV) weisen häufig gastrointestinale Beschwerden auf. Die Koloskopie stellt ein wesentliches Werkzeug zur weiteren Abklärung dar. Daten zur Inanspruchnahme der begleitenden Sedierung existieren für RMV-Patienten nicht. Das Ziel dieser Studie war es daher, die Sedierung im Rahmen der Koloskopie von RMV-Patienten zu evaluieren.

Methoden: In einer retrospektiven Analyse wurden alle Patienten mit RMV, die zwischen 2008 und 2018 eine Koloskopie erhielten, eingeschlossen und einer nach Alter, Geschlecht und Untersuchungsjahr gematchten Kontrollgruppe ohne RMV gegenübergestellt. Zielparameter waren die Häufigkeit der Inanspruchnahme einer Sedierung, die Auswahl und Dosierung der Medikamente, die Art und Häufigkeit von Komplikationen. Die statistische Analyse erfolgte mit deskriptiver Analyse, Chi-Quadrat-Test, Fisher-Exakt-Test, Mann-Whitney-U- oder Kruskal-Wallis-Test. Einflussfaktoren wie Charakteristika der RMV und Untersuchungsmodus wurden mittels Regressionsanalysen untersucht.

Ernährung und Darm

Ergebnisse: Von 564 Patienten mit RMV haben 310 (55,0 %) eine Sedierung im Rahmen der Koloskopie in Anspruch genommen. Die Sedierung dauerte in der RMV-Gruppe 5,5 min länger, dennoch wurden weniger Sedativa benötigt. Eine Hypotonie trat in der RMV-Gruppe signifikant häufiger (60,0 % vs. 42,3 %); andere Komplikationen waren in beiden Gruppen gleich verteilt. Die Charakteristika der RMV hatten einen relevanten Einfluss auf die Sedierung und Komplikationen. Die mittlere Propofoldosis war bei einer chronischen Verletzung sowie einer kaudalen Läsion erhöht und nahm von ASIA A- zu ASIA C- Klassifikation zu. Ebenso wurde mehr Midazolam verabreicht, je kaudaler die Verletzung lag (cervikal 2,8 mg vs. thorakal 3,2 mg vs. lumbal 3,7 mg), und nahm von ASIA-A zu ASIA-D-Klassifikation zu (3,06 mg vs. 3,05 mg vs. 3,25 mg vs. 3,40 mg). Die Hypotonie trat bei chronischen RMV (65,4% vs. 34,6%) und einer thorakalen Läsion (70,3%) am häufigsten auf.

Diskussion: Nur etwas mehr als die Hälfte der RMV-Patienten nahmen eine Sedierung bei der Koloskopie in Anspruch. Während schwerwiegende sedierungsassoziierte Komplikationen selten waren, kam eine Hypotonie während der endoskopischen Untersuchung häufiger bei RMV-Patienten vor; Charakteristika der RMV üben einen Einfluss auf das Komplikationsrisiko aus.

V 14

Akutes Abdomen bei Patienten mit Querschnittlähmung – Diskrepanz zwischen Symptomatik und Befund

D. Kunisch¹, L. Wenzel¹, M. Lang¹, M. Vogel², D. Maier²

¹BG Unfallklinik Murnau, Viszeraltraumatologie und viszerale Paraplegiologie, Murnau, Deutschland

²BG Unfallklinik Murnau, Zentrum für Rückenmarkverletzte, Murnau, Deutschland

Das akute Abdomen definiert sich durch das Vorliegen einer akuten Erkrankung des Bauchraumes, die ein sofortiges chirurgisches Eingreifen erfordert. Die frühzeitige Diagnosestellung abdomineller Erkrankungen bei Patienten mit Querschnittlähmung zeigt sich bis zum heutigen Tage komplex. Das Kardinal-Symptom Schmerz fehlt, ist nur gering ausgeprägt oder tritt in der Frühphase nur als dysreflektorisches Symptom auf. Aufgrund einer geringen Symptompräsentation beim akuten Abdomen sind selbst für den geschulten Untersucher diese oft schwer zu interpretieren. Zusätzlich treten bei querschnittgelähmten Patienten häufig Begleiterkrankungen wie Harnwegsinfekt, neurogene Darmlähmung und dekubitale Ulzerationen auf, welche die Diagnosefindung beim akuten Abdomen verschleiern.

Anhand zweier Fallbeispiele wird die Komplexität der Erkrankung bei Patienten mit einer Querschnittlähmung zum Ausdruck gebracht. Weiter stellen wir den Einsatz apparativer Diagnostik zur Diskussion.

Die häufigsten Gründe für das Auftreten eines akuten Abdomens sind eine akute Appendizitis, eine akute Cholezystitis oder eine Hohlorganperforation.

Von 2016 bis einschließlich 2019 wurde retrospektiv im Zentrum für Rückenmarksverletzte unseres Hauses bei allen Patienten mit einem dieser Krankheitsbilder die Zeit vom Symptombeginn bis zur operativen Versorgung dokumentiert. Dabei zeigte sich im Vergleich mit dem durchschnittlichen Patientengut ein deutlich verlängerter Zeitverlauf bis zur Therapiefindung.

Die bisher fehlenden Standards und die extrem erschwerte, zeitlich verlängerte Diagnosefindung stellt ein schwerwiegendes Risiko für die betroffenen Patienten dar. Im Rahmen der Präsentation soll sowohl die Diskussion des Themas als auch die Erarbeitung entsprechender Handlungsempfehlungen angeregt werden.

V 15

Diversionscolitis bei querschnittgelähmten Stomapatienten

A. Hausladen¹, H. D. Allescher¹, D. Maier²

¹Klinikum Garmisch-Partenkirchen, Zentrum Innere Medizin, Garmisch-Partenkirchen, Deutschland

²BG Unfallklinik Murnau, Zentrum für Rückenmarkverletzte, Murnau, Deutschland

Hintergrund: Die Diversionscolitis (DC) stellt eine häufige Komplikation bei Stomapatienten dar. Die effektivste Therapie - nämlich die Wiederherstellung der Kontinuität - ist bei Patienten mit Querschnittlähmung in der Regel keine Option. Aufgrund der neurogenen Darmfunktionsstörung fehlt die Selbstreinigungsfunktion im Stumpf weitgehend. Lähmungsbedingt sind die Patienten meist asymptomatisch.

Fragestellung: Wie häufig tritt die DC bei querschnittgelähmten Stomapatienten auf?

Ernährung und Darm

Methode: Retrospektive Analyse:

An unserem Zentrum für Rückenmarkverletzte wurden im Zeitraum von 2015-2021

31 Patienten mit Colostoma endoskopiert.

Bei 23 Patienten konnte eine DC unterschiedlichen Schweregrades nachgewiesen werden.

4 Patienten wiesen einen unauffälligen Schleimhautbefund im Stumpf auf.

Bei 4 weiteren Patienten wurde der Stumpf nicht untersucht.

Fallvorstellung: Ulcerierende DC mit Perforation bei einer 68-jährigen paraplegischen Patientin.

Schlussfolgerung: Die DC stellt eine ernstzunehmende Spätfolge der querschnittbedingten Darmfunktionsstörung bei Stomapatienten dar.

Eine Stumpfendoskopie sollte im Rahmen der Coloskopie ausnahmslos erfolgen.

V 16

"Enhanced Recovery After Surgery" bei Neurogener Darmfunktionsstörung: Ein Widerspruch?

M. Lang¹, L. Wenzel¹, D. Kunisch¹, M. Vogel¹, D. Maier¹

¹BG Unfallklinik Murnau, Viszeraltraumatologie und viszerale Paraplegiologie, Murnau, Deutschland

ERAS® ist ein multimodaler, multiprofessioneller, perioperativer Behandlungspfad, welcher eine frühestmögliche Genesung der Patienten gewährleistet, die sich einer größeren Operation unterziehen müssen.

ERAS® stellt in zweierlei Hinsicht einen Paradigmenwechsel in der perioperativen Versorgung dar. Erstens wurden traditionelle Praktiken erneut untersucht und durch evidenzbasierte "Best Practices" ersetzt. Zweitens ist es in seinem Umfang umfassend und deckt alle Bereiche der Behandlung des Patienten durch den chirurgischen Prozess ab.

Zu den Schlüsselfaktoren, die Patienten nach der Operation im Krankenhaus halten, gehören die Notwendigkeit einer parenteralen Analgesie, die Notwendigkeit intravenöser Flüssigkeiten infolge einer Darmfunktionsstörung und Bettruhe aufgrund mangelnder Mobilität. Die zentralen Elemente des ERAS®-Pfads adressieren diese Schlüsselfaktoren um die Genesung des Patienten zu beeinflussen.

Das ERAS® Prinzip ist in nahezu allen chirurgischen Fachgebieten etabliert, jedoch noch nicht in den Bereichen der Paraplegiologie. Gerade Patienten mit vorbestehender neurogener Darmfunktionsstörung, gleich welcher Genese sollten in besonderer Weise diesen Maßnahmen der Praehabilitation und der intra- und postoperativen Rehabilitation zugeführt werden. Besondere Bedeutung wird hierbei der Wichtigkeit der praeoperativen Vorbereitung der Patienten gezollt, mit besonderem Augenmerk auf Darmvorbereitung, Nutrition und medikamentöse Optimierung.

In der vorliegenden Arbeit werden Schnittmengen des ERAS® Prinzips mit der Leitlinie "Neurogene Darmfunktionsstörung" dargestellt, aber auch Limitierungen der Anwendbarkeit beschrieben.

Weiter zur Darstellung kommt der Prozess der Implementierung des ERAS® Prinzips in der eigenen Einrichtung und die Herausforderungen, welche auf diesem Weg zu meistern waren.

Da in diesem Bereich noch keine einheitliche Datenlage existiert, ergeht begleitend Appell an alle viszeral-paraplegiologisch tätigen Chirurgen und Darmexperten, diesbezüglich Handlungsempfehlungen zu erarbeiten.

Freie Themen 1

V 17

Berufliche Identitätsstärkung als Schlüsselement zur qualitativen pflegerischen Versorgung querschnittgelähmter Patienten

A. Linke¹

¹Werner Wicker Klinik, Pflegedirektion, Bad Wildungen - Reinhardshausen, Deutschland

Fragestellung:

Was ist berufliche Identität, wie kann sie gestärkt werden und welchen Nutzen hat sie bei der qualitativen Versorgung querschnittgelähmter Patienten?

Gliederung / Details zum Inhalt:

1. Berufliche Identität

1.1 Definition berufliche Identität

1.2 Bedeutsamkeit für die Versorgung querschnittgelähmter Patienten

- Verantwortung tragen, hohen Anspruch entwickeln
- Wissen gewinnen, ausbauen, anwenden-Sicherheit in der Versorgung der Patienten
- Sicherheit in der Versorgung der Patienten
- Spaß an der Versorgung querschnittgelähmter Patienten

2. Zwei Möglichkeiten der beruflichen Identitätsstärkung

2.1 Kompetenzentwicklung

- spezifisches Fachwissen vermitteln, halten, weiterentwickeln
- Mitarbeitergespräche, Ziele entwickeln, Horizonte öffnen und Talente aufspüren
- Verantwortung tragen und delegieren

2.2 Persönlichkeitsentwicklung

- Regelmäßige Gesprächsführung und Reflektion, unterstützen, fordern und fördern
- Mitarbeiter ernst nehmen, motivieren
- enge Zusammenarbeit und Wertschätzung

Schlussfolgerung:

- Nutzen für Arbeitgeber, Arbeitnehmer und den Patienten
- Mitarbeitergewinnung und -bindung durch höhere Zufriedenheit
- Stabiles Wissen auf allen Qualifikationsebenen
- Hoher Anspruch an die eigene Arbeit
- Identifizierung mit der Arbeit und dem Ergebnis
- Hohe Pflegequalität
- Hohe Selbstständigkeit und Verantwortungsbewusstsein
- Zufriedener Patient

Freie Themen 1

V 18

Maligne Arrhythmien bei akuter Querschnittlähmung – kardiopulmonale Reanimation bei Sinusarrest als Haupttrigger für Herzschrittmacher-Implantationen

A. Aweimer¹, I. El-Battrawy¹, A. Elmelliti¹, A. Mügge¹, C. Horch², D. Grasmücke², T. A. Schildhauer³, M. Aach²

¹Universitätsklinikum Bergmannsheil, Klinik für Kardiologie und Angiologie, Bochum, Deutschland

²Universitätsklinikum Bergmannsheil, Chirurgische Universitätsklinik und Poliklinik - Abteilung für Rückenmarkverletzte, Bochum, Deutschland

³Universitätsklinikum Bergmannsheil, Chirurgische Universitätsklinik und Poliklinik, Bochum, Deutschland

Hintergrund: Rückenmarkverletzungs-assoziierte symptomatische Bradykardien können durch die Platzierung eines Herzschrittmachers (HSM) zu einer frühzeitigen Rhythmus-Stabilisierung von betroffenen Erkrankten führen. In Fallstudien konnte gezeigt werden, dass dadurch sowohl der Aufenthalt auf der Intensivstation verkürzt als auch die Mobilisierung und Rehabilitation erleichtert werden. In der vorliegenden Studie haben wir systematisch Patientinnen und Patienten (Pat.) mit akutem Querschnittsyndrom (QSS) und damit assoziierter HSM-Implantation untersucht.

Methoden: Alle Pat. mit akutem QSS und implantiertem HSM im Zeitraum von 2005 bis 2021, die in unserer Klinik primär oder sekundär behandelt wurden, erfüllten die Einschlusskriterien in die retrospektive Analyse. Ausgeschlossen wurden Pat., die einen HSM vor dem Zeitpunkt des akuten QSS hatten. Klinische und apparative Parameter während des stationären Aufenthaltes wurden erfasst.

Ergebnisse: Insgesamt 41 Pat. konnten eingeschlossen werden (31 männlich, 10 weiblich) im Alter von 59 ± 14 Jahren. Die häufigste Unfallursache ($n=24$, 59%) war ein Sturz aus einer Höhe von über 3 m. Die Läsionshöhe C2 war das Haupt-Verletzungsmuster, in 83% der Fälle ergab sich die Läsionshöhe C5 oder höher. Alle Pat. erlebten intrahospital eine kardiopulmonale Reanimation mit überwiegend Asystolien bei Sinusarrest als führende maligne Arrhythmie ($n=31$, 76%). Bei 8 Patienten führte ein AV-Block III° zur HSM-Indikation. Die HSM-indizierenden Rhythmusereignisse traten $9,8 \pm 11$ Tage nach dem Unfallereignis auf. Die definitive permanente HSM-Implantation erfolgte 23 ± 22 Tage nach dem Rhythmusereignis. 29 Pat. (71%) erhielten ein 2-Kammer-HSM-System. Atropin wurde während des stationären Aufenthaltes bei 28 Pat. (68%) verabreicht, eine temporäre HSM-Anlage erfolgte in 15 Fällen (37%). Die intrahospitale Mortalität betrug 12% ($n=5$).

Schlussfolgerungen: Bei Pat. mit akutem QSS und rezidivierenden Asystolien ist das Auftreten einer kardiopulmonalen Reanimation ein Trigger für eine HSM-Implantation. Der Sinusarrest ist die häufigste anzutreffende Arrhythmie, sodass hier eine vagale Dysregulation assoziiert mit dem QSS naheliegt, welche tendenziell mit der Läsionshöhe an Schwere zunimmt. Ob eine permanente HSM-Bedürftigkeit auch Monate nach dem akuten QSS notwendig sein könnte, ist durch Folge-Untersuchungen zu zeigen.

V 19

Beatmung 2022: Das Einschätzen und Optimieren von Beatmungseinstellungen anhand moderner Patientendatenmanagementsysteme (PDMS)

S. Tiedemann¹, R. Thietje¹

¹BG Klinikum Hamburg, Querschnittgelähmten-Zentrum, Hamburg, Deutschland

Fragestellung: Die Anzahl dauerhaft oder vorübergehend beatmungspflichtiger Patienten steigt kontinuierlich. Parallel hierzu lässt sich eine rasante Entwicklung der Beatmungsgeräte hinsichtlich Hard- und Software auf Intensiv- und Intermediate Care Stationen beobachten. Hierzu gehört auch die Implementierung von Patientendatenmanagementsystemen (PDMS). In diese werden unter anderem die anfallenden Beatmungsdaten eingespeist. Wofür können diese Daten genutzt werden? Was ist aus der anfallenden Datenflut zu erkennen? Welche Optionen könnten sich für die Zukunft ergeben?

Gliederung & Inhalt: Dieser Vortrag gibt einleitend einen kurzen Überblick über die Entwicklung der Beatmungsgeräte im Bereich der Langzeitbeatmung und beispielhaft über die Strukturen der Patientendatenmanagementsysteme. Bezogen auf das Thema Beatmung wird dabei schnell klar, dass eine große Datenmenge anfällt. Möchte man die Daten nicht allein zur Dokumentation nutzen, müssen sie strukturiert aufgearbeitet werden.

Freie Themen 1

Anhand von Beispielen aus dem Alltag wird aufgezeigt, was aus den Daten heraus zu erkennen ist und welche Handlungsbedarfe sich hieraus ggf. ableiten lassen. Ziel ist es, eine stabile und sichere Langzeitbeatmung zu erreichen. Dies ist gerade für den Bereich der außerklinischen Intensivpflege von Bedeutung.

Diese Interpretationen werden ebenfalls im Hinblick auf die sich in den nächsten Jahren immer weiter etablierende Telemedizin wichtig. So könnte von dem betreuenden Querschnittgelähmten-Zentrum in Zusammenarbeit mit dem Hausarzt und dem betreuenden Intensivpflegedienst die Beatmung ohne einen teuren Krankenhausaufenthalt bis zu einem gewissen Grad angepasst werden.

Schlussfolgerung: Werden die in ein Patientendatenmanagementsystem eingespeisten Beatmungsdaten aussagekräftig sortiert und in die richtigen Zusammenhänge gebracht, erleichtert dies das Einschätzen und Optimieren von Beatmungseinstellungen und ermöglicht Perspektiven für Verbesserung der ambulanten Patientenversorgung.

V 20

Leitlinienentwurf: "Atmung, Atemunterstützung und Beatmung bei akuter und chronischer Querschnittlähmung"

A. Raab¹, F. Michel², M. Oswald³, S. Tiedemann⁴, S. Hirschfeld⁴, M. Landscheid⁵, G. Ketter⁶

¹Berner Fachhochschule, Departement Gesundheit, Bern, Schweiz

²REHAB Basel, Basel, Schweiz

³BG Unfallklinik Frankfurt am Main, Frankfurt am Main, Deutschland

⁴BG Klinikum Hamburg, Hamburg, Deutschland

⁵BG Unfallklinik Murnau, Murnau, Deutschland

⁶BDH-Klinik Vallendar gGmbH, Vallendar, Deutschland

Fragestellung: Eine Querschnittlähmung (QL) führt häufig zu einer verminderten Atemfunktion. Ursachen sind die lähmungsbedingt verminderte Kraft der in- und expiratorischen Atemmuskulatur, die veränderte Compliance von Lungen- und Thoraxwand, die gestörte zentrale Atemkontrolle, die Verminderung des Durchmessers und der Reagibilität der Atemwege infolge der autonomen Dysregulation und die veränderte Interaktion zwischen Thorax und Abdomen.

Das Ziel der S2k-Leitlinie ist die theoretische Wissensvermittlung in der Behandlung und Betreuung von Menschen mit QL, die einer Atemunterstützung bedürfen. Das praktische Wissen ist mitentscheidend für den Erfolg der Atemunterstützung.

Methode: Die Themen der Leitlinie wurden vom Arbeitskreis "BeAtmung" der DMGP festgelegt. Ein Redaktionsteam von 7 Mitgliedern des Arbeitskreises hat die einzelnen Kapitel bearbeitet. In protokollierten Sitzungen des Arbeitskreises seit 2014, sowie durch die mehrmalige Möglichkeit zur schriftlichen Stellungnahme, wurden die Textversionen angepasst. Die letzte Version wurde der DMGP zur Genehmigung vorgelegt und den miteinbezogenen Fachgesellschaften zur Stellungnahme zugestellt und an einer Konsensuskonferenz vom 18.01.2022 diskutiert. Die Leitlinie ist für das Register der Wissenschaftlich Medizinischen Fachgesellschaften angemeldet.

Ergebnis: Die Leitlinie fokussiert sich insbesondere auf folgendes Wissen:

- Wissen um die QL-spezifischen respiratorischen Probleme mit Berücksichtigung der gestörten muskulären und gastrointestinalen Funktion und deren Auswirkungen auf die Atmung
- Wissen um das diagnostische und therapeutische Vorgehen bei temporärer und dauerhafter Beatmungspflicht
- Wissen um das diagnostische und therapeutische Vorgehen bezüglich des Husten- und Sekretmanagements
- Wissen um das Vorgehen und die Anforderungen bei der Überleitung nach Hause oder in eine in anderer Weise organisierte außerklinische Versorgung
- Wissen um die technischen und fachlichen Voraussetzungen in den Behandlungszentren und in der außerklinischen Versorgung bezüglich der Betreuung beatmeter und atmungsunterstützter Menschen mit einer QL
- Wissen um die Qualitätssicherung und lebenslange Nachsorge bei der Langzeit-Betreuung, unabhängig von der Art der außerklinischen Versorgung

Schlussfolgerung: Die Leitlinie soll dazu beitragen, dass Menschen mit einer verminderten Atemfunktion nach einer QL wissenschaftlich begründet, angemessen, wirtschaftlich und qualitätsgesichert behandelt und betreut werden.

Freie Themen 1

V 21

Update des EMSCI-Kalkulators an die 2019-Revision der internationalen Standards zur neurologischen Klassifikation von Rückenmarkschädigungen

C. Schuld¹, P. Jersch¹, L. Heutehaus¹, S. Franz¹, N. Weidner¹, R. Rupp¹

¹Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für Paraplegiologie - Querschnittszentrum, Heidelberg, Deutschland

Fragestellung: Das "European Multicenter Study about Spinal Cord Injury (EMSCI)"-Netzwerk stellt seit zwei Jahrzehnten eine Web-Applikation (der sog. ISNCSCI-Kalkulator; <https://ais.emsci.org>) zur konsistenten Bestimmung der sensiblen/motorischen Niveaus und der ASIA Impairment Scale gemäß der Internationalen Standards zur neurologischen Klassifikation von Rückenmarkschädigungen (ISNCSCI) bereit. Diese Arbeit beschreibt den Prozess der Implementierung der 2019er ISNCSCI Revision im Kalkulator.

Methoden: Die Anpassungen umfassen im Wesentlichen zwei Änderungen:

1. Auf jeder Körperseite wird die sensible/motorische Zone der partiellen Erhaltung (ZPP) nur dann bestimmt, wenn keine sensible/motorische Funktion im tiefsten sakralen Segment erhalten ist.

2. Mit der "nicht-QL Taxonomie" können nicht durch die Querschnittlähmung (QL) hervorgerufene Beeinträchtigungen systematisch dokumentiert werden. Wenn ein(e) Untersucher(in) annimmt, dass die Funktionen in einem Segment durch eine nicht-QL-bedingte Ursache beeinflusst ist, dann wird der tatsächlich getestete Kraftgrad bzw. der Sensibilitätsscore mit einem "***" markiert. Im Kommentarfeld wird zusätzlich eine klinische Einschätzung ergänzt, wie die markierten Scores in der Klassifikation behandelt werden sollen:

- "*normal im Sinne der QSL*" für eindeutig oberhalb des neurologischen Niveaus lokalisierte Beeinträchtigungen, z. B. Armplexusparese bei tief-thorakaler QSL, bei denen markierte Scores in der Klassifikation als normal behandelt werden.

- "*nicht normal im Sinne der QSL*" unterhalb des neurologischen Niveaus, wenn keine Annahmen hinsichtlich Behandlung der markierten Scores für die Klassifikation getroffen werden können, z.B. CTS bei Tetraplegie. Dann prüft der Kalkulator ähnlich den etablierten Algorithmen für nicht testbare Scores, ob alle möglichen Scores (Werte $\geq$ getesteter Score außer normal) zu einem eindeutigen Klassifikationsergebnis führen.

Ergebnisse: Beide Änderungen wurden vollständig implementiert, wobei die "nicht-QL Taxonomie" substantielle Strukturänderungen am Kalkulator notwendig machte. Klassifikationsergebnisse werden mit einem "***" markiert, falls sie auf Untersucherannahmen basieren.

