Berufung Leben.

Klinikum Wels-Grieskirchen

Wie führt Physiotherapie zu normaler Bewegung?

Informationsbroschüre für Patienten

Eine Einrichtung der Kreuzschwestern und Franziskanerinnen

„Physiotherapie beinhaltet einerseits die Vermeidung von Funktionsstörungen des Bewegungssystems, die Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Bewegungsabläufe und andererseits die Symptomverbesserung, -kontrolle und -begleitung, um dem Patienten eine optimale Bewegungs- und Schmerzfreiheit, Selbständigkeit bzw. Lebensqualität zu ermöglichen."

(Berufsbild der Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten gemäß Definition Berufsfachverbands Physio-Austria)

Was erwartet mich in der Physiotherapie?

Nach einer ausführlichen Abklärung der vorhandenen Beschwerden kann nach Diagnosestellung durch Ihren behandelnden Arzt eine Überweisung zur Physiotherapie erfolgen. Im Zuge der ersten Therapieeinheit wird eine Befundung nach physiotherapeutischen Gesichtspunkten durchgeführt, mit dem Ziel, mögliche beteiligte Strukturen (z. B. Muskeln, Gelenke, Nerven, Bänder, etc.) zu erkennen. Anschließend wird mit dem Patienten eine individuelle Zielvereinbarung getroffen. Abgestimmt auf das jeweilige Problem kann nach erfolgter Therapieplanung über verschiedenste aktive und passive Techniken Einfluss auf die vorhandene Problematik genommen werden.
Die Wirksamkeit der angewendeten Maßnahmen wird durch ständige Erfolgskontrollen überprüft und gegebenenfalls eine Anpassung des Therapieplans vorgenommen.

Die Physiotherapie greift bei der Behandlung von Patienten also auf unterschiedliche Konzepte und Techniken zurück, wobei sich die Auswahl der angewendeten Methode nach der Art der Beeinträchtigung richtet.

Bewegung ist Leben, Leben ist Bewegung

Doch was braucht man, um sich überhaupt im Alltag fortbewegen zu können?

Unser Bewegungsapparat besteht aus vielen einzelnen Komponenten, wie etwa Nerven, Muskeln, Sehnen, Bändern, Knochen und Gelenken. Jede einzelne dieser Strukturen erfüllt ihren speziellen Zweck. Gemeinsam ermöglicht uns ihr Zusammenspiel eine reibungsfreie Bewegung.
Um unsere Leistungsfähigkeit ein Leben lang zu erhalten, bedarf es mehrerer Voraussetzungen:

Schmerzfreiheit

Schmerz ist ein Warnsignal, das uns vor Bedrohungen im Körper schützen soll. Schmerz ist also eigentlich etwas Nützliches, denn er bewahrt uns vor ungünstigen oder gefährlichen Einflüssen.

Im Wesentlichen kann Schmerz in zwei Kategorien unterteilt werden:

Akuter Schmerz tritt bei drohender oder bereits erfolgter Gewebsschädigung auf. Dieser Schmerz ist normal und klingt im Laufe der Wundheilung vollständig ab.

Chronischer Schmerz hingegen hat seine Warnfunktion weitgehend verloren. Er entsteht, wenn Schmerzen über einen langen Zeitraum bestehen und das Gehirn sich den Schmerz „merkt". In diesem Fall erfüllt der Schmerz keinen Zweck mehr, er ist selbst zur Krankheit geworden.

Wussten Sie ...?

Schmerzen entstehen erst im Gehirn. Wenn für unsere Gesundheit schädliche Reize auf den Körper einwirken, werden über verschiedene Rezeptoren Signale erzeugt, welche vom Ort der Entstehung in unser Gehirn gesendet werden. Erst dort werden diese Signale als Schmerz interpretiert. Wie stark wir Schmerzen empfinden, ist individuell verschieden und von verschiedenen Faktoren abhängig, etwa von Genetik, Emotion, Kulturkreis, Kognition oder Psyche.

