



HEVs

haute école valaisanne
hochschule wallis

Einfluss eines durchblutungsfördernden Einreibe- Massagemittels auf die Anzahl der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen am Arbeitsplatz

LUCY BURLET

Studentin HES – Studiengang Physiotherapie

CHRISTINE SIMONET

Studentin HES – Studiengang Physiotherapie

Tutorin: GENEVIÈVE PASCHE

DIPLOMARBEIT

EINGEREICHT IM JULI 2005 ZUR ERREICHUNG DES DIPLOMS ZUR PHYSIOTHERAPEUTIN HES

**Hochschule Wallis, Bereich Gesundheit und soziale Arbeit
Studiengang Physiotherapie**

Leukerbad, im Juli 2006

Inhaltsverzeichnis

Danksagung

Zusammenfassung

Abstract

1	Problematik.....	7
1.1	Literaturübersicht	7
1.1.1	<i>Compliance</i> von Patienten.....	7
1.1.2	Effizienz von Übungen gegen Nacken- und Schulterschmerzen	9
1.1.3	Prävalenz von Nackenschmerzen	12
1.1.4	Prädiktive Faktoren für Nackenschmerzen	13
1.1.5	Die häufigsten Messinstrumente in der Literatur	14
1.1.5.1	Patienten-Tagebuch	15
1.1.5.2	Diverse Fragebögen.....	15
1.1.5.3	Numeric Pain Rating Scale (NPRS).....	15
1.1.5.4	Neck Disability Index (NDI).....	16
1.1.6	PERSKINDOL CLASSIC.....	16
1.2	Hypothese.....	16
2	Methoden.....	17
2.1	Population.....	18
2.1.1	Ein- und Ausschlusskriterien	18
2.1.1.1	Deklaration von Helsinki und Ethik.....	18
2.1.2	Evaluation der Testpersonen	19
2.1.3	Verfälschungsrisiko.....	19
2.2	Messinstrumente.....	19
2.2.1	Primäre Messinstrumente	19
2.2.1	Sekundäre Messinstrumente.....	20
2.2.1.1	Numeric Pain Rating Scale (NPRS).....	20
2.2.1.2	North American Spine Society (NASS).....	21
2.2.1.3	Neck Disability Index (NDI).....	21
2.2.1.4	Acute Back Pain Screening Questionnaire (The Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire).....	22
2.2.1.5	Fear Avoidance Belief Questionnaire	22
2.2.1.6	Coping Strategies Questionnaire	23
2.3	Variablen der Studie.....	23
2.4	Statistische Tests	25
2.5	Ablauf der Studie (Protokoll).....	27
3	Resultate.....	31
3.1	Population vor der Intervention.....	31
3.1.1	Gruppenvergleich Baseline	31

3.2	Outcomes im Gruppenvergleich.....	35
3.2.1	Anzahl der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen	36
3.2.2	Anzahl Besuche beim Arzt, Physiotherapeuten oder Alternativmediziner aufgrund von KSNS	39
3.2.3	Anzahl Personen mit KSNS bei baseline, follow up 1 und follow up 2	39
3.2.4	Veränderung der Intensität von KSNS bei follow up 1 und follow up 2	40
3.2.5	Häufigkeit der Anwendung von PERSKINDOL CLASSIC (Gruppe Perskindol)	40
3.2.6	Erinnerungsfunktion des PERSKINDOL CLASSIC bezüglich der Schulter- und Nackenübungen	41
3.3	Explorative Datenanalyse.....	41
4	Interpretation der Resultate und Diskussion.....	41
4.1	Interpretation der Resultate	41
4.1.1	Häufigkeit der Schulter- und Nackenübungen	41
4.1.2	Anzahl Besuche beim Arzt oder Physiotherapeuten aufgrund von KSNS	43
4.1.3	Anzahl Personen mit KSNS bei follow up 1 und follow up 2	44
4.1.4	Veränderung der Intensität von KSNS bei follow up 1 und follow up 2	45
4.1.5	Häufigkeit der Anwendung von PERSKINDOL CLASSIC (Gruppe Perskindol)	45
4.1.6	Erinnerungsfunktion von PERSKINDOL CLASSIC bezüglich der Durchführung der Schulter- und Nackenübungen	46
4.2	Diskussion	46
4.2.1	Konfrontation mit der Literatur.....	46
4.2.1.1	<i>Compliance</i> der Probanden	46
4.2.1.2	Effizienz von Übungen gegen Nacken- und Schulterschmerzen	47
4.2.1.3	Prävalenz von Nackenschmerzen.....	48
4.2.1.4	Prädiktive Faktoren für Nackenschmerzen	48
4.2.2	Grenzen der Studie	49
4.2.3	Mögliche Forschungswege für die Zukunft	50
4.2.4	Möglichkeiten der Übertragung der Ergebnisse in die Berufspraxis	51
5	Schlussfolgerung.....	52
	Bibliographie	53

Anhang

Anhang 1: Information an die Teilnehmer

Anhang 2: Patienteninformation und Einverständniserklärung zur Studie

Anhang 3: Fragebogen September und Dezember 2005

Anhang 4: Fragebogen März 2006

Anhang 5: Schulter- und Nackenübungen

Anhang 6: Kalender mit Übungen

Anhang 6: Kalender mit Arztbesuchen

Danksagung

Die Autorinnen Burlet Lucy und Simonet Christine danken den Tutoren Geneviève Pasche, Roger Hilfiker und André Meichtry für die Betreuung und Unterstützung während der gesamten Studie, Guido Heinen für die Mithilfe bei der Organisation in der Matterhorn-Gotthard-Bahn, den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Matterhorn-Gotthard-Bahn in Brig, Glis und Gamsen für die Teilnahme an der Studie, Geni Merz und der Firma VIFOR für die Unterstützung und das Sponsoring des Produktes PERSKINDOL CLASSIC und der Lektorin Patrizia Simonet.

Zusammenfassung

STUDIENDESIGN: Eine randomisierte kontrollierte Studie.

ZIELE: Vergleich der Anzahl der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen bei Büroangestellten mit oder ohne Kopf-, Schulter- oder Nackenschmerzen (KSNS) zwischen einer Gruppe Perskindol und einer Kontrollgruppe.

TEILNEHMER: 18 weibliche und 36 männliche Büroangestellte (n=54) im Alter von 17 bis 60 Jahren mit oder ohne KSNS.

METHODEN: Die Probanden wurden in zwei homogene Gruppen randomisiert. Die Testpersonen der Gruppe Perskindol und der Kontrollgruppe führten nach einmaliger Instruktion am Arbeitsplatz täglich eine isometrische Stabilisationsübung für die Nackenmuskulatur und vier Kräftigungs- und Dehnungsübungen für die Schulter- und Nackenmuskulatur durch. Die Probanden der Gruppe Perskindol wendeten zusätzlich zu den Übungen täglich PERSKINDOL CLASSIC im Kopf-, Schulter- und/oder Nackenbereich an. Die Anzahl der durchgeführten Übungen wurde nach Abschluss der Intervention (bei follow up 1) anhand von Übungskalendern gemessen.

RESULTATE: Die Probanden der Gruppe Perskindol führten die Übungen häufiger durch als diejenigen der Kontrollgruppe. Für den Monat Oktober 2005 gab es einen mittelgrossen Effekt in Bezug auf die Anzahl der durchgeführten Übungen (ES=0.52), für die Monate November 2005 (ES=0.30), Dezember 2005 (ES=0.22) und für das Total der Monate Oktober bis Dezember 2005 (ES=0.34) war dieser Effekt klein. Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen war für die Monate Oktober ($p=0.019$) und Dezember ($p=0.030$) signifikant, jedoch nicht für den Monat November ($p=0.181$) und für das Total der Monate Oktober bis Dezember ($p=0.141$).

SCHLUSSFOLGERUNG: PERSKINDOL CLASSIC hat dazu beigetragen, dass es für den Monat Oktober 2005 zu einem mittelgrossen Effekt zwischen der Gruppe Perskindol und der Kontrollgruppe in Bezug auf die Anzahl der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen gekommen ist. Den Resultaten zufolge wurden die Übungen von der Gruppe Perskindol häufiger ausgeführt als von der Kontrollgruppe. Langfristig (nach drei Monaten) war der Effekt zwischen beiden Gruppen klein, aber statistisch signifikant. Spezifische

Stabilisationsübungen für den Nacken und Kräftigungs- und Dehnungsübungen der Schulter- und Nackenmuskulatur am Arbeitsplatz können bei Büroangestellten mit KSNS effizient sein.

SCHLÜSSELWÖRTER: Compliance, Kopf-, Schulter- oder Nackenschmerzen am Arbeitsplatz, Büroangestellte, Computerarbeit, Schulter- und Nackenübungen, PERSKINDOL CLASSIC

Abstract

STUDY DESIGN: A randomized controlled trial.

OBJECTIVES: Comparison of the performed number of shoulder and neck exercises in office employees suffering or not from headache, shoulder or neck pain between a group Perskindol and a control group.

SUBJECTS: 18 female and 36 male office employees (n=54) aged 17 to 60 years suffering or not from headache, shoulder or neck pain.

METHODS: Subjects were randomized into two equal groups. Subjects of the group Perskindol and of the control group were given one isometric stabilization exercise for the neck muscles and four strengthening and stretching exercises for the shoulder and neck muscles at their work place, and they were instructed to perform these every day during their work time. Every day, subjects of the group Perskindol applied in addition to the exercises the massage cream PERSKINDOL CLASSIC on the head, neck and/or shoulders. The number of performed exercises was measured at the end of the intervention (at follow up 1) by calendars.

RESULTS: Subjects of the group Perskindol performed the exercises more frequently than subjects of the control group. In October 2005, there was a medium effect concerning the number of the performed exercises (ES=0.52). In November 2005 (ES=0.30) and December 2005 (ES=0.22) and for the Total of the months October till December 2005 (ES=0.34), the effect was small. The difference between the two groups was significant for the months October (p=0.019) and December (p=0.030), but there was no significance for the month November (p=0.181) and the totality of the months October till December (p=0.141).

CONCLUSION: The massage cream PERSKINDOL CLASSIC contributed to the medium effect between the group Perskindol and the control group concerning the number of the

performed shoulder and neck exercises for the month October 2005. As results show, exercises were performed more frequently by the group Perskindol than by the control group. In long term (after three months), the effect between both groups was small but statistically significant. Subjects of the group Perskindol remembered due to the massage cream more often the shoulder and neck exercises therefore performed these exercises more often. Specific stabilization exercises for the neck muscles and strengthening and stretching exercises for the shoulder and neck muscles at the workplace may be efficient in reducing headache, shoulder or neck pain in office employees.

KEY WORDS: Compliance, headache, shoulder or neck pain at the workplace, office employees, computer work, shoulder and neck exercises, PERSKINDOL CLASSIC massage cream

1 Problematik

Ein häufiges Problem in der Physiotherapie stellt die *Compliance* von Patienten dar. Die Patienten führen oftmals die empfohlenen therapeutischen Übungen nicht durch - man spricht in der Literatur von *Non-Compliance* (SLUIJS et al., 1998).

Die Anwendung eines Einreibe-Massagemittels (PERSKINDOL CLASSIC) könnte eine Möglichkeit sein, damit sich die Testpersonen unserer Studie besser an die Übungen erinnern und diese häufiger durchführen.

Nacken- und Schulterschmerzen stellen in der Bevölkerung ein grosses Problem dar (KLABER, 2004). In unserer Berufspraxis treffen wir oft auf Patienten mit Nacken- und Schulterschmerzen, häufig aufgrund von Büro- und Computerarbeit. Nacken- und Schulterschmerzen werden oft chronisch. Deshalb verursachen sie in unserem Gesundheitssystem hohe Kosten aufgrund von Arbeitsausfällen und stellen somit auch ein wirtschaftliches Problem dar. Bei 10-15% der Bevölkerung führen Nackenschmerzen von körperlichen Einschränkungen bis zur Arbeitsunfähigkeit (KLABER, 2004).

Nackenschmerzen haben eine hohe Prävalenz in Büroberufen. KORHONEN et al. sind zum Ergebnis gekommen, dass 34,4% der Büroangestellten mit Computerarbeit an Nackenschmerzen leiden (KORHONEN et al., 2003).

Häufig werden Dehnungs- und Kräftigungsübungen der Nacken- und Schultermuskulatur zur Linderung von Nackenschmerzen durchgeführt (KAY et al., 2005) und zur Prävention dieser (LINTON, VAN TULDER, 2001).

1.1 Literaturübersicht

1.1.1 *Compliance* von Patienten

Das Phänomen der fehlenden *Compliance* von Patienten stellt in der Physiotherapie ein häufiges Problem dar (SLUIJS et al., 1998). *Non-Compliance* wird definiert als die Unfähigkeit des Patienten, Ratschläge zu befolgen, das heisst, der Patient führt die vom Therapeuten empfohlenen Heimübungen nicht durch. *Compliance* bedeutet in der Physiotherapie, dass der Patient die instruierten Heimübungen durchführt (CAMPBELL et al. 2001). *Compliance* wird auch als das Befolgen der vom Arzt vorgeschlagenen Behandlung definiert (MEICHENBAUM, TURK, 1987).

Eine Korrelationsstudie, welche die *Compliance* in der Physiotherapie untersucht hat, ist

zum Resultat gekommen, dass drei Faktoren für die *Non-Compliance* verantwortlich sind. Dies sind Probleme des Patienten bei den Übungen, zuwenig positives Feedback durch den Therapeuten und geringes Vertrauen in die Effizienz der Übungen. Die Autoren stellten zudem fest, dass die *Compliance* mit dem Alter steigt, da die älteren Patienten ihre Übungen regelmässiger ausübten als die jüngeren. Auch das Bildungsniveau hat einen Einfluss auf die *Compliance*. Patienten mit einem hohen Ausbildungsniveau waren deutlich weniger *compliant* als diejenigen mit einem tiefen Bildungsniveau (SLUIJS, KOK, VAN DER ZEE, 1993). Jedoch sind gemäss diesen Autoren gut gebildete Frauen mittleren Alters am wenigsten *compliant* bezüglich physiotherapeutischen Heimprogrammen. HARTIGAN et al. dagegen zeigten, dass es keine Beziehung zwischen *Compliance*, Alter, Geschlecht und Ausbildungsniveau gibt (HARTIGAN et al., 2000).

In einer randomisierten Studie von BROWN wird behauptet, dass junge Erwachsene (17- bis 30-jährig) im Allgemeinen vorgegebene Stretching-Übungen gemäss Instruktion durchführten. Die 31- bis 44-Jährigen waren nicht *compliant*, die 45- bis 58-Jährigen wiederum *compliant*. Am besten schnitt die Kategorie mit den über 59-Jährigen ab. Unterschiede gab es auch in den folgenden Gruppen: Personen, welche in ihrem Beruf aktiv waren, führten die Übungen weniger oft durch als die Gruppe, deren Arbeitsalltag hauptsächlich aus sitzenden Tätigkeiten bestand. Die Schlussfolgerungen von unzähligen Studien zeigen auf, dass 30 bis 75% der Patienten nicht *compliant* in Bezug auf vorgeschriebene therapeutische Übungen sind (BROWN, 2000).

Allgemein scheinen Patienten in der Behandlung eine grössere *Compliance* zu zeigen, wenn sie das Gefühl haben, dass ihre Verletzung schlimm ist (TAYLOR, MAY, 1996).

Eine randomisierte Studie ist zum Resultat gekommen, dass *Compliance* vorhanden ist, wenn Patienten die Vorstellung haben, dass Physiotherapie effizient ist, um die unangenehmen Symptome zu lindern. *Non-Compliance* ist in der Physiotherapie dennoch häufig (CAMPBELL et al., 2001).

Die Patienten gaben für das Nicht-Ausführen der Übungen in erster Linie folgende Gründe an: Zeitmangel, Schwierigkeit, die Übungen in den Alltag zu integrieren, die Übungen vergessen zu haben und Mangel an Motivation, die Übungen durchzuführen. Die Studie kam zum Schluss, dass nur 35% der analysierten Patienten ihr Heimprogramm regelmässig ausführten (SLUIJS, KOK, VAN DER ZEE, 1993). Patienten hatten oft Schwierigkeiten, die Übungen über längere Zeit zu machen, weil sie Mühe hatten, diese in ihren routinierten Tagesablauf zu integrieren (SLUIJS, KNIBBE, 1991).

Ein wichtiger Faktor in der *Compliance* ist die Supervision des Patienten. Von einem

Therapeuten überwachte Patienten, welche ein Feedback bezüglich ihrer Übungen bekommen, haben eine grössere *Compliance* als Patienten ohne Supervision (SLUIJS, KOK, VAN DER ZEE, 1993). Zudem können Physiotherapeuten zu einer verminderten *Compliance* beitragen, indem sie den Patienten zu viele Informationen geben und diese nicht auf die Bedürfnisse oder Probleme der Patienten abstimmen (SLUIJS, 1991). Wenn der Physiotherapeut die Informationen über die Heimübungen patientengerecht und auf eine positive Art präsentiert, ist es wahrscheinlich, dass die Überzeugungen und *Compliance* der Patienten in Bezug auf die Behandlung verbessert werden (BASSETT, 2003).

Es konnte zudem nachgewiesen werden, dass schriftliche und verbale Information zu einer grösseren *Compliance* bezüglich Übungen führten statt nur verbale Information (SCHNEIDERS et al., 1998).

Ein wichtiger Punkt in Bezug auf die Evaluation der *Compliance* besteht darin, dass Patienten nicht immer die Wahrheit über die zu Hause durchgeführten Übungen sagen (SLUIJS et al., 1998).

1.1.2 Effizienz von Übungen gegen Nacken- und Schulterschmerzen

Es existieren mehrere systematische Übersichtsstudien über Nackenschmerzen und mechanische Nackendysfunktionen. Die Recherche von KAY et al. hat ergeben, dass es durch ein Kräftigungs- und Dehnungsprogramm der Schulter- und Nackenmuskulatur kurz- und langfristig zu einer mässigen Besserung von chronischen Kopf- und Nackenschmerzen kommt. Die Autoren sind zum Ergebnis gekommen, dass Nackenübungen sinnvoll sind bei mechanischen Nackendysfunktionen mit oder ohne Kopfschmerzen (KAY et al., 2005).

Häufig werden Nackenschmerzen durch 1Übungen therapiert. Traditionelle Rehabilitationsprogramme fokussieren vor allem auf Muskelkraft und Ausdauer. Neue Studien vermuten allerdings, dass Personen mit Nackenschmerzen neuromuskuläre Probleme haben, welche nicht einfach durch Kraft- und Ausdauertraining verschwinden. Bei symptomatischen Testpersonen wurde herausgefunden, dass sie eine veränderte Koordination zwischen der tiefen und oberflächlichen Nackenmuskulatur besitzen. Es besteht Evidenz, dass spezifische Nackenübungen zu einer Reduktion von Nackenschmerzen führen (O'LEARY, FALLA, JULL, 2003).

Eine Meta-Analyse von ALBRIGHT et al. kommt zum Schluss, dass propriozeptive

Übungen für chronische Nackenschmerzen empfehlenswert sind (ALBRIGHT et al., 2001).

Die Wichtigkeit der stabilisierenden Muskeln der Halswirbelsäule zeigten FALLA et al. auf. Die Halswirbelsäule ist von einem komplexen Muskelsystem umgeben, das zur Kontrolle und Stabilisation des Kopfes und des Nackens dient. Der wichtigste Teil dieses Systems sind die tiefen vertebralen Muskeln, die Mm. Longus colli und Longus capitis (FALLA et al., 2003b). Eine randomisierte Studie mit 20 Teilnehmern hat nachgewiesen, dass Patienten mit verschiedenen Nackenschmerzsyndromen eine deutliche Verminderung der Kraft und Ausdauer der Nackenflexoren aufweisen (PLACZEK et al., 1999, FALLA et al., 2003a).

Gemäss VERHAGEN et al. besteht limitierte Evidenz für die Effizienz von individuellen Übungen bei chronischen, unspezifischen Nacken- oder Schultersymptomen. Es wird nicht erwähnt, um welche Art von Übungen es sich handelt. Die Autoren fügen an, dass es Studien gibt, die einen positiven Effekt von Übungen bei Patienten mit chronischen, unspezifischen Nacken- und Schulterschmerzen beschreiben. Leider sei aber die Qualität dieser Studien schlecht und somit deren Resultate nicht aussagekräftig (VERHAGEN et al., 2004). Auch SCHONSTEIN et al. zeigten auf, dass es wenig Evidenz gibt für spezifische Übungen bei Patienten mit chronischen Nackenschmerzen. Es wird nicht aufgezeigt, um welche spezifischen Übungen es sich hierbei handelte (SCHONSTEIN et al., 2003).

Eine klinische Studie mit 169 Büroangestellten bestätigt hingegen, dass Nacken- und Schulterschmerzen bei Büroangestellten deutlich durch aktive Physiotherapie (dynamisches Muskeltraining der Nacken- und Schultermuskulatur) gelindert werden (LEVOSKA, KEINANEN-KIUKAANNIEMI, 1993).

Eine randomisierte Studie aus Dänemark untersuchte 77 Patientinnen mit chronischen Nacken- und Schulterschmerzen und verglich während drei Monaten ein intensives Nacken-Schulter-Trainingsprogramm mit einem weniger intensiven Trainingsprogramm. Das Ergebnis der Studie bestand darin, dass dynamisches Training in beiden Gruppen zu einer subjektiven und objektiven Besserung (Schmerz, ADL, Kraft und Ausdauer der Nacken- und Schultermuskulatur) führte. Es gab jedoch keinen signifikanten Unterschied zwischen den Resultaten der beiden Gruppen (RANDLOV et al., 1998).

Der Effekt von dynamischen Trainingsprogrammen auf arbeitsbedingte Trapezius-Myalgie bei 102 Frauen wurde in einer randomisierten Studie analysiert. Die Studie ist zum Resultat gekommen, dass die regelmässige Durchführung von Kraft-, Ausdauer- oder

Koordinationsübungen der Nacken- und Schultermuskulatur die arbeitsbedingten Schmerzen der Schulter-Nackenregion lindern kann (AHLGREN et al., 2001). Eine ähnliche randomisierte Studie besagt jedoch, dass die Art der Übung (Kraft, Ausdauer oder Koordination) eine weniger wichtige Rolle spielt bei der Schmerzlinderung (WALING et al., 2000). Eine prospektive randomisierte Studie untersuchte den Langzeiteffekt von Trainingsprogrammen (Kraft, Ausdauer, Koordination) bei 126 Frauen mit Trapezius-Myalgie. Die Studie kam zum Ergebnis, dass Trainingsprogramme eine sofortige Schmerzlinderung bewirkten. Acht Monate nach der Intervention hingegen gab es keinen Unterschied mehr zwischen der Trainingsgruppe und der Kontrollgruppe bezüglich Schmerzintensität, Häufigkeit der Symptome und subjektivem Gesundheitszustand. Die Autoren sind zum Schluss gekommen, dass der Langzeiteffekt aller Trainingsprogramme schwach ist, da die Schulter- und Nackenschmerzen bei einer grossen Anzahl der Frauen anhielten (WALING, JARVHOLM, SUNDELIN, 2002).