Schlussfolgerungen: Der EMSCI ISNCSCI-Kalkulator rechnet jetzt vollständig standardkonform und bietet Unterstützung bei der Klassifikation von herausfordernden Fällen insbesondere bei QSL-überlagerten Konditionen mit Auswirkungen auf Muskelkraft und Sensibilität einzelner Segmente.

V 22

Erste Erfahrungen aus dem Produktivbetrieb des DMGP-ParaReg-Registers zum lebenslangen Monitoring von Querschnittgelähmten

P. Jersch¹, C. Schuld¹, J. Schweidler¹, N. Weidner¹, P. Knap², N. H. Benning², M. Aach³, A. Hildesheim⁴, A. Badke⁵, D. Maier⁶, M. Saur⁷, R. Rupp¹

¹Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für Paraplegiologie - Querschnittszentrum, Heidelberg, Deutschland

²Universitätsklinikum Heidelberg, Institut für Medizinische Biometrie und Informatik, Sektion Medizinische Informatik, Heidelberg, Deutschland

³Universitätsklinikum Bergmannsheil, Chirurgische Universitätsklinik und Poliklinik - Abteilung für Rückenmarksverletzte, Bochum, Deutschland

⁴Gemeinschaftsklinikum Mittelrhein, Zentrum für Querschnittgelähmte, Koblenz, Deutschland

⁵Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik, Tübingen, Deutschland

⁶BG Unfallklinik Murnau, Zentrum für Rückenmarkverletzte, Murnau, Deutschland

⁷Orthopädische Klinik Hessisch-Lichtenau, Zentrum für Tetra-/Paraplegie, Hessisch-Lichtenau, Deutschland

Fragestellung: Seit 2019 wird im Rahmen der Richtlinie zum "Aufbau modellhafter Register für die Versorgungsforschung" vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) der Aufbau des ParaReg-Registers zur zentrumsübergreifenden, patientenzentrierten Dokumentation der Aufenthalte von Querschnittgelähmten in den DMGP-Querschnittszentren gefördert. Diese Arbeit berichtet über den aktuellen Stand der Registerimplementierung und erste Ergebnisse.

Freie Themen 1

Methoden: Von den 27 deutschen DMGP-Querschnittszentren liegen für 22 positive Voten von 11 Ethikkommissionen vor, für die restlichen steht eine Einreichung unmittelbar bevor. Aufgrund der vielfältigen Prüfung der Studienunterlagen u.a. durch den zentralen Datenschutzbeauftragten des BG-Konzerns waren zwei wesentliche nachträgliche Änderungen an der Patienteninformation- und -einwilligung notwendig. Um die Kompatibilität mit der vom AK Ärzte erarbeiteten Diagnoseformulierung zu gewährleisten, wurden in das Datenmodell die ISNCSCI Zonen der partiellen Erhaltung aufgenommen. Das ParaReg-Register hat im Juli 2021 seinen Produktivbetrieb aufgenommen.

Ergebnisse: Mit Stand 25.01.2022 liegen Daten von 267 Patienten mit 290 Aufenthalten aus 4 Zentren (Hessisch-Lichtenau, Heidelberg, Murnau, Tübingen) vor (Tab. 1). 127 (43%) Patienten haben eine akute, 138 (48%) eine chronische Querschnittslähmung. Von 273 dokumentierten Rückenmarkschädigungen resultierten 116 (42%) in einer Tetraplegie und 153 (56%) in einer Paraplegie. Der Anteil traumatischer zu nicht-traumatischen Lähmungsursachen beträgt 50% zu 48%. Die mittlere Aufenthaltsdauer liegt bei 65 +/- 165 Tagen. Pro Aufenthalt liegen 77% (446) der bei Aufnahme und Entlassung zu erhebenden SCIM III vor, sowie 70% (403) der ISNCSCI Untersuchungen. Von den 290 erfassten Aufenthalten wurden 61% vollständig ausgefüllt.

Die Rückmeldungen zur Benutzeroberfläche (Abb. 1) waren generell positiv. Primär wurden Anpassungen zum schnellen Überblick der Datenvollständigkeit gewünscht und sukzessive implementiert, z.B. die Begrenzung der Patientenliste auf spezifische Subgruppen.

Schlussfolgerungen: Das ParaReg-Register hat erfolgreich seinen Produktivbetrieb an vier ausgewählten Zentren aufgenommen. Die Rückmeldungen zur Benutzeroberfläche und zum Datenmodell sind positiv, so dass in den kommenden Monaten die Datenerhebung deutschlandweit ausgedehnt werden kann. Hierzu werden weiterhin Schulungen angeboten, um möglichst vollständige Datensätze und eine hohe Datenqualität zu erreichen.

Abb. 1

Tab. 1: Automatisiert generierter Bericht des ParaReg-Registers mit einer Übersicht der gesammelten Daten (Stand 25.01.2022). Abkürzungen: International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury (ISNCSCI); Spinal Cord Independence Measure (SCIM III)

Patienten-/Aufenthaltsdaten	
Patienten	267
Vollständige Kerndatensätze	259
Aufenthalte	290
Verletzungen die in einer Querschnittslähmung (QSL) resultierten	
Anzahl dokumentierter Verletzungen	273
Tetraplegie	116 (42%)
Paraplegie	153 (56%)
Unbekannt/Leer	4 (1,4%)
Grund der QSL	
Traumatische QSL	135 (50%)
Nicht traumatische QSL	130 (48%)
Keine Angaben	4 (1,5%)
Aufenthaltsgründe	
Stationäre Aufnahmen	278 (96% der Aufnahmen)
Ambulante Aufnahmen	0
Kein Aufnahmegrund angegeben	12 (4% der Aufnahmen)
Aufenthaltsinformationen	
Vollständig dokumentierte Aufenthalte	177 (61%)
Anzahl akuter QSL	127 (43% der Aufnahmen)
Anzahl chronische QSL	138 (48% der Aufnahmen)
Anzahl vollständig erhobener SCIM III	446 (77%)
Anzahl vollständig erhobener ISNCSCI	403 (70%)
Mittlere Aufenthaltsdauer	65 ± 165 Tage

Freie Themen 1

Abb. 2



Universitätsklinikum Heidelberg Klinik für Paraplegiologie
Name:
Geburtsdatum:
Kerndaten Status: ☒
Erweiterter Kerndaten Status: ☐
[Zurück zur Übersicht](#)

Datum der Einwilligung *

Querschnittlähmung

nicht-traumatisch
Paraplegie
[Weitere QSL erfassen](#)

Aufnahme und Entlassung
Aufnahmeinformationen
Entlassinformationen

Sozialdaten

Assessments

Abb. 1: Benutzeroberfläche zur Dokumentation eines Krankenhausaufenthaltes. Grün markierte Bereiche stehen für vollständig ausgefüllte Felder, rot markierte Bereiche deuten auf unvollständige Eingaben hin.

Freie Themen 1

V 23

NeuroMoves-Studie zur teilhabebezogenen Zielerreichung durch Heil- und Hilfsmittel bei Patienten mit mobilitätseinschränkenden Lähmungssyndromen – erste Zwischenergebnisse

T. Spingler¹, S. Fichtner¹, L. Heutehaus¹, C. Hensel¹, V. Pleines¹, M. A. Schoenfeld², J. Moosburger³, W. Rössy⁴, B. Hauptmann⁵, A. Kirchner⁵, K. Stecker⁶, O. Pade⁷, R. Thietje⁸, R. Rupp¹, N. Weidner¹, A. Hug¹

¹Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für Paraplegiologie - Querschnittszentrum, Heidelberg, Deutschland

²Kliniken Schmieder, Heidelberg, Deutschland

³Heinrich-Sommer-Klinik, Bad Wildbad, Deutschland

⁴Sankt-Rochus-Klinik, Bad Schönborn, Deutschland

⁵Segeberger Kliniken GmbH, Bad Segeberg, Deutschland

⁶August-Bier-Klinik, Bad Malente, Deutschland

⁷Klinikum Bad Bramstedt GmbH, Bad Bramstedt, Deutschland

⁸BG Klinikum Hamburg, Hamburg, Deutschland

Fragestellung: Ein zentrales Ziel der stationären Rehabilitation neurologischer Patienten mit Lähmungssyndromen ist die bestmögliche Wiederherstellung der Mobilität. Mit der NeuroMoves-Studie soll die Versorgungssituation hinsichtlich mobilitätsbezogener Heil- und Hilfsmittel von Patienten mit Schlaganfall (S), Querschnittlähmung (QSL) oder M. Parkinson (P) nach Entlassung aus der stationären Erstbehandlung untersucht werden.

Methoden: Patienten (Ziel 250) werden nach der stationären Rehabilitation über 8 Monate im ambulanten Umfeld mit einem speziellen Activity-Tracker, der die täglich zurückgelegte Geh- und Rollstuhlstrecke aufzeichnet, nachbeobachtet. Neben einer eigens entwickelten App, in der von Teilnehmenden und deren Physiotherapeuten/-innen, mobilitätsspezifische Therapieziele und deren Erreichen erfasst werden, finden an drei Visitenzeitpunkten (Abstand 4 Monate) standardisierte Gehtests und Befragungen statt.

Ergebnisse: Stand Januar 2022 konnten 148 Personen (QSL: 73, S: 71, P: 4) eingeschlossen werden, 71 davon haben die Studie bereits beendet. Die erste Auswertung zeigte bei den meisten Teilnehmenden erhebliche Schwankungen der täglich zurückgelegten Strecke. Um einen Trend im Mobilitätsverhalten herausarbeiten zu können, wurden die Daten in Monatszeiträume aggregiert und die mittlere Strecke über alle Teilnehmenden gruppiert nach Diagnose und Mobilitätskategorie (Fußgänger, Rollstuhlfahrer, Grenzgänger) dargestellt. Die Auswertung aller Teilnehmenden mit QSL (Abb. 1) zeigt gegenwärtig keine Veränderungstendenz über den Beobachtungszeitraum.

Zum ersten Erhebungszeitpunkt wurde die Therapiezielgewichtung des ersten Verordnungszyklus analysiert. Therapieziele der ICF-Komponenten Körperfunktionen/-strukturen gewichteten Patienten und Therapeuten gleichermaßen ("Beweglichkeit der Gelenke", "Kraft und Ausdauer"). Die größten Diskrepanzen zeigten sich bei den Items Aktivitäten/Partizipation ("Lagerung und Übersetzen", "Mobilität unmittelbar um die Wohnung/ Haus").

Schlussfolgerungen: In dieser Zwischenanalyse zeigt sich eine große Heterogenität der Studiengruppe hinsichtlich Aktivitätsverhalten. Erst beim Vorliegen der Daten aller Teilnehmenden voraussichtlich Ende 2022 können Aussagen, hinsichtlich eines Zusammenhangs zwischen Patienten-/Therapeutenziele und den individuellen Entwicklungen der Mobilität im Alltag getroffen werden.

Abb. 1

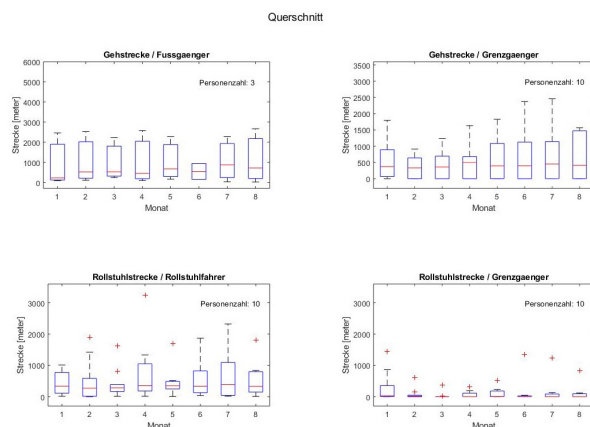


Abbildung 1: Box-Plots der mittleren täglichen Strecke aggregiert nach Monaten im Studienzeitraum von 23 Teilnehmenden mit QSL.

Freie Themen 1

V 24

Evaluation der intrathekalen Baclofen Therapie mittels implantierbarem Medikamentenreservoir bei spastischer Querschnittlähmung

S. Kurz¹

¹BG Unfallklinik Frankfurt am Main, Abteilung für Rückenmarkverletzte, Frankfurt am Main, Deutschland

Fragestellung: Bei welchem Schweregrad, welcher Art und Dauer der oralen Vorbehandlung wird die intrathekale Baclofen Therapie indiziert? Wie hoch ist eine wirkungsvolle Behandlungsdosis durchschnittlich? Wie häufig sind Komplikationen?

Methodik: Deskriptive retrospektive Analyse.

Einschlusskriterien:

Spastische Lähmung und Therapie mittels Medikamentenpumpe, Implantation in und ex domo.

Untersuchungsvariablen:

Alter, Geschlecht, Ätiologie, AIS, Lähmungshöhe. Implantationszeitpunkt nach Eintritt der Lähmung. Modifizierte Ashworth Scale (MAS), Testdosis, Dosissteigerung, effektive Behandlungsdosis. Betriebsdauer, Komplikationen.

Ergebnisse: Es wurden 27 Patienten (m=21 / w=6) untersucht. 80% waren AIS A klassifiziert und traumatischer Genese. Die Lähmungshöhe war in 55% cervical und 45% thorakal. Das Durchschnittsalter bei Implantation einer Pumpe betrug 46 Jahre. Der Lähmungseintritt lag im Median 12 Monate zurück. Die Indikation wurde bei allen Patienten bei MAS IV° gestellt. Mit der intrathekalen Therapie wurde eine Verbesserung auf MAS I° in 40% und II° in 60% erreicht. 31% aller Fälle wurden zuvor frustan mit einer 3fach Kombination oraler Spasmolytika, 54% mit einer 2fach und 15% mit einer Monotherapie behandelt. In 42% der Fälle war eine Testdosis von 50µg Baclofen intrathekal zur Indikationsstellung der Pumpenimplantation ausreichend, 34% benötigten mehr als 100µg. Die Steigerung der Baclofen-Tageslaufrate ab Implantation betrug im Mittel ca. 180µg bis zum Erreichen einer zufriedenstellenden klinischen Wirkung. Diese effektive Behandlungsdosis lag bei durchschnittlich 360µg/Tag. Bei 25% traten Komplikationen auf (davon 3/7 Infektion, 2/7 Hautperforation, 1/7 Katheter Okklusion). 85% davon konnten nach Revision intrathekal weiter behandelt werden. Die Betriebszeit der batteriebetriebenen Pumpen betrug im Mittel 72 Monate.

Schlussfolgerung: Die intrathekale Baclofen Therapie stellt bei hochgradiger generalisierter spinaler Spastik eine gute Therapiealternative nach frustaner oraler Spasmolytika Therapie dar. Die optimale intrathekale Dosisfindung erfordert eine sehr individuelle Abstimmung. Aussagekräftige Analysen zur Komplikationsrate würden eine höhere Fallzahl erfordern.

V 25

Retrospektive Studie der klinischen Charakteristika von symptomatischen COVID-19 Infektionen von Personen mit einer Querschnittlähmung

M. Barth¹, L. Müller¹, M. Brinkhof¹, M. Baumberger¹, B. Flückiger¹, I. Eriks-Hoogland¹

¹Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Nottwil, Schweiz

Einleitung: Seit Beginn 2020 ist die Behandlung von Covid-19 Patienten eine grosse Herausforderung. Unklar ist es, ob der klinische Verlauf bei Personen mit einer Querschnittlähmung (QSL) schwerer ist im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung. Während gewisse Studien aufzeigen, dass Personen mit QSL eine höhere Sterblichkeitsrate und einen höheren Infektionsgrad mit COVID-19 aufzeigen als die Allgemeinbevölkerung [1], machen andere Studien deutlich, dass die Krankheitsverläufe keinesfalls schwerwiegender sind [2].

Das Ziel dieser Studie (als Teilstudie der ISCoS-Covid-19 Studie) ist es, den klinische Verlauf und die Aufenthaltsdauer von Personen mit QSL und symptomatischer Covid-19 Infektion, welche eine Spitalaufnahme in einem Querschnittszentrum erforderten, zu beschreiben.

Methoden: Für die retrospektive Studie werden sämtliche Daten von Personen mit QSL eingeschlossen, welche im Zeitraum vom 01.03.2020 bis 31.12.2021 mit Covid-19 in einem Querschnittszentrum in der Schweiz hospitalisiert waren. Dabei werden die Aufenthaltsdauer, die demographischen Daten, die Läsionscharakteristika sowie der klinischen Verlauf beschrieben.

Freie Themen 1

Ergebnisse: Im genannten Zeitraum wurden 13 Personen mit einer symptomatischen Covid-19 Infektion im betreffenden Zentrum hospitalisiert. Davon waren rund 61% männlich (n=8), das Durchschnittsalter betrug 59 Jahre (SD 15 Jahre). 60% hatten eine Tetraplegie (46% inkomplett) und 40% eine Paraplegie (54% inkomplett). Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer betrug 19 (SD 9.03). Sechs Personen wurden auf der Intensivstation behandelt, allesamt waren Paraplegiker.

Personen mit einer Paraplegie hatten tendenziell eine längere Aufenthaltsdauer (26 SD 5.8) als Personen mit einer Tetraplegie (13.75 SD 7.6). Insgesamt sind zwei Personen (beide Tetraplegie) während dem Aufenthalt verstorben (15%).

Diese Daten geben einen ersten Einblick in den Verlauf von symptomatischer Covid-19 Infektion bei Personen mit QSL und bieten eine Grundlage für weitere Forschungsprojekte.

Literatur

1. Burns, S.P., et al., *Case-fatality with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in United States Veterans with spinal cord injuries and disorders*. Spinal Cord, 2020.
2. D'Andrea, S., et al., *Clinical features and prognosis of COVID-19 in people with spinal cord injury: a case-control study*. Spinal Cord Ser Cases, 2020. 6(1): p. 69.

Freie Themen 2

V 26

ParaGym: Partizipative Entwicklung einer personalisierbaren Trainings-App für Menschen mit Paraplegie – lähmungsspezifische Anforderungen an den Übungskatalog

J. Bolz¹, B. Wend¹, D. Herz², R. Muhl³, J. Breuer⁴, S. Radetz⁴, D. Lösel⁵, H. G. Predel¹

¹Deutsche Sporthochschule Köln, Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin, Abt. 1, Köln, Deutschland

²Klinikum Bayreuth GmbH, Sporttherapie der Klinik Hohe Warte, Bayreuth, Deutschland

³Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik, Abt. für Querschnittgelähmte, technische Orthopädie und Wirbelsäulenchirurgie, Tübingen, Deutschland

⁴Neurologisches interdisziplinäres Behandlungszentrum, Köln, Deutschland

⁵Dirk Lösel – Fit im Rollstuhl, Wettenberg, Deutschland

Hintergrund: Sportliche Aktivität kann zahlreichen mit einer Querschnittlähmung assoziierten Sekundärerkrankungen entgegenwirken sowie Autonomie im Alltag fördern.¹ Verschiedene Barrieren, wie die eingeschränkte Zugänglichkeit zu bestehenden Sportangeboten, erschweren es Paraplegiker:innen, diese wahrzunehmen.² Innovative, nicht orts- oder zeitgebundene Sportprogramme – wie bspw. eine Trainings-App – können zur Lösung dieser Problematik beitragen. Das ParaGym-Projekt verfolgt die Entwicklung des ersten, appbasierten Trainingscoachs für Paraplegiker:innen. Hierdurch soll ein barrierefreies, personalisiertes Trainingsangebot auf Basis aktueller sportwissenschaftlicher Evidenz geschaffen und somit ein Beitrag zur Prävention geleistet werden.

Fragestellungen: Sind die erarbeiteten und ausgewählten Übungen für die App von der Zielgruppe durchführbar und die Anleitungen sowie Videos verständlich bzw. nützlich?

Methodik: Aufbauend auf der partizipativen Übungsauswahl bewerteten 10 Teilnehmende mit Paraplegie (Läsionshöhe Th4-L5) die Durchführbarkeit der Übungen qualitativ sowie die Übungsbeschreibungen und -videos hinsichtlich Verständlichkeit bzw. Nützlichkeit anhand von 10-stufigen Skalen (1 = gar nicht hilfreich/verständlich, 10 = überaus hilfreich/verständlich) [Abb1]. Hieraus wurden lähmungsspezifische Anforderungen an den Übungskatalog abgeleitet.

Ergebnisse: Lediglich 6 von 56 Übungen waren nur eingeschränkt durchführbar. Der häufigste Grund hierfür war eine fehlende muskuläre Ansteuerung. Die Übungsbeschreibungen und -videos wurden durchschnittlich mit einem Wert von $8,4 \pm 1,6$ bzw. $9,2 \pm 1,1$ bewertet.

Schlussfolgerung: Nach geringfügiger Anpassung der Übungen scheinen diese für die Zielgruppe geeignet. Die Beschreibungen und Videos wurden als sehr gut verständlich bzw. hilfreich bewertet. Im weiteren Projektverlauf werden lähmungsspezifische Anforderungen mit den einzelnen Übungen verknüpft und ein Übungsbaum erstellt. Es folgt die Konzeption der Trainingseinheiten und eine Überprüfung der Nutzbarkeit des App-Prototypen im Längsschnitt.

Literatur:

(1) Scheuer, T., Anneken, V., Hirschfeld, S., Richarz, P., & Thietje, R. (2009). Sport bei Menschen mit Querschnittlähmung. *B&G Bewegungstherapie und Gesundheitssport*, 25(05), 195–200.

(2) Cowan, R. E., Nash, M. S., & Anderson, K. D. (2013). Exercise participation barrier prevalence and association with exercise participation status in individuals with spinal cord injury. *Spinal Cord*, 51(1), 27–32.

Freie Themen 2

Abb. 1

Aufbau des Fragebogens zur Evaluierung der Übungen, Übungsbeschreibungen sowie -videos

Nr.	1	2	...
Übung (10 Wdh.)	Wheel Taps	Superman Hold	...
Übungsbeschreibung	Startposition: aufrecht sitzend, Arme hängen seitlich neben dem Körper außerhalb der Seitenteile. Zielposition: seitliche Neigung im Oberkörper 1. Lehne dich seitlich so weit herunter wie möglich und berühre dabei dein Rad oder den Boden. Bei eingeschränkter Rumpfkontrolle: unterstütze die Seitneigung, indem du dich mit einer Hand am diagonal gelegenen Greifreifen festhältst	Startposition: Bauchlage, Arme neben dem Körper, Handflächen zeigen zur Decke. Zielposition: Brust vom Boden gelöst, Handflächen zeigen zum Boden, Kopf in Verlängerung der Wirbelsäule 1. Löse die Brust vom Boden, indem du mit den Händen in Richtung deiner Füße ziehst 2. Öffne deine Brust, indem du deine Arme ausdrehst, sodass die Handfläche zum Boden zeigt 3. Netto-Haltezeit, also nur die reine Haltezeit wird gewertet, Pausen nicht mitrechnen	...
Die Übung war für mich durchführbar	nein, weil... ☐ keine ausreichende Ansteuerung ☐ Schmerzen ☐ andere: _____	☐ ja nein, weil... ☐ keine ausreichende Ansteuerung ☐ Schmerzen ☐ andere: _____	☐ ja ...
Wie hilfreich war das Übungsvideo für dich auf einer Skala von 1 (gar nicht hilfreich) bis 10 (überaus hilfreich)?			
Wie gut verständlich waren die Übungsbeschreibung für dich auf einer Skala von 1 (gar nicht verständlich) bis 10 (sehr gut verständlich)?			
Bitte bewerte deine subjektiv empfundene Anstrengung (s. Borg-RPE-Skala)			
Anmerkungen			

V 27

Podcasting und der Umgang mit Wissensvermittlung – vom mutigen Umgang mit zeitgemäßen Strukturen

S. Opel¹, I. Bersch¹, J. Decker¹

¹Schweizer Paraplegiker-Zentrum, International FES Centre®, Nottwil, Schweiz

New Work, New Learning, Digitalisierung und Transformation sind nicht länger nur moderne Schlagworte, die die Infrastruktur des eigenen Arbeitsplatzes, die Nutzung Digitaler Tools und den Umgang mit digitalen Fertigkeiten im privaten Umfeld tangieren. Unsere persönliche Auseinandersetzung mit der Digitalisierung respektive die praktische Nutzung beispielsweise unseres Smartphones hat schon längstens begonnen. Der Anwendungsschwerpunkt liegt hier allerdings im Medienkonsum.

