

suva



Suva Medical 2018

**Versicherungsmedizin – Arbeitsmedizin –
Rehabilitation**

Suva

Suva Medical
Postfach, 6002 Luzern

Auskünfte

Tel. 041 419 51 11
Bestellungen
www.suva.ch/89_2869
kundendienst@suva.ch

Titel

Suva Medical 2018

Herausgeber

Dr. med. Christian Ludwig, MHA
Chefarzt Suva

Redaktionsleitung

Dr. med. Giuseppe Del Monte, EMBA HSG

ISSN

1663-6783

Gedruckt in der Schweiz
Abdruck – ausser für kommerzielle
Nutzung – mit Quellenangabe gestattet.

Publikationsnummer

89_2869.d

Inhalt

Vorwort

5

Wissenschaftliche Arbeiten

Frühmanifestationen beim Komplexen

Regionalen Schmerzsyndrom Typ 1:

Prospektive Kohortenstudie

Florian Brunner, Lucas M. Bachmann, Roberto S.G.M. Perez, Johan Marinus, Maria M. Wertli 8

Medizinische Begutachtungen:

Welche Faktoren beeinflussen die Abklärungsdauer?

Susanne Fischer, Dave Koller,
René Wiederkehr 20

Effektive Unterstützung für leicht bis moderat verletzte Arbeitnehmende:

Resultate der OptiFAB-Studie

Sandra Abegglen, Ulrike Hoffmann-Richter,
Volker Schade, Hansjörg Znoj 36

Übersichtsarbeiten

Rehaklinik Bellikon: Nach einem Unfall zurück in den Alltag finden

Sönke Johannes 54

Von der unfallähnlichen Körperschädigung zur Listendiagnose: Beurteilungshilfen von Juristen für Mediziner

Julia Guckau, Sandro Henseler 60

Amputation und Prothesenversorgung an Fuss und Unterschenkel zur Wahl der Amputationshöhe

René Baumgartner 72

Erfolgreiche Inklusion am Arbeitsplatz: Arbeitsplatzanpassungen und gesundes Führungsverhalten

Stephan A. Böhm, Christoph Breier 82

Wissensbedarf unter Gutachtern in der Schweiz

Eine Umfrage unter den Mitgliedern der Swiss Insurance Medicine

Rebecca Weida, Wout de Boer,
Sacha Röschard, Regine Lohss,
Andreas Klipstein, Regina Kunz 90

Silikose in der Schweiz
Michael Koller 100

**Fünfzig Jahre Grenzwertliste
der Suva**
Michael Koller 112

**Thaumatococcus- und Gummi arabicum-
Allergie bei Arbeitern in der
Kaugummi-Industrie**
Mattias Tschannen 122

Mitteilungen

Cochrane Corner
Rebecca Weida, Beate Martin, Regina Kunz 134

**Epidurale Rückenmarkstimulation mit
Spinal-Cord-Stimulations-(SCS-)Systemen
zur Behandlung chronischer Schmerzen
bei Erwachsenen**
Ascensión Caballero Carrasco 143

**Suva-Gutachten-Clearing
Jahresbericht 2017**
Patrik Leu 149

Suva Medical geht online
Giuseppe Del Monte 153

Suva-Ärzteliste 156



Vorwort

Geschätzte Kolleginnen und Kollegen

Die Rehaklinik Bellikon erstrahlt nach einem umfassenden Umbau in neuem Glanz. Zusammen mit der Clinique Romande de Réadaptation in Sion bildet sie für die Suva das Rückgrat der stationären Nachbehandlung von Verunfallten. Wir stellen Ihnen das Leistungsspektrum der Rehaklinik Bellikon in dieser Ausgabe von Suva Medical näher vor.

In weiteren Beiträgen informieren wir Sie über die Behandlung von Patienten mit Komplexem Regionalem Schmerzsyndrom und über die Listendiagnosen gemäss dem revidierten Unfallversicherungsgesetz. Wir berichten über Initiativen zur Verbesserung der Wiedereingliederung von Verunfallten in den Arbeitsprozess und über Erkenntnisse aus einer Studie, die sich den administrativen Abläufen bei der Beschaffung von Gutachten gewidmet hat. Artikel zur Silikose und zur Grenzwertliste stellen auch Bezüge zur Geschichte der Arbeitsmedizin her.

Vor hundert Jahren hat die Suva ihren Betrieb aufgenommen. Wie schon unseren Vorgängern so liegt uns Suva-Ärzten auch heute sehr daran, unser Fachwissen auf den Gebieten der Versicherungsmedizin, Arbeitsmedizin und der Rehabilitation mit unseren Kolleginnen und Kollegen in Klinik und Praxis zu teilen. Damit uns das auch künftig gelingt, bereiten wir eine Verstärkung unserer digitalen Präsenz vor. Dürfen wir weiterhin auf Sie als «Follower» zählen?

Freundliche Grüsse

Dr. med. Christian Ludwig, Chefarzt Suva
christian.ludwig@suva.ch

Wissenschaftliche Arbeiten

Aufgrund der heterogenen klinischen Manifestationen stellt die Diagnose eines Komplexen Regionalen Schmerzsyndromes im klinischen Alltag oft eine Herausforderung dar. Wir beschreiben zu verschiedenen Zeitpunkten während eines Jahres die Verteilung und die Unterschiede zwischen Patienten mit und ohne CRPS 1 nach einem auslösenden Ereignis. Typischerweise tritt ein CRPS 1 innerhalb acht Wochen nach einem auslösenden Ereignis auf. Obwohl viele Patienten nach drei Monaten eine partielle Remission erreichten, besserten sich die klinischen Manifestationen nicht substantziell.

Frühmanifestationen beim Komplexen Regionalen Schmerzsyndrom Typ 1: Prospektive Kohortenstudie

Florian Brunner ¹, Lucas M. Bachmann ², Roberto S.G.M. Perez ^{3,4},
Johan Marinus ^{4,5}, Maria M. Wertli ^{7,8}

Einleitung

Laut der aktuell gültigen Definition werden unter dem Begriff CRPS (**C**omplex **R**egional **P**ain **S**yndrom) verschiedene schmerzhafte Zustände zusammengefasst, die üblicherweise nach einem auslösenden Ereignis (meist nach einem Trauma oder nach einer Operation) an den Extremitäten auftreten [9]. Spontan auftretende CRPS sind beschrieben, treten insgesamt jedoch selten auf. Charakteristischerweise entwickeln sich die Beschwerden in Bezug auf Intensität und Dauer unverhältnismässig zum auslösenden Ereignis [9].

Klinisch zeigt sich ein Bild vielfältiger Manifestationen bestehend aus sensiblen, vasomotorischen (Verfärbungen, Temperaturasymmetrie), sudomotorischen (Ödemneigung, asymmetrische Schweissneigung), motorischen (Schwäche, Bewegungseinschränkung, Tremor, Muskelkrämpfe) und trophischen Veränderungen (asymmetrisches Nagel- und Haarwachstum) [9]. Es wird zwischen einem CRPS 1 (ohne Nervenschaden) und einem CRPS 2 (mit Nervenschaden) unterschieden.

¹ Abteilung für Physikalische Medizin und Rheumatologie, Uniklinik Balgrist, Zurich

² Medignition AG, Zurich

³ Department of Anaesthesiology, VU University Medical Center, Amsterdam, The Netherlands

⁴ Knowledge Consortium TREND, Leiden, The Netherlands

⁵ Department of Neurology, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands

⁷ Horten Centre for patient oriented research, University of Zurich, Zurich, Switzerland

⁸ Department Innere Medizin, Inselspital Bern

Die schmerzhafte Schwellung nach einem auslösenden Ereignis stellt ein charakteristisches Frühsymptom eines beginnenden CRPS dar [10, 12]. Im klinischen Alltag stellt die Unterscheidung zwischen einem beginnenden CRPS und einem normalen bzw. protrahierten posttraumatischen Verlauf regelmässig eine Herausforderung dar. Entsprechend erfolgt die Diagnosestellung häufig verzögert [12].

Das Ziel dieser prospektiven Kohortenstudie lag darin, Patienten mit einer schmerzhaften Schwellung nach einem auslösenden Ereignis während eines Jahres zu untersuchen und die Verteilung bzw. Unterschiede zwischen Patienten, welche ein CRPS entwickelten und Patienten ohne CRPS zu beschreiben.

Dieser Artikel fasst die Hauptbefunde der Studie zusammen. Für weiterführende Informationen verweisen wir auf die kürzlich publizierte Originalpublikation [3].

Methoden

Diese Studie wurde an der Uniklinik Balgrist in Zürich durchgeführt. Das Studienprotokoll wurde anderorts ausführlich beschrieben und publiziert [4].

Eingeschlossen wurden alle Patienten, welche innerhalb von acht Wochen nach einem auslösenden Ereignis (posttraumatisch, postoperativ) eine schmerzhafte Schwellung an der Hand bzw. am Fuss aufwiesen und ihr Einverständnis zur Teilnahme an dieser Studie gaben. Die Probanden wurden aus den ambulanten Sprechstunden der Uniklinik Balgrist rekrutiert. Die Studie wurde von der zuständigen Ethikkommission genehmigt (EK01/2008).

Die Untersuchungen fanden bei Studieneinschluss und nach 3 Monaten, 6 Monaten und 12 Monaten statt. Diese Visiten bestanden aus der Beantwortung von mehreren Fragebögen durch den Probanden und einer klinischen Untersuchung. Bei dieser Studie handelte es sich um eine strikte Observationsstudie, wobei der behandelnde Arzt nach eigenem Gutdünken weiterführende Abklärungen in die Wege leiten und die Therapie individuell gestalten konnte. Die Diagnose des CRPS 1 basierte auf den aktuellen Budapest Kriterien [7].

CRPS 1 Patienten, welche im Verlauf weitere Beschwerden aufwiesen, die Budapest Kriterien jedoch formal nicht mehr erfüllten, wurden als «CRPS 1 in partieller Remission» kategorisiert. CRPS 1 Patienten, welche im Verlauf beschwerdefrei waren und die Budapest Kriterien nicht mehr erfüllten wurden als «CRPS 1 in vollständiger Remission» bezeichnet.

Anlässlich jeder Untersuchung wurden von allen Probanden Symptome und Befunde festgehalten. Die Symptome wurden unter der Berücksichtigung von spezifischen Domänen folgendermassen untersucht: Globale Gesundheit (SF-36, EuroQoL-5D

[EQ5-D]), Schmerz (Numeric Rating Scale [NRS]), Mc Gill Pain Questionnaire [MPQ]) und persönliche Faktoren (Tampa Scale of Kinesiophobia [TSK], Hospital Anxiety and Depression Scale [HADS]).

Die Untersuchung bestand aus einer standardisierten Temperaturmessung, einer Messung der Volumendifferenz und der Beweglichkeit.

Statistik

Fehlende Daten wurden unter Verwendung des im Softwarepaket Stata 14.1 implementierten Mehrfachimputationsverfahrens berücksichtigt. Die Werte wurden als Mittelwert \pm Standardabweichung (SD), Median und Interquartilbereich (IQR) oder als absolute Anzahl und Prozent angegeben. Der statistische Vergleich zwischen den Gruppen wurde unter Verwendung des parametrischen t-Tests oder des Chi-Quadrat-Tests durchgeführt. Aufgrund des explorativen Charakters der Studie haben wir davon Abstand genommen, für mehrere Tests zu korrigieren. Wenn Daten verzerrt waren, verwendeten wir nichtparametrische Methoden. Ein zweiseitiger Wahrscheinlichkeitswert von weniger als fünf Prozentpunkten wurde für alle Tests als statistisch signifikant angesehen. Datenspeicherung und statistische Analysen wurden mit dem Stata.14.1 (StataCorp. 2015. Stata Statistical Software: Veröffentlichung 14. College Station, TX: StataCorp LP) durchgeführt.

Resultate

Zwischen 2009 und 2012 wurden 44 potentielle Probanden für den Studieneinchluss evaluiert. Ein Patient konnte aus beruflichen Gründen nicht an der Untersuchung teilnehmen und ein anderer Patient antwortete nicht auf unsere Korrespondenz. Schlussendlich konnten 42 Probanden (37 Frauen, 5 Männer) mit einer schmerzhaften Schwellung der Hand (n=27) bzw. des Fusses (n=15) in die Studie eingeschlossen werden. Das Durchschnittsalter \pm Standarddeviation lag bei Einschluss bei 55.1 ± 15.1 Jahren. Bei den häufigsten auslösenden Ereignissen handelte es sich um Operationen (n=26), Distorsionen (n=8) und Frakturen (n=4). Für Details verweisen wir auf Tabelle 1.

Tabelle 1

Patientencharakteristika bei Einschluss (N=42).

*SD=Standard Deviation

Eigenschaften	Wert
Geschlecht	
Männlich, N (%)	5 (11.9)
Weiblich	37 (88.1)
Alter (Jahre), Durchschnitt \pm SD*	55.1 ± 15.1
Alterspanne (Jahre)	18.0–80.7
Lokalisation	
Hand, N (%)	27 (64.3)
Fuss, N (%)	15 (35.7)
Auslösendes Ereignis	Auslösendes Ereignis
Fraktur, N (%)	4 (9.5)
Distorsion, N (%)	8 (19.0)
Kontusion, N (%)	1 (2.4)
Operation, N (%)	26 (61.9)
Andere, N (%)	3 (7.2)

Im weiteren Verlauf konnten insgesamt acht Probanden (19 %) nicht weiterverfolgt werden. Der Anteil an fehlenden Daten lag bei 19 %.

Die Probanden wurden durchschnittlich 4.3 ± 1.7 Wochen nach dem auslösenden Ereignis in die Kohorte eingeschlossen (Spannweite 1.6 – 7.4 Wochen). In Tabelle 2 sind die Patientencharakteristika bei Einschluss zusammengefasst. Zum Zeitpunkt des Einschlusses erfüllten 35 Probanden (83 %) die Budapest Kriterien und erfüllten entsprechend die diagnostischen Kriterien eines CRPS 1. Im Vergleich zu den Patienten ohne CRPS 1, litten die Probanden mit CRPS 1 an mehr Schmerzen auf der NRS während den letzten 24 Stunden ($p=0.025$), erreichten eine höhere Punktzahl im MPQ ($p=0.025$) und wiesen einen schlechteren Bewegungsumfang an der betroffenen Extremität auf ($p=0.032$).

Tabelle 2

Klinische Charakteristika bei Einschluss (N=42)

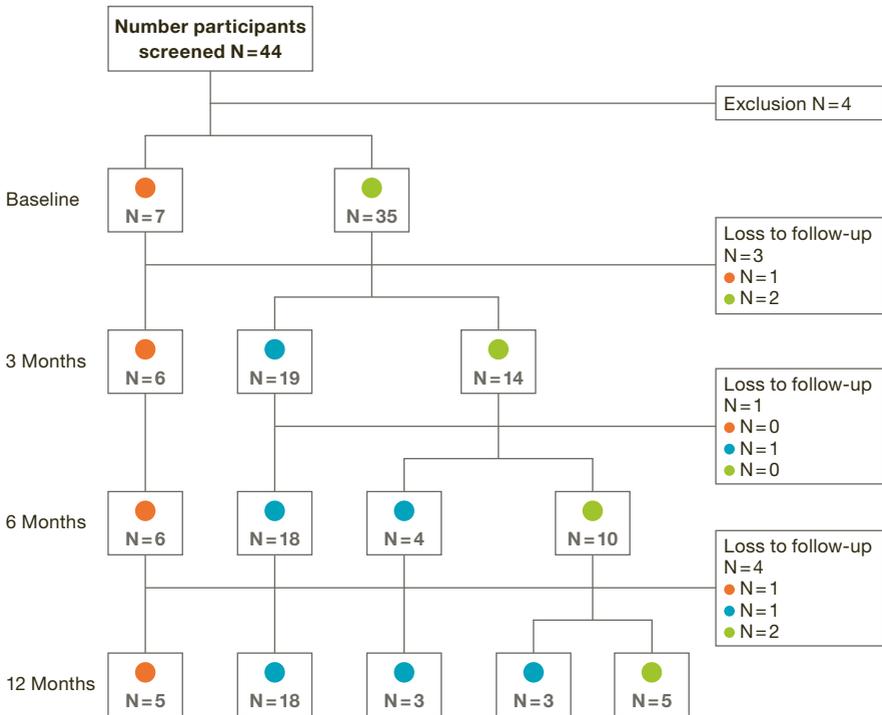
	Kein CRPS 1 (N=7)	CRPS 1 (N=35)	p-Wert
Alter bei Auftreten (Jahre), Durchschnitt \pm SD	54.1 \pm 14.6	55.3 \pm 15.5	0.858
Weibliches Geschlecht, N (%)	7 (17)	30 (71)	n. a.
SF-36 Total, Durchschnitt \pm SD	56.9 \pm 15.7	45.4 \pm 18.2	0.187
SF-36 Physisch, Durchschnitt \pm SD	46.2 \pm 17.7	37.8 \pm 17.1	0.312
SF-36 Mental, Durchschnitt \pm SD	68.2 \pm 16.2	54.0 \pm 21.0	0.158
EQ5-D, Durchschnitt \pm SD	0.87 \pm 0.07	0.82 \pm 0.07	0.056
NRS, Durchschnitt \pm SD	6.0 \pm 0.71	7.3 \pm 2.3	0.025
MPQ, Durchschnitt \pm SD	17.0 \pm 16.7	32.0 \pm 14.6	0.029
TSK, Durchschnitt \pm SD	34.6 \pm 7.4	39.5 \pm 11.3	0.356
HADS, Durchschnitt \pm SD	9.4 \pm 6.8	13.0 \pm 9.4	0.418
Temperaturasymmetrie ($^{\circ}$ C) ^a , Durchschnitt \pm SD	0.64 \pm 1.10	-0.14 \pm 1.9	0.297
Volumendifferenz (%), Durchschnitt \pm SD	1.3 \pm 1.8	9.1 \pm 25.2	0.545
ROM Differenz ($^{\circ}$) ^b , Durchschnitt \pm SD	-122.4 \pm 167.7	-287.6 \pm 178.7	0.032

SD, Standard Deviation; EQ5-D, EuroQol; NRS, Numeric rating scale (durchschnittliche Schmerzen während den letzten 24 Stunden); MPQ, McGill Pain Questionnaire; TSK, Tampa Scale of Kinesiophobia; HADS, Hospital Anxiety and Depression scale.

a Verglichen zur Gegenseite, + wärmer, - kälter

b Summe der Beweglichkeit aller untersuchten Gelenken im Vergleich zur nicht betroffenen Gegenseite (Obere Extremität: Handgelenk, Metakarpophalangealgelenke 1–5, Interphalangealgelenk 1, proximale Interphalangealgelenke 2–5; Untere Extremität: Knie, Oberes Sprunggelenk, Metatarsophalangealgelenk 1)

Abbildung 1 illustriert die Verteilung der Probanden mit bzw. ohne CRPS 1 Diagnose zum Zeitpunkt des Einschlusses bzw. der Folgeuntersuchungen. Fünfunddreissig Patienten (83 %, 30 Frauen, 5 Männer) wiesen bereits zum Zeitpunkt des Einschlusses ein CRPS 1 an der Hand (n=25) bzw. des Fusses (n=10) auf. Alle Probanden, welche ein CRPS 1 entwickelten, erfüllten die Diagnosekriterien bereits bei Einschluss. Nach 3 und 6 Monaten erfüllten 14 (33 %) bzw. 10 (24 %) Patienten nach wie vor die Budapest Kriterien.



1 Flussdiagramm

● Budapest Kriterien nicht erfüllt

● Budapest Kriterien erfüllt

● Partielle Remission: CRPS 1 Patienten mit persistierenden Beschwerden, welche anlässlich der Verlaufsuntersuchungen die Budapest Kriterien nicht mehr erfüllt haben.

Anlässlich der Dreimonatskontrolle erfüllten 19 der ursprünglichen 35 CRPS 1 Patienten (54 %) formal nicht mehr die diagnostischen Kriterien und befanden sich definitionsgemäss in partieller Remission. Nach 6 (n=4, 29 %) bzw. 12 Monaten waren Übergänge in partielle Remission weniger häufig. Keiner der Probanden in partieller Remission erlitt einen Rückfall im Sinne eines floriden CRPS 1.

Sieben Patienten (17 %) erfüllten nicht die diagnostischen Kriterien bei Einschluss, je sechs Patienten nach 6 bzw. 12 Monaten. Fünf Patienten erfüllten zu keinem Zeitpunkt die Budapest Kriterien.

Diskussion

Die Resultate dieser Studie bestätigen erstmals die klinische Erfahrung, dass ein CRPS 1 innerhalb der ersten acht Wochen nach einem auslösenden Ereignis auftritt. Mehr als die Hälfte der CRPS 1 Patienten erfüllten bereits nach drei Monaten formal nicht mehr die Diagnosekriterien und befanden sich in partieller Remission. Keine dieser Patienten erlitten einen Rückfall in ein florides CRPS 1. Die Wahrscheinlichkeit eine Remission zu erreichen nahm nach drei Monaten ab. Nach einem Jahr erfüllten 14 % der CRPS 1 Patienten unverändert die Diagnosekriterien und entwickelten einen chronischen Verlauf. Innerhalb des ersten Jahres erreichte keiner der CRPS 1 Patienten eine komplette Remission. Neben starker Schmerzen und ausgeprägter Schwellungsneigung, welche als unsere Einschlusskriterien dienten, wiesen die CRPS 1 Patienten eine substantiell eingeschränkte Beweglichkeit der betroffenen Extremität auf.

Gemäss aktueller Literatur liegt die Inzidenz eines CRPS 1 zwischen 5.46 – 26.2/100 000 Personenjahre [5, 11]. Den hohen Prozentsatz an positiven CRPS 1 Diagnosen führen wir auf die Berücksichtigung von zwei wichtigen potentiellen Frühsymptomen eines CRPS 1 zurück. Sowohl Schmerzen als auch Schwellungen nach einem auslösenden Ereignis sind frühe Anzeichen für die Entwicklung von CRPS 1. Kürzlich haben Moseley et al. eine klinische Vorhersageregul basierend auf vier klinischen Befunden zur Früherkennung von CRPS 1 nach Handgelenkfrakturen (Schmerz, Reaktionszeit, Dyssynchronie, Schwellung) entwickelte [10]. Die Autoren folgerten, dass übermässige Schmerzen innerhalb einer Woche nach erlittener Handgelenkfraktur (Schmerzbewertung ≥ 5 auf einer numerischen Bewertungsskala von 0–10) das Risiko, ein CRPS zu entwickeln, stark erhöht und daher als eine «rote Flagge» für CRPS 1 angesehen werden sollte. Schurmann et al. prospektiv verfolgten 27 Patienten mit Radiusfraktur für 12 Wochen und registrierten klinische Symptome und ihre periphere Sympathikusfunktion [12]. Klinisch gab es kein Kriterium, das eine zuverlässige Unterscheidung zwischen CRPS 1 Patienten und normalen Frakturpatienten vor der vierten posttraumatischen Woche erlaubte. Abgesehen von unseren qualitativen Einschlusskriterien einer schmerzhaften Schwellung zeigten die Ergebnisse unserer Studie keine objektiven klinischen Merkmale, um CRPS 1 Patienten von Teilnehmern ohne CRPS 1 bzw. mit CRPS 1 in teilweiser Remission zu unterscheiden. Die Unterschiede im Bewegungsumfang müssen mit Vorsicht interpretiert werden, da wir Teilnehmer mit Beschwerden an der oberen und unteren Extremität eingeschlossen haben und die geringe Anzahl von Teilnehmern uns daran gehindert hat, diese Untergruppen weiter zu analysieren.

Die Ergebnisse unserer prospektiven Kohortenstudie weisen insgesamt auf einen ungünstigen Verlauf des CRPS hin, was mit den Resultaten von zwei früheren Kohortenstudien [2, 6] und einem kürzlich erschienenen Übersichtsartikel [1] übereinstimmt. Obwohl viele CRPS 1 Patienten innerhalb der ersten drei Monate eine Teilre-

mission erreichen, verbessern sich die Klinik und Symptome nach einem Jahr nicht wesentlich. Darüber hinaus erreichte keiner der CRPS 1 Patienten nach 12 Monaten eine vollständige Remission.

Die Hauptstärke dieser Studie beinhaltet die prospektive Planung mit konsekutivem Einschluss von Patienten, welche mit einer schmerzhaften Schwellung Frühsymptome eines potentiellen CRPS 1 aufwiesen. Dieser Ansatz ermöglichte es uns, die Dynamik von Patienten zu untersuchen, die letztendlich ein CRPS 1 entwickelten und mit Patienten ohne CRPS 1 zu vergleichen.

Die geringe Größe der Studie und der Anteil an fehlenden Daten stellen die Haupteinschränkung für unsere Studie dar und führten zu möglichen Verzerrungen der Resultate. Gemäss der Metaanalyse von Karahaliou et al. ab 2012 liegt der Anteil fehlender Daten in Kohortenstudien zwischen 2 % und 65 % [8]. Die kleine Studiengröße begrenzte unsere statistische Analyse, was uns nicht erlaubte, ein Prognosemodell für Faktoren im Zusammenhang mit einem chronischen CRPS 1 zu entwickeln. Darüber hinaus können wir Selektionsverzerrungen nicht vollständig ausschließen, da die Patientenrekrutierung in einem einzigen tertiären Versorgungszentrum ohne formelle Notaufnahme erfolgte.

Um die Prinzipien eines gutartigen und schweren Krankheitsverlaufs besser verstehen zu können, müssen die zugrunde liegenden Pathomechanismen sowie klinischen Manifestationen von Patienten mit chronischem CRPS 1 eingehender untersucht werden. Die Ergebnisse dieser Studien könnten genutzt werden, um zielgerichtete therapeutische Strategien zu entwickeln, die auf unterschiedliche Patientengruppen abzielen.

Basierend auf den Ergebnissen unserer Studie sollten Kliniker ein CRPS 1 vermuten, wenn Patienten innerhalb von acht Wochen nach einem auslösenden Ereignis eine schmerzhafteste Schwellung entwickeln, über eine hohe Schmerzintensität berichten und eine ausgeprägte eingeschränkte Bewegungsfreiheit der betroffenen Extremität aufweisen. Viele CRPS 1 Patienten erreichen eine partielle Remission nach drei Monaten ohne Rückfall in ein vollständiges CRPS 1, die Klinik und Symptome verbessern sich jedoch nicht wesentlich nach einem Jahr.

Schlussfolgerungen

Typischerweise tritt ein CRPS 1 innerhalb acht Wochen nach einem auslösenden Ereignis auf. Obwohl viele Patienten nach drei Monaten eine partielle Remission erreichten, besserten sich die klinischen Manifestationen nicht wesentlich. Zur frühzeitigen Identifikation von CRPS 1 Patienten mit schlechter Prognose sind grosse prospektive Kohortenstudien gefordert.

Korrespondenzadresse

PD Dr. med. Florian Brunner
PhD
Abteilung für Physikalische Medizin
und Rheumatologie
Uniklinik Balgrist
Forchstrasse 340
8008 Zürich
florian.brunner@balgrist.ch

Danksagung

Dieser Artikel ist unserem Freund und Mitautor Prof. Roberto Perez gewidmet, welcher sich während vielen Jahren mit viel Enthusiasmus und Hingabe der Erforschung des CRPS 1 widmete. Die Autoren bedanken sich bei der SUVA für die finanzielle Unterstützung dieser Studie.
Finanzierung: SUVA, Paul-Schiller Stiftung, Wolfermann Nägeli Stiftung

Literatur

- 1 Bean DJ, Johnson MH, Kydd RR (2014) The outcome of complex regional pain syndrome type 1: a systematic review. *J Pain* 15:677-690
- 2 Beerthuizen A, Stronks DL, Van't Spijker A et al. (2012) Demographic and medical parameters in the development of complex regional pain syndrome type 1 (CRPS1): prospective study on 596 patients with a fracture. *Pain* 153:1187-1192
- 3 Brunner F, Bachmann LM, Perez R et al. (2017) Painful swelling after a noxious event and the development of complex regional pain syndrome 1: A one-year prospective study. *Eur J Pain* 21:1611-1617
- 4 Brunner F, Bachmann LM, Weber U et al. (2008) Complex regional pain syndrome 1 – the Swiss cohort study. *BMC Musculoskelet Disord* 9:92
- 5 De Mos M, De Bruijn AG, Huygen FJ et al. (2007) The incidence of complex regional pain syndrome: a population-based study. *Pain* 129:12-20
- 6 De Mos M, Huygen FJ, Van Der Hoeven-Borgman M et al. (2009) Outcome of the complex regional pain syndrome. *Clin J Pain* 25:590-597
- 7 Harden RN, Bruehl S, Perez RS et al. (2010) Validation of proposed diagnostic criteria (the «Budapest Criteria») for Complex Regional Pain Syndrome. *Pain*

8 Karahalios A, Baglietto L, Carlin JB et al. (2012) A review of the reporting and handling of missing data in cohort studies with repeated assessment of exposure measures. *BMC medical research methodology* 12:96

9 Merskey H, Bogduk N (1994) Classification of chronic pain: description of chronic pain syndrome and definitions of pain terms. IASP Press, Seattle

10 Moseley GL, Herbert RD, Parsons T et al. (2014) Intense pain soon after wrist fracture strongly predicts who will develop complex regional pain syndrome: prospective cohort study. *J Pain* 15:16-23

11 Sandroni P, Benrud-Larson LM, McClelland RL et al. (2003) Complex regional pain syndrome type I: incidence and prevalence in Olmsted county, a population-based study. *Pain* 103:199-207

12 Schurmann M, Gradl G, Zaspel J et al. (2000) Peripheral sympathetic function as a predictor of complex regional pain syndrome type I (CRPS I) in patients with radial fracture. *Auton Neurosci* 86:127-134



Von allen Beweismitteln nehmen im Sozialversicherungsverfahren die medizinischen Gutachten eine herausragende Stellung ein. Nach neuerer bundesgerichtlicher Rechtsprechung stehen den versicherten Personen vor der Anordnung von externen Gutachten eine Reihe von Mitwirkungsrechten zu. Dabei zeigt sich, dass in Verfahren der Suva die versicherten Personen häufiger rechtlich vertreten sind und häufiger Einwände geltend machen als in Verfahren der Privatversicherer, was Auswirkungen auf die Verfahrensdauer (Gewährung rechtliches Gehör bis Eingang Gutachten) hat. Einwände führen insbesondere bei der Suva zu grossen Verzögerungen, während sie bei den Privatversicherern nur geringfügige Verzögerungen nach sich ziehen.

Medizinische Begutachtungen: Welche Faktoren beeinflussen die Abklärungsdauer?

Susanne Fischer, Dave Koller, René Wiederkehr

1. Einleitung

Das Bundesgericht hat mit den Entscheiden BGE 137 V 210ff. und BGE 138 V 318ff. das Abklärungsverfahren bei der Einholung von versicherungsexternen Gutachten in der Invaliden- und Unfallversicherung judikalisiert und die Mitwirkungsrechte der versicherten Person ausgebaut. Die versicherte Person kann nach dieser neuen Praxis bei der Anordnung einer versicherungsexternen Begutachtung «materielle Einwände» (gegen eine Begutachtung an sich, gegen Art und Umfang der medizinischen Fachdisziplinen, gegen den Fragenkatalog oder gegen die Fachkompetenz des Sachverständigen) erheben wie auch – in Fortführung der bisherigen Rechtsprechung – «formelle Einwände» (Ausstandgründe gegen die Person des Sachverständigen) geltend machen.

Das Verfahren bei der Einholung von externen Gutachten gestaltet sich nach diesen beiden Entscheiden (BGE 137 V 210ff. und BGE 138 V 318ff.) wie folgt: Ist ein externes Gutachten erforderlich, stellt der Unfallversicherer der versicherten Person eine Mitteilung zu (=Gewährung des rechtlichen Gehörs), welche die Art der Begutachtung (mono- oder interdisziplinär), die Fachrichtungen, den Fragenkatalog und die Namen (mit Facharztstitel) der mit dem Gutachten beauftragten Person bzw. Personen festhält. Die versicherte Person ist auf die Möglichkeit hinzuweisen, Einwände in schriftlicher Form beim Versicherer einzureichen. Der Versicherer setzt der versicherten Person für die Erhebung von Einwänden eine Frist ab Versand der Mitteilung. Diese Frist kann auf schriftlich begründetes Gesuch erstreckt werden. Sofern keine Einwände vorgebracht werden, wird der Auftrag an die begutachtende(n) Person(en) erteilt. Macht die versicherte Person Einwände geltend, so hat der Versicherer diese zu prüfen. Wird den Einwänden entsprochen, so erlässt der Versicherer eine (neue) Mitteilung. Wird den Einwänden nur teilweise oder gar nicht entsprochen, muss eine Einigung gesucht werden. Ein Einigungsversuch setzt voraus, dass ein (mündlicher oder schriftlicher) Austausch zwischen dem Versicherer und der versicherten Person

stattfindet. Wird keine Einigung gefunden, erlässt der Versicherer eine Zwischenverfügung, worin er die Art der Begutachtung, die Fachrichtungen, die Fragen und die begutachtende(n) Person(en) (mit Facharzt(titel) festhält sowie begründet, weshalb den Einwänden nicht Rechnung getragen worden ist. Sofern die versicherte Person gegen die Zwischenverfügung keine Beschwerde erhebt, wird der Auftrag an die begutachtende(n) Person(en) erteilt. Erhebt die versicherte Person gegen die Zwischenverfügung Beschwerde, so wird der Auftrag zur Begutachtung sistiert. Wird die Zwischenverfügung durch das Gericht rechtskräftig bestätigt, kann der Versicherer den Auftrag an die begutachtende(n) Person(en) erteilen. Wird die Beschwerde gutgeheissen, hat der Versicherer der versicherten Person einen neuen Vorschlag zu unterbreiten, gegen den die versicherte Person wiederum Einwände geltend machen kann.

Dieser durch die beiden Entscheide veranlasste Ausbau der Mitwirkungsrechte verschiebt das Gewicht zwischen dem Gebot an ein einfaches und rasches Verfahren sowie den zu gewährleistenden Mitwirkungsrechten erheblich zugunsten Letzterer. Welches Verhältnis anzustreben ist, stellt jedoch eine schwierig zu beantwortende Frage dar, da verlässliche Zahlen über das Gutachtenverfahren weitgehend fehlen. Das vorliegende Forschungsvorhaben will deshalb mittels einer empirischen Untersuchung Angaben über die Dauer der einzelnen Phasen des Gutachtenverfahrens und deren Einflussfaktoren gewinnen. Auf der Grundlage dieser empirischen Analyse sind die bisher entwickelten Verfahren kritisch zu hinterfragen und es sind mögliche Regelungsmodelle zu diskutieren, um die an sich gegenläufigen Anliegen der Effizienz und Fairness in Übereinstimmung zu bringen [1].

2. Methodik

An der Studie beteiligten sich die Suva und fünf Privatversicherer mit Marktanteilen zwischen 4 % und 8 % im Bereich der sozialen Unfallversicherung [2]. Bei den Privatversicherern wurden die während 6 Monaten (1. Januar bis zum 30. Juni 2016) eingehenden Gutachten erhoben. Bei der Suva beträgt der Erhebungszeitraum 9 Monate (1. Januar bis 30. September 2016). Erfasst wurden insgesamt 331 externe Gutachten (Suva: 174; Privatversicherer: 157). Nach Eingang des externen Gutachtens beim Versicherer füllten die Sachbearbeiterinnen und -bearbeiter einen Online-Fragebogen aus, der in deutscher, französischer und italienischer Sprache zur Verfügung stand.

Der Aufbau des Fragebogens orientiert sich grundsätzlich an dem vom Bundesgericht im Entscheid BGE 137 V 210 ff. vorgezeichneten Ablauf des Gutachtenverfahrens. Neben der auftraggebenden Organisation (Suva, Privatversicherer) erfasst der Fragebogen die Anzahl und Arten der medizinischen Fachrichtung des Gutachtens sowie die Institution, der sich die Gutachterin bzw. der Gutachter zuordnen lässt. Thema eines nächsten Frageblockes sind die Gewährung und Geltendmachung der Mitwirkungsrechte, wobei die Handlungen verschiedener Akteure (Versicherer,

versicherte Person bzw. Rechtsvertretung, Gericht) im Zentrum stehen. Es werden Aspekte der Mitwirkungsrechte untersucht, wie z. B., ob die versicherte Person rechtlich vertreten ist, ob Fristerstreckungen gewährt oder Einwände geltend gemacht werden. Ferner werden verschiedene Zeitpunkte erfragt, wie z. B. der Zeitpunkt der Gewährung des rechtlichen Gehörs, der Auftragserteilung oder des Eingangs des Gutachtens. Anhand dieser Zeitpunkte wird die Dauer des Gutachtenverfahrens erhoben, und zwar sowohl die Gesamtdauer (Gewährung des rechtlichen Gehörs bis Eingang des Gutachtens) als auch die Dauer einzelner Schritte (rechtliches Gehör bis Auftrag und Auftrag bis Eingang des Gutachtens).

Zur Überprüfung von Zusammenhängen und Unterschieden kommen verschiedene Tests (χ^2 -Test, Fishers χ^2 -Test, Mann-Whitney-U-Test; Signifikanzniveau: $p \leq .05$) und 95 %-Konfidenzintervalle zur Anwendung. Mit Hilfe von multiplen Regressionsanalysen wird untersucht, welche Faktoren einen Einfluss auf die Abklärungsdauer (rechtliches Gehör bis Auftrag und Auftrag bis Eingang des Gutachtens) ausüben. Zur Berechnung der Konfidenzintervalle der Einflussfaktoren kommt das Bootstrapverfahren mit 10 000 Bootstrap-Stichproben zum Einsatz.

Zu den weiteren Details der Methodik sei auf die Originalarbeit verwiesen [1], welche neben Ergebnissen zum Unfallversicherungsbereich auch Ergebnisse zum Invalidentversicherungsbereich enthält.

3. Ergebnisse

3.1 Anzahl medizinischer Fachrichtungen

Es werden hauptsächlich monodisziplinäre Gutachten (61 %) angeordnet, gefolgt von Gutachten mit 2 (15 %) und 3 medizinischen Fachrichtungen (12 %). 4, 5 oder 6 medizinische Fachrichtungen sind nur in 12 % der Fälle involviert (Tabelle 1). Zwischen der Suva und den Privatversicherern sind in Bezug auf die durchschnittliche Anzahl gewählter medizinischer Fachrichtungen und das Verhältnis zwischen mono- und interdisziplinären Gutachten keine statistisch signifikanten Unterschiede feststellbar ($p = .312$ bzw. $p = .324$).

