

Ergonomie in der Reinigung

Autor

Eric Decabooter, Physiotherapeut

Über den Autor:

Eric Decabooter ist Physiotherapeut und hat im Jahr 1970 promoviert.

Im Anschluss daran hat er sich als Bewegungsberater weitergebildet und hat an zahlreichen Kollegen in den USA Ergonomie studiert.

Heute leitet er das „Zentrum für Prävention von Rückenschmerzen“ in Gontrode.

Das Zentrum ist in der Betriebswelt stark vertreten und versucht mit einer sachkundigen Präventionsstrategie, das Auftreten von Überbelastungsschäden zu verhindern.

Ein spezielles Dankeschön gilt meinem amerikanischen Dozenten H. Duane Saunders, der mir auf äußerst professionelle Weise das Wissen über Ergonomie und den menschlichen Körper vermittelt hat.

Herausgeber:

EFCI / FENI – Europäischer Verband der Reinigungsindustrie

Rue de l'Association, 27

B – 1000 Bruxelles

Tel: +32 2 225 83 30 – Fax: +32 2 225 83 39 - office@feni.be

UNI-Europa

Rue de l'hôpital, 31

B – 1000 Bruxelles

Tel: +32 2 234 56 56 – Fax: +32 2 235 08 70 – uni-europa@union-network.org

Ausbildungsstätte für Reinigung vzw

Avenue des Nerviens 117 – Bte 48

B – 1040 Bruxelles

Tel: +32 2 732 13 42 – Fax: +32 2 735 07 87

Realisierung:

Zentrum für Prävention von Rückenschmerzen

Rat und Ausführung von Präventions- und Bewegungsprogramme für Betriebe

Scheldeweg 21

B - 9090 Gontrode

Tel.: +32 9 252 27 40 - Fax: +32 9 252 45 34

Copyright: Eric Decabooter

EFCI

UNI-Europa

Dieses Handbuch ist den zehntausenden Arbeitern in der Reinigungsindustrie gewidmet. Täglich stehen sie bereit, um jedermann in einem *sauberen* Betrieb so angenehm wie möglich arbeiten zu lassen. Diese *professionelle Sauberkeit* soll aber keine körperlichen Schmerzen zur Folge haben.

Ich gehörte zu den Menschen, die immer beschäftigt waren und dabei auf ihren eigenen Körper und Geist wenig Rücksicht nahmen. Ausruhen kannte ich nicht. Seit Jahren hatte ich Rückenschmerzen, die spontan verschwanden. Ich war mir überhaupt nicht bewußt, daß bei jedem Schmerz die Bandscheiben ein Stück mehr beschädigt wurden. Bis ...die Bandscheiben sich nicht mehr wiederherstellten und meinen Körper nicht mehr tragen konnten. Von Arzt zu Arzt, von Therapeut zu Therapeut, aber ...umsonst. Alles ging völlig daneben. Körper und Geist waren am Ende. Ich war am Ende meiner Kräfte. Es gab auch nie einen, der mir eine Rat geben konnte.

Wenn ich die Möglichkeit gehabt hätte, das Folgende zu lesen...

Dankbezeugung

Zunächst bedanken sich EFCI und UNI Europa bei der belgischen Ausbildungsstätte für Reinigung, die dankenswerterweise ihr Handbuch über die Ergonomie in der Reinigung den Sozialpartnern zur Verfügung gestellt hat und damit die Grundlage für das vorliegende Handbuch gelegt hat.

EFCI and UNI Europa möchten sich darüberhinaus bedanken bei

- ✓ den von den jeweiligen Mitgliedern designierten Unternehmensleitern und Experten, die es durch ihre konstruktiven Beiträge ermöglicht haben, den belgischen Führer den unterschiedlichen nationalen Situationen anzupassen;
- ✓ Dr. Eric Decabooter, Physiotherapeut und Ergonomiespezialist, der sich damit einverstanden erklärte, die gewünschten Änderungen der jeweiligen Mitglieder seiner ursprünglichen Arbeit hinzuzufügen.

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG	5
EINLEITUNG.....	6
PHOTOALBUM	7
Rückenbelastende Arbeitshaltung im Gegensatz zu rückenfreundlicher Arbeitshaltung.....	7
INTERNE KLASSISCHE REINIGUNG	11
Stielgegenstände	11
In der Höhe arbeiten	13
Auf dem Boden arbeiten	14
Das Auswringen.....	16
Das Heben von Lasten	20
Der Effekt eines Gurtes zur Rückenunterstützung	21
Das Versetzen von Lasten	22
EXTERNE KLASSISCHE REINIGUNG.....	23
Reinigen von Fenstern und Rahmen.....	23
Reinigen mit teleskopischem Stiel.....	25
ABHOLEN VON ABFALL.....	26
Einsammeln von Müllsäcken	27
Leeren von Abfallcontainern.....	29
INDUSTRIELLE REINIGUNG	31
Hochdruckreinigung.....	31
Aufsaugen von Abfall.....	31
KAPITEL 2	33
RÜCKENBELASTUNG UND ERGONOMIE.....	33
Allgemeine Prinzipien	33
1. Die Wirbelsäule in ihrer natürlichen Krümmung halten	33
2. Das Gewicht so eng wie möglich am Körper halten.....	34
3. Das Gleichgewicht und die Stabilität durch Spreizung der Beine vergrößern	35
4. Das Heben von schweren Objekten vermeiden.....	37
5. Wenn Hilfsmittel vorhanden sind, benutze sie	38
6. Tragen sie Schuhe mit Absatzdämpfung oder stoßdämpfenden Einlegesohlen.....	39
7. Trage lockere Kleidung, die den Gebrauch von richtigen Techniken nicht behindert	40
8. Rumpfrotationen mit Belastung sind immer gefährlich.....	40
9. Die Unterglieder sind prinzipiell starke Kraftquellen, gebrauche sie	40
KAPITEL 3	41
WIE SIEHT MEIN RÜCKEN AUS ?	41
Die Wirbelsäule.....	41
Struktur der Wirbel.....	41
Struktur der Bandscheiben	41
Die Muskeln	41
Mechanische Ursachen von Rückenschmerzen	41
KAPITEL 4	42
BETRIEBSFITNESS	42
Verschiedene Übungen, die während der täglichen Arbeit ausgeführt werden können	42

KAPITEL 5	43
DIE 9 AM MEISTEN GESTELLTEN FRAGEN	43
1. Kommen Rückenschmerzen oft vor?	43
2. Warum ist der Rücken so empfindlich?	43
3. Was läuft falsch mit meinem Rücken?	43
4. Was ist das häufigste auftretende Rückenproblem?	43
5. Wie sollen wir mit Rückenschmerzen umgehen?	44
6. Was sind die Ursachen von Rückenschmerzen?	44
7. Wie kann ich Rückenschmerzen vermeiden?	44
8. Mein Rücken tut weh, was kann ich tun?	45
9. Was sind die wichtigsten Übungen für meinen Rücken?	45
SCHLUSSWORT	45
NACHSCHLAGEWERKE	46

Einführung

Unter den Schwerpunkten, die sich EFCI and UNI Europa im Rahmen des Europäischen Sozialdialoges gesetzt haben, befinden sich die professionelle Risikovorbeugung und die Bekämpfung von Arbeitsunfällen im Reinigungssektor. Neben der Tatsache, dass die Information und das Bewusstsein aller auf diesem Gebiet stetig ansteigt und in Übereinstimmung mit den Vorschriften der Richtlinie über den Gesundheitsschutz und die Sicherheit am Arbeitsplatz (RL 89/389/CEE), unterstreichen die Sozialpartner, wie wichtig die Fortbildung von Arbeitnehmern dieses Sektors auf diesem Gebiet ist.

Aus diesem Grund haben die Sozialpartner mit der finanziellen Unterstützung der Europäischen Kommission ein Handbuch entworfen, das der allgemeinen Fortbildung und Sensibilisierung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes bei der Büroreinigung dient. Die positive Resonanz auf dieses Handbuch hat die Sozialpartner in ihrer ursprünglichen Auffassung bestärkt, auf dem eingeschlagenen Weg fortzufahren und weitere Hilfsmittel hinsichtlich spezifischer Risiken oder bestimmter Aktivitäten zu entwerfen.