Themenbezogenes Wissen aus der bestehenden Informationsflut zu extrahieren und neu zu produzieren bietet darüber hinaus weiteres nachhaltiges Potenzial und ist eine zusätzliche qualitative Anwendungsmöglichkeit.

Mit Podcasting bzw. Audio und Voicemessages können exakt diese Anwendungsgebiete «Konsum» und «Themengestaltung» adressatengerecht verbunden, umgesetzt und mit Social Media Komponenten verknüpft werden.

Was könnte also attraktiver sein als die favorisierten Themen und Inhalte unserer persönlichen Arbeits-, Lern – und Interessenswelt aktuell, mobil, agil und asynchron immer und jeder Zeit in Form eines eigenen Podcastes griffbereit zu haben?

Freie Themen 2

Letztlich geht es um die Bandbreite von Wissen, Wissensvermittlung und Wissensaustausch bis hin zum Wandel zur Selbstwirksamkeit, den wir verantwortlich durch Mut, Partizipation, Entwicklung und das Verlassen unserer Komfortzone gestalten, selbst gestalten können.

Mitglieder des Arbeitskreises Physiotherapie werden in Kooperation mit der Sicross GmbH und deren Softwarelösung eine APP anbieten, deren Inhalte u.a. Fragen und Antworten rund um das Thema Querschnittrehabilitation betreffen. Zudem wird ein Journal Club, Bibliothek, Kursangebote und Möglichkeiten der Kommunikation und Vernetzung geboten. Die Dauer dieses Pilotprojektes wird ca. 3 Monate betragen. Danach erfolgt eine Evaluation hinsichtlich der Nutzung und des Mehrwertes.

Die «Power von Audio und Podcasts» soll zukünftig beim mobilen Lernen unterstützen, Netzwerke aufbauen, das Teilen von Wissen, Ideen und Updates erleichtern und Kommunikation vereinfachen mit dem Ziel Transformation voran- und zur Wissensgesellschaft beizutragen.

V 28

10 Jahre Training mit dem HAL Robot Suit bei Patienten und Patientinnen mit Querschnittslähmung – ein Überblick

A. Brinkemper¹, D. Grasmücke¹, A. Zierjacks², T. A. Schildhauer¹, M. Aach¹

¹Universitätsklinikum Bergmannsheil, Chirurgische Universitätsklinik und Poliklinik, Bochum, Deutschland

²Vestische Kinder- und Jugendklinik Datteln, Datteln, Deutschland

Fragestellung: In den letzten Jahren haben robotergestützte Systeme und Exoskelette zunehmend Einzug in die Versorgung zahlreicher Erkrankungen erhalten. Solche Systeme können als Hilfsmittel für den Hausgebrauch oder als Heilmittel in Form von Therapien eingesetzt werden. In unserer Klinik wird seit 2012 der HAL® (Hybrid Assistive Limb) Robot Suit (Cyberdyne Inc., Ibaraki, Japan) für die Therapie von querschnittgelähmten Patienten und Patientinnen eingesetzt. Der HAL nutzt minimale bioelektrische Signale aus der Restmotorik der Patienten und Patientinnen und setzt diese in Bewegung um. Über 180 Patienten und Patientinnen haben seitdem an verschiedenen Studien unserer Klinik teilgenommen. Wir wollen die Ergebnisse aus 10 Jahren Erfahrung zusammenfassen.

Methoden: Das Studienprotokoll umfasst 60 Therapiesitzungen über einen Zeitraum von 3 Monaten (5 Therapiesitzungen/Woche). Eine Therapiesitzung umfasst bis zu 30 Minuten auf dem Laufband unter Aufsicht eines HAL-geschulten Physiotherapeuten.

Ergebnisse: Unsere veröffentlichten klinischen Studien zeigten zunächst eine sichere Anwendung bei akuten und chronischen Patienten und Patientinnen sowie funktionelle Verbesserungen im 10-Meter-Gehtest, im Timed-up-and-go-Test und im 6-Minuten-Gehtest. Darüber hinaus wurden eine Verringerung neuropathischer Schmerzen, eine kortikale Reorganisation, eine verbesserte Blasen- und Darmfunktion sowie eine Verbesserung des physiologischen Gangbildes beobachtet. Die jüngste veröffentlichte Studie untersuchte, ob es eine zeitabhängige Schwelle zwischen dem Auftreten der Querschnittslähmung und dem Beginn der Therapie gibt, nach der die Therapie nicht mehr wirksam ist, was nicht der Fall war. Die HAL-Therapie scheint also sowohl bei akuten als auch bei chronischen Querschnittslähmungen gleichermaßen wirksam zu sein.

Schlussfolgerungen: Unsere Erfahrungen mit dem HAL zeigen, dass eine wirksame Therapie bei querschnittgelähmten Patientinnen und Patienten möglich ist. Dennoch sind weitere Studien zu den Langzeiteffekten der Therapie sowie eine kontrolliert randomisierte Studie im Vergleich zu herkömmlichen Therapien erforderlich. Außerdem ist diese Therapie aus administrativen und finanziellen Gründen noch nicht für eine breite Masse von Patienten verfügbar.

Freie Themen 2

V 29

Von der Forschung in die Praxis: Implementierung einer evidenzbasierten Praxisempfehlung im Bereich der Gangrehabilitation in der Neurologie

A. Einert¹, C. Maguire¹, M. Hund-Georgiadis²

¹REHAB Basel, Physiotherapie, Basel, Schweiz

²REHAB Basel, Leitung Arztdienst, Basel, Schweiz

Schlüsselwörter Implementierung, Gangrehabilitation, Physiotherapie

Hintergrund Gehen ist eine hochkomplexe Aktivität, die von physischen Faktoren wie Kraft, motorischer Kontrolle und Gleichgewicht sowie von Automatismen abhängt. Zwei wesentliche Bestandteile des motorischen Lernens sind die Wiederholungen und die Aufgabenspezifität[1]. Tierstudien zeigen, dass zwischen 400-600 Wiederholungen pro Tag erfolgen müssen, um neuroplastische Veränderungen zu bewirken[2]. Auf Grundlage dieser Erkenntnisse und klinischen Studien wird empfohlen, dass akute und subakute Patienten, mindestens 500-1000 Schritte pro Tag machen, um ihre Gehfähigkeit zu verbessern[2]. Für subakute Patienten mit besserer Gehfähigkeit steigt die Empfehlung auf mindestens 3000 Schritte pro Tag[2]. Beobachtungsstudien[3] zeigen, dass die tatsächliche Anzahl der Wiederholungen deutlich unter diesen Werten liegt. Ziel dieses Projekt ist die Entwicklung und Implementierung einer evidenzbasierten Praxisempfehlung für die Gangrehabilitation in der Neurologie.

Methodik Eine Literatursuche auf PubMed, PEDRO und Cinahl wurde durchgeführt. Studien wurden gefiltert nach Publikationsjahr (< 10 J), Design (Review, RCT, Leitlinien) zum Thema Gangrehabilitation. Zusätzlich wurden Expertenmeinungen von Therapeuten erhoben und inkludiert. Eine praktikable Praxisempfehlung "die Gangkaskade" wurde entwickelt. Zur Umsetzung wurde ein Implementierungsplan erstellt. Merkmale wie Barriers und Facilitators aus der «Knowledge Transfer» Literatur wurden berücksichtigt.

Resultate: Die Praxisempfehlung basiert auf aktueller Evidenz. Sie beschreibt einen strukturierten Prozess, der auf Patientenzielen basiert. Es werden Messparameter, Messzeitpunkte, Intensitätsparametern des Gehtrainings und die Kriterien für die Progression des Trainings definiert. Der Implementierungsplan beschreibt Rollen und Zuständigkeiten im Prozess. Messparameter für den Erfolg der Implementation wurde bestimmt. Der Implementationsweg wurde über einen Zeitraum von 2 Jahren verfolgt und evaluiert.

1. Clark D(2015) Automaticity of walking. Frontiers in human neuroscience
2. Dohle C et al.(2015) Rehabilitation der Mobilität nach Schlaganfall. Neurol Rehabil
3. Zbogor D et al.(2017) Movement repetitions in physical and occupational therapy. Spinal cord

V 30

Nosokomiale Covid-19-Infektionen bei Querschnittgelähmten: Eine retrospektive Beobachtungsstudie bei akuten und chronischen Rückenmarksverletzungen

R. Schuster¹, N. Weidner¹, A. Hug¹, I. Reinhard², C. Göggelmann³, C. Rehnitz⁴, H. G. Kraeusslich⁵, C. Hensel¹, S. Franz¹

¹Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für Paraplegiologie - Querschnittszentrum, Heidelberg, Deutschland

²ZI Mannheim, Biostatistik, Mannheim, Deutschland

³Universitätsklinikum Heidelberg, Innere Medizin IV, Heidelberg, Deutschland

⁴Universitätsklinikum Heidelberg, Radiologie, Heidelberg, Deutschland

⁵Universitätsklinikum Heidelberg, Infektiologie/Virologie, Heidelberg, Deutschland

Wir haben eine retrospektive Beobachtungsstudie durchgeführt, die klinische Parameter, Lungen-CT-Scans und Laborergebnisse von zehn Patienten (n=5 mit Symptomen; n=5 ohne Symptome) mit akuter und chronischer SCI während einer stationären Behandlung mit positiven Tests auf SARS-CoV-2 während der ersten Welle der Pandemie von März bis Mai 2020 umfasst.

Zur Analyse des Verlaufs klinisch relevanter Laborparameter haben wir mehrstufige Modelle (hier gemischte lineare Modelle) verwendet, um die Abhängigkeit von wiederholten Messungen bei jedem Patienten zu berücksichtigen. Da der Stichprobenumfang eher gering war, haben wir eine Bootstrap-Validierungstechnik angewandt, um robuste Schätzungen der Standardfehler und zuverlässige Schlussfolgerungen durch p-Werte für die zu testenden Effekte zu erhalten.

Freie Themen 2

Zwei der zehn Patienten wiesen einen schweren Verlauf von COVID-19 auf, der eine Behandlung auf der Intensivstation erforderlich machte. In beiden Fällen kam es zu einer klinischen Verschlechterung der Atmung in Verbindung mit einem Abfall der Sauerstoffsättigung. Keiner von ihnen war jedoch auf eine invasive Beatmung angewiesen. Ein Patient erhielt eine High-Flow-Sauerstofftherapie über die Nasenkanüle. Drei weitere Patienten zeigten einen eher milden Verlauf der symptomatischen COVID-19. Die verbleibenden fünf Patienten hatten keinerlei Symptome und wurden nur durch ein serielles Screening mittels Abstrichtests identifiziert. Das Serienscreening wurde durchgeführt, nachdem innerhalb eines Tages vier Fälle von symptomatischem COVID-19 auf einer Station aufgetreten waren. Alle Patienten, die positiv auf SARS-CoV-2 getestet wurden, wurden auf eine Station zur Behandlung von COVID-19 verlegt, unabhängig davon, ob sie symptomatisch waren oder nicht.

Die Ergebnisse dieser Fallserie deuten nicht darauf hin, dass die Schwere der Verletzung oder der neurologische Grad der Verletzung den Verlauf der COVID-19-Erkrankung beeinflussen. Bezüglich der asymptomatischen Verläufe scheint es um eine Keimbildung gehandelt zu haben, die nicht zu einer klinischen Symptomatik geführt hat.

Abb. 1

	Patient 1	Patient 2	Patient 3	Patient 4	Patient 5	Patient 6	Patient 7	Patient 8	Patient 9	Patient 10
Eigenschaften										
Alter (Jahren)	70	60	64	77	51	52	36	63	83	71
Geschlecht	♂	♂	♂	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂
Dauer der QL										
Akut (<3 Monate)	Chronisch	Chronisch	Akut	Chronisch	Chronisch	Chronisch	Chronisch	Akut	Subakut	Akut
Subakut (3-6 Monate)										
Chronisch (>6 Monate)										
Traumatische QL	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Neurologisches Level	T9 (AIS C)	L1 (AIS A)	T11 (AIS D)	T3 (AIS A)	T9 (AIS C)	C6 (AIS A)	Th3 (AIS A)	Th5 (AIS D)	C4 (AIS D)	C5 (AIS D)
Komplikationen/Nebendiagnosen	Morbus Addison Dekubitus OS Amputation HWI	Dekubitus	Keine	NYHA Stadium III KHK Chron. Niereninsuffizienz (Stadium IV) Dekubitus	Dekubitus	Oberschenkelfraktur Dekubitus	Dekubitus	Spondylodiszitis	Polymyalgia rheumatica aHT VHF	Epididymitis
CT Thorax	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Symptome	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Fieber	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Husten	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Abstrich	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Halsschmerzen	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Diarrhoe	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Brustschmerzen	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Muskelschmerzen	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Intensivstation	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Medikation										
Antivirale Medikation (Dauer)	Ja (7 Tage)	Nein	Ja (20 Tage)	Ja (5 Tage)	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Antibiotikatherapie	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Isolationszeit	16 Tage	13 Tage	39 Tage	24 Tage	14 Tage	11 Tage	13 Tage	15 Tage	15 Tage	11 Tage
Labortests										
Niedrige/ normale Leukozyten	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Lymphopenie	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Erhöhtes CRP (>5 mg/l)	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja
Erhöhtes pro BNP	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Abb. 2

(>125 ng/l)										
Erhöhtes high sensitive TNT (>14 pg/ml)	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein
Positiver SARS-CoV-2 (qRT-PCR) Test	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Freie Themen 2

V 31

Die Invictus Games in Düsseldorf 2023

Y. B. Kalke¹

¹Universitätsklinikum Ulm, Querschnittgelähmtenzentrum Orthopädische Universitätsklinik, Ulm, Deutschland

Die Invictus Games sind ein internationales Sportereignis für Soldatinnen und Soldaten, die durch Verletzungen in Einsatz und Dienst oder durch Erkrankungen an Körper und Seele bleibende Beeinträchtigungen erlitten haben. Sie wurden von Harry, Duke of Sussex, der Schirmherr der Invictus Games Foundation ist, 2014 ins Leben gerufen.

Ziel der Spiele ist es, die Teilnehmenden bei ihrer oft lebenslangen Rehabilitation zu unterstützen. Die Wettkämpferinnen und Wettkämpfer treten in zehn Sportarten gegeneinander an, darunter auch Rollstuhl-Basketball und Rollstuhl-Rugby.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollen gemeinsam mit ihren Familienangehörigen und Freunden ein sichtbares Zeichen der Wertschätzung und Anerkennung für ihren Lebensmut erleben.

Vom 9. bis zum 16. September 2023 werden die Wettkämpfe mit Teilnehmern voraussichtlich aus 20 Ländern erstmalig in Deutschland in Düsseldorf stattfinden und werden von der Bundeswehr und der Stadt Düsseldorf gemeinsam ausgerichtet. Neben den Wettkämpfen wird es ein buntes Rahmenprogramm mit kulturellen Veranstaltungen und offenen Sportangeboten für das Publikum geben.

Die Invictus Games sollen einen wichtigen Baustein bilden in der Anerkennung von Veteranen und Verehrten sowie der Verankerung der Bundeswehr in der Gesellschaft.

Dieser Vortrag hat zur Zielsetzung, über das 2023 anstehende Sportgroßereignis der "Unbesiegten" zu informieren, da eine beachtliche Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer querschnittgelähmt ist und vor dem Sportfestival medizinische Vorträge auch mit paraplegiologischen Themen geplant sind.

V 32

Outcome und Effektivität querschnittlähmungsspezifischer Erstbehandlung – eine Analyse der Datenbank von ERGO ASSESS 8.4

M. Weinrich¹

¹BG Klinikum Hamburg, Ergotherapie, Hamburg, Deutschland

Einleitung: Die Erfassung ergotherapeutischer Leistungen erfolgt unter dem Aspekt der Budgetrelevanz meist nur quantitativ. Assessments, die eine Aussage über Wirksamkeit, Qualität und Nachhaltigkeit der Maßnahmen erlauben, werden bestenfalls unter wissenschaftlichen Aspekten durchgeführt. Ein validiertes Instrument ist die Datenbankanalyse mit der Software ERGO ASSESS 8.1-4.

Fragestellung: Welche Aussagen lassen sich hinsichtlich Outcome und Effektivität der berufsübergreifenden Behandlung mit dem ERGO ASSESS im Setting eines Querschnittgelähmten-Zentrums treffen?

Methode: In einer retrospektiven Datenbankanalyse wurden zwischen 2008 und 2019 alle Datensätze von Patienten, die im Rahmen der querschnittlähmungsspezifischen Erstbehandlung mit dem EA beurteilt (n=959).

Die Datensätze wurden entsprechend Lähmungshöhe und Lähmungsausmaß in Gruppen aufgeteilt. Anschließend erfolgte die Zuordnung der Effektstärken hinsichtlich der untersuchten Bereiche und deren zugeordneten Items (z.B. Selbstversorgung - Toilettenbenutzung)

Ergebnisse: Insgesamt bescheinigt die statistische Auswertung positive Behandlungsergebnisse des Gesamtkollektivs (n=959).

Gemessen an der Effektstärke der Veränderung zwischen Erst- und Zweitbeurteilung für alle Bereiche von 0,58 (=hoch) zeigten sich die höchsten Erfolge im Bereich "**Aktivitäten zur körperlichen Selbstversorgung**" (0,95) in den Items "Umsetzen" (1,27), "Toilettenbenutzung" (1,15), "Baden/Duschen" (1,09) und "Beweglichkeit im Haus" (1,07).

Freie Themen 2

Zweithöchste Effektstärken traten im Bereich **"Aktivitäten zur eigenständigen Lebensführung"** (0,64) in den Items "Mobilität außer Haus" (1,20), "Einkaufen" und "Mahlzeiten zubereiten" (0,98) auf.

Im Bereich **"Alltagsrelevanten Folgen sensomotorische Funktionen"** sind die Items "Sitzen" (1,16) und "Stehen" (0,80) mit größten Effektstärken vertreten. Unter motorisch komplett gelähmten Patienten und unter inkomplett Gelähmten stellen sich die höchsten Behandlungseffekte sehr ähnlich dar.

Fazit: Die Datenbankanalyse mit der Software ERGO ASSESS liefert nachvollziehbare objektive Zahlen und ermöglicht eine transparente Kommunikation der Behandlungsergebnisse innerhalb des Hauses. Ein Behandlungserfolg als Qualitätsmerkmal der Teamarbeit in dem Querschnittgelähmten-Zentrum wird damit bestätigt. Die positiven Behandlungsergebnisse lassen sich aber bislang nicht quantifizieren. Hierfür bedarf es valider Referenzwerte sowie des Vergleichs mit den Daten anderer QZs.

V 33

Veränderung von morphologischen Eigenschaften denervierter Muskulatur der oberen Extremität durch Elektrostimulation

I. Bersch¹, J. Fridén²

¹Schweizer Paraplegiker-Zentrum, International FES Centre @, Nottwil, Schweiz

²Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Handchirurgie, Nottwil, Schweiz

Einleitung: Eine Schädigung des unteren Motoneurons (LMN) führt zur Denervation und Degeneration der betroffenen Muskeln. Klinische Studien zur Denervation von Muskeln in den unteren Extremitäten haben gezeigt, dass eine Elektrostimulation (ES) mit langer Impulsbreite (ms) der Muskeln die Denervierungsatrophie verhindern und die Kontraktionsfähigkeit wiederherstellen kann. Patienten mit Tetraplegie, die von Nerventransfers profitieren können, könnten die Qualität der Empfänger-muskeln verbessern und die Zeitspanne für eine Operation mit erfolgreichem Ergebnis verlängern.

Ziel der Studie war es, die Wirkung von ES auf denervierte Unterarm- und Handmuskeln bei Personen mit Tetraplegie zu untersuchen.

Methode: Die prospektive Interventionsstudie umfasste 22 Patienten im Alter von 48-6 ($\pm 15-7$), 0-25 (0-1/46) Jahren nach einer Rückenmarksläsion, AIS A-D. Bei jedem Patienten wurden zwei elektrophysiologisch bestätigte denervierte Muskeln in der Hand und im Unterarm analysiert - ein extrinsischer (Extensor Carpi Ulnaris - ECU) und ein intrinsischer (M. interosseus dorsalis 1 - IOD1). Die Muskeln wurden über einen Zeitraum von 12 Wochen fünfmal pro Woche für 33 Minuten stimuliert. Mit Hilfe der Ultraschalluntersuchung wurden die Muskeldicke (MD) und der Fiederungswinkel (FW) dieser Muskeln zu Beginn und am Ende der Stimulationsperiode bestimmt.

Ergebnisse: Die MD von IOD1 nahm von 6-3 mm ($\pm 3-2$ mm) auf 9-2 mm ($\pm 2-4$ mm) ($p=0-004$) und der FW von 5-5° ($\pm 3-0^\circ$) auf 11° ($\pm 2-2^\circ$) ($p=0-001$) zu. Die entsprechenden Werte für die ECU waren 5-5 mm ($\pm 2-5$ mm) bis 7-0 mm ($\pm 2-2$ mm) ($p=0-039$) bzw. 5-5° ($\pm 3-4^\circ$) bis 9-4° ($\pm 3-8^\circ$) ($p=0-005$). Die Korrelation der MD zwischen Ausgangswert und Abschluss betrug $r=0-58$ ($p=0-037$) für die ECU und $r=0-63$ ($p=0-008$) für die IOD1.

Zusammenfassung: Eine 12-wöchige Muskelstimulation bewirkt eine Zunahme der MD und des FW der untersuchten intrinsischen und extrinsischen Handmuskeln. Die Stimulation denervierter Muskeln in der oberen Extremität erhält die kontraktile Muskelstruktur für eine mögliche Reinnervation und/oder weitere Behandlungsoptionen.

Freie Themen 2

V 34

Patrick Kluger – ein Brückenbauer!

Y. B. Kalke¹

¹Universitätsklinikum Ulm, Querschnittgelähmtenzentrum Orthopädische Universitätsklinik, Ulm, Deutschland

Patrick Kluger war von Oktober 1982 bis Januar 1988 unter Hans Jürgen Gerner Erster Oberarzt und stellvertretender Abteilungsleiter des Zentrums für Rückenmarkverletzte des Werner Wicker Schwerpunktlinikums Bad Wildungen und wechselte im Januar 1988 zu Wolfhart Puhl als Oberarzt der Orthopädischen Universitätsklinik Ulm am RKU mit Tätigkeit bis September 1999. Kluger rief 1993 die Ulmer Woche ins Leben, die 2002 infolge internationaler Beteiligung in Ulm Spine Week umbenannt wurde. Von Februar 2002 bis Januar 2006 war er Consultant Surgeon im National Spinal Injuries Center in dem Stoke Mandeville Hospital, England. In diesem weltweit ersten spezialisierten Querschnittgelähmtenzentrum baute er einen abteilungseigenen wirbelsäulenchirurgischen Dienst auf. Von Stoke Mandeville baute Kluger seine internationalen Kontakte besonders zu dem Spinal Injuries Center in Neu-Delhi aus. Er hinterließ Spuren und war ein nationaler und internationaler Brückenbauer. Ihm ist dieser Vortrag gewidmet.

Schmerz und Lebensqualität

V 35

Chronischer neuropathischer Schmerz – was hilft!?

H. Lochmann¹, A. Walter¹, M. Hund-Georgiadis¹

¹REHAB Basel, Paraplegiologie, Basel, Schweiz

Neuropathische Schmerzen sind eine klinisch relevante Komplikation in Patienten mit Querschnittslähmung. Etwa zwei Drittel aller Patienten mit Querschnittslähmung entwickeln neuropathische Schmerzen, welche häufig chronifizieren. Das Auftreten von neuropathischen Schmerzen ist assoziiert mit gehäuftem Auftreten von depressiven Symptomen, motorischer Verschlechterung und reduzierter Lebensqualität. Aus ökonomischer Sicht verursachen die betroffenen Patienten höhere Gesundheitskosten als Patienten, die keine neuropathischen Schmerzen entwickeln.

Aktuelle Behandlungsoptionen beinhalten pharmakologische und nicht-pharmakologische Ansätze. Medikamentöse Therapie führt häufig zu störenden Nebenwirkungen wie Gewichtszunahme oder Sedierung, so dass nicht-medikamentöse Therapiealternativen von grosser Bedeutung sind.

TENS, Motorkortex- und spinale Stimulationsmethoden werden angewandt, die Studienlage hierzu ist allerdings nicht eindeutig. In den letzten Jahren wurden viele Studien zur repetitiven transkraniellen Magnetstimulation als einer nicht invasiven Therapieoption durchgeführt, welche erfolgversprechende Ergebnisse gezeigt haben.

