**Abbildungen zur Studie über den Einsatz der Blumenfeld Matte inklusive Anmerkungen**

**Auswertung der Fragebögen**

Dzintra Vāvere, Facharzt für Physiotherapie und Rehabilitation, Schmerzspezialist, April-Mai 2014

**Pathogenetische Mechanismen** (einige Thesen aus der Literatur)

**Pathogenetische Mechanismen im Fall von Muskelüberlastung:** Das Gleichgewicht zwischen erforderlicher Blutmenge zur Deckung der Ernährungserfordernisse des Muskelgewebes und der tatsächlichen Blutversorgung von Muskeln ist gestört. Im Zuge einer Überlastung funktionieren Muskeln unter hypoxischen Bedingungen und akkumulieren Milchsäure und Benztraubensäure – Stoffwechselprodukte, die nicht vollständig oxidiert worden sind. Hält die Überlastung an, nehmen die Veränderungen im peripheren Blutfluss zu, Mikrozirkulationsprozesse im Muskelgewebe verschlechtern sich, die Energieversorgung der Muskeln ist beeinträchtigt und es häufen sich noch mehr unvollständig oxidierte Stoffwechselprodukte an. Diese verursachen eine Zunahme der Permeabilität der Zellmembranen, was sich in einem Anstieg des Blutmyoglobinwertes und muskelspezifischer cytolytischer Enzyme äussert (Ariens et al 2000).

**Pathogenese eines Effekts von Akupressur und Massage** auf die Organe und funktionellen Systeme ist unterschiedlich. Primär wird das Nervensystem beeinflusst. Abhängig vom funktionellen Status des Patienten, nimmt die Reaktion des Nervensystems entweder zu oder ab. Das Gefühl von angenehmer Wärme in den Geweben, Lösung von Spannung, Reduktion von Schmerz und Verbesserung des Wohlbefindens, ist eine adequate Reaktion auf Akupressur und Massage (Zeidlers 1999, 2004).

**Die Auswirkung auf das Herz-Kreislauf-System**: ist positiv. Das Blut von inneren Organen wird Haut und Muskeln zugeführt, die venöse Durchblutung nimmt zu. Dilatation peripherer Blutgefäße wird beobachtet. Die Herzfunktion wird erleichtert. Das Vermögen des Herzens Blut zu pumpen nimmt zu, die Blutversorgung des Herzmuskels verbessert sich. Das Risiko der Stase im pulmonalen Kreislauf und im systemischen Kreislauf wird reduziert. Die Zirkulation von Blut und Lymphen wird verbessert (Hāznere 1990).

Der Simultaneffekt von Druckanwendung - Akupressur und Massage aufsummiert – die Mikrozirkulation in der Haut verbessert sich, Die Sauerstoffzufuhr in die Gewebe nimmt zu, das blutbildende System ist indirekt betroffen, Werte für rote Blutkörperchen und Hämoglobin sind angehoben.

Es hat einen positiven Effekt **auf die Gelenke** (Wirbelsäule, Schulterblätter, Schultern), deren Funktion und das System der Bänder. Elastizität und Mobilität der Bänder nimmt zu, ebenso die Sekretion von Synovialflüssigkeit, die Absorption von Ödemen und pathologischem Sediment in Gelenken ist erhöht, die Ernährungsprozesse in der Haut sind verbessert, die Aktivität von Fett und Schweißdrüsen wird erleichtert, die Kontraktilität von oberflächlichen Muskeln und die Elastizität der Haut ist verbessert.

**Die neuromuskuläre Impulsübertragung normalisiert** sich im Laufe der Prozedur: Mikrozirkulation vor Ort nimmt zu, Stoffwechsel von Geweben oder Trophik ist verbessert, Muskelspasmen nehmen ab, perineurales Ödem ist reduziert (Alain – Thuan, 2002).

**Schmerzlindernder Effekt:** Stimulierung durch lokalen Druck und Massage; zentral – die Dominanz von Schmerz ist reduziert – neurohumorale Mechanismen, Ausscheidung von Opioid-artigen Peptiden im Zentralnervensystem ist angeregt, sie beginnen im systemischen Kreislauf durch den ganzen Körper zu zirkulieren.

**Ergebnisse**

Ein Aspekt der Beurteilung der **Studienmethodik** umfasste die **Analyse des Bewegungsapparates**, - Körperhaltung wurde in den Patienten der Untersuchungsgruppe und den Teilnehmern der Kontrollgruppe (ohne Rückenschmerzen) vor Beginn der Studie bewertet. Da maßgebliche Veränderungen im Bewegungsapparat nach 2 - 4 Monaten intensiver Arbeit, oder in diesem Fall geht es um die Verwendung der Matte, feststellbar sind, wurde eine Bewertung in Form eines Fragebogens durchgeführt, welcher darauf ausgelegt war verschiedene Aspekte des Wohlbefindens der Teilnehmer zu analysieren.

**Bewertung des Bewegungsapparates der Studienteilnehmer:**

1. **Vor der Durchführung der Studie**

Geringfügige Veränderungen in der Haltung wurden in Frauen der Untersuchungsgruppe n=40 festgestellt, wobei 2/3 der Teilnehmer eine mehr oder weniger ausgeprägte Ausrichtung einer physiologischen Lordose im Zervikalbereich aufwiesen, 24 Teilnehmer eine Protrusion der unteren Halswirbel hatten und alle Teilnehmer asymmetrische Schulterblätter aufwiesen. In 28 Teilnehmern bezog sich die Asymmetrie auf eine oder die andere Schulter. Alle Teilnehmer litten unter Muskeldystonie in unterschiedlichen Graden. Stellen über und zwischen den Schulterblättern, sowie Triggerstellen am Oberarm reagierten mit Schmerz auf Palpation, verbunden mit deutlichen Variationen in der Schmerzintensität unter allen Teilnehmern der Untersuchungsgruppe. In Übereinstimmung mit der visuellen, numerologischen Analogskala (VAS 0-10) lag die Schmerzintensität dieser Punkte im Bereich von 1-4. Ein Mangel an Stabilität gemäß dem Romberg Koordinationstest wurde in 31 Teilnehmern festgestellt. Die Teilnehmer der Kontrollgruppe wiesen eine physiologische Haltung ohne Schmerzsyndrome des Bewegungsapparates auf.