Dieses Handbuch behandelt die für die üblichen Aufgaben der Büroreinigung zu beachtenden Aspekte der Ergonomie (Körperhaltung, Arbeitshaltung etc.). Natürlich werden Sicherheitsaspekte so weit wie möglich mitbehandelt. EFCI und UNI Europa weisen dennoch darauf hin, dass dieses Handbuch nicht als Leitfaden zur Risikovorbeugung angesehen werden sollte und empfehlen diesbezüglich dem Leser das oben genannte Handbuch vor allem hinsichtlich des Gebrauch individueller Schutzausrüstung, nationaler Sicherheitsausrüstungsstandards sowie der Einhaltung nationaler Sicherheitsanweisungen.

Weiterhin weisen EFCI and UNI Europa den Leser darauf hin, dass dieses Handbuch bei Fort- bzw. Weiterbildungen benutzt werden sollte, die durch ein Trainingscenter oder ein Unternehmen erbracht werden. Es sollte den Arbeitnehmern nicht ohne weitere Erklärungen überlassen werden.

Schließlich empfehlen EFCI and UNI Europa den Unternehmen, beim Kauf neuer Ausrüstungen und Gerätschaften die Aspekte der Ergonomie mit in Betracht zu ziehen.

Vorwort

Als Bewegungsberater habe ich viele Betriebe mit unterschiedlichen Dienstleistungsangeboten und Fabrikationsprozessen von verschiedenen Produkten unter physisch oder mental schwerer Belastung besucht.

Trotz der enormen Verschiedenheit haben Arbeiter genau wie Büroangestellte eines gemeinsam: *Überbelastungsschäden*.

Fast ALLE Arbeiter werden ab einem bestimmten Augenblick mit akuten oder chronischen Rücken-, Schulter-, Ellbogen- oder Handgelenkschmerzen konfrontiert. Falsche Körperhaltungen und wiederholte Bewegungen können am Anfang meist nicht als solche gedeutet werden, da man keine Schmerzen oder sonstige Beschwerden verspürt. Diese Schäden sind nicht sichtbar, sie zu vernachlässigen ist aber sehr gefährlich. Erfahrungen in ausländischen und belgischen Betrieben lehren uns, dass:

„Allein abwechselnde Körperbewegungen und ein richtiger Gebrauch des Schalthebels können zu einer drastischen Abnahme von verschiedenen arbeitsbedingten Beschwerden führen“.

Mit der Hilfe eines Fotoalbums folgen wir täglich erkennbaren Arbeitssituationen und zeigen deutlich den Unterschied zwischen dem, wie es in den meisten Fällen geschieht und wie es idealerweise geschehen sollte.

Das Fotoalbum umfasst die meisten Sektoren: Entsorgung von Abfall, industrielle Reinigung und die klassische Reinigung (intern und extern).

Eric Decabooter

Einleitung

Es gibt keine „magischen Antworten“, um der Geißel unseres modernen Lebens mit dem Namen RÜCKENSCHMERZEN Einhalt zu gebieten. Ganz viele Überbelastungsschäden kann man jedoch mit einiger Motivation und Selbstdisziplin vermeiden.

Die Erfahrung lehrt uns, dass der Einsatz verschiedener medizinischer Behandlungen (klassische, alternative etc.) meistens vorübergehende Besserung bringt, jedoch ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass die Rückenschmerzen wiederkommen.

Den Schmerz zu akzeptieren oder damit zu leben zeugt oft von Bequemlichkeit und Faulheit. Es ist aber tollkühn, sich selbst zu überschätzen. Niemand ist unverletzlich und selbst der stärkste Mensch bricht irgendwann zusammen.

Die wirkliche Ursache geht oft bis in die Jugend zurück, wo noch alles möglich war! Das ist der Grund, warum eine wohlüberlegte Strategie für den Rücken so wichtig ist. Wir müssen einsehen und akzeptieren, dass die Wirbelsäule ein Instrument der Präzision ist, mit der wir vernünftig umgehen sollten.

Das Alltagsleben (Zuhause, Arbeit, Hobby, Sport) ist viel schwerer als wir glauben. Jeder von uns bewegt durchschnittlich 7.000.000 kg jährlich, das ist das Gewicht des Eiffelturms.

Die Statistiken lehren uns, dass über 80% der Bevölkerung ein oder mehrmals im Leben unter Rückenschmerzen leidet. Die Probleme zeigen sich vor allem während der aktiven Zeit (25 – 55 Jahre).

Einen Betrieb mit Personal ohne Rückenschmerzen gibt es einfach nicht. Wenn die Schmerzen intensiver werden, ist die Möglichkeit eines Rückfalls groß. Die Ursache ist oft undeutlich und mehr als hundert verschiedene Diagnosen können unter das Etikett RÜCKENSCHMERZEN fallen.

Wir sind davon überzeugt, dass:

- die Körperhaltung
- die Arbeitshaltung / Gewohnheiten
- die Gelenkigkeit
- die physische Kondition
- der Stress

dominante Faktoren sind, um das Phänomen der Überbelastung zu bekämpfen.

Kenntnis, Weitblick und **Ausdauer** sind Stichwörter, die unentbehrlich sind für die generelle Herangehensweise an das Problem. Es ist nämlich offensichtlich, dass der Arbeitnehmer trotz oft teurer Investitionen in ergonomische Anpassungen am Arbeitsplatz, als einziger für seine eigene Rückenhaltung verantwortlich ist.

Richtig



Richtig



Richtig



Kapitel 1

Photoalbum

Rückenbelastende Arbeitshaltung im Gegensatz zu rückenfreundlicher Arbeitshaltung

Im diesem Kapitel zeigen wir anhand von betriebseigenen Beispielen, wie wir unseren Rücken als Freund behalten können und nicht zum Feind machen.

Eine gute Körperhaltung kann erlernt werden. Arbeiten und dabei den Rücken schonen ist sicherlich kein Synonym für weniger effizientere Leistungen.

Die Zeiten entwickeln sich, Materialien werden immer subtiler, der Stress und das Arbeitstempo wirken sich meistens negativ auf unseren Körper aus.

Dieses Photoalbum wird ein idealer Leitfaden sein, um ihren armen Rücken durch die täglichen Aufgaben zu lotsen.

Wir müssen vor allem lernen, mit neuen Haltungen zu leben, die manchmal künstlich erscheinen. Falsche Haltungen und Hebetekniken sollten absolut vermieden werden.

Wichtig: Die Photoserie ist nicht anhand von Modellen durchgeführt worden, mit denen die ideale (oft erzwungene) Körperhaltung betont worden wäre. Die Bilder illustrieren natürliche Haltungen mit größtmöglicher Berücksichtigung der natürlichen Krümmung der Wirbelsäule.

Wie sollen Sie das Photoalbum gebrauchen?

MEMO

Bei den verschiedenen Reinigungsaktivitäten werden die wichtigsten Aspekte unter dem Memo Zeichen aufgelistet.

INFO

Unter dem Info Zeichen werden manche Aktivitäten praktisch oder medizinisch erläutert. Im Kapitel *Rückenbelastung und ergonomische Anpassungen* werden die verschiedenen Haltungen ausführlich erklärt.

ÜBUNGEN

Wir wissen, dass tägliche Übung die cardio-vasculäre Konstitution verbessert und das Risiko mancher Krankheiten verringert. Darüber hinaus fördern Übungen auch das mentale Wohlbefinden.

Obwohl die Liste guter Gründe lang ist und weitere Motivationshilfen eigentlich überflüssig sind, möchten wir daran erinnern, dass tägliche Übungen für ein Leben ohne Nacken- und Rückenschmerzen von elementarer Bedeutung sind. Es ist allgemein anerkannt, dass tägliche Übungen bei weitem die besten Mittel sind, um Nacken- und Rückenschmerzen zu bekämpfen.

Falsch



Richtig



Richtig



Falsch



Richtig



Richtig



Stehende Arbeit

Falsch



Richtig



Übung



INFO

Vorteile

- Größere Bewegungsfreiheit im Hinblick auf die Sitzhaltung
- Große Reichweite
- Gebrauch der unteren Gliedmassen als Energiequelle

Nachteile

- Statische Belastung (Krampfadern, Müdigkeit, schwere Beine,...)
- Bei lange Stehzeiten bekommen wir leicht eine Gelenküberbelastung
- Rückenschmerzen (unangepasste Arbeitsumstände)
- Schulterschmerzen (zu hohe Arbeitsplatten)

Zu vermeiden

- Das zu lange Tragen von hohen Absätzen oder schweren Schuhen (keine Stossdämpfung)
- Langes Verbleiben in einer bestimmten Haltung
- Gekrümmte Arbeit an einem tiefen Arbeitstisch
- Ein übertrieben ausgehöhlter Rücken verursacht schnell eine Überbelastung der hinteren Gelenke

Gut

- Regelmäßig die Haltung ändern
- Das Schuhwerk beachten
- Wenn möglich, einen Fuß abwechselnd höher stellen
- Arbeiten an breiter Arbeitsfläche

Richtig



Richtig



Richtig



Ansatzpunkte

- Bei stehender Arbeit ist die Arbeitshöhe sowohl von der Größe der Person als auch von der Art der Arbeit abhängig
- Eine angepasste Arbeitshöhe kann bei stehender Arbeit viel Belastung verhindern
- Bei einer richtigen Haltung ist der Rücken in der natürlichen Krümmung und die Oberarme befinden sich neben dem Körper
- Je mehr Kraftausübung, desto tiefer die gewählte Arbeitshöhe
- Die Schultern werden so wenig wie möglich hochgezogen und die Ellbogen bleiben gestreckt

Ein gutes Gleichgewicht ist extrem wichtig.