Tabelle 1

Anzahl medizinischer Fachrichtungen

	Suva	Privatversicherer	Gesamt
Anzahl Fälle	174 (100 %)	157 (100 %)	331 (100 %)
1 med. Fachrichtung	100 (58 %)	101 (64 %)	201 (61 %)
2 med. Fachrichtungen	26 (15 %)	23 (15 %)	49 (15 %)
3 med. Fachrichtungen	24 (14 %)	16 (10 %)	40 (12 %)
4 med. Fachrichtungen	18 (10 %)	13 (8 %)	31 (9 %)
5 med. Fachrichtungen	4 (2 %)	2 (1 %)	6 (2 %)
6 med. Fachrichtungen	2 (1 %)	2 (1 %)	4 (1 %)

3.2 Arten medizinischer Fachrichtungen

Bei monodisziplinären Gutachten handelt es sich überwiegend um orthopädisch-chirurgische (58 %), gefolgt von psychiatrisch/psychotherapeutischen (8 %), chirurgischen (6 %), rheumatologischen (5 %), infektiologischen (2 %) und pneumologischen Gutachten (2 %). Ferner ist eine Reihe von weiteren Fachrichtungen vertreten, wie zum Beispiel Neurologie oder Neuropsychologie; sie machen 19 % aller Fachrichtungen aus (Tabelle 2). Im Vergleich zu den Privatversicherern weist die Suva einerseits einen deutlich geringeren Anteil an orthopädisch-chirurgischen Gutachten auf (Suva: 44 %; Privatversicherer: 71 %; $p < .001$) und berücksichtigt andererseits ein breiteres Spektrum an Fachrichtungen (Suva: 17; Privatversicherer 11 unterschiedliche medizinische Fachrichtungen).

Tabelle 2

Häufigste medizinische Fachrichtungen^{a)} bei monodisziplinären Gutachten

	Anzahl Fälle (% aller Fälle)		
	Suva	Privatversicherer	Gesamt
Anzahl Fälle	100 (100 %)	101 (100 %)	201 (100 %)
Orthopädische Chirurgie	44 (44 %)	72 (71 %)	116 (58 %)
Psychiatrie/Psychotherapie	9 (9 %)	6 (6 %)	15 (8 %)
Chirurgie	8 (8 %)	4 (4 %)	12 (6 %)
Rheumatologie	4 (4 %)	6 (6 %)	10 (5 %)
Infektiologie	5 (5 %)	0 (0 %)	5 (2 %)
Pneumologie	5 (5 %)	0 (0 %)	5 (2 %)
Andere	25 (25 %)	13 (13 %)	38 (19 %)

^{a)} Medizinische Fachrichtungen, die bei der Suva oder den Privatversicherern einen Anteil von ≥ 5 % aller Fachrichtungen aufweisen.

Während bei monodisziplinären Gutachten die Orthopädische Chirurgie weitaus am häufigsten involviert ist, sind bei interdisziplinären Gutachten neben der Orthopädischen Chirurgie folgende weitere medizinische Fachrichtungen häufig vertreten: Neurologie (78 % aller Fälle), Psychiatrie/Psychotherapie (68 %), Orthopädische Chirurgie (61 %) und Neuropsychologie (37 %). Die Fachrichtungen Rheumatologie (15 %), Chirurgie (8 %), Ophthalmologie (8 %), Allgemeine Innere Medizin (6 %), Oto-Rhino-Laryngologie (5 %), Evaluation funktioneller Leistungsfähigkeit (3 %) sind bedeutend seltener vorhanden (Tabelle 3). Der Anteil an orthopädischen Gutachten ist bei der Suva – wie bei monodisziplinären Gutachten – erheblich geringer als bei den Privatversicherern (Suva: 49 %; Privatversicherer: 77 % aller Fälle; $p = .001$).

Tabelle 3

Häufigste medizinische Fachrichtungen^{a)} bei interdisziplinären Gutachten

	Anzahl Fälle (% aller Fälle)		
	Suva	Privatversicherer	Gesamt
Anzahl Fälle	74 (100 %)	56 (100 %)	130 (100 %)
Neurologie	62 (84 %)	39 (70 %)	101 (78 %)
Psychiatrie/Psychotherapie	54 (73 %)	34 (61 %)	88 (68 %)
Orthopädische Chirurgie	36 (49 %)	43 (77 %)	79 (61 %)
Neuropsychologie	30 (41 %)	18 (32 %)	48 (37 %)
Rheumatologie	10 (14 %)	9 (16 %)	19 (15 %)
Chirurgie	10 (14 %)	1 (2 %)	11 (8 %)
Ophthalmologie	7 (9 %)	4 (7 %)	11 (8 %)
Allgemeine Innere Medizin	3 (4 %)	5 (9 %)	8 (6 %)
Oto-Rhino-Laryngologie	5 (7 %)	2 (4 %)	7 (5 %)
Evaluation funktioneller Leistungsfähigkeit	0 (0 %)	4 (7 %)	4 (3 %)
Andere	11 (15 %)	9 (16 %)	20 (15 %)

^{a)} Medizinische Fachrichtungen, die bei der Suva oder den Privatversicherern einen Anteil von $\geq 5\%$ aller Fachrichtungen aufweisen.

3.3 Institutionstypen

Die Suva beauftragt statistisch signifikant häufiger als die Privatversicherer Gutachterinnen und Gutachter, die an nicht-universitären Spitälern (36 %) oder Universitäten (24 %) tätig sind. Privatversicherer vergeben ihre Gutachten vermehrt an Praxen (52 %) und an Gutachterinstitutionen (38 %; $p < 0.001$).

Tabelle 4

Institutionstypen

	Suva	Privatversicherer	Gesamt
Anzahl Fälle	174 (100 %)	157 (100 %)	331 (100 %)
Praxis	40 (23 %)	82 (52 %)	122 (37 %)
Nicht-universitäres Spital	63 (36 %)	10 (6 %)	73 (22 %)
Universität	41 (24 %)	5 (3 %)	46 (14 %)
Gutachterinstitution	30 (17 %)	60 (38 %)	90 (27 %)

3.4 Mitwirkungsrechte

73 % der versicherten Personen sind bei der Suva rechtlich vertreten. Bei den Privatversicherern liegt dieser Anteil mit 35 % signifikant tiefer ($p < .001$). Ebenso werden bei der Suva häufiger Fristerstreckungen gewährt (Suva: 13 %; Privatversicherer: 5 %; $p = .011$) und Einwände geltend gemacht (Suva: 32 %; Privatversicherer: 11 %; $p < .001$). Wenn die versicherten Personen rechtlich vertreten sind, treten Fristerstreckungen und Einwände erheblich zahlreicher auf (Fristerstreckungen: mit Rechtsvertretung: 15 %; ohne Rechtsvertretung: 3 %; $p < .001$; Einwände: mit Rechtsvertretung: 37 %; ohne Rechtsvertretung: 4 %; $p < .001$); dies trifft sowohl für die Suva als auch für die Privatversicherer zu.

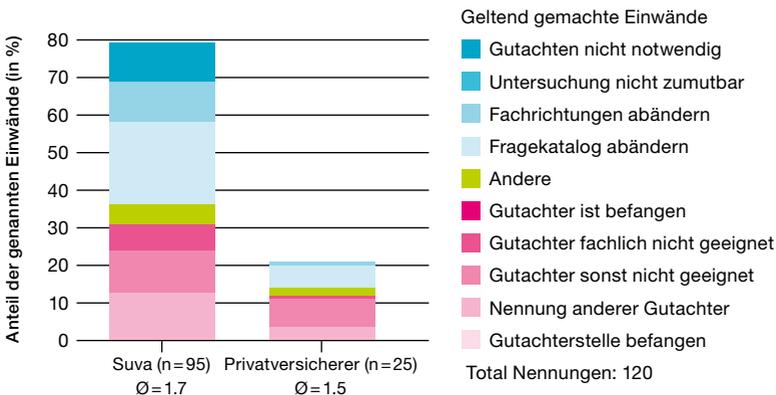
Tabelle 5

Mitwirkungsrechte

	Suva	Privatversicherer	Gesamt
Anzahl untersuchte Fälle	174 (100 %)	157 (100 %)	331 (100 %)
Rechtsvertretungen	127 (73 %)	55 (35 %)	182 (55 %)
Fristerstreckungen	23 (13 %)	8 (5 %)	31 (9 %)
Einwände	56 (32 %)	17 (11 %)	73 (22 %)

Aus Abbildung 1 wird die Art der Einwände nach Versicherer ersichtlich. Personenbezogene Einwände sind in Rottönen, sachbezogene Einwände in Blautönen gekennzeichnet (ferner: Grünton für andere Einwände). 79% aller Einwände werden bei der Suva geltend gemacht, 21 % bei den Privatversicherern. Bei den Privatversicherern werden signifikant mehr personenbezogene Einwände angeführt (64 %; Suva: 39 %; $p = .025$). Des Weiteren werden gewisse sachbezogene Einwände wie z. B. «Gutachten nicht notwendig» ausschliesslich bei der Suva (13 %) vorgebracht.

Zusammenhang von Rechtsvertretungen und Dauer



1 Art der Einwände

n: Anzahl Nennungen;

Ø: Durchschnittliche Anzahl geltend gemachter Einwände, wobei nur Fälle berücksichtigt werden, bei denen Einwände vorgebracht wurden.

Tabelle 6 stellt das Vorgehen bei Einwänden dar. Bei jedem vierten Einwand (25 %) unterbreitet die Suva einen neuen Vorschlag. Einigungen werden in drei Viertel der Einwände erzielt (75 %). Wenn keine Einigung erfolgt – auch nicht aufgrund von neuen Vorschlägen –, erlässt die Suva eine Zwischenverfügung (25 %). 6 der 14 Zwischenverfügungen (11 %) werden angefochten, wobei in der Hälfte der Fälle eine Gutheissung erfolgt. Auf die prozentualen Anteile bezogen unterbreiten die Suva und die Privatversicherer ähnlich häufig neue Vorschläge ($p = .746$) und auch Einigungen werden vergleichbar oft erzielt ($p = .167$).

Tabelle 6

Vorgehen bei Einwänden

	Suva	Privatversicherer	Gesamt
Anzahl Fälle mit Einwänden	56 (100 %)	17 (100 %)	73 (100 %)
Neue Vorschläge	14 (25 %) ^{a)}	3 (18 %) ^{b)}	17 (23 %)
Einigungen	42 (75 %)	16 (94 %)	58 (79 %)
Zwischenverfügungen	14 (25 %)	1 (6 %)	15 (21 %)
Anfechtungen	6 (11 %)	0 (0 %)	6 (8 %)
Gerichtsurteile	3 Abweisungen; 3 Gutheissungen	–	3 Abweisungen; 3 Gutheissungen

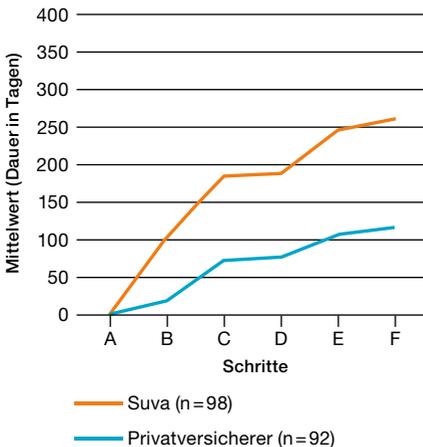
^{a)} Zu einem neuen Vorschlag wurden erneut Einwände geltend gemacht, worauf die Suva keinen weiteren neuen Vorschlag vorlegte;

^{b)} Zu zwei neuen Vorschlägen wurden erneut Einwände geltend gemacht. Bei einem dieser Fälle unterbreitete der Privatversicherer darauf einen weiteren neuen Vorschlag, bei welchem keine Einwände mehr erfolgten.

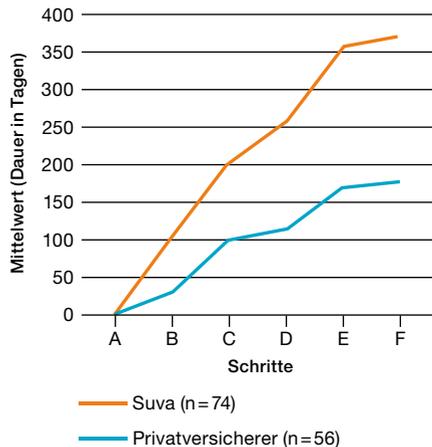
3.5 Abklärungsdauer

Abbildung 2a und Abbildung 2b stellen die durchschnittliche Dauer in Tagen zwischen dem Zeitpunkt der Gewährung des rechtlichen Gehörs (A) und dem Eingang des Gutachtens bei den Versicherern (F) für die einzelnen Schritte getrennt nach mono- und interdisziplinären Gutachten dar.

Monodisziplinäre Gutachten



Interdisziplinäre Gutachten



2a und 2b Dauer der einzelnen Schritte (rechtliches Gehör bis Eingang des Gutachtens)

A: Gewährung des rechtlichen Gehörs; B: Erteilung des Auftrags; C: Erste Untersuchung; D: Letzte Untersuchung; E: Gutachtenbericht (Datum des Gutachtens); F: Eingang des Gutachtens beim Versicherer.

Tabelle 7 zeigt die durchschnittliche Dauer in Tagen zwischen dem Zeitpunkt der Gewährung des rechtlichen Gehörs und der Auftragserteilung, der Auftragserteilung bis zum Eingang des Gutachtens sowie für die Gesamtdauer (Gewährung des rechtlichen Gehörs bis Eingang des Gutachtens) und die dazu gehörenden 95 %-Konfidenzintervalle. Sowohl mono- als auch interdisziplinäre Gutachten, welche von der Suva in Auftrag gegeben werden, dauern signifikant länger als Gutachten, die die Privatversicherer durchführen lassen (Gesamtdauer: monodisziplinär: 142 Tage länger; interdisziplinär: 192 Tage länger). Die längere Dauer bei der Suva ist sowohl auf den Abschnitt «Gewährung des rechtlichen Gehörs bis Auftrag» (monodisziplinär: 88 Tage länger; interdisziplinär: 75 Tage länger) als auch auf den Abschnitt «Auftrag bis Eingang des Gutachtens» (monodisziplinär: 60 Tage länger; interdisziplinär: 116 Tage länger) zurückzuführen. Ferner werden bei der Suva für die Erstellung von interdisziplinären Gutachten im Vergleich zu monodisziplinären Gutachten 110 Tage mehr benötigt, während bei den Privatversicherern interdisziplinäre Gutachten lediglich 54 Tage länger dauern als monodisziplinäre. Dies obwohl zwischen den Unfallversicherern in Bezug auf die durchschnittliche Anzahl gewählter medizinischer Fachrichtungen keine Unterschiede feststellbar sind.

Tabelle 7

Abschnittsdauern mono- und interdisziplinärer Gutachten (in Tagen)

Abschnitt	Anzahl Fälle (% aller Fälle)		Interdisziplinäre Gutachten	
	Mittelwert ^{a)} [Konfidenzintervall] ^{b)}		Mittelwert ^{a)} [Konfidenzintervall] ^{b)}	
	Suva	Privatversicherer	Suva	Privatversicherer
Gewährung des rechtl. Gehörs bis Auftrag	103.9 [71.8, 138.7]	16.2 [8.2, 23.6]	103.8 [76.5, 136.1]	28.8 [14.1, 44.8]
Auftrag bis Eingang des Gutachtens	155.2 [132.0, 174.2]	95.3 [84.8, 118.4]	264.6 [231.3, 301.8]	148.6 [125.8, 169.3]
Gesamtdauer: Gewährung des rechtl. Gehörs bis Eingang des Gutachtens	257.3 [213.4, 299.1]	114.7 [96.5, 136.2]	368.4 [328.8, 413.0]	176.4 [151.6, 202.5]

^{a)} Mittelwert (in Tagen) aller Fälle;

^{b)} 95 %-Konfidenzintervall des Mittelwertes über alle mono- bzw. interdisziplinären Gutachten. (Ermittelt durch Bootstrap mit 2000 Stichproben).

Bemerkung: Die Summe der zwei Teilschritte kann aufgrund einzelner fehlender Datenpunkte von der Gesamtdauer leicht abweichen.

3.6 Einflussfaktoren auf die Abklärungsdauer

Nachfolgend werden die Ergebnisse zu den multiplen Regressionsanalysen dargestellt. Die im Text erwähnten Verzögerungen in Tagen, die aus einzelnen Einflussfaktoren (wie z. B. Einwände) resultieren, stammen aus den Regressionsanalysen (95 %-Konfidenzintervalle). Dies bedeutet, dass die aus diesem Faktor resultierende Verzögerung nicht auf die anderen Faktoren (wie z. B. Versicherer, Fristerstreckungen, Rechtsvertretung) zurückgeführt werden kann.

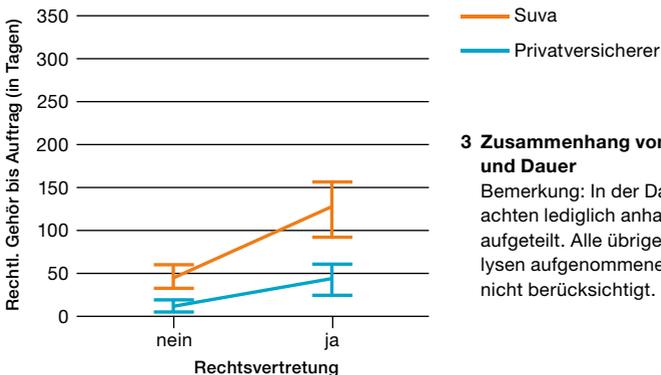
3.6.1 Gewährung des rechtlichen Gehörs bis Auftrag

Für diesen Zeitabschnitt werden folgende Einflüsse analysiert: Versicherer (Suva/Privateversicherer), Anzahl medizinischer Fachrichtungen (mono-/interdisziplinär) und Mitwirkungsrechte (Fristerstreckungen, Rechtsvertretung und Einwände). Zur Veranschaulichung des Einflusses der Mitwirkungsrechte werden die signifikanten Zusammenhänge in Form von Linien anhand der bivariaten Zusammenhänge illustriert.

Der Versicherer ist ein massgeblicher Einflussfaktor. Bei Gutachten ohne Rechtsvertretungen, ohne Fristerstreckungen und ohne Einwände, die die Suva durchführen lässt, benötigt dieser Schritt 18 bis 42 Tage, und zwar gilt dies für mono- und für interdisziplinäre Gutachten gleichermaßen. Bei Privatversicherern vergehen bei vergleichbaren Gutachten 9 bis 35 Tage weniger lang als bei der Suva. D. h. bei der Suva dauert der Schritt zwischen der Gewährung des rechtlichen Gehörs und der Auftragserteilung auch in denjenigen Fällen länger, in denen keine Einwände geltend gemacht und keine Fristerstreckungen gewährt werden sowie die versicherten Personen nicht rechtlich vertreten sind.

Fristerstreckungen üben sowohl bei der Suva als auch bei den Privatversicherern keinen signifikanten Einfluss auf die Dauer aus, während Rechtsvertretungen sowohl bei der Suva als auch bei den Privatversicherern zu Verzögerungen zwischen 15 und 47 Tagen führen.

Zusammenhang von Rechtsvertretungen und Dauer

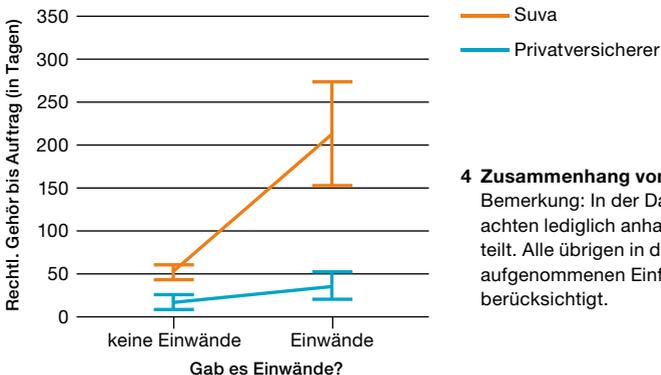


3 Zusammenhang von Rechtsvertretungen und Dauer

Bemerkung: In der Darstellung sind alle Gutachten lediglich anhand der Rechtsvertretung aufgeteilt. Alle übrigen in die Regressionsanalysen aufgenommenen Einflussfaktoren sind nicht berücksichtigt.

Einwände führen bei der Suva mit 86 bis 206 Tagen zu erheblichen Verzögerungen im Vergleich zu Gutachten ohne Einwände; auch ist die Diskrepanz zwischen der Suva und den Privatversicherern erheblich. Einwände verzögern die Dauer bei der Suva um 87 bis 214 Tage mehr als bei den Privatversicherern, d. h. Einwände führen bei den Privatversicherern nur zu geringfügigen Verzögerungen)¹.

Zusammenhang von Einwänden und Dauer



4 Zusammenhang von Einwänden und Dauer

Bemerkung: In der Darstellung sind alle Gutachten lediglich anhand der Einwände aufgeteilt. Alle übrigen in die Regressionsanalysen aufgenommenen Einflussfaktoren sind nicht berücksichtigt.

Ob es sich um mono- oder interdisziplinäre Gutachten handelt, übt keinen Einfluss auf die Dauer zwischen der Gewährung des rechtlichen Gehörs und der Auftragserteilung aus.

3.6.2 Auftrag bis Eingang des Gutachtens

Folgende Einflüsse wurden untersucht: Versicherer (Suva/Privatversicherer), Anzahl medizinischer Fachrichtungen (mono-/interdisziplinär), Arten medizinischer Fachrichtungen und Institutionstyp.

Nicht nur der Schritt zwischen rechtlichem Gehör und Auftrag, sondern auch der Schritt zwischen Auftrag und Eingang des Gutachtens dauert bei der Suva länger. So benötigen monodisziplinäre Gutachten, die von der Suva bei Praxen in Auftrag gegeben werden, vom Auftrag bis zum Eingang des Gutachtens zwischen 8 und 70 Tagen länger als entsprechende Gutachten, die die Privatversicherer durchführen lassen. Zudem nehmen interdisziplinäre Gutachten mehr Zeit in Anspruch als monodisziplinäre: Bei der Suva benötigen interdisziplinäre Gutachten 74 bis 153 Tage länger als monodisziplinäre. Bei Privatversicherern ist der Effekt interdisziplinärer Gutachten um 8 bis 114 Tage signifikant geringer als bei der Suva.

¹ Dies zeigt sich darin, dass in Bezug auf den Einfluss der Einwände auf die Dauer die Unterschiede zwischen Privatversicherern und der Suva (-[87 bis 214 Tage]) nahezu identisch sind mit den durch Einwänden hervorgerufenen Verzögerungen bei der Suva (86 bis 206 Tage).

Anhand der monodisziplinären Gutachten wurde ebenfalls der Einfluss einzelner medizinischer Fachrichtungen überprüft. In die Analysen aufgenommen wurden Neurologie, Orthopädische Chirurgie, Psychiatrie/Psychotherapie und Rheumatologie. Die übrigen Fachrichtungen konnten aufgrund zu geringer Fallzahlen nicht einbezogen werden. Es konnte kein signifikanter Einfluss festgestellt werden. Wenn eine Universität anstatt eine Praxis das Gutachten anfertigt, führt dies sowohl bei der Suva als auch bei den Privatversicherern zu einer Verzögerung zwischen 13 und 97 Tagen. Erstellt ein nicht-universitäres Spital anstatt einer Praxis das Gutachten, führt dies bei beiden Versicherungstypen zu Verzögerungen zwischen 4 und 69 Tagen. Unterschiede zwischen Praxen und anderen Gutachterinstitutionen sind nicht vorhanden.

4. Diskussion

In der Unfallversicherung werden hauptsächlich mono- und bidisziplinäre externe Gutachten angeordnet. Nach Meinung des Bundesgerichts (vgl. BGE 139 V 349 E. 3.2; der Fall betrifft allerdings die IV) hat die erstmalige Begutachtung grundsätzlich polydisziplinär (extern), d. h. mit mehr als zwei medizinischen Fachrichtungen, zu erfolgen. Das Resultat lässt sich dergestalt interpretieren, dass die Versicherer aus medizinischen Gründen polydisziplinäre Gutachten nur in einem Viertel der Fälle als notwendig erachten und die bundesgerichtliche Rechtsprechung für die Unfallversicherung kaum sachgerecht ist². Ferner lässt selbst das Bundesgericht einen Fallabschluss allein gestützt auf interne Gutachten zu (BGE 122 V 157 E. 2c); umso mehr hat eine externe Begutachtung nicht zwingend polydisziplinär zu erfolgen.

Ferner zeigt die empirische Studie verschiedene Unterschiede zwischen der Suva und den Privatversicherern auf. Der bei der Suva im Vergleich zu den Privatversicherern tiefe Anteil an orthopädisch-chirurgischen Gutachten könnte damit zusammenhängen, dass die Suva derartige Abklärungen – im Gegensatz zu den meisten Privatversicherern – auch intern vornehmen kann. Die Unterschiede zwischen der Suva und den Privatversicherern in Bezug auf den Institutionstyp, dem die Gutachterinnen und Gutachter angehören, könnten ebenfalls darin begründet sein, dass die Suva über einen eigenen (internen) versicherungsmedizinischen Dienst verfügt, welcher Abklärungen vornimmt. Es kann angenommen werden, dass die Suva deshalb nur die komplexen Fälle extern begutachten lässt, wofür sich die Spitäler und Universitäten grundsätzlich besser eignen (z. B. aufgrund von mehr Erfahrungen mit komplexen Fällen oder aufgrund der besseren Infrastruktur). Ferner könnte es sein, dass die Suva Institutionen wählt, von denen sie sich eine grössere Akzeptanz unter den beteiligten Parteien erhofft.

² Auch in der Invalidenversicherung werden polydisziplinäre Gutachten nur in einem Viertel der Fälle durchgeführt [1]. D. h. die bundesgerichtliche Rechtsprechung ist nicht nur in der Unfall-, sondern auch in der Invalidenversicherung kaum sachgerecht.

Die Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeit der Einwände zwischen der Suva und den Privatversicherern (Suva: bei 32 % aller Gutachten; Privatversicherer: bei 11 % aller Gutachten) können allenfalls ebenso auf die Fallkomplexität zurückgeführt werden. Ausserdem sind die versicherten Personen bei der Suva häufiger rechtlich vertreten, was häufiger zu Einwänden führt. Unter Umständen können die Differenzen zwischen den Versicherern auch darauf zurückgeführt werden, dass die Suva die Versicherten eingehend über ihre Mitwirkungsrechte aufklärt.

Die Abklärungsdauer wird von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst. Gewichtige Einflussfaktoren sind der Versicherer und das Vorbringen von Einwänden. Der Versicherer beeinflusst – unabhängig von anderen Einflussfaktoren wie Einwänden, Rechtsvertretungen, Anzahl medizinischer Fachrichtungen – die Dauer. Sowohl mono- als auch interdisziplinäre Gutachten, die die Suva durchführen lässt, benötigen länger als Gutachten der Privatversicherer. Der grösste Unterschied zeigt sich bei der Handhabung von Einwänden. Einwände führen bei der Suva zu grossen Verzögerungen (rechtliches Gehör bis Auftrag: 3 bis 7 Monate), während sie bei den Privatversicherern keine oder nur geringfügige Verzögerungen nach sich ziehen. Diese Differenzen sind vermutlich auf interne Prozesse zurückzuführen. Allenfalls könnte auch der Umstand, dass bei der Suva wesentlich häufiger Einwände geltend gemacht werden als bei den Privatversicherern zu den Verzögerungen beitragen. Es wird in der Regel – je nach Personalressourcen – mehr Arbeitszeit beansprucht, wenn bei jedem dritten (Suva) anstatt bei jedem zehnten Gutachten (Privatversicherer) Einwände geltend gemacht werden.

Als Grundlage für eine Entscheidung, ob an den bisherigen Mitwirkungsrechten festzuhalten ist, wären weiterführende Studien hilfreich, welche Informationen zur Beurteilung und Auswirkungen des Mitwirkungsrechts sowie der geltend gemachten Einwände liefern. Mögliche Forschungsfragen sind: Welche Auswirkungen hat die Möglichkeit, Einwände geltend zu machen bei der versicherten Person auf die Akzeptanz der externen Begutachtung und auf den darauf basierenden Entscheid des Versicherers? Unterscheiden sich die externen Gutachten, bei denen Einwände geltend gemacht und gutgeheissen werden, von den übrigen Gutachten? Hat die Geltendmachung von Einwänden einen Einfluss auf die Qualität des Gutachtens?

Der Einfluss des Institutionstyps auf die Dauer ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass bei Spitälern die Patientenversorgung sowie an Universitäten zusätzlich Tätigkeiten in Forschung und Lehre im Mittelpunkt stehen. Spitäler sind keine auf die Erstellung von Gutachten spezialisierten Institutionen. Es fragt sich, ob nicht zentrale oder dezentrale Gutachterinstitutionen geschaffen werden sollen, die auf die Erstellung von Gutachten spezialisiert sind, oder ob nicht zumindest zentrale oder dezentrale Stellen eingerichtet werden sollen, die Gutachtensaufträge entgegennehmen, Sachverständige akkreditieren und eine Qualitätskontrolle der Gutachten vornehmen [3, 4]. In Betracht zu ziehen ist dabei die Einführung einer zufallsbasierten Auswahl

der Gutachterstellen, wie sie nach Art. 72 bis Abs. 2 IVV im Bereich der Invalidenversicherung für polydisziplinäre Gutachten besteht. Mit diesem Auswahlverfahren wurde erreicht, dass kaum noch personenbezogene Einwände geltend gemacht und somit die ausgewählten Sachverständigen als unabhängig wahrgenommen werden [1].

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. iur. René Wiederkehr
ZHAW School of Management and Law
Zentrum für öffentliches
Wirtschaftsrecht
Gertrudstr. 15
8401 Winterthur
wiee@zhaw.ch

Dieser Artikel basiert auf der Erstpublikation Fischer Susanne, Koller Dave, Wiederkehr René, Das externe Gutachtenverfahren in der Sozialversicherung, Stämpfli Verlag AG, Bern 2018.

Literatur

- 1 Fischer Susanne, Koller Dave, Wiederkehr René, Das externe Gutachtenverfahren in der Sozialversicherung, Stämpfli Verlag AG, Bern 2018.
- 2 Eidgenössische Finanzmarktaufsicht FINMA. Marktanteil Unfallversicherung 2015. FINMA-Bericht 2015.
- 3 Jeger Jörg, Murer Erwin, Medizinische Begutachtung: Vorschläge zur Lösung des Unabhängigkeitsproblems und zur Qualitätssteigerung, in: Murer Erwin (Hrsg.), Möglichkeiten und Grenzen der medizinischen Begutachtung, Freiburger Sozialrechtstage 2010, Bern 2010, S. 247 ff.
- 4 Kieser Ueli, Begutachtungen im Versicherungsrecht – ein Vorschlag für eine Neukonzeption, in: Fuhrer Stephan (Hrsg.), Schweizerische Gesellschaft für Haftpflicht- und Versicherungsrecht, Festschrift zum fünfzigjährigen Bestehen, Zürich 2010, S. 303 ff.



Aus der Rehabilitationsforschung sind wirksame Kernelemente von präventiven Interventionen bekannt um Verunfallte zu unterstützen, welche unerwartet komplizierte Rehabilitationsverläufe zeigen. Diese Elemente wurden im OptiFAB-Projekt erstmalig simultan und in Form eines massgeschneiderten und koordinierten Vorgehens umgesetzt. Die Befragungsergebnisse zeigen, dass die fallführenden Personen mehrheitlich vom Projekt profitiert haben. Insbesondere wurde der Screeningfragebogen «Fragebogen Arbeit und Befinden» (FAB) als hilfreiches Instrument angesehen. Die quantitative Wirksamkeitsüberprüfung ergab, dass der FAB Verunfallte mit einem hohen Risiko für einen komplizierten Rehabilitationsverlauf zuverlässig identifiziert. Auch zeigten sich Interventionseffekte bezüglich Teilaspekten des subjektiven Wohlbefindens.

Effektive Unterstützung für leicht bis moderat verletzte Arbeitnehmende: Resultate der OptiFAB-Studie

Sandra Abegglen, Ulrike Hoffmann-Richter, Volker Schade, Hansjörg Znoj

1. Einleitung

Jährlich erleidet in der Schweiz rund jede zehnte Person einen Unfall mit Folgen für die körperliche Integrität. Diese Unfälle ziehen einerseits direkte Kosten nach sich [1], haben aber andererseits auch für die Verunfallten verschiedene psychosoziale Auswirkungen. Viele Verunfallte zeigen eine gute Anpassung an die Unfallfolgen, welche sich durch den Erhalt von vielen positiven Emotionen, einer positiven Selbstwahrnehmung und auch einer optimistischen Erwartung hinsichtlich der Zukunft ausdrückt und sich zusätzlich in tiefen Depressions-, Angst- und Belastungswerten widerspiegelt, wie auch in der frühen Wiederaufnahme und der Aufrechterhaltung der Erwerbstätigkeit [2]. Andererseits ergeben sich bei einem bedeutsamen Teil von Verunfallten längerfristig Komplikationen im Rehabilitationsverlauf, wie beispielsweise die erhöhten Prävalenzraten für klinisch-relevante psychische Störungen bei Verunfallten zeigen. Häufig liegen mehrere Störungen gemeinsam vor, welche sich tendenziell chronifizieren [3, 4]. Auch scheint, nebst einer verlängerten Dauer von Arbeitsunfähigkeit, das Wohlbefinden viele Jahre nach dem Unfallereignis signifikant verringert zu sein [5]. Darüber hinaus wurde in verschiedenen Studien ein positiver Zusammenhang des Beschäftigungsstatus mit der subjektiven Lebensqualität gefunden [5, 6, 7].

1.1 Evidenzbasierte Massnahmen in der Unfallrehabilitation

So finden sich unter den ressourcenintensiven Versicherungsfällen viele komplizierte Rehabilitationsverläufe von Personen, welche nicht so schwer verletzt wurden, als dass gemäss biomechanischer Modellvorstellungen umfassendere Rehabilitationsbestrebungen zu erwarten wären [8]. Diese Beobachtung deckt sich mit der mittlerweile grossen Evidenz dafür, dass anhand der objektiv messbaren Verletzungsschwere die psychosozialen Unfallfolgen und die Funktionseinbussen nur ungenügend voraussagbar sind, insbesondere im späteren Verlauf des Anpassungsprozesses [2, 5, 9, 10]. Die Kenntnis von beeinflussenden Risiko- und Schutzfaktoren kann demnach zu einer frühen Identifikation von Menschen mit einem erhöhten Risi-

ko für einen komplizierten Rehabilitationsverlauf beitragen und so ein gezieltes, frühes und präventives Intervenieren ermöglichen. Aus systematischen Reviews bestehen erste Hinweise darauf, welche Kernmerkmale rehabilitative Massnahmen aufweisen und wie diese kombiniert werden sollten, um effektiv zu sein [11, 12, 13]. Diese werden nun im Folgenden kurz ausgeführt.

1.1.1 Indikationsabklärung: Screening und Diagnostik

Aus Kostengründen bietet es sich gerade bei einer grossen Gruppe von potentiellen Risikoträgern an, einer vertieften Diagnostik ein reliables und valides Screening voranzustellen [13]. Mit Hilfe des Screenings sollen dann die möglichen Risikoträger in einer Vorselektion möglichst zuverlässig herausgefiltert werden. Hierzu ist das Wissen um beeinflussende Faktoren des Anpassungsprozesses nötig. In Abgrenzung zu einer umfassenderen vertieften Diagnostik darf ein Screening keine zu grosse Belastung für die untersuchte Person darstellen und sollte auf der Abklärerseite nicht zu viele Ressourcen beanspruchen. Nebst einer groben Risikoeinschätzung, welche eine erste Beurteilung der Dosis an benötigter Intervention erlaubt, gibt das Testergebnis aber auch Hinweise auf individuell vorliegende Problembereiche oder -mechanismen. Diese können anschliessend in einem gezielten diagnostischen Prozess vertieft werden, was wiederum eine bessere Zuordnung zu den verfügbaren Interventionen erlaubt und zugleich relevante Themen vertieft, welche dann in einer gezielten psychologischen Unterstützung angegangen werden sollten.

Nach dieser, in der Praxis mehr oder weniger intensiven Indikationsabklärung, werden die geeigneten Interventionen ausgewählt und dem Klienten zugewiesen. Dies entspricht im Gegensatz zu einem «Giesskannenprinzip», einer massgeschneiderten, weitgehend an die individuellen Bedürfnisse, Ressourcen und Schwierigkeiten der Person angepassten Vorgehensweise. Dafür, dass sich dieses Vorgehen durchaus lohnen kann, bestehen erste Hinweise, beispielsweise aus der Forschung zu muskuloskelettalen Erkrankungen [9, 14] oder chronischen Rückenschmerzen [15]. Auch die Autoren/-innen des Cochrane Reviews zu den psychosozialen Interventionen zur sekundären Prävention von chronischen Erkrankungen für verunfallte Personen [13] fordern, dass im Minimum ein reliables Screening der Durchführung von Interventionen vorangestellt werden sollte [13], vor allem auch um durch eine gezielte Bedarfsabklärung hohen Ausfallraten vorzubeugen.

1.1.2 Interventionen: Gestufte, koordinierte und multidisziplinäre Vorgehensweisen

Ein vorangehendes Screening, kombiniert mit einer umfassenden Diagnostik, ermöglicht eine gestufte Vorgehensweise (stepped care). Diese ist durch eine flexible Anpassung der Intensität der Unterstützung an die Stärke der Belastung und vorbestehende Ressourcen charakterisiert. Ein Vorteil dieses Vorgehens liegt darin, dass solche Verfahren den Zugang für Personen mit erhöhtem Bedarf an Unterstützung erleichtern, also als niederschwellig anzusehen sind. Ein solcher erleichterter Zugang scheint in besonderem Masse für verunfallte Personen wichtig, da verschiedene Stu-

dien auf bedeutsame Versorgungslücken hingewiesen haben [16]. Gestufte Vorgehensweisen sind bislang in der Unfallrehabilitation wenig untersucht worden, jedoch fand eine beispielhafte Studie [3] signifikante Reduktionen von Belastungssymptomen, Ängstlichkeit und Depressivität durch eine angepasste frühzeitige kognitiv-verhaltenstherapeutische Kurzzeittherapie.