V 36

Die Komplexität der Finanzierbarkeit von Hilfsmitteln – oder: Der Spagat zwischen "einfach und zweckmässig" und Lebensqualität – Erfahrungen aus der Schweiz

L. Hartmann-Kieffer¹, C. Ruf²

¹REHAB Basel, Sozialberatung, Basel, Schweiz

²Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Sozialberatung, Nottwil, Schweiz

Fragestellung: Was gilt es zu beachten bei der Finanzierung von Hilfsmitteln, insbesondere mit zunehmendem Alter der Menschen mit einer Querschnittslähmung?

Gliederung:

- Anspruchskriterien für Hilfsmittel
- Zuständige Sozialversicherungen (IV, UV, AHV, KV) Koordination
- Alternative Finanzierungsmöglichkeiten (EL, Fonds, Stiftungen)
- Hilfsmittel vs. Behandlungsgerät / Prävention
- Zu beachten

Schlussfolgerung: Mit den geeigneten Hilfsmitteln kann die Lebensqualität eines Menschen mit einer Querschnittslähmung deutlich gesteigert werden. Aber nur ein Hilfsmittel, das bezahlt werden kann, hilft auch wirklich im Alltag. Ein durch Versicherung und/oder Eigenmittel finanzierbares Hilfsmittel ist die Voraussetzung für eine wirksame Unterstützung im Alltag.

Eine Übersicht, welche Sozialversicherungen in der Schweiz die Kosten übernehmen und wo die Finanzierung herausfordernd wird. Ein Thema mit hoher interdisziplinärer Relevanz für das ganze Behandlungsteam und entscheidend für die eigenständige, mobile, qualitative Zukunft der Patientinnen und Patienten nach der stationären Rehabilitation.

Die Finanzierung der Hilfsmittel ist von verschiedenen Faktoren abhängig, dadurch sehr komplex und löst sowohl bei den Betroffenen, ihren Angehörigen als auch beim Behandlungsteam sehr oft Unverständnis aus. Diese Situation erfordert ein breites, spezialisiertes Fachwissen um diese Zusammenhänge verstehen und adressatengerecht erklären zu können. Diplomierte Sozialarbeitende verfügen über diese Fachkenntnisse.

V 37

Neuropathische Schmerzen bei Querschnittlähmung - Welche Rolle spielen die Spinalganglien? Eine Studie zur MR-Neurographie bei 3 Tesla

J. Jende¹, F. Preisner¹, F. Kurz^{1,2}, L. Heutehaus³, M. C. Verez Sola^{1,3}, C. Mooshage¹, A. Hug³, M. Bendszus¹, N. Weidner³, S. Franz³

¹Universitätsklinikum Heidelberg, Neuroradiologie, Heidelberg, Deutschland

²Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Radiologie, Heidelberg, Deutschland

³Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für Paraplegiologie - Querschnittszentrum, Heidelberg, Deutschland

Hintergrund: Neuropathische Schmerzen unterhalb des Lähmungsniveaus (Below-Level-Schmerzen) stellen eine häufige und herausfordernde Komplikation bei Patienten mit Querschnittlähmung (QSL) dar. Neben zentralen Mechanismen der Schmerzverarbeitung wird eine entscheidende Rolle bei der Entstehung schmerzhafter Empfindungen den Spinalganglien als Schnittstelle zwischen zentralem und peripherem Nervensystem zugeschrieben. Ziel der vorliegenden Studie war es, zu untersuchen, ob sich Struktur und Signalintensität der Spinalganglien im 3 Tesla MRT zwischen SCI-Patienten mit und ohne Below-Level Schmerzen unterscheiden.

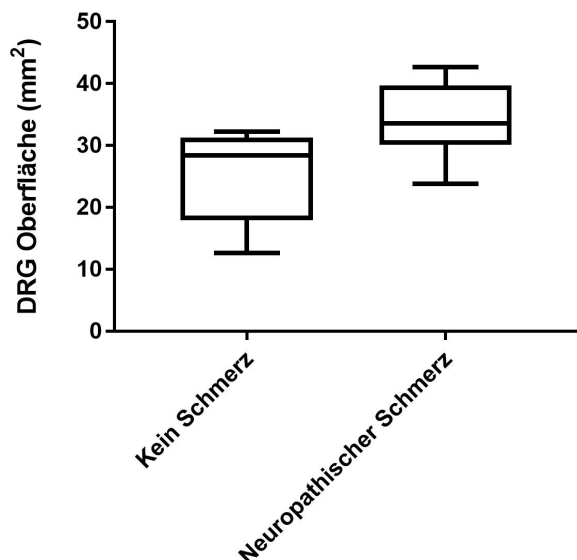
Methoden: 15 männliche Patienten mit chronischer QSL (Lähmungsniveau C2-Th9, 4.40 ± 2.7 Jahre nach Trauma, mittleres Alter 40.6 ± 15.0 Jahre) wurden in die Studie eingeschlossen. Die klinische Untersuchung erfolgte entsprechend der EMSCI Pain Assessment Form (EPAF). Die Darstellung der Spinalganglien erfolgte im 3 Tesla MRT (Somatom TRIO, Siemens) unter Verwendung einer kantenisotropen, T2-gewichteten Sequenz mit spektraler Fettsuppression und einer Voxelgröße von $0.95 \times 0.95 \times 0.95 \text{ mm}^3$.

Ergebnisse: Bei 6 Patienten bestanden Below-Level-Schmerzen, 9 Patienten waren unterhalb des Lähmungsniveaus schmerzfrei. Beide Gruppen unterschieden sich nicht bezüglich des Alters (45.2 ± 5.9 Jahre vs. 39.14 ± 5.4 Jahre; $p=0.47$) oder der Körpergröße (181 ± 2 cm vs. 184 ± 2 cm; $p=0.130$). Es konnte gezeigt werden, dass Patienten mit Below-Level-Schmerzen im Vergleich zu schmerzfreien Patienten eine größere Oberfläche (34.1 ± 2.6 vs. $24.8 \pm 2.4 \text{ mm}^2$; $p=0.025$; **Abbildung 1**) und eine erhöhte relative Signalintensität (127.5 ± 5.8 vs. 106.7 ± 6.2 ; $p=0.038$; **Abbildung 2**) der Spinalganglien der Wurzel L5 aufwiesen.

Schlussfolgerungen: Die Ergebnisse legen nahe, dass bei Patienten mit chronischer QSL das Auftreten neuropathischer Below-Level-Schmerzen mit einer Größenzunahme der Spinalganglien unterhalb des Lähmungsniveaus assoziiert ist. Die unterschiedliche Signalintensität der Spinalganglien bei Patienten mit und ohne Below-Level-Schmerzen lässt zudem die Interpretation zu, dass es bei Patienten mit neuropathischen Schmerzen unterhalb des Lähmungsniveaus zu strukturellen Veränderungen der Binnenstruktur der Spinalganglien kommt.

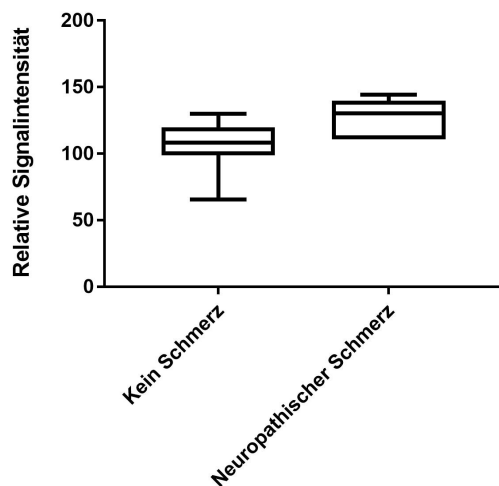
Zusammenfassend kann aus den Ergebnissen abgeleitet werden, dass Below-Level Schmerzen bei SCI nicht ausschließlich mit zentralen Mechanismen der Schmerzverarbeitung, sondern ebenfalls mit Veränderungen der Spinalganglien assoziiert sind.

Abb. 1



Schmerz und Lebensqualität

Abb. 2



V 38

Neuropathische Schmerzen nach operativer Versorgung benigner intraduraler Entitäten

A. Nehiba¹, V. M. Butenschön¹, B. Meyer¹, M. Wostrack¹

¹Technische Universität München, Klinik für Neurochirurgie, München, Deutschland

Einleitung: Neuropathische Schmerzen (NPS) stellen als chronische Schmerzerkrankung eine erhebliche Einschränkung der Lebensqualität dar. Bisher wurden einige Studien zu NPS bei peripheren Nerventumoren durchgeführt, nach Operationen anderer spinaler Tumorentitäten ist die Datenlage jedoch limitiert. Das Ziel dieser Arbeit ist es, den Stellenwert von NPS zu klären sowie eventuelle prognostische Faktoren zu identifizieren.

Methoden: Im Rahmen dieser unizentrischen, retrospektiven Kohortenstudie wurde die Auswertung aller an benignen spinalen Tumoren operierten Patientendaten aus den Jahren 2009 bis 2020 vorgenommen. Nach Ausschluss aller ungeeigneten Fälle wurden prä-, intra- und postoperative Daten sowie Langzeitergebnisse betrachtet und eventuelle Risikofaktoren im Hinblick auf die Entstehung von NPS analysiert.

Ergebnisse: Insgesamt konnten 360 Patienten in die Studie aufgenommen werden. In 26/360 (7,2%) Fällen wurden postoperativ NPS festgestellt. Nur 50% der NPS Patienten gaben präoperativ Schmerzen an. Innerhalb der medianen Nachbeobachtungszeit von 24 Monaten konnte keine vollständige Genesung der NPS beobachtet werden. Es ließ sich eine signifikante Reduktion des KPS (Karnofsky Performance Status Scale) um 10% bei NPS zeigen ($p=0,007$). Es konnte kein Zusammenhang zwischen NPS und den von uns analysierten möglichen Risikofaktoren gefunden werden.

Zusammenfassung: Insgesamt mussten 7,2% der Patienten aufgrund von NPS dauerhaft medikamentös therapiert werden. Durch den üblichen klinischen Fokus auf funktionelles Outcome werden chronische Schmerzen als eine Form der Beeinträchtigung der physischen und psychischen Gesundheit der Patienten unterschätzt und sind in der aktuellen Studienlage unterrepräsentiert.

V 39

"Man muss sich darauf einlassen" – Zufriedenheit mit und psychosoziale Auswirkungen des Trainings mit dem ABLE Exoskeletts im klinischen Umfeld bei Menschen mit Querschnittlähmung

F. Herzog¹, I. Hartmann¹, J. Alt¹, T. Lemlein¹, E. M. Schmidt¹, L. Heutehaus¹, A. Kenkenberg¹, M. A. Wright², A. Mas³, E. Opisso², S. Franz¹, C. Hensel¹, N. Weidner¹, R. Rupp¹

¹Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für Paraplegiologie - Querschnittszentrum, Heidelberg, Deutschland

²Institut Guttmann, Badalona, Spanien

³ABLE Human Motion S.L., Barcelona, Spanien

Fragestellung: Wie bewerten Menschen mit Querschnittlähmung das Training mit dem ABLE Exoskelett und dessen Einfluss auf die psychosozialen Aspekte ihrer Lebensqualität?

Schmerz und Lebensqualität

Methoden: Im Rahmen einer multizentrischen europäischen Studie (Spanien und Deutschland) prüften wir die Sicherheit, Anwendbarkeit und Gebrauchstauglichkeit des auf das technische Minimum reduzierten ABLE Exoskeletts (Abb. 1) im klinischen Umfeld. Des Weiteren untersuchten wir, welchen Einfluss das Exoskelett-Training auf die Lebensqualität der Teilnehmenden hat. Dafür wurden die zwei standardisierten Fragebögen PIADS (Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale) und QUEST 2.0 (Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology) verwendet. Die Auswertung beinhaltete quantitativ deskriptive und qualitativ inhaltsanalytische Methoden.

Ergebnisse: Insgesamt absolvierten 24 Teilnehmende das 4- bis 6-wöchige Training mit dem ABLE Exoskelett. Die Personen waren 45 ± 12 Jahre alt, überwiegend männlich (71%), mit einer meistens subakuten (83%) Querschnittlähmung (AIS A bis D) von C3 bis L3. Es traten bei 243 Trainingseinheiten 8 unerwünschte Wirkungen des Exoskeletts (Schmerz, Hautläsionen Grad 1/2) auf. Die Gesamtzeit für An- und Ablegen betrug $6,4 \pm 2,8$ Min. Für alle Nutzer wurde eine Gehfunktionsverbesserung und Reduktion der Unterstützung beobachtet.

Der PIADS zeigte einen positiven psychosozialen Einfluss des Trainings in den Kategorien Kompetenz ($1,3 \pm 0,7$), Anpassungsfähigkeit ($1,8 \pm 0,8$) und Selbstwertgefühl ($1,3 \pm 0,9$). Die Zufriedenheit mit dem Exoskelett wurde im QUEST mit $31,6 \pm 5,7$ von max. 40 Pkt. bewertet. Sicherheit, einfacher Gebrauch und Effektivität stellten die wichtigsten Kategorien dar. Hauptkritikpunkte bezogen sich auf die Abhängigkeit von einer Hilfsperson und den allgemeinen Gebrauch.

Schlussfolgerung: Beim Training mit dem ABLE Exoskelett traten keine schwerwiegenden Nebenwirkungen auf, es ist im klinischen Umfeld gut anzuwenden und hat einen positiven psychosozialen Effekt bei hoher Zufriedenheit der Teilnehmenden. Dies zeigt, dass Nutzer auch auf persönlicher oder partizipativer Ebene profitieren können. Die nutzerzentrierte Evaluation identifizierte ergänzend zu den Fragebögen spezifische Kritikpunkte und Faktoren, welche für gezielten Anpassungen in der frühen Entwicklungsphase des Produktes genutzt werden können. Nach Ethikfreigabe ist eine Fokusgruppe mit den Teilnehmenden zu den Themen Erfahrungen, Therapieziele und Kostenbeteiligung geplant.

Abb. 1



Abbildung 1: Gangtraining einer Studienteilnehmerin mit dem ABLE Exoskelett und zwei Therapeuten

Schmerz und Lebensqualität

V 40

Lebensqualität während der Erstrehabilitation nach Rückenmarksverletzung: Wechselwirkung von Schmerz Intensität und Lebensqualität erfasst mit dem International Spinal Cord Injury Quality of Life Basic Data Set (QoL-BDS)

M. Westphal^{1,2}, C. Braunwalder³, C. Debnar³, M. Post^{4,5}, V. Carrard^{3,6}, C. Fekete^{3,6}, S. Kunz^{3,6}, M. Galvis³, A. Scheel-Sailer³

¹Pace University, Psychology, New York, NY, Vereinigte Staaten

²Columbia University, Psychiatry, New York, NY, Vereinigte Staaten

³Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Nottwil, Schweiz

⁴University Medical Center Groningen, Department of Rehabilitation Medicine, Groningen, Niederlande

⁵Center of Excellence in Rehabilitation Medicine, Brain Center Rudolf Magnus, Utrecht, Niederlande

⁶Universität Luzern, Luzern, Schweiz

Fragestellung: Bis zu 74 % aller Patienten mit Querschnittlähmung (QSL) leben mit Schmerzen, die häufig die Lebensqualität beeinträchtigen. Die Mehrzahl von Längsschnittstudien über den Zusammenhang von Schmerz und Lebensqualität befassten sich mit chronischen Schmerzen und langjähriger QSL. Die vorliegende Studie ist die erste, welche bidirektionale prädiktive Korrelationen von Lebensqualität und Schmerzintensität während der Erstrehabilitation nach Rückenmarksverletzung untersuchte.

Methoden: Daten stammten aus der Swiss Spinal Cord Injury Cohort Study (SwiSCI). Teilnehmer waren 381 Schweizer/-Innen im Alter von über 16 Jahren mit traumatischer oder nicht-traumatischer QSL. Fragebögen umfassten die QoL-BDS und International SCI Basic Pain Dataset (Pain Intensität Frage). Schweregrad, Ätiologie der QSL, Alter, und Geschlecht wurden als Kontrollvariablen eingesetzt. Messzeitpunkte waren 1 (T1) und 6 (T2) Monate nach Rückenmarksverletzung und bei Entlassung aus der Erstrehabilitation (T4). Random Intercept Cross-Lagged Panel-Modelling wurden verwendet, um die reziproken Korrelationen zwischen Schmerzintensität und QoL-BDS-Gesamtscore und QoL-BDS Subskalen-Scores (Zufriedenheit mit dem Leben, körperliche Gesundheit und psychische Gesundheit) zu untersuchen.

Ergebnisse: Der QoL-BDS-Gesamtwert 6 Monate nach der Verletzung (T2) korrelierte positiv mit QoL-BDS-Gesamtscore bei der Entlassung (T4). Ebenso korrelierte T2 QoL-BDS körperliche Gesundheit mit T4 QoL-BDS körperliche Gesundheit. Schmerzintensität bei T2 war ein robuster Prädiktor für Schmerz Intensität bei T4. Es gab keine signifikanten bidirektionale Assoziationen zwischen der Schmerzintensität und dem QoL-BDS Gesamtwert, bzw. den Subskalen.

Schlussfolgerung: Auch wenn das Schmerzempfinden mit einer tiefen empfundenen Lebensqualität korreliert, beeinflussen sich Schmerzen und Lebensqualität während der Erstrehabilitation in der Gesamtstichprobe im Durchschnitt nicht gegenseitig. Weitere Untersuchungen zum Verständnis dieser Zusammenhänge sind notwendig, um die im stationären Kontext wirkenden Kompensationen zu verstehen und dem Einfluss der Schmerzen im ambulanten Kontext entgegen zu wirken.

V 41

Die Übersetzung und Validierung des Body Image Coping Strategies Inventory (BICSI) – Eine Untersuchung zum Selbstwertgefühl, dem Körperbild und den damit zusammenhängenden Bewältigungsstrategien von Menschen mit einer Querschnittlähmung

A. C. Meiners¹

¹Otto-von-Guericke-Universität, Psychologie (kogn. Neurowissenschaft), Magdeburg, Deutschland

Fragestellung: Bislang ist wenig darüber bekannt, wie sich das Körperbild nach einer QSL verändert (Thombs et al., 2008). Die derzeitigen Befunde deuten darauf hin, dass eine erfolgreiche Anpassung an den veränderten Körper gelingen kann (Taleporos & McCabe, 2002; Van Diemen et al., 2017; Bassett & Ginis, 2009). Unklar bleibt, welche Bewältigungsstrategien und psychischen Ressourcen sich auf diesen Prozess auswirken. Der von Cash et al. (2005) entwickelte Fragebogen BICSI erhebt drei Strategien, die darauf abzielen negative Affekte oder Gedanken über das eigene Aussehen zu bewältigen (Rollero et al., 2017). Dieses Instrument ist bislang nicht in deutscher Sprache verfügbar. Daher wurden in dieser Studie die psychometrischen Gütekriterien sowie die Faktorenstruktur der deutschen Übersetzung des BICSI statistisch geprüft. Ein weiteres Ziel bestand darin, die Zusammenhänge zwischen Körperbild, Bewältigungsstrategien und dem Selbstwertgefühl als potenzieller Schutzfaktor zu analysieren.

Methode: Erhoben wurden Daten von N= 205 Menschen mit einer QSL. Neben dem BICSI wurde der MBSRQ-AS (Cash, 2000) eingesetzt. Dieser erfasst Aspekte des Körperbildes, die sich spezifisch auf das äußere Erscheinungsbild beziehen. Das Selbstwertgefühl wurde mit der Rosenberg Self-Esteem Scale (Rosenberg, 1965) operationalisiert.

Schmerz und Lebensqualität

Ergebnisse: Die Ergebnisse bestätigen die dreifaktorielle Struktur des BICSI sowie gute psychometrische Gütekriterien. Eine positive Auseinandersetzung mit dem Körper geht mit einer höheren Zufriedenheit mit dem Aussehen einher. Die Nutzung ineffektiver Bewältigungsstrategien hingegen steht mit einem niedrigen Selbstwert und größerer körperbezogener Unzufriedenheit im Zusammenhang.

Schlussfolgerungen: Das veränderte Körperbild nach einer QSL sollte nicht nur eingehender in den Behandlungsalltag integriert werden, sondern auch in weiteren Forschungsarbeiten stärker aufgegriffen werden. Mit dem BICSI steht hierfür ein geeignetes Erhebungsinstrument zur Verfügung.

V 42

Lebensqualität allgemein, aus physischer und psychischer Perspektive von Menschen mit einer Querschnittlähmung am Ende der Erstbehandlung unter Berücksichtigung des SCI QoL Data Sets: Eine qualitative Interview-basierte Studie

N. Tsoy¹, P. Lampart², J. Pannek^{2,3}, W. Langewitz^{2,4}, S. Müri², S. Notter^{2,5}, M. Post⁶, L. N. Rednic^{1,5}, S. Rubinelli^{5,7}, A. Scheel-Sailer^{1,5}

¹Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Rehabilitation, Nottwil, Schweiz

²Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Nottwil, Schweiz

³Inselspital Universität Bern, Urologie, Bern, Schweiz

⁴Universität Basel, Psychosomatik, Basel, Schweiz

⁵Universität Luzern, Department Medizin und Gesundheitswissenschaften, Luzern, Schweiz

⁶University Medical Center Groningen, Department of Rehabilitation Medicine, Groningen, Niederlande

⁷Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Nottwil, Schweiz

Hintergrund: Nach Eintritt einer Querschnittlähmung (QSL) ändert sich die Wahrnehmung der Lebensqualität im Allgemeinen, auf psychischer und physischer Ebene. Ein Ziel der Erstbehandlung ist eine Wiederherstellung einer zufriedenstellenden Lebensqualität (QoL). Die Studie untersucht, die Lebensqualität (QoL) im Allgemeinen, die physische und psychische QoL am Ende der Erstbehandlung.

Methode: 20 Patienten*innen mindestens drei Monate nach traumatischer oder nicht traumatischer QSL und mehr als 2 Wochen vor geplantem Austritt aus dem Querschnittszentrum erhielten den von der ISCoS entwickelten Fragebogensatz zur QoL in Kombination mit qualitativen halbstandardisierten Interviews zur Bedeutung der QoL aus Sicht der Betroffenen. Die Interviews wurden wörtlich transkribiert und mittels thematischer Analyse nach Mayring ausgewertet.

Ergebnisse: Insgesamt wurden 6 Frauen und 14 Männer untersucht: 14/20 mit einer traumatischen QSL, 10/20 mit einer Tetraplegie, 10/20 mit einer kompletten QSL. Das Durchschnittsalter lag bei 49.5 Jahren (SD 13.44). Die Betroffenen bewerteten die QoL im Allgemeinen, die psychische und physische QoL mit Durchschnittswerten zwischen 6-8 relativ hoch. QoL im Allgemeinen wurde durch die Familie, die soziale Umgebung, die Gesundheit, Fortschritte in der Rehabilitation, Unabhängigkeit und Autonomie positiv beeinflusst. Für eine bessere Bewertung der physischen QoL wurden mehr Energie und Kraft oder die Verbesserung von Schmerzen beschrieben, während anhaltende Schmerzen, Spastik und akute Komplikationen zu einer schlechteren Bewertung führten. Die Bewertung der psychologischen QoL hing häufig mit dem aktuellen physischen Befinden, mit Komplikationen und Schmerzen zusammen. Betroffene sahen einen positiven Zusammenhang zwischen ihrer Lebenseinstellung im Allgemeinen und der Lebensqualität nach Eintritt der QSL. So schilderten sie, dass eine bewusste Fokussierung auf die positiven Aspekte zu einer eher besseren Bewertung der QoL führte.

Schlussfolgerung: Obwohl bekannte Faktoren wie Schmerz oder Komplikationen negativ und ein gutes soziales Netzwerk, neurologische Erholung und funktionelle Verbesserung positiv auf die empfundene Lebensqualität wirkten, schilderten die Interviewten unterschiedlich sich gegenseitig ergänzende und beeinflussende Faktoren. Um die im ISCoS QoL Data Set bewertete QoL im Einzelfall zu verstehen und die Rehabilitation individuell anzupassen, sollten die Betroffenen direkt zu ihrer Situation befragt werden.