1. **Nach der Durchführung der Studie**

Da die Anwendungsdauer der Blumenfeld Akupressur – Massage Matte nur 30 Tage betrug, was eine vergleichsweise kurze Zeitspanne ist, um Haltungsparameter auf signifikante Weise zu verändern (eine regelmäßige Therapie über 2 - 4 Monate ist dazu erforderlich), wurden die Patienten der Untersuchungsgruppe **mithilfe eines Fragebogens bewertet, welcher nach Auswertung Einsicht in folgende Trends gewähren kann, die auf eine Veränderung hinweisen:**

1. Schmerzen in Bereichen von Rücken, Schulter und Nacken, sowie Kopfschmerzen verringert oder vollständig verschwunden (0-1 VAS-Einstufung);
2. Kribbeln und schmerzhafte Verspannung von Rücken- und Nackenmuskulatur ist verschwunden;
3. Müdigkeit hat sich verringert oder ist völlig verschwunden;
4. Die Erscheinungsformen von Dystonien, die das Nerven- und Zirkulationssystem betreffen und Anspannungen des vegetativen Nervensystems, Angstzustände und Frustration sind reduziert oder vollständig gewichen;
5. Negative Stimmungsschwankungen, Irritabilität wurden vermindert;
6. Wachsamkeit, Lebensfreude ist konstanter geworden;
7. Die Qualität des Schlafes hat sich verbessert, farbenfrohe Träume stellen sich ein, es ist möglich in kürzeren Schlafperioden Erholung zu finden, etc.

Frauen in der Altersgruppe 30-45 (+/-2 Jahre) wurden in der Blumenfeld Untersuchungsgruppe berücksichtigt. Die Gruppe bestand aus 40 Frauen (N=40), die mit einer Diagnose von Spondylose der Wirbelsäule unter chronischen Schmerzen (die länger als 3 Monate andauerten) im Schulter- und Thoraxbereich litten. Die Schmerzintensität wurde mit 2-4 (0-10) gemäß der Visual Analogue Scale (VAS) eingestuft. Der gewählte Zeitraum für die gezielte Anwendung der Matte war 30 Tage, wobei die Frauen jeden Tag 20 Minuten lang auf der Matte lagen.

Im Zuge der Auswertung der Fragebögen **bezüglich Schmerz im Schulter- und Thoraxbereich des Rückens** nach Anwendung der Blumenfeld Matte über 30 Tage (Abbildung 1), stellte sich heraus, dass in 70% der Fälle oder 28 Frauen der Schmerz vollkommen verschwand, in 23% oder 9 Frauen der Schmerz weniger häufig auftrat und an Intensität abnahm, und dass in 7% oder 3 Frauen der Schmerz weiterhin bestand, jedoch mit geringfügiger Abnahme der Schmerzintensität. Eine der Frauen musste weiterhin Schmerzmittel einnehmen.

Jede der Frauen in der Untersuchungsgruppe sollte individuell bewertet werden, betrachtet man die unterschiedlichen Beschwerden, sowie die Tatsache, dass der Einfluss der Akupressur-Massage Matte in einer Akkumulationswirkung zum Ausdruck kommt und der therapeutische Effekt sich erst 2–4 Wochen nach der Therapieabwicklung manifestiert (Shiman et al. 1999; Zeidler, 2004).

Abbildung 1. **Veränderung von Schmerz-Symptomen im Schulter- und Thoraxbereich nach Absolvierung eines 30-tägigen Therapie-Programms mit der Blumenfeld Matte.**

**Andere Empfindungen im Rückenbereich** nach Beendigung einer Blumenfeld-Therapie über 30 Tage (Abbildung 2). 50% oder 20 Frauen gaben entspanntere Muskeln im Schulter- und Thoraxbereich des Rückens an, 35% oder 14 Frauen berichteten über entspanntere Muskeln und eine bessere Haltung, 12% oder 5 Frauen gaben entspanntere Muskeln und eine bessere Toleranz für langfristige Beanspruchung an, 3% oder 1 Frau konnte nach 30 Tagen keine Veränderung im Rückenbereich feststellen.

Insgesamt wurde von 50+35+12=97% oder 39 Frauen eine Entspannung von Muskeln festgestellt. Der symbiotische Effekt der kombinierten Massage und Akupressur-Methode wurde in verschiedenen Publikationen beschrieben (Bastos Neves, 2013; Cameron, 1999, 2009; Dzērve, 1990).

Die Entspannung von Muskeln im Schulter- und Thoraxbereich wird von den Teilnehmern mit den folgenden Zitaten aus den Fragebögen umschrieben: „Die Rückenmuskulatur ist entspannter“, „es ist einfacher, eine aufrechte Körperhaltung zu behalten“, „die Wirbelsäule ist stärker geworden“, „die Schultern sind nicht mehr verspannt angehoben“, „ich kann mehr tun, ich bin flexibler geworden“.

Abbildung 2. **Andere Empfindungen im Rückenbereich nach Beendigung einer 30-tägigen Blumenfeld-Therapie.**

**Eine der Ursachen für Kopfschmerzen ist Verspannung der Muskeln im Bereich von Nacken, Schulter und thorakalem Bereich des Rückens.** Die Auswertung der Daten nach einer Therapie-Runde unter Verwendung der Matte für eine Dauer von 30 Tagen ergab (Abbildung 3), dass Kopfschmerzen in 43% der beobachteten Fälle oder 17 Frauen verschwanden, in 37% oder 15 Frauen gelindert wurden – Kopfschmerzen blieben in leicht geänderter Ausprägung und Häufigkeit, als auch leicht reduzierter Intensität von 3-4 nach 1-2 Graden auf der VAS-Skala (Visual Analogue Scale) bestehen, Kopfschmerzen blieben in 18% oder 7 Frauen bestehen und Kopfschmerzen traten in 2% oder 1 Frau erstmals auf. Im letzteren Fall, als Kopfschmerzen der Einstufung 1-2 gemäß VAS auftraten, beschrieb die Teilnehmerin das Projekt als besonders anstrengend in Bezug auf ihre Verantwortlichkeiten in ihrem Arbeitsumfeld.

Die Massage wirkt entspannend und reduziert Muskeltonus, als auch Kopfschmerzen, allerdings haben Stress, Angstgefühl und ein hoher Grad an Verantwortung, sowie unterschiedliche Fähigkeiten jedes einzelnen Individuums mit Stresssituationen umzugehen, verschiedene Abstufungen des Entspannungseffekts von Massage zur Folge (Hāznere, 2005; Iļķēns, 1999; Stoligvo, 2007; Utināns, 2008; Zeidlers, 2004).

Zitate aus den Fragebögen zum Thema Kopfschmerzen: „Drei Wochen nach der Anwendung der Matte sind die Kopfschmerzen verschwunden und nicht zurückgekommen“, „ich habe ungefähr ein Mal pro Woche Kopfschmerzen, aber sie sind milder“, „da sind praktisch keine Kopfschmerzen, und wenn, dann nur kurz (sie hören schnell auf und sind tolerierbar). Ich habe keine Schmerzmittel genommen, weder während der Studie, noch danach“.

