

Bachelorarbeit 2

FH-Bachelor-Studiengang-Physiotherapie, 2011 - 2014

Angstvermeidungsverhalten nach Schleudertrauma

Angstvermeidungsverhalten als beitragender
Faktor in der Physiotherapie bei chronischen
Schmerzpatienten nach einem Schleudertrauma

Verfasserin: Natalie Luyten

Interne Betreuerin: Sabine Monsberger, BSc

Externer Betreuer: Dr. Oswald Hosny

Innsbruck, im März 2014

Zusammenfassung

Titel: Angstvermeidungsverhalten nach Schleudertrauma

Untertitel: Angstvermeidungsverhalten als beitragender Faktor in der Physiotherapie bei chronischen Schmerzpatienten nach einem Schleudertrauma

Autorin: Natalie Luyten

Studiengang: FH-Bachelorstudiengang Physiotherapie, 2011-2014

Publikationstyp: Bachelorarbeit an der Fachhochschule für Gesundheit

Publikationsort und -datum: Innsbruck, im März 2014

Ziel: Ziel dieser Arbeit ist, den Einfluss von Angstvermeidungsverhalten auf chronischen Schmerz bei Patientinnen und Patienten nach einem Schleudertrauma darzustellen und aufzuzeigen, welche Interventionen möglich sind.

Methode: Die vorliegende Arbeit wurde mittels einer systematisch durchgeführten Literaturrecherche erstellt. Aufgrund speziell definierter Ein- und Ausschlusskriterien wurden 8 Studien in die Arbeit aufgenommen.

Ergebnisse: Zum Thema dieser Arbeit werden viele verschiedene Ergebnisse aus der Wissenschaft geliefert. Es wurden unterschiedliche Fragebögen zur Evaluierung von Angst, Schmerz und Behinderung verwendet, welche teilweise auch als Indikatoren zur Vorhersage einer Chronifizierung, herangezogen wurden. In den gesichteten Studien zeigte sich eine Tendenz dazu, dass physiotherapeutische Interventionen, eine positive Wirkung auf die Chronifizierung von Schmerzen und Bewegungseinschränkungen aufweisen. Der Neck Disability Index in Kombination mit anderen Fragebögen, kann somit nützliche Dienste erweisen und als Vorhersageindikator einer Chronifizierung dienen.

Schlussfolgerung: Das Miteinbeziehen psychischer Faktoren, wie das Angstvermeidungsverhalten, bei Patientinnen und Patienten nach einem Schleudertrauma, wird in Zukunft, in der physiotherapeutischen Behandlung, immer wichtiger werden. Konfrontation der betroffenen Person zum gegebenen Zeitpunkt und eine angepasste Physiotherapie sind maßgeblich zur Vermeidung einer Chronifizierung von Schmerzen und Bewegungseinschränkungen.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1. Einleitung | 4 |
| 2. Methodik | 8 |
| 2.1 Datensuche..... | 8 |
| 2.2 Suchwörter..... | 9 |
| 2.3 Ein- und Ausschlusskriterien | 9 |
| 3. Ergebnisse | 10 |
| 3.1 Angstvermeidungsverhalten als beitragender Faktor | 10 |
| 3.2 Physiotherapeutische Interventionen | 14 |
| 4. Diskussion | 23 |
| 5. Anhang | 29 |
| 6. Abkürzungsverzeichnis | 39 |
| 7. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis | 40 |
| 8. Literaturverzeichnis | 41 |

1. Einleitung

Jährlich erleiden mehrere tausend Menschen eine Verletzung der Halswirbelsäule (HWS) durch einen Beschleunigungsmechanismus (HWS-Distorsion, Schleudertrauma, HWS-Beschleunigungsverletzung, Whiplash Associated Disorder), häufig durch einen Autounfall verursacht. Während sich die meisten Menschen innerhalb kurzer Zeit von den Unfallfolgen erholen, entwickeln einige chronische und zum Teil stark invalidisierende Beschwerden die zu einem hohen subjektiven Leidensdruck, zu Arbeitsunfähigkeit und zu beträchtlichen sozialmedizinischen Kosten führen. Neben den Schmerzen stehen für viele Menschen auch neuropsychologische Beschwerden, wie z.B. Vergesslichkeit, Konzentrationsprobleme und Ängstlichkeit im Vordergrund (Brem, 2010). Die Prognose bei einem Schleudertrauma ist von Person zu Person unterschiedlich, wobei nach schwereren Verletzungen (WAD¹ Grad II – WAD Grad IV) oft Medikamente und bestimmte Therapieformen (z.B. Physiotherapie) in der Therapie verabreicht werden, welche unterstützend Verspannungen und Schmerzen positiv beeinflussen (Brem, 2010). Die genaue Einteilung der Schweregrade von WAD ist in Tabelle 1 ersichtlich.

| | |
|---------------------|---|
| WAD Grad 0 | keine Beschwerden, Untersuchung zeigt keine Auffälligkeiten |
| WAD Grad I | Beschwerden wie Nackenschmerzen und/oder Nackensteife, Schmerzempfindungen |
| WAD Grad II | Grad I + objektive muskuloskeletale Befunde (z.B. Bewegungseinschränkungen, Druckschmerzempfindlichkeit, Blockaden) |
| WAD Grad III | Grad II + objektive neurologische Befunde (z.B. Verminderung der Nervenleitgeschwindigkeit, sensible und motorische Ausfälle) |
| WAD Grad IV | Grad III + Frakturen, Dislokationen, Rückenmarksschädigungen |

Tabelle 1: Quebec Task Force (QTF) nach Spitzer et al. (1995)

Es stellt sich nun die Frage, welche Mechanismen dazu beitragen, dass sich ein Teil der Patientinnen und Patienten ohne bleibende Folgen erholen, während andere bleibende Schmerzen und Einschränkungen erleiden müssen. Wie Cedraschi & Allaz (2005) darlegen, wird durch psychosoziale Risikofaktoren die Wahrscheinlichkeit erhöht, die Chronifizierung bei akuten Schmerzpatienten zu beschleunigen. Außerdem besteht sogar die Möglichkeit der Entstehung einer chronischen Behinderung anlässlich akuter Schmerzen. Viele Patientinnen und Patienten mit beständigen Schmerzen entwickeln gegebenenfalls ein Angstvermeidungsverhalten (AVV), welches sich dadurch äußert, dass gewisse Aktivitäten und Bewegungen vermieden werden.

¹ Whiplash Associated Disorder

Angstvermeidungsverhalten ist das Endprodukt eines durch emotionale Aspekte verstärkten Schmerzerlebens und es kann in der Physiotherapie und in der Steigerung der Aktivität oder Partizipation als Hürde im Wege stehen. Die Chronifizierung einer Erkrankung wird stark durch angstbezogene Überzeugungen beeinflusst. Durch lang anhaltende Schmerzen leiden Patientinnen und Patienten gegebenenfalls auch an depressiven Verstimmungen, was im Endeffekt das AVV wiederum verstärkt. Diese Hinweise müssen in der Physiotherapie von der Therapeutin oder dem Therapeuten erkannt werden, damit die Therapie richtig angepasst oder im Extremfall, die Betroffenen bei Bedarf an einen Spezialisten verwiesen werden können (Kool, 2012).

Eine große Rolle in der Psychologie und mittlerweile auch in der Physiotherapie, spielt das Angstvermeidungsmodell „Fear-Avoidance-Model“ (FAM) von Vlaeyen & Linton (2000). Es erläutert die emotionalen, kognitiven und verhaltenstechnischen Risikofaktoren. Zum gegebenen Zeitpunkt ist dieses Modell wohl das bedeutsamste auf diesem Sektor. Sobald ein akuter Schmerzzustand nicht als bedrohlich wahrgenommen wird, führen Patientinnen und Patienten in der Regel weiterhin ihre täglichen Aktivitäten aus, was funktionelle Erholung fördert (Konfrontation). Sind hingegen katastrophale Einschätzungen der Auswirkungen durch Schmerzerfahrung bereits am entstehen, kann die betroffene Person zur Überzeugung kommen, dass körperliche Aktivität die Schmerzen verschlimmert oder sogar zu Verletzungen führen kann (Vermeidung). Daraus resultiert wiederum Vermeidungsverhalten und Hypervigilanz, woraus körperliche Behinderung und depressive Symptome entstehen können. So entsteht ein Teufelskreis, eine Abwärtsspirale mit zunehmender Vermeidung, Behinderung und Schmerzen. Das FAM besagt im Grunde, dass sich Schmerzen über den Mechanismus der Angst vor Bewegung auf die Behinderung auswirken (Vlaeyen & Linton, 2000).

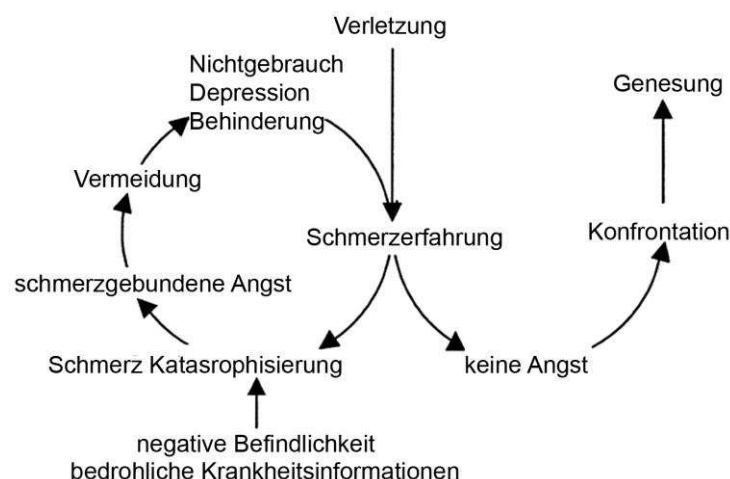


Abb. 1: Angstvermeidungsmodell nach Vlaeyen & Linton (2000)

Chronischer Schmerz gehört in der westlichen Welt zu einer regelrechten Volkskrankheit. Akute Schmerzen haben als Krankheitssymptom eine wichtige Warnfunktion, wohingegen chronische Schmerzen lediglich eine Fehlfunktion des nozizeptiven Systems aufweisen (Michel & Bernardy, 2005, S. 175). Strukturelle und funktionelle Veränderungen, insbesondere neuronale Netzwerke, die bei der Schmerzverarbeitung involviert sind, stehen in einem gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnis zueinander, bei der Entstehung von chronischen Schmerzen (Davis & Moayed, 2013). Diese haben jegliche physiologische Bedeutung verloren und entwickeln sich schließlich zu einem eigenständigen Krankheitsbild. Generell ist es möglich, dass jede Art von Schmerz sich zu einem chronischen Schmerz entwickeln kann, wenn eine Therapie nicht frühzeitig und suffizient erfolgt. Psychosoziale Belastungsfaktoren spielen dabei eine große Rolle. Aus diesem Grund ist eine adäquate Therapie der akuten Schmerzen notwendig, um die Chronifizierungstendenz zu minimieren (Michel & Bernardy, 2005, S. 175).

Durch positive oder negative Verstärkung nehmen laut Fordyce (1976) Schmerzverhaltensweisen zu. Physiologische Verhaltensweisen wie z.B. aktive Bewältigungsstrategien oder körperliche Aktivitäten können nur mangelhaft positiv verstärkt werden und treten dadurch viel seltener auf. Pathologische Ängste durch negativ verstärktes Vermeidungsverhalten, können schmerzbezogene Ängste aufrechterhalten. Vermeidungsverhalten, wie beispielsweise das Einschränken von körperlichen und sozialen Aktivitäten, kann also zum einen durch die Reduktion des Schmerzes und zum anderen durch die Reduktion der Angst vor dem Schmerz während dieser Einschränkung aufrechterhalten werden. Aufgrund des Vermeidungsverhaltens werden Patienten in immer geringerem Ausmaß belastbar (Vlaeyen, Morley, Linton, Boersma & de Jong, 2012).

Waddell (1987) erforschte das AVV beim chronischen Rückenschmerz und fand heraus, dass das AVV häufig ein psychosozialer Risikofaktor und der wesentliche kognitive Faktor einer Chronifizierung akuter Schmerzen ist. Das AVV zeigt sich im Vermeiden von einzelnen Bewegungen, bis hin zum kompletten sozialen Rückzug. Daraus folgt Angst vor der Realisierung täglicher Aktivitäten, was gegebenenfalls sogar berufliche Konsequenzen mit sich ziehen kann.