Nicht nur ein angepasstes Vorgehen bezüglich Intensität der Intervention, sondern auch multimodale Angebote in Abhängigkeit der Art der vorliegenden individuellen Problemkreise und bestehenden Ressourcen scheinen für die Unterstützung des Anpassungsprozesses lohnenswert. Während erste Hinweise auf die Effektivität von solchen multimodalen Interventionen für Personen mit muskuloskelettalen Erkrankungen, Schmerzpatienten/-innen oder auch psychisch belastete Personen vorliegen [9, 10, 12], wurden im Rahmen der Unfallrehabilitation nur vereinzelt Evaluationsstudien durchgeführt [z. B. 3, 4].

Werden verschiedene Problembereiche adressiert, bedeutet dies häufig eine Erweiterung der involvierten Personen über Fachbereiche hinaus. Eine solche multidisziplinäre erweiterte Beteiligung verschiedener Fachpersonen birgt jedoch auch die Gefahr von Redundanzen oder widersprüchlichen Empfehlungen, Behandlungen oder Diagnosen, welche wiederum Verunsicherung bei der verunfallten Person hervorrufen und damit negative Auswirkungen auf den Anpassungsprozess nach sich ziehen kann [16, 17]. Wird diese Zusammenarbeit jedoch koordiniert und beispielsweise durch gemeinsame Fallkonferenzen erweitert, kann von Collaborative Care gesprochen werden. Im Weiteren soll durch bessere Transparenz des Vorgehens und vermehrtem Einbezug der betroffenen Person eine Förderung des Selbstmanagements angestrebt werden.

1.1.3 Bewertung der wissenschaftlichen Evidenz

Im Bereich von chronischen Schmerzen und muskuloskelettalen Erkrankungen bestehen bereits einige empirische Ergebnisse, welche sich auf eine koordinierte, multidisziplinäre Zusammenarbeit beziehen und diese koordiniert wurde [12, 14, 15]. So wurde beispielsweise von der dänischen Arbeitsgruppe von Ute Bültmann der sogenannte CTWR-Ansatz (Cordinated and Tailored Work Rehabilitation) ausgearbeitet und dessen Wirksamkeit in einer randomisiert-kontrollierten Studie (RCT) überprüft [14]. Einerseits wurden keine signifikanten Gruppenunterschiede hinsichtlich Schmerzintensität und funktionalen körperlichen Einschränkungen gefunden, andererseits lag die Anzahl Tage von Krankschreibungen bei der CTWR-Gruppe im Vergleich zu konventionellem Case Management signifikant tiefer. Auch wurde gezeigt, dass ungeachtet der grösseren Anzahl von involvierten Fachpersonen, die CTWR-Bedingung signifikant weniger Kosten verursachte, was vor allem durch die tiefere Anzahl von Fehltagen, weniger Hospitalisierungen und weniger zusätzlich aufgesuchten medizinischen Fachpersonen begründet wurde. Auch berichteten die Teilnehmer/-innen in der CTWR-Bedingung über mehr Arbeitsplatzanpassungen und mehr Unterstützung durch den Vorgesetzten.

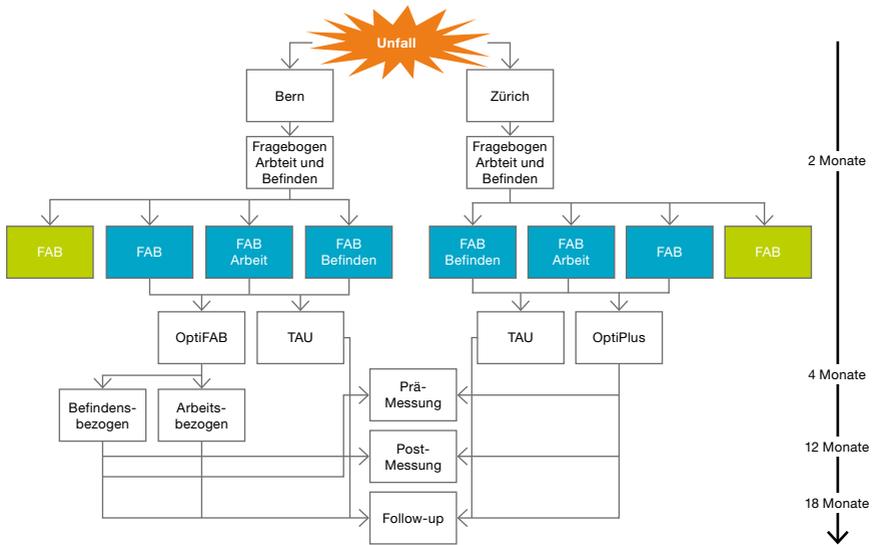
Für die Schweiz liegt eine kontrolliert-randomisierte Langzeitstudie zur Effektivität von intensiveren und eher auf Zusammenarbeit ausgerichteten Case Management im Vergleich zu traditionellem Standard Case Management mit Personen mit schweren unfallbedingten Verletzungen vor [18]. Die Autoren fanden keine Gruppenunterschiede am Ende der sechsjährigen Studienlaufzeit hinsichtlich der Dauer oder den durchschnittlichen Verläufen der Arbeitsunfähigkeit. Auch musste für das übliche Case Management rund CHF 3700 weniger pro Fall aufgewendet werden, was auch an der Anzahl von involvierten Fachpersonen gelegen haben dürfte, welche in der konventionellen Bedingung etwas tiefer ausfiel. Wie Scholz und Kollegen [18] anführen, könnten allerdings bezüglich der Reduktion volkswirtschaftlicher Kosten Effekte bestehen, welche aber in dieser Studie nicht gemessen wurden.

2. Projektaufbau und Forschungsfragen

Ausgehend von der Beobachtung, dass sich gerade unter den ressourcenintensiven Fällen immer wieder auch leicht bis moderat verletzte Personen finden, wurde 2006 bis 2011 das Forschungsprojekt «Erkennung und Behandlung psychischer Störungen im Rahmen von Unfallfolgen und beruflichen Erkrankungen» (EBEPS, [8]) aufgebaut und durchgeführt. Als konkretes Ergebnis wurde das Screeninginstrument «Fragebogen Arbeit und Befinden (FAB)» zur Unterstützung der fallführenden Person entwickelt. Es zeigte sich, dass mittels des FABs insgesamt 34 % aller Komplexfälle frühzeitig erkannt werden konnten.

Das Projekt EBEPS hatte somit die Basis für eine bessere und frühere Erkennung der Komplexfälle gelegt. Noch nicht entwickelt waren die vertiefte Diagnostik sowie gezielte arbeitspsychologische und psychotherapeutische Interventionen. Durch die Förderung der Suva wurde ermöglicht, das Folgeprojekt OptiFAB «Optimierung des Fragebogens Arbeit und Befinden – Verbesserung der Diagnostik von Unfallbetroffenen» in den Jahren 2010 bis 2015 durchzuführen. Aufbauend auf dem EBEPS-Projekt wurde die Diagnostik zur systematischen und differenzierten Erfassung von Komplexfällen weiterentwickelt. Zudem wurden massgeschneiderte Interventionen neu entwickelt, welche die einzelnen evidenzbasierten Kernmerkmale [10, 11, 13, 15, 19] von wirksamen rehabilitativen Massnahmen erstmalig kombinierte und evaluierte.

Als primäres Ergebnismass erhoben wurde das subjektive Wohlbefinden, definiert durch die Teilaspekte Lebenszufriedenheit, negative Befindlichkeit, Arbeitszufriedenheit, Zufriedenheit mit der Gesundheit und mit familiären Beziehungen. Als zweites primäres Ergebnismass wurde die kontinuierlich erfasste Dauer der Arbeitsunfähigkeit aus der Versicherungsdatenbank extrahiert. Zusätzlich wurde die vollständige und andauernde Rückkehr ins Erwerbsleben berechnet. Das Untersuchungsdesign ist zum besseren Verständnis der weiteren Ausführungen in Abbildung 1 dargestellt.



1 Darstellung des Untersuchungsdesigns der Studie OptiFAB. Die Abbildung zeigt das gestufte Vorgehen in den zwei Studienagenturen Suva Bern und Zürich. Nach dem Versenden des Screening-Fragebogens FAB wurde das weitere Vorgehen in der Interventionsgruppe entsprechend der Auswertung des FAB adaptiert. In der Agentur Bern wurden die Versicherten randomisiert und den Bedingungen (Interventionsgruppe (IG) vs. Treatment as Usual (TAU)) zugeordnet, in der Agentur Zürich erfolgte die Zuordnung via ausgewählter Mitarbeiter.

Im Zuge dieser zweiarmigen Studie wurde in den beiden Suva Agenturen Bern und Zürich der FAB mehrheitlich routinemässig eingesetzt. Zeigten sich bei den verunfallten Personen – gemäss den im EBEPS-Projekt entwickelten Schwellenwerten – erhöhte Schwierigkeiten im Screening im Bereich Arbeit, Befinden oder in beiden Bereichen, wurden diese von den Case Managern zur Teilnahme an der Studie eingeladen. Weitere Einschlusskriterien waren: keine berufsbezogene Erkrankung, bestehender ungekündigter Arbeitsvertrag, in den nächsten zwei Wochen voraussichtlich keine Erwerbstätigkeit möglich, älter als 18 Jahre und genügend Deutschkenntnisse. Entschied sich ein/-e Versicherter/-e zu der Studienteilnahme, wurde diese/r randomisiert entweder der Experimental- (IG) oder Kontrollbedingung (TAU) zugewiesen. Im Falle der Zuweisung zur Kontrollgruppe wurde die Person, wie üblich und wie von Scholz und Kollegen [18] beschrieben, von einem Case Manager oder Sachbearbeiter/-in begleitet.

Die Diagnostik und Intervention in der Experimentalbedingung gestaltete sich je nach Agentur unterschiedlich. In der Agentur Zürich (Bedingung FABplus) übernahm ein speziell geschulter Case Manager die Begleitung der verunfallten Person. Dafür wurde eine Vorgehensweise, welche das Ziel hatte, die Triagewege zu verbessern in

einer dreiteiligen Workshopreihe gemeinsam mit Kreisärzten/-innen und Konsiliarpsychiater/-innen erarbeitet. So wurde beispielsweise das Sensorium für «problematische Fälle» erhöht, indem Anzeichen psychischer Komplikationen im Unfallgeschehen in der Fallsupervision eingehend miteinander diskutiert und besprochen wurden.

In der Agentur Bern wurde bei einer Interventionszuweisung je nach Risikobereich des Versicherten differenziert vorgegangen. Zeigten sich erhöhte Werte im Bereich Arbeit, wurde mit der verunfallten Person ein strukturiertes Interview durchgeführt, welches durch zusätzliche Fragebogen beispielsweise zur sozialen Unterstützung am Arbeitsplatz gestützt wurde. Stimmte auch der Betrieb einer vertieften Diagnostik zu, wurde eine strukturierte Tätigkeitsbeobachtung am Arbeitsplatz mit Fokus auf Arbeitsplatzcharakteristika und -belastungen durchgeführt, welche auch eine stressbezogene Tätigkeitsanalyse einschloss. Die Ergebnisse wurden anschliessend in Form eines Diagnostikberichts zusammengetragen und daraus abgeleitete Gestaltungsvorschläge formuliert. So erhielt der Versicherte je nach Position ein Job-Coaching oder ein Führungscoaching, in welchem die problematischen Bereiche und arbeitsrelevanten Themen vertieft diskutiert wurden. Im Falle einer Kündigung während der Studienlaufzeit wurde der/die Betroffene bei der Stellensuche unterstützt. Seitens des Betriebes wurden Massnahmen und deren Umsetzung im Hinblick auf ein besseres Sozialklima, Abbaumöglichkeiten von physischen und psychischen Belastungsfaktoren oder auch sonstigen Anpassungen diskutiert und umgesetzt.

Zeigte das Screening Schwierigkeiten im Bereich Befinden, wurde eine vertiefte klinisch-psychologische Diagnostik durchgeführt, welche sich an konsistenztheoretischen Prinzipien der Allgemeinen Psychotherapie nach Klaus Grawe [20] orientierte. Dieses umfassende Vorgehen ermöglichte, zusammen mit den ärztlichen Berichten, eine genaue Abklärung der Indikation und die Entwicklung einer passgenauen und dennoch flexibel gehaltenen Vorgehensweise im psychotherapeutischen Coaching, welche sich vor allem an den psychosozialen Ressourcen der Person orientierte.

3. Resultate und Diskussion

3.1 Qualitative Ergebnisse

Sowohl in der Agentur Zürich (FABplus) als auch in der Agentur Bern (OptiFAB) wurden die Sachbearbeitenden und Case Manger zu den umgesetzten Massnahmen befragt. Im Rahmen dieser Prozessevaluation sollten die Erfahrungen und der Nutzen des Projekts für die Fallführung beurteilt werden.

In der Agentur Zürich fand die Evaluation im Rahmen des letzten Informationsaustauschs im März 2015 statt. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Teilnehmenden angaben, durch das Projekt stark profitiert zu haben. Insbesondere die psychiatrischen Inputs, aber auch der Wissensaustausch untereinander und die Möglichkeit zur Reflexion der eigenen Arbeitsweise wurden als sehr hilfreich empfunden.

den. Der FAB wurde als ein nützliches Instrument gesehen, welches zu einem umfassenderen Verständnis der versicherten Person und ihrer individuellen Situation beiträgt. Aus Sicht der Sachbearbeitenden und Case Manager könnte der FAB auch in Zukunft für die Fallführung von Bedeutung sein. Die Fallbesprechungen haben zudem zu einer Sensibilisierung für psychiatrische Themen beigetragen. Zukünftig wünschen sich die Sachbearbeitenden und Case Manager der Agentur Zürich mehr direkten Austausch untereinander, mehr Interventionen sowie eine stärkere interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Psychologen/-innen und Psychiater/-innen.

In der Agentur Bern wurden im Juli 2015 Einzelinterviews mit sieben Sachbearbeitenden und Case Managern durchgeführt, welche OptiFAB-Fälle betreut haben. Das Projekt wurde allgemein als «im Sinne des Versicherten und des Betriebs» bewertet. Auch wurde der FAB von einem Teil der Sachbearbeitenden und Case Manager als hilfreich erachtet und die Fallberichte als wegweisend in der Fallbearbeitung bezeichnet. Der administrative Aufwand rund um den FAB-Versand wurde allerdings als belastend empfunden (u. a. viele Telefonate, Controlling), was zur Folge hatte, dass den Case Managern oft die Zeit gefehlt habe, sich inhaltlich mit dem FAB auseinanderzusetzen. Auch seien die Fallberichte häufig zu spät im Fallverlauf eingetroffen. Hilfreich in diesem Zusammenhang wären Zwischenberichte, engerer Kontakt und mehr Austausch, wie zum Beispiel Fallbesprechungen, gewesen. Zukünftig wünschen sich die Sachbearbeitenden und Case Manager der Agentur Bern mehr Zeit für Gespräche mit den Versicherten sowie eine stärkere Sensibilisierung für Befindensaspekte und Probleme am Arbeitsplatz.

3.2 Quantitative Ergebnisse

3.2.1 Screening «Fragebogen Arbeit und Befinden»

Um die umgesetzten Massnahmen des OptiFAB-Projektes quantitativ zu evaluieren, wurden in einem ersten Schritt das im EBEPS-Projekt entstandene Screeninginstrument an einer grösseren Stichprobe von 1963 leicht bis moderat verletzten Verunfallten validiert und erneut überprüft. Für die Publikation der Ergebnisse [21] wurden die einzelnen Fragen ins Englische übersetzt und durch diese erstmalige Veröffentlichung gleichzeitig einem grösseren Fachpublikum zugänglich gemacht. Es zeigte sich bezüglich faktorieller Validität, dass eine Struktur mit fünf Faktoren die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Variablen angemessener beschrieb als die ursprünglich angenommene zweifaktorielle Struktur. Konkret wurden die folgenden fünf Subskalen identifiziert: Arbeitsplatzcharakteristiken, Belastungen am Arbeitsplatz, Unterstützung am Arbeitsplatz, Gesundheit/Schmerzen und Angst/Sorgen. Darüber hinaus wurden verschiedene psychometrische Gütekriterien, wie beispielsweise die Konstruktvalidität, überprüft. Die meisten Kennwerte der Subskalen gingen über die per Konvention festgelegten Mindestanforderungen hinaus. Auch die Kennzahlen für die Reliabilität auf Skalen- wie auf Itemebene lagen im zufriedenstellenden Bereich.

Für die Praxis von besonderer Bedeutung sind die Ergebnisse zur prädiktiven Validität, also zur Güte der Voraussagekraft der einzelnen Fragebogenskalen hinsichtlich später erfassten Massen wie beispielsweise Arbeitsunfähigkeit oder subjektives Wohlbefinden. Es zeigte sich, dass praktisch alle Skalen die kumulierte Dauer der Arbeitsunfähigkeit über die Studiendauer signifikant voraussagen konnten. Ebenfalls zeigten jene Personen, welche nach Ende des Erhebungszeitraums nicht wieder vollständig erwerbstätig waren, auf vier der fünf Skalen signifikant erhöhte Werte. Dies deutet darauf hin, dass der FAB Personen mit einem zukünftigen komplizierten Rehabilitationsverlauf zuverlässig und über einen langen Zeitraum identifizieren kann. Bezüglich Wohlbefinden im Rehabilitationsverlauf zeigte sich in der Teilstichprobe von 192 Verunfallten, welche an der OptiFAB-Studie teilnahmen, dass höhere Werte auf der Skala Angst/Sorgen ein tieferes Wohlbefinden bezüglich Arbeitszufriedenheit, Lebenszufriedenheit und negativer Befindlichkeit, 18 Monate nach dem Unfallereignis,¹signifikant voraussagte.

Zusammenfassend deuten die gefundenen Resultate darauf hin, dass der FAB ein valides und reliables Screeninginstrument ist, welches darüber hinaus ökonomisch und ohne grosse Vorkenntnisse zur ersten Abklärung von individuellen Risikobereichen für einen komplizierten Rehabilitationsverlauf bei Versicherten eingesetzt werden kann.

3.2.2 Intervention FABplus (Zürich)

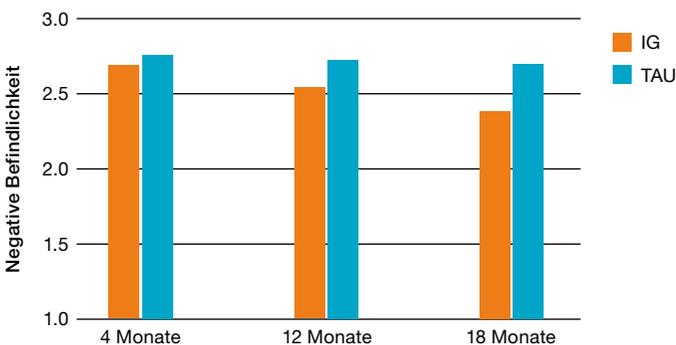
Für die während der Studie entwickelten und umgesetzten Interventionen in der Agentur Zürich (FABplus) ergaben sich statistisch signifikante Zeiteffekte für die Arbeitszufriedenheit, die Zufriedenheit mit der eigenen Gesundheit, die Zufriedenheit mit den familiären Beziehungen, psychische Probleme, körperliche Beschwerden und negative Befindlichkeit. Interventionseffekte wurden für die familiäre Belastung gefunden. Es zeigte sich, dass entgegen der Hypothese die familiäre Belastung in der Interventionsgruppe zunahm. Da der Studienleitung keine Interventionsprotokolle zugänglich sind, ist nur eine spekulative post-hoc Erklärung möglich, welche sich auf die gleichzeitig beobachtete signifikante Erhöhung der Selbstwirksamkeit in der Interventionsgruppe bezieht. So ist aus der Psychotherapieforschung bekannt, dass eine Zunahme an Selbstwirksamkeitserwartung im Verlauf der Intervention stabile familiäre oder partnerschaftliche Strukturen destabilisieren kann, bis die (neuen) Rollen von allen Beteiligten (wieder)gefunden wurden [22].

3.2.3 Intervention OptiFAB (Bern), Randomisierte klinische Studie

Die Wirksamkeit der umgesetzten Massnahmen wurde im Rahmen einer kontrollierten randomisierten klinischen Studie (RCT) an 192 Verunfallten evaluiert. Dieses Vorgehen gilt in der wissenschaftlichen Forschung als Goldstandard und erlaubt, den

¹ als signifikant gilt in dieser Arbeit $p < 0.05$

Einfluss von weiteren sogenannten störenden Einflüssen weitgehend auszuschalten. In den Mehrebenenanalysen wurde die Veränderung der verschiedenen erhobenen Teilaspekte des subjektiven Wohlbefindens der Teilnehmenden der Interventionsgruppe (IG, n=92) mit jener der Kontrollgruppe (TAU, n=100) verglichen. Der Verlauf der negativen Befindlichkeit über die gemessenen 18 Monate nach dem Unfallereignis zeigte sich zwischen den beiden Gruppen als signifikant unterschiedlich. Neben den unterschiedlichen Verläufen, weisen die Teilnehmer/-innen der IG 18 Monate nach dem Unfallereignis signifikant niedrigere Werte auf als die Personen in der TAU-Gruppe (Abbildung 2). Bezüglich der Verläufe der Lebenszufriedenheit und Zufriedenheit mit der eigenen Gesundheit zeichnete sich ein Trend zugunsten der IG ab, welcher aber knapp die Konventionsgrenze für statistische Bedeutsamkeit nicht erreichte. Keine Interventionseffekte wurden für die Arbeitszufriedenheit gefunden.

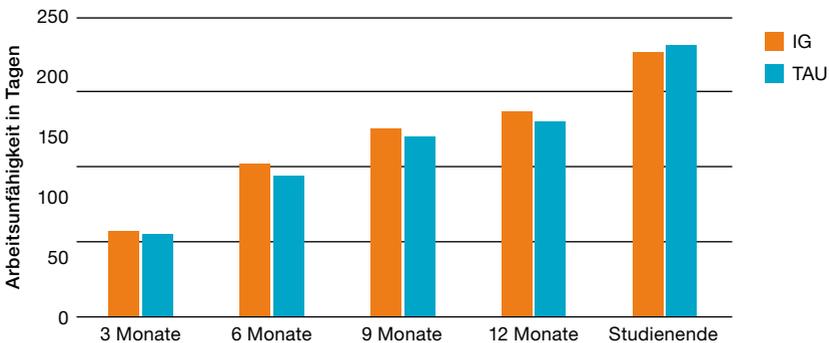


2 Gruppenunterschiede der Interventionsgruppe (IG) und der Kontrollgruppe (TAU) in negativer Befindlichkeit (mögliche Werte 1 bis 4) über die ersten 18 Monate nach dem Unfallereignis.

In einem zweiten Schritt wurde der Frage nachgegangen, ob sich individuelle Eigenschaften und Ressourcen der Verunfallten in Abhängigkeit der Gruppenzugehörigkeit auf das Wohlbefinden und damit auf die Effektivität der Intervention auswirken werden. Eine solche Untersuchung von sogenannten differentiellen Interventionseffekten ist besonders im Hinblick auf die Interventionskosten, Behandlungsabbrüche oder auch für die Prävention von möglichen schädlichen Interventionseffekten von grosser Bedeutung [13]. Zu diesem Zweck wurden bei allen Versicherten vier Monate nach dem Unfallereignis die Tendenz eines eher problemorientierten, eines eher emotionsorientierten, eines eher vermeidungsorientierten sowie eines eher auf Ablenkung durch soziale Kontakte ausgerichteten Umgangs mit Belastungen erhoben. Zusätzlich wurde auch die individuelle Tendenz zu einer optimistischen Grundhaltung gemessen.

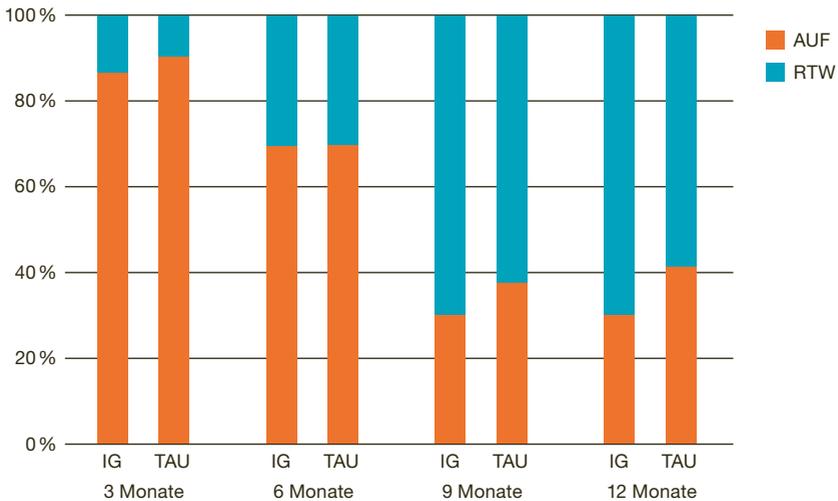
Die gefundenen Ergebnisse bestätigten, dass sich individuelle Schutz- und Risikofaktoren differenziell auf das Ergebnis der Intervention auswirken. So zeigte sich, dass vor allem weniger optimistische verunfallte Personen, sich weniger sozial ablenkende und eher emotionsorientiert mit den unfallbedingten Herausforderungen umgehende Personen von den umgesetzten Massnahmen profitiert haben. Dies kann als Hinweis auf eine Gruppe von Verunfallten gewertet werden, die einen zusätzlichen Bedarf an Unterstützung aufweist.

Bezüglich der kumulativ erfassten Dauer der Arbeitsunfähigkeit, welche für jede der 180 versicherten Personen, zu welcher Daten verfügbar waren, auf Anzahl Tage in 100 % hochgerechnet wurde, zeigten sich keine statistisch signifikanten Gruppenunterschiede. Die Verläufe der Dauer der Arbeitsunfähigkeit für die Interventions- und die Kontrollgruppe sind in der Abbildung 3 illustriert.



3 Gruppenunterschiede der Interventionsgruppe (IG) und der Kontrollgruppe (TAU) bezüglich Dauer der Arbeitsunfähigkeit

Auch wenn die Prozentsätze von vollständig in die Arbeitswelt zurückgekehrten Personen (RTW) betrachtet wurden, konnten keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen den beiden Gruppen gefunden werden (siehe Abbildung 4). Allerdings weisen die Chancenverhältnisse (Odds Ratio) darauf hin, dass Gruppenunterschiede bestehen könnten, welche sich aber vor allem auch aufgrund der kleinen Fallzahlen statistisch nicht gegen den Zufall absichern lassen. So zeigte sich beispielsweise nach 12 Monaten, dass die Versicherten in der TAU-Bedingung im Vergleich zur IG ein grösseres Risiko aufwiesen noch nicht wieder vollständig im Arbeitsprozess integriert zu sein. Generell lässt sich festhalten, dass sich die positiven Effekte der Intervention im langzeitlichen Bereich, also ab 12 Monaten nach dem Unfallereignis tendenziell verstärken, was im Einklang mit früheren Studienergebnissen aus der Unfallforschung steht [10].



4 Gruppenunterschiede der Interventionsgruppe (IG) und der Kontrollgruppe (TAU) bezüglich teilweiser oder vollständiger Arbeitsunfähigkeit (AUF) oder vollständige Rückkehr in die Arbeitswelt (RTW) in Prozenten

3.3 Einschränkende Bedingungen

Die gefundenen und dargestellten Ergebnisse sollten vor dem Hintergrund von verschiedenen einschränkenden Bedingungen betrachtet werden, welche die Gültigkeit der Schlüsse hinsichtlich ihrer kausalen Interpretierbarkeit, wie auch ihrer Generalisierbarkeit verringern. Im Folgenden soll auf zwei wichtige einschränkende Bedingungen kurz eingegangen werden. Eine erste grosse Unsicherheitsquelle liegt in den beobachteten hohen Ausscheideraten, erstens auf der Stufe der Rekrutierung und zweitens während der Durchführung der Intervention. Bereits während der Rekrutierung schieden insgesamt 65 % der potentiell für die Studie in Frage kommenden Personen aus. Besonders auffallend ist, dass rund 46 % der Personen mit einem Hochrisiko-Profil keine Einladung zur Studienteilnahme erhalten haben. Aufgrund von Datenschutzbestimmungen sind keine Informationen zu diesen Personen verfügbar, daher können potentiell feststellbare Selektionseffekte nicht nachvollzogen werden. Zusätzlich führte der Verlust an Versuchspersonen bereits auf dieser ersten Ebene dazu, dass die angestrebten und für eine solide statistische Berechnung nötigen Fallzahlen von mindestens 100 Teilnehmenden pro Bedingung nicht erreicht werden konnte.

Weiter wurden nicht nur auf dieser ersten Ebene hohe Ausscheideraten festgestellt, sondern auch nach der Randomisierung. Auffallend hoch ist hier vor allem die Ablehnungsrate für das psychotherapeutische Coaching mit rund 66 %, während die Dropout-Rate für die arbeitspsychologische Intervention mit rund 14 % im zu erwartenden

den Rahmen liegt [12]. Der Verlust auf der Ebene der Rekrutierung zusammen mit der hohen Ausscheiderate auf dieser zweiten Ebene führte dazu, dass die Behandlungseffekte nur an den Studienteilnehmenden entsprechend ihrer Zuweisung (intent-to-treat) überprüft werden konnte. Trotz der positiven Effekte muss aus den hohen beobachteten Drop-out-Raten geschlossen werden, dass das Ziel, eine niederschwellige Intervention anzubieten, nur eingeschränkt erreicht wurde. Das Screening und ein individuelles Feedback der Ergebnisse an die untersuchte Person sind von zentraler Bedeutung, um einen ersten Rapport herzustellen [19]. Diese Möglichkeit blieb im OptiFAB-Projekt ungenutzt. Allerdings würde ein solches Vorgehen einen Mehraufwand für die involvierten Sachbearbeitenden und damit für die Versicherungsgesellschaft mit sich bringen.

Ebenfalls im Zusammenhang mit den hohen Drop-out-Raten steht möglicherweise der Zeitpunkt der Intervention. So sollte die Frühidentifikation von Risikofällen möglichst direkt nach dem Unfall stattfinden [10, 19]. Im OptiFAB-Projekt hingegen wurde das Screening frühestens drei Monate nach dem Unfallereignis durchgeführt. Auch wenn dies als generell akzeptierter Zeitpunkt für den Übergang von der akuten in die subakute Phase gelten kann, ist doch zu vermuten, dass die Intervention für einige Versicherte zu spät kam und möglicherweise deshalb zu einer hohen Ausscheiderate führte. Auch wäre eine frühzeitige Intervention wichtig, weil lange krankgeschriebene Verunfallte schlechtere Aussichten auf eine Arbeitsstelle haben [10].

4. Implikationen für die Praxis

Es kann festgehalten werden, dass sich der FAB als kurzes und reliables Screeninginstrument zur ökonomischen ersten Einschätzung des Risikos für einen komplizierten Rehabilitationsverlauf bei leicht bis moderat verletzten Verunfallten erneut bewährt hat. So ist zu dessen Anwendung kein spezielles Training erforderlich, die Durchführung und Auswertung dauert weniger als zehn Minuten und die einzelnen Fragen weisen gemäss einer internen Studie eine hohe Augenscheinvalidität auf. Aus diesen Gründen kann ein verbreiteter und routinemässiger Einsatz empfohlen werden. Zusätzlich dürfen die gefundenen Ergebnisse als weiterer Beleg für die dominante Rolle von psychosozialen Einflüssen auf die Unfallverarbeitung und die daraus resultierenden Unfallfolgen gesehen werden. So liessen sich beispielsweise Hinweise auf arbeitsplatzbezogene Faktoren finden, welche nahe legen, dass gezielte und mit allen Beteiligten besprochene Anpassungen am Arbeitsplatz für das Wohlbefinden wie auch die berufliche Rehabilitation nützlich sein könnten. Ein weiterer Ansatzpunkt stellt die Förderung von Verständnis für verletzte zurückkehrende Arbeitskollegen/-innen und damit auch ein Abbau von Hindernissen bezüglich sozialer Unterstützung [12, 17] dar. Ein weiterer Hinweis auf die wichtige Rolle von arbeitspsychologischer Unterstützung ergibt sich durch Überlegungen hinsichtlich der mangelnden Motivation, die notwendigen Arbeitsplatzanpassungen vorzunehmen [17]. Eine arbeitspsy-

chologische Mediation könnte hierbei hilfreich sein, um ökonomische aber wirkungsvolle massgeschneiderte Anpassungen zu entwickeln und das gegenseitige Verständnis für die jeweiligen Bedürfnisse zu fördern.

Auf Seiten der Faktoren von Verunfallten hat sich ergeben, dass Bewältigungsfähigkeiten, zusammen mit einer generellen Tendenz zu einer optimistischeren Haltung, wichtige Schutzfaktoren im Zuge der Anpassung an die unfallbedingt veränderten Lebensumstände zu sein scheinen, aber auch Angst und Sorgen oder Schmerzen eine zentrale Rolle für die Rehabilitation einnehmen. Im Hinblick auf die Grundidee und -prinzipien der im OptiFAB-Projekt durchgeführten Massnahmen scheint vor allem eine ressourcenaktivierende Intervention [20] wichtig zu sein. Zusätzlich ergaben sich Hinweise auf die Wichtigkeit von sozialen Ressourcen, welche eventuell durch gezielte psychologische Interventionen besser genutzt werden könnten. Im Falle einer Kündigung kommt psychologischen Interventionen eine wichtige Rolle zu, nicht nur hinsichtlich der Veränderung ungünstiger Bewältigungsstrategien, sondern generell für die Remoralisierung von verunfallten Personen.

Bezüglich der praxisrelevanten Versorgung von Verunfallten bleibt künftig zu überlegen, ob nicht auch niederschwelligere Formen ausreichen, um verunfallten Personen mit einem zusätzlichen Bedarf an Unterstützung zu helfen. Dies würde vermutlich auch eine frühere Intervention erlauben, als dies im Zuge des OptiFAB-Projektes möglich war. Hier würde sich beispielsweise eine Online-Intervention anbieten mit Fokus auf Bewältigungsfähigkeiten, dysfunktionale Überzeugungen und dem Umgang mit Schmerzen. Allerdings besteht zu solchen niederschweligen Interventionen in der Unfallrehabilitation noch kaum Forschung und so lassen sich keine gesicherten Aussagen zu deren Nützlichkeit machen.

Weiter sollte die Möglichkeit einer ersten Beziehungsaufnahme durch die persönliche Rückmeldung von Screening-Ergebnissen genutzt werden, so dass schon sehr früh im Anpassungsprozess eine tragfähige Arbeitsbeziehung mit der verunfallten Person aufgebaut werden kann. Eine solche ist besonders wichtig, da Verunfallte speziellen Mehrfachbelastungen ausgesetzt sind. Einerseits ist eine unfallbedingte Verletzung mit physischen Funktionseinschränkungen und Schmerzen verbunden und andererseits stehen oft substantielle soziale Veränderungen an, wie beispielsweise der Verlust der Arbeitsstelle [8, 17]. Zusätzlich sehen sich die Betroffenen mit komplexen versicherungsrechtlichen Abläufen konfrontiert [10, 17]. So erleben Verunfallte häufig und zumindest temporär einen Verlust an Ressourcen und Handlungsspielräumen und nicht unerhebliche Veränderungen im beruflichen und privaten Alltag, welche zu Unsicherheiten führen können [10, 17] und daher potentiell weitere negative Konsequenzen nach sich ziehen, welche die verschiedenen Lebensbereiche ungünstig beeinflussen. Hierbei kann eine frühe Kontaktaufnahme und die Signalisation von Verständnis für die Situation der verunfallten Person und für ihre Problemkreise hilfreich sein, um Unsicherheit zu verringern und eine Vertrauensbasis für das weitere Vorgehen zu schaffen.

Korrespondenzadresse

Dr. phil. Sandra Abegglen
Universität Bern
Institut für Psychologie
Fabrikstrasse 8
3012 Bern
sandra.abegglen@psy.unibe.ch

Literatur

- 1 KSUV, Koordinationsgruppe für die Statistik der Unfallversicherung UVG. Unfallstatistik UVG 2017. [Internet]. Luzern: KSUV; 2017 [cited 27 September 2017]. Available from: <https://www.unfallstatistik.ch/d/publik/unfstat/pdf/Ts17.pdf>
- 2 Bonanno G, Kennedy P, Galatzer-Levy I, Lude P, Elfström M. Trajectories of resilience, depression, and anxiety following spinal cord injury. *Rehabil. Psychol.* 2012;57(3):236-247.
- 3 O'Donnell M, Lau W, Tipping S, Holmes A, Ellen S, Judson R et al. Stepped early psychological intervention for post-traumatic stress disorder, other anxiety disorders, and depression following serious injury. *J. Trauma. Stress.* 2012;25(2):125-133.
- 4 Zatzick D, Jurkovich G, Rivara F, Wang J, Fan M, Joesch J et al. A National US Study of Posttraumatic Stress Disorder, Depression, and Work and Functional Outcomes After Hospitalization for Traumatic Injury. *Transactions of the Meeting of the American Surgical Association.* 2008;126:79-87.
- 5 Overgaard M, Høyer C, Christensen E. Long-Term Survival and Health-Related Quality of Life 6 to 9 Years After Trauma. *J Trauma.* 2011;71(2):435-441.
- 6 Dyster-Aas J, Kildal M, Willebrand M. Return to work and health-related quality of life after burn injury. *J Rehabil Med.* 2007;39(1):49-55.
- 7 Saunders S, Nedelec B. What Work Means to People with Work Disability: A Scoping Review. *J Occup Rehabil.* 2013;24(1):100-110.
- 8 Siegenthaler F. Psychische Gesundheit und Rückkehr zur Arbeit von Verletzten nach leichten und moderaten Unfallereignissen – Prädiktoren für die Früherkennung komplizierter Heilungsverläufe. [Dissertation]. Universität Bern; 2011.
- 9 Anema J, Schellart A, Cassidy J, Loisel P, Veerman T, van der Beek A. Can Cross Country Differences in Return-to-Work After Chronic Occupational Back Pain be Explained? An Exploratory Analysis on Disability Policies in a Six Country Cohort Study. *J Occup Rehabil.* 2009;19(4):419-426.
- 10 Franche R, Frank J, Krause N. Prediction of occupational disability. In: Schultz I, Gatchel R, eds. *Handbook of Complex Occupational Disability Claims.* New York: Springer; 2008. p. 93-116.
- 11 Cancelliere C, Donovan J, Stochkendahl M, Biscardi M, Ammendolia C, Myburgh C et al. Factors affecting return to work after injury or illness: best evidence synthesis of systematic reviews. *Chiropr. Man. Ther.* 2016;24(1): 1-32.