Abbildung 3. **Kopfschmerzen, Änderungen in deren Auftreten nach der Absolvierung einer 30-tägigen Therapie mit dem Blumenfeld.**

Mit der Auswertung der Daten zur **Veränderung von Reaktionen zum autonomen Nervensystem (ANS, Vegetativum),** die in den Fragebögen 30 Tage nach Verwendung der Blumenfeld Matte festgehalten wurden, wurden Probleme hinsichtlich Herzaktivität und arteriellem Blutdruck herausgestellt, desgleichen unerklärbare Aufregung, Transpiration und Atmungsstörungen (Abbildung 4). Die Ergebnisse des Fragebogens zeigten auf, dass VNS-Störungen in 80% der Fälle oder 32 Frauen verschwanden, der Status des autonomen Nervensystems veränderte sich nicht in 13% oder 5 Frauen, während in 7% oder 3 Frauen eine Verschlechterung der Situation, z.B. ein Senken des arteriellen Blutdruckes und Schmerzen im thorikalen Bereich des Rückens auftraten.

Vergleichsstudien haben die biologischen Mechanismen von Nadelakupunktur und Laserakupunktur beschrieben. Beide verbessern die Mikrozirkulation lokal im betroffenen Gewebe, jedoch muss berücksichtigt werden, dass in individuellen Fällen aktivere Reaktionen der sympathischen und parasympathischen Teile des autonomen Nervensystems als adverse Nebeneffekte möglich sind (Litscher, 2006), zum Beispiel im vorliegenden Fall, in der Form von Veränderungen des arteriellen Blutdruckes und dem Auftreten von schmerzhaften Empfindungen. Gesundheitsvorsorge und Therapie mit Blumenfeld für vegetativ sensitive Patienten ist jeden zweiten oder sogar dritten Tag für nicht länger als 15 - 20 Minuten empfohlen**, mit der Zielsetzung ein gradueller Trainingseffekt reduziere unerwünschte Nebenerscheinungen.** Um für jeden Patienten eine präzisere Planung des Therapie-Programms zu bieten, ist die Möglichkeit einer Konsultation durch Physiotherapie- und Rehabilitationsmediziner empfohlen. Untersuchungen und präzise Diagnostik der vorliegenden Störungen, sowie eine Selektionsroutine für Patienten müssen durchgeführt werden, um eine sichere Anwendung der Matte zu gewährleisten.

Zitate aus den Fragebögen der Untersuchungsgruppe in Bezug auf Veränderungen im autonomen Nervensystem: „Episoden von unerklärlicher Erregung sind weniger häufig geworden“, „erhöhte Pulsfrequenz wurde öfter beobachtet“, „ich bin ruhiger geworden und bemerkte keine scharfen Fluktuationen von Puls und arteriellem Druck“.

Abbildung 4. **Veränderungen im autonomen Nervensystem** (erhöhte oder verminderte Herzfrequenz, arterieller Blutdruck, unerklärbare Aufgewühltheit, Schwitzen, Atemwegserkrankungen) **nach Verwendung der Blumenfeld Matte für 30 Tage.**

Nach einer 30-tägigen Blumenfeld Therapieanwendung ging **das Gefühl von Müdigkeit und Apathie** in 82% der Untersuchungsgruppe oder 33 Frauen zurück (Abbildung 5) und verschwand vollständig in 18% oder 7 Frauen.

Im Zuge der Auswertung der Daten zum Gefühl von Müdigkeit und Apathie, können Schlussfolgerungen zu den verschiedenen Phasen von Stressauswirkung in den Teilnehmern gezogen werden: Verschwinden diese Symptome zur Gänze, befindet sich die Patientin in der Stressadaptationsphase, wenn die Funktionssysteme des Körpers sich an die tägliche Belastung anpassen können und physiologische Reaktionen präsent sind. Allerdings befanden sich 82% der Frauen in der Stressalarmphase, was mit dem Anfangsstadium des Burnout Syndroms (Selye, 1983) gleichzusetzen ist.

Statistische Daten untermauern, dass weltweit 35 Millionen Menschen vom **Burnout Syndrom** in dessen unterschiedlichen Entwicklungsphasen betroffen sind. Je länger die Alarmphase ist, umso mehr pathologische Proteinmoleküle werden im Körper als Reaktion zu externen Stimuli synthetisiert (Ritossa, 1960) und umso schneller entwickeln sich somatische Krankheitszustände im Körper, wie zum Beispiel Müdigkeit, Neurosen, Schlaflosigkeit, Zunahme des arteriellen Blutdruckes, Depression, Apathie, Selbstmordgedanken, etc.

Zitate aus den Fragebögen: „Gefühl von Müdigkeit und Apathie ist weniger häufig“, „ich fühle mich sofort nach der Anwendung der Matte belebt“, „Apathie verschwand, eine Welle der Energie ist spürbar“, „meine Müdigkeit legt sich für einige Stunden nach der Verwendung der Matte“.

Abbildung 5. **Veränderung des Gefühls der Müdigkeit und Apathie nach Verwendung der Blumenfeld Massage – Akupressur Matte für eine Dauer von 30 Tagen.**

**Die Einschätzung von Wachsamkeit, Rührigkeit und Heiterkeit** hat die folgenden Veränderungen nach 30-tägiger Anwendung der Blumenfeld Matte in Patienten der Untersuchungsgruppe (Abbildung 6) aufgezeigt: 92% oder 37 Frauen waren aufgeweckter, rühriger und hatten mehr Lebensfreude, 8% oder 13 Patienten zeigten keine Veränderungen.

Die Untersuchung von Daten aus der Literatur zur Frage ob Massage und Akupressur eine Auswirkung auf das Gefühl von Wohlbefinden, Rührigkeit, Aufgewecktheit und die Lebensfreude haben kann, hat gezeigt dass es Untersuchungen gab, die einen lokalen Zusammenhang der oben erwähnten Faktoren mit der Stimulation der Synthese von Zytokinen, Endorphinen und anderen biologisch aktiven Substanzen in den kleinen Kapillarwänden beweisen. Diese Substanzen beginnen im systemischen Kreislauf zu zirkulieren und das Gefühl des Wohlbefindens steigert sich (Zimmermann, 2004). Es wurde beobachtet, dass Massage und Akupunktur zur Entspannung der Muskulatur und Stabilisierung der Funktion des autonomen Nervensystems beitragen (Damen et al. 2006).

Zitate aus den Fragebögen: „nach Beendigung des Therapie-Programms fühle ich mich aufgeweckter und weniger müde in meinem Tagesablauf, und mein Gefühl des Wohlbefindens ist gestärkt“, „ein jedes Mal, nachdem ich auf der Matte lag, ist mein Aufmerksamkeitsvermögen gesteigert“, „ich bin aktiver geworden, positiver“, „vor der Studie über die Verwendung der Matte habe ich täglich zwei halb-Liter-Tassen Kaffee getrunken, um wach zu bleiben. Ohne Kaffee hatte ich das Gefühl nicht aufgwacht zu sein und hatte keine Energie. Nach der Studie – da ist mehr Wachheit und ein Drang mich zu bewegen, auch draussen in der frischen Luft. Ich habe noch nicht auf Kaffee zurückgegriffen, weder sehne ich mich danach, noch brauche ich Kaffee“, „ich fühle mich, als würde ich fliegen, weil nichts weh tut“, „ich bin aktiver und positiver geworden“.