Es ist als Therapeutin bzw. Therapeut unerlässlich, Patientinnen und Patienten mit einem solchen Risikofaktor bereits im Akutstadium zu identifizieren und adäquat zu behandeln. Schmerz und Vermeidungsverhalten kann durch eine ungeeignete Therapie erhalten bleiben und sich ansonsten sogar manifestieren. Ein so genanntes maladaptives Verhalten wird angelernt und in der Schmerzverarbeitung falsch verankert. Wichtig ist, Patientinnen und

Patienten die ein AVV zeigen, bei der Entwicklung eines adaptiven Verhaltens zu unterstützen sowie die Angst und das Vermeidungsverhalten zu verringern (Bessler, 2009).

In der Physiotherapie begegnet man immer wieder Fällen mit AVV, was den Erfolg physiotherapeutischer Interventionen beeinträchtigen kann. Ein Ziel dieser Arbeit ist, das AVV als beeinflussender Faktor in der Entstehung des chronischen Schmerzes darzustellen. Des Weiteren soll erarbeitet werden, welchen Einfluss das AVV auf den Chronifizierungsprozess von Schmerz bei Patientinnen und Patienten nach einem Schleudertrauma hat und welche physiotherapeutischen Interventionen bei einem Schleudertrauma mit der Beeinflussung durch das AVV angewendet werden können.

Folgende Hypothesen sollen entweder bestätigt oder widerlegt werden:

- AVV hat einen großen Einfluss auf die Chronifizierung von Schmerzen nach einem Schleudertrauma.
- Physiotherapeutische Interventionen zeigen eine positive Wirkung gegenüber der Entwicklung chronischer Schmerzen nach einem Schleudertrauma.

2. Methodik

Die vorliegende Bachelorarbeit wurde mittels einer systematisch durchgeführten Literaturrecherche erstellt. Es wurden in dieser Arbeit aktuell veröffentlichte Studien bezüglich AVV und dessen Einfluss auf den Chronifizierungsprozess nach einem Schleudertrauma analysiert. Überdies sollte eine Aussage getroffen werden, welche Interventionen in der Physiotherapie sinnvoll sind und welche nicht, um Patientinnen und Patienten nach einem Schleudertrauma mit dem beeinflussenden Faktor AVV adäquat zu behandeln.

2.1 Datensuche

Die methodische Vorgehensweise soll im folgenden Kapitel für alle Leserinnen und Leser erläutert werden.

Die Arbeit wurde im Zeitraum von November 2013 bis März 2014 erstellt, die Literaturrecherche begann dabei im November 2013. Die Daten wurden durch einen themenbezogenen Prozess in den Suchmaschinen PubMed, PEDro, ScienceDirect und PsychINFO erhoben. Der Veröffentlichungszeitraum der verwendeten Studien erstreckt sich von März 2004 bis Juli 2013. In den Datenbanken wurde mit verschiedenen Suchwörtern, Stichworten und Wortkombinationen gesucht. Die ausgewählten Kombinationen wurden jeweils in Englisch verfasst.

Aufgrund der Komplexität des Themas fand die Literatursuche in mehreren Schritten statt: Suchwörterabfrage, Definition von Ausschlusskriterien und Referenzsuche.

Dabei wurden 268 Studien gesichtet und aufgrund bestimmter Ein- und Ausschlusskriterien aussortiert.

2.2 Suchwörterabfrage

Folgende Suchwörter und Kombinationen wurden im Zuge dieser Nachforschung verwendet.

- fear avoidance AND whiplash
- fear avoidance AND chronic disability
- fear avoidance AND intervention
- fear avoidance AND chronic pain AND therapy
- fear of movement AND whiplash

2.3 Ein- und Ausschlusskriterien

Um die Anzahl an Treffern zu verringern, wurde mit folgenden Ein- und Ausschlusskriterien gearbeitet:

Einschlusskriterien:

- Erwachsene Personen (ab 18 Jahre)
- WAD durch Verkehrsunfall

Ausschlusskriterien:

- nicht kostenlos verfügbar
- Studien die vor 2004 veröffentlicht wurden
- WAD Grad IV
- Studien in einer anderen Sprache als Deutsch oder Englisch

Durch die Ein- und Ausschlusskriterien konnten 178 Studien ausgeschlossen werden. Nach Lesen der Überschriften konnten weitere 68 Studien ausgeschlossen werden. Von den übrigen Studien wurden die Abstracts gelesen und es wurden weitere 16 Studien ausgeschlossen. Nach einer Sichtung des Literaturverzeichnisses der vorhandenen Literatur wurden zwei weitere Publikationen in die Arbeit aufgenommen, die mittels Anfrage per E-Mail bei den Autorinnen und Autoren angefordert wurden. Für die Endauswahl konnten insgesamt acht relevante Studien identifiziert werden.

3. Ergebnisse

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der gesichteten Studien dargestellt. Zum leichteren Verständnis wurden die Studien in zwei thematische Gruppen unterteilt.

3.1. Angstvermeidungsverhalten als beeinflussender Faktor

Nachfolgend werden drei Studien vorgestellt, die sich mit der Beobachtung von AVV, Angst vor Bewegung und Katastrophisieren in Bezug auf die Chronifizierung von Schmerzen bzw. Bewegungseinschränkungen beschäftigten. In den besagten drei Studien wurde nur in der Arbeit von Nederhand, IJzerman, Hermens, Turk und Zilvold (2004) der Grad des WAD mit I – II eingegrenzt. In den beiden anderen Studien von Sullivan, Larivière & Simmonds (2010) und Nieto, Miró & Huguet (2013) wurde der WAD Grad nur soweit beschränkt, dass kein WAD Grad IV miteinbezogen wurde.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer aller drei Studien erlitten ihr Schleudertrauma bei einem KFZ-Unfall und hatten zu Beginn der Studien immer noch Nackenschmerzen, die kurz nach dem Unfall aufgetreten sind. In der Studie von Nieto et al. (2013) erhielten die Patientinnen und Patienten vor Beginn der Studie eine nicht näher beschriebene Physiotherapie, welche auch noch während der Studie weitergeführt wurde.

In der Studie von Sullivan et al. (2010) waren alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer zum Beginn der Studie arbeitslos. In den beiden anderen Studien war der Arbeitsstatus nicht näher beschrieben.

Die Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer betrug 62 Personen bei Sullivan et al. (2010), 90 bei Nederhand et al. (2004) und 147 bei Nieto et al. (2013). Die Verteilung der Geschlechter war sehr unterschiedlich. Bei Sullivan et al. (2010) waren Frauen und Männer gleich verteilt, bei Nederhand et al. (2004) waren doppelt so viele Frauen wie Männer beteiligt und bei Nieto et al. (2013) sogar dreimal so viele Frauen wie Männer Teil der Untersuchung. Die Altersverteilung der gesamten Studien lag zwischen 18 und 70 Jahren. Sullivan et al. (2010) begrenzte das Alter zwischen 20 und 59 Jahre. Das Durchschnittsalter bei Sullivan et al. (2010) mit 39,8 Jahren war etwas höher, als bei den beiden anderen Arbeiten.

Das Follow-Up der Studien von Nederhand et al. (2004) und Nieto et al. (2013) wurde nach sechs Monaten veranlasst. Ausfälle bis zum Follow-Up waren in den Studien bei Nederhand

et al. (2004) mit acht und bei Nieto et al. (2013) mit 24 zu verzeichnen. Bei der Studie von Sullivan et al. (2010) wurde kein Follow-Up angeordnet.

Alle drei Studien nutzten zu Beginn der Studie mehrere Fragebögen zur Selbsteinschätzung als Assessment. Sullivan et al. (2010) verwendete außerdem einen speziellen Hebetest mit unterschiedlich gewichteten Kanistern. Nieto et al. (2013) nutzte zusätzlich zu den Fragebögen ein EMG zur Evaluierung der isometrischen Muskelaktivierung.

Bei Nederhand et al. (2004) wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nach dem Assessment in eine „Recovery“ Gruppe und eine „Disability“ Gruppe eingeteilt, was durch den NDI Wert (Neck Disability Index) (Vernon & Mior, 1991) ermittelt wurde. Ab einem Wert von 15 auf diesem Index zählte die Probandin bzw. der Proband zur „Disability“ Gruppe. Somit wurden 55 Personen als genesen (Recovery) und 27 Personen als bewegungs-eingeschränkt (Disability) eingestuft. Der NDI ist im Anhang ersichtlich.

Sullivan et al. (2010) untersuchten, ob mehrfach wiederholte Aktivitäten im Zusammenhang mit WAD bezogenen Schmerzen und Behinderungen stehen. Es wurde der RISP²-Index erstellt und untersucht, ob gesteigerte, spontane und aktivitätshervorgerufene Schmerzen bei reduzierter physischer Toleranz und höher wahrgenommener Arbeitsanforderung in Relation stehen. Dieser Index wurde durch die Zunahme der Schmerzen beim Anheben von Kanistern berechnet. Im Assessment wurden die Schmerzstärke in Bezug auf WAD, der aktivitätsbezogene Schmerz, das Katastrophisieren von Schmerzen, die Angst vor Bewegung und Wiederverletzung, die Intensität depressiver Symptome und die Selbsteinschätzung schmerzbezogener Bewegungseinschränkungen gemessen. Die Probandinnen und Probanden mussten zu Beginn die Fragebögen beantworten und wurden einem physischen Test unterzogen. Dieser Test bestand darin, Kanister mit unterschiedlichen Gewichten in unterschiedlicher Entfernung zum Körper von einem Tisch (Höhe wurde angepasst) wiederholt anzuheben. Zu Beginn wurden die Probandinnen und Probanden gebeten einen 3,9 kg schweren Kanister mit ausgestreckten Armen hochzuheben und so lange wie möglich in dieser Position zu halten. Die Zeit wurde in Sekunden gemessen. Danach wurden die Probandinnen und Probanden gebeten, alle Kanister (18 Stück) in zwei Durchgängen hochzuheben. Im ersten Durchgang sollte der Schmerz bewertet werden und im zweiten Durchgang sollte das Gewicht der Kanister geschätzt werden.

² Repetition-Induced Summation of Activity-Related Pain

Nederhand et al. (2004) untersuchten Angstvermeidungsvariablen in Bezug auf Patientinnen und Patienten mit posttraumatischen Nackenschmerzen, um eine klinische Prognose zu erleichtern. Es soll somit die Möglichkeit erforscht werden, Behinderungen durch chronische Nackenschmerzen vorherzusagen. Eine frühzeitige Therapie kann dabei chronische Schmerzen vermeiden und es ermöglichen, einer Chronifizierung entgegenzuwirken. Gemessen wurden Beschwerden und Einschränkungen bei alltäglichen Aktivitäten die durch Nackenschmerzen verursacht werden. Die durchschnittliche Schmerzstärke von Beginn der Schmerzen bis zum EMG Assessment, die Angst vor Bewegung und das Katastrophisieren von Schmerzen, welche die verzerrte Schmerzwahrnehmung und erlebte Selbstkontrolle beurteilt wurden gemessen. Weiters wurde ein EMG herangezogen, mit welchem die isometrische Muskelaktivierung im Musculus trapezius gemessen wurde. Der Arm wurde dabei 90° abduziert, die Handflächen zeigten zum Boden. Es wurden vier Perioden von EMG-Stößen mit 15 Sekunden Pause auf den Muskel ausgeübt. Nederhand et al. (2004) gingen davon aus, dass eine Abnahme der Muskelaktivität mit Angst in Verbindung steht.

Nieto et al. (2013) versuchten herauszufinden, ob ein Zusammenhang zwischen Schmerzen und Angst vor Bewegung und Katastrophisieren besteht. Sie untersuchten Anzeichen einer veränderten Schmerzintensität und Bewegungseinschränkung nach sechs Monaten. Es wurden das Katastrophendenken, Angst vor Bewegung, die anfängliche Symptomstärke, der sozioökonomische Status und die Behinderung verbunden mit Nackenschmerzen, erhoben.