Da die Effizienz von Übungen für Patienten mit chronischen Nackenschmerzen fragwürdig war, untersuchten CHIU, LAM und HEDLEY in einer randomisierten Studie an 145 Patienten die Effizienz eines Nacken-Trainingsprogramms (Aktivierung und dynamische Kräftigung der tiefen Nackenmuskulatur). Die Studie konnte zeigen, dass es nach sechs Wochen zu einer signifikanten Besserung der Schmerzen und isometrischen Nackenmuskelkraft gekommen war. Allerdings war dieser Effekt weniger gut nach sechs Monaten (CHIU, LAM, HEDLEY, 2005).

Auch die komparative Studie von TSAUO et al. mit 178 Büroangestellten kommt zur Schlussfolgerung, dass ein intensives Gruppentrainingsprogramm nützlich ist, um Nacken- und Schulterschmerzen bei sitzenden Angestellten zu lindern. Allerdings wird in dieser Studie nicht gesagt, welche Art von Übungen durchgeführt werden sollten (TSAUO et al., 2004).

Eine randomisierte Studie aus Finnland, welche 180 weibliche Büroangestellte mit chronischen, unspezifischen Nackenschmerzen untersuchte, hat nachgewiesen, dass Ausdauer- und Krafttraining der Nackenmuskulatur eine grössere Reduktion von chronischen Nackenschmerzen bewirkt als Dehnungs- und Bewegungsübungen (Besserung der Schmerzen: 73% mit Krafttraining, 59% mit Ausdauertraining, 21% mit Dehn- und Bewegungsübungen). Das Kraft- und Ausdauertraining war während den untersuchten 12 Monaten effizient. Die Autoren schlagen als Krafttraining isometrische Nackenkräftigung und Stabilisationsübungen mit dem Theraband vor. Für das Ausdauertraining werden

dynamische Nackenübungen empfohlen, unter anderem das aktive Heben des Kopfes in Bauchlage (YLINEN et al., 2003).

SIOGREN et al. untersuchten in einer semi-randomisierten Studie (cluster randomized controlled cross-over trial) 53 Büroarbeiter mit Kopf-, Nacken- und/oder Schulterschmerzen. Nach einem körperlichen Übungsprogramm kam es zu einer signifikanten Verminderung der Kopf- und Nackenschmerzen. Allerdings hatte die Intervention keinen Einfluss auf die Schulterschmerzen. Es wird in dieser Studie nicht erwähnt, welche Art von Übungen durchgeführt wurden (SIOGREN et al., 2005).

Beschwerden in Zusammenhang mit der Halswirbelsäule können mit regelmässigen, im Büro selbständig durchführbaren physiotherapeutischen Übungen erheblich gelindert werden. Eine randomisierte Studie untersuchte 104 Büroangestellte mit Schulter-Nacken-Beschwerden. Nach sieben Wochen kam man zum Ergebnis, dass gymnastische Übungen wie Kräftigung und Dehnung des Schulter-Nackensbereichs am wirksamsten sind, um Schmerzen zu reduzieren und die Beweglichkeit der Halswirbelsäule zu verbessern (REISSHAUER, 2004).

KJELLMAN und OBERG veröffentlichten im Jahre 2002 eine Studie, in der 70 Personen in drei verschiedene Behandlungsgruppen eingeteilt wurden: Generelle Übungen, McKenzie Behandlung und eine Kontrollgruppe. Alle drei Gruppen zeigten deutliche Verbesserungen in Bezug auf Schmerzintensität und Neck Disability Index (KJELLMAN, OBERG, 2002).

Die Mehrheit der Autoren sind sich also einig, dass therapeutische Übungen die Intensität von Schmerzen in der Nackenregion lindern können (YLINEN et al., 2003, POPER et al., 2003, LINTON, VAN TULDER, 2001, KONJIJENBERG et al., 2001, MANNION et al., 1999, TORSTENSEN et al., 1998, VAN TULDER, KOES, BOUTER, 1997, TAKALA, VIKARI-JUNTURA, TYNKKYNEN, 1994).

1.1.3 Prävalenz von Nackenschmerzen

Nackenschmerzen sind ein alltägliches Problem in der Bevölkerung (KLABER, 2004).

KAY et al. schreiben in ihrer Literaturübersicht, dass Nackenschmerzen häufig sind, die Funktion limitieren und für die ganze Gesellschaft teuer zu stehen kommen (KAY et al., 2005).

Nackenschmerzen sind eine der drei häufigsten Beschwerden des muskuloskelettalen Systems. Die Prävalenz von Nackenschmerzen in der Bevölkerung variiert zwischen 10

und 22%, abhängig von der Population und der Definition von Nackenschmerzen. Die Lebensprävalenz (lifetime prevalence) wird auf 67 bis 71% geschätzt, was bedeutet, dass zwei Drittel aller Menschen einmal in ihrem Leben an Nackenschmerzen leiden werden (PICAVET, VAN GILS; SCHOUTEN, 2000).

FEJER, KYVIK und HARTVIGSEN beschreiben Nackenschmerzen als ein bekanntes Symptom in der Gesellschaft. Wie vermutet leiden generell mehr Frauen als Männer an Nackenschmerzen (FEJER, KYVIK, HARTVIGSEN, 2005, NACHEMSON, JOHNSSON, 2000, VIIKARI-JUNTURA et al., 2001). Das Risiko für Nackenschmerzen ist bei weiblichen Computerangestellten dreimal höher als bei Männern (KORHONEN et al., 2003). Dies könne teilweise dadurch erklärt werden, dass Frauen eine kleinere Statur und schwächere Nacken- und Schultermuskeln hätten (VIIKARI-JUNTURA et al., 2001). Die Prävalenz von Nackenschmerzen wurde bei Personen im Alter von durchschnittlich 50 Jahren als am höchsten beschrieben (VAN TULDER, GOOSSENS, HOVING, 2000).

Nackenschmerzen haben eine hohe Prävalenz in Büroberufen. KORHONEN et al. sind zum Ergebnis gekommen, dass 34,4% der Büroangestellten mit Computerarbeit an Nackenschmerzen leiden (KORHONEN et al., 2003). Jeder Büroangestellte, welcher mindestens die Hälfte seiner Arbeitszeit vor dem Monitor sitzt, klagt über körperliche Beschwerden. Demnach leiden vier von fünf Befragten unter Nacken- und Schulterschmerzen (REISSHAUER, 2004).

Des Weiteren werden Nackenschmerzen oft von Kopfschmerzen oder ausstrahlenden Schmerzen in die obere Extremität begleitet (VIIKARI-JUNTRURA et al., 2001).

Eine dreijährige Longitudinalstudie mit 1015 Probanden hat ausserdem gezeigt, dass körperliche Aktivität bei Büroangestellten die Häufigkeit von schweren Nackensymptomen senkt (PIETRI-TALEB et al., 1994).

1.1.4 Prädiktive Faktoren für Nackenschmerzen

Eine niederländische Literaturübersicht untersuchte 39 randomisierte Studien und analysierte den Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und muskulären Symptomen bei sitzenden Angestellten. Arbeiter verschiedener Berufe litten mehr an Nacken- und Schulterschmerzen und fehlten häufiger am Arbeitsplatz, wenn sie in der Freizeit viele sitzende Tätigkeiten ausführten (HILDEBRANDT et al., 2000).

Es existieren verschiedene prognostische Indikatoren für Nackenschmerzen, wie zum Beispiel Alter, Geschlecht, Schmerzintensität, Lokalisation der Schmerzen, Dauer der

Nackenschmerzen, frühere Episoden von Nackenschmerzen, Kopfschmerzen, ausstrahlende Schmerzen in den Arm, traumatische Ursache der Nackenschmerzen und lumbale Rückenschmerzen (HANSSON, JENSEN, 2004).

Nackenschmerzen im Zusammenhang mit Computerarbeit werden begünstigt durch psychischen Stress (KARJALAINEN et al., 2003), wenig körperliche Aktivität (weniger als einmal pro Woche), sesshafte Lebensweise, Rauchen, unergonomische Einrichtung des Arbeitsplatzes (zu niedrige Bildschirmposition oder rotierte Kopfstellung) und Unzufriedenheit am Arbeitsplatz (KORHONEN et al., 2003). Weitere prädiktive Faktoren für Nackenschmerzen sind langes Sitzen und hohe Anforderungen im Beruf (ERIKSEN et al., 1999).

Eine dreijährige Studie mit 1334 Arbeitern zeigte, dass Arbeiter, welche mehr als 95% ihrer Arbeitszeit sitzen, ein erhöhtes Risiko für Nackenschmerzen haben. Es besteht auch eine positive Korrelation zwischen Nackenflexion und Nackenschmerzen. Es wird vermutet, dass Leute, welche während mehr als 70% der Arbeitszeit den Kopf in mindestens 20° Flexion halten, ein erhöhtes Risiko für Nackenschmerzen aufzeigen (KARJALAINEN et al., 2003, ARIENS et al., 2001, FEVEILE, JENSEN, BURR, 2002).

Eine prospektive Studie untersuchte die Risikofaktoren für Nacken-, Schulter- und Handgelenksymptome bei 3990 Angestellten. Es konnte nachgewiesen werden, dass bei Männern Nacken- und Schultersymptome begünstigt wurden durch Drehen des Kopfes, aber auch durch schweres Heben von Lasten und sitzende Arbeit. Bei Frauen wurden Nacken- und Schulterschmerzen begünstigt durch Rauchen (FEVEILE, JENSEN, BURR, 2002).

BRANDT zeigte in einer Studie mit 9480 dänischen Computerarbeitern, dass das Risiko für Schmerzen im Nacken und der rechten Schulter mit der Arbeitszeit an Maus und Tastatur steigt (BRANDT, 2004).

1.1.5 Die häufigsten Messinstrumente in der Literatur

In der Literatur werden folgende Messinstrumente am häufigsten verwendet, um die Anzahl der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen, die Anzahl Arztbesuche oder die Intensität von Nackenschmerzen zu messen.

1.1.5.1 Patienten-Tagebuch

Folgende Autoren benutzten ein Patiententagebuch, um die Anzahl der selbständig durchgeführten, therapeutischen Übungen und die Anzahl Arztbesuche zu evaluieren:

- VILJANEN et al., 2003
- BASSETT, 2003

In der Literatur wird beschrieben, dass Patiententagebücher die häufigste und einfachste Methode sind, um die *Patienten-Compliance* zu evaluieren. Ein Patiententagebuch dient dazu, täglich die Anzahl der ausgeführten Übungen sowie die Anzahl Arztbesuche aufzuschreiben (BASSETT, 2003, VILJANEN et al., 2003, BREWER, 1999). Der Vorteil eines solchen Tagebuches ist, dass es zu einer gesteigerten *Compliance* des Patienten führen kann, da das Tagebuch den Patienten an die Übungen erinnert (BREWER, 1999, MEICHENBAUM, TURK, 1987).

1.1.5.2 Diverse Fragebögen

Folgende Autoren benutzten diverse Fragebögen, um die Intensität von Nackenschmerzen und die Häufigkeit der durchgeführten Übungen zu messen:

- WALING, JARVHOLM, SUNDELIN, 2002
- VILJANEN et al., 2003
- KORHONEN et al., 2003
- HILDEBRANDT et al., 2000

In der Literatur wurde nicht erwähnt, um welche Art Fragebögen es sich hierbei handelte.

1.1.5.3 Numeric Pain Rating Scale (NPRS)

Folgende Autoren benutzten die NPRS, um die Intensität von Nackenschmerzen zu messen:

- HOVING et al., 2004
- VILJANEN et al., 2003

Von verschiedenen Autoren wurde die Numeric Pain Rating Scale zur Evaluation von Nackenschmerzen eingesetzt. Die Testpersonen mussten die Intensität der Nackenschmerzen zum Zeitpunkt des Tests auf einer 10cm langen numerischen Skala angeben. Die Numerical Pain Rating Scale beinhaltete „kein Schmerz“ bis „der schlimmste vorstellbare Schmerz“ (HOVING et al., 2004, VILJANEN et al., 2003, FALLA et al., 2003b).

1.1.5.4 Neck Disability Index (NDI)

Folgende Autoren benutzten den NDI, um die Intensität von Nackenschmerzen zu messen:

- HOVING et al., 2004
- VILJANEN et al., 2003
- YLINEN et al., 2003

Die oben genannten Autoren untersuchten Nackenschmerzen mit Hilfe des Neck Disability Index (VERNON, MIOR, 1991). Dieser diente dazu, die durch Nackenschmerzen verursachte Beeinträchtigung zu messen.

1.1.6 PERSKINDOL CLASSIC

Das Produkt PERSKINDOL CLASSIC ist ein pflanzliches Heilmittel. Dieses durchblutungsfördernde Einreibe-Massagemittel enthält pflanzlich-ätherische Wirkstoffe. Diese Wirkstoffe sowie das Menthol entfalten eine kühlende, schmerzlindernde Wirkung und fördern reflektorisch die lokale Durchblutung, die mit angenehmer Erwärmung verbunden ist. Dies führt zu einer Entkrampfung der Muskulatur, lindert die Schmerzen und fördert die Heilung.

PERSKINDOL CLASSIC wird eingesetzt zur Behandlung und Linderung von rheumatischen Schmerzen, Nackenschmerzen, Rückenschmerzen, Gelenkschmerzen, Tennisellbogen, Hexenschuss, Ischias und Muskelverkrampfungen. Es wird auch angewandt zur Ausheilung von Zerrungen, Prellungen und Verstauchungen. Vor und während dem Sport eignet sich PERSKINDOL CLASSIC zur Durchblutung und Lockerung der Muskeln sowie zur Vorbeugung und Behandlung von Muskelkater und Wadenkrämpfen. Nach dem Sport dient PERSKINDOL CLASSIC der Entspannung, Erfrischung und Erholung von Muskeln und Gelenken. Das Einreiben von Stirn und Nacken erfrischt bei Kopfschmerzen und Migräne (PATIENTENINFORMATION DES ARZNEIMITTELKOMPENDIUMS DER SCHWEIZ).

1.2 Hypothese

In dieser Studie haben wir den Einfluss eines durchblutungsfördernden Einreibe-Massagemittels auf die Anzahl der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen am Arbeitsplatz untersucht.

Unsere Hypothese lautete: Die zusätzliche Anwendung von PERSKINDOL CLASSIC veranlasst die Testpersonen der Gruppe Perskindol, sich häufiger an die Schulter- und Nackenübungen - welche (gemäss Literatur) Schulter- und Nackenschmerzen lindern - zu erinnern und diese häufiger auszuführen. Dadurch, dass die Probanden der Gruppe Perskindol die Übungen häufiger durchführen, werden sie weniger oft einen Arzt¹ oder Physiotherapeuten oder Alternativmediziner aufgrund von KSNS aufsuchen.

2 Methoden

Diese randomisierte kontrollierte Studie zeigt einen Vergleich zwischen zwei homogenen Gruppen (Gruppe Perskindol und Kontrollgruppe). Die Probanden wurden nach Geschlecht und Vorhandensein von Kopf-, Schulter- oder Nackenschmerzen (KSNS) in zwei Gruppen randomisiert. Die Randomisierung wurde vorgenommen, damit beide Gruppen vor der Intervention gleich waren (gleich viele Frauen und Männer, gleiche Anzahl Personen mit KSNS) und somit kein Unterschied bestand, welcher die Resultate hätte beeinflussen können.

Die Interventionen in beiden Gruppen fanden zeitparallel statt. Die Probanden beider Gruppen wurden über eine isometrische Stabilisationsübung für die Nackenmuskulatur und vier Kräftigungs- und Dehnungsübungen für die Schulter- und Nackenmuskulatur instruiert. Die Gruppe Perskindol bekam zusätzlich zu den Übungen ein durchblutungsförderndes Einreibe-Massagemittel (PERSKINDOL CLASSIC), welches sie mehrmals täglich, bei Schmerzen, Verspannungen, Müdigkeit in der Kopf-, Schulter- oder Nackenregion oder zur Prävention dieser anwenden sollten.

In dieser Studie wurde primär untersucht, ob das Einreibe-Massagemittel PERSKINDOL CLASSIC eine Erinnerung bezüglich der Schulter- und Nackenübungen bewirkte und die Testpersonen der Gruppe Perskindol aufgrund dessen Anwendung die instruierten Übungen häufiger durchführten (Steigerung der *Compliance*). Sekundär hatten wir untersucht, ob die Anzahl der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen einen Einfluss hatte auf die Anzahl Besuche bei einem Arzt, Physiotherapeuten oder Alternativmediziner

¹ Der Einfachheit halber benutzen wir nachfolgend für alle Personenbezeichnungen die männliche Form. Dabei sollen weibliche und männliche Personen gleichermaßen angesprochen werden. Ausnahme sind Ausführungen anderer AutorInnen.

aufgrund von KSNS, sowie auf die Anzahl Personen mit KSNS und die Veränderung der Intensität von KSNS.

2.1 Population

54 Testpersonen nahmen an der Studie teil, 18 Frauen und 36 Männer. Die Geschlechtsverteilung beruhte darauf, dass in der Firma MGB doppelt so viele Männer arbeiteten als Frauen. Die Probanden waren unterschiedlichen Alters (17 bis 60 Jahre). Die Population der Studie bestand ausschliesslich aus Büroangestellten der drei Standorte der Firma MGB, welche als BuchhalterInnen, SekretärInnen oder im Marketingbereich täglich bis zu acht Stunden sitzend am Computer arbeiteten.

2.1.1 Ein- und Ausschlusskriterien

In die Studie eingeschlossen wurden alle Personen, welche mindestens zwei Fragebögen ausgefüllt zurückgesandt und die Einverständniserklärung unterschrieben hatten. Aus verschiedenen Gründen (Pensionierung, persönliche Gründe oder mindestens zwei fehlende Fragebögen) wurden einige Personen aus der Studie ausgeschlossen. Demzufolge nahmen noch 54 von 71 Probanden an der Studie teil.

2.1.1.1 Deklaration von Helsinki und Ethik

Wir sind in dieser Studie gemäss der Deklaration von Helsinki vorgegangen.

Die Deklaration von Helsinki ist eine Erklärung ethischer Grundsätze, die als Leitlinie für Ärzte und andere Personen entwickelt wurde, welche in der medizinischen Forschung am Menschen tätig sind. Bei der Forschung am Menschen ist es Pflicht, das Leben, die Gesundheit, die Privatsphäre und die Würde der Versuchspersonen zu schützen. Die Versuchspersonen müssen Freiwillige sein und über das Forschungsvorhaben aufgeklärt werden. Bei der Forschung am Menschen muss jede Versuchsperson über die Ziele, Methoden, erwarteten Nutzen und Risiken des Versuchs unterrichtet werden. Wenn die Versuchspersonen diese Informationen verstanden haben, muss der Studienleiter die freiwillige Einwilligung einholen. Die Erklärung sollte schriftlich abgegeben werden (56. GENERALVERSAMMLUNG DES WELTÄRZTEBUNDES, Tokio 2004).

Die Teilnehmer unserer Studie wurden über den Ablauf, den Nutzen, die Risiken und die Gewährleistung der Anonymität aufgeklärt. Es bestand kein Gesundheitsrisiko für die Teilnahme an dieser Studie. Die Angaben der Teilnehmer wurden anonym behandelt und das Berufsgeheimnis bewahrt.

2.1.2 Evaluation der Testpersonen

Anhand von Kalendern und Fragebögen wurden die Testpersonen evaluiert. Sie wurden gebeten, die Fragebögen gewissenhaft und vollständig auszufüllen, damit die Resultate der Studie nicht verfälscht würden.

2.1.3 Verfälschungsrisiko

Folgende Verfälschungsrisiken mussten in Betracht gezogen werden:

- Unvollständig ausgefüllte Kalender und Fragebögen
- Fehlerhaftes, unehrliches Ausfüllen der Kalender und Fragebögen
- Falsche Durchführung der Übungen

2.2 Messinstrumente

In dieser Studie wurden primäre und sekundäre Messinstrumente verwendet. Im Folgenden werden diese erläutert.

2.2.1 Primäre Messinstrumente

Die primären Messinstrumente unserer Studie bestanden aus Übungskalendern, welche die Anzahl der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen erfassten. Von den Testpersonen wurde täglich eingetragen, wie häufig und welche der fünf Übungen sie während den Monaten Oktober, November und Dezember 2005 durchgeführt hatten.

Diese Übungskalender waren für unsere Studie sehr wichtig, da mit diesen Messinstrumenten untersucht wurde, ob die Probanden der Gruppe Perskindol die Schulter- und Nackenübungen häufiger durchgeführt hatten als diejenigen der Kontrollgruppe.

Patiententagebücher werden in der Literatur als die idealste Methode beschrieben, um die Compliance der Probanden bezüglich der Häufigkeit der Übungen zu evaluieren (BASSETT, 2003, VILJANEN et al., 2003).

2.2.1 Sekundäre Messinstrumente

Zur Erfassung der Anzahl Besuche bei einem Arzt, Physiotherapeuten oder Alternativmediziner aufgrund von KSNS wurden vorgedruckte Kalender für die Monate Oktober, November und Dezember 2005 verwendet. Die Intensität von KSNS und die Anzahl Personen mit KSNS wurden bei baseline, follow up 1 und 2 anhand von drei Fragebögen evaluiert, welche aus validierten Fragebögen erstellt worden waren. Die Häufigkeit der Anwendung von PERSKINDOL CLASSIC (für die Gruppe Perskindol) wurde im letzten Fragebogen erfasst.

Mit den drei Fragebögen wurden zudem die Kontrollvariablen (Geschlecht, Alter, Ausbildungsniveau, Berufsniveau, Arbeitsplatzbedingungen, Rauchen, allgemeiner Gesundheitszustand und sportliche Aktivität) erfasst.

Im Folgenden werden die sekundären Messinstrumente und deren Bedeutung für unsere Studie erläutert.

2.2.1.1 Numeric Pain Rating Scale (NPRS)

Die NPRS wurde von unbekanntem Autoren verfasst. Das Ziel dieser Skala ist die subjektive Messung der Schmerzintensität.