Abbildung 6. **Veränderungen in Bezug auf Aufmerksamkeitsvermögen, Rührigkeit und Lebensfreude nach Absolvierung eines Therapie-Programms mit der Blumenfeld Matte für die Dauer von 30 Tagen.**

Die Untersuchung von **Stimmungsschwankungen und Irritabilität** (Abbildung 7) zeigte, dass 70% der Teilnehmerinnen oder 28 Frauen angaben, nicht unter Irritabilität zu leiden, 15% oder 6 Frauen beobachteten geringere Irritabilität und in 15% oder 6 Frauen blieben Irritabilität und Stimmungsschwankungen bestehen.

Neuro-reflektorische, humorale und Druck-Mechanismen sind die Grundlage von Massage, Akupressur und Akupunktur. Beide, das autonome und zentrale Nervensystem, sind an der Funktion dieser Mechanismen beteiligt. Funktionelle Veränderungen können sich ergeben, mit einer Prävalenz für entweder Hochregulieren oder Hemmungsprozesse (Harrold, 2006).

Zitate aus den Fragebögen: „Ich sehe Dinge mit Humor“, „meine Stimmung ist gewöhnlich gut, während sich meine Irritation gewandelt hat – zum Besseren“, „die Stimmung ist besser, Irritabilität ist geringer“.

Abbildung 7. **Stimmungsschwingungen und Irritabilität nach Absolvierung eines Therapie-Programms mit der Blumenfeld Matte für die Dauer von 30 Tagen.**

**Hat sich die Reaktion auf täglichen Stress geändert,** nachdem eine 30-tägige Therapie mit Blumenfeld absolviert wurde? Wir bewerteten, ob eine Frau Situationen ruhiger aufnimmt, ob der Ausdruck ihrer emotionalen Reaktion an Intensität nachgelassen hat, ob sie Probleme auf konstruktive Weise löst.

Wie aus den Resultaten der Fragebogenauswertung ersichtlich (Abbildung 8), haben 90% oder 36 Frauen begonnen, Situationen ruhiger aufzunehmen, die Stressadaptationsphase wurde erreicht, während 10% oder 4 Frauen angaben, dass die emotionell gespannte und stressvolle Wahrnehmung einer Situation bestehenbleibt – in diesem Fall sind 4 Frauen noch in der Stressalarmphase. Falls dieselben 4 Frauen nach der Absolvierung von Therapie-Programmen mit der Blumenfeld Matte für weitere 2-3 Monate bewertet werden würden, könnten die Ergebnisse von den aktuellen Erkenntnissen abweichen.

Die Anwendung der Blumenfeld Matte beruht auf einem Irritationsmechanismus, induziert beispielsweise **afferente Impulse via periphere Neurorezeptoren**, um die Information an das zentrale Nervensystem (ZNS) zu leiten. Synapsen bilden die Grundstruktur des Nervensystems, die Signalaufnahme, -übertragung, -integration und den Austritt aus dem Nervensystem kontrollieren. Gemäß deren Funktion werden erregende und hemmende Neuronen unterschieden. **Summation in Zeit und Raum** ist die Fähigkeit, schwache, simultane oder aufeinanderfolgende afferente Informationssignale zu akkumulieren und zu amplifizieren, damit die Depolarisation der Membran den Schwellenwert erreicht. Eine Depolarisation von einem schwachen, separaten (unterschwelligen) Stimulus mag scheitern den Schwellenwert zu erreichen, aber diese Stimuli können in den Synapsen aufsummiert werden. Akkumulation im Raum ergibt sich zum Beispiel, wenn das Motoneuron simultan Aktivierungsinformation erhält - obwohl unterschwellig, und diese Information von mehreren prä-synaptischen Neuronen kommt, was das Erreichen des Depolarisationsschwellenwertes erleichtert. Beide Arten von Effekten, erregend und hemmend, können aufsummiert werden (Aberberga-Augškalne, 2008).

Zitate aus den Fragebögen: „Ich nehme Situationen ruhiger wahr und reagiere nicht so emotional. Ich kann besser verstehen, was ich selbst ändern kann“, „die Reaktion auf Stress ist ausgeglichener, ich nehme Situationen weniger emotionell wahr“, „ich kann mich besser konzentrieren und ich bin ruhiger“.

Abbildung 8. **Reaktion auf tägliche Stresssituationen nach Absolvierung eines Therapie-Programms mit der Blumenfeld Matte für die Dauer von 30 Tagen** (ist/ist nicht anders, zum Beispiel, Sie nehmen Situationen ruhiger auf, reagieren nicht so emotional, sondern Sie lösen Probleme eher auf konstruktive Weise).

**Evaluierung der Schlafqualität** nach Absolvierung einer 30-tägigen Therapie mit Blumenfeld. Die Qualität des Schlafes verbesserte sich für 67% der Teilnehmerinnen oder 27 Frauen, die Qualität des Schlafes verschlechterte sich für 5% oder 2 Frauen, für 28% oder 11 Frauen war weniger Schlaf notwendig.

Physiologisch gesehen, ist der parasympathische Teil des autonomen Nervensystems während dem Nachtschlaf aktiver; allerdings, falls Belastung oder Stress tagsüber exzessiv ist, wird der Nachtschlaf gestört, Angstgefühl tritt auf und der sympathische Teil des autonomen Nervensystems bleibt während der Nachtstunden ebenfalls aktiv. Auf lange Sicht entstehen psycho-emotionale Störungen und das Burnout Syndrom kann sich einstellen (Webber, 2000).

Zitate aus den Fragebögen: „Wenn ich die Matte vor dem Schlafengehen benutze, ist mein Nachtschlaf besser“, „mein Schlaf war zuvor unruhig, jetzt brauche ich weniger Stunden für einen guten Schlaf und ich fühle mich wach“, „mein Schlaf war voller Angstträume, jetzt schlafe ich gut und fühle mich am Morgen ausgeruht“, „zuvor war es schwierig am Abend einzuschlafen, jetzt ist es schwieriger am Morgen aufzuwachen“, „ich wache nicht mehr mitten in der Nacht auf, ich schlafe friedlich, fühle mich ausgeruht und habe farbenfrohe Träume“.