Die Ergebnisse der Studie von Sullivan et al. (2010) zeigten, dass nach dem physischen Test der Rückgang der Schmerzdauer auffallend war, wie auch der RISP-Index. Im Vergleich zu Männern erzielten Frauen höhere Ergebnisse in den Messungen im Katastrophisieren von Schmerzen, Angst vor Bewegung bzw. Wiederverletzung, depressiven Anzeichen, selbsteingeschätzter Behinderung und der durchschnittlichen aktivitätsbezogenen Schmerzen. Frauen zeigten allgemein niedrigere Toleranzwerte auf als Männer. Der RISP-Index korreliert signifikant mit dem Katastrophisieren von Schmerzen und der Schmerzdauer. Dieser Index wird mit reduzierter physischer Toleranz und gesteigerter wahrgenommener Arbeitsanforderung bei Patientinnen und Patienten nach einem Schleudertrauma assoziiert.

In der Studie von Nederhand et al. (2004) fanden die Autorinnen und Autoren einen signifikanten Unterschied zur Entwicklung einer Chronifizierung heraus. Patientinnen und Patienten die zu Beginn der Studie bereits unter einem höheren BMI³ und intensiveren Nackenschmerzen (höhere NDI-Werte) litten und zusätzlich ein höheres Ergebnis bei den

³ Body Mass Index

Fragebögen zur Ermittlung von Angst vor Bewegung (Tests Tampa Scale of Kinesiophobia, TSK von Kori, Miller & Todd, 1990) und dem Katastrophisieren erzielten, wiesen eine wesentlich höhere Tendenz auf, chronische Schmerzen zu entwickeln, als Patientinnen und Patienten mit weniger spektakulären Ausgangswerten. Die TSK wird im Anhang näher vorgestellt. Nederhand et al. (2004) bewiesen somit, dass es möglich ist, durch den NDI vorzeitig erkennen zu können, ob Patientinnen und Patienten eine höhere Tendenz aufweisen, chronischen Schmerz zu entwickeln. Gleicherweise wurde dein TSK verwendet, um Schmerzen im Zusammenhang mit Angst zu messen. Dabei wurde herausgefunden, dass die TSK prädiktiv für die Entwicklung eines chronischen HWS-Syndroms herangezogen werden kann. Die Kombination von hohen, akuten Schmerzen und hoher, schmerzbezogener Angst eine Woche nach dem Unfall, kann somit eine größere Wahrscheinlichkeit einer Behinderung voraussagen. Dies wurde laut Follow-Up nach sechs Monaten festgestellt.

In der Studie von Nieto et al. (2013) konnte im Bereich der Bewegungseinschränkung signifikant festgestellt werden, dass Angst vor Bewegung eine Vorhersagevariable zur Verstärkung einer Behinderung ist, wie auch anfängliche Schmerzintensität und beginnende Bewegungseinschränkungen wesentliche Prädiktoren sind. Im Bereich der Schmerzintensität zeigten die anfängliche Stärke und die Dauer des Schmerzes signifikant erhöhte Werte auf. Angst vor Bewegung ist zwar erhöht, aber lediglich tendenziell. Katastrophisieren zeigt keine Relevanz und kann nicht als Indikator in der Beziehung zwischen Katastrophisieren und Schmerzintensität angesehen werden.

Eine Übersicht der drei gesichteten Beobachtungsstudien ist in Tabelle 2 ersichtlich.

| | Sullivan et al. 2010 | Nederhand et al. 2004 | Nieto et al. 2013 |
|-------------------|--|--|---|
| Teilnehmer | 62 | 90 | 147 |
| w/m | 30/32 | 47/25 | 111/36 |
| Alter Ø | 39,8 | 35,5 | 34,8 |
| Follow-Up | nein | 6 Monate | 6 Monate |
| Ziel | Die Studie untersucht, ob RISP ⁴ mit Schmerzen u. Behinderung durch WAD einhergeht. Des Weiteren wird untersucht ob der RISP-Index mit gesteigerter spontaner und aktivitätshervorgerufener Schmerzen, reduzierter physischer Toleranz und höherer wahrgenommener Arbeitsanforderung in Relation steht. | Die Studie untersuchte Angstvermeidungsvariablen in Bezug auf Patientinnen und Patienten mit posttraumatischen Nackenschmerzen. Es soll die Möglichkeit untersucht werden eine Prognose zu erstellen um eine mögliche Chronifizierung zu erkennen. Des Weiteren wird untersucht ob chronische Nackenschmerzen durch eine frühzeitige Therapie vermeidbar sind. | Die Studie untersucht den Zusammenhang zwischen Schmerzen und Angst vor Bewegung und Katastrophisieren. Des Weiteren die Veränderung der Schmerzintensität und Bewegungseinschränkung nach 6 Monaten. |

⁴ Repetition-Induced Summation of Activity-Related Pain

| | Sullivan et al. 2010 | Nederhand et al. 2004 | Nieto et al. 2013 |
|----------------------|---|--|---|
| Messparameter | Schmerzstärke aktivitätsbezogener Schmerz Katastrophisieren von Schmerzen Angst vor Bewegung depressive Symptome Selbsteinschätzung von schmerzbezogenen Bewegungs- einschränkungen | Bewegungseinschränkung des Nackens Schmerzintensität Angst vor Bewegung Katastrophisieren von Schmerzen EMG | Katastrophisieren von Schmerzen Angst vor Bewegung Intensität der Nackenschmerzen Bewegungseinschränkung des Nackens |
| Ergebnisse | Rückgang der Schmerzdauer und RISP-Index Frauen höhere Ergebnisse im Katastrophisieren von Schmerzen, Angst vor Bewegung bzw. Wiederverletzung, depressiven Anzeichen, selbsteingeschätzter Behinderung und durchschnittlichen aktivitätsbezogenen Schmerzen Frauen allgemein niedrigere Toleranzwerte RISP-Index korreliert mit dem Katastrophisieren von Schmerzen und der Schmerzdauer RISP-Index assoziiert mit reduzierter physischer Toleranz und gesteigerter wahrgenommener Arbeitsanforderung | Einteilung aufgrund NDI in "disable" n=27 und "recovered" n=55 NDI ⁵ und Schmerz-VAS ⁶ zeigten die größte Fähigkeit, eine Behinderung vorherzusagen (hoher Wert → große Wahrscheinlichkeit zur Chronifizierung) isometrische Muskel Aktivität durch das EMG wies geringe Fähigkeit der Vorhersage auf NDI wurde somit als Prädiktor verwendet und zeigte in Kombination mit dem TSK die beste Möglichkeit, die Vorhersagewerte zu erhöhen. | Angst vor Bewegung, anfänglich intensivere Schmerzen, beginnende Bewegungseinschränkung am Anfang sind Vorhersagevariablen zur Chronifizierung Soziodemographie keine Signifikanz anfängliche intensivere Schmerzen, Schmerzdauer, Angst vor Bewegung zwar signifikant aber nur tendenziell Katastrophisieren keine Relevanz im Verhältnis von Katastrophisieren zur Schmerzintensität |

Tabelle 2: AVV als beeinflussender Faktor Zusammenfassung (eigene Darstellung)

3.2. Physiotherapeutische Interventionen

In allen folgenden Studien wurden Probandinnen und Probanden mit WAD I – II herangezogen. Lediglich in der Studie von Stewart, Maher, Refshauge, Herbert, Bogduk & Nicholas (2007) wurden auch Probandinnen und Probanden mit WAD III miteinbezogen, die allerdings zum Zeitpunkt der Studie nicht mehr so schwer betroffen waren.

Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer der folgenden Studien erlitten einen Autounfall und zeigten infolgedessen Symptome eines WAD auf. In der Studie von Bunketorp, Lindh, Carlsson & Stener-Victorin (2006) wurden zusätzlich auch andere Unfallursachen, wie Fahrrad-, Bus- oder Sturzunfälle miteinbezogen.

Alle Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer litten zu Beginn der Untersuchungsreihe an Nackenschmerzen. Nur in der Studie von Robinson, Theodore, Dansie, Wilson & Turk (2013) wurde die Höhe der Schmerzen zu Beginn der Studie in den Einschlusskriterien genau festgelegt: mindestens vier oder höher von zehn möglichen, erreichbaren Punkten. In allen anderen Studien wurde die Schmerzintensität bei Studienbeginn nicht näher beschrieben.

⁵ Numeric Rating Scale

⁶ Visual Analogue Scale

In der Studie von Robinson et al. (2013) erhielten alle Probandinnen und Probanden vor Studienbeginn eine nicht näher beschriebene Physiotherapie.

Bei Adams, Elli, Stanish & Sullivan (2007) und Sullivan, Adams, Rhodenizer & Standish (2006) waren alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu Beginn der Studien arbeitslos. Bei allen anderen Studien wurde der Arbeitsstatus nicht näher erläutert.

Es wurden wesentlich mehr weibliche als männliche Teilnehmerinnen und Teilnehmer in den Studien von Robinson et al. (2013), Bunketorp et al. (2006) und Sullivan et al. (2006) herangezogen. Bei Bunketorp et al. (2006) und Stewart et al. (2007) waren es etwa doppelt so viele und bei Robinson et al. fast dreimal mehr Frauen als Männer. In den beiden anderen Studien, Adams et al. (2007) und Sullivan et al. (2006), waren die Probandinnen und Probanden geschlechterspezifisch gleich verteilt.

Das Durchschnittsalter der Teilnehmerinnen und Teilnehmer lag zwischen 36,5 Jahren in der Studie von Robinson et al. (2013) und 43,3 Jahren in der Studie von Stewart et al. (2007).

Die Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer in den verschiedenen Studien ist sehr unterschiedlich. In der Studie von Bunketorp et al. (2006) waren es lediglich 47 und in der Studie von Robinson et al. (2014) nahmen 191 Probandinnen und Probanden teil. Eine genaue Auflistung ist in Tabelle 3 ersichtlich.

Ausfälle im Follow-Up von Teilnehmerinnen und Teilnehmern waren in der Studie von Bunketorp et al. (2006) mit 11 und in der Studie von Stewart et al. (2007) mit neun zu verzeichnen. In allen anderen Studien wurde kein Follow-Up veranlasst.

In allen Studien wurde mit mehreren Gruppen gearbeitet. In der Studie von Adams et al. (2007) und der Studie von Robinson et al. (2013) wurden die Probandinnen und Probanden in drei Gruppen unterteilt. In den Studien von Sullivan et al. (2006), Bunketorp et al. (2006) und Stewart et al. (2007) wurden zwei Gruppen erschlossen.

Zu Beginn der Interventionen wurden bei allen Studien Assessments in Form von Fragebögen oder anderen Skalen verwendet. In der Studie von Bunketorp et al. (2006) kamen zusätzliche Messinstrumente zum Einsatz. Ein Paniometer, welches die sensorischen und affektiven Dimensionen der Schmerzen und ihre Lokalisation bewertet. Ein Palpometer,

womit Muskelverspannungen gemessen werden sollen und ein Gerät namens Grippit, um die Greifkraft zu messen. Des Weiteren wurde der CROM⁷ gemessen.

Alle 75 Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Studien von Adams et al. (2007) und alle 70 Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Studie von Sullivan et al. (2006) erhielten dasselbe zehnwöchige Programm. Es handelte sich hierbei um das progressive Zielerreichungsprogramm „Progressiv Goal Attainment Program“ (PGAP). Dieses Programm ist evidence-based und ein standardisiertes, psychosoziales Interventionsprogramm, welches das Ziel hat, die Aktivitätsbeteiligung bei Personen zu maximieren, die wegen ihres Schmerzzustandes arbeitsunfähig sind.

Adams et al. (2007) untersuchten, in welchem Ausmaß sich die Dauer der Arbeitsunfähigkeit mit schweren, psychosozialen Risikofaktoren erhöht. Zudem wurde evaluiert, ob das Ausmaß von Veränderungen durch psychosoziale Risikofaktoren variabel in Abhängigkeit zur Dauer der Arbeitsunfähigkeit steht. Sullivan et al. (2006) untersuchten die Wirksamkeit des oben genannten PGAP (University Centre for Research on Pain and Disability) bei Patientinnen und Patienten mit einem Schleudertrauma hervorgerufen nach einem KFZ-Unfall.