Die NPRS besteht aus einer 11-Punkte-Skala von 0 bis 10 und wird durch zwei Behauptungen begrenzt: 0=kein Schmerz, 10=schlimmster vorstellbarer Schmerz. Die Patienten sollen diejenige Zahl zwischen 0 und 10 umkreisen, welche ihrer wahrgenommenen Schmerzintensität entspricht. Der Test kann schriftlich oder verbal ausgeführt werden.

Patienten mit akuten oder chronischen Schmerzen wurden mit der NPRS getestet.

Bei der Untersuchung der Reliabilität hat man festgestellt, dass die Inter-Tester Reliabilität nicht anwendbar ist. Der Test-Retest ergab ein Resultat von 0.67 bis 0.96. Die Korrelation der NPRS mit anderen Schmerzintensitätsmessungen VAS (Visual Analogue Scale) ergab einen Wert von 0.79 bis 0.95. Die Numeric Pain Rating Scale wurde in deutscher Sprache validiert.

Die NPRS wurde in unserer Studie benutzt, um die Intensität von KSNS bei baseline, follow up 1 und 2 zu messen.

2.2.1.2 North American Spine Society (NASS)

Dieser Fragebogen wurde von DALTROY et al., 1996 verfasst. Das Ziel dieses Fragebogens ist die Erfassung von Schmerzen, neurogenen klinischen Symptomen und Funktionsstörungen bei Patienten mit Rückenbeschwerden.

Das zervikale Modul besteht aus 19 Fragen. Jede Frage hat eine 6-Punkte-Skala (von 1 bis 6), wobei 1=keine Beeinträchtigung, 6=grosse Beeinträchtigung. Hohe Zahlen repräsentieren mehr Einschränkung. Die Gesamtpunktezahl kann von 19 bis 114 variieren. Patienten mit Rückenbeschwerden, Schmerzen, neurogenen klinischen Symptomen und Funktionsstörungen wurden mit diesem Fragebogen getestet.

Die Inter-Tester Reliabilität wurde nicht untersucht. Der Test-Retest ergab einen ICC (Intra Correlation Coefficient) von 0.96 für Schmerzen und Funktionsstörungen, und einen ICC von 0.85 für neurogene Symptome. Die Korrelation der NASS mit der Schmerzintensität (VAS) ergab einen Wert von 0.84, die Korrelation zwischen der Schmerzintensität auf der NPRS und der NASS betrug 0.39 bis 0.86. PETERS et al. beurteilten die Sensitivität als ausreichend. Die NASS wurde in deutscher Sprache validiert und wird von der IGPTR (Interessengemeinschaft Physiotherapie Rehabilitation) empfohlen (PETERS et al., 2004). Die NASS wurde in unserer Studie benutzt, um die Intensität von KSNS bei baseline, follow up 1 und 2 zu messen.

2.2.1.3 Neck Disability Index (NDI)

Dieser Fragebogen wurde von VERNON und MIOR im Jahr 1991 veröffentlicht. Das Ziel dieses Fragebogens ist die Beurteilung der schmerzbezogenen Einschränkung in Zusammenhang mit den Aktivitäten des täglichen Lebens bei Personen mit Nackenschmerzen.

Der Fragebogen besteht aus 10 Fragen. Jede Frage hat eine 6-Punkte-Skala (von 0 bis 5). Hohe Zahlen repräsentieren grosse Einschränkungen, die Gesamtpunktezahl kann von 0 bis 50 variieren.

Patienten mit akuten, subakuten und chronischen Nackenschmerzen wurden mit dem NDI getestet.

Die Inter-Tester Reliabilität war nicht anwendbar. Der Test-Retest ergab einen ICC von 0.89 bis 0.94. Auch die Validität ist untersucht worden, wobei die Korrelation mit der

Schmerzintensität ein Resultat von 0.44 bis 0.60 ergab. Der NDI wurde in deutscher Sprache validiert.

Dieses Messinstrument diene in unserer Studie dazu, bei Personen mit KSNS die schmerzbezogenen Einschränkungen in Zusammenhang mit den Aktivitäten des täglichen Lebens zu erfassen (z.B. können Personen wegen ihren Nackenschmerzen nicht mehr einkaufen gehen?).

2.2.1.4 Acute Back Pain Screening Questionnaire (The Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire)

Dieser Fragebogen wurde von LINTON und BOERSMA im Jahr 2003 veröffentlicht. Das Ziel dieses Fragebogens ist eine frühe Identifikation von Patienten mit einem Risiko, ein bleibendes Rückenproblem zu entwickeln.

Der Fragebogen besteht aus 25 Fragen. Jede Frage hat eine 11-Punkte-Skala (von 0 bis 10). Hohe Zahlen repräsentieren ein hohes Risiko, persistierende Rückenschmerzen zu entwickeln. Die Gesamtpunktzahl kann von 0 bis 250 variieren.

Patienten mit einem Risiko, persistierende Rückenschmerzen zu entwickeln, wurden mit dem ABPSQ getestet.

Die Inter-Tester Reliabilität wurde nicht untersucht. Der Test-Retest ergab einen ICC von 0.83. Es wurden keine Korrelationen untersucht. Die Spezifität ergab einen Wert von 0.75, die Sensitivität einen Wert von 0.88. Dieser Fragebogen wurde in deutscher Sprache validiert.

Mit diesem Messinstrument wollten wir in unserer Studie sekundäre Outcomes erfassen, zum Beispiel das Risiko, bleibende KSNS zu entwickeln.

2.2.1.5 Fear Avoidance Belief Questionnaire

Dieser Fragebogen wurde von WADDELL et al. im Jahr 1993 verfasst. Das Ziel dieses Fragebogens ist die Erfassung einer angstbedingten Vermeidungshaltung bezüglich physischer Aktivität und Arbeit.

Der Fragebogen besteht aus 16 Fragen. Jede Frage hat eine 7-Punkte-Skala (von 0 bis 6), wobei 0=überhaupt nicht einverstanden, 3=weiss nicht, 6=vollständig einverstanden bedeutet. Hohe Zahlen repräsentieren eine starke Vorstellung, dass körperliche Aktivität oder Arbeit die Rückenschmerzen beeinflusst. Die Gesamtpunktzahl kann von 0 bis 96 variieren.

Mit dem FABQ wurden Patienten mit angstbedingter Vermeidungshaltung bezüglich physischer Aktivität und Arbeit getestet.

Die Inter-Tester Reliabilität wurde nicht untersucht. Der Test-Retest ergab eine hohe Reliabilität. Die Autoren vermuteten, dass der FABQ ein nützliches Messinstrument für die Identifikation von Patienten mit einem erhöhten Risiko für lang andauernde Arbeitsunfähigkeit und Behinderung sei. Dieser Fragebogen wurde in deutscher Sprache validiert und von der IGPTR empfohlen.

In unserer Studie diente dieses Messinstrument der Analyse von sekundären Outcomes (haben Personen mit Nackenschmerzen eine erhöhte angstbedingte Vermeidungshaltung?).

2.2.1.6 Coping Strategies Questionnaire

Dieser Fragebogen wurde von STEWART, HARVEY und EVANS im Jahr 2001 verfasst. Das Ziel dieses Fragebogens ist die Beurteilung der *Coping* Strategien bei chronischen Schmerzpatienten.

Der Fragebogen besteht aus 8 Fragen. Jede Frage hat eine 7-Punkte-Skala.

Patienten mit chronischen Schmerzen wurden mit dem Coping Strategies Questionnaire getestet.

Die Inter-Tester Reliabilität wurde nicht untersucht. Der Test-Retest ergab einen Wert von 0.68 bis 0.91 (MAIN, WADDELL, 1991). Es wurden keine Korrelationen untersucht. Dieser Fragebogen wurde in deutscher Sprache validiert.

Mit diesem Messinstrument wollten wir sekundäre Outcomes messen (Coping Strategien unserer Probanden bezüglich KSNS).

2.3 Variablen der Studie

Die abhängige Variable ist die Anzahl der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen, die unabhängige ist die Anwendung von PERSKINDOL CLASSIC.

Für das Main Outcome haben wir (anhand von Kalendern) folgende Variablen für beide Gruppen untersucht:

- Anzahl der durchgeführten Übungen in den Monaten Oktober, November und Dezember 2005 und das Total der durchgeführten Übungen in den Monaten Oktober bis Dezember 2005

Für die sekundären Outcomes haben wir für beide Gruppen folgende Variablen (aus den Kalendern und Fragebögen) untersucht:

- Anzahl Besuche bei medizinischen Fachpersonen (Arzt, Physiotherapeut, Alternativmediziner) aufgrund von KSNS in den Monaten Oktober, November, Dezember 2005 und das Total der Besuche bei medizinischen Fachpersonen in den Monaten Oktober bis Dezember 2005
- Anzahl Personen mit KSNS bei baseline (vor der Intervention), follow up 1(nach Abschluss der Intervention) und follow up 2 (drei Monate nach der Intervention)
- Intensität von KSNS bei baseline, follow up 1 und 2

Es wurden für beide Gruppen folgende Kontrollvariablen aus den Fragebögen untersucht:

- Geschlecht
- Alter
- Ausbildungsniveau
- Berufsniveau
- Arbeitszeit pro Woche
- Sitzdauer pro Arbeitstag
- Bildschirmposition
- Dauer der Halswirbelsäulen-Rotation vor dem Computer
- Zufriedenheit am Arbeitsplatz (Skala von 0 bis 10): 0=überhaupt nicht zufrieden, 10=ganz (100%) zufrieden
- Monotone Arbeit (Skala von 0 bis 10): 0=überhaupt nicht monoton, 10=extrem monoton
- Konflikte am Arbeitsplatz (Skala von 0 bis 10): 0=nie, 10=sehr häufig (täglich)
- Grosse Arbeitsbelastung (Skala von 0 bis 10): 0=stimmt, 10=stimmt ganz und gar nicht
- Allgemeiner Gesundheitszustand (Skala von 0 bis 10): 0=extrem schlecht (könnte nicht schlechter sein), 10=perfekt (könnte nicht besser sein)
- Rauchen
- Prävalenz von KSNS
- Durchschnittsalter der Personen mit KSNS
- Frequenz von KSNS in den letzten drei Monaten
- Frequenz Sport pro Woche
- Frequenz Nackenübungen pro Woche

- Frequenz Rückenübungen pro Woche
- Häufigkeit der Anwendung von PERSKINDOL CLASSIC
- PERSKINDOL CLASSIC erinnert an die Durchführung der Schulter- und Nackenübungen

2.4 Statistische Tests

Die Population vor der Intervention wurde global durch deskriptive Statistik beschrieben. Fehlende Angaben der Fragebögen und Kalender wurden durch die Mittelwerte der entsprechenden Gruppe ergänzt. Anschliessend wurden die zwei randomisierten Gruppen miteinander verglichen, um zu untersuchen, ob beide Gruppen vor der Intervention gleich waren. So konnte aufgezeigt werden, dass es nicht schon vor der Intervention einen Unterschied gab, welcher die Resultate hätte beeinflussen können.

In der Literatur wurden keine Angaben darüber gefunden, wie gross der Unterschied zwischen zwei Gruppen bezüglich der Anzahl durchgeführter Übungen sein muss, damit dieser klinisch relevant ist. Deshalb wurde in unserer Studie die Effektgrösse berechnet. So konnte der Unterschied zwischen der Gruppe Perskindol und der Kontrollgruppe in Bezug auf die Anzahl der durchgeführten Übungen quantifiziert werden. Eine Effektgrösse ≥ 0.8 bedeutet, dass es einen grossen Effekt gibt, eine Effektgrösse ≥ 0.5 zeigt einen mittleren Effekt und ein Wert ≥ 0.2 drückt einen kleinen Effekt aus.

Durch folgende Formel wird die Effektgrösse berechnet:

$$ES = \frac{x_p - x_c}{SD}$$

Die Effektgrösse (ES) ergibt sich aus der Division der Differenz des Mittelwertes der Anzahl durchgeführter Übungen der Gruppe Perskindol (x_p) und des Mittelwertes der Anzahl durchgeführter Übungen der Kontrollgruppe (x_c) durch die mittlere Standardabweichung von beiden Gruppen (SD). Die Effektgrösse beschreibt, wie viele Standardabweichungen die Differenz der Mittelwerte zwischen beiden Gruppen gross ist. Die Effektgrösse wurde für die Monate Oktober, November und Dezember 2005 berechnet.

Um zu untersuchen, ob die Unterschiede (in Bezug auf die Anzahl der durchgeführten Übungen, Anzahl Besuche beim Arzt oder Physiotherapeuten aufgrund von KSNS, Veränderung der Intensität von KSNS und Anzahl Personen mit KSNS) zwischen der

Gruppe Perskindol und der Kontrollgruppe statistisch signifikant waren, wurden statistische Tests durchgeführt. Von einem signifikanten Unterschied zwischen zwei Gruppen wird gesprochen, wenn der Wert p (asymptotische Signifikanz) kleiner ist als 0.05.

Die Häufigkeitszahlen der oben genannten Variablen beider Gruppen wurden verglichen, um herauszufinden, ob die Häufigkeiten normal verteilt waren (Gauss'sche Kurve). Bei normaler Häufigkeitsverteilung wäre der unabhängige T-Test eingesetzt worden, wobei es zu einem Vergleich der Mittelwerte der beiden Gruppen kommt. Da in unserem Fall die Häufigkeiten nicht normal verteilt waren, verwendeten wir den Mann-Whitney-Test. Es wurde eine Rangliste der Anzahl Häufigkeiten erstellt, wobei analysiert wurde, welche Gruppe die besseren Ränge erreicht hatte.

Der Mann-Whitney-Test wurde für kontinuierliche Variablen eingesetzt, der Khi-Square für nominale Variablen.

Mit der Pearson-Korrelation (r) untersuchten wir Korrelationen zwischen verschiedenen Variablen. Eine Korrelation r von 0.8 bis 1 bedeutet, dass eine hohe Korrelation zwischen zwei Variablen besteht. Befindet sich der Wert r zwischen 0.5 und 0.8, besteht eine mittlere Korrelation. Eine kleine Korrelation zeigt sich bei einem Wert, welcher kleiner ist als 0.5. Für die Auswertung wurden in dieser Studie ausschliesslich die hohen und mittleren Korrelationen berücksichtigt.

Folgende Variablen wurden miteinander verglichen:

- Die Variablen „Anzahl der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen in den Monaten Oktober, November und Dezember 2005“ der Gruppe Perskindol wurden verglichen mit denjenigen der Kontrollgruppe (Mann-Whitney-Test).
- Der Zusammenhang zwischen der Variable „Alter“ und der Variable „Total der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen in den Monaten Oktober bis Dezember 2005“ wurde untersucht (welche Altersgruppe machte die Übungen am häufigsten?).
- Der Zusammenhang zwischen der Variable „Ausbildungsniveau“ und der Variable „Total der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen in den Monaten Oktober bis Dezember 2005“ wurde untersucht (machen Personen mit tiefem Ausbildungsniveau die Übungen häufiger als diejenigen mit hohem Ausbildungsniveau?).

- Die Variable „Anzahl Besuche beim Arzt oder Physiotherapeut aufgrund von KSNS“ der Gruppe Perskindol wurde verglichen mit derjenigen der Kontrollgruppe (Mann-Whitney-Test).
- Die Variablen „Veränderung der Intensität von KSNS bei follow up 1“ und „Veränderung der Intensität von KSNS bei follow up 2“ der Gruppe Perskindol wurden verglichen mit denjenigen der Kontrollgruppe (Mann-Whitney-Test).
- Die Variablen „Anzahl Personen mit KSNS bei follow up 1“ und „Anzahl Personen mit KSNS bei follow up 2“ der Gruppe Perskindol wurden verglichen mit denjenigen der Kontrollgruppe (Khi-Square).
- Der Zusammenhang zwischen der Variable „Geschlecht“ und der Variable „Anzahl Personen mit KSNS bei baseline“ wurde untersucht (sind mehr Frauen von KSNS betroffen als Männer?).
- Die Korrelationen zwischen allen Variablen wurden untersucht (Pearson-Korrelation).

2.5 Ablauf der Studie (Protokoll)

Der zeitliche Rahmen dieser Studie erstreckte sich von Februar 2005 bis Juli 2006 (Table 1).

- Im Februar 2005 wurde die Kampagne von PERSKINDOL CLASSIC zum Thema „Wenn Sie nicht nur Ihren Chef im Nacken haben“ entdeckt. In der Annahme, die Teilnehmer seien durch die zusätzliche Anwendung von PERSKINDOL CLASSIC motivierter, an der Studie teilzunehmen und die Übungen durchzuführen, wurde die Firma VIFOR angefragt, ob sie Interesse hätten, in dieser Diplomarbeit mit einem Produktesponsoring mitzuwirken. Die Firma stimmte sofort zu.
Die MGB (Matterhorn-Gotthard-Bahn) mit Sitz in Brig, Glis, Gamsen wurde angefragt, ob sie bereit wären, an der Studie teilzunehmen. Der Personalchef der Firma sagte zu.
- Die Teilnehmer der Studie wurden im Juli 2005 schriftlich (Anhang 1) und mündlich von den Studienleiterinnen (Lucy Burlet und Christine Simonet) am Arbeitsplatz über den Ablauf, Sinn und Zweck dieser Diplomarbeit orientiert.
- Den ersten Fragebogen (Anhang 3) erhielten die Teilnehmer der Studie anfangs August 2005 per Mail. Ende August wurden die Teilnehmer durch ein

Erinnerungsmail darauf aufmerksam gemacht, den Fragebogen bis am 31. August zurückzusenden.

- Im September 2005 wurde die Population in zwei homogene Gruppen - Gruppe Perskindol und Kontrollgruppe - randomisiert (nach Geschlecht und Vorhandensein von KSNS)
- Die Studienleiterinnen suchten Ende September 2005 die Probanden in den drei Standorten der MGB auf, um die Teilnehmer beider Gruppen über die Schulter- und Nackenübungen zu instruieren. Die Probanden wurden nicht über das primäre Ziel der Studie (Unterschied zwischen der Anzahl der durchgeführten Übungen in beiden Gruppen) und über die Funktion des PERSKINDOL CLASSIC (Erinnerung an die Übungen) informiert. Den Probanden wurde mitgeteilt, dass das Ziel dieser Studie darin bestehe, durch spezifische Schulter- und Nackenübungen KSNS zu lindern oder vorzubeugen.

Die Übungen wurden in Gruppen praktisch durchgeführt. Beide Gruppen wurden gebeten, die Übungen täglich auszuführen (3x10 Wiederholungen). Jeden Tag sollte eine andere der vier Kräftigungs- und Dehnungsübungen sowie die Stabilisationsübung ausgewählt und durchgeführt werden. Die Teilnehmer wurden über das Ausfüllen der Kalender (zur Erfassung der Anzahl der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen und der Besuche beim Arzt oder Physiotherapeuten aufgrund von KSNS) informiert (Anhang 6 und 7). Sie erhielten zudem ein Mousepad und ein Informationsblatt mit den abgebildeten Schulter- und Nackenübungen (Anhang 5). Ebenso wurden die Teilnehmer darauf hingewiesen, dass ein Bildschirmschoner mit den entsprechenden Schulter- und Nackenübungen von Perskindol aus dem Internet herunter geladen werden konnte. Den Probanden der Gruppe Perskindol wurde zusätzlich das Produkt PERSKINDOL CLASSIC abgegeben mit der Anweisung, mehrmals täglich dieses durchblutungsfördernde Einreibe-Massagemittel bei Schmerzen, Verspannungen, Müdigkeit in der Kopf-, Schulter- oder Nackenregion oder zur Prävention dieser anzuwenden.

Alle nötigen Dokumente wurden den Probanden einen Tag vor der praktischen Durchführung der Übungen per Mail zugesandt.

Die Teilnehmer wurden auch über die Einverständniserklärung (Anhang 2) informiert. Diese wurde von den anwesenden Probanden unterschrieben.

Die Studienleiterinnen hinterliessen für allfällige Fragen ihre Post- und Mailadressen, sowie ihre Telefonnummern.

Den nicht anwesenden Personen wurden ebenfalls alle Dokumente per Mail zugesandt und für die nicht anwesenden Probanden der Gruppe Perskindol wurde zusätzlich das Einreibe-Massagemittel PERSKINDOL CLASSIC abgegeben. Die Einverständniserklärungen der abwesenden Probanden wurden den Studienleiterinnen per Post zugesandt.

- In den Monaten Oktober bis Dezember 2005 führten die Teilnehmer die instruierten Übungen selbständig durch. Sie notierten täglich in einem vorgedruckten Kalender die Anzahl der durchgeführten Übungen sowie die Anzahl Besuche beim Arzt, Physiotherapeuten oder Alternativmediziner aufgrund von KSNS und die Anzahl Minuten sportlicher Aktivität.
Die Kalender wurden nach jedem Monat an die Studienleitung zurückgeschickt. Ende Oktober, November und Dezember 2005 wurden jedem Proband ein Erinnerungsmail für die Rücksendung der Kalender geschickt.
- Mitte Dezember 2005 wurde allen Probanden der zweite Fragebogen (Anhang 3) per Mail zugesandt.
- Mitte Januar 2006 wurde allen Teilnehmern ein Erinnerungsmail für die Rückgabe des zweiten Fragebogens sowie individuelle Erinnerungsmails für die Rückgabe der fehlenden Kalender geschickt. Alle Dokumente hätten bis am 31. Januar 2006 an die Studienleiterinnen zurückgeschickt werden sollen.
- Aufgrund von zahlreichen fehlenden Dokumenten wurden im Februar und März 2006 mehrere individuelle Erinnerungsmails an einzelne Probanden verschickt.
- Während den Monaten Januar bis März 2006 fand keine Intervention statt.
- Ende März 2006 wurde allen Probanden der letzte Fragebogen (Anhang 4) per Mail zugestellt. Anfang April 2006 folgte ein Erinnerungsmail für die Rückgabe des Fragebogens, welcher bis am 10. April 2006 an die Studienleiterinnen hätte zurückgesandt werden sollen.
- In der Zeit von Mai bis Juli 2006 wurden die Daten von den Studienleiterinnen ausgewertet und analysiert (statistische Tests).

