



**Abstracts von Projekten  
aus Fachentwicklung  
und Forschung**

**Master of Science  
in Physiotherapie**

**MSc 2015**



Liebe Leserin, lieber Leser

Von A wie Anorexia bis Z wie Zellkultur ..., einmal mehr sind im Rahmen des zweiten Transfermoduls im Masterstudiengang Physiotherapie an der ZHAW spannende Projekte erarbeitet worden.

Die einen Studierenden wählten ein Transfermodul im Bereich Forschung. Davon nutzten einige die Gelegenheit, renommierte Forschungsinstitutionen im Ausland kennenzulernen. In Schweden, England, Kanada und Australien werteten sie Studiendaten aus, in Dänemark und Australien erstellten sie Studienprotokolle. Andere erweiterten ihren wissenschaftlichen Horizont in anerkannten Forschungsinstitutionen in der Schweiz. Am Institut für Biomechanik der ETH Zürich untersuchten sie Zellkulturen von Bandscheiben, an der Schulthess Klinik Zürich erstellten sie eine neue Registerdatenbank, und an der University of Applied Sciences and Arts of Southern Switzerland (SUPSI) im Tessin untersuchten sie eine neue Ultraschallanwendung.

Die anderen Studierenden absolvierten das Transfermodul im Bereich Fachentwicklung und bearbeiteten aktuelle Fragestellungen aus dem klinischen Alltag. Es wurden neue Behandlungsrichtlinien erstellt, Assessmentinstrumente evaluiert und implementiert sowie neue Angebote überprüft.

Wir wünschen Ihnen viel Spass bei der Lektüre dieser vielseitigen Projekte.



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'K. Niedermann'.

Prof. Dr. Karin Niedermann  
Leiterin Studiengang MSc in  
Physiotherapie (ZHAW)



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P.B.' followed by a flourish.

Pierrette Baschung, MPH  
Verantwortliche Transfermodul  
MSc in Physiotherapie (ZHAW)

# Inhaltsverzeichnis

- 8 Aegerter Andrea Martina**  
Physio- und ergotherapeutische Behandlung von stationären Patienten und Patientinnen mit extremem Untergewicht im Rahmen einer Essstörung
- 10 Aubry Caroline Isabelle**  
Towards novel 3D cell culture of intervertebral disc cells: alginate crosslinking by strontium
- 12 Baltisberger Philipp**  
Implementierung der LWS Bewegungskontroll-Dysfunktions-Testbatterie in der Reha City Basel
- 14 Bobst Nina**  
Relationship between the rating of perceived exertion and assessed heart rate in people with rheumatoid arthritis
- 16 Bucher Lydia Anna**  
Entwicklung eines klinischen Registers nach Radius Korrektur-Osteotomie
- 18 Careddu Silvia**  
Patient as expert opinion on information needs of people affected by CRPS – A Delphi study
- 20 Debrunner Annina Kathrin**  
Nutzen einer Aktivierungsassistentin für das Pflegepersonal auf der Onkologie im Kantonsspital Winterthur
- 22 Erni Martina Mengia**  
Feasibility of transabdominal Ultrasound for pelvic floor muscle activity in crook-lying and standing position

**24 Hiestand Mariama**

Veränderungen der kardiopulmonalen und der motorischen Leistungsfähigkeiten bei SchlaganfallpatientInnen auf den Stroke Units / Stroke Centers

**26 Hausheer Andrea Claudia**

Carpal Tunnel Syndrome

**28 Kohlbrenner Dario Marcel**

The impact of using different statistical effect sizes when analysing harms in rheumatology trials and meta-analyses: Overall protocol for two meta-research studies

**30 Kosir Fabian Darino**

Bedürfnisabklärung, Erarbeitung, Implementierung und Prüfung eines Tools zur Verlaufskontrolle für Patientinnen und Patienten mit dominanter Schmerzproblematik des Bethesda Spital Basel

**32 Kündig Sandra Viviane**

Secondary Analysis of the Sygen Study – Aspects of Physiotherapy

**34 Kunz Dominik Thomas**

Improving biocompatibility of electrosprayed gelatin microparticles for drug-delivery applications

**36 Rebsamen Stefanie Sandra**

Evidenz von Krafttraining bezüglich Schmerz und Funktion bei unspezifischen chronischen lumbalen Rückenschmerzen

## Inhaltsverzeichnis

**38 Schmidt Aaron**

Entwicklung von Return-to-Sport Richtlinien nach vorderer Kreuzbandruptur anhand aktueller Literatur – Literatur Review

**40 Suter Larissa Carolina**

A Preliminary Investigation of Clinical Records in Population of Whiplash and Fibromyalgia; Potential Clinical Implication of Big Data Analytics

## 7 Abstracts von Projekten aus Fachentwicklung und Forschung

# Physio- und ergotherapeutische Behandlung von stationären Patienten und Patientinnen mit extremem Untergewicht im Rahmen einer Essstörung

Aegerter Andrea Martina

**Ausgangslage** Extrem untergewichtige Patienten und Patientinnen (Body-Mass-Index  $<15.5 \text{ kg/m}^2$ ) werden am Universitäts-Spital Zürich (USZ) auf der Klinik für Innere Medizin (KIM) behandelt. Das dort zugehörige Physio- und Ergotherapie-Team Innere Medizin-Pneumologie (ThIMP) wünscht Richtlinien für die therapeutische Mitbehandlung dieser Patienten und Patientinnen, um eine kontinuierliche, einheitliche und fachlich korrekte Behandlung zu ermöglichen.

**Methode** Aufgrund mangelnder Fachliteratur wurde ein qualitatives Forschungsdesign gewählt. Um die Aufgabenstellung genauer definieren zu können, wurde eine Befragung des Teams ThIMP durchgeführt. Die spezifizierte Fragestellung wurde von interdisziplinären Fachexperten und Fachexpertinnen des USZ beantwortet. Hierfür konnte zwischen Einzelinterviews und schriftlicher Stellungnahme gewählt werden. Die generierten Texte wurden analysiert und kategorisiert. Jede Teilfragestellung wurde anhand dieser Informationen beantwortet.

**Ergebnisse** In einem ersten Teil konnte die Aufgabenstellung insofern konkretisiert werden, als dass das Team ThIMP Richtlinien wünscht, welche Auskunft über die Ziele, Assessments, Vorsichtsmassnahmen, Kontraindikationen und die Prioritätensetzung in der Behandlung von extrem untergewichtigen Patienten und Patientinnen geben. Das Team ThIMP erhofft sich hierüber ableiten zu können, ob und mit welcher Indikation diese Patienten und Patientinnen eine Physio- oder Ergotherapie benötigten. In einem zweiten Teil wurden die Fragestellungen des Teams ThIMP allesamt spezifisch beantwortet. Ein wichti-

ges Resultat dieser Arbeit ist die Darlegung, dass es eine Indikation für eine Physiotherapie und Ergotherapie bei extrem untergewichtigen Patienten und Patientinnen gibt. Detaillierte Erkenntnisse werden in der Arbeit dargestellt.