- 12** Cullen K, Irvin E, Collie A, Clay F, Gensby U, Jennings P et al. Effectiveness of Workplace Interventions in Return-to-Work for Musculoskeletal, Pain-Related and Mental Health Conditions: An Update of the Evidence and Messages for Practitioners. *J Occup Rehabil.* 2017; <https://doi.org/10.1007/s10926-016-9690-x>.
- 13** De Silva M, MacLachlan M, Devane D, Desmond D, Gallagher P, Schnyder U et al. Psychosocial interventions for the prevention of disability following traumatic physical injury. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2009.
- 14** Bültmann U, Sherson D, Olsen J, Hansen C, Lund T, Kilsgaard J. Coordinated and Tailored Work Rehabilitation: A Randomized Controlled Trial with Economic Evaluation Undertaken with Workers on Sick Leave Due to Musculoskeletal Disorders. *J Occup Rehabil.* 2009;19(1):81-93.
- 15** Lambek L, van Mechelen W, Knol D, Loisel P, Anema J. Randomised controlled trial of integrated care to reduce disability from chronic low back pain in working and private life. *BMJ.* 2010;340:c1035-c1035.
- 16** Beckett K, Earthy S, Slaney J, Barnes J, Kellezi B, Barker M et al. Providing effective trauma care: the potential for service provider views to enhance the quality of care (qualitative study nested within a multicentre longitudinal quantitative study). *BMJ.* 2014;4:e005668.2017.
- 17** Beardwood B, Kirsh B, Clark N. Victims Twice Over: Perceptions and Experiences of Injured Workers. *Qual Health Res.* 2005;15(1):30-48.
- 18** Scholz S, Andermatt P, Tobler B, Spinnler D. Work Incapacity and Treatment Costs After Severe Accidents: Standard Versus Intensive Case Management in a 6-Year Randomized Controlled Trial. *J Occup Rehabil.* 2015;26(3):319-331.
- 19** Linton S. Early Interventions for «At Risk» Patients with Spinal Pain. In: Schultz I, Gatchel R, eds. *Handbook of Complex Occupational Disability Claims.* New York: Springer; 2008. p. 463-478.
- 20** Grawe K. *Psychologische Therapie.* Göttingen: Hogrefe; 1998.
- 21** Abegglen S, Hoffmann-Richter U, Schade V, Znoj H. Work and Health Questionnaire (WHQ): A Screening Tool for Identifying Injured Workers at Risk for a Complicated Rehabilitation. *J Occup Rehabil.* 2017;27(2):268-283.
- 22.** Ladwig I, Rief W, Nestoriuc Y. Welche Risiken und Nebenwirkungen hat Psychotherapie? – Entwicklung des Inventars zur Erfassung Negativer Effekte von Psychotherapie (INEP). *Verhaltenstherapie.* 2014;24(4):252-263.

Übersichtsarbeiten

Die Suva hat umfassend in die Modernisierung und Erweiterung ihrer Rehaklinik in Bellikon investiert. Das kommt nicht von ungefähr. Jeder Franken, den sie im Auftrag ihrer Versicherten und im Interesse der gesamten Volkswirtschaft für die berufliche Wiedereingliederung ausgibt, kommt mehrfach zurück. Mit dem Um- und Neubau schafft die Suva für ihre Rehaklinik Bellikon die räumlichen und infrastrukturellen Voraussetzungen, um auch künftig das Behandlungsangebot sicherzustellen, das die Suva, ihre Versicherten und die zuweisenden Akutspitäler erwarten.

Rehaklinik Bellikon: Nach einem Unfall zurück in den Alltag finden

Sönke Johannes



So präsentierte sich die Rehaklinik Bellikon kurz vor Ende der Bauarbeiten.

Die Rehaklinik Bellikon weist zwei prägende Merkmale auf: ihre Spezialisierung in der Unfallrehabilitation und ihren Fokus auf die berufliche Wiedereingliederung. Ihre Behandlungskonzepte sind durchs Band auf das Ziel der beruflichen Reintegration ausgerichtet. Folgerichtig erzielt die Rehaklinik Bellikon in diesem Bereich überdurchschnittlich nachhaltige Ergebnisse. Die jährlich publizierte Ergebnisse des «Messplan Rehabilitation» des Nationalen Vereins für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken (ANQ) zeigen, dass die in der Rehaklinik Bellikon behandelten Patientinnen und Patienten sowohl in der muskuloskelettalen Rehabilitation wie in der neurologischen Rehabilitation grosse Fortschritte in ihrer Selbstständigkeit erzielen. Hinter diesen statistisch erfassten Fällen stehen immer Menschen: Jeder behandelte Patient, der den Wiedereinstieg in den Alltag und ins Berufsleben schafft, erhält ein wichtiges Stück Lebensqualität zurück.

Schwerpunkt bei schwer betroffenen Patienten

Mit ihrem Leistungsangebot steht die Rehaklinik allgemein, halbprivat oder privat versicherten Patienten zur Verfügung. Es teilt sich auf fünf medizinische Fachbereiche auf, die multidisziplinär eng zusammenarbeiten:

- Arbeitsorientierte Rehabilitation
- Neurologische Rehabilitation
- Orthopädische und Handchirurgische Rehabilitation
- Sportmedizin und Rehabilitation
- Zentrum für Begutachtung

Jeder medizinische Fachbereich weist für sich genommen einen hohen Spezialisierungsgrad auf. Schwer betroffene Patienten machen einen überdurchschnittlich hohen Anteil aus. Ihre durchschnittliche stationäre Aufenthaltsdauer beträgt 46 Tage. Der Fokus auf die berufliche Reintegration widerspiegelt sich auch im Durchschnittsalter der behandelten Patienten. Es liegt bei 46 Jahren. Anders gesprochen: Wenn die berufliche Reintegration gelingt, können die Patienten für weitere 15 bis 20 Jahre in den Erwerbsprozess zurückkehren.



Roger Bolliger, ehemaliger Patient: «Schritt für Schritt ins eigene Leben zurückfinden – in der Rehaklinik Bellikon lernte ich die Grundlagen dazu.»

Behandlungskonzepte weiterentwickeln

Die Suva hat die Rehaklinik Bellikon umfassend erneuert und erweitert. Seit dem Abschluss der Bauarbeiten Mitte 2018 befindet sich die Infrastruktur auf dem neuesten Stand. Die Klinik verfügt damit über eine ausgezeichnete Grundlage, um ihre führende Position in der Diagnostik, der Behandlung und der Wiedereingliederung von Verunfallten weiter zu gewährleisten. Gleichzeitig dient die bauliche Erneuerung dazu, das Ineinandergreifen der hochspezialisierten Angebote weiter voranzutreiben und neue medizinische Entwicklungen und Behandlungsstandards flexibel aufzunehmen. Als ein Beispiel von vielen sei der Fachbereich Sportmedizin und Rehabilitation erwähnt. Dieser junge und räumlich bisher eingeschränkte Bereich der Rehaklinik Bellikon bietet Behandlungsoptionen, die auf sportliche Patienten sehr motivierend wirken und die berufliche Wiedereingliederung nachhaltig unterstützen. Dies ist auch deshalb von Bedeutung, weil der Anteil der Freizeit- und Sportunfälle immer höher wird.



Der Bereich Sportmedizin und Rehabilitation bietet Behandlungsoptionen, welche auf sportliche Patienten sehr motivierend wirken.

Ausbau der Frührehabilitation

Die Klinikerneuerung beinhaltet auch eine Erweiterung der Frührehabilitation. Einerseits steigt die Zahl der Patienten, die nach schwersten Hirnverletzungen auf eine spezialisierte Rehabilitation angewiesen sind. Andererseits ist erwiesen, dass die Erfolgchancen einer Rehabilitation umso grösser sind, je früher die Rehabilitation einsetzt. Die neugebaute Spezialabteilung umfasst zwölf Betten für die Frührehabilitation. Die medizinische 24-Stunden-Versorgung konzentriert sich hier auf schwer betroffene und vegetativ oder psychomental instabile Patienten. Ihre Betreuung

erfordert vom spezialisierten Ärzte-, Therapie- und Pflorgeteam eine Überwachung und Betreuung rund um die Uhr. Zusätzlich wird eine Isolationsstation mit sechs Betten für Patienten, die mit multiresistenten Keimen besiedelt sind, eingerichtet.

Wohlbefinden als Beitrag zur Genesung

Als Ausgleich zum fordernden Therapiealltag bietet die Rehaklinik Bellikon ein Umfeld mit vielfältigen Freizeit-, Sport- und Entspannungsangeboten. Neben Schwimmbecken und Sauna sowie Dampfbad in der «Aquazone» stehen innerhalb der Klinik die Freizeitstadt «Down Town» und im Freien weitere Sport- und Freizeitangebote zur Verfügung. Last but not least leistet auch das neue gastronomische Angebot seinen Beitrag. Bekömmliche Ernährung und ein angenehmes Ambiente tragen mit zur Genesung bei. Deshalb verwöhnt die Rehaklinik Bellikon ihre Patienten in hellen, modern gestalteten Räumlichkeiten und auf ihrer neuen Panoramaterrasse. Für zusatzversicherte Patienten steht ein bedientes à la carte-Restaurant zur Verfügung.



Die neue Aquazone vereint Schwimm- und Therapiebad mit Wellness-Bereich.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Sönke Johannes, MBA (London Business School)

Facharzt für Neurologie

MAS Versicherungsmedizin (Universität Basel)

Medizinischer Direktor

Rehaklinik Bellikon

5454 Bellikon

+41 (0) 56 485 5300

soenke.johannes@rehabellikon.ch



Die Änderung des Unfallversicherungsgesetzes (UVG) vom 25.9.2015 trat am 1.1.2017 in Kraft. Bestandteil dieser Neuerung ist auch ein revidierter Artikel zu den unfallähnlichen Körperschädigungen, welcher den Weg von der Verordnung ins Gesetz fand. Die neue Formulierung birgt gewisse Unsicherheiten für die Umsetzung in der Praxis. Bereits jetzt steht fest, dass die Medizinerinnen und Mediziner vermehrt in den Fokus des Geschehens geraten. Eine schlüssige und nachvollziehbare Beurteilung des Gesundheitsschadens wird immer wichtiger. Der nachfolgende Aufsatz soll einen ersten Überblick über die Änderungen geben und eine mögliche Auslegung der unklaren Rechtsbegriffe liefern. Abschliessend folgen konkrete Anregungen für die medizinische Bearbeitung eines Schadenfalles.

Von der unfallähnlichen Körperschädigung zur Listendiagnose: Beurteilungshilfen von Juristen für Mediziner

Julia Guckau, Sandro Henseler

1. Vorbemerkung

Im Jahr 2016 wurden der Suva 459884 neue Unfälle gemeldet [1]. Nur bei einem kleinen Teil, nämlich 3'084 Fällen oder 0,6 %, handelte es sich um unfallähnliche Körperschädigungen. Dennoch ist diese Kategorie von Schadenfällen bedeutend, da sie oft erhebliche Versicherungsleistungen generieren.

2. Regelung vor der Gesetzesrevision und Anlass zur Änderung

Die unfallähnliche Körperschädigung wurde bis 31.12.2016 in Art. 9 Abs. 2 der Verordnung über die Unfallversicherung (UVV) wie folgt geregelt:

«Folgende, abschliessend aufgeführte Körperschädigungen sind, sofern sie nicht eindeutig auf eine Erkrankung oder eine Degeneration zurückzuführen sind, auch ohne ungewöhnliche äussere Einwirkung Unfällen gleichgestellt:

- a) Knochenbrüche;
- b) Verrenkungen von Gelenken;
- c) Meniskusrisse;
- d) Muskelrisse;
- e) Muskelzerrungen;
- f) Sehnenrisse;
- g) Bandläsionen;
- h) Trommelfellverletzungen.»

Im Entscheid des Bundesgerichts 129V466 wurde festgehalten, das Bundesamt für Sozialversicherung stelle sich auf den Standpunkt, dass nicht ein äusseres Ereignis, sondern alleine die medizinische Beurteilung bezüglich des Vorliegens von krankheits- und degenerativ bedingter Faktoren massgebend sei, ob eine unfallähnliche

Körperschädigung vorliege oder nicht und beantragte eine Änderung der Rechtsprechung. Das Bundesgericht ging auf diesen Antrag nicht weiter ein, «weil sonst das mit der geltenden Rechtsprechung erreichte Ziel, langwierige medizinische Kausalitätsbeurteilungen und -prozesse bei diagnostizierten unfallähnlichen Körperschädigungen gemäss Liste des Art. 9 Abs. 2 UVV zu vermeiden, wieder in Frage gestellt würde». Das oberste Gericht hielt in dieser Entscheidung sodann am Erfordernis des äusseren Faktors fest und argumentierte (damals), ein Verzicht darauf lasse die geforderte Unfallähnlichkeit ausser Betracht, weil Fälle mit rein krankheits- oder degenerativ bedingtem Geschehen, in welchen der Unfallversicherer den medizinischen Entlastungsbeweis nicht zu erbringen vermöge, in den Zuständigkeitsbereich der Unfallversicherung gerückt würden, was nicht angehe. Nach der früheren Rechtsprechung wurde neben der entsprechenden Listendiagnose ein äusserer schädigender Faktor vorausgesetzt, also ein ausserhalb des Körpers liegendes, objektiv feststellbares, sinnfälliges, eben unfallähnliches Ereignis. Dieser Faktor wurde durch die Rechtsprechung konkretisiert, dennoch ergaben sich oft Schwierigkeiten für die Unfallversicherung und Unsicherheiten bei den Versicherten [2]. In der früheren Fassung handelte es sich bei der Prüfung, ob ein sinnfälliges Ereignis zu bejahen war, um eine Rechtsfrage, die der Sachbearbeiter oder die Juristin zu entscheiden hatte. Daneben musste die Frage, ob eine Listendiagnose erfüllt war, von einem Mediziner beantwortet werden.

3. Neue Gesetzesbestimmung

Seit dem 1.1.2017 lautet die Regelung unter Art. 6 Abs. 2 des Bundesgesetzes über die Unfallversicherung (UVG) wie folgt:

«Die Versicherung erbringt ihre Leistungen auch bei folgenden Körperschädigungen, sofern sie nicht vorwiegend auf Abnützung oder Erkrankung zurückzuführen sind:

- a. Knochenbrüche;
- b. Verrenkungen von Gelenken;
- c. Meniskusrisse;
- d. Muskelrisse;
- e. Muskelzerrungen;
- f. Sehnenrisse;
- g. Bandläsionen;
- h. Trommelfellverletzungen.»

Bei den in der Liste bezeichneten Körperschädigungen wird davon ausgegangen, dass eine unfallähnliche Körperschädigung vorliegt, die vom Unfallversicherer übernommen werden muss. Dieser kann sich aber von der Leistungspflicht befreien, wenn er den Nachweis erbringt, dass die Körperschädigung vorwiegend auf Abnützung oder Erkrankung zurückzuführen ist [3].

In der revidierten Bestimmung wird nun also auf den äusseren Faktor verzichtet, wie dies gemäss Botschaft zur Änderung des Bundesgesetzes über die Unfallversicherung von 2008 bereits in der Botschaft zum UVG von 1976 Wille des damaligen Gesetzgebers gewesen sei [4].

Bei der neuen Regelung verschiebt sich somit die vorherige medizinische Prüfung – liegt eine Listendiagnose vor? – und rechtliche Beurteilung – ist die Sinnfälligkeit zu bejahen? – hin zu einer fast ausschliesslich medizinischen Prüfung. Es stellen sich nun die zwei Fragen, ob eine der aufgelisteten Diagnosen gegeben ist und wenn ja, ob diese Körperschädigung (nicht) vorwiegend auf Abnützung oder Erkrankung zurückzuführen ist.

4. Die einzelnen Diagnosen

Zu den einzelnen Diagnosen hat sich unter Art. 9 Abs. 2 UVV folgende Rechtsprechung entwickelt, die wohl auch für Art. 6 Abs. 2 UVG gelten dürfte:

a. Knochenbruch (lit. a):

Die Osteochondrosis dissecans (Erweichung und Herauslösung eines Knochen- und Knorpelstückes aus einer Gelenkfläche) ist keine Fraktur, welche unter die Bestimmung fallen würde [5].

b. Verrenkung von Gelenken (lit. b):

Nur eigentliche Gelenkverrenkungen sind Luxationen. Gemäss Rechtsprechung liegt eine Verrenkung bei einer Verschiebung der durch ein Gelenk verbundenen Knochenenden vor [6]. Nicht darunter fallen Subluxationen (unvollständige Verrenkungen), Torsionen (Verdrehungen) oder Distorsionen (Verstauchungen) [7].

c. Meniskusriss (lit. c):

- Bei einer während der Operation gefundenen «Ausfransung am lateralen Meniskus-Vorderhorn» handelt es sich nicht um einen eigentlichen Meniskusriss [8].
- Lit. c gilt nur für Meniskusschäden am Knie, es erfolgt keine Ausdehnung auf andere Körperstellen von vergleichbarer Natur und mit gleicher Funktion, z. B. auf einen Riss der Hüftgelenkspfannenlippe oder eine Veränderung am triangulären fibrocartilaginären Komplex (TFCC) am Handgelenk [9].

d. Muskelzerrung (lit. e):

Wenn eine Muskelzerrung im Bereich des Rückens als Nebenbefund einer Lumbago, einer Diskopathie oder einer lumbagoähnlichen Verletzung diagnostiziert wird, ist sie nicht unter lit. e zu subsumieren [10].

e. Sehnenriss (lit. f):

- Sehnenzerrungen lassen sich nicht unter den Begriff Sehnenriss subsumieren [11]
- Eine Teiltraktur der Sehne stellt einen Sehnenriss dar, wobei an den Nachweis strenge Anforderungen gestellt werden (operativ oder durch Kontrastmitteldarstellung bestätigt) [12].
- Eine Rotatorenmanschettenruptur stellt einen Sehnenriss dar [13].
- Eine SLAP (superior labrum anterior posterior) – Läsion kann nicht unter die Diagnose Sehnenriss subsumiert werden [14], ausser die Bicepssehne ist im Sinne eines Risses mitbeteiligt.

f. Bandläsion (lit. g):

- Unter eine Bandläsion fallen sowohl Risse als auch Zerrungen und blosser Dehnungen [15].
- Diskushernien sind keine dem Unfall gleichgestellte Bandläsionen [16].

g. Trommelfellverletzung (lit. h):

Ein Tinnitus stellt keine Trommelfellverletzung dar [17].

5. Offene Fragen zur neuen Bestimmung

a. Braucht es noch ein Ereignis? Welches ist der Anknüpfungspunkt?

Gemäss dem Wortlaut der neuen Bestimmung ist nicht nur das Erfordernis eines äusseren Faktors, sondern sind auch alle anderen Elemente des Unfallbegriffes weggefallen. Konsequenterweise bedeutet dies, dass die Leistungspflicht des Unfallversicherers als gesetzliche Vermutung bereits entsteht, wenn eine Listenverletzung diagnostiziert worden ist. Dies unabhängig davon, ob ein Ereignis benannt wird, auf welches die Verletzung zurückgeführt wird [18]. Dieser vollständige Wegfall birgt aber etliche Unsicherheiten. Es stellt sich die Frage nach dem zeitlichen Anknüpfungspunkt bei der Festlegung des anwendbaren Rechts (Regelung vor oder nach dem 1.1.2017), bei der Deckung, beim versicherten Verdienst oder bei der Abgrenzung der Zuständigkeit von verschiedenen Versicherern (z. B. bei einem Wechsel des Arbeitgebers). Auch die oben erwähnte Widerlegung der gesetzlichen Vermutung illustriert das Problem. Wenn die Voraussetzung eines Ereignisses komplett weggelassen wird, wirft dies die Frage auf, zu was (wenn nicht zu einem Trauma) eine Abnützung bzw. Erkrankung ins Verhältnis gesetzt werden muss. Ohne Gegenpol auf der anderen Seite, wären Gesundheitsschädigungen sehr oft vorwiegend auf eine Abnützung bzw. Erkrankung zurückzuführen. Dies kann nicht die Meinung des Gesetzgebers gewesen sein und würde die gesetzliche Vermutung komplett aushöhlen [19]. Eine mögliche Auslegungshilfe bietet in diesem Zusammenhang das Verhältnis der gesetzlichen Definitionen der Krankheit und des Unfalles nach dem Bundesgesetz über den Allgemeinen Teil des Sozialversicherungsrechtes (ATSG). Eine Krankheit ist anzunehmen, wenn kein Unfall im Rechtsinne für die Beschwerden verantwortlich ist.

Es bedarf somit auch im Zusammenhang mit dem gesetzlichen Ausnahmeweis (Abnützung bzw. Erkrankung) eines Counterparts [20]. Dieser muss zwar eine Unterscheidung ermöglichen, sich aber nicht an den Unfallbegriff anlehnen. Die klassischen Begriffselemente des Unfalls waren nicht mehr erwünscht und wurden durch den Gesetzgeber verworfen. Ein Vorschlag wäre, dass die versicherte Person – wenn sie nicht einen konkreten Vorfall nennen kann – zumindest in der Lage sein muss, aufzuzeigen, wann und in welchem Zusammenhang die typischen Beschwerden für die in Frage stehende Listenverletzung erstmals aufgetreten sind [21]. Falls eine solche Schilderung durch die versicherte Person nicht erbracht werden kann, müsste der Zeitpunkt der ersten Diagnoseerwähnung massgebend sein. Die Beweislast dafür, dass die Schädigung im versicherten Zustand eingetreten ist, obliegt der versicherten Person. Als Beweismittel sind Berichte über Arztkonsultationen, Therapieanordnungen, ein Operationsaufgebot, eine attestierte Arbeitsunfähigkeit oder ähnliches denkbar. Gerade zeitliche Schwierigkeiten könnten so zu einem gewissen Mass ausgeräumt werden. Die Ergänzung der Lücke, welche der Gesetzgeber hier offen gelassen hat, kann als Königsdisziplin der dogmatischen Rechtsanwendung in diesem Gebiet betrachtet werden.

b. Was heisst vorwiegend?

Bis Ende 2017 ist noch keine Rechtsprechung des höchsten Gerichtes ergangen, was unter dem Begriff «vorwiegend» im Zusammenhang mit dem Befreiungsbeweis zu verstehen ist. Selbst der Botschaft und Zusatzbotschaft zur Revision des Unfallversicherungsgesetzes lässt sich nichts entnehmen [22]. Diese Fragestellung dürfte eine zentrale Rolle in der Umsetzung der Gesetzesbestimmung einnehmen. Eine mögliche Auslegung geht in Richtung der Rechtsprechung zu den Berufskrankheiten. Die Bestimmung von Art. 9 Abs. 1 UVG sieht vor, dass als Berufskrankheiten Krankheiten im Sinne von Art. 3 ATSG gelten, die bei der beruflichen Tätigkeit ausschliesslich oder vorwiegend durch schädigende Stoffe oder bestimmte Arbeiten verursacht worden sind. Im Zusammenhang mit Art. 9 Abs. 1 UVG hat die Rechtsprechung den Rechtsbegriff «vorwiegend» bereits definiert [23]. Das höchste Gericht führte aus, eine «vorwiegende» Verursachung von Krankheiten durch schädigende Stoffe oder bestimmte Arbeiten sei nur dann gegeben, wenn diese mehr wiegen als alle anderen mitbeteiligten Ursachen, mithin im gesamten Ursachenspektrum mehr als 50 % ausmachen. Diese Bestimmung ist bereits länger in Kraft, und in der Regel werden Rechtsbegriffe innerhalb des gleichen Gesetzes deckungsgleich angewendet. Allerdings kann nun nicht einfach die Rechtsprechung des Bundesgerichtes 1:1 übernommen werden. Die Fallkonstellationen bei Berufskrankheiten liegen nicht vollständig kongruent zu den hier zu diskutierenden Sachverhalten. Beispielsweise kann bei der Einwirkung eines schädigenden Stoffes annähernd bestimmt werden, zu wieviel Prozent die berufliche Aussetzung für die Gesundheitsschädigung verantwortlich ist. Bei den Listenerkrankungen stellt sich beim gesetzgeberischen Wegfall des Ereignisses die Frage, was den Counterpart zur Abnützung bzw. Erkrankung darstellt [24]. So oder so erscheint eine Festlegung von genauen Prozentzahlen zwischen Abnützung

bzw. Erkrankung und dem anderen, noch zu definierenden Tatbestandselement schwierig. Zu beachten ist in diesem Zusammenhang auch das Spannungsfeld mit einer allfälligen Teilkausalität eines Ereignisses, in welcher Form auch immer diese hergeleitet wird. Die alte Fassung stipulierte, dass der Unfallversicherer seine Leistungspflicht ablehnen kann, wenn die Körperschädigung eindeutig auf eine Erkrankung oder eine Degeneration zurückzuführen ist. Was unter dem Begriff «vorwiegend» zu verstehen ist, liegt wohl zwischen der für Berufskrankheiten geltenden Regelung (mehr als 50 %) und der früheren Fassung (eindeutig, also nahezu 100 %). In der Praxis ist für den Unfallversicherer relevant, dass er medizinisch, also gestützt auf eine ärztliche Beurteilung, die Abnützung bzw. Erkrankung beweisen kann. Er hat mindestens mit überwiegender Wahrscheinlichkeit darzulegen, dass die Listenerkrankung vorwiegend auf Abnützung oder Erkrankung zurückzuführen ist. Zusammenfassend kann dem oben Ausgeführten entnommen werden, in welche Richtung eine Auslegung durch das Bundesgericht gehen könnte, ohne aber, dass eine genaue Prozentzahl definiert werden kann.

c. Ist die Aufzählung der Listendiagnosen in der Gesetzesbestimmung abschliessend?

Art. 9 Abs. 2 UVV lautete wie folgt: «Folgende, abschliessend aufgeführte Körperschädigungen [...]». Der Wortlaut der Bestimmung war klar und eindeutig. Nur die unter den Buchstaben a. bis h. aufgeführten Gesundheitsschädigungen waren den Unfällen gleichgestellt. Kurz gesagt, es handelte sich um eine abschliessende Aufzählung der Diagnosen. Nach der Revision und damit verbunden mit dem Übergang aus der Verordnung in das Gesetz fehlt ein solch expliziter Hinweis. Daraus könnte geschlossen werden, dass nun der Ergänzung des Kataloges Tür und Tor geöffnet wurde. In den Materialien lassen sich aber keine Anzeichen darauf finden, dass der Gesetzgeber beabsichtigt hätte, die Aufzählung zu öffnen. Bereits die ursprüngliche Fassung von Art. 9 Abs. 2 UVV verzichtete auf das Wort «abschliessend». Die Rechtsprechung stipulierte aber, dass dies so zu verstehen sei [25]. Die Ergänzung im Verordnungstext erfolgte erst im Jahr 1998. Auch im Hinblick auf den Zweck des Konstruktes «Listenerkrankung» als Schnittstelle zwischen den Unfällen und den Krankheiten lässt sich eine kontinuierliche Ausweitung der Liste nicht vereinbaren. Der Gesetzgeber wollte in diesem Bereich die oft schwierige Abgrenzung zwischen Unfall und Krankheit zugunsten der versicherten Person vermeiden. Die sozialen Unfallversicherer haben somit ein Risiko zu übernehmen, das nach der geltenden, begrifflichen Abgrenzung von Unfällen und Krankheiten den letzteren zuzuordnen wäre [26]. Eine weitere Ausdehnung der Anzahl der Diagnosen zulasten des Unfallversicherers wäre fehl am Platz und würde zu einer vermehrten Übernahme von Krankheitsfällen führen. Das Fehlen des Hinweises dürfte auf ein Versehen zurückzuführen sein. Weiterhin ist von einem geschlossenen Kreis der unter die Bestimmung zu subsumierenden Diagnosen auszugehen. Dies bedeutet aber nicht, dass die einzelnen Körperschädigungen gemäss Liste nicht stetiger Weiterentwicklung durch die Gerichte unterworfen sind. Dabei fällt auf, dass das Bundesgericht die Diagnosen in

der Tendenz nicht ausweitete, sondern diese restriktiver auslegte. So handelt es sich beispielsweise rechtssprechungsgemäss bei traumatischen Knochenmarködemen (Bone bruise) nicht um einen Knochenbruch im Sinne von Buchstabe a [27]. Ebenso werden auch Subluxationen, Torsionen oder Distorsionen gemäss Bundesgericht nicht unter «Verrenkung von Gelenken» subsumiert [28]. Abschliessend zeigt sich somit, dass es innerhalb des Diagnosespektrums weiterhin zu einer Weiterentwicklung der «Liste» durch die Rechtsprechung kommen wird.

d. Subsidiarität der Listendiagnose vs. Unfallereignis

Unter altem Recht stellte sich die Frage der Subsidiarität, wenn sowohl ein Unfall als auch eine Listendiagnose gegeben waren, aber der Kausalzusammenhang verneint wurde. Solche Fälle prüfte die Suva unter dem Titel eines Unfalls und verneinte die Leistungspflicht, auch wenn im Anwendungsbereich der unfallähnlichen Körperschädigung die Kausalitätsfrage nicht hätte entschieden werden müssen. Eine klare Rechtsprechung zu dieser Problematik war nie ersichtlich. Immerhin hat es das Bundesgericht unterlassen, in Unfallkonstellationen, in denen theoretisch auch eine unfallähnliche Körperschädigung vorgelegen hätte, eine Prüfung von Art. 9 Abs. 2 UVV vorzunehmen [29]. Auch beim Punkt der Subsidiarität hilft ein Blick auf den Sinn und Zweck des Konstruktes [30]. Die sozialen Unfallversicherer haben ein Risiko zu übernehmen, das nach der geltenden begrifflichen Abgrenzung den Krankheiten zuzuordnen wäre. Handelt es sich nun aber um ein Ereignis, das klarerweise einen Unfall im Sinne von Art. 4 ATSG darstellt und somit eindeutig durch den Unfallversicherer zu tragen ist, bleibt für eine alternative Anwendung der Listenerkrankung kein Raum. Unter dem neuen Recht dürfte sich die Frage der Subsidiarität ohnehin erledigt haben. Denn in der Regel bedeutet eine Verneinung des Kausalzusammenhangs zum Unfall, dass der Gesundheitsschaden auf eine Abnützung oder Erkrankung zurückzuführen ist. Und in diesen Fällen besteht wie dargelegt auch nach dem neuen Art. 6 Abs. 2 UVG keine Leistungspflicht.

6. Abschliessende Hinweise für die Medizinerinnen und Mediziner

Voranehend wurden einige Probleme mit der neuen gesetzlichen Bestimmung skizziert. Die Lösung dieser Fragen wird die Juristen noch einige Zeit beschäftigen. Losgelöst von diesen rein juristischen Problemlösungen rücken aber die Mediziner wieder vermehrt in den Mittelpunkt des Geschehens. Durch den Wegfall der Sinnfälligkeit obliegt vor allen ihnen die Beurteilung der Sachverhalte. Umso wichtiger ist nun ein reibungsloses Zusammenspiel zwischen den Disziplinen. Die Administration und später die juristischen Dienstleister sind auf hinreichend begründete Stellungnahmen der medizinisch geschulten Personen angewiesen. Eine medizinische Beurteilung in diesem Zusammenhang sollte stets klar und eindeutig sein. Guideline für die Beurteilung sollte immer die gesetzliche Formulierung

sein, d. h. grundsätzlich ist die Leistung zu übernehmen, wenn eine Listenerkrankung diagnostiziert wurde. Nur in Fällen, in denen mit mindestens überwiegender Wahrscheinlichkeit dargelegt werden kann, dass die Gesundheitsschädigung vorwiegend durch Erkrankung oder Abnützung entstanden ist, kann der Unfallversicherer sich von seiner Leistungspflicht befreien. Nicht falsch ist, wenn der Mediziner diese gesetzliche Formulierung in seine Beurteilung mit einfließen lässt. Der Kausalzusammenhang zu dem Ereignis ist nicht zu prüfen. Hilfreich ist, wenn der Mediziner anhand positiver Formulierungen darlegt, weshalb aus seiner Sicht Abnützungen oder Erkrankungen vorliegen. Dazu sollen die bildgebenden und klinischen Befunde des konkreten Falls in die Beurteilung mit einbezogen werden (bspw. Retraktion einer Sehne, vorliegende Ganglien, Muskelverfettung). Generelle medizinische Erfahrungswerte sind bei der Beurteilung hilfreich, ersetzen aber eine Auseinandersetzung mit dem Einzelfall in keiner Weise. Es ist nicht das Ziel, mittels ärztlichen Beurteilungen die gesetzliche Vermutung der Übernahme durch den Unfallversicherer zu unterlaufen. Dies würde der Absicht des Gesetzgebers, in einem bestimmten Bereich die Leistungspflicht vom Kranken- zum Unfallversicherer zu verschieben, widersprechen.

Der Startschuss ist durch die Gesetzesrevision erfolgt. Wie der Weg zum Ziel aussieht, ist noch nicht in allen Facetten klar. Die Problematik an sich stellt wohl keinen Sprintwettbewerb dar, in dem innerhalb von wenigen Monaten sämtliche Fragestellungen aus dem Weg geräumt werden. Es handelt sich vielmehr um einen Marathon mit einigen zu überwindenden Hindernissen. Fest steht, dass die Sachbearbeiter und Juristinnen für ihre Arbeit auf die Unterstützung der Mediziner angewiesen sind.

Korrespondenzadresse

lic. iur. Julia Guckau
DAS Versicherungsmedizin
Suva, Abteilung Versicherungsleistungen
Bereich Einsprachen
Fluhmattstrasse 1
6002 Luzern
julia.guckau@suva.ch

MLaw Sandro Henseler
Rechtsanwalt
Suva, Abteilung Versicherungsleistungen
Bereich Einsprachen
Fluhmattstrasse 1
6002 Luzern
sandro.henseler@suva.ch

Literatur

- 1 www.unfallstatistik.ch.
- 2 Botschaft vom 30.5.2008 (BBI 2008 S. 5411) und Zusatzbotschaft vom 19.9.2014 (BBI 2014 S. 7922) zur Änderung des Bundesgesetzes über die Unfallversicherung (SR 08.047).
- 3 Botschaft vom 30.5.2008 und Zusatzbotschaft vom 19.9.2014 zur Änderung des Bundesgesetzes über die Unfallversicherung (SR 08.047).
- 4 Botschaft vom 30.5.2008 und Zusatzbotschaft vom 19.9.2014 zur Änderung des Bundesgesetzes über die Unfallversicherung (SR 08.047) mit Verweis auf Botschaft zum Bundesgesetz über die Unfallversicherung vom 18.8.1976 (BBI 1976 III S. 165, 187).
- 5 Vgl. Empfehlung der ad-hoc Kommission Nr. 2/86, unfallähnliche Körperschädigung.
- 6 Urteil 8C_1029/2009 vom 11.1.2010.
- 7 Vgl. Urteil 8C_909/2012 vom 4.2.2013 Erw. 5.2, Urteil 8C_1000/2008 vom 27.2.2009 und EVG Urteil U 110/99 vom 12.4.2000 mit Verweis auf ALFRED MAURER, Schweizerisches Unfallversicherungsrecht, 2.A., Bern 1989, S. 204.
- 8 Urteil 8C_865/2013 vom 13.3.2014 Erw. 4.2.
- 9 vgl. Urteile 8C_118/2011 vom 9.11.2011 Erw. 4.3.3 und 8C_141/2013 vom 8.5.2013 Erw. 5.
- 10 vgl. BGE 116 V 145 ff.
- 11 BGE 114 V 298 Erw. 3d.
- 12 BGE 114 V 298 Erw. 5a.
- 13 Urteil 8C_381/2014 vom 11.6.2015 mit Verweis auf BGE 123 V 43.
- 14 Urteil 8C_835/2013 vom 28.1.2014 Erw. 4.2 und 4.3.
- 15 BGE 114 V 298 Erw. 3 d.
- 16 RKUV 1988 Nr. U 58 S. 375 sowie BGE 116 V 145 Erw. 5d.
- 17 EVG-Urteil U 26/00 vom 21.8.2001 Erw. 3b.
- 18 MARKUS HÜSLER, Erste UVG-Revision: wichtigste Änderungen und mögliche Probleme bei der Umsetzung, in: SZS 01/2017 vom 16.01.2017, Stämpfli Verlag AG, Bern, S. 26ff; LUZI DUBS, BRUNO SOLTERMANN, LORENZO MANFREDINI, Knieschmerzen – Unfall oder Erkrankung? Neue Herausforderungen für die Ärzteschaft durch die UVG-Revision 2017, in: Schweizerische Ärztezeitung 2016, S. 1741-1745.
- 19 MARKUS HÜSLER, Erste UVG-Revision: wichtigste Änderungen und mögliche Probleme bei der Umsetzung, in: SZS 01/2017 vom 16.01.2017, Stämpfli Verlag AG, Bern, S. 26ff; LUZI DUBS, BRUNO SOLTERMANN, LORENZO MANFREDINI, Knieschmerzen – Unfall oder Erkrankung? Neue Herausforderun-

gen für die Ärzteschaft durch die UVG-Revision 2017, in: Schweizerische Ärztezeitung 2016, S. 1741-1745.

20 ANDRÉ NABOLD; Unfallähnliche Körperschädigung, Vortrag zur Casino Tagung am 25.01.2017.

21 Vgl. dazu auch die Empfehlung der ad-hoc Kommission Nr. 2/86, unfallähnliche Körperschädigung.

22 Botschaft vom 30.5.2008 und Zusatzbotschaft vom 19.9.2014 zur Änderung des Bundesgesetzes über die Unfallversicherung (SR 08.047).