In der Studie von Adams et al. (2007) wurden drei Gruppen in verschiedene Wundheilungsphasen eingeteilt. Eine subakute Gruppe (4-12 Wochen nach dem Unfall), eine früh-chronische Gruppe (3-6 Monate nach dem Unfall) und eine chronische Gruppe (6-18 Monate nach dem Unfall). Es wurden somit drei Gruppen in unterschiedlicher Wundheilungsphase, ident behandelt. Es gab keine Kontrollgruppe wie bei den anderen Studien. In der Studie von Sullivan et al. (2006) wurden zwei Gruppen zusammengestellt. Die Interventionsgruppe erhielt das PGAP und Physiotherapie. Währenddessen bekam die Vergleichsgruppe lediglich Physiotherapie, wobei die physiotherapeutischen Interventionen bei beiden Gruppen nicht näher beschrieben wurde. Allerdings lagen die Schwerpunkte auf Mobilisation, Steigerung der Beweglichkeit und Ausdauer.

In diesem PGAP wurde zur Verringerung des Katastrophisierens, der Angst vor Bewegung und der wahrgenommenen Behinderung beigetragen. Es wurde eine Aktivitätsschulung und eine abgestufte Aktivitätsteilnahme angeboten. Der Fokus lag vorwiegend auf der Reduktion psychosozialer Barrieren im Reha-Verlauf. Indes unterstützt es die Rückkehr in die Arbeitswelt und erhöht die Chancen auf längere Sicht eine Erwerbsunfähigkeit zu verhindern.

⁷ Cervical Range of Motion

Dieses Programm wird als Intervention zur Senkung von Behinderungen und nicht zum Schmerzmanagement verwendet.

Als Messinstrumente wurden in beiden Studien ausschließlich Fragebögen verwendet. Es wurde das Katastrophendenken im Zusammenhang mit Schmerz untersucht, was bedeutet, wie häufig sich Gedanken und Gefühle bezüglich des Schmerzes zeigen. Auch die Angst vor Bewegung und Wiederverletzung wurde erhoben, dies zeigte sich durch Hinweise auf Vermeidungsverhalten und die Selbsteinschätzung einer Behinderung. Es wurde erhoben, wie stark die Bewegungseinschränkung durch den Schmerz den Alltag beeinflusst (zu Hause, gesellschaftlich, in der Freizeit, arbeitstechnisch, sexuell, bei der Körperpflege und der Lebenserhaltung) und wie hoch die derzeitige Schmerzstärke ist. Um die Rückkehr zur Arbeit herauszufinden, wurde vier Wochen nach Beendigung des Interventionsprogramms telefonisch bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern beider Studien nachgefragt.

Jede beteiligte Person beider Studien in allen Gruppen traf seine Physiotherapeutin oder seinen Physiotherapeuten einmal wöchentlich für ca. eine Stunde, um das vorgesehene Programm zu absolvieren. In der Studie von Sullivan et al. (2006) wurden alle teilnehmenden Personen, von denselben Therapeutinnen und Therapeuten behandelt.

In der Studie von Adams et al. (2007) kehrten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der subakuten und früh-chronischen Gruppen nach Abschluss des Interventionsprogramms signifikant häufiger zur Arbeit zurück, als Teilnehmerinnen und Teilnehmer der chronischen Gruppe. Es gab keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Gruppen in der Schmerzstärke oder der vermeintlichen Behinderung. Allerdings konnten eindeutige Gruppenunterschiede vor der Behandlung auf die erreichte Punkteanzahl im Katastrophisieren von Schmerzen und Angst vor Bewegung bzw. Wiederverletzung herausgefunden werden.

Nachträgliche Mehrfachvergleiche zeigten in der Studie von Adams et al. (2007), dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der chronischen Gruppe vor der Behandlung deutlich höhere Punkte, im Bereich Katastrophisieren von Schmerzen erreichten, als die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der subakuten oder früh-chronischen Gruppe.

Alle Probandinnen und Probanden in der Studie von Adams et al. (2007) wiesen am Ende der Testreihe nach neun Wochen, einen Rückgang auf der Pain Catastrophizing Scale (PCS) (Sullivan, Bishop & Pivik, 1995) auf. Diese wird im Anhang genau dargestellt. Im Vergleich zur subakuten und früh-chronischen Gruppe fielen die Werte in der chronischen Gruppe immer wesentlich höher aus, als bei den beiden anderen während der gesamten

Testperiode. Ähnlich wirkte sich das Ergebnis im Bereich Angst vor Bewegung bzw. Wiederverletzung aus. Auch hier konnten die Punkte in allen drei Gruppen reduziert werden, wobei die chronische Gruppe, während der gesamten Testperiode höhere Resultate erzielte.

Die Ergebnisse in der Studie von Sullivan et al. (2006) zeigten, dass die Wiedereingliederung in die Arbeitswelt in der PGAP und Physiotherapie Gruppe mit 75% signifikant höher war, als bei der reinen Physiotherapie Gruppe mit 50%. Die psychosozialen Risikofaktoren zeigten in beiden Gruppen einen Rückgang der Ausgangswerte besonders beim Katastrophisieren von Schmerzen, als einzigen, wesentlichen Unterschied.

Die Studien von Robinson et al. (2013) und Bunketorp et al. (2006) beschäftigten sich mit der Wirksamkeit von Übungen und Training in Bezug auf die Verringerung der Angst. Die Studien untersuchten ebenfalls, ob Eigenschaften von Patientinnen und Patienten, die Wirkung einer Übungsbehandlung mildern.

Robinson et al. (2013) und Stewart et al. (2007) verwendeten ausschließlich Fragebögen zur Evaluation der Daten. Bei der Studie von Robinson et al. (2013) wurden die Bewegungseinschränkung des Nacken, die Schmerzstärke, die depressive Verstimmung, das Selbstvertrauen durch einen Selbstwirksamkeitstest, die schmerzbezogene Angst, die posttraumatische Belastungsstörung (PTSD) und die Angst bei spezifischen Nackenbewegungen gemessen. Bei der Studie von Stewart et al. (2007) wurde die Schmerzintensität, die Schmerzaufdringlichkeit, die funktionellen Fähigkeiten, der Grad der Bewegungseinschränkung, die allgemein wahrgenommenen Auswirkungen auf einer Skala von 0-10, die gesundheitsbezogene Lebensqualität und der Arbeitsstatus festgehalten. Die Arbeit von Stewart et al. (2007) war die einzige, in der keine direkten Angstvariablen gemessen wurden. Bunketorp et al. (2006) verwendete Fragebögen und die oben beschriebenen Instrumente Paniometer, Palpometer, Grippit und CROM für das Assessment. Die Fragebögen evaluierten das Selbstvertrauen, genauer gesagt, das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, tägliche Bewegungen erfolgreich zu absolvieren. Es wurde auch die Angst vor Bewegung und Wiederverletzung, welche die Angst infolge von Bewegung bzw. Aktivität misst, untersucht. Die Behinderung im Zusammenhang mit Schmerzen misst sowohl bereichsspezifische als auch allgemeine Behinderungen zusammenhängend mit chronischen Schmerzen.

In der Studie von Robinson et al. (2013) nahmen 191 Personen teil, die gleichmäßig auf drei Gruppen verteilt wurden. Die erste Gruppe (IB⁸) erhielt lediglich eine Broschüre mit

⁸ Informational Booklet

Informationen über WAD, der Mechanik eines Autounfalls und deren begleitende Symptome. Die zweite Gruppe (DD⁹) erhielt dieselbe Broschüre und zusätzlich drei informative Präsentationen von Ärztinnen und Ärzten, Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten und Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten zum Thema WAD. Die dritte Gruppe (ET¹⁰) erhielt die beschriebene Broschüre und zusätzlich drei Einheiten Geschicklichkeitstraining und Konfrontationstherapie zur Desensibilisierung.

Stewart et al. (2007) teilte die 134 Probandinnen und Probanden in zwei gleichmäßig verteilte Gruppen ein. Die Kontrollgruppe (advice) erhielt eine Beratung, die aus einem persönlichen Gespräch und einer standardisierten Schulung bestand. Das Programm setzte sich aus Bestärkung und Ermutigung, kombiniert mit leichten Aktivitäten, gefolgt von zwei Telefonaten, zusammen. Die Interventionsgruppe (exercise) erhielt dieselbe Beratung, zuzüglich eines speziellen Übungsprogramms für jeweils eine Stunde, wovon 30 Minuten der Trainingsstunde von einer Physiotherapeutin oder einem Physiotherapeuten überwacht wurde. Das Trainingsprogramm war ein individualisiertes, progressives und submaximales Programm, entwickelt, um die Fertigkeiten der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu verbessern, die durch das Schleudertrauma eingeschränkt wurden. Alle Probandinnen und Probanden führten eine Form von Aerobic, Stretching und funktionellen Übungen aus. Dadurch sollte die Schnelligkeit, Ausdauer und Koordination verbessert werden. Sie führten zusätzlich Kräftigungsübungen für Rumpf- und Extremitäten aus. Die Therapeutin oder der Therapeut verwendeten Prinzipien der kognitiven Verhaltenstherapie, einschließlich der Festlegung von Zielen mit schrittweise zunehmender Schwierigkeit, Ausprägung und ermutigender Selbstkontrolle des Fortschritts, sowie Selbststärkung (Nicholas & Tonkin, 2005). Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden zusätzlich zu einem individuellen Heimtrainingsprogramm angeleitet und aufgefordert, dieses auch nach dem Interventionszeitraum zu absolvieren. Die Trainingseinheiten fanden in den ersten beiden Wochen dreimal, in der dritten und vierten Woche zweimal und in der fünften und sechsten Woche einmal statt.

In der Studie von Bunketorp et al. (2006) erhielten alle 47 Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine Broschüre mit Information über Nackenschmerzen. Es wurden zwei etwa gleich große Gruppen gebildet. Die Interventionsgruppe (beaufsichtigtes Training) erhielt beaufsichtigtes Training zweimal pro Woche für ein bis eineinhalb Stunden. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden von einer Physiotherapeutin oder einem Physiotherapeuten instruiert. Der Fokus lag darauf, die Nacken- und Schultermuskulatur zu detonisieren, vorwiegend um

⁹ Didactic Discussions

¹⁰ Imaginal and Direct Exposure Desensitization

Angst und Bewegungsangst zu bewältigen. Die Therapie war genau vorgegeben, aber trotzdem individuell angepasst. Allerdings wurde sie in der Studie nicht näher beschrieben. Die Kontrollgruppe (Heimtraining) wurde zu selbstständigen Heimübungen instruiert. Das Heimtraining sollte zweimal täglich mit ausgewählten Übungen zur Verbesserung der Zirkulation, Bewegungserweiterung und Reduktion der Muskelverspannungen stattfinden. Diese speziellen Übungen wurden von Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten angeleitet, und einmal wöchentlich kontrolliert, ob die Übungen ordnungsgemäß durchgeführt wurden. Die Übungen wurden in beiden Gruppen unter dem Schmerzlevel durchgeführt.

Ganz allgemein zeigten alle Interventionsgruppen signifikant bessere Werte auf, als die Kontrollgruppen. Die Ergebnisse in der Studie von Robinson et al. (2013) zeigten, dass die ET-Gruppe eine signifikant bessere Beweglichkeit des Nackens aufwies. Auf der Angstebene waren die Ergebnisse ebenfalls wesentlich niedriger, welches sich bei spezifischen Nackenbewegungen, Selbstvertrauen, posttraumatischer Belastungsstörung und schmerzbezogener Angst positiv widerspiegelte. Sie beweisen damit, dass die Schmerzstärke erheblich niedriger ist, als in den beiden anderen Gruppen. Kein Unterschied konnte in der Schmerzbeeinflussung und bei depressiven Symptomen festgestellt werden.

Es wurden in der Interventionsgruppe der Studie von Stewart et al. (2007) nach sechs Wochen markant bessere Werte der gesamten primären Ergebnisse von Schmerzintensität, Schmerzaufdringlichkeit und funktionellen Fähigkeiten erzielt. Nach 12 Monaten waren keine Unterschiede der beiden Gruppen mehr erkennbar. Die sekundären Ergebnisse zeigten nach sechs Wochen wesentliche Unterschiede in den beiden Gruppen. Die Interventionsgruppe erzielte wesentlich bessere Ergebnisse im NDI und bei der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Die allgemein wahrgenommenen Auswirkungen zeigten nur einen geringen jedoch charakteristischen Unterschied zur Kontrollgruppe. Nach 12 Monaten konnten keine Unterschiede der beiden Gruppen mehr festgestellt werden.