**Diskussion** Die erstellten Behandlungsrichtlinien stellen Rahmenbedingungen dar, welche dem Team ThIMP eine einheitliche Behandlung dieser Patienten und Patientinnen ermöglichen. Sie schliessen nicht aus, dass ergänzend an individuellen Problembereichen der Patienten und Patientinnen gearbeitet werden kann. Offen bleibt die Frage nach der Dosierung und den konkreten Massnahmen.

**Schlussfolgerung** Für extrem untergewichtige Patienten und Patientinnen gibt es eine Indikation für Physiotherapie und Ergotherapie während ihrer Behandlung am USZ auf der KIM. Aufgrund der interdisziplinären Erstellung sollte die Implementierung der physio- und ergotherapeutischen Behandlungsrichtlinien am USZ möglich sein.

### Statement des Praxispartners

#### **Katharine Wäffler und Sandra Brueren**

Physiotherapie Ergotherapie UniversitätsSpital Zürich,  
Zürich

«Durch die Arbeit, die Andrea Martina Aegerter im Rahmen ihres Transfermoduls erstellt hat, konnten wir unsere therapeutische Tätigkeit bei Patienten und Patientinnen mit extremem Untergewicht standardisieren. Die Behandlungsrichtlinien dienen uns sowohl bei der Arbeit am Patienten, als auch in der Zusammenarbeit interdisziplinär. Zusätzlich zur Arbeit hat sie ein Standard Operating Procedure (SOP) erstellt für die Behandlung dieser Patientengruppe. Wir hätten die Kapazität für eine solch fundierte Arbeit nicht in dieser Zeit aufbringen können und danken Andrea Martina Aegerter ganz herzlich für ihren Einsatz.»

# Towards novel 3D cell culture of intervertebral disc cells: alginate crosslinking by strontium

Aubry Caroline Isabelle

---

**Background** New treatments to repair degenerated intervertebral discs (IVD) are of interest to enhance physiotherapy effectiveness and are initially tested in vitro, on calcium-crosslinked alginate beads (AB). However, calcium interferes with cell functions and leads to result misinterpretation. Strontium might replace calcium, but knowledge on its effects on IVD cells is lacking. Therefore, this study aims to assess IVD cell viability in strontium-crosslinked beads.

**Methods** IVD cells from a 69-year old donor were used. 96 beads were prepared in 2 experiments using 2.5, 5, 7.5 and 10 minutes strontium-crosslinking durations. Cell viability was analysed by fluorescent microscopy on day 3, 7, 10, 14, 17 and 21.

**Results** Experiment 1's viability was 70.63% with 4.45% standard deviation and averaged viability was acceptable until day 17. Best viability had experiment 1's 2.5 minutes strontium crosslinked beads with mean viability above 66.0% and 11% viability decrease between day 3 and 21 (72.25%, 72.63%, 71.09% and 66.5% of 2.5 min., 5 min., 7.5 min. and 10 min. beads). Experiment 2's viability was 58.58% with standard deviation +/- 5.04%, but cells could recover and proliferate. Viability of 2.5 minutes strontium-crosslinked beads was comparable to calcium-crosslinked beads.

**Discussion** Viability in 2.5 minutes strontium-crosslinked beads was stable and acceptable (66.5%–79.9% between day 3 to 17) wherefore we recommend them for further use in order

to test new IVD treatments which could be alongside with physiotherapy. Not only the efficacy of physiotherapeutic restoration of motor control, strength and endurance could be improved but also drug intake and side effects could be lowered. The study should be repeated using another donor to confirm the recommendation.

**Conclusion** IVD cells in 2.5 minutes strontium-crosslinked beads have comparable viability to commonly used calcium-crosslinked beads and could be used in preclinical development of new treatments for painful IVD degeneration.

## Statement des Praxispartners

### **Dr. Olga Krupkova**

Institut für Biomechanik, ETH Zürich, Zürich

«Caroline Aubry worked on the project entitled «Towards novel 3D cell culture of intervertebral disc cells: alginate crosslinking by strontium». Once developed and optimized, 3D cell culture systems could replace animal studies in early stages of drug testing, and thus are relevant for advancing the treatments of degenerative disc disease. Caroline performed an impressive time- and dose-dependence optimization study. The information that she gathered helped us to design follow up studies and bring this system forward towards routine use.»

# Implementierung der LWS Bewegungskontroll-Dysfunktions-Testbatterie in der Reha City Basel

Baltisberger Philipp

---

**Ausganglage** Rückenschmerzen sind die zweithäufigste Ursache für einen Besuch beim Arzt, was oft eine anschließende Überweisung in die Physiotherapie zur Folge hat. Die Aufgabe des Autors bestand darin, in Zusammenarbeit mit der Reha City Basel (RCB) ein Konzept zur Implementierung der Lendenwirbelsäulen-Bewegungskontrolltests (BKT) zu erarbeiten und dieses anschließend praktisch umzusetzen. Die RCB als Praxispartner generiert durch diese Implementierung einen Mehrwert bezüglich der Professionalisierung ihrer Behandlungen, der internen und externen Kommunikation, sowie der Heranführung an Implementierungsprozesse.

**Methode** Die Implementierung wurde in Anlehnung an das «knowledge-to-action» (KTA) Model nach Zidarov et al., welches in der Theorie aus den zwei Teilen einem «Aktionskreislauf» und einem «Wissensaufbereitungsabschnitt» zusammengesetzt ist, durchgeführt. Zudem wurde die RCB und ihr Umfeld mittels einer Strength-Weakness-Opportunity-Threat (SWOT) Analyse untersucht. Der Prozess der Wissens-Vermittlung an das Team, wurde in Form eines Referats mit anschließender praktischer Übungssequenz erarbeitet.

**Ergebnisse** Anhand der persönlichen Gespräche und einem Fragebogen konnte gezeigt werden, dass mit einem zehnwöchigen Implementierungsprozess eine evidenzbasierte Testbatterie bei einem ambulanten Rehabilitationsteam von vierzehn PhysiotherapeutInnen erfolgreich umgesetzt werden kann.

**Diskussion** Die 75% Umsetzungsquote der RCB MitarbeiterInnen stellen einen erfreulichen Schritt im sehr langsam voranschreitenden Prozess der Implementierung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in den praktischen Alltag dar. Dies trägt zugleich zur Professionalisierung des Berufsbildes der Physiotherapie bei. Die Hauptgründe für die Nichtanwendung der BKT waren nebst Unsicherheit bei der Anwendung die Befürchtung eines hohen zeitlichen Aufwands, das Vergessen der BKT während der alltäglichen Routine und das Durchbrechen von bekannten Routineabläufen in der Praxis. Aufgrund dieser Erkenntnisse wurden und werden bei weiterführenden Implementierungsprojekten entsprechende Anpassungen vorgenommen.

**Schlussfolgerung** Anhand der Erfahrungen dieses ersten gezielten Implementierungsprozesses und dem damit verbundenen Erfolg konnte gezeigt werden, dass eine zehnwöchige aktive Implementierungsphase eine sinnvolle Zeitspanne darstellt. Nun gilt es, an der langfristigen Persistenz zu arbeiten.