23 BGE 119 V 200 E. 2a mit Hinweis; MARKUS HÜSLER, Erste UVG-Revision: wichtigste Änderungen und mögliche Probleme bei der Umsetzung, in: SZS 01/2017 vom 16.01.2017, Stämpfli Verlag AG, Bern, S. 26ff.

24 Vgl. dazu die Ausführungen zum Anknüpfungspunkt.

25 BGE 123 V 43, E 2b.

26 BGE 123 V 43, Erwägung 2b, S. 45.

27 VG ZH UV 2014.00078 vom 31.3.2015; vgl. auch die Ausführungen oben in Ziff. 4.

28 Urteil 8C_909/2012 vom 4.2.2013 E. 5.2 sowie Urteil 8C_1000/2008 vom 27.2.2009.

29 Urteil 8C_834/2015 vom 05.04.2016; Urteil 8C_100/2016 vom 17.05.2016; vgl. auch Urteil 8C_230/2017 vom 22.06.2017.

30 Vgl. dazu die Ausführungen zum Anknüpfungspunkt.



Die moderne Chirurgie versucht Amputationen entweder zu vermeiden oder aber so peripher wie nur möglich anzusetzen. Ferner ist eine möglichst hohe Endbelastbarkeit zu erstreben. Der Amputierte soll in der Lage sein, auf seinen Stumpf zu stehen, wenn möglich auf einem Stück Fußsohle.

Solche Stümpfe sind jedoch nur sinnvoll, wenn Orthopädie- und Schuh-technik sich den neuen Anforderungen stellen.

Bestmögliche Ergebnisse erfordern eine enge Zusammenarbeit zwischen Orthopädischer Chirurgie und Orthopädie(schuh-)technik.

Amputation und Prothesenversorgung an Fuss und Unterschenkel zur Wahl der Amputationshöhe

René Baumgartner

Je länger, desto lieber!

Diesen Spruch mit Augenzwinkern verdanke ich Prof. Götz Kuhn, meinem Vorgänger in Münster. Neu ist er allerdings nicht. 1871, im zweiten Jahr des deutsch-französischen Krieges, berichtete der Orthopäde Meier aus Berlin begeistert über seine Erlebnisse in den USA:

1. Die amerikanischen Ärzte haben mit dem alten Brauch, den Ober- und Unterschenkel am Ende des oberen Drittels abzusetzen, schon gründlich gebrochen.
2. Je länger der Stumpf, umso grösser die Hebelkraft, und desto geringer der Aufwand an Kraft für das Bein.

Und um zum Schluss feststellen zu müssen:

Auf dem Festlande des alternden Europas sitzt aber der alte Schlendrian noch ziemlich fest.

Und 150 Jahre später?

In den Sechzigerjahren organisierte der Orthopäde Dr. Knud Jansen in Kopenhagen interdisziplinäre Kurse. Auf dieser Grundlage hat der Orthopäde Dr. med. Jules Rippstein [Abb. 1] aus Lausanne 1966 die Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Prothesen und Orthesen APO gegründet.



Abb. 1
Dr. med. Jules Rippstein

1968 folgte die International Society for Prosthetics and Orthotics ISPO. APO und ISPO hielten 1974 gemeinsam ihren Jahreskongress in Montreux ab. Ziel und Zweck beider Gesellschaften ist die Zusammenarbeit zwischen Orthopädie und Technik.

Das Amputationsschema von zur Verth

1941, im zweiten Weltkrieg, teilt zur Verth das Bein in vier Abschnitte ein: Wertvoll, minder wertvoll, hinderlich und unwichtig. Das Knie gilt als unwichtig. Es muss dem Kniepassteil der Prothese Platz machen, also amputieren bitteschön eine Handbreite unter- und oberhalb des Knies [Abb. 2].

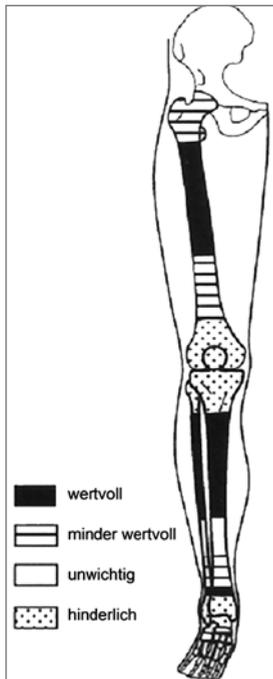


Abb. 2

Amputationsschema nach zur Verth (Bundesfachschule Orthopädie-Technik Dortmund)

Dem Handwerker ist nicht zu verargen, wenn er heute noch dem Schema von zur Verth den Vorzug gibt, weil das Kniegelenk als «hinderlich» gilt. Denn es braucht den Platz für die modernen, elektronisch gesteuerten Modularprothesen.

Zwar erhält man seit 50 Jahren mit der Exartikulation des Kniegelenkes und passender Prothesenversorgung voll endbelastbare Stümpfe mit voll erhaltener Oberschenkelmuskulatur (Baumgartner und Botta 1966). Auch der ultrakurze Unterschenkelstumpf ist dank verbesserter Prothesentechnik versorgbar geworden.

Die Schweizer Armee drückt sich um die Wahl mit dem einfachen Satz:

So peripher wie möglich amputieren!

(Schweizerische Armee: Kriegschirurgie, Behelf 59.24, 1981)

Der lange, voll endbelastbare Unterschenkelstumpf

Viel älter sind Amputationstechniken mit dem Ziel, lange und voll endbelastbare Unterschenkelstümpfe zu erhalten. Darauf lässt sich selbst nach doppelseitiger Amputation barfuss stehen und gehen. Diese Techniken sind nach wie vor aktuell, vor allem in Entwicklungsländern [Abb. 3].

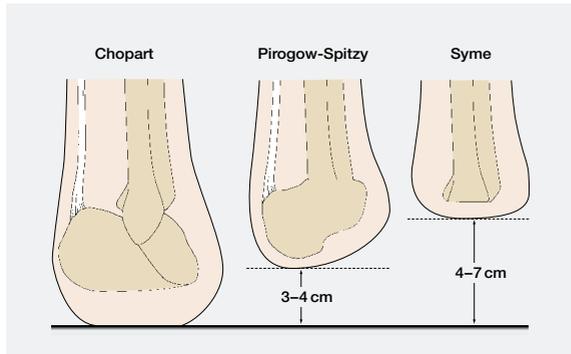


Abb. 3
Amputationen am Rückfuß

1. Exartikulation im Chopart-Gelenk

Die nach Chopart (1743–1795) benannte Gelenklinie wird proximal zwischen Talus und Kalkaneus, distal zwischen Navikulare und Kuboid gebildet. Das Absetzen im Chopart-Gelenk bringt den Stumpf in eine Spitzfuß- und Varusstellung. Sekundäre Stellungskorrekturen sind erforderlich, um den Stumpf an Sohle und Spitze voll belastbar zu machen.

2. Amputation nach Pirogoff-Spitzzy

Der Russe Nikolai Iwanowitsch Pirogoff (1810–1881) war Chirurg im Krimkrieg. Er schlug vor, das Fersenbein samt der Sohlenhaut mit der Tibia zu vereinigen. Die Technik wurde vielfach modifiziert. Das Fersenbein wird in physiologischer Stellung in allen drei Ebenen mit der Tibia vereinigt. Um einer schlankeren Prothesenversorgung willen resezieren wir die seitlich vorstehenden Reste der Malleolen.

3. Amputation nach Syme

1854 vom Schotten Syme vorgeschlagen, erfreut sich diese Methode vor allem im englischen Sprachbereich grosser Beliebtheit. Nur die Fersensole bleibt bestehen. Die Beinlängenverkürzung beträgt 4–7 cm. Der Stumpf ist voll endbelastbar, sofern

der Hautlappen zentriert bleibt. Auch Haut vom Fussrücken ist geeignet. Die Endbelastung ist aufzutrainieren, Stumpf und Prothese stehen im Lot, um ein seitliches Abgleiten des Hautlappens zu vermeiden [Abb. 4].



Abb. 4
Amputation nach Syme. Röntgenaufnahmen postoperativ und 3 Jahre später. Das Stumpfende mit Kortikalis abgedeckelt.

Amputationen am Fuss

Bessere Ergebnisse als am Rückfuss erzielen wir mit Methoden, bei denen ein Stück Fuss ganz oder teilweise erhalten bleibt.

Muss der Rückfuss allein entfernt werden, kann der Fuss an das Ende der Tibia andockt werden [Abb. 5 a–c].



Abb. 5a
Arthrodesse zwischen Mittelfuss und Tibia nach posttraumatischer Resektion des Rückfusses.



Abb. 5b und 5c
 Arthrodesis zwischen Mittelfuss und Tibia nach posttraumatischer Resektion des Rückfusses.
 Prothesenversorgung (Pierre Botta Biel CH)

Longitudinale Amputationen

Bei diesen Teilamputationen wird der unversehrte Teil von Fuss und Unterschenkel belassen. Zum Druckausgleich sind die Einlagen- und Schuhversorgung unerlässlich [Abb. 6 a, b].



Abb. 6a und 6b
 Longitudinale Amputation der Strahlen 2–4. Verblieben ist der erste Strahl. Arthrodesis mit dem Hallux.

Transversale Amputationen

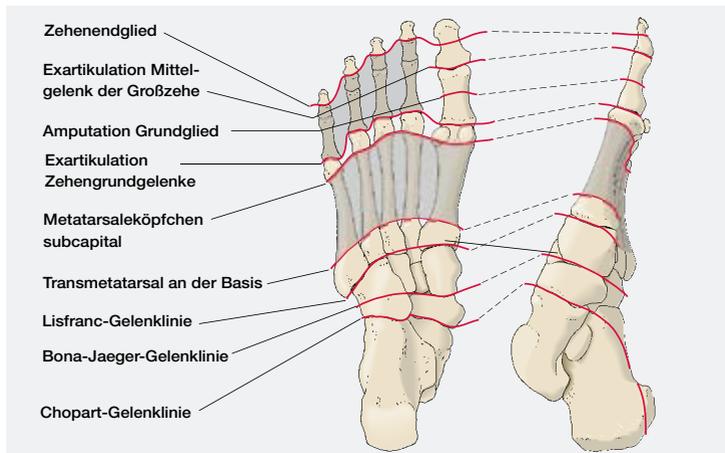


Abb. 7

Transversale Amputationen.

Von Amputationen durch die grauen Flächen ist abzuraten.

Drei seien herausgegriffen

1. Zehen
2. Metatarsalia
3. Teilresektion der Metatarsalia, sog. «innere Amputation»

1. Zehen

Nach Teilamputationen von Zehen gehen die Stümpfe in eine störende Extensionskontraktur über. Daher geben wir der totalen Exartikulation den Vorzug. Ausnahme: Grosszehe.

2. Metatarsalia

Amputationen durch die Spongiosa der Köpfcchen ergeben gut belastbare Stümpfe. Doch diaphysäre Stümpfe spitzen sich zu. Sie bohren sich in die Sohlenhaut und sind nicht belastbar.

3. Teilresektion der Metatarsalia, sog. «innere Amputation» (Baumgartner)

Diese «innere Amputation» hat den grossen Vorteil, die neurologische und vaskuläre Versorgung intakt zu erhalten. Die Patienten halten sich nicht für amputiert [Abb. 8 a–c].

Meist genügt es, nur den betroffenen Strahl zu entfernen.



8a

- 8a** «innere Amputation» durch die Basis der Metatarsalia präoperativ
- 8b** «innere Amputation» durch die Basis der Metatarsalia, 2 Monate post-operativ
- 8c** «innere Amputation» durch die Basis der Metatarsalia, Zustand nach Resektion durch das Chopart-Gelenk. Der Fuss ist voll belastbar.



8b



8c

Schlussbemerkungen

Jede, auch die geringste, Amputation ist ein irreversibler Eingriff in die körperliche Integrität. Es ist alles daran zu setzen, sie zu vermeiden oder dann so peripher wie möglich abzusetzen.

Patienten sind nicht mehr bereit, den Eingriff als Schicksal zu akzeptieren, wenn vorher nicht alles unternommen wurde, das Bein zu erhalten. Eine Amputation gilt besonders für Patienten aus dem lateinischen, slawischen, arabischen und afrikanischen Kulturkreis als schwerwiegender Eingriff.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. René Baumgartner
Chirurgie und Orthopädie FMH
em. Direktor der Klinik und Poliklinik
für Technische Orthopädie und Reha-
bilitation
Westfälische Wilhelms-Universität
Münster
Langwisstrasse 14
CH-8126 Zumikon
rabaumgart@bluewin.ch

Literatur

Baumgartner R.: Beinamputationen und Prothesenversorgung bei arteriellen Durchblutungsstörungen. Enke Stuttgart 1973

Greitemann B., Brückner L., Schäfer M., Baumgartner R.: Amputation und Prothesenversorgung. 4. Aufl. 2008, Thieme

Baumgartner R., Möller M. und Stinus H.: Orthopädie-Schuhtechnik, 2. Auflage 2013, C. Maurer Verlag Geislingen

Bowker J. H. et al.: Atlas of Amputations and Limb deficiencies, 3. Auflage 2004, American Academy of Orthopaedic Surgeons

Husum H.: War Surgery. Field Manual. Third World Network 1995

Meier E.: Über künstliche Beine. Berlin, August Hirschwald 1871

Muminagic S.N. War Amputation. Sahinpasic Sarajevo 1997

Schweizerische Armee: Kriegschirurgie, Behelf 59.24, 1982

Abbildungsquellen

Baumgartner R., Möller M. und Stinus H.: Orthopädie-Schuhtechnik, 2. Auflage 2013. C. Maurer Verlag Geislingen

Chefredaktor Wolfgang Best,
best@maurer-online.de

Bundesfachschnule f. Orthopädie-Technik Dortmund, Ralph Bethmann, R.Bethmann@ot-bufa.de

Greitemann B., Brückner L., Schäfer M., Baumgartner R.: Amputation und Prothesenversorgung. 4. Aufl. 2008, Thieme



Im Zuge des demografischen Wandels und der damit verbundenen Auswirkungen wird die Integration von Menschen mit Behinderungen oder anderen gesundheitlichen Einschränkungen immer wichtiger für Unternehmen. Anhand des Praxisbeispiels der AUDI AG möchten wir zeigen, wie Unternehmen mit gezielten und strukturierten Arbeitsplatzanpassungen sowie dem Konzept einer gesundheitsfokussierten Führung durch Vorgesetzte sowohl Arbeitsplatzintegration als auch die Gesundheit von Beschäftigten mit und ohne Behinderung fördern können. Es zeigt sich, dass insbesondere die gesundheitsfokussierte Führung mit signifikant weniger Absenzen zusammenhängt und dieser Zusammenhang für Mitarbeitende mit gesundheitlichen Einschränkungen stärker ist als für diejenigen ohne solche Einschränkungen.

Erfolgreiche Inklusion am Arbeitsplatz: Arbeitsplatzanpassungen und gesundes Führungsverhalten

Stephan A. Böhm, Christoph Breier

1. Einleitung

Die Inklusion¹ von Menschen mit Behinderungen (MmB) wird aufgrund des demografischen Wandels sowie des Bestrebens nach einer inklusiveren Gesellschaft immer bedeutsamer. So sind Unternehmen durch die starke Korrelation von Alter und Behinderung [1] sowie den Anstieg des Rentenalters immer häufiger damit konfrontiert, dass Mitarbeitende im Verlauf ihrer Beschäftigungshistorie eine Behinderung entwickeln. Eine Trennung von diesen oftmals geschätzten Fachkräften ist in vielen Ländern weder rechtlich möglich noch moralisch vertretbar. Ferner wird der «Kampf» um junge Nachwuchskräfte gerade für kleine und mittelständische Unternehmen zunehmend schwieriger [2], was wiederum die fortgesetzte Beschäftigung von Mitarbeitenden mit gesundheitlichen Einschränkungen nahelegt und andererseits auch die verstärkte Rekrutierung bisher vernachlässigter demografischer Gruppen – z. B. von MmB – attraktiv erscheinen lässt [3]. So bildet sich die zunehmende gesellschaftliche Vielfalt immer stärker auch in der Arbeitswelt ab. Stimmen die Rahmenbedingungen, so ist diese zunehmende Durchmischung von Teams und Unternehmen eine Bereicherung und geht mit mehr Innovation, Ideenreichtum und Perspektiverweiterung einher [4].

Beim Konzept der Behinderung unterscheidet man zwischen einem medizinischen Modell, welches sich lediglich auf gesundheitliche Einschränkungen fixiert, die mit entsprechenden Aktivitätseinschränkungen einhergehen, und einem sozialen Modell gemäss Weltgesundheitsorganisation (WHO), welches alle negativen sozialen Folgen einstellungs- oder umweltbedingter Hindernisse für Betroffene als Behinderung definiert [1]. Die WHO schätzt den Anteil von MmB an der Weltbevölkerung auf ca. 15 % – mit wachsender Tendenz –, da mit steigender Lebenserwartung auch altersbeding-

¹ Inklusion hat zum Ziel, benachteiligten Gruppen und Personen eine gleichberechtigte Teilhabe an allen Facetten des gesellschaftlichen Lebens zu ermöglichen.

te Gesundheitseinschränkungen zunehmen werden [1]. Erwerbstätig sind in der Schweiz aber nur 68.1 % der MmB gegenüber 84 % der Menschen ohne Behinderung [5]. In anderen Ländern liegen die Beschäftigungsquoten meist noch deutlich tiefer – oftmals erreicht die Arbeitslosenquote die doppelte Höhe verglichen mit Menschen ohne Behinderungen [6,7]. Dies geht für die Betroffenen mit zahlreichen negativen Aspekten wie verringerter sozialer Inklusion und schlechterer physischer und psychischer Gesundheit einher [8].

MmB sind eine äusserst heterogene Gruppe. Da die verschiedenen Arten und Schweregrade von Behinderungen ganz unterschiedliche Anforderungen an die Inklusion stellen [9], birgt dies für Unternehmen grosse Herausforderungen. Als wichtige Handlungsfelder im Bereich der Inklusion werden dabei oftmals Rekrutierung, Arbeitsplatzanpassungen und -gestaltung, Weiterbildungs- und Karrieremanagement, Gesundheitsmanagement sowie Führung und Kultur genannt [10]. Wir möchten in diesem Beitrag anhand des Praxisbeispiels der AUDI AG (Audi) erläutern, welche Rolle Arbeitsplatzanpassungen und eine gesundheitsfokussierte Führung für Mitarbeitende mit gesundheitlichen Einschränkungen spielen. Audi setzt bei der Inklusion von MmB u. a. auf zwei umfassende Bündel von Massnahmen: einen standardisierten «Bottom-Up²»-Prozess zur Gestaltung von Arbeitsplatzanpassungen sowie auf das Instrument der gesundheitsfokussierten Führung.

2. Forschungsprojekt

In Zusammenarbeit mit der AUDI AG führte das Center for Disability and Integration der Universität St. Gallen (CDI-HSG) im Zeitraum von 2013 bis 2015 ein Forschungsprojekt zur besseren Integration von älteren Mitarbeitenden und MmB in der Produktion durch. Ziel war einerseits, den Prozess der Integration von Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen zu analysieren und zu optimieren sowie Führungskräfte dafür zu sensibilisieren, dass sie für die Gesundheit und das Wohlbefinden ihrer Mitarbeitenden eine zentrale Rolle spielen. Das Forschungsprojekt bestand aus vier Komponenten: Fokusgruppeninterviews im Jahr 2013, eine erste quantitative Befragung der Produktionskräfte am Standort Ingolstadt im Jahr 2013 mit 6037 Teilnehmenden, Führungskräftebildungen zum Integrationsprozess und zu Fragen der Führung sowie eine zweite quantitative Befragung im Jahr 2015 mit 7037 Teilnehmenden. Im Fokus der Befragungen standen dabei Führung, Gesundheit, Teamprozesse, Gruppenklima und Arbeitsplatzanpassungen.

² Der Prozess beginnt direkt in der betroffenen Arbeitsgruppe und erfasst erst bei Bedarf die nächsthöheren Organisationsebenen.

3. Arbeitsplatzanpassungen bei Audi

Gerade in der Produktion steht Audi aufgrund des zunehmenden Alters seiner Belegschaft vor grossen Herausforderungen. In der taktgebundenen Fertigung sind alle Beschäftigten darauf angewiesen, dass ihre Kollegen und Kolleginnen ihre Arbeit fehlerfrei und in einem vorgegebenen Zeitrahmen erledigen, damit die Produktion fließen kann. Da sich aufgrund des demographischen Wandels eine zunehmende Zahl von Beschäftigten mit gesundheitlichen Einschränkungen (sog. «leistungsge wandelte» Mitarbeitende) mit taktgebundener Arbeit schwer tut, entschloss sich Audi zur Einführung eines standardisierten Prozesses zur transparenten Bewertung der arbeitsplatzbezogenen Leistung und zum Abbau von Leistungsdefiziten durch Arbeitsplatzanpassungen.

Sollte es dem Mitarbeitenden aufgrund gesundheitlicher Einschränkungen nicht mehr möglich sein, die erforderliche «Audi-Standardleistung» erbringen, arbeiten u. a. Führungskräfte, Betriebsärzte, Personalmanagement, Arbeitnehmervvertretung sowie die Schwerbehindertenvertretung im Rahmen einer Projektgruppe zusammen, um durch geeignete Arbeitsplatzanpassungen das Leistungsziel wieder erreichen zu können. Dazu zählen bspw. die Versetzung innerhalb der Organisationseinheit auf einen geeigneteren Arbeitsplatz, Veränderungen in der Rotation innerhalb der Arbeitsgruppe³ oder das Aufteilen von Arbeitsplätzen. Ein weiterer Baustein sind Workshops mit Führungskräften sowie Kolleginnen und Kollegen, in denen gemeinsam nach Verbesserungspotenzialen hinsichtlich Ergonomie und Prozessabläufen gesucht wird, um Arbeitsplätze gesundheitschonender und effizienter zu gestalten. Durch den auch präventiven Charakter solcher Massnahmen profitieren nicht nur die betroffenen MmB, sondern auch ihre gesunden Kollegen.

Erst wenn auf diese Weise keine Anpassung möglich ist, wird auf anderen Ebenen der Organisation nach geeigneten Arbeitsplätzen gesucht (z. B. andere Produktionseinheiten). Sollte auch dies nicht erfolgversprechend sein, wird in taktentkoppelten Bereichen wie bspw. dem Gebäudemanagement, Verpackungsbetrieben und Hausdienst nach angemessener Beschäftigung sondiert.

Zentral ist hierbei immer die Kombination von Wertschätzung (Mitarbeitende sollen zufrieden sein und sich optimal eingebunden fühlen) und Wertschöpfung (Mitarbeitende sollen wieder 100 % Leistung erreichen, die Arbeitsplatzanpassung soll wirtschaftlich sinnvoll sein). Beides wird bei Audi im Anpassungsprozess berücksichtigt. Zudem sorgt das Unternehmen dafür, dass in keinem Produktionsbereich ausschliesslich Menschen mit oder ohne Behinderung beschäftigt sind – alle Arbeitsbereiche sind durchmischt, um Exklusion und Isolation von MmB zu verhindern. Mit diesem Prozess gewährt Audi seinen Mitarbeitenden grosse Flexibilität bei der Anpassung des Arbeitsplatzes bzw. der Arbeitsaufgaben. Dies ist ein essentieller Faktor zur Förderung der Zufriedenheit insbesondere von MmB [11].

³ In der Produktion rotieren Mitarbeitende regelmässig innerhalb einer Arbeitsgruppe auf verschiedenen Arbeitsplätzen, an denen unterschiedliche Arbeitsschritte ausgeführt werden.

4. Gesundheitsfokussierte Führung

4.1. Konzept

Nicht nur bei Audi kommt den Führungskräften eine zentrale Rolle für das Wohlbefinden ihrer Mitarbeitenden zu [12,13]. Neue Studien zeigen hierbei, dass spezifische gesundheitsbezogene Führungsansätze die Gesundheit von Mitarbeitenden positiv beeinflussen können und das zusätzlich zum Einfluss anderer Führungsformen (wie z. B. eine hohe Beziehungsqualität oder transformationale Führung⁴). Ein Konzept hierzu stammt von Böhm und Baumgärtner, die das Konzept der gesundheitsfokussierten Führung mit den beiden Dimensionen «Prävention» und «Intervention» entwickelten [15].

Prävention kennzeichnet ein Verhalten, bei dem Führungskräfte versuchen, gesundheitsschädlichen Einflüssen aktiv vorzubeugen und ein Gleichgewicht zwischen belastenden und unterstützenden Faktoren am Arbeitsplatz zu schaffen. Intervention bedeutet, dass Führungskräfte sich darum bemühen, frühzeitig Zeichen von systematischen Belastungen und Erkrankungen zu erkennen und Mitarbeitenden zu verstehen geben, dass ihre Genesung oberste Priorität hat und Krankheit kein Zeichen von Schwäche ist. Beide Dimensionen wurden mit jeweils fünf Fragen auf einer Skala von 1 «trifft überhaupt nicht zu» bis 5 «trifft voll und ganz zu» gemessen. Ein Beispiel für Intervention ist: «Wenn es einem Mitarbeiter gesundheitlich schlecht geht, zeigt meine Führungskraft Verständnis für seine Situation». Ein Präventionsitem ist bspw.: «Meine Führungskraft achtet bei ihren Mitarbeitern darauf, dass nach arbeitsintensiven Phasen Möglichkeiten zur Regeneration bestehen».

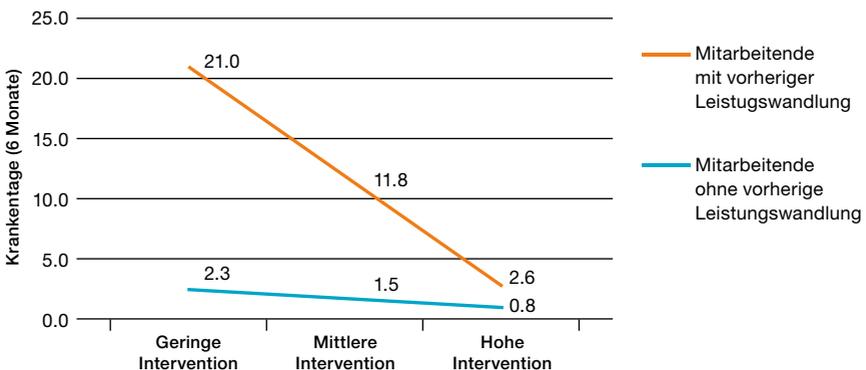
4.2. Empirische Erkenntnisse

Das Messinstrument zur gesundheitsfokussierten Führung wurde in 28 Fokusgruppeninterviews mit insgesamt 153 Teilnehmenden (Mitarbeitende und Führungskräfte) vom CDI-HSG bei Audi entwickelt. In einer ersten quantitativen Untersuchung mit 20000 Teilnehmenden einer deutschen Behörde zeigten sich signifikante korrelative Zusammenhänge zwischen dieser Art der Führung und emotionaler Erschöpfung (negativ) als auch dem Erhalt der Arbeitsfähigkeit (positiv) [15]. In weiteren empirischen Studien u. a. mit Audi wurden die Validität und Prognosekraft dieses Konstruktes weiter untersucht. So konnte in einer Untersuchung mit 806 Gruppensprechern⁵ gezeigt werden, dass gesundheitsfokussierte Führung signifikant mit der Kündigungsabsicht (negativ), den objektiven Krankentagen (negativ), der emotionalen

⁴ Dies ist ein Führungsstil, bei dem Führungskräfte versuchen, das Verhalten ihrer Mitarbeitenden positiv zu beeinflussen, indem sie eine Vorbildfunktion hinsichtlich ethischer und moralischer Standards einnehmen, ihre Mitarbeitenden über das Formulieren einer gemeinsamen Zielsetzung motivieren, sie dazu anregen, Probleme eigenständig und kreativ zu lösen, sowie auf die individuellen Stärken, Schwächen und Bedürfnisse ihrer Mitarbeitenden eingehen [14].

⁵ Dies sind diejenigen Mitglieder einer Arbeitsgruppe, die die Gruppe gegenüber dem Gruppenleiter/Meister, welchem mehrere Arbeitsgruppen unterstellt sind, vertreten.

Erschöpfung (negativ) und der Arbeitszufriedenheit (positiv) zusammenhängt, auch wenn für die Beziehungsqualität zur Führungskraft und transformationale Führung kontrolliert wird. Der Zusammenhang mit den Fehltagen konnte auch in einem weiteren Sample mit 2800 Mitarbeitenden nachgewiesen werden. Hierbei zeigte sich, dass bei stärkerer intervenierender-gesundheitsfokussierter Führung unter Kontrolle der muskulär-skelettalen Belastung am Arbeitsplatz signifikant weniger Fehltagsextreme sechs Monate nach der Befragung zu verzeichnen sind, wie Abbildung 1 zeigt. Dieser Zusammenhang ist bei Mitarbeitenden mit Leistungseinschränkungen noch deutlich stärker ausgeprägt (Reduktion um Faktor 8 verglichen mit niedrig ausgeprägter gesundheitsfokussierter Führung) als bei «gesunden» Mitarbeitenden (Reduktion um Faktor 3).



1 Interaktion zwischen Leistungswandlung der Mitarbeitenden und intervenierend-gesundheitsfokussierter Führung auf die Krankentage von Mitarbeitenden.

5. Implikationen und Zusammenfassung

Unsere Forschung mit Audi liefert zwei Kernerkenntnisse. Zum einen hilft ein strukturierter und inklusiver Prozess zur Arbeitsplatzanpassung nicht nur Mitarbeitenden mit gesundheitlichen Einschränkungen, wieder die Normleistung zu erreichen, sondern er bringt ihnen auch Wertschätzung entgegen und signalisiert, dass ihre Mitarbeit für das Unternehmen weiterhin wertvoll und gewünscht ist. Hierfür zentral ist die Einbindung aller Stakeholder, insbesondere der unmittelbaren Kollegen, denen durch eine offene Kommunikation der Sinn und Zweck des Prozesses erklärt werden sollte. Hierdurch wird das Betriebsklima gefördert, das Team trägt die Anpassungen besser mit und im Zuge neuer Arbeitsablaufstrukturierungen können daraus ebenfalls Erleichterungen für andere Mitarbeitende resultieren.

Zum anderen ist die Rolle der Führungskraft von entscheidender Bedeutung. Sie ist nicht nur zentral bei der Umsetzung von Arbeitsplatzanpassungen, sondern kann proaktiv dazu beitragen, die Gesundheit der Mitarbeitenden zu erhalten. Sie muss dabei einerseits vorausschauend agieren, um die Gesundheit der Mitarbeitenden zu fördern (Prävention), indem sie z. B. darauf achtet, dass nach arbeitsintensiven Phasen Möglichkeiten zur Erholung bestehen. Weiterhin sollte sie eingreifen, wenn bei Mitarbeitenden gesundheitliche Probleme auftreten (Intervention). Dies kann geschehen, indem sie Mitarbeitenden deutlich zu verstehen gibt, sich bei Krankheit zu regenerieren und nicht aus falschem Pflichtgefühl zur Arbeit zu erscheinen (Präsentismus).

Audi kann in beiden Handlungsfeldern als Best-Practice-Bespiel gesehen werden und trägt so massgeblich nicht nur zum Wohlbefinden und der langfristigen Leistungsfähigkeit seiner Belegschaft bei, sondern übernimmt auch gesellschaftliche Verantwortung für die Inklusion von MmB in den Arbeitsmarkt bzw. den Erhalt ihrer Arbeitsfähigkeit.

Korrespondenzadressen

Prof. Dr. Stephan A. Böhm
Universität St. Gallen
Center for Disability and Integration
(CDI-HSG)
stephan.boehm@unisg.ch

Christoph Breier, M.A.
Universität St. Gallen
Center for Disability and Integration
(CDI-HSG)
christoph.breier@unisg.ch

Literatur

- 1 World Health Organization (WHO). World report on disability. Genève: World Health Organization; 2011.
- 2 Michaels E, Handfield-Jones H, Axelrod B. The war for talent. Boston: Harvard Business School Press; 2001.
- 3 Lengnick-Hall ML, Gaunt PM, Kulkarni M. Overlooked and underutilized: People with disabilities are an untapped human resource. Hum Resour Manage. 2008 Mai;47(2):255-73.
- 4 Van Knippenberg D, Schippers MC. Work group diversity. Annu Rev Psychol. 2007 Jan;58:515-41.

- 5** bfs.admin.ch [Internet]. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik (BFS); c2017 [zitiert 2017 Dez 12]. Erwerbstätigkeit. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/wirtschaftliche-soziale-situation-bevoelkerung/gleichstellung-menschen-behinderungen/erwerbstaetigkeit.html>
- 6** bls.gov [Internet]. Washington D.C.: U.S. Bureau of Labor Statistics; c2017 [zitiert 2017 Dez 19]. Economic News Release. Verfügbar unter: www.bls.gov/news.release/empsit.t06.htm
- 7** Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD). *Sickness, disability and work: Breaking the barriers. A synthesis of findings across OECD countries*. Paris: OECD Publishing; 2010.
- 8** McKee-Ryan F, Song Z, Wanberg CR, Kinicki AJ. Psychological and physical well-being during unemployment: A meta-analytic study. *J Appl Psychol*. 2005 Jan;90(1):53-76.
- 9** Böhm S. Berufliche Inklusion von Menschen mit Behinderung. *zfo – Zeitschrift Führung + Organisation*. 2014 Apr;83(4):235-41.
- 10** Dwertmann DJG, Baumgärtner MK, Böhm SA. Der Beitrag flexibler HR-Strukturen zur erfolgreichen Inklusion von Menschen mit Behinderung. In: Riecken A, Jöns-Schnieder K, Eikötter M, Hrsg. *Berufliche Inklusion. Forschungsergebnisse von Unternehmen und Beschäftigten im Spiegel der Praxis*. Weinheim & Basel: Beltz Juventa; 2017. S. 58-70.
- 11** Baumgärtner MK, Dwertmann DJG, Böhm SA, Bruch H. Job satisfaction of employees with disabilities: The role of perceived structural flexibility. *Hum Resour Manage*. 2015 Mär/Apr;54(2):323-43.
- 12.** Kelloway EK, Barling J. Leadership development as an intervention in occupational health psychology. *Work Stress*. 2010 Okt;24(3):260-79.
- 13** Kuoppala J, Lamminpää A, Liira J, Vainio H. Leadership, job well-being, and health effects: A systematic review and a meta-analysis. *J Occup Environ Med*. 2008 Aug;50(8):904-15.
- 14** Pelz W. Transformationale Führung – Forschungsstand und Umsetzung in der Praxis. In: von Au C, Hrsg. *Wirksame und nachhaltige Führungsansätze*. Wiesbaden: Springer Fachmedien; 2016. S. 93-112.
- 15** Böhm SA, Baumgärtner MK. Gesünder Führen. *Harvard Business Manager*. 2016 Apr:6-9.

In einer schweizweiten Umfrage, die Teil eines internationalen Surveys ist, berichten Gutachter erstmalig von ihrem Bedarf an mehr versicherungsmedizinischer Evidenz für gängige versicherungsmedizinische Fragen, ihrem grossen Vertrauen in systematische Reviews und Leitlinien und der Notwendigkeit einer evidenzbasierten Begutachtung.

Wissensbedarf unter Gutachtern in der Schweiz

Eine Umfrage unter den Mitgliedern der Swiss Insurance Medicine

Rebecca Weida¹, Wout de Boer¹, Sacha Röschard¹, Regine Lohss¹, Andreas Klipstein²,
Regina Kunz¹

Einleitung

Kernaufgabe von medizinischen Gutachtern ist die Feststellung des medizinischen Sachverhalts im Kontext eines versicherten Schadens. Diese Feststellung dient den Sachbearbeitern als Grundlage für die Entscheidung über allfällige Versicherungsleistungen. Wie in der Patientenversorgung benötigen Ärzte auch für ihre gutachterlichen Tätigkeiten wissenschaftliche Erkenntnisse, um die an sie gerichteten Fragen valide zu beantworten.

Während es in der klinischen und ambulanten ärztlichen Tätigkeit inzwischen eine Vielzahl von Studien zu Wissensbedarf und Verhalten bei Informationssuche gibt, durchgeführt in unterschiedlichen Arbeitsbereichen – ambulant, stationär, Notfallstation, Sprechstunde oder in der Pädiatrie, der Chirurgie, der Gynäkologie, der Neurologie und der Psychiatrie – und für diverse Ausbildungsgrade – Student, Unterassistent, Weiterbildungsassistent, Facharzt, erfahrener Oberarzt –, existiert nach unseren Kenntnissen keine vergleichbare Untersuchung im Kontext der Versicherungsmedizin.

Mit dieser Umfrage wollten wir mehr Kenntnisse darüber erhalten, in welchen Bereichen, zu welchen Themen und versicherungsmedizinischen Aufgaben Fachpersonen in der Versicherungsmedizin, insbesondere gutachterlich tätige Ärztinnen und Ärzte, mehr wissenschaftlich fundiertes Wissen benötigen, um valide Entscheidungen zu treffen und Empfehlungen abzugeben. Wir wollten eine bessere Vorstellung davon gewinnen, wie Experten aktuell vorgehen, um an entsprechendes Wissen zu gelangen. Des Weiteren wollten wir erfahren, wie Gutachter die Rolle der evidenzbasierten

¹ Evidence-based Insurance Medicine, EbIM, Forschung & Bildung, Departement Klinische Forschung, Universität und Universitätsspital Basel

² Past president, Swiss Insurance Medicine www.swiss-insurance-medicine.ch

Medizin (ebm) in der Begutachtung sehen und ihre bisherigen Erfahrungen und Selbstwahrnehmung in Bezug auf Trainingsbedarf erheben. Insbesondere wollten wir – als Vertreter von Cochrane Insurance Medicine Schweiz – auch ihren Wissensstand zu Cochrane als einer zentralen Organisation der evidenzbasierten Medizin und zu Cochrane Insurance Medicine kennenlernen.

Die Umfrage wurde zum einen in sieben europäischen Ländern und zum anderen mit den Teilnehmern von zwei internationalen versicherungsmedizinischen Kongressen, EUMASS 2016 und ICLAM 2016, durchgeführt. In diesem Artikel berichten wir über die Ergebnisse der Schweizer Umfrage.