Abbildung 9. **Veränderungen bezüglich Schlafqualität nach Absolvierung eines Therapie-Programms mit der Blumenfeld Matte für die Dauer von 30 Tagen.**

**Menstruationsschmerzen und die Ausprägung von prämenstruellen Schmerzen** nachAnwendung der Blumenfeld Matte für eine Dauer von 30 Tagen: Schmerzen legten sich in 75% der Teilnehmerinnen oder 30 Frauen, Schmerzen traten in 2% oder 1 Frau auf, keine Veränderung in der Empfindung von Menstruationsschmerzen wurde von 23% oder 9 Frauen berichtet.

Zitate aus den Fragebögen: „Ich habe gewöhnlich am zweiten Tag meiner Periode 400 mg Ibumetin Tabletten genommen; nachdem ich die Matte 4 Wochen lang verwendet habe, gibt es keine Schmerzen mehr und die Tablette ist nicht nötig“, „da ist keine Unannehmlichkeit und kein Schmerz mehr, ich war überrascht, dass der Menstruationszyklus physiologisch einwandfrei beginnt und abläuft“, „Schmerz vor der Periode ist verschwunden“, „Menstruation beginnt 5 Tage früher und ist schmerzfrei“, „die Dauer der Blutung ist auf 3 Tage zurückgegangen und ist nicht exzessiv“.

Abbildung 10. **Menstruationsschmerzen und die Ausprägung von prämenstruellen Schmerzen nach Anwendung der Blumenfeld Matte für eine Dauer von 30 Tagen.**

**Die Fragen bezüglich Änderungen in den Ernährungsgewohnheiten** gewährten im Fragebogen folgenden Einblick: ein Wunsch gesünder zu essen wurde von 5% der Teilnehmerinnen oder 2 Frauen geäußert, gesteigerter Appetit in 15% oder 6 Frauen, verminderter Appetit in 15% oder 6 Frauen, keine Änderung in Ernährungsgewohnheiten wurde in 65% oder 26 Frauen festgestellt. Body-mass-index (BMI, Körpermasse-Index) der Frauen in der Untersuchungsgruppe war 22.4 +/-3 kg/m2.

**Zitate aus den Fragebögen:** „Die Gastritissymptome waren milder, obwohl ich nicht regelmäßig esse“, „ich möchte weniger Fleisch essen und mein Appetit ist zurückgegangen“, „das Verlangen nach Süßigkeiten ist weniger stark“, „am Morgen ist das Hungergefühl nicht so stark“, „Appetit ist besser, ich mag Kaffee nicht mehr und ich will mehr Obst essen“, „ich fasse das Hungergefühl nicht als Folter auf; dieses irritierende Gefühl von Leere und Angst, das ich früher verspürte, wenn ich eine Mahlzeit ausgelassen habe, ist nicht mehr da. Es ist ein radikal neues und zuvor unbekanntes Gefühl“, „der Wunsch nach einem extra Glas Wein ist schwächer“.

Abbildung 11. **Änderung von Ernährungsgewohnheiten** **nach Absolvierung eines Therapie-Programms mit der Blumenfeld Matte für die Dauer von 30 Tagen.**

**Lokale Hautreizung** nach Anwendung der Blumenfeld Matte für eine Dauer von 30 Tagen: Die statistische Auswertung der Studie zeigt auf, dass in 67% der Teilnehmerinnen oder 27 Frauen die Hautirritation abgeklungen ist, dies im Vergleich mit dem Zustand am Anfang der Studie und innerhalb von wenigen Stunden. In 28% der Teilnehmerinnen oder 11 Frauen war die Hautreizung nach der Anwendung der Matte minimal und beeinträchtigte das Wohlgefühl keineswegs, in 5% oder 2 Frauen nahmen Hautreizung und Ausschlag zu – dies deutet auf besonders sensitive Hautreaktionen im Fall der erwähnten zwei Frauen aus der Gruppe von 40 Teilnehmern dieser Studie.

Im Zusammenhang mit **Hautsensitivitäten** muss beachtet werden, dass Hauttypen sich nach Hautfarbe, Dicke und sensorischen Sensibilitäten unterscheiden und dass daher die lokalen irritablen Hautreaktionen und unterschiedlichen Sensibilitätsschwellenwerte für Schmerzempfinden durchaus akzeptabel sind.

**Einige Zitate aus den Fragebögen:** „Ich beobachtete Rötung, Jucken und Schmerzen während der ersten paar Anwendungen der Matte“, „anfangs war es etwas schmerzvoll: die Rötung, die Abdrücke, Jucken und Brennen waren intensiv, dann legten sich die Symptome; sogar angenehme Gefühle waren spürbar“, „die Schmerzen waren am Ende der Studie sogar stärker als zu Beginn, aber es ließ innerhalb von ein paar Stunden nach“, „der scharfe, prickelnde Schmerz am Ende des Programms war nicht so intensiv, ich konnte mich schneller an die scharfen Punkte gewöhnen. Angenehme und wärmende Gefühle stellten sich sogar ein“, „mit den letzten Phasen der Studie hat der Körper sich daran gewöhnt, da waren keine Empfindungen und keine Rötungen mehr“, „Jucken und Rötungen waren am Ende der Studie geringer und störten nicht“.

Abbildung 12. **Wurde nach dem Liegen auf der Matte lokale Hautreizung (**Jucken, Brennen, Schmerzgefühl, Rötung etc.)**, die innerhalb von wenigen Stunden abklingt, beobachtet?**

Die Auswertung der Antworten auf die Frage **„Gibt es andere Aspekte, die sich geändert haben, verglichen mit dem Beginn der Studie – die Anwendung der Blumenfeld Matte über eine Dauer von 30 Tagen – wonach wir nicht gefragt haben?“** brachtezum Vorschein, dass das Gefühl des Wohlbefindens in 75% oder 30 Frauen zunahm, während das Gefühl von beidem, physischem und psychologischem Wohlbefinden in 25% oder 10 Frauen zunahm.

Die Methoden der Physiotherapie, Massage, Akupressur, Schlammtherapie, Licht- und Magnettherapie, etc. **zeichnen sich durch einen Akkumulationseffekt aus**; das bedeutet, dass das Erreichen eines therapeutischen Zieles sich nicht unmittelbar manifestieren mag, sondern vielmehr nach einem Therapie-Programm, beispielsweise nach 4-6-10 oder 21-30 Prozeduren. Allerdings wird das Gefühl des Wohlbefindens und der Behaglichkeit über einen längeren Zeitraum nach der Therapie bewahrt.

Eine weitere physiologische Besonderheit der Methoden der physischen Medizin, was auch die Anwendung der Blumenfeld Matte einbezieht, ist die Tatsache, dass die Anwendung der Prozedur (oder der Matte) in den frühen Stadien zu Beginn der Störung weniger Zeit erfordert um einen therapeutischen Effekt zu erzielen und langfristig ein Gefühl des Wohlbefindens zu erhalten.