### Statement des Praxispartners

**Ingmar Lohmann**

RehaCity Basel, Basel

«Um eine hochstehende, adäquate Behandlung unserer Patienten anbieten zu können, bedarf es auch einer stetigen und professionellen Weiterentwicklung und Standardisierung in den Therapiebereichen. Herr Baltisberger sensibilisierte durch seine Implementation einer Testbatterie für LWS Patienten nicht nur das Team, ihre Behandlungen zu objektivieren, sondern schaffte es, durch Schulungen und stetige Kontrollen die Behandlungsergebnisse deutlich zu verbessern und damit eine merkliche Verbesserung der Behandlungsstandards zu setzen. Aus meiner Sicht ein hervorragender Impuls aus der Theorie in die Praxis, der nun auch die Standards in den anderen Fachbereichen beeinflusst. Wir können uns nur bedanken für diesen professionellen Einsatz.»

# Relationship between the rating of perceived exertion and assessed heart rate in people with rheumatoid arthritis

Bobst Nina

---

**Background** Rating of perceived exertion (RPE) is a tool often used to describe the intensity of cardiorespiratory training. In healthy subjects RPE and heart rate have a high correlation. Does the same go for people with RA? The aim therefore is to investigate the correlation between the assessed heart rate (HR) at the end of the cycling aerobic capacity test and the RPE in people with RA and whether it differs in age or sex.

**Methods** One hundred and ninety-one participants diagnosed with RA, (mean age 58.65 years SD 9.25) were included of which 83% were women. This sample could be described as little to moderately affected by their disease, as they had low pain, fatigue, impact on general health and activity limitation. During an Astrand-Rhyming Bicycle Ergometer aerobic capacity test HR and RPE on the Borg 6-20 scale were assessed and correlations calculated. All data were collected within the Physical Activity in Rheumatoid Arthritis PARA 2010 study.

**Results** The mean HR was 133 (SD 12) and the median RPE 15 (range 10–20). The Spearman correlation coefficient showed a non-significant little, if any correlation between the HR and RPE over all ( $r_s=0.08$ ,  $p>0.05$ ) and it did not differ significantly in age or sex.

**Discussion** These results lead to the question «what is it that individuals with RA rate when performing exercise and what factors influence the RPE?». Factors could be the features in which people with RA differ from healthy, or the different under-

standing of the rating of perceived exertion between people with RA and health care professionals.

**Conclusion** From the results of this study, indicating poor correlation between HR and RPE, RPE cannot be recommended as an assessment tool for exercise intensity, when intensity is defined as certain heart rate, in people with RA.

### Statement des Praxispartners

**Prof. Dr. Christina H. Opava**

Department of Neurobiology, Care Sciences and Society,  
Karolinska Institutet, Stockholm, Schweden

«Nina Bobst came to Karolinska Institutet to work on data that had already been collected within the comprehensive Physical Activity in Rheumatoid Arthritis Project. She chose, among several options available, to formulate a research question and perform analyzes of rating of perceived exertion (RPE) during aerobic capacity tests among people with rheumatoid arthritis. In contrast to theory underlying RPE, she found a very weak correlation with heart rate. We have since built on her results and found, in multivariate analyzes, that lower extremity function explains a considerable proportion of RPE, which we thus not recommend to be used as an indicator of central exertion among people with RA. An abstract on our results, with Nina as a coauthor, has been accepted as poster presentation at the EULAR congress in Amsterdam.»

# Entwicklung eines klinischen Registers nach Radius Korrektur-Osteotomie

Bucher Lydia Anna

---

**Ausgangslage** Im Bereich der Orthopädie werden seit Jahrzehnten systematisch Daten von Patienten/Patientinnen in Registern erfasst. In der Abteilung Handchirurgie der Schulthess Klinik besteht aktuell ein Register für Patienten/Patientinnen mit PIP-Arthroplastik und ein Register nach Behandlung von Morbus Dupuytren. Anlässlich neuer Technologien können Patienten/Patientinnen, die eine Radius Korrektur-Osteotomie aufgrund einer Malunion nach distaler Radiusfraktur benötigen, neu mittels im 3D Drucker individuell hergestellter Platten versorgt werden. Untersuchungen, die das Outcome dieser Technologie evaluieren, fehlen bis anhin.

**Ziel** Es soll ein neues klinisches Register im web-basierten Datenbanksystem REDCap™ entwickelt werden, für Patienten/Patientinnen nach Radius Korrektur-Osteotomie versorgt durch individuelle Platten.

**Methode** Anhand bestehender Literatur werden evidenzbasierte Parameter ermittelt. Der daraus entwickelte Entwurf möglicher Outcomeparameter wird interdisziplinär diskutiert. Seitens der Wissenschaft fließen Überlegungen für die statistische und methodische Umsetzung einer künftigen Datenanalyse ein, die Ärzteschaft wiederum ergänzt dies mit klinischen Überlegungen. Das Register wird in einer nächsten Phase programmiert. Zum Abschluss findet der Validierungsprozess statt, bevor die definitive Freischaltung des Registers erfolgt.

**Ergebnis** Das Ergebnis ist ein neues klinisches Register mit insgesamt sechs programmierten Formularen, entsprechend

dem Case Report Form (CRF), sowie eine Patienteninformation und ein Data-Management Plan. Das Register beinhaltet nebst demographischer Daten klinische Assessments, radiologische Parameter und Adverse Events.

**Diskussion** Die Entwicklung eines Registers ist ein fortlaufender und interdisziplinärer Prozess. Dabei gilt es, ein gutes Gleichgewicht zu finden zwischen Assessments, die reliabel, valide und responsiv, gleichzeitig aber in der Klinik möglichst praktikabel sind. Mit dem neuen Register ist es der Schulthess Klinik möglich, das Outcome nach einer Radius Korrektur-Osteotomie versorgt durch individuelle Platten, zu evaluieren. Damit nimmt sie international eine Vorreiterrolle ein.

**Schlussfolgerung** Mit dem Register wird die Voraussetzung geschaffen, künftig das Outcome der individuellen Platten mit jenem der herkömmlichen Platten zu vergleichen. Ein denkbarer Ansatz wäre zudem, in klinischen Registern Daten ausgewählter Patientengruppen aus der Physiotherapie systematisch zu erfassen und gezielt Outcomeparameter zu evaluieren.

## Statement des Praxispartners

### **Dr. Miriam Marks**

Abteilung Lehre, Forschung und Entwicklung,  
Schulthess Klinik, Zürich

«Zu Beginn des Praktikums hatten wir von Lydia Bucher erwartet, dass sie lediglich ein Grundgerüst für eine neue Registerdatenbank erstellt. Durch ihre schnelle Auffassungsgabe und Begeisterungsfähigkeit hat sie es jedoch geschafft, eine komplette, funktionsfähige Datenbank zu entwickeln. Wir danken Lydia Bucher recht herzlich für ihr grosses Engagement, sie hat mit ihrer Arbeit einen wertvollen Beitrag zu diesem Forschungsprojekt geleistet.»

# Patient as expert opinion on information needs of people affected by CRPS – A Delphi study

Careddu Silvia

---

**Introduction** Complex regional pain syndrome (CRPS) is a disabling, painful condition in a limb. Little is still known about the underlying mechanism and the guidelines suggest a multidisciplinary approach for the treatment. Pain management program containing a wide used patient education program seems to represent a crucial part of the treatment. Unfortunately, little is known about the information needs of affected people and a wide lack of knowledge concerning pathophysiology, treatment and prognosis of CRPS among health practitioner, doesn't help affected people in their coping with the pathology.