Schmerz und Lebensqualität

V 43

Wie gut gelingt uns die Einschätzung von Prognose und späterer Lebensqualität bei frischer Querschnittlähmung? – Überraschender Therapieverlauf eines geriatrischen Querschnittspatienten dargestellt anhand eines Fallberichts

F. Dieterich¹

¹BG Unfallklinik Murnau, Anästhesie/Intensivmedizin, Murnau, Deutschland

Kurzdarstellung Fall: m, 73 J, häuslicher Sturz mit kompl. Tetraplegie sub C5 AIS A. Pat ist internistisch erheblich vorerkrankt und mit Marcumar antikoaguliert. In der Diagnostik zeigen sich eine HWK6-Fraktur mit diskoligamentärer Instabilität und epiduralem Hämatom. Nach Gerinnungsoptimierung operative Versorgung mittels Laminektomie und dorsaler Stabilisierung. Im Rahmen der postoperativen Intensivtherapie mit hochdosierten Katecholaminen treten zunehmend Komplikationen an Organsystemen auf. In sämtlichen neurologischen Fenstern zeigt der Patient klinisch weiter eine komplette Tetraplegie sub C5. Bei frischer Querschnittlähmung und MOV wird mit der Familie der Patientenwille eruiert sowie die Prognose besprochen. Nach sorgfältiger Analyse und Bewertung des Patientenwillens, der patientenseitigen Vorstellung von Therapiezielen und Lebensqualität sowie der aktuellen Situation wird nach medizinethischer Abwägung die Intensivtherapie zunächst fortgeführt. Die gewährte Beobachtungszeit stellte sich als sehr wertvoll für die weitere Therapiezielfindung und seriöse Prognoseabschätzung heraus.

Mit Präsentation des Falles soll für alle Teilnehmer plastisch und selbstreflektierend dargestellt werden, wie schwierig die Abschätzung von Prognose und Spätfolgen einer frischen Querschnittverletzung sind. Besonders in Kombination mit einem Multiorganversagen bei deutlich vorerkrankten Patienten kann sich schon kurz nach Eintritt der Querschnittverletzung und noch während der initialen Intensivbehandlung die Frage nach dem adäquaten Therapieziel für den Patienten stellen.

Schlussfolgerung: Als wesentlich für eine seriöse Prognoseabschätzung bei frischer Querschnittverletzung hat sich eine angemessene Beobachtungszeit herausgestellt. Bildgebende Befunde (z.B. MRT), Elektrophysiologie und der operative Situs sollen mit zur Prognoseeinschätzung herangezogen werden.

Entscheidungshilfen aus dem Bereich der Medizinethik sind geeignet, um eine gute Kommunikation mit Angehörigen und eine strukturierte Entscheidungsfindung zu ermöglichen.

Literatur: Maio G.: Mittelpunkt Mensch. Lehrbuch der Ethik in der Medizin, 2. Auflage 2017. Schattauer-Verlag.

V 44

Die Navigator-Plattform für Querschnittgelähmte und Interessierte

C. Runge¹, S. Ott²

¹PubliCare GmbH, Marketing, Köln, Deutschland

²PubliCare GmbH, Geschäftsführer Vertrieb und Marketing, Köln, Deutschland

Die Navigator-Plattform ist die Schnittstelle zwischen der Klinik und dem häuslichen Umfeld. Sie gibt keine medizinischen Empfehlungen, sondern berät die Patienten und vermittelt an Pflegeexperten, um die Therapie leitlinienkonform weiterzuführen. Die Patienten finden dort wertvolle Informationen und hilfreiche Tools z.B. zur autonomen Dysreflexie und Mobilisation.

Zudem können sich Betroffene registrieren, um den Zugang zu einem persönlichen Navigator zu erhalten. Dieser persönliche Ansprechpartner unterstützt z.B. bei der Suche nach Hilfsmittelinformationen und vermittelt den Kontakt zu Vereinen oder (Selbsthilfe-)Gruppen.

Die Navigator-Plattform ist ergänzend zu medizinischem und pflegerischem Fachpersonal ein wertvolles Werkzeug und verfolgt das Ziel, die Angebote **regional und zielgerichtet auf die jeweilige Lebensphase des Betroffenen abzustimmen**. Der Patient wird damit in seinen verschiedenen Behandlungsphasen individuell unterstützt und in seiner Selbstständigkeit gefördert. Diese Kombination aus der Plattform und dem persönlichen Navigator ist besonders, modern und zeitgemäß.

Mehrwert für Kliniken

Die Navigator-Plattform kann schon während des Klinikaufenthaltes Ihre Patienten mit hilfreichen Informationen unterstützen. Dazu zählen Videos z.B. über Mobilisation sowie Texte rund um das Thema Querschnittlähmung. Das Ziel der Plattform ist es, das Querschnittszentrum mit bestehenden externen Partnern, Behandlern und Dienstleistern darzustellen.

Schmerz und Lebensqualität

Abb. 1



Abb. 2



V 45

Auswirkungen des Alters auf den Rehabilitationsverlauf und die Selbstständigkeit von Personen mit einer neu eingetretenen Querschnittlähmung

P. Keusen¹, M. Widmer¹, M. Friedli¹

¹Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Nottwil, Schweiz

Hintergrund: Altersassoziierte Faktoren, welche den Rehabilitationsverlauf nach neu eingetretener Querschnittlähmung (QSL) beeinflussen, gewinnen durch den demografischen Wandel an Bedeutung.

Ziel: Erforschung von Zusammenhängen zwischen dem Alter bei Eintritt einer QSL und dem Rehabilitationsverlauf sowie der Selbstständigkeit bei Austritt.

Methode: Retrospektive Datenanalyse von Personen (≥ 18 Jahre) mit einer traumatischen oder nicht-traumatischen QSL, welche zwischen 2017-2019 in der Primärrehabilitation waren. Die Aufenthaltsdauer, der Pflege- und Therapieaufwand (Ergo- und Physiotherapie), die Selbstständigkeit bei Austritt anhand des Spinal Cord Independence Measure (SCIM III), definierte Komorbiditäten und Sekundärkomplikationen sowie der Austrittsort (Eigenheim oder Institution) wurden untersucht. Zusammenhänge zwischen dem chronologischen Alter bei Eintritt der QSL und den Outcome-Parametern wurden mittels bivariaten Rangkorrelationsanalysen nach Spearman berechnet. Unterschiede zwischen den fünf Altersgruppen 18-34, 35-49, 50-64, 65-74 und ≥ 75 Jahren wurden mit Hilfe des Kruskal-Wallis-Tests analysiert. Die Korrelationskoeffizienten r_{Spearman} (r_s) und r_{Pearson} wurden zur Darstellung der Effektstärken berechnet.

Ergebnisse: Die 250 inkludierten Personen waren im Median 57 (Q1:39.8, Q3:70.0) Jahre alt. Mit zunehmendem Alter zeigte sich ein höherer Pflegeaufwand ($r_s=.313$, $p<.001$), eine reduzierte Selbstständigkeit bei Austritt ($r_s=-.445$, $p<.001$), mehr Komorbiditäten ($r_s=.507$, $p<.001$) und Sekundärkomplikationen ($r_s=.189$, $p=.003$) sowie häufigere Austritte in eine Institution (Chi-Quadrat(4)=26.947, $p<.001$). Die Aufenthaltsdauer ($r_s=-.015$, $p=.808$) sowie der Therapieaufwand ($r_s=-.012$, $p=.850$) waren altersunabhängig.

Schlussfolgerung: Das Alter bei Eintritt einer QSL beeinflusst den Rehabilitationsverlauf und die Selbstständigkeit bei Austritt. Eine individuelle ganzheitlichen Rehabilitation unter Berücksichtigung von altersassoziierten Faktoren wird empfohlen.

V 46

Zwischen Selbstständigkeit, Kontinenz und Dialyse – eine Neuro-Urologische Herausforderung im Querschnittgelähmtenzentrum mit multiprofessionellem Ansatz

F. Mangold¹, Y. B. Kalke², O. Schindler¹

¹Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Urologie und Kinderurologie, Ulm, Deutschland

²Universitätsklinikum Ulm, Querschnittgelähmtenzentrum Orthopädische Universitätsklinik, Ulm, Deutschland

Begründung der Fallvorstellung: Anhand einer Fallvorstellung werden die Wichtigkeit aber auch Möglichkeiten einer regelmäßigen und vollständigen Diagnostik bei PatientInnen mit neurogen bedingter Blasenfunktionsstörung dargestellt.

Fallbeschreibung: Ein 29-jähriger Patient stellte sich erstmalig zur interdisziplinären Querschnitt-Therapie mit Dekubitalulzeration IV° in unserer Klinik vor. Seit Geburt besteht bei dem Patienten eine Spina bifida mit komplexer Lähmungssituation. Ein willkürliches Wasserlassen sei nie möglich gewesen, der Patient berichtet über eine Blasenentleerung mittels manuellem "Ausdrücken" durch die Eltern oder den Pflegedienst.

Mit dem Ziel der Selbstständigkeit erfolgte schließlich eine Vorstellung bei einem niedergelassenen Urologen. Hier wurde nach einem frustranen ISK-Versuch (intermittierender Selbstkatheterismus) schließlich ein suprapubischer Dauerkatheter eingelegt, der mittels Ventil entleert wurde. In der Anamnese wurde deutlich, dass bis zum Erwachsenenalter keine Anbindung an eine Urologie bestand, eine Abklärung der Blasenentleerungsstörung gemäß neuro-urologischer Leitlinien wurde nicht durchgeführt.

Aktueller Kenntnisstand: Zur genaueren Evaluation der Blasenentleerungsstörung erfolgte im Querschnittgelähmtenzentrum die Durchführung einer Urodynamik, einer röntgenologischen Darstellung des Harntraktes sowie einer Nierenfunktionsszintigraphie mit gravierenden Ergebnissen und bereits bestehendem Organschaden.

Eine nicht alltägliche Lösung soll all dies berücksichtigen...

Schlussfolgerung: An diesem Fall wird die Notwendigkeit einer frühzeitigen Diagnostik und Therapie mit nachfolgenden Kontrollen deutlich, um Organschäden zu vermeiden UND eine hohe Lebensqualität zu erreichen. Therapiekonzepte sollten individuell an die genauen Bedürfnisse der Patienten angepasst werden.

V 47

Die Geburtsstunde von UROQ – ein Projekt der FGQZ Ulm im Rahmen der 35. Jahrestagung der DMGP

S. Tichelmann¹, O. Schindler², Y. B. Kalke¹

¹Universitätsklinikum Ulm, Querschnittgelähmtenzentrum Orthopädische Universitätsklinik, Ulm, Deutschland

²Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Urologie und Kinderurologie, Ulm, Deutschland

Jeden Tag erleben wir Menschen mit Querschnittlähmung, die aufgrund fehlender Informationen verängstigt und voller Sorgen sind, wie ein Leben mit dem Querschnitt aussieht. Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, Menschen mit Querschnittlähmung und deren Angehörige auf Augenhöhe über das Leben mit Querschnittsymptomatik aufzuklären. Unser Schwerpunkt liegt dabei auf der verständlichen Erläuterung neuro-urologischer und querschnittmedizinischer Aspekte. Unser Versprechen: Wir verstehen die Sprache der Medizin. Und sprechen die Sprache der Patienten.

Im Rahmen der 35. DMGP-Jahrestagung 2022 in Bad Wildungen rufen wir eine innovative Youtube-Plattform der gemeinnützigen FGQZ Ulm ins Leben. Seien Sie live dabei zum großen Showevent. Der Geburtsstunde von: UROQ Was ist unser Warum? Wie und für wen machen wir das? Was haben wir vor? Wir präsentieren die Idee zum Projekt UROQ. Freuen Sie sich auf den ersten Einblick in unsere Videos zur Urodynamik und zur Harnwegsinfektion. Mit dem Namen "UROQ" legen wir zunächst den Schwerpunkt auf Neuro-UROlogische Themen für Menschen mit Querschnittlähmung, erweitern das Angebot aber sukzessive um Querschnitt-spezifische Themen. Für Menschen mit akuter und auch mit chronischer Erkrankung. Um ein tiefes Verständnis für Menschen mit Querschnittlähmung aufzubauen, haben wir regelmäßig Gespräche und Befragungen mit Patienten*innen und Angehörigen durchgeführt. Diese "Insights" ermöglichen uns gezielt auf deren Bedürfnisse einzugehen. Dabei generieren wir fortlaufend unsere Themen. Wir stellen den Menschen und dessen Bedürfnisse in den Fokus und bearbeiten dabei auch Themen der besonderen Art. Denn genau diese sind von Bedeutung.

Sind Sie bereit für den Countdown? Wir sind es. Und freuen uns auf Ihr Feedback. Kann es eine bessere Chance geben, hierdurch mitzuwirken?

Abb. 1



Abb. 2



V 48

Blasenmanagement, Neurologie, Tumor-Charakteristika und Latenzzeit: Eine deskriptive Multicenter-Studie an 135 Patienten mit Querschnittlähmung und Harnblasenkrebs

R. Böthig¹, K. Fiebag¹, O. Balzer¹, C. Tiburtius¹

¹BG Klinikum Hamburg, Neuro-Urologie, Hamburg, Deutschland

Fragestellung: Finden sich Unterschiede hinsichtlich der Tumorcharakteristika und der Latenzzeit der Blasenkarzinome bei Patienten mit Querschnittlähmung (SCI/D) in Abhängigkeit vom neurologischen Schweregrads der SCI/D oder von der Art des Managements der neurogenen Dysfunktion des unteren Harntrakts?

Methoden: Zwischen Januar 2012 und Dezember 2019 wurden im Rahmen jährlicher Abfragen in den neuro-urologischen Abteilungen aller 28 Querschnittgelähmtenzentren in Deutschland, Österreich und der Schweiz Daten von SCI/D-Patienten, bei denen ein Harnblasenkarzinom diagnostiziert wurde, erhoben. Mittels eines standardisierten Fragebogens wurden demographische und neurologische, lähmungsspezifische Daten, die Art des Managements der neurogenen Dysfunktion des unteren Harntrakts, histopathologische Tumormerkmale (Staging) sowie Daten zur Therapie der Tumorerkrankung erfasst.

Ergebnisse: Hinsichtlich der histopathologischen Tumormerkmale (T-Kategorie, Grading, Tumor-Typ) wurden bei den 135 erfassten Personen mit SCI/D und Harnblasenkarzinom keine signifikanten Unterschiede festgestellt, wenn man nach der Art des Blasenmanagements (intermittierender Katheterismus vs. katheterfreie Entleerung), oder neurologischem Schweregrad der Querschnittlähmung stratifizierte. Die mittlere Latenzzeit zwischen dem Lähmungsbeginn und der Diagnose des Blasenkarzinoms war bei Patienten mit katheterfreien Entleerungsmethoden signifikant länger als bei Patienten mit intermittierendem Katheterismus und ebenso bei Patienten mit schlaff gelähmtem Detrusor (LMNL - Lower Motor Neuron Lesion) im Vergleich zu Patienten mit Detrusorüberaktivität (UMNL - Upper Motor Neuron Lesion).

Schlussfolgerungen: Die vorliegenden Daten weisen darauf hin, dass bei SCI/D-Patienten ohne Dauerkatheter weder die Höhe oder der Schweregrad der Rückenmarksläsion noch die Methode der Blasenentleerung (intermittierender Katheterismus oder katheterfreie Entleerung) einen merklichen Einfluss auf die T-Kategorie, das Grading und die Tumorentität des Harnblasenkarzinoms haben. Diese Parameter sind also nicht geeignet, um besonders gefährdete Subpopulationen zu definieren, für die Screening-Maßnahmen im Langzeitverlauf einer Querschnittlähmung eher gerechtfertigt wären. Andererseits könnte der Nachweis einer längeren Latenzzeit bei Patienten mit vollständig katheterfreien Entleerungsmethoden und bei Patienten mit LMNL bei der Festlegung eines Zeitplans für ein Blasenkrebscreening nützlich sein.

Abb. 1

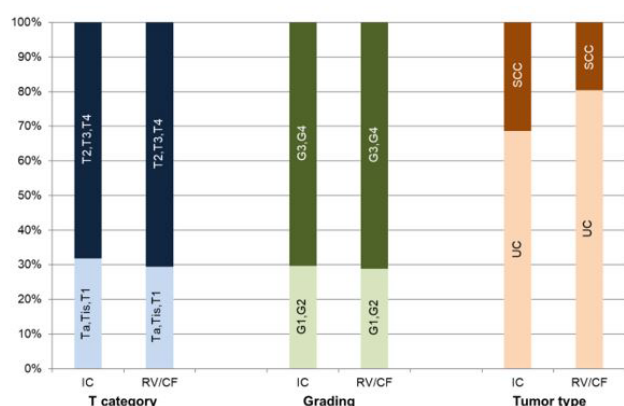


Fig. 1 Bladder management and T category, grading and tumor type in SCI patients with bladder cancer.

IC – intermittent catheterization, i.e. intermittent self-catheterization (ISC, n=44) and intermittent catheterization by attendant (ICA, n=6); RV/CF – reflex voiding (n=62) and other catheter-free voiding methods (SDAF/SARS n=5, straining n=7, volitional n=7); UC – urothelial carcinoma; SCC – squamous cell carcinoma

Abb. 2

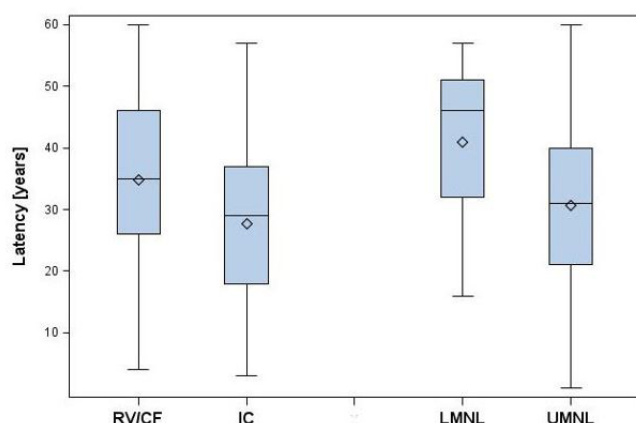


Fig. 2 Mean latency time between onset of spinal cord injury and first diagnosis of bladder cancer in subgroups with different bladder management.

Left: Patients with catheter-free evacuation methods (RV/CF) compared to patients with intermittent catheterization (IC). Right: Patients with Lower Motor Neuron Lesion (LMNL) compared to patients with Upper Motor Neuron Lesion (UMNL).

V 49

Therapie der Belastungsinkontinenz bei Frauen mit Rückenmarkläsion mittels Faszienzügelplastik: Zeit für ein Comeback?

J. Wöllner¹, J. Pannek¹

¹Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Nottwil, Schweiz

Einleitung: Die chirurgische Behandlung der Belastungsinkontinenz (SUI) bei Frauen mit neurogener Blasenfunktionsstörung (NLUTD) stellt eine Herausforderung dar. Die Ergebnisse minimal-invasiver Verfahren (z.B. bulking agents) sind nicht zufriedenstellend, während synthetische Schlingen mit signifikanten Risiken verbunden sind. Daher evaluierten wir die Resultate einer Faszienzügelplastik (FZP) in dieser Gruppe von Patientinnen.

Methoden: in einer retrospektiven Analyse evaluierten wir die objektiven, subjektiven und urodynamischen Ergebnisse bei Frauen, die aufgrund einer SUI bei NLUTD eine FZP erhielten.

Neurourologie

Ergebnisse: Die Daten von 17 Frauen, die sich einer FZP unterzogen, konnten vollständig ausgewertet werden. Nach einem medianen Follow-up von 40 Monaten waren 8 Frauen (47%) vollständig kontinent, bei weiteren 8 Patientinnen (47%) war die SUI signifikant verbessert (1 Vorlage/Tag). Die video-urodynamischen Parameter blieben nach der FZP unverändert. Postoperative Komplikationen traten bei 6 Patientinnen (35.3%) auf, die bei zwei Patientinnen (12%) eine chirurgische Intervention erforderten (Harnröhrenarrosion durch die Schlinge bzw. Katheterisierungsprobleme nach Katheterentfernung). In beiden Fällen konnten die Komplikationen unter Erhalt der Kontinenz therapiert werden.

Schlussfolgerung: In unserer Fallserie erwies sich die FZP als eine effektive Behandlungsoption der Belastungsinkontinenz bei Frauen mit NLUTD. Da sie effektiver als minimal-invasive Verfahren erscheinen und sie die möglichen Komplikationen von Fremdkörperimplantaten (synthetische Bänder, artifizieller Sphinkter) vermeiden, stellen sie eine gute Behandlungsoption bei dieser Patientinnengruppe dar.

V 50

Ist der Gold-Standard der Blasenentleerung Standard für alle Patienten mit einer Querschnittlähmung am Ende der Primärrehabilitation? – Eine retrospektive Kohortenstudie

J. Krebs¹, J. Pannek^{2,3}, F. Rademacher², J. Wöllner²

¹Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Clinical Trial Unit, Nottwil, Schweiz

²Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Neuro-Urologie, Nottwil, Schweiz

³Inselspital Universität Bern, Urologie, Bern, Schweiz

Fragestellung: Gemäss geltender Richtlinien soll bei Patienten mit einer akuten Querschnittlähmung der transurethrale Katheter (TUK) möglichst bald durch intermittierendes Katheterisieren (IK) ersetzt werden. Wie aber kann dies in der klinischen Realität umgesetzt werden?

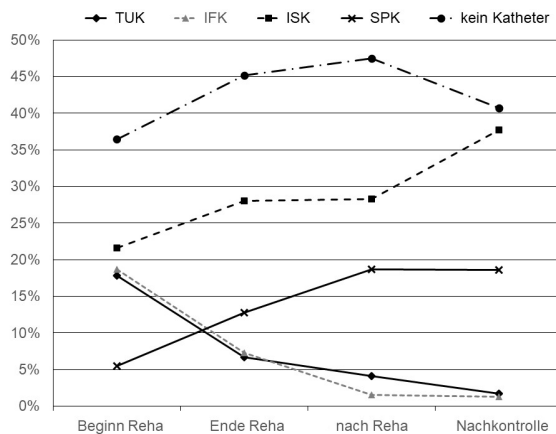
Methode: Im klinischen Informationssystem eines Paraplegiker-Zentrums wurden Patienten identifiziert, welche zwischen Januar 2015 und Dezember 2017 eine Primärrehabilitation wegen einer Querschnittlähmung absolviert hatten. In elektronischen und handschriftlichen Akten wurden Daten zur Person und Blasenentleerung für vier Zeitpunkte (frühe Rehabilitation, Ende Rehabilitation, nach Rehabilitation und letzte Nachkontrolle) erhoben. Mittels binärer logistischer Regressionsanalyse wurden Prädiktoren für IK evaluiert.

Ergebnisse: Von den insgesamt 360 identifizierten Patienten mussten 17 (4.7%) ausgeschlossen werden, weil die Angaben zur Blasenentleerung unvollständig waren. Es wurden somit die Daten von 255 Männern (74.3%) und 88 Frauen (25.7%) mit einem Durchschnittsalter von 54 ± 19 Jahren analysiert. Die Dauer der Primärrehabilitation betrug durchschnittlich 5.8 ± 2.8 Monate. Zu Beginn der Rehabilitation verwendeten 21.6% der untersuchten Patienten IK. Bei 17.8% wurde die Blase durch TUK entleert. Dieser Anteil nahm während der Rehabilitation ab und fiel bei der letzten Nachkontrolle (2.5 ± 1.0 Jahre nach Rehabilitation) unter 5% (Abb.1). Im Gegensatz dazu stieg der Anteil der IK und suprapubischen Katheterisierung (SPK) bis zum Ende der Rehabilitation auf 28% bzw. 12.8% an. Diese Anteile stiegen danach weiter an und erreichten 37.7% bzw. 18.6% für IK und SPK. Alter (>65 Jahre), Schweregrad der Querschnittlähmung und überdurchschnittliche Blasenkapazität (≥ 400 ml) waren signifikante ($p \leq 0.038$) Prädiktoren für IK am Ende und nach der Rehabilitation. Unzureichende Handfunktion war der häufigste Grund, weshalb IK nicht möglich war.

Schlussfolgerung: Nur knapp 30% der Patienten entleerten am Ende der Primärrehabilitation die Blase mittels IK. Das Ziel eines ganzheitlichen Blasenmanagements ist die Erhaltung der Nierenfunktion und der Lebensqualität, und somit sind verschiedene Faktoren relevant für die Wahl der Blasenentleerungsart.

Legende Abbildung: Häufigkeiten von Blasenentleerungsarten während und nach der Primärrehabilitation. TUK-transurethraler Katheter, IFK-intermittierendes Fremdkatheterisieren, ISK-intermittierendes Selbstkatheterisieren, SPK-suprapubischer Katheter.