Falsch



Richtig



Richtig



Interne klassische Reinigung

Stielgegenstände

MEMO

- Ideale Höhe = Schulterhöhe. Je geringer die Belastung des Armes, desto schwächer der Druck auf den Rücken.
- Immer mit dem Stiel so dicht wie möglich am Körper arbeiten. Ein langer Stiel ermöglicht uns keine Arbeit, die weit vom Körper entfernt ist, aber eine Arbeit mit einem geraden Rücken.
- Arbeite mit leicht gespreizten Beinen (ein Bein vorwärts). Diese Haltung sorgt für einen dynamischen Effekt und gibt ein besseres Gleichgewicht. (z.B. stellt ein Rechtshänder sein linkes Bein vor und arbeitet mit der rechten Hand).
- Halte die Arme neben dem Körper gestreckt. Niedrige Schultern = Entlastung der oberen Gliedmassen.

Falsch



Richtig



Richtig



Falsch



Richtig



Übung



Falsch



Richtig



Richtig



Falsch



Richtig



Richtig



Falsch



Richtig



Übung



In der Höhe arbeiten

MEMO

Goldene Regel: den Körper immer so nahe wie möglich an die Arbeitsstätte halten

- Benutzung einer stabilen Stufe oder Leiter
- Eingrenzen des Arbeitsplatzes (Streckbewegungen können gefährlich sein)
- So viel wie möglich mit einem teleskopischem System arbeiten
- Ein Bein vorstellen, um den Lastarm so klein wie möglich zu halten
- Mit gespreizten Beinen arbeiten, um die Stabilität und das Gleichgewicht zu verbessern
- Die Schultern so tief wie möglich halten
- So oft wie möglich auf der persönlich angepassten Höhe arbeiten

Falsch



Richtig



Übung



Falsch



Richtig



Richtig



Falsch



Richtig



Richtig



Auf dem Boden arbeiten

MEMO

- Die Arbeit auf einem Knie oder auf Händen und Knien ist vorzuziehen
- Hocken ist sehr belastend!
- Versuchen Sie immer, einen Knieschutz zu gebrauchen (Kissen oder Knieschützer)

Falsch



Richtig



Übung



Falsch



Richtig



Richtig



Falsch



Richtig



Richtig



Falsch



Richtig



Richtig



Falsch



Richtig



Übung



Falsch



Richtig



Richtig



Das Auswringen

MEMO

Das Auswringen eines Schwamms, Ledertuchs oder Wischlappens kann Handgelenks- und Ellbogenschäden verursachen. Die sogenannte Sehnenentzündung im Handgelenk und Epicondylitis (Tennisarm) sind schmerzhafte und chronische Schäden. Das Beugen und Drehen des Handgelenks sind Bewegungen, die regelmäßig bei der Reinigung vorkommen. Versuche immer, wenn vorhanden, mit mechanischer Hilfe (Presse) auszuwringen. Ohne Hilfe müssen wir immer mit neutralem Handgelenk arbeiten. Die Druckkraft kommt aus der Arm- und Schultermuskulatur.

Falsch



Richtig



Falsch



Richtig



INFO

RSI ist die Abkürzung von Repetitive Strain Injuries und wird meistens gebraucht, um Beschwerden von Armen, Handgelenken und Händen zu benennen.

Definition

Kumulativ: Überbelastung in einer bestimmten Periode auf einem bestimmten Körperteil

Trauma: Verletzung infolge einer äußeren Kraft

Ursachen

- Hoher Wiederholungseffekt, Arbeit in einer nicht neutralen Haltung
- Monotone Haltungen (Arbeit über Schulterhöhe, mit angehobenen Ellbogen, mit gebogenen Handgelenken)
- Zu hohe Belastung (lokaler Druck) auf einen bestimmten Körperteil (Gelenk, Muskel, Sehne, Band, ...)
- Temperaturunterschiede
- Vibrationen
- Bewegen von großen Lasten, zu langes Festhalten in einer bestimmten Position

Körperliche Folgen

Nackenschmerzen. Das Vorbeugen des Kopfes (5 bis 7 kg durchschnittliches Gewicht) führt zu chronischen Muskelverspannungen zwischen den Schulterblättern, dem Hals und dem Übergang zu den weichen Teilen der Schädeldecke. Das häufige Anhalten dieser Haltung in belastenden Umständen kann eine Verklebung der Bandscheiben oder einen Bandscheibenvorfall auslösen. Die Bandscheibe wird vorne zusammengedrückt und verdrängt den halbflüssigen Kern zum Rückenmark oder den Nerven. Ausstrahlungsschmerzen im Arm und in der Hand sind häufig die Folge dieses erhöhten Drucks.

Bursitis. Die Bursitis ist eine Entzündung des Schleimbeutels. Die Ursachen können traumatischen oder mikrotraumatischen Ursprungs sein.

Tendinitis. Es handelt sich um eine Entzündung der Sehne, in Höhe der Anheftungen mit dem Knochen (z.B. Tennisellebogen, Golfellebogen). Wiederholte Bewegungen, die mit einer großen Geschwindigkeit ausgeübt werden, oder das Bewegen von schweren Lasten sind wichtige Risikofaktoren beim Auslösen von Sehnenentzündungen.

Tennisellebogen

- Symptom: bohrender oder beißender Schmerz in Höhe der Außenseite des Ellbogens
- Signal: greifen und kneifen sind schmerzhaft, der Schmerz wird verschlimmert oder ist gleichbleibend. Schließlich kann das Heben einer Tasse Kaffee schmerzhaft oder sogar unmöglich sein. Vor allem das Kneifen mit gestrecktem Ellbogen ist schmerzhaft.
- Wann: putzen, auswringen, greifen und scheuern.
- Warum: die Schmerzen sind am Schlimmsten beim Strecken des Handgelenks, in Kombination mit einem gestreckten Arm. Bei Handgelenkstreckung wird die Sehne völlig angespannt. Im gestreckten Ellbogenstand drückt die Sehne das Gleitgewebe gegen den Epicondyl.

Handwurzelknochen. Verursacht durch das Abklemmen des Mittelnervs in Höhe seines Durchgangs zu Handgelenk / Hand. Die Ursache ist meistens eine Verklebung (mechanische Überbelastung), eine Dehnung (Belastung in extremer Gelenkposition) oder eine durch Kompression zeitweilig verringerte Zufuhr von sauerstoffreichem Blut.

Thoriacic outlet syndrome (Schulter). Die Blutgefäße und Nerven werden bei bestimmten Bewegungen (vor allem beim Arbeiten über Schulterhöhe, Tragen von einer Last ...) zwischen dem Schultergelenk und dem Hals zusammengedrückt. Dieser Druck verursacht eine Abnahme von sauerstoffreichem Blut im Gewebe.

Syndrom von Raynaud. Das Weißwerden von den Fingern durch das Abschließen von den oben liegenden Blutgefäßen. Meistens ausgelöst durch kalte, vibrierende Arbeit oder intensive Greifkraft.

Empfohlene Arbeitshandlungen um Vibrationen im Arm zu vermeiden (Bürstenstaubsauger, Einbürstemaschine)

Falsch



Richtig



Übung



MEMO

- Lass den Apparat die Arbeit tun, halte ihn so leicht wie möglich fest während du arbeitest und die Kontrolle bewahrst. Je fester das Gerät gehalten wird, desto größer die Vibrationen auf Fingern und Händen.
- Wenn möglich, gebrauche den Apparat mit niedriger Geschwindigkeit.
- Gebrauche das Gerät wie vorgeschrieben. Regelmäßiger Ersatz der Schleifscheiben.
- Vermeide das Rauchen beim Arbeiten mit Vibrationengeräten. Nikotin verengt die Blutgefäße von Finger und Hand.
- Halte den ganzen Körper warm, vor allem die Hände.
- Manchmal können Antivibrationshandschuhe nützlich sein. Diese Handschuhe sind wie mechanische Filter, die niedrige Frequenzvibrationen absorbieren.
- Wenn die Hände kalt oder nass sind, trockne die Hände ab oder nimm ein neues Paar trockene, warme Handschuhe.
- Bei Symptomen von Prickel, Betäubung, weiß oder blau werdenden Fingern oder Händen sofort den Arzt konsultieren.