**Study aim** Establish a core set of concepts about CRPS that will guide the development of patient education material.

**Methods** Study Design: A modified and integrated «patient-as-expert» eDelphi study containing three different rounds will be performed.

Setting: The Delphi process will involve people affected from CRPS as well as health experts in the diagnosis and treatment of CRPS.

Data collection: In Round 1 the collection of relevant information regarding CRPS is the main goal. Round 2 and 3 instead aim to reach consensus on the collected concepts among the participants. To reach consensus participant will be invited to rate the collected items on a Likert scale from 1–9, where 1 equal «unimportant» and 9 represents «very important». The whole Delphi process will run entirely online using SurveyMonkey. Statistics: Agreement on a concept will be obtained when a consensus of 75% will be reached among the participants.

**Discussion** The collected concepts that obtained consensus during the survey will be used to develop patient education material that should be used in the treatment of CRPS affected people.

**Conclusion** This study will contribute in getting a better understanding on the information needs of people affected by CRPS. The obtained information could represent a key role in the implementation of a pain management program for the treatment of CRPS.

### Statement des Praxispartners

**Prof. Lorimer Moseley**

School of Health Sciences, University of South Australia,  
Adelaide, Australia

«Silvia Careddu did an internship with our research team in Adelaide. She was integral to the development of a study protocol for an international interdisciplinary research project concerning patient education for people affected by complex regional pain syndrome (CRPS). The project involves an online Delphi survey, which aims to obtain knowledge about the most important information for people affected by CRPS when dealing with this pathology, from the perspective of patients, clinicians and scientists. Silvia also contributed to some of the neuroscience systems experiments in our laboratory. She was, without exception, an excellent contributor. Hosting international students is something our research group places very high value on, because they bring fresh perspectives research, clinical practice and attitude. I very much hope we can one day attract Silvia back to study again!»

# Nutzen einer Aktivierungsassistentin für das Pflegepersonal auf der Onkologie im Kantonsspital Winterthur

Debrunner Annina Kathrin

**Ausganglage** Die Immobilisation hospitalisierter Patienten/Patientinnen führt zu negativen gesundheitlichen Konsequenzen. Das Pflegepersonal und die Physiotherapie haben jedoch aufgrund limitierter zeitlicher und personeller Ressourcen oft nur begrenzt die Möglichkeit, das Bewegungsverhalten der Patienten/Patientinnen zu fördern. Das Einführen einer Aktivierungsassistentin auf den medizinischen Stationen im Kantonsspital Winterthur (KSW) soll die Bewegungsquantität erhöhen und das Pflegepersonal sowie die Physiotherapie entlasten.

**Ziel** Dieses Projekt hat zum Ziel, das Bewegungsverhalten von akutstationären Patienten/Patientinnen auf der Onkologie vor und nach der Einführung einer Aktivierungsassistentin zu analysieren. Zudem ist von Interesse wie das Pflegepersonal den Nutzen einer Aktivierungsassistentin einschätzt.

**Methode** Die Mobilität der Patienten/Patientinnen im akutstationären Setting wurde in einem Pilotprojekt untersucht (1. Woche n=14; 2. Woche n=10). Die Bewegungsquantität wurde vor und nach der Einführung einer Aktivierungsassistentin mittels Schrittzähler (Fitbit Zip<sup>®</sup>) untersucht. Zudem wurde das Pflegepersonal der onkologischen Abteilung mit einem Fragebogen zum Thema Nutzen einer Aktivierungsassistentin in der Onkologie befragt.

**Ergebnisse** Der Tagesdurchschnitt der Schritte steigerte sich um 115% von 593 auf 1272 Schritte. Die Pflegenden bewerteten die Einsetzung der Aktivierungsassistentin als sehr positiv. 80% der Befragten sehen einen Nutzen und empfinden eine

Entlastung durch die Aktivierungsassistenten. 45% der Befragten erachteten es als sehr nützlich.

**Diskussion** Vor allem das Pflegepersonal mit einem Abschluss der Höheren Fachschule oder der Fachhochschule empfand die Aktivierungsassistenten als entlastend. Bei der Schrittzählermessung waren die Stichproben bezüglich des Alters, Geschlechts und des Mobilitätsstatus vergleichbar jedoch war der Anteil der hospitalisierten Patienten/Patientinnen, welche einen Schrittzähler trugen, eher tief. Patienten/Patientinnen die unter Supervision mobil waren, zeigten eine deutliche Verbesserung durch die Einsetzung der Aktivierungsassistenten.

**Schlussfolgerung** Die Resultate stützen die Ergebnisse der Messungen im Erdgeschoss und im ersten Stock im Jahr 2016/2017. Aus diesem Grund kann eine Aktivierungsassistenten auf allen medizinischen Stationen empfohlen werden, um die Kosten zu senken und das Personal zu entlasten.

### Statement des Praxispartners

#### Giuseppe Mungo

Institut für Physiotherapie, Kantonsspital Winterthur,  
Winterthur

«Annina Debrunner hat mit ihrer Arbeit die Anwendbarkeit des Aktivitätsassistenten-Konzepts auf weitere Abteilungen der Medizin untersucht und diese mit ihren aussagekräftigen Ergebnissen belegen können. Sie schaffte es sehr rasch, ein gutes Netzwerk auf der untersuchten Abteilung aufzubauen und konnte dadurch die Akzeptanz der neuen Funktion bei den Pflegeberufen sehr gezielt und glaubwürdig analysieren. Die Arbeit von Annina Debrunner war mitentscheidend für die Aufstockung des Stellenetats von einer auf drei Vollstellen in diesem Bereich. Wir danken Annina Debrunner für die hervorragende Zusammenarbeit.»

# Feasibility of transabdominal Ultrasound for pelvic floor muscle activity in crook-lying and standing position

Erni Martina Mengja

---

**Background** Transabdominal ultrasound is used to observe pelvic floor muscle activity. This tool is applied in pelvic floor physiotherapy mainly for motor learning as a biofeedback: measuring the bladder lifting or pelvic floor contraction. Most primary studies used realtime transabdominal ultrasound (TAUS) in sagittal plane. The amount of contraction is difficult to quantify. Depending on the position of the probe the values and image change in a important manner.

**Study aim** The aim of this study is to analyze the feasibility of this procedure in transversal plane in crook-lying and standing position.

**Methods** Pelvic floor muscle (PFM) contraction was measured with transversally applied transabdominal realtime ultrasound. There was taken three times a frame in relaxed and in contracted pelvic floor (PF) position, one minute break and another three times measurements in each position (crook lying and standing). The study population were six students in physiotherapy education. The distance in cm from the bladder base to the upper border of the frame was measured with the ImageJ software. The mean (M) Standard Deviation (SD) and the Differences in percentage (Diff%) were calculated.

**Results** The single procedures could be done in all participants. The mean and the SD were calculated. The results showed bigger bladder lifting during contraction in the standing position as described already in the literature. The difference in percent-

age between the two consecutive measurements were <12%. In crook-lying there was not always a movement visible.

**Discussion** Values can be found in the literature of minimal bladder base movement. The baseline is very individual, depending on different factors. A test retest consistency is recognizable.