Abb. 1



V 51 Risikofaktoren für Harnwegsinfekte bei chronischer Querschnittlähmung. Schlußfolgerungen für die praktische Routine

B. Domurath¹, R. Böhlig², A. Wolf³, I. Kurze⁴, A. Kaufmann⁵, R. Kirschner-Hermanns⁶, P. Schmidt⁷

¹Kliniken Beelitz, Neuro-Urologie, Beelitz, Deutschland

²BG Klinikum Hamburg, Hamburg, Deutschland

³BG Unfallklinik Murnau, Murnau, Deutschland

⁴Zentralklinik Bad Berka, Bad Berka, Deutschland

⁵Kliniken Maria Hilf, Mönchengladbach, Deutschland

⁶Universitätsklinikum, Bonn, Deutschland

⁷Statistik, Berlin, Deutschland

Einführung: Harnwegsinfekte können bei querschnittgelähmten Patienten vermieden werden, wenn man die Risikofaktoren in der praktischen Routine berücksichtigt. Es existieren sehr unterschiedliche Meinungen zur Relevanz dieser Risikofaktoren, meist erarbeitet an kleinen Studienpopulationen.

Methode: Ausgewertet wurden Daten von querschnittgelähmten Patienten, die im Rahmen einer prospektiven Multizenterstudie anonymisiert gesammelt wurden. Untersucht wurden demographische, neurologische und urologische Parameter hinsichtlich ihrer Relevanz für das Auftreten von Harnwegsinfekten. Die statistische Auswertung erfolgte mit einer multivariaten logistischen Regressionsanalyse für binäre Daten. Nichtlineare Zusammenhänge wurden bei kontinuierlichen Parametern mittels Splines modelliert.

Resultate: Insgesamt konnten 1.765 Datensätze ausgewertet werden, 1.363 von Männern, 402 von Frauen. Das Alter lag zwischen 3 und 87 Jahren.

Harnwegsinfekte sind bei eingetretener Querschnittlähmung häufig (mindestens 1 HWI/a - 48,3%, rez. HWI - 20,1%), trotz Betreuung in einem Querschnittszentrum.

Männer hatten kein erhöhtes Risiko für Harnwegsinfekte, Frauen hatten aber häufiger rezidivierende Harnwegsinfekte. Das Risiko von Harnwegsinfekten hängt ab vom Alter (im Alter abnehmend) und vom Alter bei Lähmungseintritt (Erhöhtes Risiko bei Kindern, die im Alter zwischen 13 und 17 Jahren und bei Erwachsenen bis 30 Jahre). Patienten, die bei Lähmungseintritt über 60 Jahre alt waren, haben ein geringeres Risiko. Das Risiko von HWIs ist in den ersten 10 Jahren der Lähmung deutlich erhöht. Bei motorisch kompletten Lähmungen (AIS A+B) zeigte sich eine höhere risk-ratio (RR) von 1,48 (1,36 – 1,60). Gegenüber inkompletten Lähmungen (AIS C+D). Es zeigte sich außerdem, dass bei Personen, die die Harnblase nicht willentlich entleeren können, nicht die Wahl der Blasenentleerungsmethode die HWI-Rate primär prädiktioniert, sondern Parameter, wie Überdehnungen der Harnblase, gute Unterdrückung der neurogenen Detrusorüberaktivität u.a., die relativ leicht kontrolliert werden können.

Schlußfolgerungen: Patienten mit Lähmungen, die im Adoleszenz- und jungen Erwachsenenalter erworben wurden, müssen wie Patienten mit kompletten Lähmungen urologisch engmaschiger kontrolliert werden. Mehr Aufmerksamkeit verdient das Trink- und Blasenentleerungsprotokoll, sowie die Qualität der Überaktivität des Detrusors, besonders unter dem Aspekt wachsender Anwendungsdaten von Botulinumtoxin-injektionen.

V 52

Experimentelle Untersuchungen zur bakterieninduzierte in vitro Inkrustationen an Blasenkathetern

J. Wöllner¹, J. Mahler¹, C. Kurmann¹, A. Widmer¹, J. Krebs¹, J. Pannek¹

¹Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Neuro-Urologie, Nottwil, Schweiz

Hintergrund: Die zunehmend älter werdende Patientenpopulation mit chronischen Rückenmarksläsionen benötigt zur Therapie ihrer neurogenen Blasenfunktionsstörung häufig einen Dauerkatheter. Klinisches Problem ist häufig die Okklusionen der Katheter. Die Ursache der Inkrustationen ist bis dato nicht genügend gut untersucht, die Bakteriurie wird als wichtige Ursache der Steinbildung diskutiert. Ziel dieser Untersuchung war es, den Einfluss von Bakterien auf die Inkrustation anhand eines in vitro Modells zu überprüfen.

Methode: In einem ersten Schritt wurde künstlicher, standardisierter Urin hergestellt. Die Katheter wurden für 6 Wochen in künstlichen Urin eingelegt und bei 37 Grad inkubiert. Die Katheter der Bakteriengruppe (N=16) wurden in Urin eingelegt, welcher mit standardisierten Bakterienstämmen (E.coli (N=4), P.aeruginosa (N=4), P.mirabilis (N=4) und der Mischung aus allen (N=4)) in einer Trübung von 0.5 McFarland (entspricht einer klinisch relevanten Keimzahl von 10E5-6/ml) versetzt war. Nach 4 Wochen wurde die Veränderung des pH-Wertes bestimmt, eine Mediumkultur angelegt und wenn nötig Bakterien nachgefüllt. Nach 6 Wochen wurden die Katheter getrocknet. Es wurde eine Steinanalyse durchgeführt und das Trockengewicht bestimmt. Als Kontrollgruppe dienten 8 Katheter, welche in sterilem künstlichem Urin eingelegt wurden.

Ergebnisse: Insgesamt wurden 24 Katheter untersucht. Nach 4 Wochen waren 2 Medien der Kontrollgruppe kontaminiert. In der Bakteriengruppe mussten in der Hälfte der Proben nach 4 Wochen Bakterien nachgefüllt werden, da kein Bakterienwachstum mehr nachgewiesen werden konnte. Das mittlere Gewicht der Katheter der Kontrollgruppe war 29.12g (95% CI 28.73-29.50g) und das der Bakteriengruppe 29.23g (95% CI 29.08-29.37g) (p=0.25 ungepaarter T-Test).

Beide Gruppen zeigten nach 4 Wochen Veränderungen im pH-Wert. Der Urin von 6 der 8 Medien in der Kontrollgruppe wurde saurer, die Medien der Interventionsgruppe eher basischer.

Die Steinanalyse hat in den meisten Fällen (45%, 9/20) Struvit (Magnesium-Ammonium-Phosphat) ergeben.

Schlussfolgerung: Es lässt sich in vitro eine Steinbildung erzielen, allerdings nur in einem minimalen Ausmass, und es zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Dies lässt auf die Hypothese schliessen, dass die Bakteriurie nicht der alleinige Faktor für die Steinbildung ist. Möglicherweise spielen organische Faktoren eine Rolle.

V 53

Evaluation eines mRNA-basierten Urintests für die Diagnose von Urothelkarzinomen der Harnblase bei Patienten mit einer neurogenen Blasenfunktionsstörung

J. Krebs¹, J. Pannek^{2,3}, C. Kurmann⁴, J. Wöllner²

¹Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Clinical Trial Unit, Nottwil, Schweiz

²Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Neuro-Urologie, Nottwil, Schweiz

³Inselspital Universität Bern, Urologie, Bern, Schweiz

⁴Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Labor, Nottwil, Schweiz

Fragestellung: Die diagnostische Genauigkeit eines Urintests zum Nachweis von Urothelkarzinomen wird in Patienten mit einer neurogene Blasenfunktionsstörung untersucht.

Methode: Patienten, welche sich in der Neuro-Urologie eines Paraplegiker-Zentrums mit dem zystoskopischen Verdacht eines Blasentumors präsentieren, werden betreffend Studienteilnahme angefragt, wenn sie ≥ 18 Jahre alt sind und die neurogene Blasenfunktionsstörung seit ≥ 3 Jahren besteht. Eingeschlossene Patienten werden gemäss klinischer Routine untersucht. Eine Urinprobe dient zur Messung von mRNA-Tumormarkern (Xpert® Bladder Cancer Detection, Cepheid International). Die Diagnose Malignität der Blase wird mittels Blasenpülzytologie oder Blasenwandbiopsie gestellt. Es werden Sensitivität, Spezifität sowie positive und negative Vorhersagewerte bestimmt. Eine Grenzwertoptimierungskurve wird berechnet, um die Klassifizierungsgenauigkeit der Tumormarkerkonzentration im Urin zu bestimmen.

Neurourologie

Ergebnisse: Von den 50 untersuchten Patienten wurden 3 (6%) ausgeschlossen, weil der Urintest ungültige Resultate lieferte. Es wurden somit die Daten von 32 Männern (68.1%) und 15 Frauen (31.9%) mit einem Durchschnittsalter von 61 ± 12 Jahren analysiert. Die Dauer der neurogenen Blasenfunktionsstörung betrug durchschnittlich 20.9 ± 14.2 Jahre und bestand mehrheitlich aufgrund einer traumatischen (31/66.0%) Querschnittlähmung, respektive Paraplegie (26/55.3%). Die meisten Patienten (35/74.5%) entleerten die Blase mittels eines suprapubischen oder transurethralen Dauerkatheters. In 8 Patienten (17.0%) wurde mittels Zytologie oder Histologie eine Malignität der Blase diagnostiziert. Der Urintest lieferte 13 positive und 34 negative Resultate (Abb. 1). Die Sensitivität beträgt somit 12.5% (95% KI 0.3-52.7%) und die Spezifität 69.2% (95% KI 52.4-83%). Dies ergibt eine Genauigkeit von 60%. Der positive und negative Vorhersagewert beträgt 8% und 79%. Die Grenzwertoptimierungskurve zeigt auf, dass die Tumormarkerkonzentration im Urin keine Klassifizierungsgenauigkeit aufweist (Fläche unter der Kurve 0.53, $p=0.8$).

Schlussfolgerung: Der evaluierte Urintest weist aufgrund der bisher erhobenen Daten eine nicht ausreichende Sensitivität, Spezifität sowie Klassifizierungsgenauigkeit bei Patienten mit einer neurogener Blasenfunktionsstörung auf. Der Test eignet sich, anders als bei Personen ohne neurogene Blasenfunktionsstörung, nicht für die Diagnose von Urothelkarzinomen in der untersuchten Patientengruppe.

Abb. 1

Abbildung 1

		Malignität der Blase		
		ja	nein	
Testresultat	positiv	1	12	13
	negativ	7	27	34
		8	39	47

Die Vierfeldertafel zeigt die beobachteten Häufigkeiten betreffend der Diagnose einer Malignität der Blase aufgrund der Zytologie oder Histologie und den dazugehörigen Testresultaten.]

V 54

"International Standards to Document Remaining Autonomic Function Following Spinal Cord Injury" (ISAFSCI 2.0) bei Patienten mit Querschnittlähmung in der sub-akuten Phase – eine Machbarkeitsstudie

C. Niederberger¹, E. Henes¹, A. Krassioukov², M. Baumberger³, J. Krebs³, J. Pannek^{3,4}, M. Walter⁵, A. Scheel-Sailer¹

¹Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Rehabilitation, Nottwil, Schweiz

²University of British Columbia, International Collaboration on Repair Discoveries, Vancouver, Kanada

³Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Nottwil, Schweiz

⁴Inselspital Universität Bern, Urologie, Bern, Schweiz

⁵Universität Basel, Urologie, Basel, Schweiz

Hintergrund: Die 2021 publizierte Version 2.0 der "International Standards to document remaining Autonomic Function after Spinal Cord Injury/Disorder" (ISAFSCI 2.0) umfasst neben dem Fragebogen auch objektiv gemessene Parameter (z.B. Blutdruck, Puls). Mit dieser Machbarkeitsstudie wollen wir die Anwendbarkeit des ISAFSCI 2.0 und allfällige Anpassungen für die sub-akute Phase nach Eintritt der Querschnittlähmung (QSL) (> 3 Monate nach QSL) untersuchen.

Methode: Strukturierte interdisziplinäre Übersetzung des Fragebogens ins Deutsche. Durchführung des Assessments gemäss Empfehlungen ISAFSCI 2.0 im sub-akuten Setting. Zwischen 04.08.2021 und 31.01.2022 wurden Teilnehmer > 3 Monate nach Eintritt der QSL und ³18 Jahre eingeschlossen. Drei ISAFSCI 2.0 Assessments wurden innerhalb von 10-14 Tagen (jeweils 2 Assessment durch Untersucher 1 und ein Assessment durch Untersucher 2) durchgeführt. Es wurde die durchschnittliche Zeit (Median und Quartile) und die Vollständigkeit (Anteil Not tested (NT) oder keine Angabe) des ISAFSCI 2.0 (Score) [%] berechnet.

Neurourologie

Ergebnisse: Die Reihenfolge wurde zur Zeitersparnis verändert (Fragen zu Beginn als Ruhephase vor klinischer Untersuchung) und eine vereinfachte neurologische Untersuchung der wesentlichen Dermatome durchgeführt (Th11 – L2 und S3-S5, mit Untersuchung des Anal- und Bulbocavernosusreflexes). 12 Teilnehmer (3 weiblich [25%], medianes Alter 42 Jahre [Q1 31 – Q3 54, Spanne 24 – 79]) wurden eingeschlossen und alle drei Assessments durchgeführt. 9 Teilnehmern hatten eine motorisch komplette QSL (AIS A=9) und 3 eine motorisch und sensorisch inkomplette QSL (AIS C=3), 5 Teilnehmer (42%) eine Tetraplegie und 7 Teilnehmer (58%) eine Paraplegie. Ein Assessment dauerte im Median 39 min [Q1 32 – Q3 46, Spanne 25 – 65]. Die Elemente der General autonomic function des ISAFSCI 2.0 wurden zu 100 % erfasst. Bei den Fragen zur Sexualfunktion konnten Patienten diese nicht beantworten, da sie diese noch nicht getestet hatten (NT= 40%).

Schlussfolgerung: In angepasster Form kann der ISAFSCI 2.0 im stationären Setting nach spezifischer Schulung der Erstrehabilitation eingesetzt werden. Gerade die Fragen zur Sexualfunktion nach QSL können oft wegen zu geringer Zeitdauer seit Eintritt der QSL nicht beantwortet werden können. Idealerweise wird der ISAFSCI 2.0 für die sub-akute Phase validiert, um die Funktionen des autonomen Nervensystems standardisiert und regelmässig als Ausgangswert und Verlaufsparemeter nach QSL zu erfassen.

Dekubitus und Molekularbiologie

V 55

Molekulare Charakterisierung aberranter neuronaler Wundsignale in intakter Haut infolge chronischer Querschnittlähmung

G. Brunner¹, M. Roux¹, V. Böhm¹, T. Meiners¹

¹Werner Wicker Klinik, Zentrum für Rückenmarkverletzte, Bad Wildungen - Reinhardshausen, Deutschland

Unsere Studien haben gezeigt, dass der Verlust der neuronalen Kontrolle in der chronischen Phase der Querschnittlähmung in betroffenen Hautregionen zu einem Austreten von Plasmakomponenten wie Thrombozyten und Fibrinogen in die umliegende Dermis kommt. Dies hat eine Aktivierung von Zytokinen zur Folge und ist von weiteren Wundheilungsreaktionen begleitet. Beides ist in intakter Haut fehl am Platz und kann möglicherweise, in Kombination mit lokalen Scherkräften, die Prädisposition von Querschnittgelähmten zur Ausbildung von Dekubitalulcera mit verursachen (Brunner et al., *Int. Wound J.* 2021, 18:728-737).

Ziel dieses Projekts war es, diese durch gestörte neuronale Kontrolle in der chronischen Phase der Querschnittlähmung hervorgerufene "Voraktivierung" gelähmter Haut, d.h. die spezifisch induzierten aberranten Wundsignale, auf molekularer und funktioneller Ebene eingehender zu charakterisieren.

Das Aktivitätsprofil der mit Wundheilung assoziierten Gene wurde in genomweiten DNA Microarray-Analysen in normaler (n = 16) und betroffener Haut (n = 17) sowie in Decubitalulcera (n = 15) bestimmt und gruppenweise miteinander verglichen. Die statistische Bewertung mindestens dreifacher Genexpressionsunterschiede wurde mit dem Kruskal-Wallis- bzw. dem Students t-Test vorgenommen.

Im Vergleich zu normaler Haut war in gelähmter Haut eine Wund-Signatur von 21 Genen differentiell und statistisch signifikant reguliert (3 bis >180-fach hochreguliert bzw. 3.5-fach runterreguliert). Dabei waren drei Genfamilien auffällig, die der multifunktionellen S-100 Calcium-bindenden Proteine (*S100A7*, *S100A8*, *S100A9*, *S100A12*, *S100A16*), die der Bindegewebe-abbauenden Kollagenasen (*MMP1*, *MMP8*, *MMP13*) und die der zellulären Struktur- und Signalproteine, der Keratine (*KRT6A*, *KRT6B*, *KRT16*). Zwei Drittel der Signaturgene (14 von 21) waren in Decubitalulcera noch weiter differentiell reguliert (im Vergleich zu intakter betroffener Haut), was ihre Rolle in der Wundheilung untermauert.

Diese Ergebnisse bestätigen frühere Hinweise, dass die Wundheilung in menschlicher Haut unter neuronaler Kontrolle steht. Die Daten belegen die aberrante Voraktivierung neuronaler Wundsignale in gelähmter Haut und deuten funktionell auf Bindegewebschwächung, Epithelaktivierung und Inflammation hin. Diese neuronale Fehlregulation, die intakter gelähmter Haut bereits wundähnliche Eigenschaften verleiht, könnte zur Prädisposition querschnittgelähmter Patienten zur Ausbildung von Dekubitalulcera mit beitragen.

V 56

Vergleich der Risikokonstellation bei Patienten mit Querschnittlähmung unter besonderer Berücksichtigung von Zeit seit Eintritt der Querschnittlähmung und Alter für im Spital erworbene Dekubitus - eine prospektive Beobachtungsstudie

C. Neuhauser¹, C. Sailer², K. Najmanova¹, M. Baumberger³, I. Benninger¹, D. J. Schaefer⁴, R. Wettstein⁴, A. Scheel-Sailer¹

¹Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Rehabilitation, Nottwil, Schweiz

²Universitätsspital Basel, Endokrinologie, Basel, Schweiz

³Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Nottwil, Schweiz

⁴Universitätsspital Basel, Department of Plastic, Reconstructive, Aesthetic and Hand Surgery, Basel, Schweiz

Hintergrund und Ziel: Die Vermeidung von Komplikationen wie zum Beispiel im Spital erworbene Dekubitus ist wesentlich, um Lebensqualität und Überleben von Menschen mit einer Querschnittlähmung (QSL) zu verbessern. Ziel dieser Studie ist es, die Risikokonstellation im Spital erworbener Dekubitus in Patientengruppen unter besonderer Berücksichtigung von Zeit seit Eintritt der QSL und Alter zu vergleichen.

Methode: Prospektive Beobachtungsstudie in einer spezialisierten Akut- und Rehabilitationsklinik. Eingeschlossen wurden alle Patienten ³18 Jahre, die zwischen dem 01.08.2018 und 31.12.2019 stationär behandelt wurden und mindestens einen Dekubitus entwickelten. Wir verglichen 85 Risikofaktoren in folgenden Untergruppen: Dauer seit QSL (<1, 1-15 und >15 Jahre) und Alter (£ 35, 36-64 und ³ 65 Jahre). Deskriptive und vergleichende Statistik wurde durchgeführt.

Dekubitus und Molekularbiologie

Ergebnisse: Insgesamt wurden 96 Patienten eingeschlossen und 182 Dekubitus beobachtet. 45 Patienten hatten zwei, 23 Patienten drei, 10 Patienten vier, 6 Patienten fünf und 2 Patienten hatten sechs im Spital erworbene Dekubitus. In der Gruppe der Erstbehandlung (QSL < 1 Jahr) zeigten sich folgende Faktoren signifikant häufiger: autonome Dysregulationen, abnormale Körpertemperatur, hypertensive Episode, sedierende Medikation, Pneumonien, tieferes Hämoglobin, Albumin und Vitamin D, niedrigere Werte (10-12) in der Braden Skala und höhere Werte (9-25) in der SCIPUS Skala (Tabelle 1).

In den anderen Gruppen (QSL 1-15 und >15 Jahre) zeigte sich häufiger eine komplette Lähmung. Patienten mit > 15 Jahren seit QSL hatten häufiger Dekubitus in der Vorgeschichte und nahmen häufiger Muskelrelaxantien (Tabelle 1). Im Gegensatz dazu, zeigten sich im Vergleich der Altersgruppen keine signifikanten Unterschiede.

Schlussfolgerung: Unsere Studie zeigt, dass es weit mehr Unterschiede gibt, wenn Patienten anhand Zeit seit QSL im Hinblick auf die Risikokonstellation analysiert werden anstatt nach Alter. Das Management zur Prävention von im Spital erworbenen Dekubitus sollte die unterschiedlichen Risikokonstellationen, in unserem Fall Zeit seit Eintritt der QSL, berücksichtigen, um eine Datenbasierte individualisierte Präventionsstrategie zu etablieren.

Abb. 1

	QSL < 1Jahr	QSL 1-15Jahre	QSL > 15 Jahre	p-Wert
Anzahl Patienten	49	9	38	
Risikofaktoren				
Autonome Dysregulation	34 (69)	1 (11)	6 (16)	< 0.001
Abnormale Körpertemperatur	39 (80)	4 (44)	16 (42)	0.001
Hypertensive Episode	28 (57)	1 (11)	8 (21)	0.001
Sedierende Medikation	41 (84)	3 (33)	10 (26)	< 0.001
Pneumonie	24 (49)	1 (11)	2 (5)	< 0.001
Hämoglobin g/l	94.2 (17.7)	130.0 (19.9)	120.6 (25.6)	< 0.001
Albumin g/l	29.5 (4.4)	37.3 (6.2)	33.7 (6.1)	< 0.001
Vitamin D nmol/l	42.3 (24.2)	74.2 (16.9)	61.8 (30.7)	0.003
Braden Skala (10-12 Pkt)	35 (71)	1 (11)	2 (5)	< 0.001
SCIPUS Skala (9-25 Pkt)	48 (98)	5 (56)	28 (74)	0.006
Komplette Lähmung (AISA A)	25 (51)	9 (100)	29 (76)	0.007
Dekubitus in Vorgeschichte	3 (6)	7 (78)	32 (84)	< 0.001
Muskelrelaxantien	13 (27)	2 (22)	23 (61)	0.003

V 57

Identifikation von prädiktiven Faktoren für rezidivierende Dekubitalulcera nach plastischer Deckung bei Menschen mit Rückenmarkverletzung: Eine retrospektive Datenanalyse

M. Donhauser^{1,2}, M. Vogel^{1,2}, K. Kordik^{1,2}, O. Mach^{1,2}, D. Maier^{1,2}, I. Leister^{1,2,3,4}

¹BG Unfallklinik Murnau, Zentrum für Rückenmarkverletzte, Murnau, Deutschland

²Parcelsus Medical University Salzburg, ParaMove SCI Research Unit, Salzburg, Österreich

³Parcelsus Medical University Salzburg, Institute of Molecular Regenerative Medicine, Salzburg, Österreich

⁴Parcelsus Medical University Salzburg, Spinal Cord Injury and Tissue Regeneration Center Salzburg (SCI-TReCS), Salzburg, Österreich

Forschungsfrage: Welche Faktoren können zur Prognose für das Auftreten eines Rezidives nach operativer Deckung von Dekubitalulcera herangezogen werden?

Hintergrund: In der bisherigen Literatur wurden verschiedene Risikofaktoren für das Entstehen von Dekubitalulcera beschrieben. Menschen mit Rückenmarkverletzung sind dabei besonders häufig betroffen. In vielen Fällen treten nach bereits erfolgter plastischer Deckungsoperation schwerwiegende Komplikationen und Rezidive auf. Die Kenntnis über Risikofaktoren für Rezidiv-Dekubitalulcera würde behandelnden Ärzt*innen ermöglichen individuelle Maßnahmen vor und nach einer operativen Deckung einzuleiten, und damit einen entscheidenden Beitrag zur Sekundärprävention leisten.