Die Ergebnisse der Studie von Bunketorp et al. (2006) in Bezug auf das Selbstvertrauen, die Angst vor Bewegung bzw. Wiederverletzung und den Grad der Behinderung zeigten nach drei Monaten eine deutliche Verbesserung dieser Hauptzielkriterien. In der Interventionsgruppe wurde über höheres Selbstvertrauen, reduziertere Angst vor Bewegung bzw. Wiederverletzung und abnehmenden Grad der Behinderung, im Gegensatz zur Kontrollgruppe, berichtet. Ebenso war die Höhe der Konsumation der Therapie bei der Interventionsgruppe sichtlich höher, als bei der Kontrollgruppe. Nach neun Monaten waren keine Unterschiede der beiden Gruppen erkennbar. Es gab keine maßgeblichen

Unterschiede nach drei oder neun Monaten in der Schmerzstärke, Schmerzdauer, und Schmerzlokalisierung. Auch die sensorisch affektiven Dimensionen des Schmerzes, gemessen durch das Paniometer, die Muskelverspannungen, die Greifkraft und cervikale Beweglichkeit waren nach drei und neun Monaten unauffällig im Vergleich der beiden Gruppen. Es waren minimal geringere Krankenstände und Analgetika-Einnahmen nach drei Monaten in der Interventionsgruppe zu erkennen. Nach neun Monaten war auch hier kein Unterschied nachweisbar.

Eine Übersicht der fünf gesichteten Interventionsstudien ist in Tabelle 3 ersichtlich.

| | Robinson et al. 2013 | Bunketorp et al. 2006 | Adams et al. 2007 | Sullivan et al. 2006 | Stewart et al. 2007 |
|----------------------|---|--|---|--|---|
| Teilnehmer | 191 | 47 | 75 | 70 | 134 |
| w/m | 135/56 | 30/17 | 36/39 | 32/38 | 89/45 |
| Alter Ø | 37,3 | 36,5 | 40,93 | 41,35 | 43,3 |
| randomisiert | ja | ja | nein | nein | ja |
| Follow-Up | nein | 3 u. 9 Monate | nein | nein | 6 Wochen, 12 Monate |
| Ziel | Diese Studie untersuchte die Rolle von Angst nach WAD und bewertet die Wirksamkeit von 3 Behandlungen gezielt zur Angst. | Die Studie untersuchte die Auswirkungen eines Trainingsprogramms zu beurteilen. Das Programm ist auf die Bedürfnisse von Patienten mit subakuten WAD zugeschnitten. | Die Studie untersuchte wie lang die Dauer der Arbeitsunfähigkeit mit psychosozialen Risikofaktoren ist und ob das Ausmaß der Veränderungen durch psychosoziale Faktoren in Abhängigkeit zur Arbeitslosigkeit steht. | Die Studie untersuchte die Wirksamkeit des PGAP ¹¹ bei Patienten nach WAD nach einem KFZ-Unfall zu ermitteln. Ebenfalls sollte herausgefunden werden, ob durch das PGAP die Rückkehr zur Arbeit beschleunigt werden kann. | Die Studie untersuchte die Wirksamkeit von Übungen mit Beratung für Menschen mit anhaltenden Schmerzen und Behinderungen nach einem Schleudertrauma. Desweiteren, ob Eigenschaften von Patienten, die Wirkung einer Übungsbehandlung mildern. |
| Messparameter | Bewegungseinschränkung des Nackens Schmerzintensität depressive Verstimmung Selbstvertrauen schmerzbezogene Angst PTSD Angst bei spezifischen Nackenbewegungen. | Selbstvertrauen Angst vor Bewegung Bewegungseinschränkung durch Schmerzen sensorische und affektive Dimensionen der Schmerzen Muskelverspannungen Greifkraft cervicale Mobilität | Katastrophisieren von Schmerzen Angst vor Bewegung Bewegungseinschränkung durch Schmerz Schmerzintensität Rückkehr zur Arbeit | Katastrophisieren von Schmerzen Angst vor Bewegung Bewegungseinschränkung durch Schmerz Schmerzintensität Rückkehr zur Arbeit | Schmerzintensität Schmerzaufdringlichkeit funktionelle Fähigkeiten Bewegungseinschränkung des Nackens allgemein wahrgenommenen Auswirkungen gesundheitsbezogene Lebens- und Arbeitsqualität |

¹¹ Progressive Goal Attainment Program: wurde entwickelt um von Reha-Experten verabreicht zu werden, zehnwöchiges psychosoziales Interventionsprogramm zur Steigerung der täglichen Beteiligung der zielgerichteten Aktivitäten und Verringerung psychosozialer Barrieren. Der Fokus lag vorwiegend auf der Reduktion von psychosozialen Barrieren im Reha-Verlauf. Es geht um Verringerung des Katastrophisieren, der Angst vor Bewegung und der wahrgenommenen Bewegungseinschränkung.

| | Robinson et al. 2013 | Bunketorp et al. 2006 | Adams et al. 2007 | Sullivan et al. 2006 | Stewart et al. 2007 |
|---------------------|--|---|---|---|--|
| Durchführung | <p>Gruppe 1 (IB): Broschüre mit Informationen über WAD, Mechanik eines Autounfalls, begleitende Symptome.</p> <p>Gruppe 2 (DD): Broschüre s.o. und 3 informative Präsentationen von Ärztinnen/Ärzte, PT¹² und PsychotherapeutInnen/-therapeuten zu WAD</p> <p>Gruppe 3 (ET): Broschüre s.o. und 3 Einheiten Geschicklichkeits-training und Konfrontations-therapie zur Desensibilisierung</p> | <p>Broschüre für alle mit Informationen über Nackenschmerzen IG¹³: beaufsichtigtes Training 2x/ Woche 1 -1 1/2 h,</p> <p>Instruktionen von PT, Nacken- und Schultermuskulatur detonisieren, Therapie war vorgegeben → individuell angepasst</p> <p>KG¹⁴: Heimtraining Heimübungen 2x/Tag, Übungen unter Schmerzlevel durchgeführt, von PT angeleitet, 1x/Woche von PT kontrolliert</p> | <p>Jeder Teilnehmer nahm am PGAP teil und traf seine Betreuerin, seinen Betreuer 1x/Woche für ca. 1h. Es gab keine KG</p> | <p>IG: PGAP und Physiotherapie KG: lediglich Physiotherapie</p> <p>Das PGAP fand 1x/Woche für ca. 1h statt. PT 3x/Woche für 2,5h.</p> <p>PT wurde nicht näher beschrieben, allerdings mit Schwerpunkten auf Mobilisation, Beweglichkeit und Ausdauer.</p> | <p>IG: „exercise“ Beratung und Übungen, 6-wöchiges Trainingsprogramm für 1h, davon 30 min von PT beaufsichtigt</p> <p>Woche 1-2, 3x Woche 3-4, 2x Woche 5-6, 1x</p> <p>KG: „advice“ Beratung, persönl. Gespräch und standardisierte Schulung, kontrolliert mit zwei Telefonaten</p> |
| Ergebnisse | <p>ET-Gruppe signifikant niedrigere Ergebnisse beim NDI und auf der Angstebene, Schmerzstärke signifikant niedriger, kein Unterschied in der Schmerzbeeinflussung und bei der Beeinflussung depressiver Symptome</p> | <p>nach 3 Monaten: Verbesserung des Selbstvertrauens, Angst vor Bewegung, Grad der Behinderung, höhere Inanspruchnahme von Therapien, minimal signifikant geringere Krankenständen und Analgetikaeinnahme in der IG, keine Unterschiede in der Schmerzstärke, Schmerzdauer, Schmerzlokalisation, sensorisch affektiven Dimensionen des Schmerzes (Painometer), Muskelverspannungen, Greifkraft und cervikalen Mobilität</p> <p>nach 9 Monaten: keine Unterschiede</p> | <p>höheres Katastrophisieren von Schmerzen u. Angst vor Bewegung in der chronischen Gruppe (vor Beginn u. nach Intervention) häufigere Rückkehr zur Arbeit in der subakuten und frühchronischen Gruppe keine Unterschiede in Schmerzintensität und Bewegungseinschränkungen</p> | <p>Rückkehr zur Arbeit: 75% in der IG und 50% in der KG</p> <p>Psychosoziale Risikofaktoren: Rückgang bei beiden Gruppen, einzig PCS signifikant bei IG</p> | <p>6 Wochen: signifikant bessere Ergebnisse der IG in Schmerzintensität, Schmerzaufdringlichkeit, funktionelle Fähigkeiten, Bewegungseinschränkung, gesundheitsbezogene Lebens- und Arbeitsqualität, nur gering signifikante Unterschiede bei den allgemein wahrgenommenen Auswirkungen</p> <p>12 Monate: keine Unterschiede</p> |

Tabelle 3: Physiotherapeutische Interventionen Zusammenfassung (eigene Darstellung)

¹² Physiotherapeutinnen/Physiotherapeuten oder Physiotherapie

¹³ Interventionsgruppe

¹⁴ Kontrollgruppe

4. Diskussion

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der behandelten Studien diskutiert, bewertet und reflektiert. Des Weiteren werden die anfangs gestellten Hypothesen bestätigt oder widerlegt.

In dieser Arbeit wurden zwei unterschiedliche Ansätze untersucht. Einerseits sollte herausgefunden werden, wie sich AVV auf die Chronifizierung von Schmerzen bei Patientinnen und Patienten nach einem Schleudertrauma auswirkt. Andererseits sollte die bei WAD eingesetzten Therapiemaßnahmen und deren Wirksamkeit dargelegt werden. Die Arbeit soll dadurch die Notwendigkeit aufzeigen, in der physiotherapeutischen Behandlung den beeinflussenden Faktor „Angstvermeidungsverhalten“ nicht außer Acht zu lassen.

In den vier Datenbanken konnte insgesamt eine hohe Trefferanzahl (n=268) erarbeitet werden. Trotz der Einschränkungen durch die Ein- und Ausschlusskriterien wurden auch viele Studien, die nicht zum Thema gepasst haben, gefunden. Es wurden Literaturquellen, wie Reviews, Artikel oder andere Werke und auch kostenpflichtige Studien ausgeschlossen. Allerdings wurden durch Anfragen bei Autorinnen und Autoren zwei weitere Studien miteinbezogen, die in der Literaturrecherche nicht gefunden wurden. Es gab einige Mehrfachtreffer zwischen den verschiedenen Datenbanken, aber es konnte jede Datenbank neue Literaturquellen aufweisen, was die Relevanz der Suche in mehreren Datenbanken beweist. Die besten Treffer konnten in PubMed und PsychINFO gefunden werden.

Für ein abschließendes Fazit konnten die Studien nur bedingt miteinander verglichen werden. Durch die in der Methodik beschriebenen Ein- und Ausschlusskriterien konnten nur fünf Interventionsstudien und drei Beobachtungsstudien für diese Arbeit herangezogen werden. Bei Durchsicht der Studien konnten große Spannweiten in der Durchführung der Interventionen, den Messparametern und der Anzahl der Probandinnen und Probanden entdeckt werden. Eine zu ungleiche Verteilung von Frauen und Männern lässt auch keine sichere Aussage den Ergebnissen gegenüber zu. Dementsprechend ist ein direkter Vergleich der gewonnenen Ergebnisse nicht möglich und kann als ein wichtiges Hindernis für zukünftige Untersuchungen gesehen werden.

Es wurden WAD I – II in unterschiedlichen Zeiträumen nach einem Autounfall in die Studien mit eingebracht. Problematisch ist die Beurteilung der Studien von Sullivan et al. (2010), Nieto et al. (2013) und Bunketorp et al. (2006), da der Grad des WAD überhaupt nicht klassifiziert wurde. Einzig WAD IV wurde auch bei diesen Studien von vornherein ausgeschlossen.