**Conclusion** TAUS is a very practical, non invasive tool as biofeedback for PFM contraction. The amount of contraction to identify elements contributing to bladder lifting is not completely clear.

### Statement des Praxispartners

**Prof. Dr. Marco Barbero**

Rehabilitation Research Laboratory, Department of Business Economics, Health and Social Care, University of Applied Sciences and Arts of Southern Switzerland, Manno

«Martina proposed an application of the ultrasound imaging within the field of urogynaecological rehabilitation. The suggested technique was original and focused on the assessment of voluntary pelvic floor muscle contractions. Thanks to her clinical experience and her commitment, she was able to lead a meaningful investigation. It is a long way to get into clinical practice with innovations but the preliminary results are promising. I hope she will further develop her proposal by joining the research world.»

# Veränderungen der kardiopulmonalen und der motorischen Leistungsfähigkeiten bei SchlaganfallpatientInnen auf den Stroke Units / Stroke Centers

Hiestand Mariama

---

**Ausgangslage** Schlaganfälle (strokes) sind eine der Hauptursachen für Tod und für körperliche Behinderungen in westlichen Ländern. Das Transferthema dient dem Praxispartner Klinik Hirslanden zur Aktualisierung und Erweiterung von Mobilisationskonzepten bei einem Hirnschlag und bei der Umsetzung zur Erstmobilisation und weiterführender Therapien. Für die Physiotherapie hat das Thema insbesondere in Bezug auf die frühe Rehabilitation eine hohe Relevanz, bei der den PhysiotherapeutInnen eine wichtige Rolle zukommt.

**Ziel** Beschreibung der Veränderungen der kardiopulmonalen und motorischen Leistungsfähigkeit bei SchlaganfallpatientInnen auf den Stroke Units/Centers.

**Methode** Für diese Literaturarbeit wurden mehrheitlich die Datenbank Pubmed und CINAHL für die Literaturrecherche verwendet.

**Ergebnisse** Die Ziele eines Stroke Unit/Center sind es die Mortalität von Stroke-PatientInnen und die Aufenthaltsdauer im Spital zu reduzieren. Dafür beteiligt sich ein interdisziplinäres Team an der Behandlung der PatientInnen. Die Behandlungsprotokolle in den Stroke Units/Centers zeigen eine Verbesserung bei den motorischen Funktionen (z. B. Alltagsaktivitäten und kardiopulmonale Funktionen). Frühe Rehabilitation und Mobilisation haben ebenfalls positive Effekte auf kardiopulmonale Komplikationen (z. B. pulmonale Infektionen oder venöse Thromboembolien).

**Diskussion** In Bezug auf die Fragestellung zeigen sich mit der frühen Rehabilitation ganz allgemein positive Auswirkungen auf die kardiopulmonale und motorische Leistungsfähigkeit der PatientInnen in Stroke Units/Centers. Der Physiotherapie, als Teil des Stroke Unit-Teams, kommt eine wichtige Rolle zu. Sie haben mehr Zeit für die PatientInnen und können eine adäquate Intensität und Frequenz der Therapie auch wirklich umsetzen.

**Schlussfolgerung** Die positiven Effekte der Behandlung von Stroke-PatientInnen in Stroke Units/Centers müssen grundsätzlich weiter erforscht werden. So könnten genauere Therapien für die unterschiedlichen Schlaganfallgruppen (Hämorrhagie, Ischämie etc.) evidenzbasiert entwickelt werden.

## Statement des Praxispartners

### **Steven Rieger**

Therapien – Fachverantwortung Neurologie,  
Klinik Hirslanden, Zürich

«Mit Ihrer Literaturrecherche zum Thema Veränderung der kardiopulmonalen und motorischen Leistungsfähigkeit bei Schlaganfallpatienten im Stroke Center hat Mariama Hiestand grossen Einfluss auf die Qualität und Umsetzung des Mobilisationskonzepts. Sie hat viele interessante Anregungen für unsere Behandlung geliefert. Wir danken Mariama sehr für diese wertvolle Arbeit.»

# Carpal Tunnel Syndrome

Hausheer Andrea Claudia

---

**Background** Recent research showed that not all patients with carpal tunnel syndrome (CTS) suffer from neuropathic pain (neuP).

**Aim** The aim was to examine the prevalence of neuP in patients with CTS and potential differences in nerve function or structure, symptom severity and functional deficits between patients with (neuP+) and without neuP (neuP-).

**Methods** Cross-sectional design at University department, patients with electrodiagnostically confirmed CTS (N=113) were subgrouped by the DN4 questionnaire into neuP+ and neuP-. Quantitative sensory testing (QST) and electrodiagnostic testing (EDT) were performed to determine median nerve function. A skin biopsy was taken to determine structural changes including the evaluation of intraepidermal nerve fibre density (IENFD) and density of Meissner corpuscles. Symptom and function severity were evaluated with the Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ), the Brief Pain Inventory (BPI) and Visual Analog Scales (VAS) for pain and numbness.

**Results** The prevalence of neuP was 78.8%. No difference was identified between groups for QST, EDT, IENFD and density of Meissner corpuscles ( $p > 0.132$ ). The NeuP+ group had significantly higher symptom severity (BCTQ symptoms  $p=0.011$ ; BPI  $p=0.030$ ; VAS pain  $p=0.027$ ; VAS numbness  $p=0.044$ ) and a more severe function deficit (BCTQ function:  $p=0.038$ ). NeuP characteristics were significantly different between groups (NPSI neuP+ group for burning (neuP+ 0.00 [4.75], neuP- 0.00

[0.0],  $p=0.012$ ); electric shocks neuP+ 0.50 [5.0], neuP- 0.00 [0.0],  $p=0.013$ ); tingling neuP+ 6.00 [4.0], neuP- 3.50 [6.5],  $p=0.004$ ) and pins and needles neuP+ 6.00 [5.0], neuP- 4.00 [3.75],  $p=0.012$ ).

**Discussion** NeuP+ is common in patients with CTS, it is however unrelated to the extent of structural and functional nerve injury. Consistent with other conditions, patients with CTS and neuP had higher symptom severity and functional deficits.

**Conclusion** Future research is needed to understand the pathological mechanism underlying pain in patients with entrapment neuropathies.

### Statement des Praxispartners

#### **Dr. Annina Schmid**

[Oxford University Hospitals, Clinical Neurosciences, Oxford, England](#)

«Andrea Hausheer hat für vier Wochen unser Labor am Nuffield Department for Clinical Neurosciences an der Oxford Universität besucht. Sie hat in dieser Zeit einen Datensatz einer Kohortenstudie mit Patienten/Patientinnen mit Karpaltunnel Syndrom analysiert. Andrea hat sich schnell in diesen komplexen Datensatz mit histologischen, elektrodiagnostischen und quantitativ sensorischen Daten eingearbeitet. Sie hat die Daten sorgfältig analysiert und selbständig weitere kritische Fragen ausgearbeitet. Unter Supervision hat sie dann einen wissenschaftlichen Artikel verfasst, der die Resultate kritisch diskutiert. Zudem hat Andrea Einblick in ein Neurowissenschaftslabor erhalten und hat bei einigen klinischen wie auch Grundlagenexperimenten zugeschaut. Wir haben Andrea's Besuch bei uns sehr geschätzt, nicht nur wegen ihrer sorgfältigen Arbeit, sondern auch wegen ihrer offenen und sympathischen Persönlichkeit, dank der sie sich sehr schnell bei uns im Team integriert hat.»