Methodik

Sieben Experten in Versicherungsmedizin und mit Forschungsexpertise entwickelten die Umfrage. Sie kamen aus der Schweiz (R. Weida, W. de Boer, R. Kunz), den Niederlanden (J. Hoving, F. Scheefma), Schweden (E. Friberg), und Kanada (J. Busse). Die Umfrage wurde in der Schweiz, Deutschland, Belgien, Frankreich, Schweden, den Niederlanden, Spanien und Finnland und an zwei internationalen Kongressen (ICLAM, EUMASS) durchgeführt.

Die 26 Fragen der Umfrage behandelten sechs Themen: Subjektives Bedürfnis nach Information und Training (5 Fragen), Verhalten bei der Suche nach Informationen (4 Fragen), Kenntnisse über und Einstellungen zur evidenzbasierten Medizin und Cochrane (10 Fragen), aktuelles Tätigkeitsgebiet und Arbeitserfahrung (4 Fragen), soziodemografische Angaben (3 Fragen).

Wir benutzten geschlossene, halb-offene und offene Fragen mit einer oder mehreren Antwortmöglichkeiten und berichten die Ergebnisse als absolute und relative Häufigkeiten. Bei einigen Fragen, vor allem bei Antworten auf einer Likert-Skala, dichotomisierten wir die Antworten, indem wir Antwort-Optionen zusammenfassten (z. B. «... sie fühlten sich mit Englisch ... sehr sicher» und «... eher sicher» wurde zusammengefasst als «(eher) sicher»). Auf der Webseite von Cochrane Insurance Medicine insured.cochrane.org und der Webseite von Evidence-based Insurance Medicine, EbIM, Forschung&Bildung www.unispital-basel.ch/ebim finden sich die vollständigen Auswertungen der Umfrage.

Alle Mitglieder von Swiss Insurance Medicine, SIM, (www.swiss-insurance-medicine.ch), die zum Zeitpunkt der Umfrage gutachterlich tätig waren, erhielten die webbasierte Umfrage zugestellt. Aufgrund der anonymen Durchführung war es nicht möglich, Aussagen über Personen zu machen, welche die Umfrage nicht beantwortet haben. Die Umfrage wurde im Sommer 2016 mit der Software Survey Gizmo durchgeführt. Die Durchführung erfolgte ohne externe Finanzierung.

Um den Lesern von Suva Medical einen Vergleich der Antworten aus der Schweiz mit den internationalen Antworten zu ermöglichen, berichten wir die internationalen Ergebnisse mit insgesamt 782 Beteiligten zusätzlich in eckiger Klammer.

Ergebnisse

Merkmale und Eigenschaften der Teilnehmer

Die Umfrage wurde an die 667 gutachterlich tätigen Mitglieder der Swiss Insurance Medicine versandt, von denen 288 antworteten. Die Antwortrate war mit 43 % befriedigend. Der Frauenanteil betrug 33 % [47 %]. Im Schnitt waren die Befragten 56 [52] Jahre alt und bearbeiteten seit 23 [21] Jahren versicherungsmedizinische Fragen. Die meisten Teilnehmer waren Ärzte, mit Patientenkontakt (60 %) [48 %] oder ohne Patientenkontakt (17 %) [19 %]. Ein Viertel arbeitete in einer leitenden Funktion (25 %) [19 %], ein Fünftel waren Fachpersonen in der Gesundheitsversorgung (19 %) [36 %]. Im Bildungsbereich der Versicherungsmedizin engagierten sich 11 % [11 %]. Die Tätigkeitsbereiche bezogen sich auf typische versicherungsmedizinische Aufgaben: Beurteilung von Arbeitsfähigkeit und Invalidität (82 %) [82 %], Förderung der Wiedereingliederung (64 %) [58 %], Krankschreibung (46 %) [41 %], Bewertung von Gesundheitsrisiken (18 %) [27 %] und das Monitoring von Leistungen der Gesundheitsversorgung (17 %) [23 %].

Informationsbedarf für medizinische Themen und versicherungsmedizinische Aufgaben

Die Gutachter erlebten bei ihrer Arbeit häufig einen Bedarf nach wissenschaftlicher Evidenz. Einmal pro Woche oder häufiger (65 %) [73 %] befanden sich die Teilnehmenden in Situationen, in denen sie eigentlich nach wissenschaftlicher Evidenz suchen sollten, 21 % [20 %] erfuhren einen solchen Informationsbedarf mindestens einmal pro Monat und nur 14 % [7 %] seltener als einmal pro Monat. Dabei war der Zugang zu wissenschaftlicher Evidenz per se nicht substantiell eingeschränkt, 85 % [85 %] verfügten über Zugang zu PubMed und wissenschaftlichen Zeitschriften.

Gefragt nach medizinischen Themen mit hohem Bedarf für Evidenz wurden an erster Stelle psychische Störungen (66 %) [79 %] genannt, gefolgt von arbeitsmedizinischen Themen (44 %) [65 %] und Störungen des Bewegungsapparats (43 %) [67 %]. Verletzungen und Traumen (25 %) [46 %], Krebsleiden (15 %) [42 %] und Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems (9 %) [37 %] wurden – anders als im internationalen Survey – seltener berichtet.

Auch in Bezug auf ihre versicherungsmedizinischen Aufgaben identifizierten die Teilnehmenden besonderen Evidenzbedarf: Bestimmung der Arbeitsfähigkeit (69 %) [64 %], Feststellung von subjektiven Beeinträchtigungen wie Müdigkeit oder Schmerzen (54 %) [47 %], Ermittlung der Prognose für eine Rückkehr an den

Arbeitsplatz (44 %) [51 %], wirksame Massnahmen zur beruflichen Wiedereingliederung (27 %) [33 %] bzw. zur beruflichen Rehabilitation (17 %) [19 %]. Studien zur Ermittlung der Krankheitsprognose (22 %) [32 %], wirksame therapeutische Massnahmen (10 %) [16 %] und Einschätzung von Gesundheitsrisiken (9 %) [18 %] waren weniger gefragt.

Zugriff auf (versicherungs-) medizinisches Wissen

Informations- und Wissensquellen: Stiessen die Fachpersonen auf versicherungsmedizinische Probleme, für die sie tatsächlich Wissen einholten, zogen sie am häufigsten Leitlinien zu Rate (76 %) [79 %] oder wandten sich an Kolleginnen und Kollegen (62 %) [66 %]. Sie lasen in Lehrbüchern nach (52 %) [50 %], besuchten dazu gezielt wissenschaftliche Konferenzen (49 %) [44 %] oder suchten in Wikipedia (28 %) [38 %].

Zur konkreten Beantwortung ihrer Fragen vertrauten sie vor allem auf Leitlinien (73 %) [79 %] und systematische Reviews (56 %) [60 %]. Beispielfälle (41 %) [40 %] und Primärstudien (34 %) [35 %] wurden weniger häufig konsultiert. Dabei fielen die Einschätzungen, in welchem Ausmass diese Wissensquellen aktuell und sachlich richtig seien, durchaus unterschiedlich aus (Abbildung). Die höchste Glaubwürdigkeit besaßen systematische Reviews (sehr sicher + eher sicher: 89 %), gefolgt von Leitlinien (79 %), Lehrbüchern (74 %), Konferenzen (68 %) und Primärstudien (60 %). Trotz ihres Beliebtheitsgrades war das Vertrauen in Kolleginnen und Kollegen (41 %), Wikipedia (33 %) und Beispielfälle (36 %) eher ambivalent bis gering.

Evidenzbasierte Versicherungsmedizin und Cochrane Insurance Medicine

Insgesamt glaubten die Teilnehmenden, dass Evidenzbasierung dazu beitragen kann, die versicherungsmedizinische Entscheidungsfindung zu verbessern (91 %) [95 %]. Dabei hatten 48 % [50 %] der Teilnehmenden in den letzten 10 Jahren einen Kurs für evidenzbasierte Medizin (ebm) besucht. Auf die Frage nach ihren Fertigkeiten in typischen ebm-Kompetenzen gaben ungefähr die Hälfte gute Kompetenzen beim Auffinden (46 %) [53 %], und Lesen (60%) [64%] der Reviews an, bei der Interpretation der Studienresultate (41%) [44%] und ihre Anwendung auf den Fall (43 %) [47 %] an. Entsprechend würde die andere Hälfte ein Training in diesen Fertigkeiten begrüssen: Ihre Schwerpunkte wären das Auffinden von Reviews (46 %) [47 %], das Lesen (37 %) [37 %], ihre Interpretation (51 %) [53 %] und die Anwendung auf den vorliegenden Fall (46 %) [47 %]. Die englische Sprache, in der die Mehrheit der wissenschaftlichen Literatur verfasst wird, machte den meisten Teilnehmern keine (grösseren) Probleme. So fühlen sich 74 % [72 %] mit Englisch als passiver Arbeitssprache (eher) sicher.

Geringe Vertrautheit mit Cochrane und Cochrane Insurance Medicine

Der Vertrautheitsgrad mit Cochrane und seinen Aktivitäten war gering: Ein Drittel der Teilnehmer (30 %) [30 %] hatte noch nie von Cochrane gehört, während 57 % [62 %] schon einmal davon gehört hatte, aber Ziele und Aufgaben der Organisation

nicht sicher benennen konnte. Nur 4 % [8 %] gaben an, Cochrane und deren Aktivitäten gut zu kennen. Kein Teilnehmer berichtete über ein aktuelles oder früheres Engagement innerhalb von Cochrane. Auf die Frage nach einem Zugang ihrer Organisation zur Cochrane Library, der elektronischen Datenbank von Cochrane mit den Cochrane Reviews und Meta-Analysen, meldeten 37 % [30 %] einen solchen in ihrer Organisation. 50 % [50 %] hatten mindestens einmal in der Cochrane Library nach Reviews gesucht.

Cochrane Reviews berichten die Ergebnisse für unterschiedliche Zielgruppen und in unterschiedlichen Flughöhen – als gut lesbare Zusammenfassung in Laiensprache, mit wenig Zahlen und medizinischen Fachausdrücken, als kurze Fachinformation für Ärzte und als ausführlichen Forschungsbericht mit fünfzig und mehr Seiten. Gefragt nach der Verständlichkeit der unterschiedlichen Formate fanden 69 % [70 %] der Teilnehmer die Zusammenfassung in Laiensprache und die Fachinformation zum Review (eher) leicht verständlich, den ganzen Cochrane Review aber nur 15 % [17 %] als (eher) leicht (40 %) [38 %] zugänglich.

Diskussion

Dies ist die erste Umfrage in der Schweiz, die bei Gutachtern den Bedarf an spezifischem versicherungsmedizinischen Wissen für ihre gutachterliche Tätigkeit erhebt. Dabei berichten Gutachter einen substantiellen Bedarf an besser fundiertem Wissen vor allem für Kernthemen der Begutachtung, seien es medizinische Themen wie psychische Störungen oder Störungen am Bewegungsapparat oder versicherungsmedizinische Aufgaben wie Bestimmung der Arbeitsfähigkeit oder Prognose der Wiedereingliederung. Systematische Reviews und Leitlinien haben die höchste Glaubwürdigkeit und dienen Gutachtern als Informationsquellen erster Wahl. Der evidenzbasierten Medizin wurde für die Begutachtung einhellig das Potential zugesprochen, die versicherungsmedizinische Entscheidungsfindung zu verbessern. Allerdings äusserten die Hälfte der Teilnehmer Trainingsbedarf in den Grundfertigkeiten der ebm (s. o.). Trotz des grossen Zuspruchs zur evidenzbasierten Medizin war der Kenntnisgrad von Cochrane, seinen Zielen und Aktivitäten, gering. Die überwiegende Mehrheit der Teilnehmer hatte noch nie von Cochrane gehört oder nur vage Vorstellungen zu der Organisation. .

Mit dem Versand der Umfrage über Swiss Insurance Medicine wurden ein Grossteil der in der Schweiz tätigen Gutachter zur Teilnahme eingeladen. Inwieweit die Antwortenden repräsentativ waren oder inwieweit das Thema mehr kritische Gutachter mit Interesse für eine evidenzbasierte Begutachtung und versicherungsmedizinische Entscheidungsfindung angesprochen hat, lässt sich nicht feststellen. Aus eigenen Beobachtungen antwortete ein überraschend hoher Anteil an Teilnehmern, mit der evidenzbasierten Medizin gut vertraut zu sein, was in einem gewissen Wider-

spruch zu dem geringen Kenntnisstand über Cochrane steht. Andererseits entsprechen diese Angaben ziemlich genau dem internationalen Survey. Möglicherweise hat eine ähnliche Selektion an Gutachtern auch international stattgefunden.

Dass sich im Survey primär Themen der Invalidenversicherung als problematisch herauskristallisierten und weniger solche der Unfallversicherung (Verletzung/Trauma) oder der Privatversicherungen (Gesundheitsrisiken), reflektiert die vergleichsweise hohe Anzahl an Gutachtern, die für die Invalidenversicherung tätig sind. Der Rückschluss, dass das versicherungsmedizinische Wissen in den anderen Versicherungsbereichen besser gesichert sei, lässt sich aus den Umfrageergebnissen jedenfalls nicht abzuleiten.

Nicht nur in Bezug auf die evidenzbasierte Medizin, auch in anderen Bereichen fanden sich in der Schweizer Umfrage überraschend ähnliche Ergebnisse wie im internationalen Survey. Dies belegt, dass die beobachteten Defizite in der Begutachtung nicht nur in der Schweiz, sondern länder- und systemübergreifend erlebt werden und unterstützt die Forderung nach intensiven nationalen und internationalen Bemühungen, die identifizierten Evidenzlücken mit geeigneten Studien zu schliessen und die Ergebnisse in der internationalen Literatur zu publizieren. Allerdings stellt sich hier bereits die Frage, an welche Organisationen und Institutionen eine solche Forderung zu richten sei.

Unsere Umfrage hat die Gutachter nicht gefragt, woran es liegen könnte, dass bei den Kernthemen der Versicherungsmedizin ein so grosses Defizit an Wissen wahrgenommen wird. Gibt es zu den Themen keine Studien? Sind vorhandene Studien schwer aufzufinden, da sehr verstreut publiziert? Oder begnügen sich die Versicherer und in letzter Instanz die Gerichte mit gut formulierten Expertenmeinungen? Aus unserer eigenen Forschungsarbeit am EbIM haben wir den Eindruck gewonnen, dass alle drei Hypothesen zutreffen: Es gibt zu wenig Primärstudien und systematische Reviews mit spezifischen Fragestellungen aus der Versicherungsmedizin. Das Gebiet – in den meisten Ländern keine eigene Fachdisziplin - ist sicher unzureichend erforscht. Die vorhandenen Studien sind in Zeitschriften aller Fachrichtungen publiziert. Es existiert keine internationale Zeitschrift mit dem ausdrücklichen Zweck, versicherungsmedizinische Primärstudien und entsprechende Reviews zu publizieren. Und Juristen, denen in ihrer eigenen Disziplin, der Jurisprudenz, die Meinung von Experten als Grundlage der Entscheidungsfindung dient, sind mit der Methodik und Aussagekraft der klinisch-epidemiologischen Forschung für die Entscheidungsfindung in der Medizin unzureichend vertraut.

Cochrane Insurance Medicine unternimmt verschiedene Bemühungen, um den Zugang zu relevanten Studien zu verbessern. So findet sich unter dem Stichwort «Evidence on the Web» auf der Webseite von Cochrane Insurance Medicine insuremed.cochrane.org/evidence eine erste Pilotuntersuchung für eine Datenbank

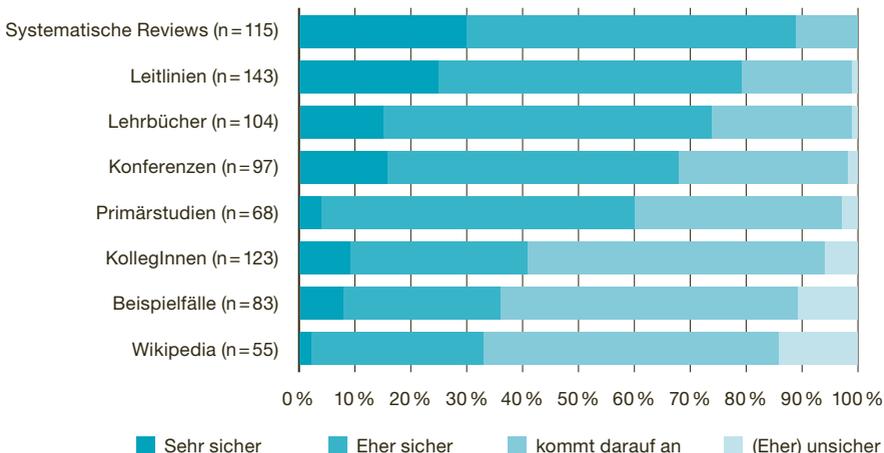
mit versicherungsmedizinischen Studien. Des Weiteren wurde in Cochrane Reviews die Prävalenz von versicherungsmedizinischen Endpunkten, wie z. B. Krankheitstage, Arbeitsfähigkeit, berufliche Wiedereingliederung untersucht (in Vorbereitung zur Veröffentlichung).

Die Fragen zu denjenigen Themen, bei denen im Rahmen der Umfrage ein erhöhter Bedarf an empirischen Grundlagen erhoben worden war (psychische Störungen, Arbeitsfähigkeit, berufliche Wiedereingliederung), waren in der Umfrage breit und allgemein formuliert. Eine weitere Konkretisierung mit spezifischen Fragen ist erst nach Auswertung des Surveys möglich. Die weiterführende Operationalisierung, welches Fachwissen in diesen Bereichen konkret fehlt, um die versicherungsmedizinischen Aufgaben valide zu erfüllen, wird derzeit in einem Nachfolgeprojekt durch EbIM (Evidence-based Insurance Medicine, am Departement Klinische Forschung von Universität und Unispital Basel) untersucht.

Schlussfolgerung

In einer schweizweiten Umfrage berichteten Gutachter über substantielle Evidenzlücken zu gängigen versicherungsmedizinischen Themen und Aufgaben und attestieren einer evidenzbasierten Versicherungsmedizin ein grosses Potential zur Verbesserung der Begutachtung. Die Erfassung vorhandener Evidenz in einer versicherungsmedizinischen Datenbank mit niedrigschwelligem Zugang dazu wären rasch realisierbare Schritte zur Verbesserung der Situation. Cochrane Insurance Medicine bietet dazu Ansätze. Mittelfristig müssen die identifizierten Evidenzlücken gezielt mit versicherungsmedizinischer Forschung geschlossen werden.

Frage aus der Schweizer Umfrage: Wie sicher sind Sie, dass die Information, die Sie erhalten, aktuell und sachlich richtig ist?



Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Regina Kunz
EbIM Forschung & Bildung
Departement Klinische Forschung
Universität und Universitätsspital Basel
regina.kunz@usb.ch



Die Silikose war die schlimmste Berufs-krankheit in der Schweiz im letzten Jahrhundert. Über 10 000 Arbeiter erkrankten daran. Die Folgen der Silikose wurden ab 1932 von der Suva übernommen. Die Zahl der Silikosen erreichte ihr Maximum in den 60er und 70er Jahren mit über 300 Fällen pro Jahr. Heute bewegt sich die Inzidenz bei weniger als 20 Fällen pro Jahr. Ein Teil der heutigen Erkrankungen ist auf Tätigkeiten im Ausland, auf Exposition vor Einführung des heute gültigen Grenzwerts, auf nicht korrekte Arbeitsbedingungen mit zu hohen Quarzstaubkonzentrationen oder Nichtbenützen von Atemschutzmasken zurückzuführen. In diesem Artikel wird die Geschichte der Silikose als Berufskrankheit in der Schweiz und die Analyse der aktuellen Situation dargestellt.

Silikose in der Schweiz

Michael Koller

Erste Erwähnung der Staublung in der Literatur

Eine Silikose ist eine Veränderung der Lunge, welche durch übermässige Exposition gegenüber Quarzstaub (kristallines Siliziumdioxid) entsteht. Deshalb wird die Silikose umgangssprachlich auch Quarzstaublunge oder einfach Staublung genannt. Die Ablagerung des Quarzstaubs in der Lunge führt zu einer chronischen Entzündung, zu einer knotig-bindegewebigen Durchwachsung, und schliesslich zu einer Lungenfibrose. Eine Heilung ist bis heute nicht möglich. Heute sind vor allem Arbeiter im Untertagbau, auf Baustellen, in der steinverarbeitenden Industrie und Steinbrüchen, in Giessereien, bei der Keramikherstellung oder in Kieswerken betroffen.

Weitere Krankheiten, welche nach übermässiger Exposition mit Quarzstaub vermehrt auftreten können, sind Bronchitis, Tuberkulose, COPD (chronisch-obstruktive Lungenkrankung), Lungenkrebs, Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises und der Niere.

Die Silikose ist eine der ältesten, in der Literatur beschriebenen Berufskrankheiten. So wird bereits im 3500 Jahre alten Papyrus Ebers, dem grössten altägyptischen Werk über Medizin, die Staublungenkrankheit bei Steinmetzen erwähnt. In Europa beschrieb Paracelsus im 16. Jahrhundert die Staublung bei Bergarbeitern in seinem Werk «Von der Bergsucht oder Bergkrankheiten drey Bücher», und Magnus Hund empfahl einen Berufswechsel bei Auftreten dieser «Bergsucht».

Entwicklung der Silikosen in der Schweiz

Der Zusammenhang zwischen gewissen Tätigkeiten und dem Auftreten einer Staublung war also schon lange bekannt. Trotzdem wurde die Silikose bei der Eröffnung der Suva im Jahr 1918 noch nicht als Berufskrankheit anerkannt, denn der Bundesrat war dazumals der Meinung, dass Staub kein eigentlicher Stoff sei und eine Staublung deshalb nicht als Berufskrankheit anerkannt werden könne. Die Suva führte aber

eine sogenannte «Ventilklausel» ein, welche es ihr ermöglichte, Berufskrankheiten freiwillig zu entschädigen. Die Silikose fiel 1932 durch einen Beschluss des Verwaltungsrates der Suva unter diese Klausel. 1938 nahm der Bundesrat dann auf Antrag der Suva Kieselsäure (Quarz) in seine «Giftliste» auf, sodass nun die Silikose offiziell als Berufskrankheit anerkannt werden konnte. Die ersten anerkannten Silikosen stammten vor allem von Sandstrahlern, welche Gussformen mit Quarzsand reinigten, von Steinhauern und Bergarbeitern. Andere Länder anerkannten die Staublunge übrigens schon früher als Berufskrankheit, so Südafrika als erstes Land im Jahr 1912. In Deutschland wurden ab 1929 schwere Fälle von Silikose übernommen. In den 30er Jahren wurde aufgrund des drohenden Krieges der Ausbau der Festungen in den Alpen forciert («Réduit»). Der Sicherheit der Arbeiter wurde vorerst wenig Aufmerksamkeit beigemessen, so wurden zum Beispiel noch regelmässig Trockenbohrungen ohne künstliche Belüftung durchgeführt (Abb. 1). Zusammen mit der besonderen Aggressivität der Quarzarten in jenen Regionen kam es zu vielen Silikosen. In den 40er Jahren führte man dann Nassbohrungen und Ventilationen ein. Der Widerstand gegenüber dem Einsatz von Wasser war aber insbesondere bei den betroffenen Mineuren hoch, da Wasser im Untertagbau gefürchtet und unangenehm war. Wegen des Rohstoffmangels begann man auch wieder vermehrt mit dem Kohleabbau. Da sich im umgebenden Gestein Quarz befindet, kommt es auch beim Kohleabbau zu einer Exposition gegenüber kristallinem Siliziumdioxid. Während des Zweiten Weltkrieges erlebten ausserdem Giessereien eine Hochkonjunktur. Hohe Belastungen gegenüber Quarzstaub gab es auch in den Schiefergruben bei Kandersteg und Frutigen. Die Verhältnisse dort waren so schlecht, dass die Anstellungsverhältnisse in denjenigen Betrieben, welche der Suva unterstellt waren, aufgelöst werden mussten. Mancher Grubenarbeiter arbeitete aber als selbständig Erwerbender weiter – ohne jeden Arbeitsschutz und ohne soziale Absicherung.



1 Stollenvortrieb bei Trockenbohrung

Aus diesen Gründen und wegen des Fehlens der italienischen Gastarbeiter in den Kriegsjahren kam es Mitte des letzten Jahrhunderts zu einer beängstigenden Zunahme von Silikosen bei Schweizer Arbeitern mit damit verbundenen Kosten für Krankheit, Invalidität, Tod und Hinterbliebenenrenten in der Schweiz. Die Erforschung der Silikose wurde deshalb intensiviert und 1944 die «Zürcherische Arbeitsgemeinschaft zur Erforschung und Bekämpfung in der Schweiz» (heute SILAG) gegründet. Im gleichen Jahr erliess der Bundesrat einen ausserordentlichen Vollmachtenbeschluss zur «Bekämpfung der Silikose im Tunnel-, Stollen- und Bergbau», welcher 1948 als «Verordnung über Massnahmen zur Verhütung und Bekämpfung der Quarzstaublung (Silikose)» in die schweizerische Gesetzgebung aufgenommen wurde. 1960 wurde diese Verordnung auf Berufskrankheiten allgemein ausgeweitet und hiess fortan «Verordnung über die Verhütung von Berufskrankheiten». Sie wurde 1983 durch die bis heute gültige «Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten» (VUV) abgelöst.

Mit den neuen Verordnungen waren die gesetzlichen Grundlagen für die Suva geschaffen, Betriebe einerseits aus arbeitshygienischer Sicht zu überwachen und Massnahmen einzufordern, andererseits präventiv-medizinische «Tauglichkeitsuntersuchungen» zu veranlassen. Die neuen Massnahmen führten zu einer grossen finanziellen Belastung von denjenigen Betrieben mit Quarzstaubexposition. Deshalb etablierte der Bund eine Fondslösung im Sinne einer Ausgleichskasse. Trotzdem stiessen die von der Suva eingeführten Massnahmen bei Betriebsinhabern und bei den Arbeitern selbst auf grossen Widerstand. Die Silikosezahl stieg vorerst noch weiter an, bis um 1970 herum das Maximum an Anerkennungen – über 300 Fälle pro Jahr – erreicht wurde [1].

Arbeitshygienische und arbeitsmedizinische Prävention

Das erste Standbein bei der Prävention ist die technisch-arbeitshygienische Prophylaxe. Hierbei wird gemäss dem STOP-Prinzip vorgegangen (**S** = Substitution, **T** = technische Massnahmen, **O** = organisatorische Massnahmen, **P** = persönliche Massnahmen). Substitutionen sind in Branchen mit Expositionen gegenüber Quarzstaub nur selten möglich, zum Beispiel der Ersatz von Naturschleifsteinen durch Kunstschleifscheiben in Schleifereien. Oft müssen technische und organisatorische Massnahmen ins Auge gefasst werden. Hierzu gehören Wasserzufuhr bei Pressluft-hammern, Nassbohrungen in Kohlebergwerken oder Einsatz von Frischlufthelmen (welche übrigens eigens von der Suva entwickelt worden waren) (Abb. 2).

Das zweite Standbein bei der Prophylaxe sind arbeitsmedizinisch-präventive Abklärungen, insbesondere die Eignungsuntersuchungen der Arbeiter. Die Hälfte dieser Untersuchungen sind Eintritts-Untersuchungen, die andere Hälfte Kontroll-Untersuchungen. Letztere werden in einem Intervall von drei bis fünf Jahren durchgeführt. Dank dieser Tauglichkeits-Untersuchungen wird etwa die Hälfte aller Silikosen frühzeitig erkannt.



2 Sandstrahler mit Suva-Frischlufthgerät beim Sandschaufeln

Wird eine Silikose diagnostiziert, kann die Suva eine Nichteignungsverfügung erlassen. Nichteignungsverfügungen werden für jene Arbeitnehmenden ausgesprochen, welche bei einer Fortführung der Arbeit mit einer erheblichen Gefährdung der Gesundheit zu rechnen hätten. Durch rechtzeitige Entfernung der Betroffenen aus dem Quarzstaubmilieu wird ein weniger rasches Fortschreiten der Silikose erreicht und eine Invalidität kann oftmals verhindert werden. Trotzdem ist eine Nichteignungsverfügung für die betroffenen Arbeitnehmenden oft ein Schicksalsschlag, denn eine neue Beschäftigung zu finden, ist vor allem für ältere Betroffene ohne abgeschlossene Berufslehre schwer. Bei diesen wird deshalb oft eine sogenannte bedingte Nichteignungsverfügung erlassen, welche eine Fortführung der Arbeit unter bestimmten Bedingungen, wie dem Tragen einer Atemschutzmaske, erlaubt. In den letzten Jahren erhielt etwa jeder siebte Arbeiter mit Silikose eine Nichteignungsverfügung, was in etwa der Quote bei andern Berufskrankheiten entspricht. Dieser Anteil erscheint niedrig angesichts der Tatsache, dass eine Silikose auch nach Aufgabe der Exposition weiter fortschreitet und keine Heilung besteht. Die Gründe dürften darin liegen, dass ein Teil der vorwiegend älteren Arbeitnehmenden mit einer bedingten Eignungsverfügung weiter arbeiten darf, bereits pensioniert ist oder von sich aus die Arbeit schon früher gewechselt hat.

Die arbeitshygienischen Massnahmen und Tauglichkeitsuntersuchungen führten zu einem massiven Anstieg der Lebenserwartung eines Arbeiters mit Silikose: Während die Lebenserwartung im Jahr 1935 noch etwa 42 Jahre betrug, war sie 1975 auf etwa 67 Jahre angestiegen und lag nur noch wenige Jahre unter jenem der männlichen Allgemeinbevölkerung. Heute ist die Lebenserwartung eines Silikotikers bei unkompliziertem Verlauf nicht mehr eingeschränkt [2]. Während die Letalität früher 30 % betrug, liegt sie heute bei unter 10 %.

Die arbeitsmedizinische Vorsorge im Zusammenhang mit Arbeitnehmenden, welche gegenüber Quarzstaub exponiert sind, erlebte in den letzten Jahren grosse Veränderungen. Im Zuge der Digitalisierung des Ablaufs der arbeitsmedizinischen Vorsorge in der Suva wurden die Unterstellungen im Zusammenhang mit Quarzstaub neu beurteilt. Dabei stellte sich heraus, dass verschiedene Branchen wie der Gleisbau oder Strassenbau teilweise aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge für Quarzstaub herausgenommen werden können, da die Quarzstaubbelastung dort mittlerweile sehr klein geworden ist. Bei andern Gewerbezweigen wurden die Unterstellungskriterien differenzierter definiert und nicht mehr wie früher pauschal alle Arbeitnehmenden einer Branche der arbeitsmedizinischen Vorsorge zugeführt. Entscheidend für eine Unterstellung ist die Gefährdungsbeurteilung der Arbeitsärzte und Arbeitshygieniker. Die Zahl der Eignungs-Untersuchungen reduzierte sich insgesamt von 4000 bis 6000 pro Jahr auf unter 1500 pro Jahr.

Neueste Zahlen zur Silikose in der Schweiz [3]

Insgesamt erkrankten im letzten Jahrhundert über 10 000 Arbeiter an Silikose und mehr als 3000 starben daran. In den 60er Jahren machten die Kosten für die Entschädigung von Silikosen zwei Drittel der Kosten der von der Suva anerkannten Berufskrankheiten aus. Während in den frühen 70er Jahren die Anerkennungsrate bei maximal über 300 Fällen pro Jahr lag, ist sie seit den 90er Jahren stabil bei unter 20 Fällen pro Jahr. Um 1970 wurden die weitaus meisten Silikosen (69 %) im Baugewerbe (insbesondere Tunnelbau, Stollenbau, Bau von Staudämmen) beobachtet, gefolgt von Giessereien (16 %), der keramischen Industrie (4 %), der steinverarbeitenden Industrie (1 %) und übrigen Gewerbezweigen (10 %). Heute sieht man eine andere Reihenfolge der am meisten betroffenen Branchen: an erster Stelle steht die steinverarbeitende Industrie (52 %; Abb. 3), gefolgt vom Tunnelbau (27 %), dem übrigen Baugewerbe (14 %), Giessereien (12 %), Kieswerken (5 %), der keramische Industrie (4 %) und übrigen Gewerbezweigen (6 %).

Das mediane Alter bei Anerkennung der Silikose durch die Suva liegt etwas unter 60 Jahren – das sind durchschnittlich fast 40 Jahre nach Aufnahme der Arbeit (wobei ein Arbeitnehmender normalerweise nicht während 40 Jahren ununterbrochen gegenüber Quarzstaub exponiert gewesen sein dürfte). Die Krankheit dürfte Jahrzehnte vorher unbemerkt begonnen haben. Auch zum Zeitpunkt der Anerken-



3 Die meisten Silikosen werden heute in der steinverarbeitenden Industrie anerkannt. Sie sind häufig Altlasten früherer grosser Quarzstaubbelastungen wie hier bei einer Trockenbohrung in einem Steinbruch, wie sie heute nicht mehr stattfinden.

nung dürften die Beschwerden oft gering gewesen sein, denn die Hälfte der Silikosen wurden im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge bei Routineuntersuchungen zufälligerweise diagnostiziert und nicht aufgrund eines selbst initiierten Arztbesuchs. Ausserdem waren gemäss einer internen Untersuchung der Suva die spirometrisch erhobenen Lungenfunktionsparameter (FEV1, FVC, Tiffeneau) zumeist über der Grenze zu einer COPD (Chronisch obstruktive Lungenkrankheit/Chronic Obstructive Pulmonary Disease) nach den internationalen GOLD¹-Kriterien oder einer Restriktion gemäss AWMF²-Kriterien. Allerdings darf nicht vergessen werden, dass sich die Silikose auch nach Aufgabe der Exposition weiterentwickelt und viel später zum Tode führen kann.

Wegen der langen Latenzzeit bis zur Anerkennung einer Silikose ist die Ursache der heutigen Quarzstaublungen in der Vergangenheit zu suchen. So begannen fast die Hälfte von denjenigen Arbeitnehmenden, deren Silikose während der letzten zehn Jahre von der Suva anerkannt worden ist, vor der Einführung des heutigen Grenzwerts für Quarzstaub von 0.15 mg/m^3 (alveoläre Fraktion a) zu arbeiten. Dieser Grenzwert wird auch heute noch in über einem Viertel der Kontrollen durch die Suva überschritten. Hinzu kommt, dass nur eine kleine Minderheit der Arbeitnehmenden konsequent bei hohen Staubbelastrungen einen Atemschutz trägt. Ausserdem waren in unserer Analyse drei Viertel der Arbeitnehmenden Raucher, was die Entstehung von Silikosen (und vielen andern Erkrankungen) begünstigt.

Da die grosse Mehrheit der Arbeitnehmenden aus dem Ausland stammt (vor allem Italien und Portugal), dürfte ein Teil des Quarzstaubs im Ausland akkumuliert worden sein. Bis 1964 führte die Suva in ihrer Statistik auf, ob die im Rahmen der Tauglichkeitsuntersuchungen festgestellten Quarzstaublungen in der Schweiz oder im Ausland erworben worden waren: Zwischen dem Beginn der Vorsorgeuntersuchungen

¹ GOLD = Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)

² AWMF = Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften

im Jahr 1948 und 1964 waren 39% der im Rahmen der Tauglichkeitsuntersuchungen festgestellten Silikosen im Ausland erworben worden. Auch aktuelle Abschätzungen kommen zum Schluss, dass auch heute noch ein ähnlicher Anteil der Quarzstaubmenge im Ausland angehäuft worden sein dürfte. So waren von denjenigen Arbeitnehmenden, die bereits vor der Einwanderung in die Schweiz im Ausland gearbeitet hatten, fast zwei Drittel im Ausland über zehn Jahre gegenüber Quarzstaub exponiert gewesen (über ein Viertel sogar über zwanzig Jahre); diese Expositionszeit kann reichen, um eine Silikose auszulösen.

Bei der Diagnostizierung einer Silikose kann es im einen oder andern Fall zu falsch-positiven Bestimmungen gekommen sein, vor allem wenn die Diagnose ausschliesslich auf Röntgenbildern beruht (Abb. 4), denn in über 10% der Männer Europas finden sich auf Röntgenbildern silikose-ähnliche kleine Verschattungen.

Bei den Silikosen, welche von der Suva in den letzten zehn Jahren anerkannt wurden, wurde zusätzlich etwa ein Lungenkrebs pro Jahr diagnostiziert. Die Suva anerkennt Lungenkrebs nur dann als quarzstaubbedingt, wenn gleichzeitig eine Silikose vorliegt (\geq ILO 1/1 gemäss der International Labour Organization), da nur dann das relative Risiko wie vom Gesetz gefordert (Art. 9.1 UVG) grösser als zwei ist. Die Suva berücksichtigt bei der Beurteilung der Kausalität des Lungenkrebses nicht, ob der Betroffene Raucher oder Nichtraucher war, obwohl das Risiko für Lungenkrebs für einen Raucher im Durchschnitt sehr viel höher ist als bei Quarzstaubexposition. In unserer Analyse der letzten zehn Jahre waren alle Lungenkrebspatienten Raucher mit einer medianen Zahl an Pack Years von 40, was mit einem etwa 30fach erhöhtem Lungenkrebsrisiko als für Nichtraucher einhergeht [4] – das relative Lungenkrebsrisiko beträgt aber nur etwas mehr als zwei bei einem nicht-rauchenden Silikotiker und weniger als zwei bei einem Nichtraucher ohne Silikose mit Quarzstaubexposition! Bei der Beurteilung der Berufskrebsstatistik ist es wichtig, diese Anerkennungspraxis zu kennen, da sonst falsche Schlussfolgerungen bezüglich der Kanzerogenität von Quarzstaub gezogen werden.



4 Röntgenbild einer Lunge mit Silikose

In unserer Studie war die häufigste Atemwegserkrankung bei Silikotikern die COPD. Fast ein Drittel der Patienten mit Silikose wies zusätzlich eine COPD auf. Der bei weitem bedeutendste Faktor bei der Entstehung einer COPD ist bekanntermassen das Rauchen, was sich auch in unserer Analyse zeigt: 85 % der Arbeitnehmenden mit COPD waren Raucher und wiesen mit durchschnittlich 25 Pack Years fast doppelt so viele Pack Years auf als jene Arbeitnehmenden ohne COPD (14 Pack Years; $p < 0.05$). Das relative Risiko an COPD wegen Rauchens von 25 Pack Years zu erkranken ist etwa 2 [5], das relative Risiko für die Entstehung von COPD wegen Quarzstaub-Exposition ist nicht klar. Deshalb nehmen die beurteilenden Arbeitsärzte in ihren Gutachten normalerweise keine Stellung zur Ursache der COPD.