Zitate aus den Fragebögen: „Die Tatsache, dass der Schmerz der mich störte nun weg ist, ist die Hauptsache“, „die Matte erlaubt auf ausgezeichnete Art und Weise, sich nach dem Stress des Tages zu erholen, meine Schmerzen in der Schultergegend sind verschwunden“, „anfangs war ich sehr skeptisch dazu eingestellt, jedoch nach einer 30-tägigen Studie muss ich den Schluss ziehen, dass physisches und psychologisches Wohlbefinden nach der Anwendung der Matte den ganzen Tag anhält und kontinuierlich über einen längeren Zeitraum“, „der Effekt während der Anwendung der Matte ist angenehm und danach erhält man ein anhaltendes Wohlgefühl”.

Abbildung 13. **Gibt es andere Aspekte, die sich geändert haben, verglichen mit dem Beginn der Studie – die Anwendung der Blumenfeld Matte über eine Dauer von 30 Tagen – wonach wir nicht gefragt haben?**

Statistische Daten zu den Veränderungen der Körperreaktion Woche um Woche seit die Teilnehmerinnen begannen, die Blumenfeld Matte zu benutzen, zeigten dass 60% oder 24 Frauen unterschiedliche körperliche Veränderungen beobachteten, während dies für 40% oder 16 Frauen nicht zutraf.

Zitate aus den Fragebögen: „Die Augenringe sind kleiner geworden“, „während der ersten Woche war da ein sehr unangenehmes Gefühl im Rücken“, „Rückenschmerzen im Kreuzbeinbereich verschwanden nach der ersten Woche“, „ich war während der ersten Woche emotioneller und reizbarer, aber dann verschwand es“, „es war leichter, während der ersten Minuten auf der Matte zu bleiben und Woche um Woche wurde es möglich sich zunehmend auf der Matte zu entspannen (manchmal sogar einzuschlafen)“, „während der ersten Woche (ungefähr 4 Tage lang) hatte ich nach jeder Anwendung der Matte starke Kopfschmerzen, die Kopfschmerzen verschwanden später und kamen nie zurück“, „das Liegen auf der Matte war am Ende des Monats nicht gerade schmerzvoll und verursachte angenehme Empfindungen“, „anfangs – während der ersten Woche war das Schmerzgefühl sogar exzessiv; am Ende hingegen, schien es als ob die Matte überhaupt nicht funktionierte, weil die scharfen Punkte am Rücken nicht fühlbar waren“, „besserer Schlaf, verbesserter Stoffwechsel, ich habe ein paar Kilogramm verloren. Ganz vom Anfang bis zum Ende des Programms wurde ich sehr schnell schläfrig und konnte länger als 20 Minuten auf der Matte liegen.“, „während der ersten Woche spürte ich morgens nach dem Aufwachen noch immer Rückenschmerzen, aber das verschwand langsam während der zweiten und folgenden Wochen“, „ich konnte beobachten, dass nach dem Liegen auf der Matte mein Rücken besser war, die Matte ersetzte die Massage; es war besonders hilfreich, wenn man müde oder verspannt war“.

Abbildung 14. **Modifikation der Körperreaktion über die Anwendungsdauer hinweg**

Die Antworten in den Fragebögen verdeutlichen, dass 92% oder 37 Frauen **die Blumenfeld Matte freiwillig verwenden würden,** sogar wenn es nicht eine der Konditionen der Studie wäre, während 8% oder 3 Frauen angaben, sie würden die Matte nicht aus eigenem Willen benutzen.

Zitate aus den Fragebögen: „Ich hätte nicht freiwillig begonnen, diese Matte zu benutzen, weil sie mir zu einschneidend erschien und ich hatte den Effekt nicht für möglich gehalten. Ich wurde im Laufe der Studie vom Gegenteil überzeugt und nun benutze ich sie regelmäßig, was freiwilligen Gebrauch einschließt“, „ich würde lieber nicht darauf liegen, wenigstens nicht jeden Tag, weil es für mich ziemlich schwierig war zu liegen, schlafen und von der Matte aufzustehen - all diese Phasen sind zu schmerzvoll“, „ich hätte nicht freiwillig begonnen, diese Matte zu benutzen, weil sie mir zu einschneidend erschien und ich hatte den Effekt nicht für möglich gehalten. Ich wurde im Laufe der Studie vom Gegenteil überzeugt und nun benutze ich sie sogar nach dem Ende der Studie“, „Ja, ich hätte sie ausprobiert. Ich verstehe jetzt, dass diese Matte eine sehr gute Sache ist!“ „ich hätte sie nicht benutzt, da sie mir nachdem ich zum ersten Mal darauf gelegen war zu einschneidend erschien, mit dem Ergebnis von Jucken und sehr unangenehmen Empfindungen auf der Haut“, „Ja, ich würde sie benutzen, weil ich das jetzt auch tue. Ich glaube, dass sie hilft die Stimmung zu heben, zu einem guten Schlaf beiträgt und auch Rückenschmerzen lindert“, „ich bezweifle, dass ich sie verwendet haben würde, ich hätte eher ein Massage-Programm gewählt – das scheint eine traditionellere und effizientere Methode zu sein. Die Matte hat gewisse Vorteile – keine zusätzliche Zeit ist nötig“, „ich hätte die Matte nicht benutzt, da ich nicht wusste wie hilfreich sie sein könnte. Aber nun – nach dieser Studie, ich verwende die Matte ein jedes Mal, wenn ich nach der Arbeit verspannt bin“, „ich hatte sie vor der Studie bereits verwendet und nun, dank der Studie, habe ich wieder damit begonnen und werde sie weiterhin regelmäßig verwenden – ich habe sie sogar auf einen Ski-Urlaub in die Alpen mitgenommen. Sie baut akuten Schmerz in verspannten Muskeln ab, entspannt nach einem Arbeitstag, der Effekt macht sich sofort spürbar“, „ich würde die Matte genau aufgrund der positiven Veränderungen benutzen, die ich von der ersten Woche der Studie angefangen, bemerkt habe“, „ja, ich würde freiwillig darauf liegen, weil mir Dinge zusagen, die mir helfen mich zu entspannen, ohne der Gesundheit zu schaden“, „ich hätte sie nicht selbst gekauft. Nun verwende ich sie und ich werde das weiterhin tun. Ich würde sie auch gerne an andere weiterempfehlen. Vielen Dank!“ „Ja, ich würde sie benutzen. Sie wirkt schnell auf Rückenschmerzen, die nun weniger oft vorkommen. Man kann sich damit gut aufheitern.“

Abbildung 15. **Würden Sie die Blumenfeld Matte freiwillig benutzen, sogar wenn dies nicht eine zwingende Vorgabe im Rahmen der Studie wäre?**