Des Weiteren erschwerten die unterschiedlichen Messkriterien in den Artikeln die Vergleichbarkeit. In allen vorgestellten Studien wurden verschiedene Fragebögen verwendet, aber es gab trotz der großen Auswahl keinen einzigen Fragebogen, der bei allen acht gesichteten Studien angewendet wurde. Allerdings konnte eine Tendenz festgestellt werden was den NDI, die TSK und die PCS betrifft. Aus diesem Grund sind diese drei Fragebögen im Anhang dargestellt. Viele Studien verwendeten auch eine VAS oder NRS¹⁵ Skala zur Bestimmung der subjektiven Schmerzen der betroffenen Person. Die Studien von Sullivan et al. (2010), Adams et al. (2007) und Sullivan et al. (2006) beschäftigten sich mit dem Arbeitsstatus der betroffenen Personen und der Dauer der Rückkehr in die Arbeitswelt. Andere gingen wiederum auf den Schmerz oder die dadurch aufgetretene Behinderung bzw. Bewegungseinschränkung ein. Es wurden auch AVV und Katastrophisierung als Kriterium herangezogen. In den Studien von Nieto et al. (2013) und Sullivan et al. (2006) wurde Physiotherapie verordnet. Bei Nieto et al. (2013) waren die Probandinnen und Probanden vor Beginn der Studie bereits in Physiotherapie und erhielten diese weiterhin während der nächsten sechs Monate. Bei Sullivan et al. (2006) wurde zur untersuchten Intervention, zusätzlich Physiotherapie verordnet. Hier erhielten die Interventions- und Kontrollgruppe die Therapie. In beiden Studien wurde die Physiotherapie überhaupt nicht beschrieben. Bei Sullivan et al. (2006) wurden die Schwerpunkte allerdings auf Mobilisation, Beweglichkeit und Ausdauer festgelegt.

Zur Bewertung der Studien wurde die PEDro-Skala (Centre for Evidence-Based Physiotherapy, 2010) hinzugezogen um die Objektivität, Reliabilität und Validität besser einschätzen zu können. Einschluss- und Ausschlusskriterien wurden in allen acht Studien beschrieben, jedoch definierten Sullivan et al. (2010), Adams et al. (2007) und Sullivan et al. (2006) diese nur sehr ungenau. In den Interventionsstudien von Robinson et al. (2013), Bunketorp et al. (2006) und Stewart et al. (2007) wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer randomisiert ausgewählt. In den beiden anderen Interventionsstudien wurde keine Randomisierung durchgeführt, was allerdings in der Diskussion der Studien bemängelt wurde. In den Beobachtungsstudien wurden andere Studiendesigns verwendet, wie eine Kohortenstudie oder eine Longitudinalstudie. Die Zuordnung der Gruppen erfolgte bei Bunketorp et al. (2006) und Stewart et al. (2007) verborgen. In den Studien von Sullivan et al. (2010), Adams et al. (2007) und Sullivan et al. (2006) waren zu Beginn der Studien die wichtigsten, prognostischen Indikatoren annähernd ident. Bei allen anderen Studien zeigte sich eine große Diskrepanz bei der Verteilung von Frauen und Männern. Wohingegen Bunketorp et al. (2006) Nederhand et al. (2004) und Stewart et al. (2007) doppelt so viele

¹⁵ Numeric Rating Scale

Frauen in ihren Studien aufnahmen, kam es bei den Studien von Nieto et al. (2013) und Robinson et al. (2013) sogar zu dreifach mehr Frauen als Männern, die an den Studien teilnahmen. Die ungewöhnliche Geschlechterverteilung wurde allerdings bei keiner der Studien diskutiert. Eine komplette Verblindung von Probandinnen und Probanden, Therapeutinnen und Therapeuten und dem untersuchenden Personal ist nur bei den Studien von Robinson et al. (2013), Bunketorp et al. (2006) und Stewart et al. (2007) belegt.

Wie in dieser Untersuchung herausgearbeitet werden konnte, ist deutlich festzustellen, dass Patientinnen und Patienten nach einem Schleudertrauma, durch ein eventuelles AVV chronische Schmerzen entwickeln können. Somit konnte die erste Hypothese bestätigt werden. Es wurde in den Studien von Sullivan et al. (2010), Nederhand et al. (2004) und Nieto et al. (2013) gezeigt, dass sich AVV, Katastrophisieren und Angst vor Bewegung oder Wiederverletzung negativ auswirkt, und die Tendenz zur Chronifizierung von Schmerzen und Bewegungseinschränkungen erhöhen. Es konnten die Auswirkung psychosozialer Faktoren im Heilungsverlauf eines durch einen Autounfall verursachten Traumas dargestellt werden. Die Psyche spielt somit eine große Rolle in der Entstehung chronischer Schmerzen.

Die Schmerzverarbeitung von Patientinnen und Patienten mit einem Schleudertrauma nach einem Autounfall kann laut Vlaeyen & Linton (2000) zwei verschiedene Wege einschlagen. Im Laufe der physiologischen Wundheilung verbessern sich die Symptome, die Schmerzen nehmen ab und die anfängliche Angst und das Vermeidungsverhalten verringern sich. Bei unphysiologischer Wundheilung dauern die Schmerzen und die Beschwerden an. Daraus resultiert ein verstärktes AVV.

Es konnte durch die gesichteten Studien belegt werden, dass Interventionen im Allgemeinen den Heilungsprozess nach einem Schleudertrauma fördern (Adams et al. 2007, Robinson et al. 2013, Sullivan et al. 2006, Bunketorp et al. 2006, Stewart et al. 2007). Damit wurde die zweite Hypothese bestätigt. Interventionen die unter Aufsicht einer Physiotherapeutin oder eines Physiotherapeuten veranlasst wurden, zeigten eine weitaus höhere Chance auf eine Heilung ohne chronische Schmerzen bzw. Bewegungseinschränkungen zu entwickeln, wie die Studien von Robinson et al. (2013), Bunketorp et al. (2006) und Stewart et al. (2007) aufzeigten. In den gesichteten Studien wurde die verabreichte Physiotherapie nicht genau beschrieben, was durchaus ein großer Kritikpunkt ist. Das PGAP und andere Trainingsprogramme können aber auch in eine physiotherapeutische Behandlung mit eingebaut werden, da diese Programme eine große Tendenz ausweisen, AVV und eine daraus folgende Chronifizierung zu verhindern. Interessant war allerdings, dass in den Interventionsstudien von Bunketorp et al. (2006) und Stewart et al. (2007) keine

Unterschiede zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe nach längerem Zeitraum festgestellt werden konnte. Die Ergebnisse der Kontrollgruppe verbesserten sich größtenteils und die Ergebnisse der Interventionsgruppe verschlechterten sich teilweise, was schließlich beide Gruppen nach neun bzw. 12 Monaten wieder auf ein gemeinsames Level brachte. Aus diesem Grund sollte überprüft werden, ob mit einer längeren Anwendungsdauer eine länger anhaltende Wirksamkeit erreichbar ist.

Die Studie von Stewart et al. (2007) untersuchte als einzige keine Angstvariablen. Diese Studie wurde trotzdem für diese Arbeit verwendet, da sie aufzeigt, dass durch eine zielgerichtete Intervention eine Chronifizierung von Schmerzen verhindert werden kann.

Angstvermeidungsverhalten ist einer der wichtigsten Risikofaktoren zur Chronifizierung eines akuten Problems. Beständige Schmerzen lösen AVV, sowie Katastrophisierung aus, die genau wie Angst vor Schmerzen einen immensen Teil zur Entstehung einer Behinderung beitragen. Laut Vlaeyen et al. (2000) zeigt sich das Katastrophisieren von Schmerzen, wie oben beschrieben, in einem Vermeidungs- oder Konfrontationsverhalten. Konfrontation ist eine angepasste Antwort auf den Schmerz, während es sich beim Vermeiden von Bewegungen um eine unangepasste Handlung handelt, die die betroffene Person veranlasst, bestimmte Bewegungen, die den Schmerz auslösen, zu unterlassen. Ein Teufelskreis beginnt! Soziale, sowie körperliche Aktivitäten verringern sich, gesteigertes Vermeidungsverhalten, Verstärkung der Angst und stärkere Bewegungseinschränkungen treten in Erscheinung.

Die Ergebnisse der untersuchten Studien weisen darauf hin, dass die psychosozialen Risikofaktoren Katastrophisierung und AVV dafür verantwortlich sind, dass Patientinnen und Patienten mit solchen Risikofaktoren nach Beendigung der Wundheilung immer noch Bewegungseinschränkungen und Schmerzen aufweisen können. Die Chronifizierung von Schmerzen korreliert stark mit der Angst vor Schmerzen. Diese Schmerzempfindungen sind ursprünglich nicht mit Schmerzen verbundene, konditionierte Reize. Durch wiederholtes Schmerzempfinden nimmt die Angst vor Schmerzen zu und der Reiz wird endgültig konditioniert (Meulders & Vlaeyen, 2013). Im Grunde ist es sinnvoll, in einem Fall von AVV, die Patientin oder den Patienten laut Vlaeyen & Linton (2000) mit Angst vor Bewegung und Wiederverletzung zu konfrontieren, um so das Katastrophisieren von Schmerzen zu umgehen, da das AVV ein Grund für die Entwicklung einer Chronifizierung bzw. Behinderung sein kann.

Laut der Studie von Nederhand et al. (2004) könnten der NDI in Kombination mit anderen Skalen zur Bestimmung des Katastrophisierens von Schmerzen, als Indikatoren für eventuelle spätere Folgen herangezogen werden. Es ist aber noch notwendig, in dieser Richtung nähere Forschung zu betreiben, um ein sichereres Instrument zur Anzeige einer Chronifizierungstendenz zu schaffen. Diese Fragebögen könnten in der Physiotherapie durchaus als günstige, identifizierende Merkmale zur Feststellung eines AVV verwendet werden. Zumindest so lange, bis ein überzeugenderes Werkzeug verfügbar ist.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Probandinnen und Probanden, die in einer Interventionsgruppe teilgenommen haben, tendenziell bessere Ergebnisse erzielt haben, als die Kontrollgruppen. Angstvermeidungsverhalten ist laut dieser Arbeit ein durchaus beeinflussender Faktor in der Chronifizierung von Schmerzen und Bewegungseinschränkungen. Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten müssen sich des Angstvermeidungsverhaltens als zentralen Parameter bei einer chronischen Behinderung bewusster werden. Um eine Chronifizierung zu vermeiden, muss AVV schon im Akutstadium nach einem Schleudertrauma erkannt und richtig behandelt werden. Durch eine frühzeitige Therapie können die Schmerzen beeinflusst werden und einem Vermeidungsverhalten, Angst vor Bewegung und einer folgenden Chronifizierung entgegenwirken. Compliance und Motivation der betroffenen Person wird durch interdisziplinäre Behandlungsprogramme gesteigert, was allerdings im stationären Bereich nicht immer möglich ist. Um gezielt auf die Beschwerden betroffener Personen eingehen zu können, sollten sich Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten im Praxisalltag ausreichend Zeit nehmen, um herauszufinden, was der Auslöser des AVV sein könnte und welche Elemente dazu beitragen, Angst und Vermeiden negativ zu beeinflussen.

Diese Arbeit hätte an Übersicht gewonnen, wenn nur eine der beiden Forschungsfragen als Hauptaugenmerk erfasst worden wäre. Durch diese beiden großen Themen war es schwierig, den Sachverhalt zu kürzen und übersichtlich zu gestalten. Auch weil nicht nur RCT's¹⁶, sondern auch andere Studien mit unterschiedlichen Designs, Teilnehmerinnen- und Teilnehmerzahlen, Messparametern und anderen nicht vergleichbaren Kriterien untersucht wurden. Es sollte bei einer weiterführenden Arbeit an dieser Thematik an einer intensiveren Literaturrecherche und einer konkreteren Eingrenzung der Forschungsfragen gearbeitet werden.