Übung



Übung



Übung



Übung



Das Heben von Lasten

Falsch



Richtig



Richtig



Es ist vor allem die Art und Weise der Lastenbewegung, die die Rückenbelastung bestimmt.

Das Gewicht so eng wie möglich an den Körper halten. Der Abstand zwischen der Last und dem Gelenkpunkt im Rücken (L5–S1) muss so klein wie möglich sein (Lastarm). Der Kraftarm (die großen Rückenmuskeln) ist sehr kurz und der Lastarm kann sehr lang sein. **Je größer der Lastarm, desto größer die Rückenbelastung**

Bewegen Sie die Hüften und Knie. Beim Heben mit gestrecktem Bein ist die Wirbelsäule rund statt hohl. Durch eine leichte Beugung der Knie können wir den unteren Teil des Rückens in einer natürlichen Krümmung halten.

MEMO

- Kopf gerade, Kinn eingezogen und Haltung in der natürlichen Krümmung
- Das Gewicht so eng wie möglich am Körper halten
- Den Rumpf und die Beine über das Objekt stellen
- Die eigene Hebetchnik mit Blick auf die Arbeitsumstände auswählen
- Die Füße gespreizt halten für ein besseres Gleichgewicht
- Die Füße immer in die Richtung des Gewichts drehen
- Um jeden Preis eine Überbeanspruchung durch Verdrehung und Rotation vermeiden
- Beim Heben von schweren Lasten eine Zwischenphase (Knie, Oberschenkel ...) einschieben
- Brüske Bewegungen lösen eine hohe Belastung aus
- Für leichte Lasten können wir die Einlinientchnik anwenden
- Beim Stoßen oder Ziehen gebrauchen wir das Körpergewicht als Energiequelle

Falsch



Richtig



Übung



INFO

Der Effekt eines Gurtes zur Rückenunterstützung

Manche Arbeiter tragen einen Rückengurt, um ihren Rücken während der schweren Arbeit zu schützen. Es handelt sich sicher nicht um Werbung für den Gurt als Teil der Arbeitskleidung.

Die Schlussfolgerung lautet folgendermaßen: kleine Gurte schränken die Bewegungen nicht ein, während die feste Lumbostaten es wohl tun. Deren Gebrauch kann sowohl aufgrund eines ärztlichen Rezeptes als auch anhand einer persönlichen Entscheidung in Betracht kommen.

Generell kann man die Auswirkungen von Gurten zur Rückenunterstützung zurückführen auf:

- eine Stimulans, um beim Heben die Unterglieder statt des Rückens zu gebrauchen
- eine lokale Temperaturerhöhung
- ein Sicherheitsgefühl, das aber kein falsches Indiz sein sollte für ein größeres Kraftgefühl

Ein unterbewusstes Sicherheitsgefühl kann die Schmerzen im Unterrücken günstig beeinflussen.

Das Versetzen von Lasten

MEMO

- Das so wenig wie möglich manuelle Versetzen ist immer die beste Wahl.
- Das Versetzen, Gleiten, Umkippen mit Hilfsmitteln oder mit Hilfe eines Kollegen, hat die geringste Belastung zur Folge
- Beim Tragen einer Last die Arme so weit wie möglich gestreckt und an den Körper gelehnt halten
- Immer Stützpunkte am Körper suchen (z.B. Abstützen auf den Oberschenkel).

Falsch



Richtig



Richtig



Falsch



Richtig



Übung



Falsch



Richtig



Richtig



Externe klassische Reinigung

Reinigen von Fenstern und Rahmen

MEMO

- Versuchen, so weit wie möglich Bewegungen im Rumpf zu vermeiden
- Abwechselnde Arbeiten mit rechter und linker Hand
- Regelmäßiges Versetzen der Leiter, um extreme Rotationsbewegungen zu vermeiden

Falsch



Falsch



Richtig



INFO

Leitern verursachen ganz viele Unfälle und sind Gegenstand nationaler Sicherheitsvorschriften

Wir analysieren drei Problemsituationen:

1. Die Leiter ist falsch aufgestellt
2. Die Leiter wird nicht richtig gebraucht
3. Die Leiter ist nicht gewartet

1. Wie stellt man eine Leiter sicher auf?

- Beide Enden müssen gerade und standfest auf dem Boden stehen (flacher und stabiler Untergrund)
- Auf einen weichen Untergrund ein Brett unter die Leiter legen (vermeidet das Ausrutschen und Einsinken)
- Die Leiter immer in einem guten Winkel aufstellen (Abstand zwischen Mauer und Unterseite: mindestens $\frac{1}{4}$ der Leiterlänge)
- Bevor die Leiter gegen eine Tür oder ein Fenster gestellt wird, dafür sorgen, dass diese geschlossen sind
- Niemals eine Leiter auf Tischen oder Kisten stellen
- Dafür sorgen, dass die Leiter lang genug ist
- Die Leiter soll ungefähr 1 Meter über die Arbeitshöhe herausragen

2. Wie gebraucht man eine Leiter?

- Immer mit dem Gesicht zur Leiter stehen
- Mit deinem Rücken zur Leiter die Leiter herunter steigen ist sehr gefährlich
- Beim Hinauf- und Heruntersteigen die Leiter immer mit beiden Händen festhalten
- Das Werkzeug in einer Tragetasche verstauen
- Immer solide Schuhe tragen
- Die Hand nicht zu weit seitwärts ausstrecken
- Die Hände nicht weiter als eine Armlänge ausstrecken (Verlust des Gleichgewichts)
- Besser die Leiter regelmäßig versetzen
- Nie zu hoch auf der Leiter stehen, die Beine müssen ungefähr auf Kniehöhe stützen (4 Stufen unter der letzten)
- Nasse Stufen erhöhen das Rutschrisiko

3. Wie eine Leiter festhalten?

- Die Leiter regelmäßig auf Beschädigungen kontrollieren: Verschleiß, lockere Stufen
- Die Leiter nach jedem Gebrauch inspizieren

Falsch



Richtig



Richtig



Reinigen mit teleskopischem Stiel

MEMO

- Immer in vorwärtsgeneigter Grätschstellung arbeiten
- Nicht zu lange mit gestrecktem Hals nach oben schauen
- Einen kleinen Abstand zwischen Fenster und Arbeiter halten

Falsch



Richtig



Übung



Abholen von Abfall

Der Müll kann sich in Containern, Plastiktüten, Kartons oder Holzkisten befinden.

Störende Probleme:

- Abholen des Mülls in einem Rundgang
- Häufige Probleme kommen während der letzten halben Stunde vor
- Die Einwerfhöhe löst Rumpfrotationen aus
- Vibrationen verursacht durch den Lastwagen
- Störende Auspuffgase

Arbeitssituationen:

Die vorgeschriebenen Müllsäcke müssen während beim Einsammeln von Hausabfall abgeholt werden. In manchen Städten gibt es außer den Säcken auch Kartons und kleinere Plastikverpackungen. Die Müllabholer laufen zu Fuß, nehmen die Säcke oder Kartons mit gebogenen Rücken auf und werfen den Müll mit rotierendem Rücken in den Lastwagen. Bei einer normalen Arbeitskolonne können wir eine manuelle Bewegung von ungefähr 4000 kg und mehr als 300 Würfeln feststellen. Nur wenn der Abstand zwischen zwei Plätzen zu groß ist, stellen sie sich auf die vorgesehene Sprosse hinter den Lastwagen. Es ist sehr wichtig, dass die Griffe einen ergonomischen Griff haben um die Greifkraft besser zu verteilen. Die durch den Lastwagen verursachten Vibrationen werden durch die Sprosse über den Körper des Arbeiters verteilt. Manchmal kann der Auspuff für störende Abgase sorgen.

Größere Firmen gebrauchen mehr und mehr Rollcontainer. Das Versetzen von diesen schweren Containern (ungefähr 1000 Liter) fordert nicht nur eine schwere physische Belastung sondern auch eine kardio-vasculäre Anstrengung. Kleinere Hausabfallcontainer sind besser als lose Abfallverpackungen. Sie verringern den Wiederholungscharakter beim Greifen von klassischen Müllverpackungen.