Zeitpunkt	Intervention
Februar 05	- Anfrage Firma VIFOR bezüglich Produktesponsoring - Anfrage/Zusage MGB
Juli 05	- Information Teilnehmer

August 05	<ul style="list-style-type: none"> - Zusendung 1. FB - Erinnerungsmail 1. FB - Abgabetermin 1. FB
September 05	<ul style="list-style-type: none"> - Einteilung in 2 homogene Gruppen - Zusendung aller Dokumente per Mail - Information + Instruktion Übungen, Kalender, Bildschirmschoner am AP - Einverständniserklärung unterschreiben - Abgabe: <ul style="list-style-type: none"> o Mousepad (an alle) o PERSKINDOL CLASSIC an Gruppe Perskindol
Oktober-Dezember 05	<ul style="list-style-type: none"> - TN führen Übungen s/s durch - s/s Ausfüllen der Kalender und monatliche Zurücksendung an Studienleitung - s/s Anwendung PERSKINDOL CLASSIC (Gruppe Perskindol) - Monatliche Erinnerungsmails (global)
Dezember 05	<ul style="list-style-type: none"> - Zusendung 2. FB
Januar 06	<ul style="list-style-type: none"> - Erinnerungsmail 2. FB - Abgabetermin 2. FB
Januar – März 06	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Intervention - Individuelle Erinnerungsmails für FB und Kalender - Datensammlung FB und Kalender
März 06	<ul style="list-style-type: none"> - Zusendung 3. FB
April 06	<ul style="list-style-type: none"> - Erinnerungsmail 3. FB - Abgabetermin 3. FB
Mai-Juli 06	<ul style="list-style-type: none"> - Datensammlung - Analyse der Resultate

Table 1. Zeitlicher Ablauf der Studie (Protokoll)

FB: Fragebogen

TN: Teilnehmer

MGB: Matterhorn-Gotthard-Bahn

AP: Arbeitsplatz

s/s: selbständig

3 Resultate

3.1 Population vor der Intervention

54 Testpersonen nahmen an der Studie teil, 18 Frauen (33.3%) und 36 Männer (66.6%). Das Durchschnittsalter der Population betrug 41 Jahre. Der jüngste Proband war 17-jährig, der Älteste 60-jährig.

An KSNS litten 48.1% der Population. Die Prävalenz von KSNS war bei Frauen 50%, bei Männern 47.2%. Das Durchschnittsalter der an KSNS leidenden Personen betrug 42 Jahre. Von denjenigen Personen, welche acht Stunden ihres Arbeitstages sitzend verbrachten, waren 52% von KSNS betroffen.

27.8% der Population gaben eine geringe Intensität von KSNS an (Wert 1 bis 3 auf NPRS von 0 bis 10), 13.1% der Population gaben eine mittlere Schmerzintensität an (Wert 4 bis 7).

3.1.1 Gruppenvergleich Baseline

	Behandlung			
	Kontrollgruppe		Gruppe Perskindol	
	N	% / mean±SD (range)	N	% / mean±SD (range)
Total (%)	26	48.1	28	51.9
Geschlecht				
Weiblich (%)		34.6	9	32.1
Männlich (%)	17	65.4	19	67.9
Alter (Jahre)		41 ± 10 (25-60)		40 ± 11 (17-58)
Altersklassen (%)				
17-30 Jahre	5	19.2	6	21.4
31-45 Jahre	10	38.5	15	53.6
46-60 Jahre	11	42.3	7	25.0
Ausbildungsniveau (%)				
Primär	0	0.0	0	0.0
Sekundär	16	61.5	21	75.0
Tertiär nicht universitär	8	30.8	6	21.4
Tertiär universitär	2	7.7	1	3.6
Berufsniveau (%)				
Arbeiter/Angestellter	15	57.7	18	64.3
Mittleres Kader	11	42.3	10	35.7
Höheres Kader	0	0.0	0	0.0

Arbeitszeit/Wo (h)		41 ± 6 (20-50)		39 ± 9 (9-48)
Sitzdauer/Arbeitstag (%)				
0-30'	0	0.0	0	0.0
31-60'	0	0.0	0	0.0
1-2h	1	3.8	0	0.0
2-3h	0	0.0	0	0.0
3 h<x<8 h	15	57.7	13	46.4
8h	10	38.5	15	53.6
Bildschirmposition (%)				
Nach links gedreht	0	0.0	4	14.3
Geradeaus	25	96.2	22	78.6
Nach rechts gedreht	1	3.8	2	7.1
Dauer HWS-Rotation vor PC (%)				
0-30'	25	96.2	22	78.6
31-60'	0	0.0	0	0.0
1-2h	0	0.0	0	0.0
2-3h	0	0.0	0	0.0
3 h<x<8 h	1	3.8	4	14.3
8h	0	0.0	2	7.1
Zufriedenheit am AP (0-10)		8 ± 2 (3-10)		8 ± 2 (3-10)
Monotone Arbeit (0-10)		1 ± 2 (0-8)		1 ± 2 (0-10)
Konflikte am AP (0-10)		3 ± 2 (0-8)		3 ± 3 (0-9)
Arbeitsbelastung (0-10)		4 ± 3 (0-10)		4 ± 2 (0-9)
Allgemeiner Gesundheitszustand (0-10)		8 ± 1 (5-10)		8 ± 1 (5-10)
Rauchen (%)				
< 5 Zigaretten / Tag	25	96.2	25	89.3
5-20 Zigaretten / Tag	1	3.8	3	10.7
>20 Zigaretten / Tag	0	0.0	0	0.0
KSNS (%)				
Ja	14	53.8	12	42.9
Nein	12	46.2	16	57.1
Prävalenz KSNS bei (%)				
Frauen	5	55.6	4	44.4
Männern	9	52.9	8	42.1
Sitzen (8h/d)	6	60.0	7	46.7
gedrehter Bildschirmposition	1	100.0	6	100.0
Unzufriedenheit am AP (<5/10)	0	0.0	0	0.0
monotoner Arbeit (8-10/10)	1	100.0	1	100.0
häufigen Konflikten am AP (8-10/10)	1	100.0	2	100.0
grosser Arbeitsbelastung (0/10)	6	85.7	2	50.0
wenig körperlicher Aktivität (<1/Wo)	1	100.0	0	0.0
Rauchern				
<5 Zigaretten / Tag	13	52.0	12	48.0

5-20 Zigaretten / Tag	1	100.0	0	0.0
Ø Alter Personen mit KSNS		42 ± 12 (26-60)		41 ± 11 (17-58)
Momentane SI (NPRS 0-10)		1 ± 1 (0-5)		1 ± 2 (0-5)
Frequenz KSNS letzte 3 Mte (%)				
Nie	15	57.7	17	60.7
1-2 mal	8	30.8	6	21.4
Öfters	3	11.5	5	17.9
Immer	0	0.0	0	0.0
KSNS beim (%)				
Schlafen/Liegen	3	11.5	0	0.0
Morgens	1	3.8	0	0.0
Sitzen	1	3.8	2	7.1
Arbeiten am PC	7	26.0	8	28.6
Fernsehen	0	0.0	0	0.0
Heben von Lasten	0	0.0	0	0.0
Drehen des Kopfes	2	7.7	1	3.6
Anz. Arztbesuche (letzte 18 Mte)		2 ± 2 (0-10)		3 ± 4 (0-18)
Anz. Besuche Physiotherapie (letzte 18 Mte)		2 ± 5 (0-18)		1 ± 3 (0-16)
Anz. Besuche Chiropraktiker (letzte 18 Mte)		0 ± 0 (0-1)		0 ± 1 (0-5)
Anz. Besuche bei anderen Hilfspersonen (letzte 18 Mte)		1 ± 2 (0-10)		1 ± 2 (0-10)
Frequenz Sport/Wo (%)				
Nie	1	3.8	2	7.1
1-3 mal/Wo	21	80.8	21	75.0
4-7 mal/Wo	4	15.4	5	17.9
Frequenz Nackenübungen/Wo (%)				
Nie	17	65.4	17	60.7
1-3 mal/Wo	6	23.1	10	35.7
4-7 mal/Wo	3	11.5	1	3.6
Frequenz Rückenübungen/Wo				
Nie	13	50.0	15	53.6
1-3 mal/Wo	12	46.2	13	46.4
4-7 mal/Wo	1	3.8	0	0.0

Table 2. Gruppenvergleich Baseline

N: Anzahl Personen

Mean: Mittelwert

SD: Standardabweichung

Range: minimaler und maximaler Wert

HWS: Halswirbelsäule

AP: Arbeitsplatz

KSNS : Kopf-, Schulter- oder Nackenschmerzen

Ø Alter: Durchschnittsalter

SI: Intensität von KSNS

NPRS: Numeric Pain Rating Scale

Wo: Woche

Mte: Monate

h: Stunden

d: Tag

`: Minuten

Anz.: Anzahl

PC: Personal Computer

Im Folgenden werden die Unterschiede zwischen der Gruppe Perskindol und der Kontrollgruppe erläutert:

In der Kontrollgruppe (Table 2) befanden sich 26 Personen (48.1%), 17 Männer (65.4%) und 9 Frauen (34.6%). In die Gruppe Perskindol waren 28 Personen (51.9%) eingeteilt, 9 Frauen (32.1%) und 19 Männer (67.9%).

Das Durchschnittsalter betrug in der Kontrollgruppe 41 Jahre, der Median 39 Jahre. In der Gruppe Perskindol waren die Personen im Durchschnitt 40-jährig, wobei der Median 42 Jahre betrug. 38.5% der 31- bis 45-Jährigen befanden sich in der Kontrollgruppe und 53.6% in der Gruppe Perskindol. Von den Probanden im Alter von 46 bis 60 Jahren waren 42.3% in die Kontrollgruppe und 25.0% in die Gruppe Perskindol eingeteilt.

In der Kontrollgruppe absolvierten 61.5% eine Lehre (sekundäres Ausbildungsniveau), 30.8% eine Hochschule (tertiäres, nicht universitäres Ausbildungsniveau) und 7.7% besaßen einen Universitätsabschluss (tertiär universitäres Ausbildungsniveau). In der Gruppe Perskindol hatten 75% eine Lehre abgeschlossen, 21.4% eine Hochschule und 3.6% waren Universitätsabgänger. 57.7% der Kontrollgruppe waren Arbeiter oder Angestellte, 42.3% Angestellte mittleren Kaders. Die Gruppe Perskindol bestand zu 64.3% aus Arbeitern oder Angestellten, sowie zu 35.7% aus Angestellten mittleren Kaders.

In der Kontrollgruppe sasssen 57.7% der Testpersonen zwischen drei und acht Stunden pro Arbeitstag, 38.5% während acht Stunden. 46.4% der Teilnehmer der Gruppe Perskindol sasssen zwischen drei und acht Stunden pro Arbeitstag, 53.6% während acht Stunden.

Die Bildschirmposition variierte in beiden Gruppen. In einer gedrehten Position befand sich der Bildschirm bei 3.8% der Testpersonen aus der Kontrollgruppe, sowie bei 21.4% der Gruppe Perskindol. Bei 3.8% der Kontrollgruppe und 21.4% der Gruppe Perskindol war die Halswirbelsäule vor dem Bildschirm während mehr als drei Stunden rotiert.

KSNS zeigten sich bei 60.0% der Kontrollgruppe und bei 46.7% der Gruppe Perskindol bei langem Sitzen am Arbeitsplatz (acht Stunden).

85.7% der Personen aus der Kontrollgruppe sowie 50.0% der Gruppe Perskindol mit grosser Arbeitsbelastung (Wert 0/10) litten an KSNS. Die Prävalenz von KSNS betrug bei Personen der Kontrollgruppe, welche weniger als fünf Zigaretten pro Tag rauchten, 52.0%, für die Gruppe Perskindol waren dies 48.0%. Von den Probanden, welche fünf bis 20 Zigaretten täglich rauchten, litten 100.0% der Kontrollgruppe, jedoch 0.0% der Gruppe Perskindol an KSNS. In der Kontrollgruppe betrug die Prävalenz von KSNS bei wenig körperlicher Aktivität (weniger als einmal pro Woche) 100.0%, sowie 0.0% in der Gruppe Perskindol.

In der Kontrollgruppe litten 30.8% während den letzten drei Monaten ein- bis zweimal an KSNS, in der Gruppe Perskindol waren dies 21.4%. Bei 11.5% der Kontrollgruppe und 17.9% der Gruppe Perskindol traten KSNS öfters auf (mehr als zweimal in den letzten drei Monaten). Ebenfalls bei 11.5% der Kontrollgruppe, jedoch bei niemandem der Gruppe Perskindol, traten KSNS beim Schlafen oder Liegen auf. 35.7% der Gruppe Perskindol führten ein- bis dreimal pro Woche Nackenübungen durch. In der Kontrollgruppe waren dies 23.1%.

3.2 Outcomes im Gruppenvergleich

	Behandlung				P
	Kontrollgruppe		Gruppe Perskindol		
	N	mean ± SD % / (range)	N	mean ± SD % / (range)	
Anzahl Übungen					
Anzahl Übungen Oktober 05		22 ± 17 (0-73)		30 ± 14 (8-63)	0.019*
Anzahl Übungen November 05		27 ± 18 (0-75)		33 ± 22 (0-95)	0.181
Anzahl Übungen Dezember 05		22 ± 20 (0-93)		26 ± 17 (0-85)	0.030*
Anzahl Übungen Oktober- Dezember 05		70 ± 50 (0-211)		86 ± 45 (8-220)	0.141
Anzahl Arztbesuche					
Anz. Arztbesuche infolge KSNS Okt 05		0 ± 0 (0-0)		0 ± 1 (0-4)	0.345
Anz. Arztbesuche infolge KSNS Nov 05		0 ± 0 (0-0)		0 ± 0 (0-2)	0.345
Anz. Arztbesuche infolge KSNS Dez 05		0 ± 0 (0-1)		0 ± 1 (0-2)	0.593
Anz. Arztbesuche infolge KSNS Okt-Dez 05		0 ± 0 (0-1)		0 ± 1 (0-4)	0.182
Anzahl Besuche PT					
Anz. Besuche PT infolge KSNS Okt 05		0 ± 0 (0-0)		0 ± 0 (0-0)	1.000
Anz. Besuche PT infolge KSNS Nov 05		0 ± 0 (0-0)		0 ± 0 (0-0)	1.000
Anz. Besuche PT infolge KSNS Dez 05		0 ± 0 (0-0)		0 ± 0 (0-0)	1.000
Anz. Besuche PT infolge KSNS Okt-Dez 05		0 ± 0 (0-0)		0 ± 0 (0-0)	1.000

Anz. Besuche Alternativmedizin					
Anz. Besuche Alternativmedizin Infolge KSNS Okt 05		0 ± 0 (0-0)		0 ± 0 (0-0)	1.000
Anz. Besuche Alternativmedizin Infolge KSNS Nov 05		0 ± 0 (0-0)		0 ± 0 (0-1)	0.345
Anz. Besuche Alternativmedizin Infolge KSNS Dez 05		0 ± 0 (0-0)		0 ± 0 (0-0)	1.000
Anz. Besuche Alternativmedizin Infolge KSNS Okt-Dez 05		0 ± 0 (0-0)		0 ± 0 (0-1)	0.345
KSNS follow up 1 (%)					
Ja	12	46.2	12	42.9	0.808
Nein	14	53.8	16	57.1	
KSNS follow up 2 (%)					
Ja	7	26.9	7	25.0	0.872
Nein	19	73.1	21	75.0	
Δ Pain follow up 1 (NPRS)		-0.15 ± 0.78 (-3.00-1.00)		-0.36 ± 1.31 (-5.00-2.00)	0.548
Δ Pain follow up 2 (NPRS)		-0.42 ± 1.10 (-4.00-1.00)		-0.46 ± 1.69 (-5.00-2.00)	0.696

Table 3. Outcomes im Gruppenvergleich

N: Anzahl Personen

Mean: Mittelwert

SD: Standardabweichung

Range: minimaler und maximaler Wert

p: Mann-Whitney oder Khi-Square

Anz.: Anzahl

PT: Physiotherapie

KSNS: Kopf-, Schulter- oder Nackenschmerzen

follow up 1: nach Abschluss der Intervention
(Dezember 2005)

follow up 2: drei Monate nach der Intervention (März
2006)

Δ Pain: Veränderung der Schmerzintensität von Kopf-,
Schulter- oder Nackenschmerzen

NPRS: Numeric Pain Rating Scale

d: Tag

Wo: Woche

Übungserinnerung Perskindol: Das Produkt Perskindol
bewirkt, dass sich die Probanden an die
Übungen erinnern

3.2.1 Anzahl der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen

Global hatte die Gruppe Perskindol in allen drei Monaten die Schulter- und Nackenübungen häufiger durchgeführt als die Kontrollgruppe (Table 3, Figure 1).

Die Kontrollgruppe führte die Übungen im Schnitt 22-mal, die Gruppe Perskindol 30-mal während des gesamten Monats Oktober 2005 durch (Figure 2). Im November 2005 betrug der Mittelwert der durchgeführten Übungen in der Kontrollgruppe 27 und in der Gruppe Perskindol 33. Im Dezember 2005 führten die Probanden der Kontrollgruppe die Übungen im Mittel 22-mal durch, die Probanden der Gruppe Perskindol 26-mal. Für das Total der Monate Oktober, November und Dezember 2005 ergab sich ein Mittelwert der durchgeführten Übungen von 70 für die Kontrollgruppe und 86 für die Gruppe Perskindol.

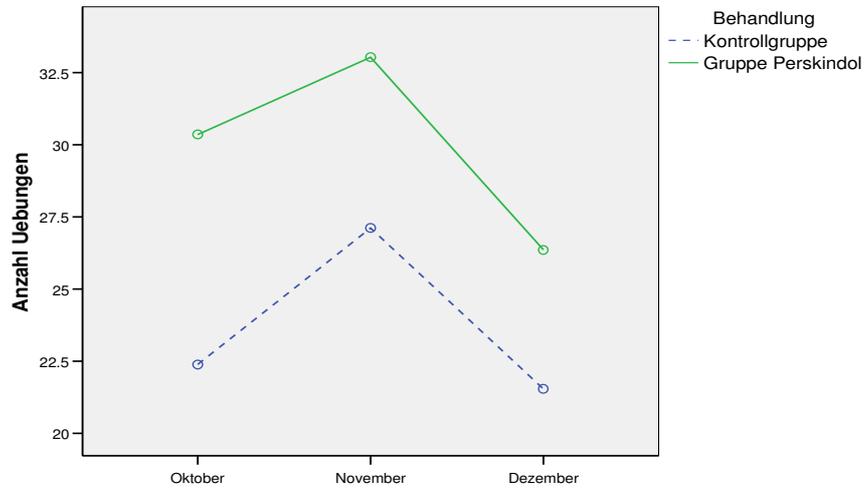


Figure 1. Vergleich der Anzahl der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen zwischen der Gruppe Perskindol und der Kontrollgruppe (Oktober bis Dezember 2005)

Oktober: Mittelwert der Anzahl durchgeführter Übungen im Oktober 2005
 November: Mittelwert der Anzahl durchgeführter Übungen im November 2005
 Dezember: Mittelwert der Anzahl durchgeführter Übungen im Dezember 2005
 Anzahl Übungen: Mittelwert der Anzahl durchgeführter Übungen

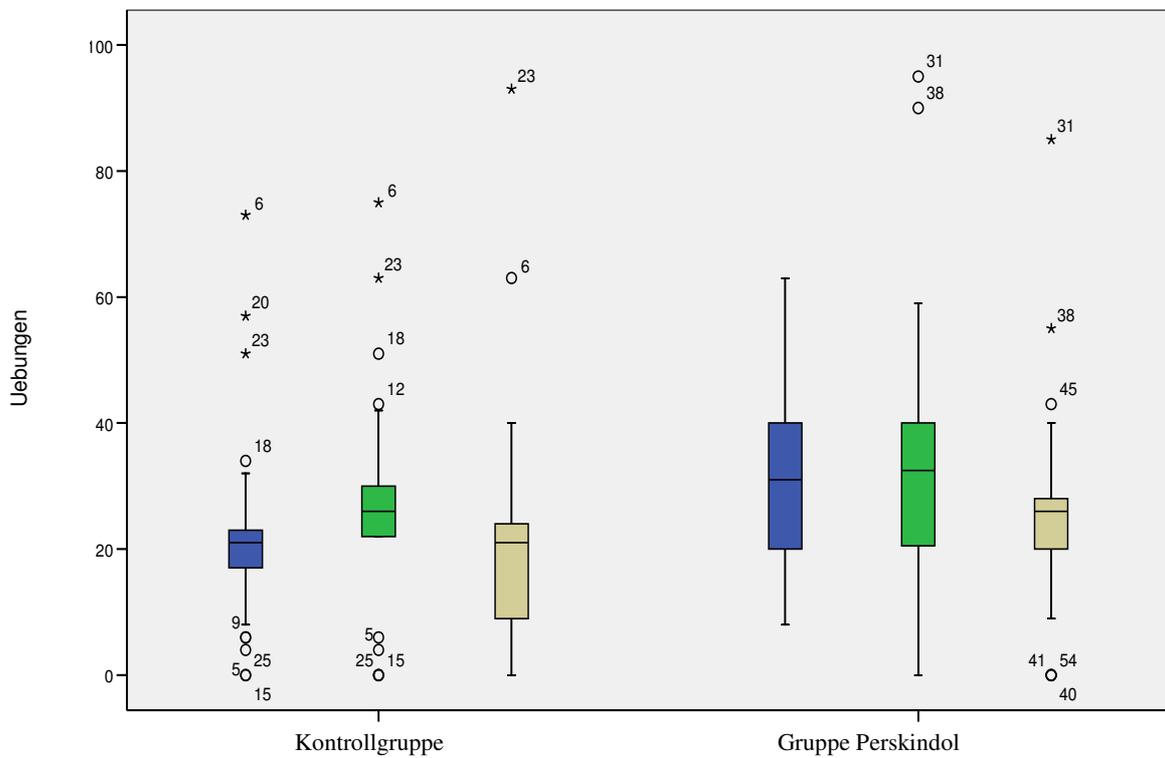


Figure 2. Boxplot für die Anzahl der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen in den Monaten Oktober, November, Dezember 2005

Übungen: Anzahl der durchgeführten Übungen

ES: Effektgrösse
 p: Mann-Whitney

Übungen Oktober: ES=0.52 (p=0.019)
 Übungen November: ES=0.30 (p=0.181)
 Übungen Dezember: ES=0.22 (p=0.030)

Die Effektgrösse ES zwischen den beiden Gruppen betrug für den Monat Oktober 2005 $ES=0.52$. Folglich kann man von einem mittelgrossen Effekt sprechen. In den Monaten November ($ES=0.30$), Dezember ($ES=0.22$), sowie für das Total der Monate Oktober bis Dezember 2005 ($ES=0.34$) entdeckten wir einen kleinen Effekt zwischen der Gruppe Perskindol und der Kontrollgruppe bezüglich der Anzahl der durchgeführten Übungen. Der Unterschied zwischen der Kontrollgruppe und der Gruppe Perskindol bezüglich der Anzahl der Schulter- und Nackenübungen war für die Monate Oktober ($p=0.019$) und Dezember 2005 ($p=0.030$) signifikant, jedoch nicht für den Monat November 2005 ($p=0.181$) und für das Total der Monate Oktober bis Dezember 2005 ($p=0.141$).