Ziel dieser Studie ist es ein Risikoprofil für das Entstehen von Rezidiven nach Lappenplastik zu erarbeiten.

Dekubitus und Molekularbiologie

Methode: Zwischen 2010 und 2015 wurden im Zentrum für Rückenmarkverletzte einer BG Unfallklinik 401 Patient*innen mit einem operationspflichtigen Dekubitus mit Lappen plastisch gedeckt. Davon wurden 176 (44%) Patient*innen aufgrund eines Rezidives operativ versorgt. Demografische Faktoren (Alter, BMI, Nikotinabusus), die Schwere und das neurologische Level der Rückenmarkverletzung, sowie Parameter aus der Blutchemie wurden routinemäßig erfasst. Es werden bereits bekannte Risikofaktoren für die Entstehung von Dekubitalulcera, zusammen mit routinemäßig erhobenen Daten in prädiktive Modelle integriert. Hierfür werden verschiedene Methoden maschinellen Lernens anhand der Fläche unter der Grenzwertoptimierungskurve miteinander verglichen.

Diskussion / Hypothese: Durch die Kenntnis von prädiktiven Faktoren für Rezidive nach plastischer Deckung kann sowohl bei nicht beeinflussbaren Faktoren die Indikationsstellung beeinflusst werden, sowie durch eine prä-, sowie post-operative Optimierung beeinflussbarer Faktoren die Rezidivrate gesenkt werden.

V 58

Präoperative Magnetresonanztomographie in der Behandlung von Decubitalulcera der Becken-Beinregion des chronisch Querschnittgelähmten

T. Meiners¹, U. Riess², V. Böhm², R. Flieger²

¹Werner Wicker Klinik, Zentrum für Rückenmarkverletzte, Bad Wildungen - Reinhardshausen, Deutschland

²Werner Wicker Klinik, Bad Wildungen - Reinhardshausen, Deutschland

Fragestellung: Decubitalgeschwüre gehören zu den häufigsten Komplikationen der Querschnittlähmung. Zur Planung der konservativen und operativen Therapie der Decubitus wurde MR-Angiographien in der präoperativen Diagnostik regelhaft eingesetzt. In den Leitlinien der AVMF/DMGP zur Behandlung und Prävention von Decubitalgeschwüren werden hierzu keine Angaben gemacht.

Methode: In unserer Klinik wurden von 2016–2021 1191 Patienten mit Decubitalgeschwüren behandelt. 526 wurden operativ versorgt. Retrospektiv werden aus E-Patientenakten alle Patienten mit Decubitalulcera ersten Grades bis vierten Grades ausgewählt. Bei Operationsindikationen von Decubitalgeschwüren dritten und vierten Grades wurde präoperativ ein MR-Angiographie mit einem 1,5 Teslagerät durchgeführt. Bei der Diagnose AVK wurden die Patientendaten einem assoziierten gefäßchirurgischen Zentrum vorgestellt.

Ergebnisse: 526 Patienten mit dritt- und viertgradigem Decubitus mit der Diagnose AVK in der präoperativen MR-Angiographie wurden gefäßchirurgisch beurteilt. Bei 53 Patienten wurden 64 gefäßchirurgische Interventionen notwendig. Die durchschnittliche Behandlungsdauer von 53 gefäßchirurgisch versorgten Patienten betrug im Mittel 131 Tage. Die plastisch-chirurgische Behandlung dritt- und viertgradiger Decubitus ohne gefäßchirurgische Interventionsnotwendigkeit betrug im Mittel 86 Tage.

Zusammenfassung: Alle Patienten wurden mit verheilten Decubitus entlassen.

Zur differenzierten präoperativen Planung sollte eine Angiographie der Becken-Beinregion ausgeführt werden. Die MR-Angiographie dient als Screening-Verfahren zur chirurgischen Planung von Decubitus der Becken-Beinregion.

V 59

Fehlregulation von Matrix-Metalloproteinasen (MMPs) in der chronischen Phase der Querschnittlähmung: Funktionelle Implikationen für Bindegewebe der Haut, Dekubitusgenese und Chronifizierung von Dekubitalulcera

C. Jacobsen-Meiners¹, V. Böhm¹, T. Meiners¹, G. Brunner¹

¹Werner Wicker Klinik, Zentrum für Rückenmarkverletzte, Bad Wildungen - Reinhardshausen, Deutschland

Querschnittgelähmte haben eine hohe Prädisposition zur Ausbildung und Chronifizierung von Dekubitalulcera. Spezifische molekulare Faktoren in der gelähmten Haut sind noch nicht erforscht. Wir haben die Genfamilie der MMPs ausgewählt, die als pluripotente Proteine im Verlauf physiologischer und pathologischer Prozesse, die mit Gewebeorganisation, Entzündung, Immunität und Remodellierung assoziiert sind, aktiv werden.

Unsere Hypothese ist, dass durch das spinale Trauma die molekulare Homöostase in der Haut distal der Verletzung fehlreguliert ist und dadurch Besonderheiten in der störanfälligen Wundheilung, vor allem im Kollagenstoffwechsel, vorliegen, die zu veränderten Reaktionen auf von außen einwirkenden Druck führen.

Dekubitus und Molekularbiologie

Die Haut von Querschnittgelähmten wies deutlich erhöhte *MMP1* (Kollagenase -1)-, *MMP8* (Kollagenase -2)- und *MMP13* (Kollagenase-3)- Genaktivität auf. In normaler Kontrollhaut waren *MMP8* und *MMP13* nicht detektierbar. Nach der Ausbildung eines Druckgeschwürs kam es zu einer deutlichen Aktivierung von *MMP1* (130-fach) und *MMP13* (47-fach) im Vergleich zu normaler Haut. *MMP3* (Stromelysin -1), *MMP8* und *MMP12* (Makrophagen-Metalloelastase) wurden im Druckgeschwür nicht hochreguliert.

Diese Studien untermauern eine fehlregulierte proteolytische Homöostase in der Haut des Querschnittgelähmten sowohl der intakten gelähmten Haut als auch des Druckgeschwürs und definieren eine MMP -Gensignatur spezifisch für gelähmte Haut (GH) und das Druckgeschwür (DG):

MMP-Gensignatur GH: *MMP1+*, *MMP3-*, *MMP8-*, *MMP12-*, *MMP13+*

Die Hochregulierung aller drei Kollagenasen in der intakten gelähmten Haut führt zum Abbau von Kollagen Typ I und -III, den wichtigsten strukturellen Bestandteilen des Bindegewebes der Haut, die ihr physikalisch Zug- und Reißfestigkeit verleihen. Die Kollagendegradierung hat möglicherweise eine Bindegewebsschwächung der Haut zur Folge. Diese molekularen Veränderungen - in Kombination mit Scherkräften - könnten das Risiko für die Entstehung eines Druckgeschwürs erhöhen. Die intakte Haut des Querschnittgelähmten ist sozusagen "voraktivierte Risikohaut". Sie ist molekulargenetisch schon auf dem Weg zur Wunde.

MMP-Gensignatur DG: *MMP1+*, *MMP13+*

Im Druckgeschwür der gelähmten Haut war keine Induktion von *MMP3*, *MMP8* und *MMP12* detektierbar, die z.B. in der physiologischen Reepithelisierung von Wunden hochreguliert werden. Diese molekulare Fehlregulation (MMP-Mangel) prädisponiert möglicherweise zur Chronifizierung von Dekubitalulcera.

V 60

Erste klinische Erfahrungen eines neuen, intelligenten Entlastungssystems im Sitzbereich in der Dekubitus-Behandlung: Ein Gamechanger in der Dekubitusprävention und -behandlung?

U. Schonhardt¹, R. Osinga^{1,2}, S. Berov^{1,3}, R. de Roche^{1,2}, M. Hund-Georgiadis¹

¹REHAB Basel, Basel, Schweiz

²Praxis beim Merian Iselin, Basel, Schweiz

³RIVA Klinik, Rheinfelden, Schweiz

Dekubitus sowie deren Prävention und Behandlung schränken die Teilhabe ein und verursachen hohe Kosten. Die ersten klinischen Erfahrungen mit einem neuartigen automatisierten Entlastungssystem für Rollstuhlfahrer in unserer Klinik zeigen auf, wie differenziertes Druckmanagement im Sitzen die Einschränkung der Teilhabe verringert und unmittelbar Kosten senkt.

Zum technologischen Konzept auf der Basis von 4 Prinzipien führen systematische Analysen der beim Sitzen wirkenden Effekte und deren Ableitung zu einem technischen Konstrukt (DmGP 2017). Fachwissen von Ingenieuren, Ergotherapeuten, Rehatheknern und Ärzten sowie die Alltagserfahrungen und Bedürfnisse von Nutzern bildeten die Grundlage für die Prototypen des Entlastungssystems. Die Wirksamkeit des automatisierten Entlastens auf die Druckverteilung in der Sitzfläche wurde mit nicht betroffenen Testpersonen in einem technischen Gutachten durch die ETH Zürich nachgewiesen (DmGP 2021). Automatisierte Routinen reduzieren hierbei den Sitzdruck insbesondere über den Sitzbeinen deutlich und erlauben die gezielte kontinuierliche Freilagerung kompromittierter Bereiche während des Sitzens.

Wie beeinflusst der Einsatz eines neuartigen intelligenten Entlastungssystems die Teilhabe während der konservativen stationären Behandlung von Dekubitus im Sitzbereich?

Die konservative Wundbehandlung erfolgte wie üblich, jedoch wurde auf die strikte Liegephase verzichtet. Die Mobilisation im Rollstuhl fand mit im Wundbereich gezielter, durch das Entlastungssystem überwachter Entlastung statt. Die Gewichtsumverteilung auf die anderen Bereiche der Sitzfläche erfolgt kontrolliert und diese wurden automatisiert intermittierend entlastet.

Durch Sitzbelastung erworbene oder vergrößerte Wunden heilten konservativ mit bewährten Behandlungsverfahren während des erwarteten Zeitraums ab. Mit dem Unterschied zur bisherigen konsequenten Liegephase fand dies bei bis zu 2 x 4h Sitzdauer während 4 Wochen statt.

Dekubitus und Molekularbiologie

Liegephasenbedingte Komplikationen und Dekonditionierung traten kaum auf. Die weitgehend uneingeschränkte Teilnahme am Therapieprogramm war möglich, ebenfalls der Wochenendaufenthalt bei der Familie. Die nicht erfolgte Dekonditionierung erlaubte ein vorgezogenes Ende der stationären Behandlung.

Intelligente aktive Entlastungssysteme für die Sitzversorgung können eine beachtliche Verkürzung der Liegephase ermöglichen und daraus folgende Komplikationen vermeiden. Der positive Einfluss auf die Teilhabe ist für Betroffene erheblich.

V 61

Dekubitusbehandlung ist Teamarbeit

T. Steckert¹

¹Werner Wicker Klinik, Zentrum für Rückenmarkverletzte, Bad Wildungen - Reinhardshausen, Deutschland

Vortrag – Erfahrungsbericht

Fragestellung: Gehört die Dekubitusbehandlung bei querschnittgelähmten Patienten in ein spezielles Zentrum?

Gliederung/ Details zum Inhalt

- Verschiedene Begleitumstände bei der Entstehung eines Dekubitus
- Benennung der Teammitglieder mit Beispielen einzelner Schwerpunkte ihrer Arbeit
- Rolle der Pflege auch als Koordinator
- Vergleich der Verfahrensanweisung "Versorgung von Menschen mit chron. Wunden" unserer Klinik mit der S1-Leitlinie der DMGP "Querschnittspezifische Dekubitusbehandlung und- prävention"

Schlussfolgerung:

- Spezielles Wissen über Querschnittlähmung ist gefordert
- Viele Teammitglieder sind eingebunden
- Nur ein auf die Behandlung Querschnittgelähmter spezialisiertes Zentrum kann das bieten

V 62

Die fäkale Diversion geht bei Rückenmarksverletzten mit geringgradigen Veränderungen der mikrobiellen Besiedlung anus-naher Dekubitus einher und unterstützt deren Wundheilung nicht

T. Brechmann¹, L. C. Lichtenthäler¹, A. M. Pussin¹, D. Grasmücke², T. A. Schildhauer², M. Aach²

¹Universitätsklinikum Bergmannsheil, Medizinische Klinik, Bochum, Deutschland

²Universitätsklinikum Bergmannsheil, Chirurgische Universitätsklinik und Poliklinik, Bochum, Deutschland

Hintergrund: Dekubitus stellen eine häufige Komplikation bei Rückenmarksverletzten dar. Die Rolle der fäkalen Diversion zur Unterstützung der Wundheilung bei anus-nahen Ulzera ist unklar. Das Ziel der Studie war es, die primäre mikrobielle Kolonisation und die sekundäre Infektion in Abhängigkeit vom Vorliegen eines Stomas sowie den Effekt auf die Wundheilung zu evaluieren.

Methodik: Insgesamt 120 Patienten mit Rückenmarksverletzung, die aufgrund eines Dekubitus im Stadium 3 oder 4 operativ versorgt worden waren, wurden in eine retrospektive Studie mit im Verhältnis 1:1 nach Alter, Geschlecht, Body Mass Index und Allgemeinzustand gematchten Paaren eingeschlossen.

Ergebnisse: In beiden Gruppen wurde am häufigsten Staphylococcus aureus (45.0 %) nachgewiesen. Der einzig signifikante Unterschied hinsichtlich der primären Besiedlung betraf Escherichia coli, das bei den Stomapatienten häufiger auftrat (43,3 und 18,3 %, $p < 0,01$). Eine sekundäre Infektion trat bei 15.8 % auf. Das Keimspektrum war in beiden Gruppen gleichartig verteilt; eine Ausnahme bildete Enterococcus spp., die nur in der Stomagruppe zu finden waren (6,7 %, $p < 0,05$). Die Stomagruppe benötigte mehr Zeit bis zur Ausheilung der Ulzera (78,5 versus 57,0 Tage, $p < 0,05$), wobei eine Assoziation zur Dekubitusgröße vorlag (25 versus 16 cm², $p < 0,01$). Nach Korrektur für die Ulkusgröße konnte keine Assoziation zu den Ergebnisparametern wie Gesamterfolg, Heilungszeit oder unerwünschte Ereignisse gefunden werden.

Schlussfolgerung: Das Vorliegen eines stuhableitenden Stomas verändert die mikrobielle Flora eines anus-nahen Ulkus nur geringgradig. Ein günstiger Effekt auf die Heilung konnte nicht gefunden werden.

Dekubitus und Molekularbiologie

V 63

Sitzdruckmessungen – Lassen sich Belastung und die Wirkung von Entlastungsmanövern bei Querschnittgelähmten abbilden?

C. Oette¹, R. Müller², R. Abel¹

¹Klinikum Bayreuth GmbH, Klinik für Orthopädie, Bayreuth, Deutschland

²Klinikum Bayreuth GmbH, Gang- und Bewegungslabor, Bayreuth, Deutschland

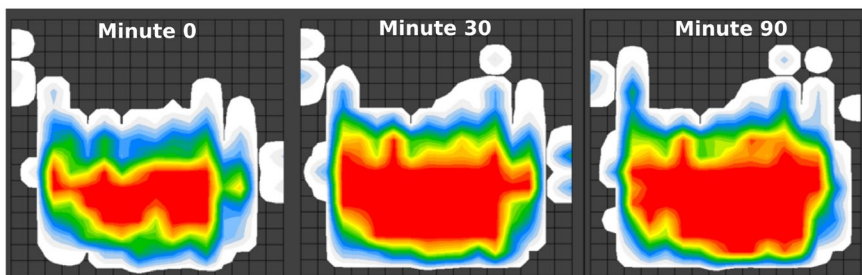
Zielsetzung: Sitzdruckmessungen zur Erkennung von Dekubitus-Risiken bei Querschnittgelähmten sind seit geraumer Zeit verfügbar. Die Stabilität der Messungen, insbesondere über einen längeren Zeitraum, wurde jedoch kaum untersucht. Es ist zu erwarten, dass, insbesondere bei Patienten die in der Lage sind ihre Position aktiv zu ändern, Verschiebungen im Druckzentrum sowie in der Druckverteilung festgestellt werden können.

Methode: Mit einer Sitzdruckmatte (BodiTrak2) wurden Messungen an 34 Rollstuhlfahrern mit Querschnittlähmung nach dem ersten Transfer in den Rollstuhl sowie 30 und 90 Minuten später durchgeführt. Ausgewertet wurden der mittlere Druck, der Maximaldruck, die druckbelastete Messfläche sowie die Koordinaten des Druckschwerpunktes. Die Ergebnisse wurden statistisch ausgewertet (t-Test, Intraklassen-Korrelationskoeffizient). Zur Quantifizierung des Messsystems wurden zusätzlich Messungen mit einem Referenzgewicht durchgeführt.

Ergebnisse: Die analysierten Parameter der ersten Messung unterschieden sich signifikant von den späteren Messungen nach 30 und 90 Minuten, jedoch mit stabilen Parametern nach 30 Minuten (Beispiel siehe Abbildung 1). Auswirkungen von Entlastungsmanövern haben sich nicht nachweisen lassen. Die Messungen mit dem Referenzgewicht zeigten den gleichen Messverlauf.

Diskussion: Messungen nach 30 und 90 Minuten erwiesen sich als stabil. Somit scheint die Aktivität der Teilnehmer zwischen den Messungen nicht von großer Bedeutung zu sein. Dieser Befund erfordert eine Überprüfung unserer Vorstellungen von Risikofaktoren und der aktuellen Strategien von Entlastungsmanövern in der Dekubitusprävention.

Abb. 1



V 64

Funktionelle Beeinträchtigung des lymphatischen Gefäßsystems durch den Verlust neuronaler Kontrolle infolge chronischer Querschnittlähmung

G. Brunner¹, M. Roux¹, V. Böhm¹, T. Meiners¹

¹Werner Wicker Klinik, Zentrum für Rückenmarkverletzte, Bad Wildungen - Reinhardshausen, Deutschland

Der Verlust der neuronalen Kontrolle infolge einer Querschnittlähmung verursacht unterhalb der Verletzungsstelle Fehlfunktionen des Blutgefäßsystems. Unsere früheren Studien haben gezeigt, dass es im Kapillarsystem betroffener Hautregionen zu einem Austreten von Plasmakomponenten wie Thrombozyten und Fibrinogen in die umliegende Dermis kommt. Dies hat eine Aktivierung von Zytokinen und anderer Wundheilungsreaktionen zur Folge, die in intakter Haut fehl am Platz sind und möglicherweise, in Kombination mit lokalen Scherkräften, die Prädisposition von Querschnittgelähmten zur Ausbildung von Druckgeschwüren mit verursachen (Brunner et al., *Int. Wound J.* 2021, 18:728-737).

Querschnittgelähmte neigen auch zur Ausbildung von Ödemen. Der Flüssigkeitshaushalt im Gewebe wird durch das Blutgefäßsystem (Flüssigkeitszufuhr) und das Lymphgefäßsystem (Flüssigkeitsabfuhr) reguliert. Ziel dieses Projekts war, den Einfluss der gestörten neuronalen Kontrolle in der chronischen Phase der Querschnittlähmung auf das Lymphgefäßsystem in betroffener Haut auf histologischer und molekularer Ebene zu untersuchen.

Dekubitus und Molekularbiologie

Lymphgefäße wurden mit immunhistochemischen Methoden spezifisch für den Lymphatic Vessel Endothelial Hyaluronan Receptor-1 (LYVE-1) dargestellt und mit digitalen Bildanalyseverfahren quantitativ analysiert. Das Aktivitätsprofil lymphatischer Gene wurde in genomweiten DNA Microarray-Analysen bestimmt.

In gelähmter Haut war das lymphatische Gefäßlumen nur halb so groß wie in normaler Haut. Das Verhältnis von funktionell geöffneten zu kollabierten Gefäßen in gelähmter Haut war 10-fach erniedrigt, was beides auf eine Beeinträchtigung der lymphatischen Funktion hinweist. Dies wurde durch das Aktivitätsprofil lymphatischer Gene bestätigt, was auf verringerte Bindegewebsstabilität (durch erhöhten Abbau bzw. verringerte Produktion) sowie auf reduzierte lymphatische Funktion hinwies. Die Lymphangiogenese war in gelähmter Haut jedoch verdoppelt, möglicherweise eine Gegenreaktion, um die reduzierte Lymphgefäßfunktion zu kompensieren.

Diese Ergebnisse belegen erstmalig, dass Funktion und Entwicklung des Lymphgefäßsystems in menschlicher Haut unter neuronaler Kontrolle stehen. In der chronischen Phase der Querschnittlähmung könnte daher, zusätzlich zur Fehlregulation des peripheren Blutkapillarsystems, die Fehlregulation des lymphatischen Systems zur Störung des Flüssigkeitshaushalts und molekularen Homöostase und damit zur Ausbildung von Ödemen und Wundheilungsstörungen mit beitragen.

Sekundärpathologie bei chronischer Querschnittlähmung. Möglichkeiten zur Behandlung und Prävention mittels Wasser Spezifischer Therapie (WST) im Bewegungsbad

WS 01

Sekundärpathologie bei chronischer Querschnittlähmung. *Möglichkeiten zur Behandlung und Prävention mittels Wasser Spezifischer Therapie (WST) im Bewegungsbad.*

M. Hulselmans¹

¹Werner Wicker Klinik, Bad Wildungen, Deutschland

Die neuen Entwicklungen in der Forschung hinsichtlich der Regeneration von Myelonschäden sind vielversprechend und spannend.

Zur Förderung von sich allmählich (wieder)entwickelnden Motorik nach Querschnittlähmung, bietet thermoneutrales Wasser eine optimale Übungsumgebung für die Bewegungstherapie. Jede Querschnittklinik verfügt daher über ein Bewegungsbad.

Aber auch in der Behandlung und Prävention von Sekundärerkrankungen birgt das Bewegungsbad therapeutische Möglichkeiten, die es so nur dort gibt.

Die Begründung liegt in den hydromechanischen Eigenschaften sowie den physiologischen Effekten, die beim Aufenthalt in thermoneutralem Wasser zum Tragen kommen.

Die WST nutzt die "wasserspezifischen" Eigenschaften um gezielt bewegungstherapeutische "Land"-Ziele anzustreben, wobei die WST sich hinsichtlich der Therapieziele an die ICF-Komponenten Körperfunktionen sowie Aktivitäten orientiert.

Die WST stützt sich dabei auf wissenschaftlichen Erkenntnissen, nutzt Prinzipien des motorischen Lernens und der Trainingsphysiologie.

Im Workshop wird dargelegt welche therapeutischen Möglichkeiten die WST bei Sekundärpathologie des Bewegungsapparates zu bieten hat.

Sekundär Pathologie wie: Arthrose des Schultergürtels, Z.n. Operationen an der Rotatorenmanschette , bindegewebige Veränderungen, Dekonditionierung sowie Verlust von funktionellen A.T.L.-Fähigkeiten nach Inaktivität bzw. Bettruhe, orthostatische Instabilität , metabolisches Syndrom bei gleichzeitiger Skelett Pathologie.

Videobeispiele von Behandlungen legen die Verbindung mit der täglichen praktischen Arbeit mit den Patienten.

Interaktive Fragen zum Thema bieten abschließend den aktiven Teil für die Teilnehmer an diesen Workshop.

Behandlung chronischer Schmerzen Systolisches Extinktionstraining zur Schmerzbewältigung für Menschen mit Querschnittlähmung

WS 02

Behandlung chronischer Schmerzen Systolisches Extinktionstraining zur Schmerzbewältigung für Menschen mit Querschnittlähmung

J. Eisenhuth¹, K. Thieme²

¹Werner-Wicker-Klinik, Orthopädisches Schwerpunkt-Klinikum, Bad Wildungen-Reinhardshausen, Deutschland

²Philipps-Universität Marburg, Institut für Medizinische Psychologie, Marburg, Deutschland

In unserem Workshop möchten wir ein neuartiges Therapiekonzept vorstellen, das aus einer psychologischen Schmerztherapie (i.S. operante Verhaltenstherapie) und einer Neuromodulation (i.S. Baroreflextraining) besteht. Es nennt sich "Systolisches Extinktionstraining" (SET) und wurde vom Institut für Medizinische Psychologie der Philipps-Universität Marburg entwickelt, im ambulanten Setting evaluiert und wird nun in der Werner-Wicker-Klinik im stationären Setting erprobt. Mit SET werden Patienten unterstützt, physisch und psychisch zu trainieren, ihr Schmerzempfinden willkürlich zu beeinflussen.