# The impact of using different statistical effect sizes when analysing harms in rheumatology trials and meta-analyses: Overall protocol for two meta-research studies

Kohlbrener Dario Marcel

**Background** Reporting of harm-associated outcomes remains infrequent in randomised controlled trials (RCTs). This creates difficulties in judging the Benefit to Harm ratio of a specific intervention. As emphasised by the CONSORT statement on harms, reporting of these should be an essential part of every study. Although there is no empirical evidence specifically for harm outcomes, most guidance documents imply that the intention-to-treat principles also apply for the analyses of harms, however this may lead to an underestimation of the harm, but the extent of such bias is unknown.

**Objectives** To explore the effects of, and consequently provide guidance on the choice of different analysis populations and statistical effect sizes when reporting harms in RCTs and when meta-analysing harms as part of evidence synthesis.

**Methods** Systematic reviews and meta-analyses comparing an experimental intervention with a comparator in patients with osteoarthritis and/or rheumatoid arthritis will be included in this meta-epidemiological study. For each of the binary outcomes the number of patients experiencing serious AEs, and the number of serious AEs, collected as 2x2 tables summarising the number of patients who experienced the outcome per comparison group as reported in the article and the total number of patients randomly assigned in each group will be abstracted.

**Discussion** This study will be the first to explore the effects of using the intention-to-treat population compared to using patient-years as denominator in the analysis of harms in rheu-

matology trials and explore the impact in the subsequent meta-analysis.

**Conclusion** Our findings could have an impact on the current practice to interpret results from RCTs (CONSORT Harm) when these are included in a meta-analysis (PRISMA Harm).

### Statement des Praxispartners

**Prof. Dr. Robin Christensen**

The Parker Institute, Bispebjerg and  
Frederiksberg Hospital, Copenhagen, Denmark

«Dario M. Kohlbrenner had his internship at Musculo-skeletal Statistics Unit, The Parker Institute, Bispebjerg and Frederiksberg, in Copenhagen. He worked on the protocols for two meta-research studies investigating the impact of using different statistical effect sizes when analysing harms in rheumatology trials and meta-analyses. The projects receives huge global interest, and the working group that Mr Kohlbrenner has been leading, includes dedicated methodologists from both the Cochrane Collaboration, CONSORT (EQUATOR), GRADE Working Group, and OMERACT. Mr Kohlbrenner has been a truly dedicated and scientifically curious academic colleague both before, during and after his stay at The Parker Institute, and we are very happy to collaborate with him.»

# Bedürfnisabklärung, Erarbeitung, Implementierung und Prüfung eines Tools zur Verlaufskontrolle für Patientinnen und Patienten mit dominanter Schmerzproblematik des Bethesda Spital Basel

Kosir Fabian Darino

**Ausgangslage** Im Bethesda Spital Basel soll ein Bedürfnis eruiert und eine mögliche Lösung eingeführt und getestet werden, um die Physiotherapie zu fördern. Ein bekanntes Problem besteht darin, dass es kein standardmässig eingesetztes Tool gibt, das den Verlauf der Schmerzpatientinnen und -patienten erfassen kann.

**Ziel** Ein Tool welches den Zustand und Verlauf der stationären Patientinnen und Patienten erfassen kann, soll definiert, eingeführt und getestet werden. Primär für Schmerzpatientinnen und -patienten und sekundär auch als generelles Standard-Tool für alle anderen stationären Patientinnen und Patienten des Bereichs Bewegungsapparat.

**Methode** Zuerst wurden in einer direkten Bedarfsanalyse die Bedürfnisse des Bethesda Spital Basels ermittelt. Dazu wurden die leitenden Personen mit semistrukturierten Interviews befragt. Zudem soll der Einsatz von Verlaufsassessments des Physiotherapie-Teams vor und nach dem Projekt erhoben werden. In einem zweiten Schritt wurde das gewählte Tool eingeführt und auf Praktikabilität geprüft.

**Ergebnisse** Die Befragung der leitenden Personen im Spital ergab, dass es ein Bedürfnis für ein kurzes, praktisches und valides Tool gibt, das für die Verlaufserfassung für alle Patientinnen und Patienten anwendbar ist und vor allem für die Schmerzpatientinnen und Patienten eingesetzt werden soll. Der EQ-5D-5L entsprach den Voraussetzungen am besten und wurde in einer Physio-Teamfortbildung vorgestellt und einge-

führt. Die quantitative Erhebung bei 38 Patientinnen und Patienten zeigte eine Veränderung des Medians des Indexes von 0.538 bei Eintritt zu 0.806 bei Austritt. Bei allen Fragebogenpaaren ergab sich eine Veränderung bis auf einen. Die Physiotherapie-teambefragung ergab, dass der EQ-5D-5L als praktikabel bewertet wird, und dass vor der Intervention weniger Fragebogen eingesetzt worden waren.

**Diskussion** Das Projekt ergab eine praktikable Lösung für das Problem des Praxispartners und führte zur häufigeren Nutzung von Fragebogen.

**Schlussfolgerung** Der EQ-5D-5L ist ein unspezifisches aber praktisches und möglicherweise responsives Tool zur Zustands- und Verlaufserfassung der stationären Patientinnen und Patienten im Bereich Bewegungsapparat des Bethesda Spital Basel.

## Statement des Praxispartners

### **Biro Zeyebecker**

Physiotherapie, Bethesda Spital AG, Basel

«Heutzutage im Zeitalter von DRG und unter ständiger Kontrolle durch die Kostenträger (KK und UV) ist es absolut notwendig, genügend validierte Assessments zu haben, um Behinderung, Lebensqualität, usw. sowie unsere Leistungen und unser Können «objektiv» zu quantifizieren. Diese Arbeit stellt, für uns im Bethesda Spital, einen kleinen Schritt in die richtige Richtung dar. Ich bin Fabian sehr dankbar für seine Arbeit und hoffe, dass die zukünftigen Generationen von Physiotherapeuten und Physiotherapeutinnen sich genauso für unsere Stellung im Gesundheitswesen weiter einsetzen werden.»

# Secondary Analysis of the Sygen Study – Aspects of Physiotherapy

Kündig Sandra Viviane

**Background** In the framework of the Sygen® clinical trial, which failed to demonstrate a significant treatment effect between GM-1 treated and placebo patients, data related physical therapy (PT) was meticulously collected. The aim of the present study was to evaluate aspects of PT that influence recovery after spinal cord injury (SCI) and enables future studies to adjust for these predictors.

**Methods** Secondary analysis of the Sygen® data, approved by the local ethics committee, was performed using linear mixed effect models. The primary outcome was the change in the upper extremity motor score (UEMS) from baseline to 52 weeks (end of trial). Sensitivity analyses were performed for subgroups: </>60 days of PT and different grades of injury completeness at baseline.

**Results** A total of 399 patients met the inclusion criteria and was selected for data evaluation. Patients received on average 74.73 days of PT. There was no significant effect for any predictor. Also no significant effects were seen in the subgroup </>60 days of PT. In patients with complete SCI there was significance for total days of PT ( $\beta=-0.05$ ,  $SE=0.02$ ,  $p=0.04$ ) after adjusting for days treatment was started post injury, total hours of PT per week, UEMS baseline score and age.