Die ideale Arbeitshaltung kann einfacher beim Gebrauch vom Container angelernt und angewendet werden. Was die körperliche Belastung und die Möglichkeit von Überbelastungsschäden betrifft, stehen die Arbeiter meist am körperlichen Limit.

Eine gute physische Kondition, die richtige Position gegenüber dem Container und der Gebrauch von körperfreundlichen Hebetekniken können die Belastung auf einen akzeptablen Wert zurückführen.

Der Risikofaktor von Überbelastung wird hauptsächlich bestimmt durch

- die Kombination von Körperhaltung,
- ausübender Kraft,
- Frequenz,
- (kalte) Temperatur,
- Vibrationen und der auferlegte Rhythmus.

Einsammeln von Müllsäcken

MEMO

- Hier gelten die allgemeinen Regeln des Anhebens von Lasten

Falsch



Richtig



Übung



Falsch



Richtig



Richtig



Falsch



Richtig



Falsch



Richtig



Leeren von Abfallcontainern

MEMO

- Bei der Bewegung von schweren Containern braucht man immer ein gutes Gleichgewicht in den Beinen

Falsch



Richtig



Richtig



Falsch



Richtig



Richtig



INFO

Der Gebrauch von Containern geht schneller als das Aufheben und der Transport von Kartons und Müllsäcken.

Die schwerste Bewegung entsteht beim Schieben und Ziehen von Containern.

Die körperliche Belastung wird vor allem beeinflusst durch die zurückzulegende Strecke: schlechter Untergrund, Hindernisse, Schwelle und Gehsteige.

Faktoren, die die zu leistende Kraft bestimmen:

Abfallcontainer:

- Eigengewicht des Containers
- Art der Ladung
- Rollwiderstand der Rädern gegenüber dem Untergrund

Umgebung:

- Böschung und sämtliche Hindernisse
- Qualität des Untergrund

Ausführung von Aufgaben:

- Schieben oder ziehen
- In Bewegung setzen
- In Bewegung halten

Bemerkung

- Es ist besser, einen Abfallcontainer zu schieben als ihn zu ziehen. Schieben ist weniger schädlich für den Körper.
- Das Aufheben von Kartons und Müllsäcken (mit stark verschiedenen Gewichten) erfordert eine höhere körperliche Anstrengung (oft über das persönliche Limit) als das Bewegen eines Abfallcontainers.

Industrielle Reinigung

Hochdruckreinigung

MEMO

- Das Arbeiten mit gebogenem Rumpf muss vermieden werden
- Vorwärtsgeneigte Grätschstellung der Beine gibt eine feste Stabilität und ein optimales Gleichgewicht.

Falsch



Richtig



Aufsaugen von Abfall

MEMO

- Die Position mit leicht gebogenen Beinen gibt das beste Verhältnis zwischen Kraft und Stabilität.

Falsch



Richtig



Übung



Falsch



Richtig



Falsch



Richtig



Übung



Bemerkungen

Kapitel 2

Rückenbelastung und Ergonomie

Allgemeine Prinzipien

Jede Person hat eine eigene Belastungsfähigkeit. Diese individuellen Unterschiede werden größtenteils bestimmt durch: Muskelfunktion, Erhaltung der natürlichen Krümmung der Wirbelsäule, physische Kondition, Gelenkigkeit. Solange die Belastung nicht größer ist als die Belastungsfähigkeit, reagiert der Körper wie eine Waage im Gleichgewicht.

Um der Überbelastung zuvorkommen, müssen die nachfolgenden Regeln unbedingt eingehalten werden:

1. Die Wirbelsäule in ihrer natürlichen Krümmung halten
2. Das Gewicht so eng wie möglich am Körper halten
3. Durch Spreizen der Beine das Gleichgewicht und die Stabilität vergrößern
4. Das Heben von zu schweren Objekten vermeiden
5. Die Benutzung vorhandener Hilfsmittel
6. Das Tragen von Schuhen mit Absatzdämpfung oder stoßdämpfenden Einlegesohlen
7. Durch das Tragen lockerer Kleidung den Gebrauch richtiger Techniken fördern
8. Rumpfbewegungen mit Belastung sind immer gefährlich
9. Der Gebrauch der Unterglieder, da sie prinzipiell starke Kraftquellen sind

Falsch



Richtig



Richtig



1. Die Wirbelsäule in ihrer natürlichen Krümmung halten

Eine gute Haltung ist eine wichtige Waffe gegen funktionelle Rückenprobleme. Eine richtige Haltung kommt durch das harmonische Zusammenspiel von Muskeln, Bändern und Gelenken zustande. Meistens vergessen wir im Alltag die Bedeutung des Wortes HALTUNG.

Der Mensch ist kein Laftier, aber ohne ausreichende Bewegung bringen wir unsere Gesundheit in Gefahr. Dagegen führt eine Überbelastung der Wirbelsäule und der Bandscheiben zu frühzeitigem Verschleiß. Um die Wirbelsäule richtig zu unterstützen, sind gut trainierte Muskeln von wesentlicher Bedeutung. Schwache Muskeln geben ungenügend Halt, die Haltung wird schlechter und die Überbelastung der Wirbelsäule nimmt zu. Dieser Teufelskreis kann nur durch eine persönliche Anstrengung durchbrochen werden.

Während bestimmter Aktivitäten, bei denen meistens die gleichen Muskelgruppen angesprochen oder die gleichen Haltungen angenommen werden, sind kompensierende Bewegungen äußerst sinnvoll.

Ein wichtiges Prinzip ist die Erhaltung der natürlichen Krümmung während rückenbelastender Haltungen (heben, stehen, sitzen). Eine normale Belastung wird durch eine gesunde Wirbelsäule gut ertragen.

Nicht nur das Muskelkorsett muß in guter Verfassung sein, sondern auch die Ausdauer darf nicht vergessen werden. Regelmäßiges Üben verbessert die Muskelkoordination und harmonisiert das Zusammenspiel von Muskeln und Gelenken durch zeit- und kraftsparende Bewegungen.

2. Das Gewicht so eng wie möglich am Körper halten

Wir können den Rücken mit einem Hebekran vergleichen. Wenn wir mit dem Kran eine schwere Last heben, müssen wir genügend Widerstand vorsehen. Der Mensch hat keinen Widerstand aus Beton, unseren weichen Teile (Muskeln, Sehnen, Bänder) müssen diesen wenig beneidenswerten Auftrag übernehmen. Um die Muskelbelastung in unserem Körper so niedrig wie möglich zu halten, muß der Lastarm so kurz wie möglich sein. Fast 80% von den Schmerzen im Unterrücken treten auf der Höhe von L4/L5 oder L5/S1, der beweglichsten Zone vom Unterrücken. Keiner wird einen Sack von 25 kg weit vor seinem Körper tragen. Sind wir aber genau so vorsichtig bei leichteren oder schmutzigeren Objekten?

Ein Müllsack oder Wassereimer tragen wir meistens falsch, um unsere Kleidung zu schonen.

Falsch



Richtig



Richtig



Falsch



Richtig



Falsch



Falsch



Es gibt zwei goldene Regeln:

- **Wir bringen das Gewicht so eng wie möglich an den Körper und tragen das Objekt mit gestreckten Armen.** Auf diese Weise arbeiten wir mit niedrigen Schultern (Entspannung des Schultergelenks und der Nackenmuskeln). Darüberhinaus ist das Gewicht tiefer als der Körperschwerpunkt, wodurch wir einfacher unser Gleichgewicht halten.
- **Wenn das Gewicht nicht eng am Körper getragen werden kann, müssen wir den Körper näher zum Gewicht bewegen.**

3. Das Gleichgewicht und die Stabilität durch Spreizung der Beine vergrößern

Bei jeder Aktivität, bei der die Wirbelsäule nach innen geneigt ist, entsteht eine große Drucksteigerung auf die Bandscheiben. Die Funktion dieser Scheiben können wir mit einem Schwamm vergleichen. Beim Auswringen eines Schwamms geht das meiste Wasser in eine bestimmte Richtung. Beim Vorüberbeugen des Rumpfes schieben wir die Bandscheiben rückwärts zum Rückenmark und den Nervensträngen. Diese Druckerhöhung, zusammen mit der Belastung bringt große Risiken mit sich und kann das Gewebe ernsthaft beschädigen.