Die *operante Verhaltenstherapie* basiert auf der Annahme, dass chronischer Schmerz mit der Entwicklung von Schmerzverhalten einhergeht, das vom Patienten selbst und / oder vom Partner und anderen Bezugspersonen (Familie, Freunde, Kinder, Behandler) ungewollt verstärkt wird. In der Konsequenz führt es zu einer höheren Aufmerksamkeitslenkung auf den Schmerz, die eine höhere Schmerzwahrnehmung und schmerzbedingte Beeinträchtigung zur Folge hat. Das Ziel der Therapie besteht in der Identifikation der Schmerzverhaltensweisen in verschiedenen Lebensbereichen (körperliche Aktivität, Familie, soziales Leben, Arbeitsbereich, Freizeit, Umgang mit Behandlern), um diese durch gesundes Verhalten trotz chronischer Schmerzen zu ersetzen (in sensu nach Flor & Birbaumer, 1996; Thieme et al., 2003, 2006). Auf körperlicher Ebene werden in der Therapie Übungen zur Wahrnehmungsschulung durchgeführt, die Zuhause nach einem spezifischen Muster langsam gesteigert werden (graduiert), um die Belastbarkeit zu erhöhen. Auf der Verhaltensebene wird die Anwendung eines Algorithmus trainiert, um Fertigkeiten zu entwickeln, die dem Patienten gestatten gesundes Verhalten außerhalb der Therapie zu trainieren (z.B. gesunde körperliche Aktivität im Haushalt, gesunde Selbstbehauptung im sozialen Bereich und/oder das Erkennen von potentieller Überlastung im Beruf). Dabei ist ein wichtiger Aspekt die Selbstbelohnung bei gesundem Verhalten. SET kann im einzel- und im gruppentherapeutischen Design durchgeführt werden.

SET nutzt ein eLearning Programm, das im Workshop vorgestellt werden wird. Insbesondere werden wir darauf eingehen, wie TherapeutInnen, Pflegekräfte und ÄrztInnen im Klinikalltag Gesundheitsverhalten verstärken und Krankheitsverhalten der Betroffenen reduzieren können

Das *Baroreflextraining* besteht aus 10 Stimulationsterminen zu je einer Stunde, die unmittelbar nach der operanten Schmerztherapie stattfinden. Im BaroreflexTraining werden elektrische Impulse in Abhängigkeit vom kardialen Zyklus, unmittelbar nach dem systolischen oder diastolischen Peak (gemessen mit EKG) appliziert. Die elektrischen Impulse sind individualspezifisch und werden in Abhängigkeit von der individuellen Schmerzschwelle und Schmerztoleranz ermittelt. Es werden randomisiert 1 schmerzfreier und 2 schmerzhafte Stimuli (50% und 75% der individuellen Schmerztoleranz) mit einer Dauer von 118ms alle 5 kardiale Zyklen für 8 Minuten am Ringfinger oder Daumen der rechten Hand gegeben. Das Baroreflex-Training hat folgenden Ablauf: Nach der Erfassung der individuellen sensorischen und Schmerzschwelle sowie Schmerztoleranz, werden dem Patienten für 8 Minuten schmerzfreie und schmerzhafte Impulse appliziert. Danach erfassen wir erneut die Schmerz- und Toleranzschwelle, ermitteln die neuen Schwellenwerte und geben eine 2. acht-minütige Stimulation. Zum Abschluss wird zum 3.Mal die Schmerz- und Toleranzschwelle erfasst, so dass wir dem Patienten nach der Stimulation ein Feedback über die Erhöhung der Schmerztoleranz geben können. Ein weiteres Feedback erhalten die Patienten in Bezug auf ihren Blutdruck und die daraus ermittelte Baroreflex Sensitivität.

Im Workshop werden wir Ihnen diese Methode am Gerät zeigen.

Unsere RCT-Studie mit Fibromyalgie-Patienten zeigte, dass 82% der Patienten Schmerzfreiheit für länger als 12 Monate erzielen konnten.

Erste Behandlungen des Deafferenzierungsschmerzes bei Menschen mit Paraplegie zeigten folgende Ergebnisse:

Bei allen behandelten Patienten musste ein Opiatentzug vorgenommen werden. Dieser konnte mit 12 täglichen Stimulationen erfolgreich durchgeführt werden.

Behandlung chronischer Schmerzen Systolisches Extinktionstraining zur Schmerzbewältigung für Menschen mit Querschnittlähmung

Nach dem SET, das eine sehr unterschiedliche Therapiedauer aufwies, konnten die Patienten eine signifikante Schmerzreduktion von 7,5 auf 1,5 (NRS = 0 - 10) und hochsignifikante Reduktion der einschließenden Schmerzattacken bei signifikanter Medikamentenreduktion sowie Sekundäreffekte wie signifikante Reduktion der Häufigkeit des Auftretens einer Zystitis, Remission der Depression, verbesserte Wundheilung verbunden mit einem signifikanten Anstieg der Baroreflexsensitivität und einer mittleren Reduktion des Hypertonus von 44 mm/Hg für Systole und 23 mm/Hg für Diastole.

Schlussfolgernd können wir feststellen, dass die ersten Ergebnisse erfolgversprechend für die Behandlung der Schmerzen von Menschen mit Paraplegie sind. Die Prädiktoren für die Dauer der Therapie sowie für die Anzahl von Auffrischungssitzungen benötigen mehr Forschungsbedarf.

Der Beitrag des Vojta- Prinzips zur Prävention von Spätfolgen der Querschnittlähmung

WS 03

Der Beitrag des Vojta- Prinzips zur Prävention von Spätfolgen der Querschnittlähmung

L. Kellner¹

¹Werner Wicker Klinik, Bad Wildungen, Deutschland

Bei Verletzung des Rückenmarks erscheinen, je nach Schweregrad, mehr oder weniger ausgeprägte instabile vegetative Funktionen, ein muskuläres Ungleichgewicht und Gelenkfehlstellungen mit Bewegungseinschränkungen und Kontrakturen. Daraus resultieren nicht nur Haltungs- und Bewegungsstörungen, sondern auch Ermüdungs- und Verschleißerscheinungen. Infolge dessen treten chronische Schmerzen, überwiegend von der Wirbelsäule und dem Schulter- und Beckengürtel ausgehend, in den Vordergrund. Sie sind auf den Verlust ungestörter Steuerung der Körperhaltung und -bewegung, sowie auf die notwendigen Kompensationsbewegungen zurück zu führen.

In diesem Workshop werden anhand von Fallbeispielen die unterschiedlichen Haltungs- und Bewegungsstörungen bei Querschnittlähmung betrachtet und analysiert. Dazu werden die Möglichkeiten der therapeutischen Einflussnahme auf sog. Ersatzmuster mit der Reflexlokomotion n. Vojta aufgezeigt.

Die aktuellen Veröffentlichungen unterstützen die Annahme zur Wirkungsweise der Vojta- Therapie.

1. NeuroEngineering Rehabil (2021)18:13; Sanz- Esteban et al.

Cortical activity during sensorial tactile stimulation in healthy adults through Vojta therapy. A randomized pilot controlled trail

1. Neurological Research and Practice (2020) 2:23; Eppe et al.

Vojta therapy improves postural control in very early stroke rehabilitation: A randomized pilot controlled trail

1. Sanz- Esteban et al

Innate muscle patterns reproduction during afferent somatosensory input with Vojta Therapy in healthy adults. A randomized pilot controlled trail

1. Neuroscience. 2017 April 21;348:11- 22

Modulation of the sensorimotor system by sustained manual pressure stimulation

Gemeinsame politische Arbeit von DMGP, DSQ und FGQ

WS 04

Gemeinsame politische Arbeit von DMGP, DSQ und FGQ

K. Schultes¹, C. Fiscoeder², R. Thietje³, R. Abel⁴, F. Schulte¹

¹Fördergemeinschaft der Querschnittgelähmten in Deutschland e.V. (FGQ), Lobbach, Deutschland

²Fiscoeder Kommunikationsberater, Berlin, Deutschland

³BG Klinikum Hamburg, Hamburg, Deutschland

⁴Krankenhaus Hohe Warte, Bayreuth, Deutschland

"Interessenvertretung ist in der freiheitlichen Lebensordnung notwendig, sie ist legitim. Das braucht es in einer Demokratie, es geht gar nicht ohne", meinte DMGP-Festredner Dr. Wolfgang Schäuble im Interview mit dem Magazin PARAplegiker.

Vertreter der DMGP, DSQ und der FGQ berichten anhand von Beispielen über die bisherigen Anstrengungen, um sich in den politischen Meinungsbildungsprozess einzubringen und die Rahmenbedingungen für Menschen mit einer Querschnittlähmung zu verbessern. Neben dem jährlichen SCI-Day, dem Internationalen Tag der Querschnittlähmung, der Anlass und Anknüpfungspunkt war, um mit der Politik in Kontakt zu treten, haben in den vergangenen Jahren Veranstaltungen und Gespräche mit Abgeordneten aus Landtagen und Bundestag erste Ergebnisse im Aufbau eines Netzwerkes für die Interessenvertretung erbracht.

Der Workshop möchte auch einen Ausblick auf weitere geplante Projekte geben und Interessierte einladen, sich an der politischen Arbeit zu beteiligen. Der Kommunikationsberater Christof Fiscoeder, der unter anderem für den Bundesverband Medizintechnik tätig ist, wird beispielhaft Ideen und Strategien vorstellen, wie die politische Arbeit gestaltet werden kann.

Neurogene Darmfunktionsstörungen Darmmanagement an praktischen Fallbeispielen erklärt

WS 05

Workshop Neurogene Darmfunktionsstörungen Darmmanagement an praktischen Fallbeispielen erklärt

V. Geng¹

¹Manfred-Sauer-Stiftung, Beratungszentrum, Lobbach, Deutschland

60 Minuten

Das Darmmanagement bei neurogenen Darmfunktionsstörungen wird immer komplexer. Hierbei spielen sicher die älter werdenden Menschen mit Querschnittlähmung und die jahrelang bestehenden Funktionsstörungen eine Rolle. Diese komplexen Fragestellungen stellen Fachpersonen immer wieder vor neue Herausforderungen. Daher sind Erfahrungsaustausch und Diskussionen wichtig, um zu neuen Erkenntnissen zu gelangen. Lernen von den Anderen nimmt einen wichtigen Stellenwert ein. In dem Workshop werden Darmprobleme anhand von Fallbeispielen aufgezeigt und Lösungsansätze diskutiert. Der Workshop ist für alle Fachpersonen offen.

Moderation

- - Neue Herausforderungen im Rahmen der neurogenen Darmfunktionsstörungen
- - Elongiertes Colon – Problem und operative Lösungsansätze
- - Konus-Deafferentation und Darmmanagement? Indikation und Ziele
- - Malone antegrade continence enema (MACE) / MiniACE® Button, eine Falldemonstration

Diskussion

Digitale Lösungen – Informationen und Wissensbereitstellung für Querschnittgelähmte

WS 06

Digitale Lösungen – Informationen und Wissensbereitstellung für Querschnittgelähmte

A. Wessel¹, S. Koch¹

¹BG Klinikum Hamburg, Querschnittgelähmten-Zentrum, Hamburg, Deutschland

Querschnittgelähmte in der Erstbehandlung und ihre Angehörigen haben umfangreichen Informationsbedarf. Wissensvermittlung und Informationsbereitstellung stoßen aufgrund der Vielfalt an Informationen häufig an Grenzen. Informiertheit hat auf der anderen Seite zur individuellen Patientensicherheit, zur Komplikationsprophylaxe, zur verbesserten Teilhabe und zur Behandlungszufriedenheit zunehmend höheren Stellenwert. Die Möglichkeiten der Digitalisierung sind dafür ein wichtiges Werkzeug. Dies betrifft insbesondere Menschen, für die digitale Medien selbstverständlich zum Alltag gehören. Auch Informationen für Weiterbehandelnde und für die Zeit nach der Entlassung aus dem Krankenhaus sind unsere Aufgabe. Dazu gehört auch, dass Menschen eine Information zu einem Zeitpunkt erhalten, an dem es für sie individuell wichtig ist. Aufgrund der zunehmenden Möglichkeiten der digitalen Welt wird diese Thematik in der Zukunft an Bedeutung gewinnen.

Dies hat uns zu der Überlegung veranlasst, einen Workshop anzubieten, in dem erarbeitet wird, wie man Wissen und Information im Rahmen der stationären Rehabilitation nachhaltig digital anbieten kann und welche erfolgreichen Maßnahmen / Tools es dafür bereits gibt. Der Workshop wird keine "Pauschallösungen to go" anbieten. Er soll vielmehr dem Austausch und der gemeinsamen Auseinandersetzung dienen und ermöglichen, voneinander zu lernen.

Dabei geht es um die Fragestellungen: Wie können individuelle und allgemeine Informationen Patient:innen, ihren Angehörigen und ihren Weiterbehandelnden digital angeboten werden und welche erfolgreichen Bausteine gibt es diesbezüglich bereits. Des Weiteren besteht die Frage nach digitalen Lösungen speziell für Menschen, die im Hinblick auf ihre Mitwirkungsfähigkeit eingeschränkt partizipieren können - beispielsweise bei neurologischer Komorbidität. Eine weitere wichtige Frage wird sein, inwieweit digitale Angebote auch für Mitarbeiter:innen in Querschnittgelähmten-Zentren zu Zwecken der Informiertheit, Einarbeitung und Fortbildung etabliert sind.

Maximale Teilnehmerzahl: 30

Format: Workshop. Dieser Workshop könnte auch online angeboten werden.

Vom Lückenbüßer zur Schliessung der Versorgungslücke

WS 07

Vom Lückenbüßer zur Schliessung der Versorgungslücke

P. Lude¹, S. Felber¹, N. Münzel¹, Y. Lude¹, J. Eisenhuth¹

¹Rückenwind plus AG, Bad Zurzach, Schweiz

Zielberufsgruppe(n)

Pflegefachkräfte, Angehörige, gesundheitspolitisch Tätige, Peers

Lernziele

- Wie erkennt und schliesst man eine Versorgungslücke im Gesundheitswesen?
- Welche Schritte werden dazu benötigt?
- Welche Widerstände sind zu erwarten und wie sind sie zu überwinden?
- Welche Bedingungen braucht es?
- Welches persönliche Engagement muss geleistet werden?

Durch die Beantwortung dieser Fragen erhalten die Teilnehmer ein vertieftes Verständnis des Zusammenwirkens verschiedener Stakeholder im Gesundheitswesen, über Fehlanreize, zeitgemässe Neuerungen und eine Vorstellung über die künftige Schwerpunktsetzung bei der lebenslangen Versorgung von Menschen mit Querschnittlähmung und querschnittähnlicher Symptomatik.

Inhalte und zeitlicher Ablauf

Notwendig – als mögliche Konkurrenz gefürchtet – und doch dringend gebraucht. Ungefähr so könnte die jetzige Situation beschrieben werden. Wenn man nicht mehr weiss, wohin mit den pflegeaufwändigen, komplexen Anforderungen von Menschen mit Querschnittlähmung und querschnittähnlicher Symptomatik, dann muss die Versorgungslücke eben geschlossen werden oder anders ausgedrückt: das letzte Puzzle-Teil im Versorgungsnetz eingefügt – die punktgenaue Vervollständigung der lebenslangen Versorgung geschaffen werden.

Es geht um den Stellenwert der spezialisierten punktgenauen Pflege bei Menschen mit Querschnittlähmung und querschnittähnlicher Symptomatik: Es ist kaum vorstellbar, dass ein Mensch, der vom Hals abwärts gelähmt ist, heute eine nahezu normale Lebenserwartung hat. Und dies, obwohl er sich über Jahrzehnte hinweg keinen Schritt bewegt. Es kommt also nicht so sehr auf die Bewegung an, aber ganz sicher auf die Qualität der täglichen Pflege. Es lassen sich viele Hilfsmittel einsetzen, die Pflege bleibt unersetzlich. Die Sportlichkeit liegt in der Präzision der Pflege – sie ist Teamarbeit. Zeitgemäss muss im Blickwinkel der lebenslangen Versorgung der Stellenwert der Pflege oft mit medizinischen Dienstleistungen neu bedacht werden. Traditionell galt die spezialisierte punktgenaue Pflege als Mittel zum Zweck. Wenn es ums Überleben geht, dann stehen die medizinischen Dienstleistungen im Vordergrund. Ist jedoch einmal eine stabile Lebenssituation erreicht, dann treten die medizinischen Dienstleistungen in den Hintergrund und die spezialisierte punktgenaue Pflege rückt in den Mittelpunkt der lebenslangen Versorgung. Sie ist mitunter entscheidend für ein langes, gesundes Leben mit hoher Qualität.

Autorenverzeichnis

A

Aach, M. V 13, V 18, V 22, V 28, V 62
 Abel, R. V 63, WS 04
 Allescher, H.-D. V 15
 Alt, J. V 39
 Aweimer, A. V 18

B

Badke, A. V 22
 Ballenberger, I. V 03
 Balzer, O. V 48
 Barth, M. V 25
 Baumberger, M. V 25, V 54, V 56
 Beckmann, M. V 13
 Bendszus, M. V 37
 Benning, N. H. V 22
 Benninger, I. V 56
 Berov, S. V 60
 Bersch, I. V 27, V 33
 Bethke, C. V 01
 Böhm, V. V 08, V 55, V 58, V 59, V 64
 Bolz, J. V 26
 Boraschi, A. V 02
 Böthig, R. V 48, V 51
 Braunwalder, C. V 40
 Brechmann, T. V 13, V 62
 Breuer, J. V 26
 Brinkemper, A. V 28
 Brinkhof, M. V 25
 Broehl, M. V 12
 Brunner, G. V 55, V 59, V 64
 Butenschön, V. M. V 38

C

Carrard, V. V 40
 Curt, Armin, A. V 02

D

de Roche, R. V 60
 Debnar, C. V 40
 Decker, J. V 27
 Dieterich, F. V 42
 Domurath, B. V 51
 Donhauser, M. V 57

E

Einert, A. V 29
 Eisenhuth, J. WS 02, WS 07
 El-Battrawy, I. V 18
 Elmelliti, A. V 18
 Engelke, R. V 05
 Eriks-Hoogland, I. V 25

F

Farshad, M. V 02
 Fekete, C. V 40
 Felber, S. WS 07

Fichtner, S. V 23
 Fiebag, K. V 48
 Fiscoeder, C. WS 04
 Flieger, R. V 09, V 11, V 58
 Flückiger, B. V 25
 Flury, I. V 10
 Franz, S. V 06, V 21, V 30, V 30, V 37, V 39
 Fridén, J. V 33
 Friedli, M. V 45

G

Galvis, M. V 40
 Geng, V. V 12, WS 05
 Göggelmann, C. V 30
 Grasmücke, D. V 13, V 18, V 28, V 62

H

Hartmann, I. V 39
 Hartmann-Kieffe, L. V 36
 Hauptmann, B. V 23
 Hausladen, A. V 15
 Henes, E. V 54
 Hensel, C. V 23, V 30, V 39
 Herz, D. V 26
 Herzog, F. V 39
 Heutehaus, L. V 06, V 21, V 23, V 37, V 39
 Hildesheims, A. V 22
 Hirschfeld, S. V 20
 Hobrecker, S. V 05
 Horch, C. V 18
 Hugs, A. V 23, V 30, V 37
 Hulselmans, M. WS 01
 Hund-Georgiadis, M. V 29, V 35, V 60

J

Jacobsen-Meiners, C. V 59
 Jende, J. V 37
 Jersch, P. V 21, V 22

K

Kalke, Y.-B. V 31, V 34, V 46, V 47
 Kaufmann, A. V 51
 Kellner, L. WS 03
 Kenkenberg, A. V 39
 Ketter, G. V 20
 Keusen, P. V 45
 Kheram, N. V 02
 Kirchner, A. V 23
 Kirschner-Hermanns, R. V 51
 Knaup, P. V 22
 Koch, S. WS 06
 Kordik, K. V 57
 Kraeusslich, H.-G. V 30
 Krassioukov, A. V 54
 Krebs, J. V 50, V 52, V 53, V 54
 Kunisch, D. V 14, V 16

Autorenverzeichnis

Kunz, S.	V 40	Oswald, M.	V 20
Kurmann, C.	V 52, V 53	Ott, S.	V 44
Kurtcuoglu, V.	V 02		
Kurz, F.	V 37	P	
Kurz, S.	V 24	Pade, O.	V 23
Kurze, I.	V 12, V 51	Pannek, J.	V 42, V 49, V 50, V 52, V 53, V 54
		Perret, C.	V 10
L		Pfender, N.	V 02
Lampart, P.	V 42	Pleines, V.	V 23
Landscheid, M.	V 20	Post, Marcel, M.	V 40, V 42
Lang, M.	V 14, V 16	Prawatky, F.	V 12
Langewitz, W.	V 42	Predel, H.-G.	V 26
Lemlein, T.	V 39	Preisner, F.	V 37
Lichtenthäler, L. C.	V 62	Pussins, A. M.	V 62
Lienhard, H.	V 09, V 11		
Linke, A.	V 17	R	
Lochmann, H.	V 35	Raab, A.	V 20
Lösel, D.	V 26	Rademacher, F.	V 50
Lude, P.	WS 07	Radetz, S.	V 26
Lude, Y.	WS 07	Rau, Y.	V 07
		Rednic, L.-N.	V 42
M		Rehnitz, C.	V 30
Mach, O.	V 57	Reinhard, I.	V 30
Maguire, C.	V 29	Riess, U.	V 01, V 58
Mahler, J.	V 52	Rössy, W.	V 23
Maier, D.	V 14, V 15, V 16, V 22, V 57	Roux, M.	V 55, V 64
Mangold, F.	V 46	Rubinelli, S.	V 42
Mas, A.	V 39	Ruf, C.	V 36
Mathias, T.	V 01	Runge, C.	V 44
Meiners, A. C.	V 41	Rupp, R.	V 06, V 21, V 22, V 23, V 39
Meiners, T.	V 01, V 08, V 09, V 11, V 55 V 58, V 59, V 64	Rust, L.	V 06
Meyer, B.	V 38		
Michel, F.	V 20	S	
Moosburger, J.	V 23	Sailer, C.	V 56
Mooshage, C.	V 37	Saur, M.	V 22
Mügger, A.	V 18	Schaefer, D. J.	V 56
Muhl, R.	V 26	Scheel-Sailer, A.	V 40, V 42, V 54, V 56
Müller, L.	V 25	Schildhauer, T. A.	V 13, V 18, V 28, V 62
Müller, R.	V 63	Schindler, O.	V 46, V 47
Müller-Verbiest, G.	V 10	Schmidt, P.	V 51
Münzel, N.	WS 07	Schoenfeld, M. A.	V 23
Müri, S.	V 42	Schonhardt, U.	V 60
		Schubert, M.	V 02
N		Schuld, C.	V 06, V 21, V 22
Najmanova, K.	V 56	Schulte, F.	WS 04
Nehiba, A.	V 38	Schultes, K.	WS 04
Neuhauser, C.	V 56	Schuster, R.	V 30
Niederberger, C.	V 54	Schweidler, J.	V 22
Notter, S.	V 42	Spingler, T.	V 23
		Stecker, K.	V 23
O		Steckert, T.	V 61
Obereisenbuchner, J.	V 12		
Oette, C.	V 63	T	
Opel, S.	V 27	Thieme, K.	WS 02
Opisso, E.	V 39	Thietje, R.	V 07, V 19, V 23, WS 04
Osinga, R.	V 60	Tiburtius, C.	V 48
		Tichelmann, S.	V 47

Autorenverzeichnis

Tiedemann, S. V 19, V 20
Tiegges, S. V 12
Tsoy, N. V 42

V

Verez Sola, M. C. V 37
Vlaicie, S. V 12
Vogel, M. V 04, V 14, V 16, V 57

W

Walter, A. V 35
Walter, M. V 54
Weidner, N. V 06, V 21, V 22, V 23, V 30
V 37, V 39
Weinrich, M. V 32
Wend, B. V 26
Wenzel, L. V 14, V 16
Wessel, A. WS 06
Westphal, M. V 40
Wettstein, R. V 56
Widmer, M. V 45, V 52
Wolfs, A. V 51
Wöllner, J. V 49, V 50, V 52, V 53
Wostrack, M. V 38
Wright, M. A. V 39

Z

Zieriacks, A. V 28
Zipser, C. V 02



35. Jahrestagung

ISBN: 978-3-948023-25-6