Von allen Probanden der Kontrollgruppe, welche die Schulter- und Nackenübungen während den Monaten Oktober bis Dezember 2005 mehr als 60-mal durchgeführt hatten, schlossen 73.7% eine Lehre ab, 21.0% besaßen einen Hochschulabschluss und 5.3% einen Universitätsabschluss. Von den Probanden der Kontrollgruppe, welche die Übungen mehr als 60-mal durchgeführt hatten, waren 47.4% 31 bis 45 Jahre alt, 42.1% 46- bis 60-jährig und 10.5% zwischen 17 und 30 Jahre alt.

73.7% der Probanden der Gruppe Perskindol, welche die Übungen in diesem Zeitraum mehr als 60-mal durchgeführt hatten, absolvierten eine Lehre und 26.3% eine Hochschule. Von den Probanden der Gruppe Perskindol, welche die Übungen mehr als 60-mal durchgeführt hatten, waren 47.4% zwischen 31 und 45 Jahre alt, 26.3% waren 17- bis 30-jährig und 26.3% 46 bis 60 Jahre alt.

Was das Ausbildungsniveau betrifft, waren es in beiden Gruppen die Probanden mit sekundärem Ausbildungsniveau (73.7%), welche die Übungen häufig durchgeführt hatten (mehr als 60 durchgeführte Übungen in den Monaten Oktober bis Dezember 2005).

21.0% der Probanden der Kontrollgruppe und 26.3% der Probanden der Gruppe Perskindol mit tertiärem, nicht universitären Ausbildungsniveau führten die Übungen mehr als 60-mal innerhalb der drei Monate durch.

Die Probanden unserer Studie gaben verschieden Gründe für das Nicht-Ausführen der Übungen an. Bei 31.8% der Probanden war dies mangelnde Motivation, 22.7% hatten zuwenig Zeit für das Ausführen der Übungen und je 13.6% nannten Stress oder Vergessen für das Nicht-Ausführen der Übungen. 9.1% konnten die Übungen aus medizinischen Gründen nicht durchführen, 4.5% hatten keinen Sinn in den Übungen gesehen und 4.5% gaben Schmerzen bei der Durchführung der Übungen an.

3.2.2 Anzahl Besuche beim Arzt, Physiotherapeuten oder Alternativmediziner aufgrund von KSNS

Im Durchschnitt waren die Probanden der Kontrollgruppe und der Gruppe Perskindol während den Monaten Oktober, November und Dezember 2005 nie aufgrund von KSNS beim Arzt, Physiotherapeuten oder Alternativmediziner.

Der Unterschied zwischen beiden Gruppen bezüglich der Anzahl Besuche beim Arzt, Physiotherapeuten oder Alternativmediziner aufgrund von KSNS war nicht signifikant ($p > 0.05$).

3.2.3 Anzahl Personen mit KSNS bei baseline, follow up 1 und follow up 2

Bei baseline (Figure 3) litten 14 Personen der Kontrollgruppe (53.8%), sowie 12 Personen der Gruppe Perskindol (42.9%) an KSNS, bei follow up 1 waren es 12 Personen der Kontrollgruppe (46.2 %) und 12 Personen der Gruppe Perskindol (42.9%). Bei follow up 2 litten 7 Personen der Kontrollgruppe (26.9%), sowie 7 Personen der Gruppe Perskindol (25.0%) an KSNS.

Zwischen der Kontrollgruppe und der Gruppe Perskindol gab es bei follow up 1 und follow up 2 keinen signifikanten Unterschied ($p = 0.808$, $p = 0.872$), was die Anzahl Personen mit KSNS betrifft.

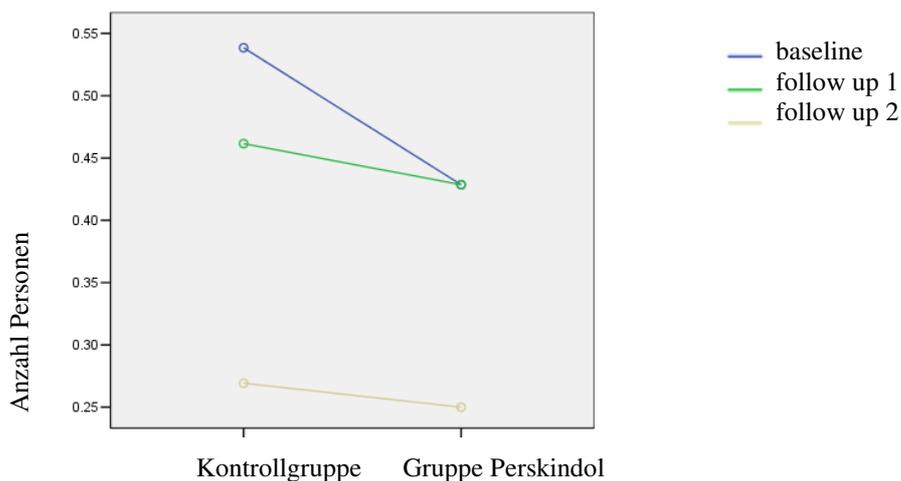


Figure 3. Vergleich der Anzahl Personen mit KSNS zwischen der Gruppe Perskindol und der Kontrollgruppe bei Baseline, follow up 1 und 2

KSNS: Kopf-, Schulter- oder Nackenschmerzen

Anzahl Personen: Anzahl Personen mit KSNS (Dezimalwerte von 0-1)

baseline: Anzahl Personen mit KSNS bei baseline

follow up 1: Anzahl Personen mit KSNS bei follow up 1

follow up 2: Anzahl Personen mit KSNS bei follow up 2

3.2.4 Veränderung der Intensität von KSNS bei follow up 1 und follow up 2

Bei follow up 1 (Figure 4) hatte die Intensität von KSNS in der Gruppe Perskindol mehr abgenommen (Mittelwert Veränderung der Schmerzintensität: -0.36) als in der Kontrollgruppe (Mittelwert Veränderung der Schmerzintensität: -0.15).

In der Gruppe Perskindol hatte die Intensität von KSNS bei follow up 2 mehr abgenommen (Mittelwert Veränderung der Schmerzintensität: -0.46) als bei follow up 1. Auch verglichen mit baseline hatte die Schmerzintensität bei follow up 2 in der Gruppe Perskindol mehr abgenommen als in der Kontrollgruppe (Mittelwert Veränderung der Schmerzintensität: -0.42).

Es gab keine statistische Signifikanz zwischen den Gruppen bezüglich der Veränderung der Schmerzintensität bei follow up 1 ($p=0.548$) und 2 ($p=0.696$).

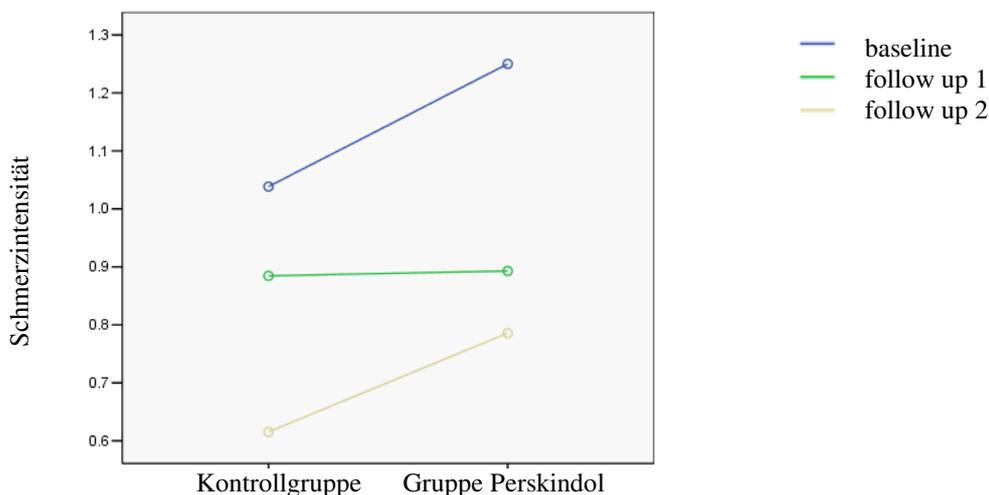


Figure 4. Vergleich der Intensität von KSNS zwischen der Gruppe Perskindol und der Kontrollgruppe bei baseline, follow up 1 und 2

KSNS: Kopf-, Schulter- oder Nackenschmerzen

Schmerzintensität: Mittelwert der Intensität von KSNS

baseline: Mittelwert der Intensität von KSNS bei baseline

follow up 1: Mittelwert der Intensität von KSNS bei follow up 1

follow up 2: Mittelwert der Intensität von KSNS bei follow up 2

3.2.5 Häufigkeit der Anwendung von PERSKINDOL CLASSIC (Gruppe Perskindol)

17 Personen (60.7%) der Gruppe Perskindol hatten PERSKINDOL CLASSIC einmal pro Woche angewendet, sieben Personen (25.0%) weniger als einmal pro Woche. Zwei Personen (7.1%) wendeten PERSKINDOL CLASSIC nie an, zwei Personen (7.1%) mehr als dreimal pro Woche.

3.2.6 Erinnerungsfunktion des PERSKINDOL CLASSIC bezüglich der Schulter- und Nackenübungen

Von den Probanden der Gruppe Perskindol waren 46.4% der Meinung, dass die Anwendung von PERSKINDOL CLASSIC ihnen geholfen hatte, sich an die Übungen zu erinnern und diese daraufhin durchzuführen.

3.3 Explorative Datenanalyse

Es wurden folgende Korrelationen festgestellt:

- Die Intensität von KSNS korrelierte bei baseline mit der Lebensqualität ($r=0.506$, $p<0.001$).
- Die Anzahl Personen mit KSNS korrelierte bei baseline mit der Lebensqualität ($r=0.515$, $p<0.001$).
- Für den Monat Oktober korrelierte die sportliche Aktivität mit monotoner Arbeit ($r=0.546$, $p<0.001$).
- Die Motivation zur Durchführung der Übungen korrelierte mit monotoner Arbeit ($r=0.682$, $p=0.001$).
- Bei follow up 2 korrelierte die Intensität von KSNS mit der Erinnerungsfunktion des PERSKINDOL CLASSIC's (bezüglich der Übungen) in der Gruppe Perskindol ($r=0.502$, $p=0.006$).

4 Interpretation der Resultate und Diskussion

4.1 Interpretation der Resultate

4.1.1 Häufigkeit der Schulter- und Nackenübungen

Das Hauptresultat dieser Studie besteht darin, dass die Gruppe Perskindol die Schulter- und Nackenübungen tendenziell häufiger durchgeführt hatte als die Kontrollgruppe. Wir konnten nur für den Monat Oktober 2005 einen mittelgrossen Effekt zwischen der Kontrollgruppe und der Gruppe Perskindol bezüglich der Anzahl der durchgeführten Übungen feststellen, für die Monate November und Dezember 2005 war dieser Effekt klein. Der Unterschied zwischen beiden Gruppen war für die Monate Oktober und

Dezember 2005 signifikant, jedoch nicht für den Monat November 2005 und für das Total der Monate Oktober, November und Dezember 2005.

Es gibt mehrere Gründe, warum es zu einem Effekt (bezüglich der Anzahl der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen zugunsten der Gruppe Perskindol) gekommen sein könnte:

- Die Population der Studie bestand aus 54 Teilnehmern, was eine geringe Anzahl Probanden bedeutet. Vermutlich scheint bei einer kleineren Population der Effekt grösser als bei einer grossen Population.
- Es besteht die Möglichkeit, dass die Probanden der Gruppe Perskindol unehrlich (zu optimistisch) waren beim Ausfüllen der Kalender und Fragebögen. Man kann auch davon ausgehen, dass einige Probanden unter Zeitdruck standen und aus diesem Grund die Kalender nicht wahrheitsgetreu ausgefüllt haben.
- Die Probanden der Kontrollgruppe hatten die Schulter- und Nackenübungen weniger häufig durchgeführt als jene der Gruppe Perskindol. Gründe dafür könnten sein, dass sie die Übungen nicht verstanden oder falsch ausgeführt hatten oder dass möglicherweise mehrere Personen der Kontrollgruppe bei der Informationsveranstaltung und/oder Instruktion der Übungen nicht anwesend gewesen waren.
- Es ist auch möglich, dass sich die Testpersonen der Gruppe Perskindol aufgrund des erhaltenen Einreibe-Massagemittels PERSKINDOL CLASSIC dazu verpflichtet fühlten, die Übungen häufiger auszuführen als die Kontrollgruppe.
- Man könnte auch davon ausgehen, dass die Probanden der Gruppe Perskindol allgemein eine bessere Compliance aufzeigten oder dass sie sich aufgrund des Mousepads, des Übungsblattes, des Bildschirmschoners, der Kalender oder der Erinnerungsmails besser an die Übungen erinnern konnten und diese daraufhin häufiger durchführten.
- Wenn man die Häufigkeitsverteilung der durchgeführten Übungen beider Gruppen im Monat Oktober 2005 analysiert (Figure 3), ist ersichtlich, dass in der Kontrollgruppe mehrere Ausreisser vorhanden sind, nicht aber in der Gruppe Perskindol. Würden diese Ausreisser auf nicht korrekten Angaben basieren, wäre der Effekt noch grösser.
- Da die fehlenden Angaben der Übungskalender durch die Mittelwerte der entsprechenden Gruppe ergänzt wurden, könnte es möglicherweise dadurch zu

einem Effekt zwischen beiden Gruppen bezüglich der Anzahl der durchgeführten Übungen gekommen sein.

- Man konnte zudem feststellen, dass sich in der Gruppe Perskindol mehr Personen mit sekundärem Ausbildungsniveau befanden als in der Kontrollgruppe. Bei der Analyse der Resultate wurde ersichtlich, dass Probanden mit sekundärem Ausbildungsniveau die Übungen häufiger durchgeführt hatten als diejenigen mit hohem Ausbildungsniveau. Dies hat vermutlich einen Beitrag zum beobachteten Effekt zwischen den Gruppen geleistet.
- Bereits bei baseline führten Probanden der Gruppe Perskindol häufiger Nackenübungen durch als diejenigen der Kontrollgruppe. Der Effekt zwischen den beiden Gruppen wurde möglicherweise durch diese Tatsache beeinflusst.

Es existieren verschiedene Faktoren, die das Resultat hätten beeinflussen können:

- Hätten die Probanden gewusst, dass das primäre Ziel der Studie der Vergleich der Anzahl durchgeführter Übungen zwischen beiden Gruppen war (nicht die Linderung von KSNS), wäre die Motivation der Probanden möglicherweise geringer gewesen (kein persönlicher Profit), und sie hätten die Übungen daraufhin weniger oft durchgeführt.
- In dem Wissen, was das primäre Ziel der Studie ist, hätten die Probanden der Gruppe Perskindol die Übungen vielleicht häufiger durchgeführt oder falsche Angaben zur Häufigkeit der durchgeführten Übungen gemacht, um das erwartete Resultat zu erzielen.

Somit wäre nicht klar gewesen, ob die (angeblich) häufiger durchgeführten Übungen wirklich auf die Erinnerungsfunktion des PERSKINDOL CLASSIC's zurückzuführen gewesen wären, oder ob die Probanden der Gruppe Perskindol ein besseres Resultat als diejenigen der Kontrollgruppe hätten erzielen wollen.

4.1.2 Anzahl Besuche beim Arzt oder Physiotherapeuten aufgrund von KSNS

Den Resultaten dieser Studie zufolge waren die Schulter- und Nackenübungen effizient gegen KSNS, jedoch zeigte sich in beiden Gruppen bei follow up 1 keine Reduktion der Anzahl Besuche beim Arzt oder Physiotherapeuten infolge KSNS. Vermutlich liegt der Grund darin, dass die Probanden aufgrund der geringen bis mittelmässigen Schmerzintensität es nicht für nötig gehalten hatten, einen Arzt oder Physiotherapeuten

aufzusuchen. Ein grosser Teil der Population (51.9%) war zudem nicht von KSNS betroffen und hatte demzufolge nie infolge dieser Beschwerden einen Arzt oder Physiotherapeuten aufgesucht.

Da in der Literatur keine Informationen darüber gefunden wurden, was die Häufigkeit der Arztbesuche infolge Nackenschmerzen betrifft, wurde aufgrund der Resultate davon ausgegangen, dass nur ein kleiner Anteil der an KSNS leidenden Personen einen Arzt wegen diesen Beschwerden aufsucht.

4.1.3 Anzahl Personen mit KSNS bei follow up 1 und follow up 2

Bei follow up 1 konnte man feststellen, dass die Anzahl Personen mit KSNS in der Kontrollgruppe abgenommen hatte, nicht aber in der Gruppe Perskindol. Bei follow up 2 hatte sich jedoch die Anzahl Personen mit KSNS in beiden Gruppen reduziert. Im Vergleich beider Gruppen miteinander zeigte sich jedoch kein signifikanter Unterschied.

Die Reduktion der Anzahl Personen mit KSNS der Kontrollgruppe lässt vermuten, dass die spezifischen Schulter- und Nackenübungen dieser Studie effizient gegen KSNS waren.

Möglicherweise hat die Anzahl Personen mit KSNS der Gruppe Perskindol bei follow up 1 nicht abgenommen, da diese Probanden vielleicht die Übungen nicht so oft wiederholt hatten wie vorgegeben und somit die Übungen eventuell weniger effizient waren als bei der Kontrollgruppe.

Ein weiterer Grund für die fehlende Reduktion der Anzahl Personen mit KSNS der Gruppe Perskindol könnte darin bestehen, dass sich in dieser Gruppe mehr Probanden befanden, welche mindestens acht Stunden pro Arbeitstag sitzend mit gedrehter Bildschirmposition verbracht hatten. Es könnte sein, dass sich die Anzahl Personen mit KSNS der Gruppe Perskindol trotz durchgeführter Übungen aufgrund dieser prädiktiven Faktoren für Nackenschmerzen nicht reduziert hatte.

Bei follow up 2 hatte die Anzahl Personen mit KSNS jedoch auch in der Gruppe Perskindol abgenommen. Dies könnte vielleicht darauf zurückgeführt werden, dass sich bei follow up 2 nur noch bei 14.2% (bei baseline: 21.4%) der Probanden der Gruppe Perskindol der Bildschirm in einer gedrehten Position befand.

4.1.4 Veränderung der Intensität von KSNS bei follow up 1 und follow up 2

Bezüglich der Veränderung der Intensität von KSNS bei follow up 1 und 2 zeigte die Gruppe Perskindol eine grössere Schmerzabnahme als die Kontrollgruppe. Die Veränderung der Schmerzintensität auf der NPRS war jedoch kleiner als zwei und deshalb klinisch nicht relevant (LEE et al., 2003).

Aufgrund der Resultate kann man vermuten, dass die Schmerzabnahme in beiden Gruppen auf der Tatsache beruht, dass die spezifischen Schulter- und Nackenübungen effizient sind gegen KSNS. Die Schmerzintensität hatte in der Gruppe Perskindol mehr abgenommen als in der Kontrollgruppe. Vermutlich liegt dies daran, dass die Probanden der Gruppe Perskindol die Übungen häufiger durchgeführt hatten als diejenigen der Kontrollgruppe. Die Schmerzreduktion kann aber auch auf den Hawthorne-Effekt zurückgeführt werden. Man versteht darunter den Effekt der natürlichen Verhaltensänderung von Versuchspersonen, wenn diese wissen, dass sie Teilnehmer einer Untersuchung sind. Aufgrund der Tatsache, dass man sich mit den Studienteilnehmern beschäftigt, wird deren Motivation verstärkt und sie leisten mehr in ihrer Arbeit (WIKIPEDIA, 2006). Dies könnte bedeuten, dass die Probanden aufgrund der verstärkten Motivation die Übungen häufiger durchgeführt hatten und es somit zu einer Schmerzreduktion gekommen war.

Es muss in Frage gestellt werden, weshalb die Intensität von KSNS in der Gruppe Perskindol mehr abgenommen hat als in der Kontrollgruppe, jedoch nicht die Anzahl Personen mit KSNS.

4.1.5 Häufigkeit der Anwendung von PERSKINDOL CLASSIC (Gruppe Perskindol)

PERSKINDOL CLASSIC wurde nicht so oft angewendet wie instruiert. Die Mehrheit der Gruppe Perskindol (60.7%) hatte es statt täglich lediglich einmal pro Woche angewendet. Mögliche Gründe für die mässige Anwendung von PERSKINDOL CLASSIC könnten sein:

- Vergessen, das Produkt anzuwenden
- Stress
- Anwendung des Produktes am Arbeitsplatz unangemessen, unpraktisch
- Sinn der Anwendung in Frage gestellt
- keine KSNS

4.1.6 Erinnerungsfunktion von PERSKINDOL CLASSIC bezüglich der Durchführung der Schulter- und Nackenübungen

Entgegen unseren Erwartungen gaben nur 46.3% der Personen der Gruppe Perskindol an, dass PERSKINDOL CLASSIC ihnen geholfen hatte, sich an die Durchführung der Übungen zu erinnern. Trotzdem führten die Probanden der Gruppe Perskindol die Übungen häufiger durch. Dies könnte auf der Tatsache beruhen, dass sich die Probanden der Gruppe Perskindol auch ohne Anwendung des PERSKINDOL CLASSIC's an die Durchführung der Übungen erinnert hatten, da sich das Produkt wahrscheinlich an einem für die Probanden gut ersichtlichen Standort am Arbeitsplatz befunden hatte. Zudem wäre es möglich, dass die Probanden der Gruppe Perskindol allgemein eine bessere Compliance aufgezeigt hatten oder dass sie sich aufgrund des Mousepads, des Übungsblattes, des Bildschirmschoners, der Kalender oder der Erinnerungsmails besser an die Übungen hatten erinnern können und diese daraufhin häufiger durchgeführt hatten.