Falsch



Richtig



Auch bei scheinbar leichteren Aufgaben (fegen, wischen, putzen, staubsaugen) müssen wir den Rücken soweit wie möglich in der natürlichen Krümmung halten, d.h. GERADE. Die Unterglieder spielen eine wichtige Rolle in Bezug auf Gleichgewicht und Rückenstabilität. Bei den meisten geradestehenden Haltungen funktionieren wir optimal bei vorwärts oder seitwärts geneigtem Spreizstand.

Die Regel ist

Wir beugen unsere Hüften und nicht unseren Rumpf.

Bei leichten Aktivitäten auf dem Boden

Arbeiten wir besser auf einem Knie (mit Schutz).

Die meisten Arbeiter wählen dafür den Hockersitz.

Nachteile vom Hockersitz:

- Wenig Gleichgewicht, die Fersen ruhen meistens nicht auf dem Boden
- Beim Tragen von Sicherheitsschuhen werden die Zehen durch den Stahlenschutz abgeklemmt
- Das Knie wird mehr als 90° gebeugt, wodurch die Kniekehle (Nervenkomplexe, Lymphe und Blutgefäße) und die Kniebänder unter großen Druck geraten
- Je mehr das Knie gebeugt wird, desto schwerer ist die Kniebelastung
Die entstandene Spannung kann das Körpergewicht mehrmals übertreffen

Falsch



Falsch



Falsch



Falsch



Vorteile vom Arbeiten auf einem Knie:

- Vielfache Stützpunkte ergeben ein maximales Gleichgewicht
- Wir arbeiten mit einer Hüftbeugung (nicht einer Rumpfbeugung) und halten den Rücken gerade
- Der Rumpf kommt der Arbeit so nahe wie möglich
- Das Knie wird 90° gebeugt, wodurch nicht zu viel Druck auf die Kniekehle kommt

Nachteile vom Arbeiten auf einem Knie:

- Das Kniegelenk und die Kniesehne werden immer gegen einen harten Untergrund gedrückt
Prävention: Kissen und individueller Knieschutz

Richtig



4. Das Heben von schweren Objekten vermeiden

Junge Menschen, die nicht an Rückenschmerzen leiden, lassen sich nur schwierig von der Nützlichkeit rückschonender Techniken überzeugen.

Das Rollen, Schieben oder Kippen von Lasten kann viel Energie sparen. Die beste Hebetchnik erfolgt auf NICHT manuelle Weise.

Wir können Hebebewegungen körperfreundlicher machen, wenn wir folgende allgemeine Regeln berücksichtigen:

- A/ Beurteilung der Arbeitssituation
- B/ Dauer/Frequenz
- C/ Abstand/Zeit
- D/ Gewicht
- E/ Entscheidung

A. Die Beurteilung der Arbeitssituation ist abhängig von:

- Der Person:
Kraft, Müdigkeit, Platz im Verhältnis zum Gewicht ...
- Der Last:
Gewicht, Größe, Form, Handgriff oder nicht ...
- Der Strecke:
Abstand, Hindernisse, Untergrund, Treppen ...
- Der Bestimmung:
höher, tiefer, in eine Kiste ...

B. Dauer / Frequenz

- Wie lange und wie oft werden die Arbeiten ausgeführt
- Ideale Arbeitsoberflächen verringern die Belastung bei schnell wiederholten Bewegungen
- Seit Jahren hat sich das Problem von schweren physischen Anstrengungen in Richtung bestimmter Muskeln und des Skeletts verschoben
- Durch Automatisierung, Mechanisierung und Aufgabenteilung werden viele Menschen einseitig belastet, mit der Folge einer großen Anzahl von wiederholten Bewegungen
- Die meist effektive Belastungsabnahme erfolgt durch regelmäßige Abwechslung, wohlüberlegtes Bewegen und Erweiterung der Aufgaben

C. Abstand / Zeit

- Den Abstand so kurz wie möglich halten
- Sich über das Objekt beugen
- Je größer der Abstand, desto schwerer das Gewicht
- Hindernisse (Treppen) erhöhen das Risiko

D. Gewicht

- Je schwerer das Gewicht, desto gefährlicher die Arbeit
- Höhe im Verhältnis zum Boden
- Breite und Länge des Objektes
- Mit oder ohne Handgriffe
- Scharfe Kanten
- Wärme oder Kälte
- Versperrte Sicht
- Training des Arbeiters
- Erfahrung
- Physische Möglichkeiten dominieren das Einschätzen von Risiken.

E. Entscheidung

Langwierige, einseitige, gebogene, drehende und gestreckte Arbeitshaltungen führen früher oder später zu Überbelastungsschäden.

NICHT VERGESSEN...

Halten sie ihren Rücken immer in seiner natürlichen Krümmung

Nehmen sie eine Haltung ein, bei der ihr Körper soweit wie möglich über der Last beugt ist.

Die Einlinientechnik entlastet die Knie beim Heben von leichten Objekten.

5. Wenn Hilfsmittel vorhanden sind, benutze sie ...

Manche Lasten sind zu schwer, groß oder sperrig, um sie ohne Hilfsmittel versetzt zu können. Eine Sackkarre oder rollende Plattform kann sehr nützlich sein, um schwere Geräte zu versetzen. Die ergonomische Reinigungskarre ermöglicht es, auf einer akzeptablen Höhe zu arbeiten. Langwierige Aktivitäten über Schulterhöhe sind immer zu vermeiden, wir denken hier an eine stabile Stufe. Überschätzen sie nie die eigenen Möglichkeiten. Der ‚Macho‘ Effekt ist oft die Ursache von andauernden Rückenproblemen.

Bei einer zu schweren Last oder bei der Abwesenheit von Hilfsmitteln, ist es nützlich, andere um Hilfe zu fragen. Nicht nur das Gewicht allein bestimmt den Schwierigkeitsgrad. Die Form, Struktur oder Größe können auch Hindernisse sein.



6. Tragen sie Schuhe mit Absatzdämpfung oder stoßdämpfenden Einlegesohlen

Um das Stolpern oder Ausrutschen zu verhindern, sind angepasste Schuhe (rutschfreie Sohlen!) angezeigt. Das Aufrechtstehen oder extrem lange Bewegungen auf hartem Untergrund (Beton, Steinplatten) hat eine hohe statische Belastung zur Folge. Der Blutkreislauf und die Gelenke leiden sehr darunter.

Schuhe mit Absatzdämpfung oder stoßdämpfender Einlegesohle können sehr viel Druck aufhalten. Der Schuh muß jede Bewegung unterstützen, Stöße auffangen, verschleißfeste Sohlen haben und vor allem bequem sein. Die freiwerdenden Vibrationen verteilen sich über alle Muskeln und Sehnen des Körpers. Die negative Energie verursacht Müdigkeit und schwere Beine. Der Schuh soll sich an dem Fuß anpassen, nicht der Fuß an dem Schuh.



Die Vorteile guter Schuhe

- Das Beibehalten der natürlichen Krümmung der Wirbelsäule
- Die Wademuskeln sind viel mehr entspannt
- Das Körpergewicht wird vor allem von dem stärksten Teil des Fußes getragen (Ferse)

Übung:

Versuchen sie während der Arbeit soviel wie möglich die Muskelpumpbewegung im Wadenmuskel zu aktivieren durch abwechselndes Stehen auf Zehen und Fersen.

7. Trage lockere Kleidung, die den Gebrauch von richtigen Techniken nicht behindert

Mit einem Rock (schmal oder breit), einer engen Jeans oder einer kurzen engen Shorts können wir nie auf richtige Weise ein Gewicht heben. Wir müssen uns immer über das Objekt beugen, mit gespreizten Beinen! Frauen beugen oft die Knie, aber ...die Knie bleiben zusammen und das Objekt wird weit vor dem Körper gehoben. Eine Leggings, Bermudashorts, Stretchhose geben schon viel mehr Möglichkeiten, um richtig ein Gewicht zu heben.

8. Rumpfrotationen mit Belastung sind immer gefährlich

Das Beugen und Drehen oder Strecken und Drehen mit einer Last sind ROTE AMPELN für die Nervenstränge und die Bandscheiben.

Die Kraft, die auf das Gewebe drückt, ist vergleichbar mit einem Wischlappen, der bis zum letzten Tropfen ausgewrungen wird. Die meisten Hexenschüsse entstehen durch eine Kombination von beugen/drehen oder strecken/drehen. Setzen Sie ihre Füße immer in die Richtung zum Ziel.