Grenzwert für Quarzstaub

In der Schweiz werden Grenzwerte am Arbeitsplatz durch die Suva im Einvernehmen mit der schweizerischen Grenzwertkommission der Suissepro festgelegt (Art. 50.2 VUV). Dabei beurteilt die Kommission einerseits die wissenschaftlichen Grundlagen, andererseits die technische Machbarkeit. In den allermeisten Fällen kann ein gesundheitsbasierter Grenzwert erlassen werden, welcher technisch mehr oder weniger gut durchführbar ist. Manchmal ist ein solcher gesundheitsbasierter Grenzwert aber so tief, dass er sich nicht mit vernünftigem Aufwand umsetzen lässt; in diesem Fall muss ein Kompromiss zwischen dem Schutz der Arbeitnehmenden und der Machbarkeit gefunden werden.

Für Quarzstaub wurde erstmals im Jahr 1971 ein Grenzwert von 0.3 mg/m^3 für die alveoläre Fraktion (a) festgelegt. 1975 wurde dieser Wert auf 0.15 mg/m^3 (a) gesenkt. Die Staubkonzentrationen wurden aber schon viel früher gemessen. So hatte die Suva bereits 1949 zusammen mit der EMPA ein eigenes Staubmessgerät entwickelt, und 1959 hatte die Suva ein eigenes Chemielabor gebaut, um die Staubproben zukünftig selbst analysieren zu können.

Vor einigen Jahren begannen Grenzwertkommissionen im Ausland ihre Grenzwerte für Quarzstaub neu zu beurteilen, da verschiedene neue Studien und Beurteilungen vorlagen. Auch die Suva fing mit der Überarbeitung des Schweizer MAK-Werts an. Folgende Punkte werden in der Schweizer Kommission diskutiert: (1) Die Studienlage und deren Beurteilungen sind heterogen. Die Diskussionen in der Grenzwertkommission hierzu sind noch nicht abgeschlossen. (2) Quarz ist ein kumulativ-toxischer Stoff, eine Silikose tritt erst nach jahrelanger Exposition auf. Für eine Risikobeurteilung ist also nicht die kurzfristige Belastung, sondern die Durchschnittskonzentration über eine lange Zeit bzw. die angehäuften Staubmenge in der Lunge von Belang. Mathematische Modelle zeigen, dass bei solchen Stoffen der Grenzwert bis zu einer bestimmten Höhe und Häufigkeit überschritten werden darf, oder dass eine längere Beurteilungsdauer genommen werden soll. Ein solches Szenario bereitet aber für den Vollzug in der Praxis Schwierigkeiten. (3) Die Diskussionen mit den Branchen und internen Spezialisten der Suva ergaben, dass bereits der jetzige Grenzwert an

gewissen Arbeitsplätzen nur mit Schwierigkeiten eingehalten werden kann. So sind über ein Viertel der Messungen anlässlich der Kontrollen der Suva zu hoch. Diese Messungen finden vorzugsweise in Situation mit schlechten Verhältnissen statt und können auch eine gewisse negative Auslese darstellen. Eine Senkung auf 0.1 mg/m^3 (a) wäre für einige Techniken im Tunnelbau und in gewissen Bereichen der steinverarbeitenden Industrie mit sehr grossen Schwierigkeiten verbunden. Fast die Hälfte der Messungen der Suva liegen über diesem Wert. Eine Senkung auf 0.05 mg/m^3 (a), dem neuen Grenzwert in Deutschland, ist für oben genannte Branchen zur Zeit nicht machbar. (4) Die Grenzwerte werden in der Schweiz von der Suva strikter durchgesetzt, als dies in andern Ländern der Fall ist. Aus Sicht der Suva nützen (zu) tief angesetzte Grenzwerte weder dem Arbeitnehmenden noch dem Arbeitgeber, wenn sie nicht vollzogen werden. (5) Eine interne Untersuchung der 179 von der Suva anerkannten Silikosefälle der letzten zehn Jahre ergab, dass ein nicht unerheblicher Teil des Quarzstaubs im Ausland vor der Immigration in die Schweiz oder vor der Einführung des jetzigen Schweizer Grenzwerts akkumuliert worden ist. Auch in der Schweiz dürfte ein Teil der Silikosen auf zu hohe Quarzstaubkonzentrationen in den Betrieben und mangelhaftem Gebrauch von Atemschutzmasken zurückzuführen sein. (6) In der EU wurde kürzlich ein rechtlich verbindlicher Grenzwert erlassen (BOELV = Binding Occupational Exposure Limit Value). Dieser Wert liegt bei 0.1 mg/m^3 (a). Die schweizerische Grenzwertkommission wird die Bedeutung von BOELVs, welche von der Schweiz als Nicht-EU-Mitgliedsland nicht zwangsläufig übernommen werden müssen, in den nächsten Sitzungen diskutieren.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Dr. sc. nat. Michael Koller
Facharzt für Arbeits- und Rechtsmedizin
Suva
Abteilung Arbeitsmedizin
Fluhmattstrasse 1
6002 Luzern
michael.koller@suva.ch

Literatur

- 1 Quelle: SSUV-Fünfjahresberichte
- 2 Vu-Duc T. und Guillemin M.: Switzerland: The status of silicosis from the past to the end of the 20th century (1999) Soz.-Präventivmed. 44: 184-190.
Oder: Gerok W et al: Die Innere Medizin (2007) Schattauer-Verlag
- 3 Koller MF. et al.: Silicosis in Switzerland (2018) International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health; accepted for publication

4 Simonato L. et al.: Lung cancer and cigarette smoking in Europe: an update of risk estimates and an assessment of inter-country heterogeneity (1991) *Int J Cancer*; 91; 6: 876-87

5 Forey BA et al.: Systematic review with meta-analysis of the epidemiological evidence relating smoking to COPD, chronic bronchitis and emphysema (2011) *BMC Pulmonary Medicine*; 11;36: 1-61



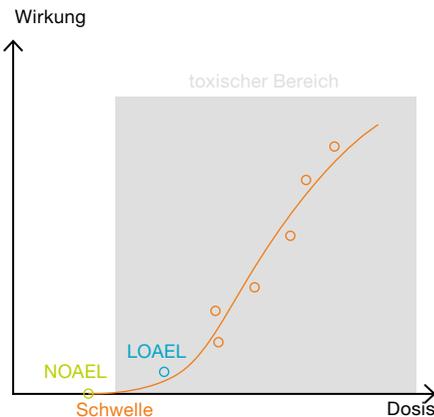
Grenzwerte am Arbeitsplatz werden in der Schweiz von der Suva im Einvernehmen mit der schweizerischen Grenzwertkommission der Suissepro erlassen. Die Suva publizierte die erste Liste mit Arbeitsplatz-Grenzwerten vor fünfzig Jahren, also im Jahr 1968. Die Liste wurde letztes Jahr durch eine Online-Datenbank ersetzt, in welcher sämtliche Grenzwerte und Informationen hierzu nachgeschlagen werden können.

Fünzig Jahre Grenzwertliste der Suva

Michael Koller

Definition des Grenzwerts am Arbeitsplatz

Unter einem Grenzwert am Arbeitsplatz versteht man die Maximale Arbeitsplatz-Konzentration (MAK-Wert) einer Substanz, bei welcher die Gesundheit der überwiegenden Zahl der gesunden Beschäftigten auch bei einer Exposition über das ganze Arbeitsleben nicht gefährdet ist [1]. Zur Berechnung eines Grenzwerts am Arbeitsplatz zieht man epidemiologische Studien oder Studien an Probanden oder Tieren heran, manchmal werden auch Analogieschlüsse zu vergleichbaren chemischen Substanzen gezogen [2]. Im Idealfall kann auf diese Weise eine Konzentration bestimmt werden, unterhalb derer keine gesundheitlichen oder störenden Effekte beobachtet werden. Man nennt diese Konzentration NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) (Abb. 1). Ausgehend von diesem NOAEL wird unter Anwendung von Extrapolations- und Sicherheitsfaktoren der MAK-Wert berechnet.



- 1 Konzentrationsabhängigkeit der Wirkung von der Dosis mit Angabe des NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) und LOAEL (Lowest Observed Adverse Effect Level). Zwischen dem experimentell bestimmten NOAEL und LOAEL liegt die Schwelle, wo die toxischen Wirkungen einer Substanz beginnen.

In einem nächsten Schritt muss beurteilt werden, ob der berechnete Grenzwert am Arbeitsplatz von den Betrieben mit «vernünftigem» Aufwand eingehalten werden kann – man spricht vom ALARA-Prinzip (ALARA = as low as reasonably achievable). In den allermeisten Fällen sind die berechneten Grenzwerte durchsetzbar. Manchmal liegen aber die berechneten Werte in einem so tiefen Bereich, dass sie entweder von der Industrie nicht mehr mit vernünftigem Aufwand eingehalten oder mit den heutigen Analysemethoden nicht gemessen werden können oder unter der Hintergrundkonzentration in der Umwelt liegen. Bei andern Stoffen, wie beispielsweise genotoxischen Substanzen, können selbst tiefste Konzentrationen (theoretisch) Tumoren auslösen, da sie keinen Schwellenwert aufweisen. Bei all diesen Beispielen mit sehr tiefen berechneten Grenzwerten oder fehlenden Schwellenwerten gestaltet sich die Festlegung von MAK-Werten als schwierig, da hier auch die technische Machbarkeit und sozioökonomische Aspekte eine Rolle spielen.

Die Festlegung von Grenzwerten in der Schweiz

In der Schweiz ist die Suva zuständig für die Festlegung von Grenzwerten am Arbeitsplatz (siehe Art. 50.3 der Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV)). Sie tut dies im Einvernehmen mit der Grenzwertkommission der Schweizerischen Vereinigung für Arbeitsmedizin, Arbeitshygiene und Arbeitssicherheit (Suissepro). In diesem Komitee befinden sich zurzeit dreizehn Experten aus Universitäten, aus Bund und Kantonen, aus der Grossindustrie und KMUs sowie aus der Suva (Arbeitsmedizin, Arbeitshygiene und Analytik). Den Vorsitz hat Prof. Michael Arand (Universität Zürich) inne, Sekretär ist Dr. Michael Koller (Suva). Die Kommission tagt einmal jährlich und bespricht die von der Suva vorgeschlagenen Änderungen. Da im Komitee Vertreter aus verschiedensten Fachrichtungen Einsitz haben, werden sowohl wissenschaftliche als auch praktische Aspekte bei der Bestimmung der MAK-Werte berücksichtigt. Die Grenzwerte werden an dieser Sitzung rechtlich verbindlich festgelegt.

Dieser einfache Prozess erlaubt es, schnell und pragmatisch Entscheidungen fällen zu können. Das einstufige Vorgehen ist eine Besonderheit der Schweiz, in andern Ländern ist die Grenzwertsetzung zweistufig: zuerst wird von einem wissenschaftlichen Komitee aufgrund von Studien ein rein gesundheitsbasierter Grenzwert oder eine risikobasierte Beziehung hergeleitet, welche noch keinen verbindlichen Charakter hat. Danach werden in einem andern Komitee auch die Machbarkeit und sozioökonomische Aspekte besprochen und erst dann ein rechtlich verbindlicher Grenzwert festgelegt.

Einige Mitglieder der Schweizer Grenzwertkommission haben auch Einsitz in oder Verbindungen zu andern Komitees oder Institutionen in Deutschland, Österreich, Holland, Frankreich, den USA oder der EU. Sie treffen sich regelmässig zum Austausch der neuesten Erkenntnisse, zu Fragen des Vollzugs und Umgangs mit komplexen Fällen oder zu neu anstehenden Regulationen.

Die erste eigentliche Grenzwertliste wurde vor fünfzig Jahren, also 1968, veröffentlicht. Sie enthielt insgesamt 391 Substanzen (Abb. 3). Von diesem Zeitpunkt an wurde die Liste regelmässig alle ein bis drei Jahre erneuert. Heute enthält die Liste über 750 Grenzwerte, dazu kommen noch etwa 100 BAT-Werte und verschiedene Grenz- und Richtwerte für physikalische Einwirkungen und physische Belastungen.



3 Erste Grenzwertliste der Suva aus dem Jahr 1968.

Zu Beginn erliess die Suva die Grenzwerte eigenständig. Um eine möglichst objektive Beurteilung und breite Abstützung zu gewährleisten, wurde kurz darauf eine Kommission geschaffen, welche die Vorschläge der Suva unabhängig diskutieren sollte. 1973 wurden an der Delegiertenversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin, Arbeitshygiene und Arbeitssicherheit, der Vorläuferorganisation des heutigen Dachverbands der Fachgesellschaften für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Suissepro), die ersten zehn Mitglieder der schweizerischen Grenzwertkommission gewählt. Die erste Sitzung des Komitees fand am 31.01.1974 in Bern unter dem Vorsitz von Prof. Marc Lob vom Vorläuferinstitut des heutigen IST (Institut universitaire romand de Santé au Travail) statt.

Die Grenzwertliste der Suva wurde bis vor zwei Jahren in Form einer Broschüre publiziert. 2017 wurde sie durch eine digitale Datenbank (www.suva.ch/grenzwerte) ersetzt, in welcher die Grenzwerte online abgerufen werden können. In dieser Daten-

bank finden sich sämtliche Informationen der Broschüre sowie in Zukunft auch kurze Begründungen zu den Änderungen. Die Online-Liste kann sowohl auf dem PC als auch auf dem Smartphone oder Notebook bedient werden. Neben der Online-Abfrage ist es auch möglich, ein Excel-Sheet mit sämtlichen Substanzen in alphabetischer Reihenfolge herunterzuladen. Die Datenbank existiert sowohl auf Deutsch als auch auf Französisch.

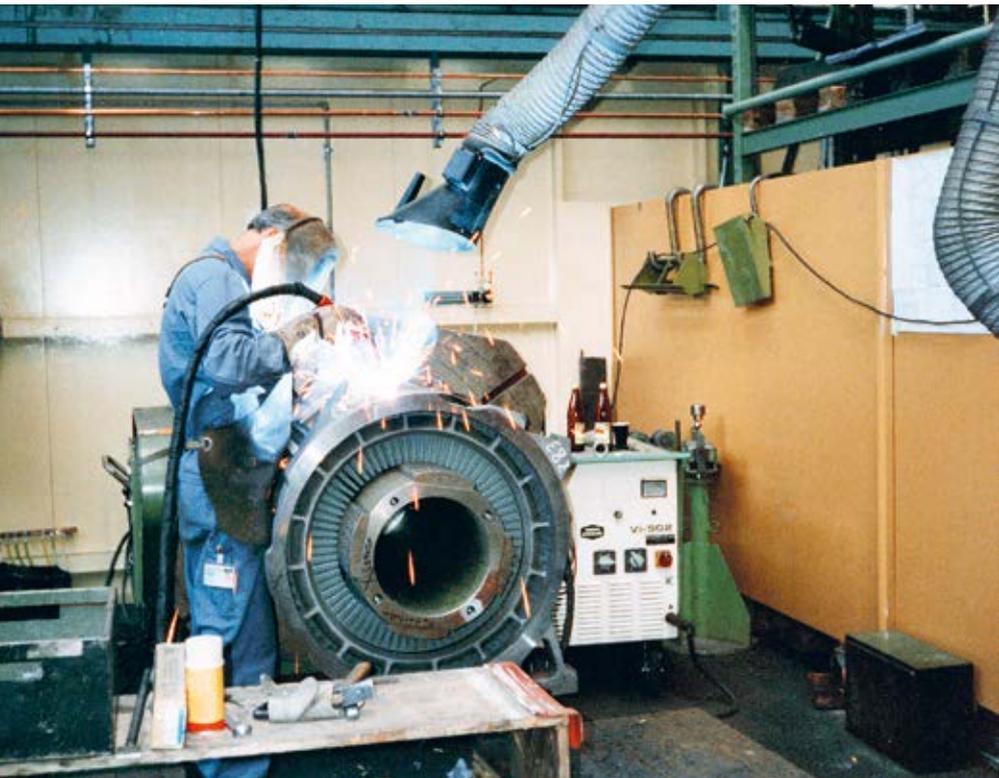
Schweizerische Praxis des Vollzugs von Grenzwerten

Die Suva und die schweizerische Grenzwertkommission vertreten die Ansicht, dass dort, wo ein Grenzwert besteht, dieser auch eingehalten werden muss. Deshalb werden Schweizer Grenzwerte strikt vollzogen, und deshalb setzt sich die Suva seit jeher – auch international – dafür ein, dass praxistaugliche rechtlich verbindliche Grenzwerte gesetzt werden. Der Vollzug von Grenzwerten wird in andern Ländern z.T. weniger strikt gehandhabt, weswegen ein Vergleich der Höhe von internationalen Grenzwerten ohne Hintergrundwissen zu falschen Schlüssen führen kann.

Bereits 1974 schrieb der damalige Chefarzt der Arbeitsmedizin der Suva, Prof. Hans Schlegel, in einem Artikel in «Medizinische Mitteilungen der Suva», dass Grenzwerte den Arbeitnehmer so gut wie möglich schützen müssen, aber auch von der Industrie mit vernünftigem Aufwand eingehalten werden sollten. Durch Einbezug der betroffenen Branchen versucht die Suva, bei denjenigen (wenigen) Substanzen, wo sich ein besonders tiefer Grenzwert abzeichnet, bestmögliche Lösungen zu finden und so die Balance zwischen dem Schutz des Arbeitnehmers und der Machbarkeit zu halten. Eine theoretische Grenzwertsetzung ohne Bezug zur Praxis wird langfristig nicht erfolgreich sein können.

Der MAK-Wert für Chrom(VI)-Verbindungen als Beispiel für die Vorgehensweise der Schweizer Grenzwertkommission

Chrom(VI)-Verbindungen können bei chronischer, übermässiger Exposition zu Lungenkrebs führen. Arbeitsmedizinisch relevante Gefährdungen finden sich zum Beispiel in der Galvanotechnik oder beim Lichtbogenhandschweissen von hochlegierten Stählen (Abb. 4). Wird von einer massgeblichen Exposition ausgegangen, wird der betroffene Betrieb der arbeitsmedizinischen Vorsorge unterstellt. Zu dieser Unterstellung gehören regelmässige klinische Untersuchungen der Arbeitnehmenden oder ein Bio-monitoring mit Bestimmung der Chrom-Konzentration im Urin. Ausserdem existiert ein MAK-Wert für Chrom(VI)-Verbindungen in der Luft.



4 Lichtbogenhandschweissen mit umhüllten Stabelektroden

Zahlreiche neuere Studien deuteten vor einigen Jahren darauf hin, dass dieser MAK-Wert zu hoch angesetzt sein könnte. Verschiedene Komitees befassten sich deshalb mit dem Grenzwert für Chrom(VI)-Verbindungen. Grundlage für die Neubeurteilungen waren in erster Linie Studien über Arbeiter in Chromatbetrieben in den USA und Deutschland. Da Chrom(VI)-Verbindungen bei ihrer krebserregenden Wirkung keinen Schwellenwert aufweisen, existiert keine Konzentration, unterhalb der kein Krebsrisiko besteht. Es ist also nicht möglich, einen rein gesundheitsbasierten Grenzwert festzulegen.

Insgesamt ist die Studienlage heterogen, deren Interpretation durch die verschiedenen Expertengruppen uneinheitlich, die Berechnung der Dosis-Risiko-Beziehung verschieden. Letztendlich publizierte der deutsche Ausschuss für Gefahrstoffe AGS keinen eigentlichen Grenzwert AGW (Arbeitsplatzgrenzwert), sondern einen risikobasierten Beurteilungsmassstab. Auch die amerikanische OSHA (Occupational Safety and Health Administration) legte einen hauptsächlich technisch basierten, gerade noch machbaren Grenzwert PEL (Permissible Exposure Limit) fest.

Angesichts dieser komplexen Grundlage überlegte sich die Suva, wie tief der Schweizer MAK-Wert sein darf, damit er ihrer Ansicht nach gerade noch mit «vernünftigem» Aufwand von der Industrie eingehalten werden kann. Die Spezialisten der Suva werteten die Expositionsdaten der Messungen der letzten Jahre aus und beurteilten, welche Massnahmen für tiefere Grenzwerte nötig sind. Die Suva kam zum Schluss, dass ein MAK-Wert von $0,005 \text{ mg/m}^3$ (einatembare Fraktion e) durchführbar sein sollte, wenn auch für gewisse Branchen nur mit grossem Aufwand, liegt doch dieser Wert zehnfach unter dem alten Grenzwert. Der neue MAK-Wert wurde in der Schweiz auf 2016 eingeführt.

Zu genau den gleichen Schlussfolgerungen kam unabhängig von den Überlegungen der Suva auch die EU-Kommission, welche Ende 2017 einen rechtlich verbindlichen Grenzwert BOELV (Binding Occupational Exposure Limit Value) für Chrom(VI)-Verbindungen von ebenfalls 0.005 mg/m^3 (e) für alle EU-Mitgliedsländer ankündigte. Dieser Wert muss innert fünf Jahren in den EU-Mitgliedsländern eingeführt werden.

Zukunft der Grenzwertsetzung

Der MAK-Wert für Chrom(VI)-Verbindungen ist ein Beispiel eines besonders komplizierten Falles einer Grenzwert-Herleitung, welcher im Ausland zu jahrelangen Diskussionen geführt hatte. Einerseits kam es wegen der heterogenen Studienlage zu uneinheitlichen Interpretationen, andererseits zeichnete sich ein derart tiefer Grenzwert ab, dass auch die Machbarkeit mitberücksichtigt werden musste. Solche komplexen Abschätzungen werden in Zukunft immer öfter gemacht werden müssen, da die MAK-Werte in immer tiefere Bereiche kommen (siehe auch das Kapitel über den Quarzgrenzwert im Bericht über die Silikose in dieser Publikation). Die Gründe hierfür sind mannigfaltig:

- (1) Die von der Gesellschaft tolerierten Risiken sind immer tiefer.
- (2) Viele Experten sind der Meinung, dass nicht nur manifeste klinische Veränderungen verhindert werden sollten, sondern bereits deren asymptomatischen Vorstufen – welche man früher übrigens nicht einmal feststellen konnte (z. B. Veränderung von gewissen Blutparametern).
- (3) Teilweise erhebt man an einen MAK-Wert auch den Anspruch, nicht nur gesundheitsschädliche Effekte, sondern auch Belästigungen, wie beispielsweise schlechte Gerüche, zu verhindern.
- (4) Die Industrie muss nicht nur die Schweizer Grenzwerte am Arbeitsplatz einhalten, sondern auch diverse andere Regulationen betreffend den Arbeitsplatz erfüllen (z. B. die Vorgaben der EU im Rahmen von REACH (Regulation concerning the Regis-

tration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)). Eine Klärung des Zusammenspiels der verschiedenen Regulationen ist dringend erwünscht und Gespräche hierzu finden auf europäischer und schweizerischer Ebene statt.

Die erfolgreiche Meisterung der zukünftigen Ansprüche an Grenzwerte liegt in einer gesunden Mischung zwischen Theorie und Praxis, im Einbezug der betroffenen Stakeholder und in einer guten Vernetzung der Experten.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Dr. sc. nat. Michael Koller
Sekretär der Grenzwertkommission
Suva
Abteilung Arbeitsmedizin
Fluhmattstrasse 1
6002 Luzern
michael.koller@suva.ch

Literatur

- 1** Die genaue Definition findet sich in der Suva-Broschüre «Grenzwerte am Arbeitsplatz» (Nr. 1903) unter www.suva.ch/grenzwerte.
- 2** Eine ausführliche Beschreibung, wie Grenzwerte hergeleitet werden, kann zum Beispiel im Artikel «Grenzwerte am Arbeitsplatz» im Suva Medical 2012 oder im gleichnamigen Factsheet der Suva nachgelesen werden.



In einer Schweizer Kaugummifabrik führte eine Pulvermischung aus 10 % Thaumatin und 90 % Gummi arabicum bei vier von acht exponierten Personen zu einer ausgeprägten allergischen Rhinitis. Bei vier symptomatischen Personen konnten wir eine Allergie auf Thaumatin und bei zwei zusätzlich eine Allergie auf Gummi arabicum nachweisen. Wir haben hiermit die weltweit ersten Fälle mit Thaumatin-Allergie dokumentiert. Bei Gummi arabicum wurden schon andere Fälle mit allergischen Symptomen beschrieben. Nach Substitution des pulverförmigen Thaumatin-Pulvers durch eine flüssige Form und unter Expositionsprophylaxe vor Gummi arabicum-Pulver, wurden alle betroffenen Personen beschwerdefrei.

Thaumatococcus- und Gummi arabicum-Allergie bei Arbeitern in der Kaugummi-Industrie

Mattias Tschannen

1. Einleitung

Ein Schweizer Kaugummihersteller machte der Suva im Jahr 2014 vier Berufskrankheitsmeldungen in Zusammenhang mit einer Thaumatococcus-Gummi arabicum-Pulvermischung. Thaumatococcus wurde im Betrieb seit 2011 in zunehmenden Mengen und reines Gummi arabicum schon seit den 1970er Jahren verwendet. Vor dem Zusatz von Thaumatococcus sind keine arbeitsbezogenen Symptome gemeldet worden. Dieses Szenario veranlasste uns, die exponierten Arbeiter zu untersuchen. Bei den medizinischen Untersuchungen wurden wir durch Prof. Andreas Bircher (Allergologie und Immunologie, Universitätsspital Basel) und Dr. Ingmar Heijnen (Medizinische Immunologie, Universitätsspital Basel) unterstützt.

Thaumatococcus ist ein süß schmeckendes Protein, das u. a. aus den Beeren der westafrikanischen Katamfe-Pflanze (*Thaumatococcus daniellii*) gewonnen wird. Seit 2012 kann Thaumatococcus gentechnisch aus veränderten Hefen hergestellt werden. Thaumatococcus erzeugt auf der Zunge eine lang anhaltende Süsse, was bei Kaugummis erwünscht ist. Es wird zudem als Geschmacksmodifikator verwendet z. B. zur Maskierung von Bitterstoffen.

Als Nahrungsmittelzusatz wird Thaumatococcus als unbedenklich eingestuft. In der Literatur fanden wir keine Fallbeschreibungen mit Sensibilisierungen oder allergischen Reaktionen auf Thaumatococcus. Allerdings wurden bereits Thaumatococcus-ähnliche Proteine (TLPs) in Kiwis, Äpfeln, Pfirsichen, Trauben, Olivenöl und Weizenmehl identifiziert und als potentielle Allergene beschrieben. TLPs haben eine ähnliche Aminosäuresequenz, sind aber nicht identisch mit Thaumatococcus. Sie kommen in vielen Pflanzen vor, in welchen sie bei Stresssituationen produziert werden (z. B. bei Dürre, Kälte, Pilzbefall).

Gummi arabicum ist eine Mischung aus hauptsächlich Kohlenhydraten und einigen Glykoproteinen, die hauptsächlich aus dem Saft von *Acacia senegal* gewonnen werden. Es wird bei der Herstellung von Getränken, Lebensmitteln und Kaugummis als Verdickungsmittel, Emulgator und Stabilisator eingesetzt. Gummi arabicum wird auch als Hilfsstoff in pharmazeutischen Produkten verwendet. Der orale Konsum von Gummi arabicum gilt als unbedenklich. Im Gegensatz zu Thaumatin wurde das allergene Potential von Gummi arabicum für Arbeiter in der Lebensmittelindustrie bereits beschrieben. In einer finnischen Süßwarenfabrik mit aerogener Exposition zu Gummi arabicum traten bei vier von elf Arbeitern Bronchialasthma, bei zwei Personen eine Kontakturtikaria und bei einer Person eine allergische Rhinitis auf.

Gummi arabicum gehört zu den Leguminosen, zusammen mit Johannisbrotkernmehl und Guarkernmehl, die auch häufig in Nahrungsmitteln eingesetzt werden und auch schon zu Allergien geführt haben. So wurde nach Kontakt mit Johannisbrotkernmehl bei einem Koch eine Kontakturtikaria und in einer Marmeladenfabrik und bei einem Eiscrèmerhersteller Fälle mit Rhinitis und Asthma beschrieben.

Sowohl Thaumatin als auch Gummi arabicum sind wichtige Zusätze in der weltweiten Kaugummiproduktion. Global werden jährlich schätzungsweise 890 000 Tonnen Kaugummi produziert, einschliesslich etwa 190 000 Tonnen in Nordamerika und 150 000 Tonnen in Europa.

2. Material und Methode

2.1. Personen und Arbeitsplatz

Wir erhoben eine ausführliche Anamnese und machten rhinologische, allergologische und lungenfunktionelle Untersuchungen bei acht männlichen Arbeitern im Alter von 23 – 52 Jahren (Durchschnitt 36).

Die Kaugummifabrik beschäftigt insgesamt 61 Personen und stellt jährlich 4800 Tonnen Kaugummi her. Abklärungen vor Ort ergaben, dass die vier symptomatischen Arbeiter im Bereich Arbeitsvorbereitung (AVOR) beschäftigt waren, wo insgesamt acht Personen arbeiteten. Beim Abwägen und Zubereiten wurden Pulver und Granulate mit einer Handschaufel ohne Atemschutzmassnahmen (d. h. ohne Tragen von Partikelfiltermasken und ohne Benützung von lokalen Absaugvorrichtungen) in Behälter gefüllt. Bei diesen Arbeiten kam es zu Expositionen mit pulverförmigen Rohstoffen und Zutaten, u. a. mit einer Pulvermischung aus 10 % Thaumatin und 90 % Gummi arabicum (Abb. 1) und anderen pulverförmigen Stoffen (Acesulfam, Aspartam, Xylit, Isomalt, Spearmint, Strawberry). In der Arbeitsluft kamen auch flüchtige organische Verbindungen wie Limonen, Eucalyptol und Menthol vor, die abhängig von der Konzentration auf Schleimhäute reizend wirken.



1 Arbeiter füllt eine Pulvermischung aus 10 % Thaumatin und 90 % Gummi arabicum in eine Knetmaschine, wo die verschiedenen Zutaten zu einer Kaugummimasse verarbeitet werden.

2.2. Substanzen

Nach Angaben des Herstellers enthält die Thaumatin-Gummi arabicum Pulvermischung keine Konservierungsmittel oder andere Zusätze. Die Pulver waren frei von Mikroorganismen (Hefe, Schimmelpilze), was unsere mikrobiologischen Untersuchungen ergaben. Eine Partikelgrössenanalyse (Granulometrie) ergab eine mittlere Partikelgrösse von 87 μm .

2.3. Anamnese

Wir haben folgende anamnestische Angaben erhoben: Beschäftigungsdauer im Betrieb in Monaten, letzte Exposition gegenüber Thaumatin-Gummi arabicum in Tagen, arbeitsplatzbezogene Symptome (Niesen, Nasenverstopfung, Rhinorrhoe, Asthmasymptome), Behandlung mit topischen nasalen Kortikosteroide und/oder Antihistaminika, Atopie, bekannte Nahrungsmittelallergien, Symptome in Zusammenhang mit Kaugummikonsum, Rauchgewohnheiten.

2.4. Hautpricktests

Wir machten Hautpricktests mit kommerziell erhältlichen Umweltallergenen einschliesslich Gräser-, Hasel-, Erlen-, Birken-, Beifusspollen, *Alternaria tenuis*, Hausstaubmilben, Katzenepithel und Latex sowie mit reinem Thaumatin, reinem Gummi arabicum, Guarkernmehl und Johannisbrotkernmehl.

2.5. Vordere Rhinoskopie mit Nasenzytologie und nasalem Provokationstest

Wir führten bei allen Arbeitern eine anteriore Rhinoskopie durch, um den Zustand der Nasenmuscheln und die Farbe der Schleimhaut zu beurteilen und eine Bürstenbiopsie durchzuführen. Bei der Bürstenbiopsie wird von der unteren Nasenmuschel zytologisches Material (epitheliale und immunologische Zellen) entnommen. Die mikroskopische und biochemische Analyse der Schleimhautbiopsie wurde von einem Spezialisten für Zytopathologie durchgeführt. Bei zwei symptomatischen Personen machten wir einen nasalen Provokationstest mit Thaumatin-Gummi arabicum Pulver. Die anderen Personen lehnten diesen Test ab.

2.6. Spirometrie und Bodyplethysmographie

Im Lungenfunktionslabor der Suva (Abteilung Arbeitsmedizin, Bereich Services) unterzogen sich drei Personen mit Rhinitissymptomen spirometrischen und bodyplethysmographischen Untersuchungen. Die untersuchten Personen haben im Betrieb 26 bis 64 Monate gearbeitet. Die letzte Exposition gegenüber Thaumatin-Gummi arabicum Pulver war 4–8 Tage zuvor. Alle Tests wurden nach den Richtlinien der American Thoracic Society/European Respiratory Society (ATS/ERS) für Spirometrie und Lungenvolumenmessung durchgeführt.

2.7. Spezifische IgE

Bei den ImmunoCAP®-Untersuchungen (Immunoassay zum Nachweis von Antigen-Antikörper-Reaktionen) wurden die spezifischen IgE-Antikörper für Gummi arabicum, Guarkernmehl und Johannisbrotkernmehl quantifiziert. Wir beurteilten spezifische IgE-Werte $< 0,35$ kU/l als negativ. ImmunoCAP-Tests für Thaumatin konnten wir nicht durchführen, weil diese nicht erhältlich sind.

2.8. Basophilen-Aktivierungs-Test

Am Universitätsspital Basel (Abteilung Medizinische Immunologie) wurde ein Basophilenaktivierungstest mit Blut von zwei symptomatischen und vier asymptomatischen Arbeitern durchgeführt. Heparinisiertes Vollblut wurde für 15 Minuten bei 37 °C mit der Thaumatin-Gummi arabicum-Pulvermischung inkubiert in Konzentrationen von 0,01 bis 100 µg/ml. Die Quantifizierung der Basophilen-Aktivierung erfolgte über die durchflusszytometrische Messung der CD63-Expression.

3. Resultate

3.1. Symptomatische Arbeiter

Vier der acht Arbeiter, die wir untersucht haben, gaben arbeitsplatzbezogene Symptome (Niesen, Rhinorrhoe, nasale Obstruktion) in Zusammenhang mit Thaumatin-Gummi arabicum-Pulver an. Symptome beim Konsum von Kaugummis wurden verneint. Keine der symptomatischen Personen war unter Behandlung mit topischen nasalen Kortikosteroiden und/oder Antihistaminika. Alle vier symptomatischen Arbeiter waren Raucher.

Die vier Personen mit Rhinitis zeigten eine starke positive Reaktion im Hautpricktest mit reinem Thaumatin (10 % Gewicht/Volumenlösung) (Abb. 2). Nachdem der Betrieb das pulverförmige Thaumatinpulver durch eine flüssige Form ersetzte, sind die Symptome bei allen betroffenen Arbeitern zurückgegangen. Zwei Arbeiter blieben völlig symptomfrei. Sie hatten keine spezifischen IgE-Antikörper gegen Gummi arabicum und die Hautpricktests mit reinem Gummi arabicum waren negativ. Zwei Personen wurden nicht völlig symptomfrei und berichteten weiterhin über arbeitsbezogene Rhinitis. Sie zeigten im Hautpricktest eine positive Reaktion mit reinem Gummi arabicum (10 % Gewicht/Volumen Lösung) und hatten auch IgE-Antikörper gegen Gummi arabicum. Nach Substitution des pulverförmigen Thaumatin-Pulvers durch eine flüssige Form und unter Expositionsprophylaxe vor Gummi arabicum-Pulver, wurden alle betroffenen Personen völlig symptomfrei.



2 Hautpricktests auf dem Unterarm einer untersuchten Person:
+ Histamin;
- NaCl;
1 reines Thaumatin;
2 reines Gummi arabicum;
3 Guarkernmehl;
4 Johannisbrotkernmehl

Drei von den vier symptomatischen Arbeitern hatten positive Hauttests auf häufige Umweltallergene (Gräser, Erle, Birke, Hausstaubmilben). Dies zeigt das Vorhandensein einer atopischen Disposition, die möglicherweise die Entwicklung einer Allergie gegen Thaumatin und Gummi arabicum begünstigte. Bei einer dieser Personen wurden auch spezifische IgE-Antikörper gegen Johannisbrotkernmehl festgestellt.

Bei zwei symptomatischen Arbeitern konnte ein Basophilenaktivierungstest mit der Thaumatin-Gummi arabicum Mischung durchgeführt werden. In beiden Fällen wurde eine Stimulation der basophilen Granulozyten festgestellt.

Wir konnten bei zwei symptomatischen Personen auch einen nasalen Provokationstest mit Thaumatin-Gummi arabicum-Pulver durchführen, der in beiden Fällen zu einer vollständigen Nasenatmungsblockierung führte. Symptome im Bereich der unteren Atemwege traten dabei nicht auf.

Bei drei der symptomatischen Personen machten wir eine Spirometrie und Bodyplethysmographie, wobei sich völlig normale Lungenfunktionswerte zeigten.

Bei einer Rhinoskopie im Jahr 2014 wurde bei allen vier symptomatischen Personen eine Nasenmuschelhypertrophie mit entzündeter Nasenschleimhaut als Zeichen einer chronischen Schleimhautentzündung der Nase festgestellt. Nachdem das Thaumatinpulver durch eine flüssige Form ersetzt wurde, normalisierte sich bei den beiden Arbeitern, die nur allergisch auf reines Thaumatin waren, der Zustand von Nasenmuscheln und Schleimhaut. Der nasale Status änderte sich hingegen nicht bei denen, die neben Thaumatin auch allergisch auf Gummi arabicum waren.

Während der ersten Untersuchung im Jahr 2014, als die vier symptomatischen Personen noch gegenüber Thaumatin-Gummi arabicum-Pulver ausgesetzt waren, zeigten sich bei allen vier eine deutliche Vermehrung von Becher- und Basalzellen. Eosinophile Granulozyten haben wir nicht gefunden.