4.2 Diskussion

4.2.1 Konfrontation mit der Literatur

4.2.1.1 *Compliance* der Probanden

Gemäss Literatur steigt die *Compliance* mit dem Alter, was bedeutet, dass ältere Probanden instruierte Übungen regelmässiger ausführen als jüngere. BROWN behauptet in seiner Studie, dass 17- bis 30-Jährige und 45- bis 58-Jährige ziemlich *compliant* sind bezüglich Übungen, nicht aber 31- bis 44-Jährige (BROWN, 2000). In unserer Studie jedoch zeigte die Altersgruppe der 31- bis 45-Jährigen die grösste *Compliance* bezüglich der Durchführung der Schulter- und Nackenübungen.

Patienten mit tiefem Ausbildungsniveau sind mehr *compliant* als diejenigen mit hohem Ausbildungsniveau (SLUJIS, KOK, VAN DER ZEE, 1993). Auch in unserer Studie war die *Compliance* bei Probanden mit sekundärem Ausbildungsniveau am grössten.

Es ist wahrscheinlich, dass persönliche Instruktion der Schulter- und Nackenübungen am Arbeitsplatz, Übungskalender sowie ein Informationsblatt zur Durchführung der Übungen in dieser Studie dazu beigetragen haben, die *Compliance* in beiden Gruppen bezüglich der Anzahl der durchgeführten Übungen zu erhöhen. Auch in der Literatur wird beschrieben,

dass verbale und schriftliche Information zu einer grösseren *Compliance* bezüglich Übungen führen als nur verbale Information (SCHNEIDERS et al., 1998). Zudem wurde gezeigt, dass Patiententagebücher zu einer gesteigerten *Compliance* führen können, da diese die Patienten an die Übungen erinnern (BREWER, 1999, MEICHENBAUM, TURK, 1987).

In der Literatur konnten wir keine Informationen darüber finden, was ein Einreibemassagemittel oder Erinnerungsmails im Zusammenhang mit der *Compliance* von Testpersonen bewirken können.

In der Literatur werden in erster Linie folgender Gründe für das Nicht-Ausführen der Übungen angegeben: Zeitmangel, Schwierigkeit, die Übungen in den Alltag zu integrieren, die Übungen vergessen zu haben und Mangel an Motivation, die Übungen durchzuführen (SLUIJS, KOK, VAN DER ZEE, 1993). Unsere Studie ist ebenfalls zum Resultat gekommen, dass mangelnde Motivation, zuwenig Zeit, Stress und das Vergessen der Übungen die häufigsten Gründe für das Nicht-Ausführen der Übungen sind.

Gemäss Literatur führten nur 35% der analysierten Patienten ihr Heimprogramm regelmässig aus (SLUIJS, KNIBBE, 1991). In unserer Studie jedoch führten 70.6% aller Probanden die Übungen mehr als 60-mal innerhalb von drei Monaten durch, im Schnitt war dies eine Übung pro Arbeitstag.

4.2.1.2 Effizienz von Übungen gegen Nacken- und Schulterschmerzen

In der Literatur wird beschrieben, dass die regelmässige Durchführung von Kräftigungs-, Ausdauer-, Koordinations- und/oder Dehnungsübungen der Schulter- und Nackenmuskulatur wirksam sind, um Schulter- und Nackenschmerzen bei Büroangestellten zu reduzieren (AHLGREN et al., 2001, REISSHAUER, 2004). Es konnte nachgewiesen werden, dass es kurz- und langfristig zu einer mässigen Besserung von chronischen Kopf- und Nackenschmerzen kommt, wenn man ein Kräftigungs- und Dehnungsprogramm der Schulter- und Nackenmuskulatur durchführt (KAY et al., 2005).

Für diese Studie wurden fünf verschiedene Übungen zur Stabilisation, Kräftigung und Dehnung der Nacken- und Schultermuskulatur ausgewählt. Unseren Resultaten zufolge kann man annehmen, dass diese Schulter- und Nackenübungen effizient waren gegen KSNS.

4.2.1.3 Prävalenz von Nackenschmerzen

Gemäss Literatur ist die Prävalenz von Nackenschmerzen im Alter von durchschnittlich 50 Jahren am höchsten (VAN TULDER, GOOSSENS, HOVING, 2000). Es wird beschrieben, dass das Risiko und die Prävalenz von Nackenschmerzen bei weiblichen Computerangestellten höher ist als bei Männern (KORHONEN et al., 2003, NACHEMSON et al., 2000, VIKARI-JUNTURA et al., 2001). Unsere Untersuchung weist darauf hin, dass Personen mit KSNS durchschnittlich 42 Jahre alt sind und dass mehr Frauen als Männer von KSNS betroffen sind.

Die Prävalenz von Nackenschmerzen beträgt 34.4 bis 80% bei Büroangestellten mit Computerarbeit (KORHONEN et al., 2003, REISSHAUER, 2004). Unsere Studie ist zum Ergebnis gekommen, dass bei baseline 48.1% der Population, welche aus Büroangestellten besteht, an KSNS litten. Unseren Resultaten zufolge kann man annehmen, dass KSNS mit einer rotierten Position des Bildschirms, häufigen Konflikten am Arbeitsplatz und grosser Arbeitsbelastung im Zusammenhang stehen.

4.2.1.4 Prädiktive Faktoren für Nackenschmerzen

Die Literatur zeigt, dass Nackenschmerzen im Zusammenhang mit Computerarbeit begünstigt werden durch psychischen Stress, wenig körperliche Aktivität (weniger als einmal pro Woche), Rauchen, langes Sitzen, gedrehte Position des Kopfes und Unzufriedenheit am Arbeitsplatz (KORHONEN et al., 2003, FEVEILE, JENSEN, BURR, 2002, ERIKSEN et al., 1999).

Von KSNS betroffen waren gemäss unserer Studie 25% der Raucher (fünf bis 20 Zigaretten pro Tag), 33% der Personen, welche weniger als einmal pro Woche Sport trieben, 52% der Personen, welche acht Arbeitsstunden sitzend verbrachten und 100% der Personen, welche den Kopf während der Arbeit vor dem Computer in einer gedrehten Position hielten. Von den Personen, welche KSNS hatten, war niemand mit dem Arbeitsplatz unzufrieden. 72.7% der Probanden mit einer grossen Arbeitsbelastung litten an KSNS. Somit ist ersichtlich, dass eine Sitzdauer von mehr als acht Stunden pro Arbeitstag, eine gedrehte Kopfhaltung während der Arbeit vor dem Computer sowie grosse Arbeitsbelastung KSNS begünstigen.

4.2.2 Grenzen der Studie

Die Population unserer Studie bestand aus 54 Teilnehmern. Ein aussagekräftigeres Resultat könnte erzielt werden, indem man eine grössere Population wählt.

Nicht alle Teilnehmer der Studie haben die Dokumente vollständig ausgefüllt oder zurückgeschickt. Zudem kann es sein, dass die Probanden beim Ausfüllen der Kalender und Fragebögen unehrlich waren und die Angaben aus diesem Grund nicht korrekt sind. Dadurch ist eine Verfälschung der Resultate möglich. Des Weiteren kann man vermuten, dass die Kalender aufgrund von Stress und Zeitmangel nicht aufrichtig ausgefüllt wurden. Dadurch fehlten einige Informationen für die Auswertung der Resultate, welche daraufhin durch Mittelwerte der entsprechenden Gruppe ergänzt wurden.

Bei der Informationsveranstaltung vor Beginn der Intervention und/oder bei der Instruktion der Übungen waren einige Probanden aus beruflichen Gründen nicht anwesend. Es ist fraglich, ob diese Probanden die Übungen verstanden und somit regelmässig durchgeführt haben. Bei diesen Personen ist es wahrscheinlich, dass deren Daten nicht gleich aussagekräftig sind wie jene der anwesenden Probanden. Bezüglich dieser Problematik wurde in der Analyse der Resultate nicht berücksichtigt, welche der Probanden bei der Informationsveranstaltung nicht anwesend waren.

Auch die Wahl der Messinstrumente muss in Frage gestellt werden. In dieser Studie wurden keine validierten Kalender benutzt, da in der Literatur keine entsprechenden gefunden wurden, obwohl in der Literatur von Kalendern oder Patiententagebüchern als die idealste Methode geschrieben wurde, um die Compliance von Patienten bezüglich der Häufigkeit von Übungen zu evaluieren.

Der in dieser Studie verwendete Fragebogen wurde zusammengestellt aus verschiedenen Fragebögen, welche für Patienten mit akuten oder chronischen (Nacken-)Schmerzen, Rückenbeschwerden, Patienten mit einem Risiko für persistierende Rückenschmerzen und angstbedingter Vermeidungshaltung bezüglich physischer Aktivität und Arbeit validiert wurden. Die Population dieser Studie jedoch besteht aus Personen mit oder ohne KSNS. Eine mögliche Limitation der Studie besteht darin, dass die Fragebögen zur Evaluation von Rückenbeschwerden und angstbedingter Vermeidungshaltung nicht relevant waren für die sekundären Outcomes dieser Studie. Die Outcomes der Studie wurden durch diese Limitation jedoch nicht beeinträchtigt.

4.2.3 Mögliche Forschungswege für die Zukunft

Für die Zukunft wäre es sinnvoll, diese Thematik nochmals zu erforschen.

Da es nur eine Tendenz gibt bezüglich der Anzahl der durchgeführten Übungen, sollte man in einer zukünftigen Studie eine grössere Population wählen, um ein aussagekräftigeres Resultat zu erzielen.

Ein weiterer wichtiger Punkt besteht darin, dass sich in unserer Studie mehr Männer als Frauen befanden. Aus diesem Grund wäre es interessant, in einer weiteren Studie gleich viele Frauen wie Männer zu analysieren.

Da einige Probanden bei der Informationsveranstaltung vor Beginn der Intervention und/oder bei der Instruktion der Übungen nicht anwesend waren, ist es wahrscheinlich, dass diese Personen die Schulter- und Nackenübungen nicht regelmässig ausgeführt haben. In einer weiteren Studie sollte die Studienleitung alle nicht anwesenden Probanden persönlich informieren bzw. instruieren oder diese aus der Studie ausschliessen, da ansonsten möglicherweise die *Compliance* negativ beeinflusst und das Resultat verfälscht wird.

Die *Compliance* könnte in einer zukünftigen Studie gesteigert werden, indem die Studienleitung jeden einzelnen Probanden individuell am Arbeitsplatz über die Durchführung der Übungen instruiert und gegebenenfalls korrigiert. Eine weitere Möglichkeit für eine zukünftige Studie besteht darin, die Übungen mit den Probanden gruppenweise am Arbeitsplatz durchzuführen (zum Beispiel 15 Minuten pro Woche).

In einer zukünftigen Studie könnte ausserdem untersucht werden, ob ein Bildschirmschoner mit Nacken- und Schulterübungen die *Compliance* bezüglich der Übungen steigern könnte.

Eine weitere Möglichkeit, die *Compliance* bezüglich der Anzahl der durchgeführten Übungen zu verbessern, wäre ein Computerprogramm mit animierten Nacken- und Schulterübungen, welche der Proband gleichzeitig mitmachen könnte.

Es wäre auch aufschlussreich zu vergleichen, ob Probanden mit einem visuellen Heimprogramm die Übungen häufiger ausüben als diejenigen ohne visuellen Support.

Um nur den Effekt der von uns vorgeschlagenen Schulter- und Nackenübungen zu evaluieren, sollte die Interventionsgruppe die erwähnten Übungen durchführen, die Kontrollgruppe hingegen keine.

Für die Zukunft könnte ausserdem untersucht werden, inwiefern die in dieser Studie verwendeten Schulter- und Nackenübungen effizient sind gegen Kopfschmerzen,

Schulderschmerzen oder Nackenschmerzen. Dies könnte durch drei Interventionsgruppen untersucht werden: Je eine Gruppe mit Probanden, welche an Kopfschmerzen, Schulderschmerzen oder Nackenschmerzen leiden, wobei alle Probanden dieselben Übungen durchführen.

In unserer Untersuchung war die Variable „Anzahl Besuche beim Arzt oder Physiotherapeuten aufgrund von KSNS“ nicht aussagekräftig, da es nur sehr wenige Personen gab, die aufgrund dieser Beschwerden einen Arzt oder Physiotherapeuten aufsuchten. Es wäre sinnvoll, in einer weiteren Studie entweder nur Probanden zu wählen, welche aufgrund von KSNS einen Arzt oder Physiotherapeuten konsultieren, oder diese Variable zu streichen.

Wir haben in unseren Fragebögen viele Fragen im Zusammenhang mit angstbedingter Vermeidungshaltung bezüglich physischer Aktivität und Arbeit und *Coping* Strategien gestellt, welche jedoch für die Auswertung der Resultate nicht relevant waren. Diese Fragen können in einer zukünftigen Studie weggelassen werden.

4.2.4 Möglichkeiten der Übertragung der Ergebnisse in die Berufspraxis

Die Ergebnisse dieser Studie können sehr gut in unsere Berufspraxis übertragen werden, da wir häufig auf Patienten mit Nacken- und Schulderschmerzen treffen, oft aufgrund von Büro- und Computerarbeit.

Die selbständige Anwendung eines Einreibe-Massagemittels könnte gemäss unserer Studie eine Möglichkeit sein, damit sich die Patienten besser an die Heimübungen erinnern und diese daraufhin häufiger durchführen. Aus finanziellen Gründen (wer bezahlt das Einreibe-Massagemittel?) ist es allerdings schwierig, die *Compliance* der Patienten auf diese Art und Weise zu steigern. Realistischer ist, Patienten mit KSNS, welche als Büroangestellte tätig sind, ein visuelles Heimprogramm (welches mit Fotos der Übungen illustriert ist und eine klare, schriftliche Instruktion enthält), sowie einen Übungskalender mitzugeben. In diesen kann der Patient täglich - zur eigenen Kontrolle sowie als Feedback für den Physiotherapeuten - die durchgeführten Übungen eintragen. Zusätzlich kann die *Compliance* durch monatliche Erinnerungsmails oder Telefonanrufe gesteigert werden.

Unseren Resultaten zufolge waren die isometrische Stabilisationsübung für den Nacken und die Kräftigungs- und Dehnungsübungen für die Schulter- und Nackenmuskulatur effizient gegen KSNS. Somit können diese Übungen bei Patienten mit KSNS in der Therapie und als Heimprogramm eingesetzt werden.

5 Schlussfolgerung

PERSKINDOL CLASSIC hat kurzfristig (innerhalb eine Monates) dazu beigetragen, dass es zu einem mittleren Effekt, jedoch statistisch signifikanten Unterschied zwischen der Gruppe Perskindol und der Kontrollgruppe in Bezug auf die Anzahl der durchgeführten Schulter- und Nackenübungen gekommen ist. Demzufolge wurden die Übungen von der Gruppe Perskindol häufiger ausgeführt als von der Kontrollgruppe. Langfristig (innerhalb von drei Monaten) ist der Effekt zwischen den zwei Gruppen klein, aber statistisch signifikant.

Die Anzahl Besuche beim Arzt oder Physiotherapeuten infolge KSNS hat sich während der Intervention kaum verändert, da nur wenige Personen unserer Population wegen diesen Beschwerden Hilfe bei medizinischen Fachpersonen suchten. Diese Studie zeigt jedoch auf, dass Schulter- und Nackenübungen effizient sind, um kurz- und langfristig die Intensität von KSNS sowie die Anzahl der an KSNS leidenden Personen zu reduzieren.

Bibliographie

- AHLGREN, C** et al. Effects on physical performance and pain from three dynamic training programs for women with work-related trapezius myalgia. *J Rehabil Med* 2001, 33:162-9.
- ALBRIGHT, J** et al. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for neck pain. *Phys Ther* 2001 Oct, 81(10):1701-17.
- ARIENS, G** et al. Are neck flexion, neck rotation, and sitting at work risk factors for neck pain? *Occup Environ Med* 2001 Mar, 58(3):200-7.
- ARZNEIMITTELKOMPENDIUM DER SCHWEIZ** (15.1.2006)
- BASSETT, S.** The Assessment of Patient Adherence to Physiotherapy Rehabilitation. *New Zealand Journal of Physiotherapy*, 2003, 31(2): 60-66.
- BRANDT, L** et al. Neck and shoulder symptoms and disorders among Danish computer workers. *Scand J Work Environ Health* 2004 Oct, 30(5):399-409.
- BREWER, B.** Adherence to sport injury rehabilitation regimens. In: *SJ Bull. Adherence issues in sport and exercise*. New York: John Wiley and Sons, 1999, 145-168.
- BROWN, D.** Evaluation of patient compliance to prescribed stretching exercises. April 2000.
- CAMPBELL, R** et al. Why don't patients do their exercises? Understanding non-compliance with physiotherapy in patients with osteoarthritis of the knee. *J Epidemiol Community Health* 2001, 55: 132-138.
- CHIU, T, Lam, T, Hedley, A.** A randomized controlled trial on the efficacy of exercise for patients with chronic neck pain. *Spine* 2005, 30:1-7.
- DALTROY, L** et al. The North American spine society lumbar spine outcome assessment Instrument: reliability and validity tests. *Spine* 1996, 21(6):741-9.
- EKBERG, K** et al. Case-control study of risk factors for disease in the neck and shoulder area. *Occup Environ Med* 1994, 51:262-6.
- ERIKSEN, W** et al. Job characteristics as predictors of neck pain. A 4-year prospective study. *J Occup Environ Med* 1999, 41:893-902.
- FALLA, D** et al. Myoelectric manifestations of sternocleidomastoid and anterior scalene muscle fatigue in chronic neck pain patients. *Clin Neurophysiol* 2003a, 114(3):488-95.
- FALLA, D** et al. An Electromyographic Analysis of the Deep Cervical Flexor muscles in Performance of Craniocervical Flexion. *Physical Therapy* 2003b, 83:10.
- FEJER, R, KYVIK, K, HARTVIGSEN, J.** The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature. *Eur Spine J* 2005
- FEVEILE, H, JENSEN, C, BURR, H.** Risk factors for neck-shoulder and wrist-hand symptoms in a 5-year follow-up study of 3,990 employees in Denmark. *Int Arch Occup Environ Health* 2002, 75:243-51.
- GENERALVERSAMMLUNG, 56.,** des Weltärztebundes, Tokio 2004. Deklaration des Weltärztebundes von Helsinki. Ethische Grundsätze für die medizinische Forschung am Menschen. 116-121.
- HANSSON, T, JENSEN, I.** Swedish Council on Technology Assessment in Health Care (SBU). Chapter 6. Sickness absence due to back and neck disorders. *Scand J Public Health Suppl* 2004, 63:109-51.
- HARTIGAN, C** et al. Longterm exercise adherence after intensive rehabilitation for chronic low back pain. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2000, 32:551-557.
- HILDEBRANDT, V** et al. The relationship between leisure time physical activities and musculoskeletal symptoms and disability in worker populations. *Int Arch Occup Environ Health* 2000, 73:507-18.

- HOVING, J** et al. Prognostic factors for neck pain in general practice. *Pain* 2004, 110:639-645.
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Hawthorne-Effekt> (21.6.2006)
- KARJALAINEN, K** et al. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for neck and shoulder pain among working age adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003, (2):CD002194.
- KAY, T** et al. Exercises for mechanical disorders. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Jul 20, (3):CD004250.
- KJELLMAN, G, OBERG, B.** A randomized clinical trial comparing general exercise, McKenzie treatment and a control group in patients with neck pain. *J Rehabil Med* 2002 Jul, 34(4):183-90.
- KLABER, M.** Randomised trial of a brief physiotherapy intervention compared with usual physiotherapy for neck pain patients: outcomes and patient's preference. *BMJ* 2005 Jan 8, 330(7482):75. Epub 2004 Dec 7.
- KONIJENBERG, H** et al. Conservative treatment for repetitive strain injury. *Scand J Work Environ Health* 2001, 27(5):299-310.
- KORHONEN, T** et al. Work related and individual predictors for incident neck pain among office employees working with video display units. *Occup Environ Med* 2003, 60:475-482.
- LEVOSKA, S, KEINANEN-KIUKAANNIEMI, S.** Active or passive physiotherapy for occupational cervicobrachial disorders? A comparison of two treatment methods with a 1-year follow-up. *Arch Phys Med Rehabil* 1993, 74:425-30.
- LINTON, S, VAN TULDER, M.** Preventive interventions for back and neck pain problems: what is the evidence? *Spine* 2001 Apr 1, 26(7):778-87.
- LINTON, S, BOERSMA, K.** Early Identification of Patients at Risk of Developing a Persistent Back Problem: The Predictive Validity of The örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire. *The Clinical Journal of Pain* 2003, 19:80-86.
- MAIN, C, WADDELL, G.** A comparison of cognitive measures in low back pain: statistical structure and clinical validity at initial assessment. *Pain* 1991, 46:287-298.
- MANNION, A** et al. A randomised clinical trial of three active therapies for chronic low back pain. *Spine* 1999, 24(23):2435-48.
- MEICHENBAUM, D, TURK, D.** Facilitating treatment adherence: A practitioner's guidebook. New York: Plenum Press, 1987.
- NACHEMSON, A, JOHNSON, E.** Neck and back pain. The scientific evidence of causes, diagnosis and treatment. *Epidemiology of neck and low back pain*, 1st ed. Philadelphia, PA :Lippincott Williams &Wilkins; 2000:165-87.
- OHLSSON, K** et al. Repetitive industrial work and neck and upper limb disorders in females. *Am J Ind Med* 1995, 27:731-47.
- O'LEARY, S, FALLA, D, JULL, G.** Recent advances in therapeutic exercise for the neck: implications for patients with head and neck pain. *Aust Endod J* 2003 Dec, 29(3):138-42.
- PETERS, A** et al. Outcome sensitivity of the North American Spine Society Instrument with special consideration for the neurogenic symptoms of chronic back pain. *Z Ortop Ihre Grenzgeb* 2004, 142(4):435-41.
- PICAVET, H, VAN GILS, H, SCHOUTEN, J.** Musculoskeletal complaints in the Dutch population. The Netherlands: RIVM (National Institute of Public Health and Environment) 2000.
- PIETRI-TALEB, F** et al. Longitudinal study on the role of personality characteristics and psychological distress in neck trouble among working men. *Pain* 1994, 58:261-267.
- PLACZEK, J** et al. The influence of the cervical spine on chronic headache in women: a pilot study. *J Manual Manipulative Ther* 1999, 7:33-9.