¹⁶ Randomized Controlled Trial

Letzten Endes ist zu sagen, dass weitere Forschungsarbeit zur evidenzbasierten Behandlung von Patientinnen und Patienten mit AVV nach einem Schleudertrauma, durchgeführt werden muss. In Zukunft wird das Thema AVV nach einem Schleudertrauma in der Physiotherapie zunehmend an Bedeutung gewinnen, da immer mehr betroffene Personen Vermeidungsverhalten zeigen und die Behandlung richtig angepasst werden muss. Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten dürfen allerdings ihre Kompetenzgrenzen nicht übersteigen. Durch Fragebögen wie den NDI, PCS oder TSK könnten Patientinnen und Patienten mit einer Tendenz zum AVV früh genug erkannt werden. So können zeitgemäß passende Therapien verabreicht werden, um einer Chronifizierung von Schmerzen und Bewegungseinschränkungen entgegen zu steuern. Der aktuelle Stand der Literatur geht bereits in eine vielversprechende Richtung, aber aus physiotherapeutischer Sicht wäre von großer Bedeutung, ein adäquates Instrument für die Praxis zu entwickeln, das brauchbar genutzt werden kann. Der Einschränkung der Lebensqualität von Patientinnen und Patienten nach einem erlebten Schleudertrauma und der Beeinflussung durch ein AVV kann mit dosierter Physiotherapie eindeutig entgegengewirkt werden.

5. Anhang

| | |
|-----------------------|-----------|
| Anhang 1 | 30 |
|-----------------------|-----------|

Neck Disability Index – deutsche Version (Original: Vernon & Mior, 1991)

übersetzt durch: FOMT GbR Fortbildungen für Orthopädische und Manuelle Therapie

| | |
|-----------------------|-----------|
| Anhang 1 | 34 |
|-----------------------|-----------|

Pain Catastrophizing Scale – deutsche Version (Sullivan, Bishop & Pivik, 1995)

übersetzt durch: FOMT GbR Fortbildungen für Orthopädische und Manuelle Therapie

| | |
|-----------------------|-----------|
| Anhang 1 | 36 |
|-----------------------|-----------|

Tampa Scale of Kinesiophobia – deutsche Version (Kori, Miller & Todd, 1990)

übersetzt durch: FOMT GbR Fortbildungen für Orthopädische und Manuelle Therapie

Anhang 1 von Vernon & Mior (1991)

Neck Disability Index – deutsche Version

Der folgende Fragebogen dient der Erfassung von Beschwerden und Problemen bei alltäglichen Aktivitäten, die durch Ihre Halswirbelsäule verursacht werden.

Bitte beantworten Sie alle Fragen gemäß Ihrem aktuellen Zustand. Sollten Sie momentan keine Beschwerden haben, dann bewerten Sie die Fragen entsprechend Ihrem Zustand in der vergangenen Woche.

Sollten zwei Aussagen auf Ihren aktuellen Zustand zu treffen, kreuzen Sie bitte nur die Aussage an, die am ehesten zu trifft.

| Nr. | Frage | A |
|----------|--|---|
| 1 | Schmerzintensität | |
| | Momentan habe ich keine Schmerzen | |
| | Der Schmerz ist momentan sehr gering | |
| | Der Schmerz ist momentan erträglich | |
| | Der Schmerz ist momentan stark | |
| | Der Schmerz ist momentan sehr stark | |
| | Der Schmerz ist momentan unvorstellbar stark | |
| 2 | Körperliche Fürsorge (z.B. Waschen, Anziehen) | |
| | Normalerweise kann ich für mich selber sorgen - ohne zusätzliche Schmerzen | |
| | Normalerweise kann ich für mich selber sorgen - aber es löst Schmerzen aus | |
| | Für mich selber zu sorgen ist schmerzhaft, ich bin dabei langsam und vorsichtig | |
| | Ich schaffe es für mich selber zu versorgen, brauche aber Hilfe | |
| | Wenn ich für mich Sorge, brauche ich bei den meisten Dingen täglich Hilfe | |
| | Ich bleibe im Bett, ziehe mich nicht an und wasche mich nur mit Mühe | |
| 3 | Heben | |
| | Ich kann schwere Gegenstände ohne zusätzliche Schmerzen heben | |
| | Ich kann schwere Gegenstände heben, dies löst aber zusätzliche Schmerzen aus | |
| | Wegen der Schmerzen kann ich keine schweren Gegenstände vom Boden heben. Wenn sie ideal positioniert sind (z.B. auf dem Tisch) geht es aber durchaus | |
| | Wegen den Schmerzen kann ich keine leichten oder mittelschweren Gegenstände vom Boden heben. Wenn sie ideal positioniert sind (z.B. auf dem Tisch) geht es aber durchaus | |
| | Ich kann nur leichte Gegenstände heben | |
| | Ich kann keine Gegenstände heben oder tragen | |
| 4 | Lesen | |
| | Ich kann uneingeschränkt lange lesen ohne dabei Nackenschmerzen zu verspüren | |
| | Ich kann mit geringen Nackenschmerzen uneingeschränkt lange lesen | |
| | Ich kann mit erträglichen Nackenschmerzen uneingeschränkt lange lesen | |
| | Ich kann aufgrund meiner Nackenschmerzen nicht viel lesen | |
| | Ich kann aufgrund meiner Nackenschmerzen kaum lesen | |
| | Ich kann aufgrund meiner Nackenschmerzen nicht lesen | |
| 5 | Kopfschmerzen | |
| | Ich habe keine Kopfschmerzen | |
| | Ich habe leichte Kopfschmerzen, die unregelmäßig auftreten | |
| | Ich habe erträgliche Kopfschmerzen, die unregelmäßig auftreten | |
| | Ich habe erträgliche Kopfschmerzen, die regelmäßig auftreten | |
| | Ich habe starke Kopfschmerzen, die regelmäßig auftreten | |
| | Ich habe fast ständig Kopfschmerzen | |

| Nr. | Frage | A |
|-----------|---|---|
| 6 | Konzentration | |
| | Ich kann mich ohne Probleme konzentrieren | |
| | Ich kann mich mit geringen Schwierigkeiten konzentrieren | |
| | Ich habe einige Schwierigkeiten mich zu konzentrieren | |
| | Ich habe starke Schwierigkeiten mich zu konzentrieren | |
| | Ich habe sehr starke Schwierigkeiten mich zu konzentrieren | |
| | Ich kann mich nicht konzentrieren | |
| 7 | Arbeit | |
| | Ich kann so viel arbeiten wie ich will | |
| | Ich kann nicht mehr als meine täglich Arbeit verrichten | |
| | Ich kann nur einen Teil meiner täglichen Arbeit verrichten | |
| | Ich kann meine tägliche Arbeit nicht verrichten | |
| | Ich kann fast keine Arbeit verrichten | |
| | Ich kann keine Arbeit verrichten | |
| 8 | Auto fahren | |
| | Ich kann mein Auto ohne Nackenschmerzen fahren | |
| | Ich kann mein Auto mit geringen Nackenschmerzen so lange wie ich möchte fahren | |
| | Ich kann mein Auto mit erträglichen Nackenschmerzen so lange wie ich möchte fahren | |
| | Aufgrund meiner Nackenschmerzen kann ich mein Auto nicht so lange fahren wie ich will | |
| | Aufgrund meiner Nackenschmerzen kann ich selber kaum Auto fahren | |
| | Aufgrund meiner Nackenschmerzen kann ich selber nicht Auto fahren | |
| 9 | Schlafen | |
| | Ich habe keine Schwierigkeit im Schlaf | |
| | Mein Nachtschlaf ist sehr gering erschwert (<1 Stunde schlaflos) | |
| | Mein Nachtschlaf ist gering erschwert (1-2 Stunden schlaflos) | |
| | Mein Nachtschlaf ist erträglich erschwert (2-3 Stunden schlaflos) | |
| | Mein Nachtschlaf ist stark erschwert (3-5 Stunden schlaflos) | |
| | Mein Nachtschlaf ist völlig gestört (5-7 Stunden schlaflos) | |
| 10 | Freizeitaktivität (FA) - Erholung | |
| | Ich kann mich in allen FA ohne Nackenschmerzen engagieren | |
| | Ich kann mich in allen FA mit wenig Nackenschmerzen engagieren | |
| | Aufgrund meiner Nackenschmerzen kann ich mich nicht in allen FA engagieren | |
| | Aufgrund meiner Nackenschmerzen kann ich mich nur in wenigen FA engagieren | |
| | Aufgrund meiner Nackenschmerzen kann ich kaum FA durchführen | |
| | Aufgrund meiner Nackenschmerzen kann ich keine FA durchführen | |

Auswertung:

- Geringe Beschwerden werden mit 0, die stärksten Beschwerden mit maximal 5 Punkten bewertet. Die Maximalpunktzahl beträgt somit 50 Punkte.
- Die erreichte Punktzahl wird zunächst durch die mögliche Gesamtpunktzahl geteilt. Dieser Wert wird mit 100% multipliziert und ergibt den Score
 - $(\text{Aktuelle Einschränkung} : 50) \times 100\% = \text{Score im NDI}$
- Der NDI kann sowohl in der Erstbefundung als auch in der Verlaufskontrolle verwendet werden.
- Ein Score von $\leq 8\%$ kennzeichnet Patienten mit einer geringen Symptomatik
- Ein Score von >40 kennzeichnet Patienten mit einer sehr schweren Symptomatik, der auch eine Chronifizierung begünstigt (zum Beispiel bei Schleudertraumapatienten).
- Die minimal messbare Veränderung beträgt 5 Punkte oder 10% der Gesamtpunktzahl (Vernon et al. 1991). Die minimal klinisch relevante Veränderung wird in Studien mit unterschiedlichen Werten angegeben und liegt zwischen 3,5-9,5 (Schellingerhout et al. 2012). Nach Jorritsma et al. (2012) sollte die Veränderung 8,4 Punkte für ein klinisch relevantes Ergebnis betragen.

Anhang 2 von Sullivan, Bishop & Pivik, (1995)

Pain Catastrophizing Scale, German version

Name: _____ Alter: _____ Datum: _____

Hier finden Sie verschiedene Fragen vor. Bitte lesen Sie jeweils die Einleitung und füllen Sie alle nachfolgenden Fragen aus

Irgendwann im Leben erleidet jeder Mensch einmal Schmerzen. Dies können z. B. Kopf-, Zahn-, Gelenk- oder Muskelschmerzen sein. Menschen sind oft Situationen ausgesetzt die Schmerzen verursachen, wie Krankheiten, Verletzungen, Zahnbehandlungen oder Operationen. Wir sind an den Gedanken und Gefühlen interessiert die Sie haben, wenn Sie Schmerzen erleiden.

Die folgenden dreizehn Sätze beschreiben verschiedene Gedanken und Gefühle, die bei Schmerzen auftreten können. Bitte markieren Sie auf der folgenden Skale, wie stark diese Gedanken und Gefühle auf Sie zutreffen, wenn Sie Schmerzen haben.

Wenn ich Schmerzen habe, beschäftigen mich folgende Gedanken...

| Bewertung | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------|---------------------------|----------------------|-------------|----------------|-----------------|
| Bedeutung | trifft überhaupt nicht zu | trifft eher nicht zu | teils-teils | trifft eher zu | trifft immer zu |

1. Ich mache mir ständig Sorgen, ob die Schmerzen wohl jemals wieder aufhören werden?

|_0_|_1_|_2_|_3_|_4_|

2. Ich denke, ich kann nicht mehr.

|_0_|_1_|_2_|_3_|_4_|

3. Der Zustand ist schrecklich und ich denke, dass es nie mehr besser wird.

|_0_|_1_|_2_|_3_|_4_|

4. Der Zustand ist furchtbar und droht mich zu überwältigen.

|_0_|_1_|_2_|_3_|_4_|

5. Ich habe das Gefühl, ich halte es nicht mehr aus.

|_0_|_1_|_2_|_3_|_4_|

6. Ich bekomme Angst, dass die Schmerzen noch stärker werden.

|_0_|_1_|_2_|_3_|_4_|

7. Ich denke ständig an andere Situationen, in denen ich Schmerzen hatte.

|_0_|_1_|_2_|_3_|_4_|

8. Ich wünsche mir verzweifelt, dass die Schmerzen weggehen.

|_0_|_1_|_2_|_3_|_4_|

9. Ich kann nicht aufhören, an die Schmerzen zu denken.

|_0_|_1_|_2_|_3_|_4_|

10. Ich denke ständig daran, wie sehr es schmerzt.

|_0_|_1_|_2_|_3_|_4_|

11. Ich denke ständig daran, wie sehr ich mir ein Ende der Schmerzen herbeiwünsche.

|_0_|_1_|_2_|_3_|_4_|

12. Es gibt nicht was ich tun kann, um die Schmerzen zu lindern.

|_0_|_1_|_2_|_3_|_4_|

13. Ich mache mir Sorgen, dass die Schmerzen auf etwas Schlimmes hindeuten.

|_0_|_1_|_2_|_3_|_4_|

Anhang 3 von Kori, Miller & Todd (1990)

Tampa Scale of Kinesiophobia

—

deutsche Version

Mit den nachfolgenden Fragen möchten wir untersuchen, wie Sie selbst zu Ihren Schmerzen (allgemein) stehen.