**Absolute Kontraindikationen oder wenn die Nutzung der Blumenfeld nicht erlaubt ist**

1. Verändertes Hautbild an der Stelle, die mit der Matte in Kontakt kommt, Muttermale, Kratzer, Wunden, Geschwüre, etc.
2. Akute Schmerzepisoden, wenn keine Diagnose vorliegt.
3. Blutung oder Risiko einer Blutung.
4. Ausgesprochene Abmagerung und Ermüdung – die Ursache muss bekannt sein, Diagnose mus vorliegen.
5. Bewusstlosigkeit und Krampfanfälle.
6. Akute Vergiftung, Übelkeit, Erbrechen, häufiger Stuhlgang.
7. Fälle von Alkohol- und Drogenmissbrauch.
8. Akute Infektionen, beispielsweise, offene Tuberkulosis, Herpes Zoster Infektion (Gürtelrose), akute Zecken-übertragene Enzephalitis, Gehirnhautentzündung, Meningoenzephalitis, etc., sowie Reise-Parasitosen: Bilharziose, Filariasis, Leishmaniasis, Trypanosomiasis, Amoebiasis, Malaria, etc.
9. Erhöhte Körpertemperatur, Fieber.
10. Mangelzustände des Körpers: Herzversagen, 3. und 4. Klasse, gemäß NYHA, Versagen von Lunge, Leber und Nieren.
11. Störung der Herzfrequenz.
12. Individuelle Unverträglichkeit der Prozedur.

**Relative Kontraindikationen für die Anwendung der Blumenfeld Matte** – konsultieren Sie vor der Anwendung einen Arzt oder Rehabilitationsspezialisten (+371 67042716)

1. Kinder und Jugendliche.
2. Schwangere und Stillende.
3. Besonders sensible Individuen (emotional, mit blassem Teint, Hauttyp 1 und 2).
4. Krebspatienten.
5. Patienten mit Lymphostase nach Tumoroperation.
6. Patienten mit Lymphödemen unterschiedlicher Herkunft.
7. Patienten mit akutem Schmerzsyndrom, falls die Diagnose gestellt wurde.
8. Patienten mit chronischem Schmerzsyndrom (3 Monate oder länger) und einer gestellten Diagnose.
9. Sonstige ungewisse Fälle.

**Empfehlungen der Patienten der Untersuchungsgruppe**

1. **„Ich würde anregen, ein Matten-Modell zu entwickeln, das der Länge der gesamten Wirbelsäule entspricht.** Das wäre in Bezug auf Zeit zielführender (keine zusätzliche Zeit nötig, um jeden Körperteil einzeln zu exponieren) und, womöglich, wäre besser für den gesamten Kreislauf, diesen zu verbessern und mehr Energie und Nutzen zur Verfügung zu stellen.“
2. „**Die Blumenfeld-Matte wird all jenen empfohlen, die sich danach sehnen das Gefühl des Wohlseins und der Freude zu genießen.“**
3. „Empfohlen für jedermann mit dem Wunsch ernsthaft und regelmäßig körperlich aktiv zu sein und zu bleiben – **Die** **Blumenfeld-Matte ist ein guter Motivator oder ein Gegenmittel zur Faulheit!“**
4. **„Ich empfehle den Gebrauch der Matte, um den Nachtschlaf zu verbessern und Verspannung zu reduzieren.“**

**Vorteile oder Nutzen der Blumenfeld Massage – Akupressur Matte**

1. Die Verwendung der Matte kann beitragen, Rückenschmerzen zu lindern, Stressreaktionen und andere Symptome (siehe Fragebogen) zu korrigieren. Sie kann ebenso verwendet werden, um das Burnout Syndrom hintanzuhalten.
2. **Die Matte ist praktisch**, Sie brauchen das Haus nicht zu verlassen, und sie kann sogar manche Rückenmassage-Prozeduren ersetzen.
3. **Sie ist handlich –** die Matte kann entweder zu Hause oder unterwegs verwendet werden.
4. **Sie ist einfach in der Anwendung,** dieszur Tageszeit, die Ihnen am Besten passt.
5. **Auswahl an Farben, je nach Ihren Vorlieben–** die Matte kann in Verbindung mitPhotoherapie verwendet werden(Farbtherapie oder Phototherapie zählt auch zu den therapeutischen Methoden der physikalischen Medizin).
6. **Die Verwendung der Matte ist eine therapeutische Prozedur der physikalischen Medizin,** die zu Hause oder unterwegs angewendet werden kann, und auf einfache Weise den Effekt von Massage und Akupressur erzielen lässt.
7. **Für manche Patienten ist die Matte ein guter Motivator, gesunde körperliche Betätigung zu beginnen und fortzusetzen** - Nordic Walking, schnelles Gehen, Laufen, Schwimmen, Tanzen, therapeutische Übungen entweder in der Gruppe oder allein mindestens 2-3 Mal pro Woche, Radfahren und andere Aktivitäten.
8. **Für manche Patienten, die schwerer motivierbar sind** – die Verwendung der Matte kann körperliche Aktivität zu einem gewissen Grad ersetzen, was besser ist als gar nichts.
9. **Die Matte ist ein gutes Hilfsmittel, Motivation und Selbstdisziplin zu entwickeln**, eine gesunde Lebensweise anzuregen.

**Weitere wissenschaftliche Untersuchung der Blumenfeld Matte wird angeregt**

1. Um den Effekt der Matte auf Kinder und Jugendliche zu ermitteln – mit dem Ziel die Körperhaltung zu verbessern, wenn sie vor und nach Sportaktivitäten eingesetzt wird;
2. Um den Einfluss der Matte auf die Knochenphysiologie klarzustellen und zu entscheiden ob die Matte zur Prävention von Osteoporose und als ergänzende Therapieform ab einem Alter von 50 zielführend eingesetzt werden kann, dies in Verbindung mit körperlicher Bewegung, die angepasst an den Gesundheitsstatus als Trainingsroutine qualifiziert;
3. Um die Veränderungen psychoemotionaler Konditionen nach Verwendung der Matte in Patienten mit neurovegetativer Dystonie, Angstzuständen, psychoemotionaler Instabilität, bipolaren Störungen, Depression aufzuzeigen – mit der Zielsetzung, diese Patientengruppe zunehmend in körperliche Aktivitäten zunehmender Intensität einzubinden: tägliche Wanderungen von 1-2-3-4-5-6-7 km, Wasser-Aerobics, Radfahren, etc.