- POPER, K** et al. The effectiveness of worksite physical activity programs on physical activity, physical fitness, and health. *Clin J Sport Med* 2003,13:106-17.
- RANDLOV, A** et al. Intensive dynamic training for females with chronic neck/shoulder pain. A randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 1998, 12:200-10.
- REISSHAUER, A.** Computerarbeit: Fast jeder hat Nackenschmerzen. DGPMR: Einfache Übungen am Arbeitsplatz helfen. *Presse-Service Physikalische Medizin und Rehabilitation*. März 2004.
- SCHNEIDERS, A, ZUSMAN, M, SINGER, K.** Exercise therapy compliance in low back pain patients. *Manual Therapy* 1998, 3:147-152.
- SCHONSTEIN, E** et al. Physical conditioning programs for workers with back and neck pain: a cochrane systematic review. *Spine* 2003 Oct 1, 28(19):E391-5.
- SJOGREN, T** et al. Effects of a workplace physical exercise intervention on the intensity of headache and neck and shoulder symptoms and upper extremity muscular strength of office workers: a cluster randomized controlled cross-over trial. *Pain* 2005, 116:119-28.
- SLUIJS, E.** Patient education in physiotherapy: Towards a planned approach. *Physiotherapy* 1991, 77: 503-508.
- SLUIJS, E, KNIBBE, J.** Patient compliance with exercise: Different theoretical approaches to short-term and long-term compliance. *Patient Education and Counseling*, 1991, 17: 191-204.
- SLUIJS, E, KOK, G, VAN DER ZEE, J.** Correlates of exercise compliance and physical therapy. *Physical therapy*, 1993, 73: 771-786.
- SLUIJS, E** et al. Adherence to physiotherapy In Myers LB and Midence K (Eds.): *Adherence to treatment in medical conditions* Amsterdam: Harwood Academic Publishers, 1998, 362-382.
- STEWART, M, HARVEY, S, EVANS, I.** Coping and Catastrophizing in Chronic Pain: A psychometric Analysis and Comparison of Two Measures. *Journal of Clinical Psychology* 2001, 57(1):131-138.
- TAKALA, E, VIKARI-JUNTURA, E, TYNKKYNEN, E.** Does group gymnastics at the workplace help in neck pain? A controlled study. *Scand J Rehabil Med* 1994 Mar, 26(1):17-20.
- TAYLOR, A, MAY, S.** Threat and coping appraisal as determinants of compliance with sports injury rehabilitation: An application of protection motivation theory. *Journal of Sports Sciences*, 1996, 14: 471-482.
- TORSTENSEN, T** et al. Efficiency and costs of medical exercise therapy, conventional physiotherapy, and self-exercise in patients with chronic low back pain: A pragmatic, randomized, single-blinded, controlled trial with 1-year follow-up. *Spine* 1998, 23(23):2616-24.
- TSAUO, J** et al. Physical exercise and health education for neck and shoulder complaints among sedentary workers. *J Rehabil Med* 2004, 36(6):253-7.
- VAN TULDER, M, KOES, B, BOUTER, L.** Conservative treatment of acute and chronic nonspecific back pain: a systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine* 1997, 22(18):2128-56.
- VAN TULDER, M, GOOSSENS, M, HOVING, J.** Nonsurgical treatment of chronic neck pain. In: Nachemson AL, Johnsson E, editors. *Neck and back pain*, 1st edition, Philadelphia, PA : Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
- VERHAGEN, A** et al. Ergonomic and physiotherapeutic interventions for treating upper extremity work related disorders in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2004, (1):CD003471.
- VERNON, H, MIOR, S.** The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. *J Manipulative Physiol Ther* 1991, 14:409-415.

VIKARI-JUNTURA, E et al. Longitudinal study on work related and individual risk factors affecting radiating neck pain. *Occup Environ Med* 2001, 58:345-352.

VILJANEN, M et al. Effectiveness of dynamic muscle training, relaxation training, or ordinary activity for chronic neck pain: randomised controlled trial. *BMJ* 2003, 327:475.

WADDELL, G et al. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain* 1993, 52:157-68.

WALING, K et al. Perceived pain before and after three exercise programs – a controlled clinical trial of women with work-related trapezius myalgia. *Pain* 2000, 85:201-7.

WALING, K, JARVHOLM, B, SUNDELIN, G. Effects of training on female trapezius Myalgia: An intervention study with a 3-year follow-up period. *Spine* 2002, 27:789-96.

YLINEN, J et al. Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women: a randomized controlled trial. *JAMA* 2003, 289(19):2509-16.

Anhang 1: Information an die Teilnehmer im Juli 2005

1. Vorstellung Thema Diplomarbeit

- Nackenschmerzen am Arbeitsplatz (PC)
- Studie → Lassen sich Nackenschmerzen durch spezifische Übungen lindern?
→ Lassen sich Nackenschmerzen durch spezifische Übungen verhindern (Prävention)?
- Teilnehmer: ca. 60 Personen

2. Motivation

- Eigene Erfahrungen
- Berufspraxis: viele Patienten mit chronischen Nackenschmerzen
- Chronische Schmerzpatienten verursachen sehr hohe Kosten in unserem Gesundheitssystem!

3. Ablauf der Studie

- Juli 2005: Information der Teilnehmer
- August 2005: Zusendung des 1. Fragebogens per Mail
- 31. August 2005: Abgabetermin des 1. Fragebogens
- September 2005: Einteilung in 2 homogene Gruppen (Geschlecht, Schmerzen)
- Ende September 2005: Anleitung der Nackenübungen
- Oktober bis Dezember 2005: selbstständiges Durchführen der Übungen (täglich). Führung eines vorgedruckten Tagebuches
- Dezember 2005: 2. Fragebogen (hat sich etwas verändert?)
- Januar bis März 2006: keine Intervention
- Ende März 2006: letzter Fragebogen (langfristige Veränderung?)
- Juni/Juli 2006: Veröffentlichung der Resultate (Anonymität ist gewährleistet)

4. Verschiedenes

- Zeitaufwand pro Fragebogen: max. 30 Minuten
- « Profit » der Studie auch für die Teilnehmer:
 - Linderung von Nackenschmerzen
 - Vergleich zwischen sich und Allgemeinheit anhand der Ergebnisse
- Berufsgeheimnis wird immer gewährt!
- Aktives Mitmachen wird erhofft
- Ehrlichkeit beim Beantworten der Fragen ist Bedingung, damit die Studie nicht verfälscht wird!

DANKE IM VORAUS!

Burlet Lucy und Simonet Christine, Physiotherapeutinnen in Ausbildung

Anhang 2: Patienteninformation und Einverständniserklärung zur Studie

Sehr geehrter Proband, sehr geehrte Probandin

Sie wurden gefragt, ob Sie an einer wissenschaftlichen Studie teilnehmen möchten, die in Zusammenarbeit mit der MGB, der Firma VIFOR und der Hochschule Wallis, Bereich Gesundheit und Soziale Arbeit, durchgeführt wird.

Das allgemeine Ziel der Studie ist es, durch Übungen, welche am Arbeitsplatz durchgeführt werden, Nackenschmerzen am Arbeitsplatz zu lindern und zu verhindern.

Sie wurden angefragt, da Sie täglich bei der MGB am PC arbeiten. Durch Ihre Mithilfe helfen Sie uns, diese Studie erfolgreich durchzuführen.

Es nehmen insgesamt 54 Probanden an der Studie teil. Die Studie findet in der Zeit vom August 2005 bis März 2006 statt.

Nachfolgend werden die genauen Ziele der Studie, sowie weitere wichtige Informationen erläutert, die Ihnen helfen sollen, eine Entscheidung bezüglich der Studienteilnahme zu treffen.

1. Ziel der Studie

Sie haben die Möglichkeit an einer Studie teilzunehmen, welche untersucht, ob das regelmässige Durchführen von Übungen am PC-Arbeitsplatz Nackenschmerzen lindert oder verhindert und ob das Durchführen dieser Übungen einen Einfluss auf die Anzahl Besuche beim Arzt oder Physiotherapeuten infolge Nackenschmerzen hat.

2. Freiwilligkeit der Studie

Ihre Teilnahme an dieser Studie ist vollkommen freiwillig. Sie können die Teilnahme ablehnen, Ihr Einverständnis jederzeit ohne Angabe von Gründen widerrufen, oder die Teilnahme jederzeit ohne Angabe von Gründen abbrechen, ohne dass Ihnen dadurch Nachteile entstehen.

3. Durchführung der Studie

Falls Sie Sich für eine Teilnahme an der Studie entscheiden sollten, die beiliegende Einverständniserklärung unterschreiben und alle Fragebögen ausgefüllt zurückschicken, werden Sie für die Teilnahme an der Studie akzeptiert. Die Studie dauert von September 2005 bis März 2006. Sie haben bereits einen ersten Fragebogen ausgefüllt. Durch Zufall wird entschieden, ob Sie in der Gruppe Perskindol oder in der Kontrollgruppe sind. Nun werden Sie einmal während einer halben Stunde über die Durchführung der Schulter- und Nackenübungen instruiert. Dann werden Sie während den folgenden drei Monaten die Übungen selbständig, mit Hilfe von einem visuellen Support, ausführen und können die Durchführung anhand eines von uns zur Verfügung gestellten Kalenders erfassen. Dann erfolgt eine dreimonatige Pause, in der keine Intervention stattfindet. Dann wird anhand eines letzten Fragebogens die Nachhaltigkeit der Intervention erfasst.

4. Nutzen/Risiko für die Teilnehmer

Die Teilnahme an dieser Studie kann Ihnen folgenden Nutzen bringen:

Sie können dazu beitragen, Erkenntnisse über die Wirkung von Übungen, durchgeführt am Arbeitsplatz, auf Nackenschmerzen zu gewinnen. Falls eine positive Wirkung vorhanden ist, können Sie diese Behandlungsweise in Ihrem Berufsalltag integrieren.

Es besteht kein Gesundheitsrisiko, wenn Sie an der Studie teilnehmen.

5. Vertraulichkeit der Daten

In dieser Studie werden persönliche Daten von Ihnen erfasst. Diese Daten werden anonymisiert. Sie sind nur Fachleuten zur wissenschaftlichen Auswertung zugänglich. Während der ganzen Studie wird die Vertraulichkeit strikt gewahrt. Ihr Name wird in keiner Weise in Rapporten oder Publikationen, die aus der Studie hervorgehen, veröffentlicht. Nur die Studienleitung hat Zugang zu vertraulichen Daten. Für diesen Zweck werden Sie innerhalb dieser Studie mit einer Probandennummer identifiziert, deren Schlüssel nur der Studienleitung bekannt ist. Alle erhobenen Daten werden anonym (ohne Ihren Namen) und einem wissenschaftlichen ethischen Stand entsprechend ausgewertet. Die Weitergabe oder Veröffentlichung der Daten im In- oder Ausland erfolgt ausschliesslich zu wissenschaftlichen Zwecken, ohne Namensangaben der Teilnehmer.

6. Kontaktpersonen

Sollten sich nach Durchsicht dieser Information noch Fragen ergeben oder Unklarheiten bestehen, sowie bei Notfällen, unerwarteten oder unerwünschten Ereignissen, die während der Studie oder nach deren Abschluss auftreten, können Sie sich jederzeit an die untenstehenden Kontaktpersonen wenden:

Burlet Lucy
Bahnhofstr. 17
3930 Visp

Tel.: 078 737 26 65

Mail: lucyburlet@hotmail.com

Simonet Christine
Zur Kirche
3933 Staldenried

Tel.: 027 952 15 19

Mail: christine_simonet@hotmail.com

Hochschule Wallis, Bereich Gesundheit und Soziale Arbeit, Studiengang für
Physiotherapie

Schriftliche Einverständniserklärung des Probanden zur Teilnahme an der Studie

- Bitte lesen Sie dieses Formular sorgfältig durch.
- Bitte fragen Sie, wenn Sie etwas nicht verstehen oder wissen möchten.

Hochschule Wallis, Bereich Gesundheit und Soziale Arbeit, Studiengang Physiotherapie
--

Projektleiterinnen: Bulet Lucy, Simonet Christine

Ich, Frau / Herr _____, geboren am _____, wurde von der unterzeichnenden Person mündlich und schriftlich über die Ziele, den Ablauf der Studie, über die zu erwartenden Wirkungen, über mögliche Vor- und Nachteile sowie über eventuelle Risiken informiert.

Meine Fragen im Zusammenhang mit der Teilnahme an dieser Studie sind mir zufriedenstellend beantwortet worden.

Ich hatte genügend Zeit, um meine Entscheidung zu treffen.

Ich weiss, dass ich jederzeit weitere Informationen bei der verantwortlichen Person erfragen kann.

Ich bin mir bewusst, dass während der Studie die in der Patienteninformation genannten Anforderungen und Einschränkungen einzuhalten sind.

Ort, Datum

Unterschrift des Probanden, der Probandin

Ort, Datum

Unterschrift der Projektleiterinnen

Anhang 3: Fragebogen August und Dezember 2005

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer. Vielen Dank, dass Sie sich die Mühe nehmen, diesen Fragebogen für die Diplomarbeit von Frau Burllet und Frau Simonet auszufüllen. Sie können ihn direkt am Computer ausfüllen. Am besten speichern Sie die Datei zuerst unter Ihrem Namen und mit dem Datum (zum Beispiel Fragebogen Lucy Burllet 19.07.2005). Danach können Sie in den grauen Feldern durch Klicken mit der linken Maustaste entweder ankreuzen oder eine Antwort auswählen.

Viele Fragen drehen sich um Schmerzen. Wenn Sie keine Schmerzen haben oder hatten, können Sie diese Fragen einfach überspringen.

Vergessen Sie nicht, die Datei am Schluss zu speichern und bis spätestens 22.8.2005 an uns zurückzusenden (E-Mail: roger.hilfiker@hevs.ch Dies ist unser Lehrer, der uns bei der Diplomarbeit coacht und unterstützt.)

Ihre Antworten bleiben anonym. Wir werden Ihren Namen mit einem Code überschreiben, so dass niemand die Antworten zu Ihrem Namen zuordnen kann (ausser die Studienleitung). Die Fragebogen werden weder an Ihren Arbeitgeber noch an andere Personen weitergegeben.

Bei Fragen senden Sie eine Mail an: roger.hilfiker@hevs.ch.

Name:

Adresse:

Herr / Frau

Alter:

Muttersprache:

Erlerner Beruf:

Durchschnittliche Arbeitszeit pro Woche in Stunden:

Bezeichnung Ihrer Stelle oder Tätigkeit:

Wie lange arbeiten Sie schon an dieser Arbeitsstelle? (Jahre)

Rauchen Sie?

Wählen Sie eine passende Antwort aus (Klicken Sie bitte auf das graue Feld und wählen Sie eine passende Antwort aus)

Wie würden Sie ihren allgemeinen Gesundheitszustand beschreiben:

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Extrem schlecht (könnte nicht schlechter sein) ; 10 = Perfekt (könnte nicht besser sein)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wo haben Sie Schmerzen:

Kopfschmerzen

Nacken;

Schulter

obere Rückenpartie

Lendenwirbelsäule / Kreuz

Schmerzen oder Kribbeln/Einschlafen in den Beinen, jedoch nicht unterhalb der Knie

Schmerzen oder Kribbeln/Einschlafen in den Beinen, auch tiefer als die Knie

Schmerzen oder Kribbeln/Einschlafen in den Armen und oder Fingern

Ich habe nie Kribbeln/Einschlafen im Arm oder in der Hand oder in den Fingern

Ich habe täglich ein Kribbeln/Einschlafen im Arm oder in der Hand oder in den Fingern

Ich habe selten ein Kribbeln/Einschlafen im Arm oder in der Hand oder in den Fingern

Seit wann haben Sie die Beschwerden?

(Geben Sie ein, wie lange sie die Beschwerden haben, z.B.: 5 Monate; oder: 2 Jahre)

Wann haben Sie diese Beschwerden?

Wählen Sie eine passende Antwort aus (Klicken Sie bitte auf das graue Feld und wählen Sie bitte eine passende Antwort aus)

An wie vielen Tagen im letzten Monat haben Ihre Rücken-, Nacken-, Kopf-, oder Schulter/Armbeschwerden Sie gezwungen, Ihre gewohnten Tätigkeiten (Arbeit, Hausarbeit, Schule, Freizeitaktivitäten) einzuschränken?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Wie lange können Sie, ohne Schmerzen/Kribbeln oder anderen Beschwerden, am Computer arbeiten?

(Geben Sie bitte die Stunden ein, 0.5 = 30 Minuten, 0.75 = 45 Minuten)

Wie würden Sie sich fühlen, wenn Sie den Rest Ihres Lebens mit Ihren derzeitigen Rücken-, Nacken-, Kopf-, oder Schulter/Armbeschwerden leben müssten?

Wählen Sie eine passende Antwort aus (Klicken Sie bitte auf das graue Feld und wählen Sie bitte eine passende Antwort aus)

Wie würden Sie Ihre Lebensqualität beurteilen?

Wählen Sie eine passende Antwort aus (Klicken Sie bitte auf das graue Feld und wählen Sie bitte eine passende Antwort aus)

Wurden Sie schon am Rücken/Nacken, am Arm, an der Hand oder an der Schulter operiert?

Ja, wie oft: , wo: Wählen Sie eine passende Antwort aus

Nein

Wie viele Male waren Sie in den letzten 18 Monaten beim Arzt?

(Geben Sie bitte eine Zahl ein)

Wie viele Male waren Sie in den letzten 18 Monaten beim Physiotherapeuten?

(Geben Sie bitte eine Zahl ein)

Wie viele Male waren Sie in den letzten 18 Monaten beim Chiropraktiker?

(Geben Sie bitte eine Zahl ein)

Bei welchen anderen Personen haben Sie bei Schmerzen Hilfe gesucht?

Wie oft?

(Geben Sie bitte eine Zahl ein)

Wie viele Tage waren Sie in den letzten 18 Monaten wegen Schmerzen Krank geschrieben (Wie viele Tage konnten Sie nicht arbeiten)?

Wählen Sie eine passende Antwort aus (Klicken Sie bitte auf dieses Feld und wählen Sie eine passende Antwort aus)

Wie lange dauert die momentane Schmerzepisode?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Wie stark war der Schmerz in den letzten Wochen?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = keinerlei Schmerz 10 = stärksten Schmerz, den ich mir vorstellen kann

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wie stark war der Schmerz in den letzten 3 Monaten im Durchschnitt?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = keinerlei Schmerz; 10 = stärksten Schmerz, den ich mir vorstellen kann

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wie oft hatten Sie in den letzten 3 Monaten im Durchschnitt Schmerzepisoden

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

Nie 1 bis 2 mal öfters immer

Gibt es irgendeine Möglichkeit, wie Sie selber den Schmerz lindern können?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Ich kann den Schmerz nicht lindern; 10 = Ich kann ihn ganz lindern

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wie angespannt oder ängstlich fühlten Sie sich in der letzten Woche?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Absolut ruhig und entspannt; 10 = So angespannt und ängstlich wie ich es mir nur vorstellen kann

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wie sehr waren Sie letzte Woche durch Gefühle der Trauer und Depression beeinträchtigt?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Überhaupt nicht; 10 = Extrem

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Besteht aus Ihrer Sicht bei Ihnen ein grosses Risiko, dass der Schmerz dauerhaft wird?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Gar kein Risiko; 10 = Sehr grosses Risiko

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wie sehen Sie selbst die Aussichten, dass Sie in den nächsten 6 Monaten arbeiten können und werden?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Werde sicher nicht Arbeiten; 10 = Sehr gute Aussichten zu arbeiten

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wenn Sie über Ihre Arbeit nachdenken (die Art der Arbeit, über die Vorgesetzten, über die Bezahlung, Beförderungsaussichten, über die Kollegen), wie zufrieden sind Sie mit der Arbeit?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Überhaupt nicht zufrieden; 10 = Ganz (100%) zufrieden

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Hier kommen ein paar Fragen, die von Aussagen einiger Menschen mit Rückenschmerzen stammen.

Körperliche Betätigung macht die Schmerzen schlimmer

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Stimmt überhaupt nicht; 10 = Stimme voll und ganz zu (stimmt 100%)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Eine Schmerzzunahme ist ein Hinweis, dass ich aufhören sollte, bis der Schmerz weniger wird

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Stimmt überhaupt nicht; 10 = Stimmt voll und ganz zu (stimmt 100%)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ich sollte meine normale Arbeit mit meinen jetzigen Schmerzen erledigen

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Stimmt überhaupt nicht; 10 = Stimmt voll und ganz zu (stimmt 100%)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Hier kommt eine Liste mit 5 Betätigungen. Bitte kreuzen Sie die Zahl an, die Ihre momentane Fähigkeit für diese Betätigung am besten beschreibt:

Ich kann leichte Arbeit für eine Stunde durchführen

0 = Kann ich gar nicht; 10 = Kann ich, ohne dass die Schmerzen ein Problem darstellen

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ich kann eine Stunde gehen

0 = Kann ich gar nicht; 10 = Kann ich, ohne dass die Schmerzen ein Problem darstellen

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ich kann einkaufen gehen

0 = Kann ich gar nicht; 10 = Kann ich, ohne dass die Schmerzen ein Problem darstellen

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ich kann nachts schlafen

0 = Kann ich gar nicht; 10 = Kann ich, ohne dass die Schmerzen ein Problem darstellen

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nun noch ein paar Fragen zum Arbeitsplatz:

Ist Ihre Arbeit körperlich schwer oder monoton?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Überhaupt nicht, 10 = Extrem

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wie oft müssen Sie Entscheidungen treffen und die Verantwortung dafür tragen?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = nie, 10 = sehr oft (mehrmals täglich)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

An meinem Arbeitsplatz gibt es öfters Konflikte

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Nie, 10 = sehr häufig (täglich)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Meine Vorgesetzten versuchen mich zu unterstützen und mir die Dinge einfacher zu machen

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ich habe meistens zu viel zu tun auf der Arbeit

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Meine Arbeit schadet meiner Gesundheit

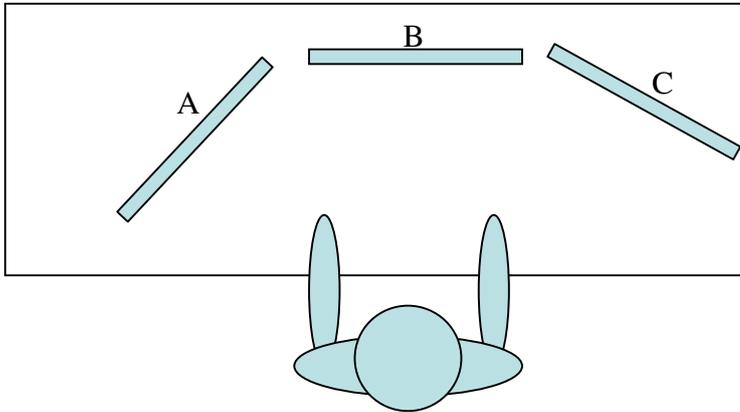
Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Kreuzen Sie bitte an, wo sich Ihr Bildschirm an ihrem Arbeitsplatz befindet.