**Discussion** Main predictors for recovery in SCI patients are age, longer hospital stay after SCI and delayed admission to rehabilitation. Motor complete SCI patients spend more time in acute care than motor incomplete. When analyzing clinical

trial data it is important to adjust for main predictors like age and AIS score.

**Conclusion** PT is important for the recovery of SCI patients, but future studies should assess different aspects of PT in more detail. Identifying the factors of PT that influence SCI recovery would enable future studies to adjust for these predictors.

### Statement des Praxispartners

**Dr. Catherine Jutzeler,**

International Collaboration On Repair Discoveries (ICORD), University of British Columbia, Vancouver, Canada

«Using historical data from the largest clinical trial conducted in the field of spinal cord injury (SCI), Sandra Kündig investigated the role of physical therapy (i.e., intensity, frequency, type of exercise) on the neurological outcome after SCI. Her knowledge and expertise as a physical therapist was very important and helpful for the interpretation of the findings. Her work is of high relevance for our laboratory and the field of SCI. Sandra's motivation and capacity to learn new material, including the area of neurology and statistics, were exceptional and she worked with a great effort.»

# Improving biocompatibility of electrosprayed gelatin microparticles for drug-delivery applications

Kunz Dominik Thomas

**Background** Most degenerative disc treatment strategies including physiotherapy aim for the elimination of the pathological symptoms. This project was part of a larger series of studies on the approach of restoring the disc's normal abilities with natural substances, such as epigallocatechin 3-Gallate (EGCG) in order to balance the intervertebral disc (IVD) homeostasis. Preliminary findings showed electrosprayed gelatin microparticles can become promising carriers for local injection of EGCG into the IVD. This project aimed to study the influence of gelatin microparticles on local pH of IVD cells in order to evaluate suitability of this delivery system for encapsulation of EGCG.

**Methods** Three methods were used in order to enhance pH in gelatin solutions: Gelatin B, pH increased gelatin A – method 1 and – method 2. Electrospray technique was used for the gelatin encapsulation. Isolated human IVD cells were assessed for cell morbidity via MTT assay five days after treatment in order to determine the microparticles' biocompatibility.

**Results** pH increased gelatin A – method 2 showed the best outcomes for electrospraying and was therefore the only method used for further encapsulations and cell treatments. The MTT assay presented a similar amount of viable cells in the cell culture of pH increased gelatin A – method 2 as the control group after five days of incubation.

**Discussion** This study's results substantiate previous assumptions on negative influence of sub-optimal pH surrounding IVD cells. Overall, pH increased gelatin A – method 2 presented

ideal qualities for encapsulation, as it suited for electrospraying but also increased the biocompatibility of microparticles.

**Conclusion** These outcomes could serve as a basis for future studies on EGCG encapsulation for drug-delivery application. If further research will be successful, restoring the discs' normal abilities can be useful alongside physiotherapy as it may lead to a faster return to activity.

### Statement des Praxispartners

**Prof. Dr. Karin Würtz-Kozak**

Institut für Biomechanik, ETH Zürich, Zürich

«Im Rahmen seines Transfermoduls hat Dominik Kunz uns bei der Entwicklung neuer Therapieformen für bandscheibenbedingte Rückenschmerzen unterstützt. Er untersuchte dabei die Zytotoxizität von Mikropartikeln, die mittels Electrospraying hergestellt wurden, und optimierte im Verlauf des Projekts deren Zusammensetzung. Unser Ziel ist es, diese Mikropartikel in Zukunft als Arzneistoffträger einzusetzen. Dominik Kunz hat sich mit viel Engagement und Motivation in einen für ihn neuen Bereich eingearbeitet und konnte durch die Durchführung der Experimente dazu beitragen, dass wir unserem Ziel einen Schritt nähergekommen sind.»

# Evidenz von Krafttraining bezüglich Schmerz und Funktion bei unspezifischen chronischen lumbalen Rückenschmerzen

Rebsamen Stefanie Sandra

---

**Ausgangslage** Rückenschmerzen sind einer der häufigsten Gründe für Arztbesuche weltweit. In der Physiotherapie Medbase Winterthur Brunngrasse werden Patienten mit chronischen lumbalen Rückenschmerzen mit Patient Education und aktiver Therapie, häufig in Form von Krafttraining behandelt. Die Evidenzlage bezüglich der Wirkung von Krafttraining auf Funktion und Schmerz innerhalb dieser Patientengruppe ist unklar. Die Relevanz für die Praxis ist aufgrund des Anspruchs auf evidenzbasierte Behandlungen, der steigenden Kosten sowie der vorhandenen Wissenslücken gross. Das Ziel dieses Artikels besteht darin, die Wirksamkeit von Krafttraining auf chronische lumbale Rückenschmerzen zu erforschen.

**Methode** Als Design zur Beantwortung der Forschungsfrage wurde das «Overview of Reviews» gewählt. Die Literatursuche fand in den Datenbanken Pubmed und PEDro statt. Es wurden systematische Reviews (und Meta-Analysen) eingeschlossen, welche die Auswirkungen von Krafttraining auf Funktion und Schmerz bei erwachsenen Personen mit chronischen lumbalen Rückenschmerzen untersuchten. Die Qualität der eingeschlossenen Reviews wurde mittels AMSTAR sowie CASP evaluiert.

**Ergebnisse** Es wurden acht systematische Reviews (davon zwei Meta-Analysen) in den vorliegenden Artikel eingeschlossen. Diese umfassen total 61 (randomisierte) kontrollierte Studien mit einer Probandenzahl von 6062 Personen. Untersucht wurden die Einflüsse verschiedener Krafttrainingsmethoden auf funktionelle Outcomes sowie Schmerz.

**Diskussion** Sowohl das Krafttraining von Rumpf und Extremitäten als auch das Rumpfstabilisationstraining zeigen im Vergleich zu keinem Training kleine bis mittelgrosse positive Effekte bezüglich Schmerz und Funktion. Verglichen mit anderen aktiven Behandlungsmethoden gibt es keine bis kleine Effekte. Aktive sind den passiven Therapien klar vorzuziehen. Je intensiver das Krafttraining durchgeführt wird, und je mehr Muskelgruppen involviert sind, umso grösser sind die Effekte bezüglich Funktion.

**Schlussfolgerung** Die Evidenzlage für positive Effekte von Krafttraining auf Funktion und Schmerz ist aufgrund der schlechten Studienlage und -qualität klein. Die vorhandene Literatur zeigt jedoch positive Tendenzen auf, welche für das körperliche Training bei chronischen lumbalen Rückenschmerzen sprechen. Qualitativ hochstehende Studien werden benötigt, um in Zukunft spezifischere Aussagen machen zu können.

## Statement des Praxispartners

### **Kathrin Dettling**

Medbase Brunngrasse, Winterthur

«Dass aktive Therapie ein zentraler Aspekt ist in der physiotherapeutischen Arbeit mit chronischen lumbalen Schmerzen, gilt als unbestritten. Stefanie Rebsamen ist in ihrer Overview of Reviews der Frage nachgegangen, welche Formen von Krafttraining am wirksamsten sind. Die wertvollen Erkenntnisse ihrer Arbeit unterstützen das Clinical Reasoning unseres Teams und können direkt in der täglichen Arbeit mit den Patienten umgesetzt werden. Wir danken Stefanie Rebsamen für ihren engagierten und kompetenten Einsatz.»