**Zusammenfassung**

1. Die Anwendung der Blumenfeld Massage – Akupressur Matte ist eine effiziente Methode zur Normalisierung des Muskeltonus, Verbesserung der Mikrozirkulation, Erleichterung der Sauerstoffversorgung in den Geweben, Normalisierung des Stoffwechsels.
2. Die Matte ist einfach in der Anwendung, wann und wo dies für den Nutzer passend ist.
3. Die Matte kann unterstützend für eine gesündere Lebensweise angewendet werden und kann, zu einem gewissen Grad, den Patienten motivieren Sportaktivitäten aufzunehmen. Sie eignet sich, auf bequeme Weise über Jahre hinaus einen gesunden Lebensstil zu unterstützen.
4. Schmerzimpulse und deren Übertragung werden in Kontaktbereichen mit der Matte eingeschränkt.
5. Die Anwendung der Matte trägt zur Verbesserung der körperlichen und psychoemotionalen Gesundheit, sowie zur Qualität des Schlafes bei.
6. Das neuroendokrine Aktivitätsmuster veränderte sich während der Verwendung der Matte – das Verlangen nach gesünderen Nahrungsmitteln zu greifen, Kaffee aufzugeben und weniger Alkohol zu trinken, kam in einigen der Frauen in der Untersuchungsgruppe auf.
7. Regelmäßige Anwendung der Matte (etwa 5 - 7 Mal pro Woche, jeweils 20 Minuten) kann beitragen eine hohe Leistungsfähigkeit des Patienten, sowie auch eine hohe Qualität des Nachtschlafes zu wahren.
8. Die Angaben in den Fragebögen deuten auf die empfohlenen Bereiche für die Anwendung der Blumenfeld Matte, dies unter Berücksichtigung der Tatsache, dass von jedem Nutzer eine unterschiedliche, individuelle Reaktion erwartet werden kann.

**Literaturangaben**

Abram S.E., Raj P.P, Musculosceletal pain. In practical management of pain, p191, Year book Medical Publishers, Chicago, London, 1986.

Ancāne G., Pasakas un to loma psihiski veselas personības attīstībā, Latvijas Ārsts, 2013., decembris, 61.-63.

Ancāne G., Psihiskā veselība, Latvijas Ārsts, 2011., novembris, 59.

Alain – Thuan, Belanger Lippincott Williams & Wilkims, Evidence – Baced Guide to Therapeutic Fhysical Agents, Canada, 2002.

Ariens G., van Mechelen W., Bongers P.M., Beriter L.M., Wal G., Physical risk factors for neck pain//Scandinavian Journal of Work, Environment&Helth, 2000, Vol 26/1, 7-19.

Cameron M.H. Physical Agents in Rehabilitation, 1999., 490 p.

Cencs M., Rokasgrāmata sāpju medicīnā, Rīgas Starptautiskā medicīnas zinātnes un farmācijas centra apgāds, 1998.

Culling R.D., Kilboum L.G., Myofascial pain syndrome. In Current Medicine, Philadelphia, 1994.

Darba apstākļi un riski Latvijā. Eiropas savienības struktūrfondu nacionālā programmas „Darba tirgus pētījumi”projekts „Labklājības ministrijas pētījumi”, Rīga, LR Labklājības ministrija, 2010., 162.

Dzērve I. Mugurkaula osteohondroze un fizikālā terapija, Latvijas Ārsts,1990,5,37-38.

Eglīte M., Darba medicīna, Rīga, RSU, 2012., 834., 604.-680.

Francis D. D., Cardji C., Champagne F. et al. The role of cortikotropin-releasing faktor-norepinephrine systes in mediating the effekt of early experience on the development of behavioral and endokrine responses to stress//*Soc Biol Psychiatry*, 1999; 46: 1153-1166.

Hāznere I., Fizikālās medicīnas metožu izmantošana sāpju ārstēšanā, Rīga, 2005.

Ibrahimova V., Punktu masāža, Rīga, Zvaigzne, 1989., 245.

Iļķēns G., Rokasgrāmata sāpju ārstēšanā un profilaksē, Valmiera, 1999., 110.

Kulbergs J. Dinamiskā psihiatrija, Jumava, Rīga, 2001, 68-132; 204-205.

Moore A, Edwards J., Barden J., McQeuy H., Bandolier’s Little Book of Pain. Pain Research. Churchill Hospital, Oxford University Press, 2003.

Nemeroff C. B. The neubiology of depression//*Sci Am* 1998; 278: 42-49.

Noha Sadek, MD; Charles B. Nemeroff MD, Ph Update on the Neurobiology of Depression (Medical Education Collaborative 1800 Jackson Strreet, Suite 200 Golden, CO 80401) Medscape Psyhiatry and Mental Health Treatment Updates; 2000, 1-12.

Logina I., Muguras sāpes, Nacionālais apgāds, 2006.

Ozoliņa Nucho A., Vidnere M. Stresa menedžments. R.: AGB,1999.

Principles of Analgetic Use in the Treatment of Acute Pain & Cancer Pain. Fourth Edition. American Pain Society. A National Chapter of International Association for the Study of Pain, 1999.

Prosser D., Johnson S. et al. Mental health, “burnout” and job satisfaction in a longitudinal study of mental health staff. *Soc Psychiatr Epidemiol*, 1999, jun; 34 (6): 295-300.

Schoenen J., A.M. Noordhout, Headache, Textbook of pain, London, 1994.

Selje H., Mana mūža stress, [*http://uploadingit.com/file/6wivc2bjcylrzmxu/Manamuzastress(H.Selje).zip*](http://uploadingit.com/file/6wivc2bjcylrzmxu/Manamuzastress(H.Selje).zip)

Sosārs V., Plūme I., Ņikitina M., Hroniskas sāpes onkoloģijā, Rīga, 2003.

Stoligvo L., Stresa, trauksmes un personības traucējumu etioloģija un somatiskās izpausmes, Doctus, 2007, janvāris

Supe I., Rokasgrāmata neiroloģijā, Nacionālais apgāds, 2004.

Utināns A., DNS, matrice un cilvēka uzvedība, Medicīnas Apgāds, 2008., 423.

Zeidlers I., Vispārīgā fizikālā medicīna un kūrortrehabilitācija, Rīgas Stradiņa universitāte, 2004.

Zeidlers I., Klīniskā fizikālā medicīna, Nacionālais apgāds, 2004., 398.

[www.americangeriatrics.org](http://www.americangeriatrics.org)

[www.backpaineurope.org/web/](http://www.backpaineurope.org/web/)

<http://ejp.edmgr.com>

<http://evolve.elsevier.com/Cameron/PhysicalAgentsinRehabilitation>

[www.guideline.gov](http://www.guideline.gov)

[www.jama.careers.adicio.com](http://www.jama.careers.adicio.com)

[www.jspinaldisoders.com](http://www.jspinaldisoders.com)

[www.medicaljournals.se/jrm/Sept2011/Vol.43.No.9,865](http://www.medicaljournals.se/jrm/Sept2011/Vol.43.No.9,865)

[www.medoc-web.com](http://www.medoc-web.com)

[www.nice.org.uk](http://www.nice.org.uk)

[www.osha.com](http://www.osha.com)

[www.sapes.lv](http://www.sapes.lv)

[www.spinejournal.com](http://www.spinejournal.com)