Bitte geben Sie an, in welchem Maße Sie mit den vorgegebenen Aussagen einverstanden sind. Für die Durchführung benötigen Sie ca. 5 Minuten. Bitte nehmen Sie sich die Zeit für die korrekte Beantwortung der Fragen. Sie können für den weiteren Behandlungsverlauf sehr wichtig sein.

Nomenklatur:

A: überhaupt nicht einverstanden

B: mehr oder weniger nicht einverstanden

C: mehr oder weniger einverstanden

D: völlig einverstanden

| Item | Charakter | A | B | C | D |
|------|---|---|---|---|---|
| 1 | Ich habe Angst davor, dass ich mich möglicherweise verletze, wenn ich Sport treibe | ① | ② | ③ | ④ |
| 2 | Wenn ich versuchen würde, mich über die Schmerzen hinweg zu setzen, würden sie noch schlimmer. | ① | ② | ③ | ④ |
| 3 | Mein Körper sagt mir, dass ich etwas sehr Schlimmes habe. | ① | ② | ③ | ④ |
| 4 | Meine Schmerzen würden vermutlich gelindert werden, wenn ich Sport treiben würde. | ① | ② | ③ | ④ |
| 5 | Mein Gesundheitszustand wird von anderen nicht ernst genug genommen. | ① | ② | ③ | ④ |
| 6 | Wegen des Schmerzproblems ist mein Körper für den Rest meines Lebens gefährdet. | ① | ② | ③ | ④ |
| 7 | Schmerz bedeutet immer, dass ich mich verletzt habe. | ① | ② | ③ | ④ |
| 8 | Nur weil etwas meine Schmerzen verstärkt, bedeutet das nicht, dass es gefährlich ist. | ① | ② | ③ | ④ |
| 9 | Ich habe Angst, dass ich mich versehentlich verletzen könnte. | ① | ② | ③ | ④ |
| 10 | Die sicherste Art, zu verhindern, dass meine Schmerzen schlimmer werden, ist einfach darauf zu achten, dass ich keine unnötigen Bewegungen mache. | ① | ② | ③ | ④ |
| 11 | Ich hätte nicht so viel Schmerzen, wenn nicht etwas Bedenkliches in meinem Körper vor sich ginge. | ① | ② | ③ | ④ |
| 12 | Auch wenn ich Schmerzen habe, würde es mir besser gehen, wenn ich körperlich aktiv wäre. | ① | ② | ③ | ④ |
| 13 | Meine Schmerzen sagen mir, wann ich mit dem Training aufhören muss, um mich nicht zu verletzen. | ① | ② | ③ | ④ |
| 14 | Für jemand in meinem Gesundheitszustand ist es wirklich nicht ratsam, körperlich aktiv zu sein. | ① | ② | ③ | ④ |
| 15 | Ich kann nicht all die Dinge tun, die gesunde Menschen machen, da ich mich zu leicht verletzen könnte. | ① | ② | ③ | ④ |
| 16 | Auch wenn mir etwas starke Schmerzen bereitet, denke ich nicht, dass es tatsächlich gefährlich ist. | ① | ② | ③ | ④ |
| 17 | Niemand sollte Sport treiben müssen, wenn er/ sie Schmerzen hat. | ① | ② | ③ | ④ |

Auswertung:

- Für die Auswertung wird ca. 10 Minuten benötigt.
- Das endgültige Ergebnis wird nach der Umkehrung der Ergebnisse der Items 4,8,12,16 errechnet.
- Der Score kann zwischen 17-68 Punkten betragen
- Ein hohes Ergebnis (>40) steht für eine große Kinesiophobie
- Ein Score von 37 Punkten trennt definitiv zwischen hohen und niedrigen Ergebnissen
- Es wird empfohlen das Gesamtergebnis zu verwenden. Einzelne Items sind nicht aussagekräftig.

6. Abkürzungsverzeichnis

| | |
|-------------|---|
| AVV | Angstvermeidungsverhalten |
| BMI | Body Mass Index |
| CESD | Center for Epidemiological Studies Depression Scale |
| CPSS | Chronic Pain Self-Efficacy Scale |
| CROM | Cervical Range of Motion |
| DD | Didactic Discussion |
| EMG | Elektromyographie |
| ET | Imaginal and Direct Exposure Desensitization |
| FAM | Fear Avoidance Model |
| HWS | Halbwirbelsäule |
| IB | Informational Booklet |
| NDI | Neck Disability Index |
| NRS | Numeric Rating Scale |
| PCL | Pain Cognition List |
| PCS | Pain Catastrophizing Scale |
| PGAP | Progressive Goal Attainment Programm |
| PTSD | Posttraumatische Belastungsstörung |
| QTF | Quebec Task Force |
| RCT | Randomized Controlled Trial |
| TSK | Tampa Scale of Kinesiophobia |
| RISP | Repetition-Induced Summation of Activity-Related Pain |
| VAS | Visual Analogue Scale |
| WAD | Whiplash Associated Disorder |

7. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Fear Avoidance Model (FAM) von Vlaeyen & Linton | 5 |
| Tabelle 1: Quebec Task Force (Spitzer et al., 1995) | 4 |
| Tabelle 2: AVV als beeinflussender Faktor - Zusammenfassung | 13 |
| Tabelle 3: Physiotherapeutische Interventionen - Zusammenfassung..... | 21 |

8. Literaturverzeichnis

- Adams, Heather; Ellis, Tamra; Stanish, William D. & Sullivan, Michael J. L. (2007). Psychosocial factors related to return to work following rehabilitation of whiplash injuries. *Journal of occupational rehabilitation*, 2, 305-315.
- Bessler, Johannes. (2009). In: Beyerlein Claus (Hrsg.), *Mulligan*. Stuttgart. New York, NY: Thieme.
- Brem, Peter. (2010). Physiotherapie bei mit Schleudertrauma assoziierten Störungen (WAD). *Manuelle Therapie*, 02, 68-74.
- Bunketorp, Lina; Lindh, Malin; Carlsson, Jane & Stener-Victorin, Elisabet. (2006). The effectiveness of a supervised physical training model tailored to the individual needs of patients with whiplash-associated disorders--a randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 3, 201-217.
- Cedraschi, Christine & Allaz, Anne-Françoise. (2005). How to identify patients with a poor prognosis in daily clinical practice. *Best practice & research. Clinical rheumatology*, 4, 577-591.
- Davis, Karen D. & Moayed, Massieh. (2013). Central Mechanisms of Pain Revealed Through Functional and Structural MRI. *Journal of Neuroimmune Pharmacology*, 3, 518-534.
- Fordyce, Wilbert E. (1976). Behavioral methods for chronic pain and illness. Saint Louis: Mosby.
- Michel, S¹⁷. & Bernardy, Kathrin. (2005). Chronische Schmerzen. In: Köllner, Volker; Broda, Michael (Hrsg.), *Praktische Verhaltensmedizin*. Stuttgart: Thieme.
- Kool, Jan. (2012). Implementierung: die gemeinsame Herausforderung von Forschenden und Praktizierenden. *physioscience*, 04, 133-134.
- Kori, Shashidhar. H.; Miller, R¹⁷. P. & Todd, D¹⁷. D. (1990). Kinesiophobia: a new view of chronic pain behavior. *Pain Management*, 3, 35-43.

¹⁷ Trotz intensiver Recherche konnte der Vorname der Autorin bzw. des Autors nicht festgestellt werden.

- Meulders, Ann & Vlaeyen, Johan W. (2013). The acquisition and generalization of cued and contextual pain-related fear: an experimental study using a voluntary movement paradigm. *Pain, 2*, 272-282.
- Meyera, Kathrin; Sprotta, Heiko & Mannion, Anne Frances. (2008). Cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the German version of the Pain Catastrophizing Scale. *Journal of Psychosomatic Research, 64*, 469-478.
- Nederhand, Marc J.; Ijzerman, Maarten J.; Hermens, Hermie J.; Turk, Dennis C. & Zilvold, Gerrit. (2004). Predictive value of fear avoidance in developing chronic neck pain disability: consequences for clinical decision making. *Archives of physical medicine and rehabilitation, 3*, 496-501.
- Nieto, Rubén; Miró, Jordi & Huguet, Anna. (2013). Pain-related fear of movement and catastrophizing in whiplash-associated disorders. *Rehabilitation psychology, 4*, 361-368.
- Robinson, James P.; Theodore, Brian R. & Dansie, Elizabeth J.; Wilson, Hilary D. & Turk, Dennis C. (2013). The role of fear of movement in subacute whiplash-associated disorders grades I and II. *Pain, 3*, 393-401.
- Spitzer, Walter O.; Skovron, Mary L.; Salmi, Rachid L.; Cassidy, David J.; Duranceau, J¹⁷.; Suissa, Samy et al. (1995). Scientific monograph of the Quebec Task Force on Whiplash-Associated Disorders: redefining "whiplash" and its management. *Spine, 8 Suppl*, 1S-73S.
- Stewart, Mark J.; Maher, Chris G.; Refshauge, Kathryn M.; Herbert, Rob D.; Bogduk, Nikolai & Nicholas, Michael. (2007). Randomized controlled trial of exercise for chronic whiplash-associated disorders. *Pain, 1-2*, 59-68.
- Sullivan, Michael J. L.; Adams, Heather; Rhodenizer, Trina & Stanish, William D. (2006). A psychosocial risk factor-targeted intervention for the prevention of chronic pain and disability following whiplash injury. *Physical therapy, 1*, 8-18.
- Sullivan, Michael J. L.; Bishop, Scott. R. & Pivik, Jayne. (1995). The Pain Catastrophizing Scale: Development and validation. *Psychological Assessment, 7*, 524-532.

¹⁷ Trotz intensiver Recherche konnte der Vorname der Autorin bzw. des Autors nicht festgestellt werden.

- Sullivan, Michael J. L.; Larivière, Christian & Simmonds, Maureen. (2010). Activity-related summation of pain and functional disability in patients with whiplash injuries. *Pain, 2*, 440–446.
- Vernon, Howard & Mior, Sylvano. (1991). The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 14*, 409-415.
- Vlaeyen, Johan W. & Linton, Steven J. (2000). Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain, 3*, 317-332.
- Vlaeyen, Johan W.; Morley, Stephen J.; Linton, Steven J.; Boersma, Katja & de Jong, Jeroen. (2012). *Pain-Related Fear: Exposure-Based Treatment*. Seattle: IASP Press.
- Waddell, Gordon. (2004). *The back pain revolution*. Edinburgh. New York: Churchill Livingstone.

Eidesstattliche Erklärung Bachelorarbeit

Daten Studierende/r [bitte füllen Sie die Daten vollständig aus]

| | |
|------------------------|--------------------|
| Nachname Vorname Titel | Luyten Natalie |
| Personenkennzeichen | 1110501014 |
| FH-Studiengang | Physiotherapie |
| Jahrgang, Klasse | 2011 – 2014, BSc 6 |

Ich erkläre hiermit, dass ich die Bachelorarbeit zum Thema

Angstvermeidungsverhalten nach Schleudertrauma

.....
[bitte Thema der Bachelorarbeit einfügen]

angefertigt im Rahmen der Lehrveranstaltung

BAS6S

.....
[bitte Lehrveranstaltung einfügen]

selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie alle wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Texten entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Dies gilt für gedruckte Texte ebenso wie für dem Internet entnommene Texte, audiovisuelle Medien, Hörbücher und Bildnachweise.

Die Bachelorarbeit wurde bisher in der vorliegenden oder einer modifizierten Form in keiner anderen Lehrveranstaltung weder an der fhg GmbH noch an einer anderen Institution als Studienleistung vorgelegt.

24.03.2014

.....
Datum

.....
Unterschrift der/des Studierenden