- A
 B
 C



Falls Ihr Bildschirm in der Position A oder Position C ist, wie lange müssen Sie pro Tag den Kopf zur Seite gedreht haben?

Wählen Sie eine passende Antwort aus (Klicken Sie auf das Feld und Wählen Sie eine passende Antwort aus)

Wie lange müssen Sie täglich sitzen?

Wählen Sie eine passende Antwort aus (Klicken Sie auf das Feld und Wählen Sie eine passende Antwort aus)

Können Sie Ihre Arbeitsposition frei wählen (zum Beispiel Sitzen oder Stehen)?

- Ja
 Nein

Ich kann aufgrund der Schmerzen keine schweren Gegenstände tragen

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ich bin in der Freizeit durch die Schmerzen eingeschränkt

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ich mache trotz der Schmerzen alles wie zuvor in der Freizeit (nur antworten, wenn Sie zeitweise Schmerzen haben)

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wie stark sind sie beim Autofahren eingeschränkt (als Fahrer)

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = gar nicht eingeschränkt, 10 = kann gar nicht mehr Auto fahren

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Aufgrund meiner Schmerzen lege ich mich häufig zum Ausruhen hin

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Aufgrund meiner Rückenschmerzen bitte ich häufig andere Menschen, etwas für mich zu erledigen

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Meine Schmerzen wirken sich negativ auf meinen Appetit aus

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Aufgrund meiner Schmerzen bin ich wesentlich reizbarer und launischer als üblich

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wie oft in der Woche treiben Sie Sport?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Wie oft machen Sie Übungen für Ihren Nacken?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Wie oft machen Sie Übungen für Ihren Rücken?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Wie oft machen Sie andere Übungen für die Gesundheit?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Wegen meiner Schmerzen habe ich weniger Kontakt mit anderen Menschen

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sie haben es geschafft! Vielen Dank

Anhang 4: Fragebogen März 2006

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer. Vielen Dank, dass Sie sich die Mühe nehmen, diesen Fragebogen für die Diplomarbeit von Frau Burlet und Frau Simonet auszufüllen. Sie können ihn direkt am Computer ausfüllen. Am besten speichern Sie die Datei zuerst unter Ihrem Namen und mit dem Datum (zum Beispiel Fragebogen Lucy Burlet 19.07.2005). Danach können Sie in den grauen Feldern durch Klicken mit der linken Maustaste entweder ankreuzen oder eine Antwort auswählen.

Viele Fragen drehen sich um Schmerzen. Wenn Sie keine Schmerzen haben oder hatten, können Sie diese Fragen einfach überspringen.

Vergessen Sie nicht, die Datei am Schluss zu speichern und bis spätestens 10.04.2006 an uns zurückzusenden (E-Mail: roger.hilfiker@hevs.ch Dies ist unser Lehrer, der uns bei der Diplomarbeit coacht und unterstützt.)

Ihre Antworten bleiben anonym. Wir werden Ihren Namen mit einem Code überschreiben, so dass niemand die Antworten zu Ihrem Namen zuordnen kann (ausser die Studienleitung). Die Fragebogen werden weder an Ihren Arbeitgeber noch an andere Personen weitergegeben.

Bei Fragen senden Sie eine Mail an: roger.hilfiker@hevs.ch.

Name:

Adresse:

Herr / Frau

Alter:

Erlerner Beruf:

Durchschnittliche Arbeitszeit pro Woche in Stunden:

Bezeichnung Ihrer Stelle oder Tätigkeit:

Wie lange arbeiten Sie schon an dieser Arbeitsstelle? (Jahre)

Rauchen Sie?

Wählen Sie eine passende Antwort aus (Klicken Sie bitte auf das graue Feld und wählen Sie eine passende Antwort aus)

Wie würden Sie ihren allgemeinen Gesundheitszustand beschreiben:

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Extrem schlecht (könnte nicht schlechter sein) ; 10 = Perfekt (könnte nicht besser sein)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wo haben Sie Schmerzen:

Kopfschmerzen

Nacken;

Schulter

obere Rückenpartie

Lendenwirbelsäule / Kreuz

Schmerzen oder Kribbeln/Einschlafen in den Beinen, jedoch nicht unterhalb der Knie

Schmerzen oder Kribbeln/Einschlafen in den Beinen, auch tiefer als die Knie

Schmerzen oder Kribbeln/Einschlafen in den Armen und oder Fingern

Ich habe nie Kribbeln/Einschlafen im Arm oder in der Hand oder in den Fingern

Ich habe täglich ein Kribbeln/Einschlafen im Arm oder in der Hand oder in den Fingern

Ich habe selten ein Kribbeln/Einschlafen im Arm oder in der Hand oder in den Fingern

Seit wann haben Sie die Beschwerden?

(Geben Sie ein, wie lange sie die Beschwerden haben, z.B.: 5 Monate; oder: 2 Jahre)

Wann haben Sie diese Beschwerden?

Wählen Sie eine passende Antwort aus (Klicken Sie bitte auf das graue Feld und wählen Sie bitte eine passende Antwort aus)

An wie vielen Tagen im letzten Monat haben Ihre Rücken-, Nacken-, Kopf-, oder Schulter-/Armbeschwerden Sie gezwungen, Ihre gewohnten Tätigkeiten (Arbeit, Hausarbeit, Schule, Freizeitaktivitäten) einzuschränken?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Wie lange können Sie, ohne Schmerzen/Kribbeln oder anderen Beschwerden, am Computer arbeiten?

(Geben Sie bitte die Stunden ein, 0.5 = 30 Minuten, 0.75 = 45 Minuten)

Wie würden Sie sich fühlen, wenn Sie den Rest Ihres Lebens mit Ihren derzeitigen Rücken-, Nacken-, Kopf-, oder Schulter-/Armbeschwerden leben müssten?

Wählen Sie eine passende Antwort aus (Klicken Sie bitte auf das graue Feld und wählen Sie bitte eine passende Antwort aus)

Wie würden Sie Ihre Lebensqualität beurteilen?

Wählen Sie eine passende Antwort aus (Klicken Sie bitte auf das graue Feld und wählen Sie bitte eine passende Antwort aus)

Wurden Sie schon am Rücken/Nacken, am Arm, an der Hand oder an der Schulter operiert?

Ja, wie oft: , wo: Wählen Sie eine passende Antwort aus

Nein

Wie viele Male waren Sie in den letzten 18 Monaten beim Arzt?

(Geben Sie bitte eine Zahl ein)

Wie viele Male waren Sie in den letzten 18 Monaten beim Physiotherapeuten?

(Geben Sie bitte eine Zahl ein)

Wie viele Male waren Sie in den letzten 18 Monaten beim Chiropraktiker?

(Geben Sie bitte eine Zahl ein)

Bei welchen anderen Personen haben Sie bei Schmerzen Hilfe gesucht?

Wie oft?

(Geben Sie bitte eine Zahl ein)

Wie viele Tage waren Sie in den letzten 18 Monaten wegen Schmerzen krank geschrieben (Wie viele Tage konnten Sie nicht arbeiten)?

Wählen Sie eine passende Antwort aus (Klicken Sie bitte auf dieses Feld und wählen Sie eine passende Antwort aus)

Wie lange dauert die momentane Schmerzepisode?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Wie stark war der Schmerz in den letzten Wochen?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = keinerlei Schmerz 10 = stärksten Schmerz, den ich mir vorstellen kann

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wie stark war der Schmerz in den letzten 3 Monaten im Durchschnitt?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = keinerlei Schmerz; 10 = stärksten Schmerz, den ich mir vorstellen kann

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wie oft hatten Sie in den letzten 3 Monaten im Durchschnitt Schmerzepisoden

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

Nie 1 bis 2 mal öfters immer

Gibt es irgendeine Möglichkeit, wie Sie selber den Schmerz lindern können?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Ich kann den Schmerz nicht lindern; 10 = Ich kann ihn ganz lindern

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wie angespannt oder ängstlich fühlten Sie sich in der letzten Woche?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Absolut ruhig und entspannt; 10 = So angespannt und ängstlich wie ich es mir nur vorstellen kann

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wie sehr waren Sie letzte Woche durch Gefühle der Trauer und Depression beeinträchtigt?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Überhaupt nicht; 10 = Extrem

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Besteht aus Ihrer Sicht bei Ihnen ein grosses Risiko, dass der Schmerz dauerhaft wird?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Gar kein Risiko; 10 = Sehr grosses Risiko

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wie sehen Sie selbst die Aussichten, dass Sie in den nächsten 6 Monaten arbeiten können und werden?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Werde sicher nicht Arbeiten; 10 = Sehr gute Aussichten zu arbeiten

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wenn Sie über Ihre Arbeit nachdenken (die Art der Arbeit, über die Vorgesetzten, über die Bezahlung, Beförderungsaussichten, über die Kollegen), wie zufrieden sind Sie mit der Arbeit?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Überhaupt nicht zufrieden; 10 = Ganz (100%) zufrieden

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Hier kommen ein paar Fragen, die von Aussagen einiger Menschen mit Rückenschmerzen stammen.

Körperliche Betätigung macht die Schmerzen schlimmer

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Stimmt überhaupt nicht; 10 = Stimme voll und ganz zu (stimmt 100%)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Eine Schmerzzunahme ist ein Hinweis, dass ich aufhören sollte, bis der Schmerz weniger wird

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Stimmt überhaupt nicht; 10 = Stimmt voll und ganz zu (stimmt 100%)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ich sollte meine normale Arbeit mit meinen jetzigen Schmerzen erledigen

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Stimmt überhaupt nicht; 10 = Stimmt voll und ganz zu (stimmt 100%)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Hier kommt eine Liste mit 5 Betätigungen. Bitte kreuzen Sie die Zahl an, die Ihre momentane Fähigkeit für diese Betätigung am besten beschreibt:

Ich kann leichte Arbeit für eine Stunde durchführen

0 = Kann ich gar nicht; 10 = Kann ich, ohne dass die Schmerzen ein Problem darstellen

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ich kann eine Stunde gehen

0 = Kann ich gar nicht; 10 = Kann ich, ohne dass die Schmerzen ein Problem darstellen

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ich kann einkaufen gehen

0 = Kann ich gar nicht; 10 = Kann ich, ohne dass die Schmerzen ein Problem darstellen

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ich kann nachts schlafen

0 = Kann ich gar nicht; 10 = Kann ich, ohne dass die Schmerzen ein Problem darstellen

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nun noch ein paar Fragen zum Arbeitsplatz:

Ist Ihre Arbeit körperlich schwer oder monoton?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Überhaupt nicht, 10 = Extrem

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wie oft müssen Sie Entscheidungen treffen und die Verantwortung dafür tragen?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = nie, 10 = sehr oft (mehrmals täglich)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

An meinem Arbeitsplatz gibt es öfters Konflikte

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Nie, 10 = sehr häufig (täglich)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Meine Vorgesetzten versuchen mich zu Unterstützen und mir die Dinge einfacher zu machen

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ich habe meistens zu viel zu tun auf der Arbeit

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Meine Arbeit schadet meiner Gesundheit

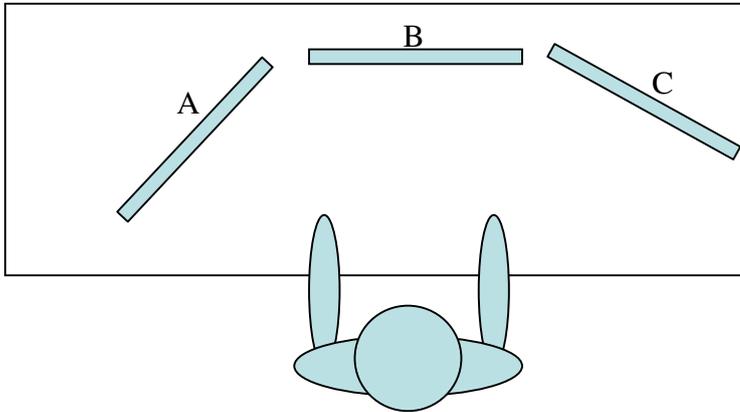
Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Kreuzen Sie bitte an, wo sich Ihr Bildschirm an ihrem Arbeitsplatz befindet.

- A
 B
 C



Falls Ihr Bildschirm in der Position A oder Position C ist, wie lange müssen Sie pro Tag den Kopf zur Seite gedreht haben?

Wählen Sie eine passende Antwort aus (Klicken Sie auf das Feld und Wählen Sie eine passende Antwort aus)

Wie lange müssen Sie täglich sitzen?

Wählen Sie eine passende Antwort aus (Klicken Sie auf das Feld und Wählen Sie eine passende Antwort aus)

Wie lange arbeiten Sie pro Tag am Computer?

Wählen Sie eine passende Antwort aus (Klicken Sie auf das Feld und Wählen Sie eine passende Antwort aus)

Können Sie Ihre Arbeitsposition frei wählen (zum Beispiel Sitzen oder Stehen)?

- Ja
 Nein

Ich kann aufgrund der Schmerzen keine schweren Gegenstände tragen

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ich bin in der Freizeit durch die Schmerzen eingeschränkt

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ich mache trotz der Schmerzen alles wie zuvor in der Freizeit (nur antworten, wenn Sie zeitweise Schmerzen haben)

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wie stark sind sie beim Autofahren eingeschränkt (als Fahrer)

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = gar nicht eingeschränkt, 10 = kann gar nicht mehr Auto fahren

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Aufgrund meiner Schmerzen lege ich mich häufig zum Ausruhen hin

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Aufgrund meiner Rückenschmerzen bitte ich häufig andere Menschen, etwas für mich zu erledigen

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Meine Schmerzen wirken sich negativ auf meinen Appetit aus

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Aufgrund meiner Schmerzen bin ich wesentlich reizbarer und launischer als üblich

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wie oft in der Woche treiben Sie Sport?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Wie oft machen Sie Übungen für Ihren Nacken?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Wie oft machen Sie Übungen für Ihren Rücken?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Wie oft machen Sie andere Übungen für die Gesundheit?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Wegen meiner Schmerzen habe ich weniger Kontakt mit anderen Menschen

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = stimmt, 10 = Stimmt ganz und gar nicht

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Hier noch ein paar Fragen zur Durchführung der Übungen:

Wenn Sie die Übungen regelmässig durchgeführt haben: Was hat Sie dazu motiviert?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Falls andere Gründe Sie zur Durchführung der Übungen motiviert haben: Welche sind diese?

(Bitte schreiben Sie diese ins Textfeld)

Wieso hatten Sie Mühe, die Übungen regelmässig durchzuführen?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Falls andere Gründe dafür verantwortlich waren, dass Sie die Übungen nicht regelmässig durchgeführt haben, erläutern Sie diese bitte.

(Bitte schreiben Sie diese ins Textfeld)

Fanden Sie die Übungen schwierig?

Ja Nein

Bemerkungen: (Bitte schreiben Sie ins Textfeld)

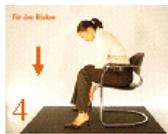
Welche der Übungen fanden Sie angenehm?

1  2  3  4  

Welche der Übungen fanden Sie unangenehm?

1  2  3  4  

Welche der Übungen fanden Sie schmerzhaft?

1  2  3  4  

Haben Sie diese Übungen von Januar bis März 2006 weitergeführt?

Ja Nein

Wenn ja: Wie oft haben Sie diese durchgeführt?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Werden Sie die Übungen in Zukunft weiterhin durchführen?

Ja Nein

Falls Sie nicht unter Nackenschmerzen leiden: Haben die Übungen Ihr Wohlbefinden gesteigert?

Ja Nein

Falls Sie die verschiedenen Fragebögen unvollständig ausgefüllt haben: Woran lag dies?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Wenn andere Gründe dafür verantwortlich waren, dass Sie die Fragebögen nicht vollständig ausgefüllt haben: Welche waren diese?

(Bitte schreiben Sie ins Textfeld)

*Hier folgen noch ein paar Fragen, die **nur** die Gruppe Perskindol betreffen (Gruppe, welche zusätzlich Perskindol zum Einreiben bekommen hat)*

Wie oft haben Sie Perskindol angewendet?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Wann haben Sie Perskindol angewendet?

Wählen Sie eine passende Antwort aus

Aus welchen Gründen haben Sie Perskindol angewendet? (mehrere Antworten möglich)

- bei Schmerzen
- bei Verspannungen
- positiver Effekt (Wohlbefinden)
- Motivation durch Mitarbeiter
- Motivation durch Studienleiterinnen
- Erinnerungsmails
- Andere (Bitte schreiben Sie diese ins Textfeld)

Haben Sie sich nach der Anwendung von Perskindol an die Übungen erinnert und diese daraufhin durchgeführt?

- Ja Nein

Oder

Haben Sie sich nach der Durchführung der Übungen an Perskindol erinnert und daraufhin dieses aufgetragen?

Ja Nein

Hat Perskindol Gel Ihnen geholfen, sich zu erinnern, die Übungen durchzuführen?

Kreuzen Sie eine passende Zahl an:

0 = Stimmt ganz und gar nicht, 10 = Stimmt voll und ganz

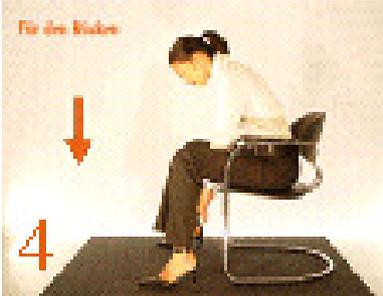
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

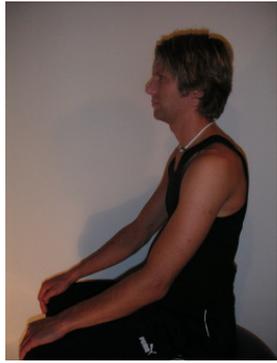
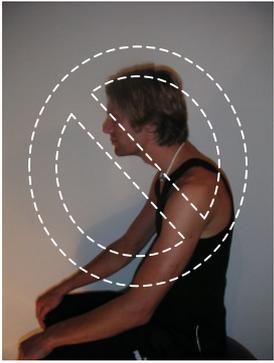
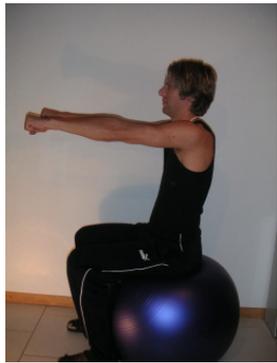
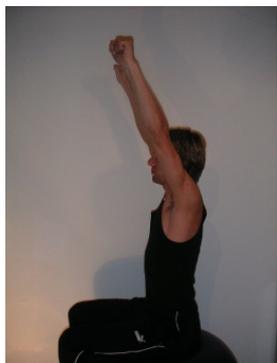
Was bringt Ihnen Ihrer Meinung nach Perskindol?

(Bitte schreiben Sie ins Textfeld)

Sie haben es geschafft! Vielen Dank

Anhang 5: Schulter- und Nackenübungen

	<p>Ausgangsstellung: Aufrechte Sitzposition, die Arme sind seitlich ausgestreckt, die Handinnenflächen sind nach oben gerichtet.</p> <p>Ausführung Bewegen Sie die Arme gleichzeitig Richtung Decke und wieder zurück in die Ausgangsstellung. Die Arme bleiben gestreckt. 3 x 10 Wiederholungen</p>
	<p>Ausgangsstellung Aufrechte Sitzposition, die Hände liegen locker auf dem Stuhl.</p> <p>Ausführung Bewegen Sie das rechte Ohr zur rechten Schulter, dann das linke Ohr zur linken Schulter. Rechts und links 3 x 10 Sekunden halten</p>
	<p>Ausgangsstellung Aufrechte Sitzposition, die Hände liegen hinten am Kopf. Die Ellbogen sind gebeugt, und die Schulter sind entspannt.</p> <p>Ausführung Bewegen Sie beide Ellbogen nach hinten und wieder zurück in die Ausgangsstellung. 3 x 10 Wiederholungen</p>
	<p>Ausgangsstellung Aufrechte Sitzposition</p> <p>Ausführung Gehen Sie mit dem Oberkörper nach vorne. Mit den Händen berühren Sie den Boden, und den Kopf rollen Sie zwischen die Beine. Danach kommen Sie wieder langsam in die Ausgangsstellung zurück. 3 x 10 Sekunden halten</p>

		<p>Ausgangsstellung Aufrechte Sitzposition, die Hände liegen auf den Knien. Machen Sie ein Doppelkinn, und schauen Sie gerade aus. Vermeiden Sie eine Vorneigung des Kopfes.</p> <p>Rechtes Bild falsch!</p>
		<p>Ausführung Behalten Sie das Doppelkinn bei und heben Sie die gestreckten Arme nach oben. Vermeiden Sie wiederum eine Vorneigung des Kopfes.</p> <p>Rechtes Bild falsch!</p>
		<p>Behalten Sie das Doppelkinn bei und heben Sie nun die gestreckten Arme zur Decke. Vermeiden Sie eine Vorneigung des Kopfes.</p> <p>Rechtes Bild falsch!</p> <p>Bewegen Sie die Arme fließend von unten nach oben und wieder zurück. 3 x 10 Wiederholungen.</p>

Ausführung der Übungen während der Arbeitszeit

Wählen Sie jeden Tag zwei dieser Übungen aus. Um eine optimale Effizienz zu erzielen, sollten Sie nach jeweils 45 – 60 Minuten eine dieser beiden Übungen durchführen. So variieren die Übungen jeden Tag. Versuchen Sie, konsequent die Übungen immer wieder während des ganzen Tages durchzuführen.

Wichtig: Die Übung Nummer fünf sollte jeden Tag ausgeübt werden!

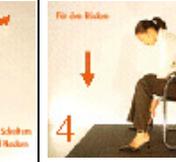
Die ersten vier Übungen finden Sie als Bildschirmschoner auf www.perskindol.ch.

Wir wünschen Ihnen viel Spass bei den Übungen und danken für die gute Zusammenarbeit!

Christine und Lucy

Anhang 6: Kalender mit Übungen

(für die Monate Oktober, November und Dezember 2005)

						
Sa	01					
So	02					
Mo	03					
Di	04					
Mi	05					
Do	06					
Fr	07					
Sa	08					
So	09					
Mo	10					
Di	11					
Mi	12					
Do	13					
Fr	14					
Sa	15					
So	16					
Mo	17					
Di	18					
Mi	19					
Do	20					
Fr	21					
Sa	22					
So	23					
Mo	24					
Di	25					
Mi	26					
Do	27					
Fr	28					
Sa	29					
So	30					
Mo	31					