# Entwicklung von Return-to-Sport Richtlinien nach vorderer Kreuzbandruptur anhand aktueller Literatur – Literatur Review

Schmidt Aaron

**Ausgangslage** Die chraftrum gmbh besteht seit Anfang Jahr und bietet neben klassischer Physiotherapie auch Return-to-Sport (RTS) Testung. Bei der Entscheidung ob und wann ein Patient / eine Patientin nach einer vorderen Kreuzband (VKB) Verletzung wieder in den Sport zurückkehren sollte, muss ein multidisziplinäres Team involviert sein um allen Aspekten der Betroffenen gerecht zu werden. Um die physische Leistungsfähigkeit zu evaluieren und die Wahrscheinlichkeit einer Wieder-Verletzung so klein wie möglich zu halten sind klare Richtlinien notwendig.

**Ziel** In dieser Arbeit werden mögliche Assessments diskutiert und ein Befundbogen erarbeitet, welche bei der Behandlung und Beratung der Klienten/Klientinnen der chraftrum gmbh dienen sollen.

**Methode** Anhand der Datenbanken pubmed und medizinischer Zeitschriften wurden Artikel zum Thema Prävention und RTS-Kriterien nach Knie Trauma gesucht und in den Referenzen nach weiterer Literatur zum Thema gesucht. Anschliessend werden die möglichen Tests beschrieben und eine Auswahl getroffen für eine Testbatterie für die Klientel der chraftrum gmbh.

**Ergebnisse** Als Hauptfaktoren, welche eine Aussage über die RTS-Fähigkeit von Patienten/Patientinnen nach VKB-Ruptur machen, wurden folgende erkannt: Zeitpunkt nach der Verletzung/Operation, Begleitverletzungen, selbst eingeschätzte Kniefunktion und die Zuversicht wieder in den Sport zurück-

kehren zu können, Hamstrings-, Quadrizeps- und Hüftabduktorenkraft, einbeinige Hop-Tests und Bewegungsqualität.

**Diskussion** Es bestehen unzählige Tests und Varianten um die physische Leistungsfähigkeit nach VKB-Rehabilitation zu messen. Trotz jahrelanger Forschung sind sich Fachkräfte nicht einig, welche Werte als genügend gelten um die hohen Wiederverletzungsraten zu senken. Mit der Zeit wurden die Kriterien um eine sichere RTS zu erlauben eher restriktiver. Die aktuelle State of the Art Rehabilitation scheint nicht in der Lage zu sein, Defizite welche nach einer Verletzung auftreten, zu beheben.

**Schlussfolgerung** Die ausgewählten Tests und Cut-Off Werte zeigen eine mögliche Testbatterie nach der aktuellen Literatur auf, welche den RTS-Entscheidungsprozess der Patienten/Patientinnen unterstützen.

## Statement des Praxispartners

### **Annemarie Grossenbacher**

chraftrum gmbh, Bern

«Bei der Gründung unserer Praxis war ein Ziel, dass wir Sportlerinnen und Sportler aller Niveaus bei der Rückkehr in den Sport nach neusten Erkenntnissen der Wissenschaft beraten können. Die Arbeit von Aaron Schmidt ist ein erster Schritt in diese Richtung. Er konnte dem Team eine standardisierte Testbatterie auf Basis aktueller Literatur präsentieren, welche auch in unseren Räumlichkeiten umsetzbar ist. Das grosse Fachwissen von Aaron Schmidt wird uns bei der praktischen Umsetzung der Testbatterie und der Gestaltung von weiteren Tools sehr hilfreich sein und zur Qualitätssicherung der Praxis beitragen.»

# A Preliminary Investigation of Clinical Records in Population of Whiplash and Fibromyalgia

## Potential Clinical Implication of Big Data Analytics

Suter Larissa Carolina

---

**Background** Recent research has described physiological findings in patients who have suffered a whiplash injury as a result of a Motor Vehicle Collision (MVC). In general, these patients present with signs and symptoms that are strikingly similar to those diagnosed with fibromyalgia. The aims of this retrospective chart review were to 1) explore the relationship between a previous traumatic whiplash injury and the diagnosis of fibromyalgia and 2) assess the feasibility of data extraction and analysis from an EMR at the Shirley Ryan Ability Lab (SRAL).

**Methods** Data was extracted from the medical records of 6,142 patients at the SRAL based on the criteria of having a diagnosis of fibromyalgia and/or whiplash. Additional data was collected by manual extraction including sex, age, race, insurance coverage, date of whiplash and/or fibromyalgia diagnosis entered, outcome measures captured, previous history of trauma, previous history of surgery, Body Mass Index, pain scores and work status.

**Results** 22% (54/243) of patients with whiplash coding also had fibromyalgia coding. The ICD-9 codes used for identifying fibromyalgia also captured patients diagnosed with «myofascial pain» (n=38, 70.4%) that based on subjective documentation, presented with symptoms inconsistent with a diagnosis of fibromyalgia.

**Discussion** It was not possible to conclude a definitive relationship between a previous whiplash injury and the diagnosis

of fibromyalgia from this current investigation. The encountered EMR infrastructure was not conducive for a retrospective data analysis. Qualitative or quantitative factors of chronic pain were inconsistently documented in the subjective information leading to a lack of common language around the clinical description of ICD-9 codes for whiplash injury and fibromyalgia.

**Conclusion** The EMR could improve extraction of meaningful data and be used to develop strategies for patients with chronic pain. Therefore, further research to better understand the practice of collecting and documenting outcome measures in the EMR is warranted.

### Statement des Praxispartners

**Dr. Jim Elliott, PT, PhD**

Northwestern University Feinberg School of Medicine,  
Physical Therapy and Human Movement Sciences,  
Chicago, USA

«It was a privilege to expand the collaboration with the Zurich University of Applied Sciences by welcoming Larissa Suter for a research internship at Northwestern University in my laboratory (The Neuromuscular Imaging Research Lab). During this time, Larissa as actively engaged in research and clinical activities including, but not limited to, observing data collection in our magnetic resonance imaging lab, patient care at the Shirley Ryan Ability Lab, delivery of entry-level education in our Physical Therapy program, patient care, and a large-survey of clinician awareness of patient-reported outcome measures for patients with chronic pain. It was a pleasure to host Larissa and we look forward to ongoing collaboration.»

**Wenn Sie mehr erfahren möchten über unsere Projekte aus Fachentwicklung und Forschung, können Sie uns gerne kontaktieren unter der E-Mail-Adresse:**

[master.physiotherapie@zhaw.ch](mailto:master.physiotherapie@zhaw.ch)



# Gesundheit

Institut für Physiotherapie  
Technikumstrasse 71  
Postfach  
8401 Winterthur

Telefon +41 58 934 64 90  
Fax +41 58 935 64 90

E-Mail [master.gesundheit@zhaw.ch](mailto:master.gesundheit@zhaw.ch)  
Web [zhaw.ch/gesundheit](http://zhaw.ch/gesundheit)