Falsch



Falsch



Falsch



9. Die Unterglieder sind prinzipiell starke Kraftquellen, gebrauch sie

Die absolute Bedingung, um gut zu heben, ist genügend Muskelkraft in den Beinen. Es ist logisch, mit großen Gelenken (Knien) und mit einem starken Muskelvolumen zu heben.

In der Praxis sehen wir meistens das Heben mit gestreckten Beinen und einem gebogenen Rücken.

Kapitel 3

Wie sieht mein Rücken aus ?

Die Wirbelsäule

Als zentraler knochenartiger Mast spielt die Wirbelsäule eine wichtige Rolle im menschlichen Körper. Die Wirbelsäule trägt den Kopf, unterstützt den Rumpf, beschützt das Rückenmark, sorgt für elastisches Auffangen von Stößen und ist der Anheftungspunkt für Muskeln. Die Wirbelsäule wird durch die Anhäufung von 24 Wirbeln und Kreuzbein geformt.

Alle diese Wirbel können vor-, rück-, seitwärts und drehende Bewegungen gegenüber einander machen. Die Wirbelsäule hat eine Anzahl natürlicher Krümmungen, wobei die Lendenaushöhlung eine sehr wichtige Funktion erfüllt. Während eines Menschenlebens stellt man oft eine allmähliche Entwicklung von richtiger hin zu falscher Haltung fest. Diese Entwicklung nennen wir HALTUNGSRÜCKGANG.

Struktur der Wirbel

Der Wirbel selbst besteht aus einem zylindrischen Wirbelkörper, einem Bogen und verschiedenen Knochenfortsätzen. Die Wirbelkörper und die Bandscheiben bilden die eigentliche Säule. An beiden Seiten kommen paarweise Nervenwurzeln nach draußen, die Befehle vom Gehirn zum Organismus durchgeben. In umgekehrter Richtung senden diese Nerven auch Reize aus dem Körper zu den grauen Zellen.

Struktur der Bandscheiben

Die Bandscheiben verbinden die Wirbel vom zweiten Halswirbel bis zum Kreuzbein. Sie haben einen zentralen Kern und von einem äußeren Faserring umgeben. Eigentlich arbeitet die Bandscheibe wie ein Schwamm (nimmt Flüssigkeit auf und gibt sie ab, abhängig von der Belastung oder Pause).

Der Kern formt das Zentrum, um das die Bewegungen stattfinden. Während der Bewegungen bewegt sich die geleeartige Masse ins Innere. Die Druckbelastung, die dann entsteht, ist von der Haltung und dem Körpergewicht abhängig. Der größte Druck erstreckt sich aber auf die Lendenwirbel.

Die Muskeln

Die Bewegung und Stabilität des Rückens werden aufrechterhalten durch die verschiedenen Lateral-, Bauch- und Rückenmuskellagen. Ein trainiertes Muskelkorsett ermöglicht einen guten Gebrauch des Rückens im Alltag.

Mechanische Ursachen von Rückenschmerzen

Falsche Techniken
Falsche Arbeitsgewohnheiten
Schlechte physische Kondition
Steifheit
Unfall

Kapitel 4

Betriebsfitness

Jeder ist davon überzeugt, dass wohlüberlegte Körperbewegungen einen günstigen Einfluß auf die generelle physische und mentale Widerstandskraft haben.

Ihr Rücken braucht Übungen, um eine richtige Haltung, normale Beweglichkeit, adäquate Gelenkigkeit und Stabilität zu bekommen und/oder zu behalten. Durch Bewegungen, die regelmäßig und ... ausdauernd sind, werden die Risiken von Rückenschmerzen wesentlich verringert, da in vielen Fällen diese Schäden auf rein mechanischer Basis beruhen. (Haltung, Bewegung, Stress).

Eine gut physische Kondition ist wie eine Waage im Gleichgewicht

Verschiedene Übungen, die während der täglichen Arbeit ausgeführt werden können

Übungen für die Gelenkigkeit

Steifheit von Gelenken und Verlust von Elastizität sind die Grundlage für Rücken- und Nackenschmerzen. Das Geschmeidighalten ihres Muskelsystems wird ihnen ohne viel Anstrengung beim Übergang von der Ruhe hin zur Arbeit helfen.

Übungen für das Erstarren der Muskeln

Eine gute Körperhaltung braucht ausbalancierte Muskeln.

Maximale Kraft: braucht man für schwere Arbeit.

Kraftausdauer: ermöglicht eine richtige Körperhaltung und die normale Durchführung alltäglicher Arbeiten.

Entspannungsübungen

Streben nach Muskelentspannung beim Sitzen, Stehen oder bei Haltungen, die der Körper nicht regelmäßig annimmt

Als Positionswechsel nach langem Stehen oder langem Arbeiten in der Höhe

Als Positionswechsel nach dem Sitzen, Heben von Gewichten und jeder anderen Haltung, bei der der Körper nach vorn gebeugt ist

Als Muskeltraining, das die Unterglieder stärkt (notwendig für die Anwendung korrekter Hebetekniken)

Übungen für die Gelenkigkeit

Es gibt natürlich noch hunderte von anderen Übungen, die einen günstigen Einfluss auf die Rückenstabilität und Haltung haben. DENKEN SIE DARAN: es ist sicher nicht die Quantität, die wichtig ist, sondern die Qualität der Bewegung und die ...Regelmäßigkeit.

Bleiben sie fit durch Bewegung!

Kapitel 5

Die 9 am meisten gestellten Fragen

1. Kommen Rückenschmerzen oft vor?

80% der Bevölkerung werden in ihrem Leben mit Rückenschmerzen konfrontiert. Analysen haben ergeben, daß 50% dieser Schäden durch schlechte Haltungen und 62% durch falsche Bewegungen verursacht werden. Diese sind ein wichtiger Kostenpunkt in der Betriebswelt und sind der häufigste Grund für eine krankheitsbedingte Abwesenheit. Rückenschmerzen können das (soziale, psychologische, finanzielle, sexuelle) Leben völlig verändern. Sie müssen manche Aktivitäten drastisch einschränken, einige völlig aufgeben.

Hier gilt mehr als je: „*Vorbeugen ist besser als heilen*“.

2. Warum ist der Rücken so empfindlich?

Die Wirbelsäule ist unser zentraler Aufhänger mit zwei wichtigen Grundfunktionen: Beweglichkeit und Stabilität. Die Beweglichkeit läßt uns sämtliche Aktivitäten in alle Richtungen ausführen. Die Stabilität sorgt für das Geradehalten der Wirbelsäule während der täglichen Arbeit.

Es ist eine Herausforderung für jeden Körperteil, um einerseits gelenkig und andererseits stabil zu sein.

3. Was läuft falsch mit meinem Rücken?

Es kann viel falsch laufen und es bleibt immer ein bisschen Zufall, die Ursache zu finden. Der Patient und der Doktor können sich fragen, ob der Schmerz von den Gelenken, Bandscheiben, Bändern oder Muskeln kommt. Meistens wird die Bewegung, die der Grund für den Schmerz bildete, auch als dessen Quelle betrachtet. Die Behandlung wird auf eine symptomatische Behandlung der Schäden gerichtet sein.

Aber das, was bleibt, ist: die schlechte Haltung und das Wiederholen falscher Bewegungen. Der Schaden kann nicht heilen, weil die wirkliche Schadensursache immer noch gegeben ist. Trotz exzellenter diagnostischer Apparate und adäquater Behandlungstechniken, handelt es sich beim Aufsuchen der richtigen Ursache um die Suche nach der Stecknadel im Heuhaufen.

Jede Beschädigung der weiter oben aufgezeigten Strukturen wird sich gegenseitig beeinflussen. Fast immer finden wir verschiedene Faktoren wieder, die die Wirbelsäule schrittweise schwächer und steifer machen. Eine Bewegung kann einen plötzlichen Schmerz auslösen, aber vergessen sie nicht, dass das meistens der Tropfen ist, der das Faß zum Überlaufen bringt. Rückenschmerzen sind fast immer die Folge einer falschen Entwicklung.

4. Was ist das häufigste auftretende Rückenproblem?

Wenn wir die Wirbelsäule in irgendeine Richtung zu weit nach vorne neigen, Wiederholungsbewegungen machen oder zu viel Kraft auf die Wirbelsäule in vorwärtsgeneigtem Zustand bringen, stehen die Bänder und Muskeln unter schwerer Zugkraft. Wir tun das jeden Tag, aber fühlen zunächst noch keine Schmerzen.