Bei den Nachuntersuchungen in den Jahren 2015 und 2016 beobachteten wir eine deutliche Regression der Becher- und Basalzellhyperplasie. Im Jahr 2014 hatten zwei der vier symptomatischen Arbeiter zusätzlich eine Plattenepithelmetaplasie. 5–17 Monate nach Wechsel von Thaumatin-Pulver zu flüssigem Thaumatin war die Metaplasie nicht mehr nachweisbar.

3.2. Symptom-freie Arbeiter

Vier der acht untersuchten Arbeiter gaben an, beim Umgang mit Thaumatin-Gummi arabicum-Pulver keine Symptome zu haben. Diese symptomfreien Personen hatten negative Hautpricktests mit reinem Thaumatin und keine spezifischen IgE-Antikörper gegen Gummi arabicum. Zwei der asymptomatischen Arbeiter waren Raucher, zwei waren Nichtraucher.

Ein Basophilenaktivierungstest mit Thaumatin-Gummi arabicum-Pulver konnte bei allen vier symptomfreien Personen durchgeführt werden, bei welchen keine Stimulierung der basophilen Granulozyten festgestellt wurden.

Bei der Rhinoskopie im Jahr 2014 zeigten sich bei drei der vier symptomfreien Arbeiter eine Nasenmuschelhypertrophie, entzündete Nasenschleimhaut und klares Sekret. Bei den Nachuntersuchungen 2015 und 2016 waren Nasenmuschel – und Schleimhautarchitektur bei zwei Personen unverändert. Bei einer Person normalisierte sich diese.

Bei der Erstuntersuchung im Jahr 2014 wurde bei allen vier symptomfreien Personen eine ausgeprägte Becherzell- und Basalzellhyperplasie festgestellt. Bei zwei Personen zeigte sich auch eine Plattenepithelmetaplasie als ein Zeichen chronischer Reizung und Regeneration der Nasenschleimhaut. Bei den Nachuntersuchungen 2015 und 2016 beobachtet wird einen Rückgang der Becher- und Basalzellenhyperplasie und ein Verschwinden der Plattenepithelmetaplasie.

4. Diskussion

Während einer beruflichen Expositionszeit von 2–4 Jahren induzierte eine Thaumatin-Gummi arabicum-Pulvermischung bei vier von acht exponierten Arbeitern eine ausgeprägte allergische Rhinitis. Gestützt auf die positiven Hautpricktests mit reinem Thaumatin bei allen symptomatischen Arbeitern und die Tatsache, dass die arbeitsbedingten Symptome abgenommen haben, nachdem der Betrieb pulverförmiges Thaumatin durch eine flüssige Form substituierte, führten wir die Rhinitis bei vier Arbeitern auf eine Thaumatin-Allergie zurück. Zwei von diesen Personen hatten auch allergische Symptome durch Gummi arabicum.

Das Fehlen von Symptomen am Arbeitsplatz vor der Einführung von Thaumatin warf die Frage auf, ob eine Thaumatin-induzierte Kreuzreaktivität zu Gummi arabicum vorliegen könnte. Diese Hypothese schien uns jedoch nicht plausibel. Thaumatin ist ein definiertes Protein, während Gummi arabicum eine Mischung aus hauptsächlich Kohlenhydraten und einigen Glykoproteinen ist. Kohlenhydrate bestehen überwiegend aus Arabinose und Galactose. Die dreidimensionale Struktur des Thaumatin-Proteins zeigte keine Homologie zu diesen Zuckermolekülen, was eine Kreuzreaktivität aufgrund der molekularen Struktur schwer vorstellbar macht. Wenn Thaumatin eine Kreuzreaktivität mit Gummi arabicum induzieren könnte, würde man zudem erwarten, dass alle Personen, die im Hauttest positiv mit Thaumatin reagieren, dies auch mit Gummi arabicum tun, was nicht der Fall war. Ein positiver Hautpricktest mit Gummi arabicum zeigte sich nur bei zwei von vier Arbeitern, die auf Thaumatin reagiert haben.

Die Ergebnisse der Basophilenaktivierungstests unterstützten die Hypothese einer berufsbedingten Allergie gegen das Thaumatium-Gummi arabicum-Pulver. Der Basophilenaktivierungstest ist eine ausgezeichnete in-vitro-Methode zur Untersuchung der Reaktivität von basophilen Granulozyten (d. h. Sensibilisierung) gegenüber Allergenen.

Eosinophile Granulozyten haben wir bei keinem unserer Probanden nachgewiesen, was uns überraschte, denn diese kommen typischerweise bei einer allergischen Rhinitis vor. Bei der Befragung der Probanden fanden wir heraus, dass der zeitliche Abstand zwischen Nasenabstrich und der letzten Allergen-Exposition oder der letzten typischen Rhinitis-Symptome 4–8 Tage betrug, was das Fehlen von eosinophilen Granulozyten in der Nasenschleimhaut erklären könnte.

Während der ersten Untersuchung im Jahr 2014 hatten alle vier symptomatischen Personen eine ausgeprägte Becher- und Basalzellenhyperplasie und zwei eine Plattenepithelmetaplasie. Auch bei allen vier symptomfreien Personen wurde eine deutliche Becher- und Basalzellenhyperplasie festgestellt. Zwei dieser Personen hatten auch eine Plattenepithelmetaplasie. Die bei symptomatischen und asymptomatischen Personen festgestellten zytologischen Veränderungen führten wir auf Mischexpositionen gegenüber Allergenen und Reizstoffen (pulverförmige Zutaten, Aromen und Riechstoffe wie Limonen, Eucalyptol und Menthol) sowie auch auf nichtberufliche Faktoren z. B. Rauchen und Umweltfaktoren wie Ozon- und Dieselmotoremissionen zurück. Bei den Nachuntersuchungen konnten wir bei allen untersuchten Personen eine Verbesserung der Zytologiebefunde feststellen, die wir auf verbesserte Atemschutzmassnahmen (lokale Absauganlagen, Tragen von Partikelfiltermasken) zurückführen.

Bei drei Personen – (die vierte kam nicht zum Untersuch) – mit Rhinitis, die Symptome im Bereich der unteren Atemwege verneinten, führten wir spirometrische und bodyplethysmographische Untersuchungen durch. Weil wir normale Lungenfunktionswerte und keine Anhaltspunkte für obstruktive Ventilationsstörungen feststellten, haben wir auf weitere Tests mit kurzwirksamen Bronchodilatoren verzichtet. Weil keiner der exponierten Personen arbeitsbezogene Atembeschwerden äusserte, machten wir auch keine seriellen spirometrischen Tests am Arbeitsplatz.

Wir gehen davon aus, dass die Partikel des Thaumatium-Gummi arabicum-Pulvers mit einer mittleren Grösse von 87 µm in der Nase festgehalten wurden, das heisst zu gross waren, um in die unteren Atemwege zu gelangen und Asthmasymptome hervorzurufen. Die relativ grosse Partikelgrösse führte wahrscheinlich dazu, dass sich das Thaumatium-Gummi arabicum-Pulver schnell in der Luft absetzte und nicht lange Zeit in der Arbeitsluft schwebte.

Mit unseren Untersuchungen konnten wir zeigen, dass Thaumatin-Gummi arabicum-Pulver bei beruflich exponierten Personen zu IgE-vermittelten Schleimhautsymptomen in den oberen Atemwegen führen können. Wir haben hiermit die ersten Fälle mit berufsbedingter Thaumatin-Allergie dokumentiert. Thaumatin hat ein stark allergenes Potenzial in den oberen Atemwegen und scheint stärkere allergische Symptome zu induzieren als Gummi arabicum. Die Identifizierung von Thaumatin als ein neuartiges berufliches Allergen erfordert bei exponierten Personen am Arbeitsplatz verstärkte Schutzmassnahmen. Der Erfolg durch Substitution von Thaumatin-Pulver mit einer flüssigen Form zeigt eine mögliche Lösung auf.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Mattias Tschannen
Facharzt für Arbeitsmedizin und
Allgemeine Innere Medizin
Bereichsleiter Arbeitsmedizinische
Vorsorge
Suva, Abteilung Arbeitsmedizin
Postfach
6002 Luzern
matthias.tschannen@suva.ch

Literatur

Mattias P. Tschannen, Ulrich Glück,
Andreas J. Bircher, Ingmar Heijnen,
Claudia Pletscher. Thaumatin and gum
arabic allergy in chewing gum factory
workers. American Journal of Industrial
Medicine 2017 Jul; 60(7):664-669.

[Der Fallbericht – hier in leicht abgeänderter Version des Originalartikels – ist im American Journal of Industrial Medicine publiziert, wo die Literatur detailliert aufgeführt ist.](#)

Mitteilungen

Cochrane Corner ist ein Beitrag von Cochrane Insurance Medicine für Suva Medical. Hier berichten wir regelmässig über aktuelle systematische Reviews und Meta-Analysen aus der elektronischen Cochrane Library mit Relevanz für die Versicherungsmedizin. In dieser Ausgabe von Suva Medical stellen wir einen Review mit Massnahmen zur beruflichen Wiedereingliederung bei Arbeitnehmern mit Depressionen vor, einem Problem, dem Case Manager, Kreisärzte und Psychiater auch in der Unfallversicherung immer wieder begegnen.

Cochrane Corner

Rebecca Weida, Beate Martin, Regina Kunz

Der Fall

Herr Bing, ein 32-jähriger Betriebsleiter in einem mittelständischen Textilunternehmen, erlitt vor mittlerweile 12 Monaten einen schweren, fremdverschuldeten Motorradunfall, bei dem er sich eine instabile Wirbelkörperfraktur mit passagerer Paraparese zuzog, welche notfallmässig operiert wurde. Als Residuen verblieben nach umfangreichen physiotherapeutischen Massnahmen noch Blasen- und Sexualfunktionsstörungen. Auf dem Hintergrund der schweren Verletzungen und den damit verbundenen Sorgen über seine Zukunft, manifestierte sich frühzeitig eine Depression, geprägt von sozialen Ängsten mit Rückzug und Schlafstörungen. Eine psychiatrisch-psychotherapeutische Behandlung mit antidepressiver Medikation wurde eingeleitet und bei kontinuierlicher Durchführung der Behandlung und gutem Heilungs- und Rehabilitationsverlauf besserten sich auch die depressiven Symptome.

Körperlich ist Herr Bing mittlerweile wieder in der Lage, seine teilweise sitzende, teilweise gehende/stehende Tätigkeit auszuüben und spürt auch das Bedürfnis, seine Arbeit wieder aufzunehmen. Gleichzeitig entwickelt er zunehmend Ängste, den beruflichen Anforderungen nicht mehr gewachsen zu sein. Vor dem Unfall oblagen ihm die fachliche und personelle Führung von 20 überwiegend ungelernten Mitarbeiterinnen, die Überwachung der maschinellen Produktion und das Einkaufsmanagement. Die Tätigkeit stellt hohe Anforderungen an die Flexibilität und Umstellungsfähigkeit, die Entscheidungs- und Urteilsfähigkeit und die Selbstbehauptungsfähigkeit, welche beim Versicherten noch eingeschränkt sind. Angesichts der bevorstehenden Herausforderungen entwickelt er erneut Symptome einer Depression.

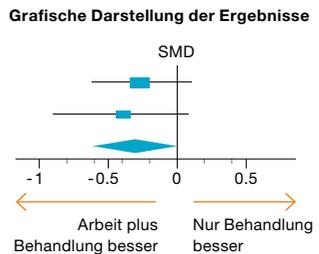
Im Telefonat mit dem Case Manager der Suva berichtet der Versicherte über seine noch bestehenden Einschränkungen und Ängste zum geplanten Wiedereinstieg und bittet um Unterstützung. Der Case Manager wendet sich an den Kreisarzt Psychiatrie. Dieser erinnert sich an eine kürzlich besuchte Fortbildung zum Thema «Depressi-

on und berufliche Wiedereingliederung», mit dem Grundtenor, dass es nur wenige randomisierte Studien dazu gebe, obwohl das Problem im Berufsalltag sehr präsent sei. Trotzdem konnte ein Cochrane Review zur Behandlung von Depressionen mit Bezug zur Arbeit in zwei randomisierten Studien zeigen, dass Arbeitnehmer, bei denen sowohl eine psychiatrische Behandlung wie auch arbeitsplatzbezogene Eingliederungsmassnahmen durchgeführt wurden, früher zur Arbeit zurückkehrten als anders behandelte Arbeitnehmer. Obwohl die Studien mit 62 Patienten bzw. 117 Patienten für sich genommen zu klein waren, um eine Wirkung zu zeigen, fand sich beim Zusammenfassen der Ergebnisse beider Studien zu einer Meta-Analyse ein kleiner bis mittelgrosser Effekt (eine standardisierte mittlere Differenz, SMD, von -0.30 [95 % KI -0.61; 0.01]). Das Konfidenzintervall (KI), auch Vertrauensintervall genannt, zeigt, dass der Effekt die statistische Signifikanz nur ganz knapp verfehlete.

Versicherungsmedizinische Frage: Verkürzen medizinische Behandlung **plus** arbeitsplatzbezogene Massnahmen verglichen mit ausschliesslich medizinischer Behandlung bei Arbeitnehmern mit depressionsbedingten Fehlzeiten die Abwesenheit vom Arbeitsplatz?

Die Antwort findet sich in einer Meta-Analyse von zwei Studien bei Arbeitnehmern mit Depressionen und teilweiser oder vollständiger Arbeitsunfähigkeit. Verglichen wird übliche medizinische Behandlung (Versorgung ohne weitere Massnahmen) **plus** Arbeitsplatzmassnahme (Interventionsgruppe) und übliche medizinische Behandlung (Kontrollgruppe). Während die einzelnen Studien zu klein sind, um bei einem kleineren bis mittelgrossen Effekt einen signifikanten Unterschied zu zeigen, findet man bei gemeinsamer Analyse der Studien einen starken Trend für eine statistische Signifikanz.

Studien	Anzahl Patienten	Dauer Nachbeobachtung	SMD*	95% Konfidenzintervall	Gewichtung der Studie
Hees 2013	117	18 Monate	-0.24	[-0.62; 0.15]	63 %
Schene 2006	62	42 Monate	-0.41	[-0.91; 0.09]	37 %
Gesamt	179		-0.30	[-0.61; 0.01]	



Die standardisierte mittlere Differenz, *SMD, ist ein Mass, um mehrere Studien, deren Ergebnisse als Mittelwert berichtet werden, in einer Meta-Analyse zusammenzufassen. Wie interpretiert man die SMD? Eine SMD von -0.2 oder 0.2 beschreibt einen kleinen Effekt, eine SMD von -0.5 oder 0.5 beschreibt einen mittelgrossen Effekt und eine SMD von -0.8 oder 0.8 beschreibt einen grossen Effekt

Auch wenn die vorhandene Studienevidenz die gestellte Frage noch nicht mit letzter Sicherheit beantwortet, erscheinen dem Kreisarzt Psychiatrie die Ergebnisse des Reviews ausreichend überzeugend, um die Kostengutsprache für eine zusätzliche arbeitsplatzbezogene Massnahme durch ausgebildete Arbeitsagogen zu befürworten. Mit Hilfe der Invalidenversicherung wird diese Massnahme initiiert.

Welche Massnahmen zur beruflichen Wiedereingliederung von Arbeitnehmern mit depressiven Störungen gibt es und wie belegt ist ihre Wirksamkeit?

Ziel des Reviews

Nieuwenhuijsen K, Interventions to improve return to work in depressed people. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014

Dieser Review überprüft die Wirksamkeit von Massnahmen, welche die berufliche Wiedereingliederung von Arbeitnehmern mit Depression fördern sollen. Dazu werden Massnahmen am Arbeitsplatz, sowie verschiedene medizinische Massnahmen berücksichtigt.

Kernaussagen

- Massnahmen am Arbeitsplatz kombiniert mit medizinischen Massnahmen (Antidepressiva oder Psychotherapie) reduzieren die Krankheitstage effektiver als medizinische Massnahmen allein.
- Verhaltenstherapie in Kombination mit hausärztlicher Versorgung oder arbeitsmedizinischer Betreuung reduziert die Krankheitstage verglichen mit üblicher Versorgung.
- Kognitive Verhaltenstherapie, online oder per Telefon, kombiniert mit Antidepressiva im Rahmen eines gemanagten Versorgungsprogramms reduziert die Krankheitstage im Vergleich mit der Standardversorgung.
- Es gab keine Hinweise, dass sich verschiedene Typen von Antidepressiva in ihren Auswirkungen auf Krankheitstage unterscheiden.
- Bei körperlichem Bewegungstraining (Krafttraining oder Aerobic) verglichen mit Entspannungs- und Dehnübungen finden sich widersprüchliche Ergebnisse zum Einfluss auf die Krankheitstage.

Trotz der häufigen Problematik im Berufsleben gibt es noch immer zu wenige Studien, um Entscheidungsträger mit grosser Sicherheit zu informieren. Für zahlreiche Vergleiche standen diesem Review nur eine, zwei oder drei Studien zur Verfügung. Um stabilere Aussagen über die Wirksamkeit von Massnahmen am Arbeitsplatz zu machen, braucht es weitere Studien. Auch Studien zu medizinischen Massnahmen (Pharmako- oder Psychotherapie) sollten arbeitsrelevante Endpunkte aufnehmen, die damit Wissen über die Auswirkung dieser Massnahmen auf die Arbeitsfähigkeit von Arbeitnehmern mit Depressionen zu generieren.

Was wurde untersucht

Häufig werden Arbeitnehmer mit Depressionen für einen kurz-, mittel- oder auch langfristigen Zeitraum arbeitsunfähig. Ihre berufliche Wiedereingliederung ist für die Arbeitnehmer selbst, für den Arbeitgeber wie auch die Gesellschaft eine wichtige Aufgabe. Hierfür stehen unterschiedliche Möglichkeiten zur Verfügung. Der Review untersucht Massnahmen am Arbeitsplatz und klinische Behandlungen (Pharmako-, Psycho- und Bewegungstherapie). In manchen Studien wurden Massnahmen miteinander kombiniert.

Massnahmen am Arbeitsplatz zielen vor allem darauf ab, die Auswirkungen einer Depression auf die Arbeitsfähigkeit abzumildern. Dabei können die Aufgaben am Arbeitsplatz an die Leistungsfähigkeit der Person angepasst werden oder die Arbeitszeit kann vorübergehend reduziert werden. Massnahmen am Arbeitsplatz können den Arbeitnehmer auch unterstützen, mit den Auswirkungen einer Depression am Arbeitsplatz besser umzugehen.

Klinische Behandlungen zielen darauf ab, die depressiven Symptome zu reduzieren und dadurch die Arbeitsfähigkeit zu verbessern. Aktuelle Leitlinien empfehlen Pharmakotherapie, Psychotherapie oder eine Kombination von beiden.

Was sind die Ergebnisse des Reviews?

23 randomisierte kontrollierte Studien schlossen 5996 Arbeitnehmer und selbstständig Berufstätige mit Depressionen ein.

a) Anpassungen am Arbeitsplatz als Ergänzung zur üblichen medizinischen Versorgung (3 Studien, 251 Patienten, Nachbeobachtung 4–12 Monate)

Anpassungen am Arbeitsplatz (veränderte Aufgaben, Coaching) zusätzlich zur üblichen medizinischen Versorgung führten zu einem Rückgang von krankheitsbedingten Fehlzeiten (mittelgrosser Effekt). Dabei zeigte sich zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe kein Unterschied in der depressiven Symptomatik.

b) Wirkung von Psychotherapie (3 Studien, 326 Patienten, Nachbeobachtung 3–8 Monate)

Kognitive Verhaltenstherapie, online oder per Telefon, als Ergänzung zur üblichen Versorgung führte zu einem geringen, aber signifikanten Rückgang von krankheitsbedingten Fehlzeiten im Vergleich zur üblichen Versorgung.

c) Wirkung von Antidepressiva

(5 Studien, 1315 Patienten, Nachbeobachtung 2–12 Monate)

Der Vergleich von verschiedenen Antidepressiva (selektive Serotonin Re-Uptake Inhibitoren, SSRI, selektive Norepinephrin Re-Uptake Inhibitoren, SNRI und trizyklische Antidepressiva) zeigte sehr widersprüchliche Ergebnisse zur Auswirkung der Medikamente auf den Endpunkt «Krankheitstage». Daher wurden die Studien nicht zusammen analysiert.

d) Spezifische Massnahmen in der hausärztlichen Versorgung

(1 Studie, 604 Patienten, Nachbeobachtung 12 Monate)

Strukturierter Telefonkontakt im Rahmen eines Qualitätsverbesserungsprogramms in der hausärztlichen Versorgung verglichen mit der üblichen hausärztlichen Versorgung führte zu einem Rückgang der Krankheitstage (kleiner Effekt). Die depressive Symptomatik war in der Interventions- und der Kontrollgruppe gleich stark ausgeprägt. Beim Endpunkt «Funktionalität am Arbeitsplatz» zeigte die Kontrollgruppe eine moderate Verbesserung.

e) Körperliche Bewegung

(3 Studien, 245 Patienten, Nachbeobachtung 3–12 Monate)

Eine kleine Studie fand bei Krafttraining unter Supervision verglichen mit Entspannungsübungen einen Rückgang von krankheitsbedingten Fehlzeiten. In zwei anderen Studien mit Aerobic-Übungen, verglichen mit Entspannungs- oder Dehnübungen, fand sich keine Auswirkung auf die Krankheitstage. In den drei Studien fand sich zwischen Interventions- und Kontrollgruppe kein Unterschied hinsichtlich der depressiven Symptomatik.

Tabellarische Zusammenfassung der Ergebnisse für den Endpunkt «Krankheitstage»

Interventionsgruppe	Kontrollgruppe	Ergebnisse Vergleich Krankheitstage (95 % KI*)	Studienqualität	Kommentar
a) Massnahme am Arbeitsplatz plus medizinische Massnahmen	Nur medizinische Massnahmen	Die durchschnittliche Anzahl von Krankheitstagen in der Interventionsgruppe war 0.4 Standardabweichungen niedriger (0.66 bis 0.14 niedriger)	mittel	Der Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe wird durch die Standardabweichung abgebildet.
b) Psychotherapie: Kognitive Verhaltenstherapie, online oder per Telefon	Hausärztliche oder arbeitsmedizinische Versorgung	Die durchschnittliche Anzahl von Krankheitstagen war in der Interventionsgruppe um 0.23 Standardabweichungen niedriger (0.45 bis 0.01 niedriger)	mittel	Eine Standardabweichung von 0.5 zeigt einen moderaten Unterschied zwischen beiden Gruppen.
c) Antidepressiva* • SSRI • SSRI • SSRI	• SNRI • TCA • SSRI	Inkonsistente Ergebnisse Die Vergleiche zeigten einen Vorteil für die Kontrollgruppe (n.sig.); keinen Unterschied; oder einen Vorteil für die Interventionsgruppe (sig.)	mittel bis sehr niedrig	Eine Standardabweichung von 0.2 zeigt einen geringen Unterschied zwischen beiden Gruppen
d) Verhaltenstherapie, online oder per Telefon, plus Antidepressiva im Rahmen eines gemanagten Versorgungsprogramms	Übliche Versorgung bei Depressionen	Die durchschnittliche Anzahl von Krankheitstagen war in der Interventionsgruppe 0.21 Standardabweichungen niedriger (0.37 bis 0.05 niedriger)	hoch	Eine Standardabweichung von 0.2 zeigt einen geringen Unterschied zwischen beiden Gruppen
e) Bewegung: • überwachtes Krafttraining • Aerobic-Übungen	• Entspannung • Entspannung/Dehnübungen	Die durchschnittliche Anzahl von Krankheitstagen in der Interventionsgruppe war 1.11 bzw. 0.06 Standardabweichungen niedriger (-1.68 bis -0.54 niedriger) bzw. (-0.36 bis 0.24)	mittel bis niedrig	Eine Standardabweichung von 0.8 zeigt einen grossen Unterschied, eine Standardabweichung von 0.2 zeigt einen geringen Unterschied zwischen beiden Gruppen

* KI: Konfidenzintervall; sig: signifikant; n.sig: nicht signifikant

+ : SSRI: selektiver Serotonin-Wiederaufnahmehemmer
TCA: trizyklische Antidepressiva
SNRI: Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer

Korrespondenzadresse

Dr. Adrian Verbel
Cochrane Coordinator
Cochrane Insurance Medicine
Departement Klinische Forschung
Universitätsspital Basel
insuremed.cochrane@usb.ch

Literatur

Nieuwenhuijsen K, Faber B, Verbeek JH, Neumeyer-Gromen A, Hees HL, Verhoeven AC, van der Feltz-Cornelis CM, Bültmann U. Interventions to improve return to work in depressed people. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 12. Art. No.: CD006237. DOI: 10.1002/14651858.CD006237.pub3.

Epidurale Rückenmarkstimulation mit Spinal-Cord-Stimulations-(SCS-)Systemen zur Behandlung chronischer Schmerzen bei Erwachsenen

Ascensión Caballero Carrasco

Leitlinienorientierte Indikationsstellung

Die Medizinaltarif-Kommission (MTK) UVG empfiehlt ihren Mitgliedern (Invaliden- und Militär-Versicherung, Suva und private Unfallversicherer) die Kosten der Epiduralen Rückenmarkstimulation mit SCS-Systemen zur Behandlung chronischer Schmerzen bei Erwachsenen leitlinienorientiert zu übernehmen.

Voraussetzung für die Kostenübernahme der Leistung ist eine leitlinienorientierte Diagnostik und Indikationsstellung gemäss dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand [1–4]. Der antragstellende Arzt muss die Indikationen für die Implantation eines SCS-Systems jeweils benennen. Gemäss Leitlinien sind chronische Schmerzen bei komplexem regionalem Schmerzsyndrom (Complex Regional Pain Syndrome, CRPS) I und II, andere definierte neuropathische Schmerzsyndrome und ein Postdiskektomie-Syndrom (Failed Back Surgery Syndrome) mit radikulärer Symptomatik als indikative Diagnosen zu evaluieren. Der antragstellende Arzt hat mit einem Kostengutsprache gesuch die zur Gesuchsbeurteilung erforderliche Dokumentation gemäss der «Indikationsliste Kostengutsprache SCS (Version 01.01.2018)» einzureichen.

Die Epidurale Rückenmarkstimulation ist eine invasive Behandlungsform bei der über Elektroden die Hinterstränge des Rückenmarks mittels eines SCS-Systems elektrisch gereizt werden. Dabei werden unterschiedliche Frequenzbereiche verwendet. Zielsetzung ist die erfolgreiche Schmerzreduktion durch Modulation der Schmerz-wahrnehmung.

Indikationen, Kontraindikationen und Voraussetzung für die Schmerzbehandlung mit Epiduraler Rückenmarkstimulation

Bei Antrag auf Kostengutsprache bitte die nachstehende Liste ausfüllen und die erbetenen Anlagen beifügen:

1. Indikationen Epidurale Rückenmarkstimulation gemäss S3-Leitlinie [1, 2]		Ja	Nein
01	CRPS I gemäss Budapest Kriterien [3,4]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	Failed Back Surgery Syndrome mit radikulärer Symptomatik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	CRPS II gemäss Budapest Kriterien [3,4]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	Andere neuropathische Schmerzsyndrome gemäss Leitlinien [5,6]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Kontraindikationen		Ja	Nein
01	Nicht ausreichend behandelte aktuelle seelische Störung (inkl. somatoforme Schmerzstörung, Substanzabhängigkeit inkl. Medikamente)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	Nicht auflösbare Möglichkeit eines sekundären Krankheitsgewinns	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	Inkonsistenzen zwischen Anamnese, Schmerzbeschreibung durch Patient, körperliche Untersuchung und apparative Diagnostik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	Noch nicht ausgeschöpfte andere Therapiemöglichkeiten mit einem vergleichbaren Nutzen-Risikoverhältnis (wie SCS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	Kognitive Störungen (ggf. neuropsychologische Diagnostik)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06	Eingeschränkte verbale Kommunikationsfähigkeit (Risikoauflärung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Voraussetzungen		Ja	Nein
01	Eingehende psychologische oder psychiatrische oder psychosomatische Evaluation (psychometrische Tests nur ergänzend)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	Persönliche, personelle, bauliche und technische Voraussetzungen gemäss Leitlinie [1] (s. Leitlinie 6.1.1-6.1.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	Administrativ gemäss Leitlinie [1] (s. Leitlinie 6.1.5) d. h. interdisziplinäre Indikationsstellung, multidisziplinärer Therapieansatz, rasche Zugriffsmöglichkeit auf Krankenhausbetten, OP-Kapazität und fachärztliche Kompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	Dokumentation gemäss Leitlinie [1] (s. Leitlinie 6.2) <ul style="list-style-type: none"> • der Indikation (Schmerzanamnese, -analyse, -diagnose), Vorbehandlung (inkl. Medikamentenspiegel zum Nachweis der Compliance) • der psychologischen/psychiatrischen/psychosomatischen Evaluation • der neurologischen Untersuchung mit Erfassung von „Plus- (Allodynie und Hyperpathie) und «Minus-» (Thermhypoalgesie, Hypästhesie) Symptomen u. a. durch technische Untersuchungen wie QST, Evozierte Potenziale, EMG ... bei Neuropathischem Schmerz und der Budapest Kriterien bei CRPS 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	Angemessene Aufklärung (s. Leitlinie 6.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. SCS-Systeme			
01	Welches SCS-System soll implantiert werden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Therapieziel			
01	Probestimulation (Ziel: Schmerzreduktion > 50%; Schmerzabdeckung > 80% Schmerzareal) geplante Dauer:	_____	Tage
02	Klar definiertes langfristiges Therapieziel (Berufliche Leistungsfähigkeit, Partizipation, QoL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Tronnier V. Epidurale Rückenmarkstimulation zur Therapie chronischer Schmerzen. AWMF-Leitlinien Register [Internet]. 2013 08.10.2014. Available from: <http://www.awmf.org>.
- Simpson EL, Duenas A, Holmes MW, Papaioannou D, Chilcott J. Spinal cord stimulation for chronic pain of neuropathic or ischaemic origin: Systematic review and economic evaluation. Health Technol. Assess. 2009;13(17): iii, ix-x, 1-154.
- Harden RN, Bruehl S, Stanton-Hicks M, Wilson PR. Proposed new diagnostic criteria for complex regional pain syndrome. Pain Med. 2007;8(4): 326-31.
- Harden RN, Bruehl S, Perez RS, Birklein F, Marinus J, Maihofner C, et al. Validation of proposed diagnostic criteria (the «Budapest Criteria») for Complex Regional Pain Syndrome. Pain. 2010;150(2):268-74.
- Cruccu G, Sommer C, Anand P, Attal N, Baron R, Garcia-Larrea L, et al. EFNS guidelines on neuropathic pain assessment: revised 2009. Eur J Neurol. 2010;17(8): 1010-8.
- Finnerup NB, Haroutounian S, Kamerman P, Baron R, Bennett DL, Bouhassira D, et al. Neuropathic pain: an updated grading system for research and clinical practice. Pain. 2016;157(8):1599-606.

Anlagen zum Gesuch:

- Vollständige Dokumentation gemäss 3.04 (s.o.)
- Darstellung des Behandlungskonzeptes nach Intervention

Name des Antragstellers:	Ort / Datum:	Unterschrift des Antragstellers:

Korrespondenzadresse

Dr. med. Ascensión Caballero Carrasco
Leiterin Fachstelle med. Leistungen
und Technologien MTK
Suva
Fluhmattstrasse 1
6002 Luzern
fachstelle@mtk-ctm.ch

Literatur

- 1** Tronnier V. Epidurale Rückenmarkstimulation zur Therapie chronischer Schmerzen (7/2013). AWMF-Leitlinien Register: <http://www.awmf.org>.
- 2** Cruccu G, Sommer C, Anand P, Attal N, Baron R, Garcia-Larrea L, et al. EFNS guidelines on neuropathic pain assessment: revised 2009. Eur J Neurol. 2010;17(8): 1010-8
- 3** Harden RN, Bruehl S, Stanton-Hicks M, Wilson PR. Proposed new diagnostic criteria for complex regional pain syndrome. Pain Med. 2007;8(4): 326-31.
- 4** Harden RN, Bruehl S, Perez RS, Birkelein F, Marinus J, Maihofner C, et al. Validation of proposed diagnostic criteria (the «Budapest Criteria») for Complex Regional Pain Syndrome. Pain. 2010;150(2):268-74.
- 5** Indikationsliste Kostengutsprache SCS (Version vom 01.01.2018) www.mtk-ctm.ch/de/beschluesse/beschluesse-zu-leistungen-und-technologien/



Suva-Gutachten-Clearing Jahresbericht 2017

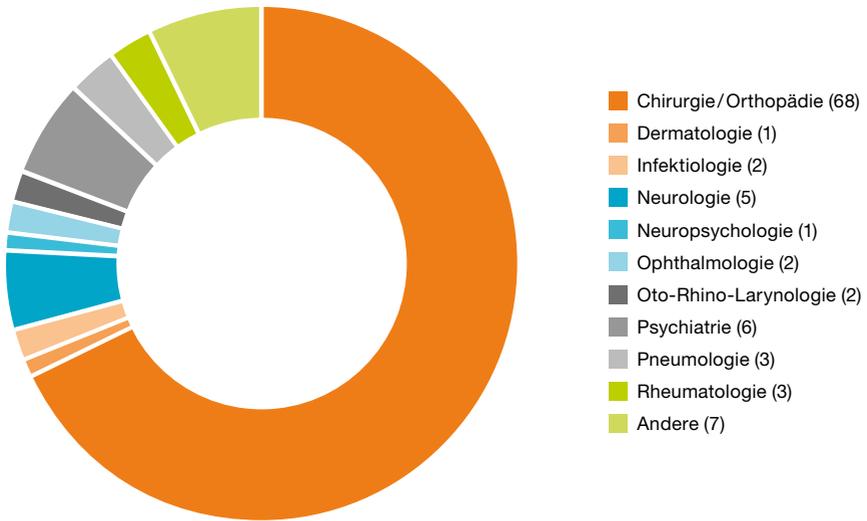
Patrik Leu

Die Gutachten-Clearingstelle der Suva hat im Jahr 2017 insgesamt 264 Aufträge an Gutachterstellen erteilt. Es handelte sich in 42 % der Fälle um interdisziplinäre, in 58 % um monodisziplinäre Begutachtungen. Bei den monodisziplinären Gutachten ging es in über zwei Dritteln um chirurgische oder orthopädische Fragen (siehe Verteilung nach Fachrichtungen in Abb. 1). Bei den interdisziplinären Begutachtungen standen in 40 % neurologische, in 37 % chirurgisch-orthopädische, in 13 % rheumatologische und in 5 % psychiatrische Probleme im Vordergrund.

Die im Berichtsjahr für die Suva tätigen Gutachterstellen erhielten durchschnittlich 2.75 Begutachtungsaufträge. In 84 Fällen handelte es sich bei den Auftragnehmern um niedergelassene Fachärzte, bei 180 Aufträgen um Institute oder Kliniken. Mit 38 Aufträgen wurde ein Universitätsinstitut am häufigsten berücksichtigt, gefolgt von zwei Gutachteninstituten mit 25 bzw. 16 Aufträgen.

Die Review der Gutachten durch Fachärzte der Suva-Versicherungsmedizin ergab in 82 % eine gute bis sehr gute Qualität. In 13 % wurde das Gutachten als genügend und in 5 % als mangelhaft beurteilt.

**Monodisziplinäre Gutachten 2017
nach Fachrichtungen (in %)**



Korrespondenzadresse

Patrik Leu
Teamleiter
Suva-Gutachten-Clearing
Fluhmattstrasse 1
6002 Luzern
gutachten-clearing@suva.ch



Suva Medical geht online

Giuseppe Del Monte



Zum Zeitpunkt des 100jährigen Jubiläums der Suva ist es angebracht, sich über den weiteren Weg des «Suva Medical» – früher «Medizinische Mitteilungen der Suva» – Gedanken zu machen. Die Digitalisierung macht auch vor den Publikationen der Suva nicht Halt. Das Suva Medical wird 2018 zum letzten Mal gedruckt. Ab 2019 werden Sie sämtliche Artikel auf der Suva Medical Homepage finden. Die Artikel werden jeweils fortlaufend aufgeschaltet und zusätzlich in einer Jahresausgabe abgelegt werden.

Wir freuen uns, Sie weiterhin zu unserer Leserschaft zählen zu dürfen. Damit wir Sie künftig zeitnah über unsere Veröffentlichungen orientieren können, melden Sie sich bitte an unter www.suva.ch/medical.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Giuseppe Del Monte,
EMBA HSG
Facharzt für Chirurgie, speziell
Allgemein- und Unfallchirurgie
Praxisgruppenleiter Chur-Linth-
St. Gallen-Bellinzona
Stv. Chefarzt Versicherungsmedizin
Unterstrasse 15
9001 St. Gallen

suva.medical@suva.ch



Suva-Ärzteliste

Listen der Ärztinnen und Ärzte, die in den Abteilungen Versicherungsmedizin und Arbeitsmedizin der Suva tätig sind, finden sich auf der Suva-Website (www.suva.ch) unter den Informationen für Ärzte. Die nach Organisationseinheiten geordneten Listen geben Auskunft über den Facharztstitel und den hauptsächlichen Arbeitsort der ärztlichen Mitarbeitenden. Die Listen werden vierteljährlich aktualisiert.

Ärzteliste Arbeitsmedizin

www.suva.ch/aerzteliste-arbeitsmedizin

Ärzteliste Versicherungsmedizin

www.suva.ch/aerzteliste-versicherungsmedizin

Ausführlichere Informationen zu den einzelnen Ärztinnen und Ärzten finden sich im FMH-Ärzteindex (www.doctorfmh.ch). In diesem offiziellen Ärzteverzeichnis sind unter anderem auch die Adressen, unter welchen die Ärztinnen und Ärzte kontaktiert werden können, angegeben.

Das Modell Suva Die vier Grundpfeiler



Die Suva ist mehr als eine Versicherung; sie vereint Prävention, Versicherung und Rehabilitation.



Gewinne gibt die Suva in Form von tieferen Prämien an die Versicherten zurück.



Die Suva wird von den Sozialpartnern geführt. Die ausgewogene Zusammensetzung im Suva-Rat aus Arbeitgeber-, Arbeitnehmer- und Bundesvertretern ermöglicht breit abgestützte, tragfähige Lösungen.



Die Suva ist selbsttragend; sie erhält keine öffentlichen Gelder.