Unser Körper alarmiert uns noch nicht, weil die überbelasteten Strukturen nach einer ausgeruhten Nacht versuchen, sich selbst zu heilen. Während jeder Heilung entsteht Narbengewebe, die diese Körpergegend weniger gelenkig macht. Am nächsten Tag machen wir oft unbewusst die gleichen belastenden Bewegungen, die noch mehr Schäden auslösen. Bis wir eines Tages bei einer Routinebewegung ganz viele Schmerzen im Rücken oder im Bein fühlen. Wiederum entsteht Narbengewebe, aber hinterläßt ein noch steiferes und labileres Segment.

Die gute Neuigkeit ist, daß sanfte anpassende Stretchtechniken die Narbe gelenkiger, stärker machen und die Durchblutung verbessern. Muskeln stärkende Übungen sind ein natürliches Korsett für die verletzte Zone und schützen es gegen einen Rückfall.

5. Wie sollen wir mit Rückenschmerzen umgehen?

Chronische Schmerzen können die Gefühlswelt sehr ungünstig beeinflussen! Das konstante, unangenehme Schmerzgefühl kann chemische Veränderungen im Gehirn verursachen. Die Konsequenzen sind individuell verschieden, aber Depressionen, Angstgefühle und Sorgen machen den Rücken zu einem Familienproblem. Die Familie macht sich über sie und ihre Zukunft Sorgen. Darum gewinnt ein positiver Mensch auf dem Weg der Besserung auch einfacher das Vertrauen der Familie.

6. Was sind die Ursachen von Rückenschmerzen?

Das Rückenproblem ist fast nie das Resultat von nur einer Verletzung. Der Schmerz kann natürlich auch zeitbedingt sein, aber die Heilung und die Entwicklung werden immer eng verbunden sein mit der Kondition des Rückens im Verhältnis zur Intensität des Schmerzes. Der Alltag ist ohne Rückenbelastung nicht vorstellbar.

Wir denken dabei an ihre persönliche Arbeitshaltung, Arbeitsgewohnheit, allgemeine Gesundheit, Hobbys und physische Kondition. Mir müssen das Model immer berücksichtigen: „Belastungsfähigkeit und Überbelastung“. Die Belastungsfähigkeit zeigt, wieweit wir ein Gelenk oder eine Muskulatur ohne Beschädigung belasten können. Bei Verletzungen nimmt die Belastungsfähigkeit ab und die Heilung soll dann auch diese Belastungsfähigkeit wieder auf ihr ursprüngliches Niveau bringen.

Sich Vorwärts neigen und sich beugen beinhalten Risiken für den Rücken. Die Bandscheibe wird vorne zusammengedrückt und preßt den halbflüssigen Kern (nucleus pulposus) rückwärts, in Richtung der empfindlichen Strukturen (Rückenmark und Nerven). Die Bänder an der Rückseite stehen unter höchster Anspannung und sind jetzt am meisten verwundbar für Risse, sicher bei falschem Aufheben eines Objekts. Bei einer tiefen Vorwärtsbeugung beschützen die Muskeln die Wirbelsäule kaum. Alle diese Kräfte drücken praktisch ohne Muskelschutz auf die Bandscheiben, Bänder und Gelenke. Die Zeit, in der wir in einer vorübergebeugten Position stehen, wirkt sich noch intensiver auf die Kräfte aus.

7. Wie kann ich Rückenschmerzen vermeiden?

Ganz viele persönliche Gewohnheiten können Rückenprobleme günstig oder ungünstig beeinflussen.

- Rauchen erhöht das Risiko von Rückenschäden. Einerseits nimmt die Sauerstoffzufuhr in der Blutbahn ab und andererseits verursacht Nikotin eine Gefäßverengung, die die Sauerstoffzufuhr zum Gewebe vermindert. Dieses Phänomen greift ihre Ausdauer an. Nikotin kann wichtige Gewebeteile, die wir nach einer Verletzung zum Heilen brauchen, beschädigen und den wichtigen Flüssigkeitsaustausch in den Bandscheiben in Schwierigkeiten bringen.
- Übergewicht schadet! Jedes extra Kilo gibt 4 Kilo mehr Druck auf die kleinen hinteren Gelenke der Wirbelsäule.
- Eine schlechte physische Kondition fördert Rückenprobleme und bremst Heilung. Eine annehmbare Gelenkigkeit, Kraft und Ausdauer bilden die Ecksteine eines gut funktionierenden Rückens.
- Emotioneller Stress bedeutet extra Komplikationen und macht Rehabilitation schwieriger.
- Mechanischer Stress (haltungsabhängig) verursacht weniger Durchblutung im Muskelgewebe, beeinflusst das Nervensystem und gibt Muskelspannung. Stress kann im ganzen Körper Probleme verursachen.

8. Mein Rücken tut weh, was kann ich tun?

Wenn sie während ihrer Arbeit einen plötzlichen Schmerz fühlen, hören sie sofort auf zu arbeiten. Um interne Schwellungen zu vermeiden, sind Eisfraktionen während der ersten 24 Stunden, eine ideale Selbstbehandlung. Die ersten Schritte sind Ruhe und das Abnehmen des Schmerzes. Wenn sie nach 24 Stunden keine Besserung verspüren, nehmen sie am besten Kontakt mit ihrem Arzt auf. Die allgemeine Regel lautet: „je länger sie inaktiv sind, desto schlechter geht es dem Rücken“.

Kontaktieren sie sofort ihren Arzt, wenn sie eine Verringerung der Muskelkraft in einem oder beiden Beinen fühlen, wenn sie das Gefühl von Störungen der Unterglieder haben oder Atemnot verspüren.

9. Was sind die wichtigsten Übungen für meinen Rücken?

Es gibt drei grundlegende Übungen, die man regelmäßig machen sollte, um eine Überbelastung der Wirbelsäule unter Kontrolle zu halten.

1. Wenn sie viel sitzen, heben oder vornübergeneigt arbeiten, *strecken sie den Rücken langsam nach hinten, halten sie diese Position 5 Sekunden ein, dreimal hintereinander, durchschnittlich einmal pro Stunde.*

2. Viel sitzen, beugen und heben verursacht oft eine Verkürzung der hinteren Oberschenkelmuskeln (Hamstrings). Die Hamstrings laufen von der Hinterseite des Beines bis zur Kniekehle. Eine eingeschränkte Beweglichkeit von diesen Muskeln limitiert die Mobilität des Unterrückens.

Das wiederholende Dehnen dieser Muskelgruppe ist ein Muss! Jede Dehnung 5 bis 10 Sekunden an beiden Beine vornehmen.

3. Wenn sie lange stehen müssen, speziell auf Zementflur, oder über Schulterhöhe arbeiten, dann hilft folgende Dehnbewegung.

Versuchen sie diese Position 10 Sekunden durchzuhalten.

Schlusswort

Es ist wahr, daß sehr viele Menschen ermüdet nach einem harten Arbeitstag nach Hause kommen und es ist dann auch schwierig zu glauben, daß extra Bewegung wirklich notwendig ist.

Durch ein angepasstes Schema können Steifheit (monotone Bewegung) und Durchblutungsprobleme verhindert werden.

Zwei- bis dreimal pro Woche für eine halbe Stunde, ist das Treiben von Sport, individuell oder in einen Verein, exzellent für die allgemeine Kondition.

Denken sie nie, dass Prävention überflüssig ist. Eine falsche Bewegung kann schwere Folgen haben!

Nachschlagewerke

BACK CARE

J. Oliver

BUTTERWORTH-HEINEMANN LTD, 1994

ISBN 0 7506 01914

BACK CARE BASICS

Schatz (M.D.)

Rodmeel Press, 1992

ISBN 0 9627138 2 1

BACK PAIN, what works!

Kandel J (M.D.) en Sudderth D (M.D.)

BACK SCHOOL

A. White

Hanley & Belfus, INC., 1991

ISBN 1-56053-045-6

BACK TALK

Fishman en Ardman

W.W. Norton & Company, 1997

ISBN 0-393-04129-8

END YOUR CARPAL TUNNEL PAIN

Kate Montgomery

Rutledge Hill Press, 1998

ISBN 1-55853-591-8

BEWEGEN ALS RUGSTEUN

E. Decabooter, 2001

EVALUATION, TREATMENT AND PREVENTION OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS

H. Duane Saunders

The Saunders Group, 1995

ISBN 1-879190-06-0

RUGPIJN... EN WAT NU

E. DECABOOTER, 2001

WINNING WITH BACK PAIN

MCILWAIN (M.D.)

JOHN WILEY & SONS, INC., 1994

ISBN 0-471-30328-3

ZAP!

Don Sellers

Peachpit Press, INC., 1994

ISBN 1-56609-021-0