Der Muskel
Ursprung unserer Kraft

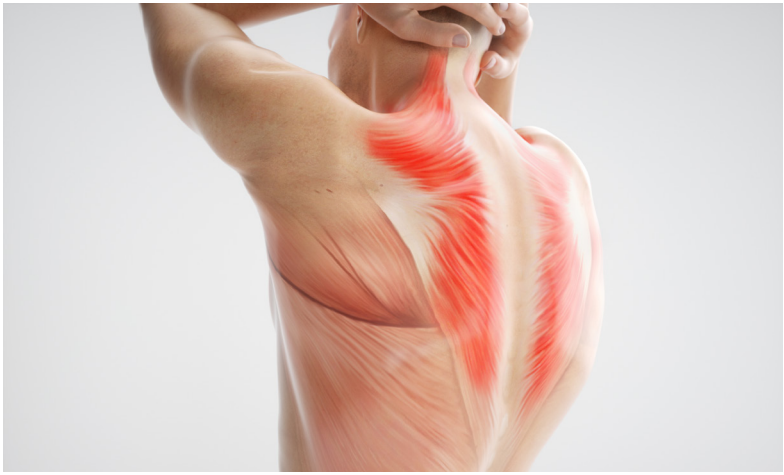
Der menschliche Körper besteht aus rund 650 Muskeln, deren Aufgabe es ist, Widerstände zu überwinden, zu halten und ihnen nachzugeben. Die vom Menschen bewusst steuerbare Skelettmuskulatur wird als quergestreifte Muskulatur bezeichnet. Jeder Muskel besteht aus vielen Muskelfaserbündeln und ist von einer festen bindegewebigen Hülle ummantelt, der sogenannten Faszie.

Die Muskulatur ist bei Männern und Frauen weitgehend identisch angelegt, wobei es jedoch deutliche geschlechterspezifische Unterschiede in der Muskelmasse gibt. Im Schnitt liegt der Anteil der Muskelmasse gemessen am gesamten Köpergewicht bei Männern bei ca. 40 Prozent, bei Frauen bei ca. 30 Prozent. Mehr Muskelmasse bedeutet mehr Kraft.

Alle Skelettmuskeln arbeiten, indem sie sich verkürzen, denn kein Muskel ist in der Lage, sich selbst zu verlängern. Das bedeutet, dass Muskelgruppen immer paarweise als Gegenspieler angelegt sind: Verkürzt sich ein Muskel, indem er sich zusammenzieht, so wird sein Gegenspieler dabei gleichzeitig in die Länge gezogen

Wussten Sie ...?

Den stärksten Muskel würde man wahrscheinlich in den Armen oder Beinen vermuten. Beachtet man jedoch das Verhältnis zwischen Größe und Kraft, so gehören unsere kräftigsten Muskeln zur Kaumuskulatur. Der schnellste Muskel hingegen findet sich im Gesicht und schließt bei Gefahr reflexartig das Augenlid.



Beweglichkeit
Wer rastet, der rostet!

140 Gelenke bilden bewegliche Verbindungen zwischen unseren Knochen und ermöglichen unserer Muskulatur, Bewegung zu erzeugen. Jedes Gelenk besteht im Wesentlichen aus den Gelenkflächen am Ende der beteiligten Knochen, einem dazwischenliegenden Gelenksspalt und einer schützenden Hülle, der Gelenkkapsel. Die Gelenkflächen sind mit einer glatten Knorpelschicht überzogen, wobei diese Schicht keine Blutgefäße enthält. Die Versorgung des Knorpels erfolgt über die Gelenkflüssigkeit – sie schmiert, ernährt und wirkt als elastischer Stoßdämpfer.

Damit ausreichend Gelenkflüssigkeit produziert wird, braucht ein Gelenk regelmäßige Belastung und Entlastung. Bewegungsmangel führt ebenso wie zu starke Belastung über einen längeren Zeitraum zu einem Versorgungsdefizit und letztlich zur Degeneration.

Die aus zwei bindegewebigen Schichten aufgebaute Gelenkkapsel schließt das Gelenk luftdicht nach außen ab. Die innere Schicht wird auch als Gelenkinnenhaut bezeichnet und ist für die Produktion der Gelenkflüssigkeit verantwortlich. Da sie viele Rezeptoren und Nerven enthält, ist diese Schicht schmerzempfindlich.

Die äußere, schützende Schicht ist deutlich straffer und sorgt für die Gelenkfestigkeit. Zusammen mit den zugehörigen Gelenkflächen bestimmt sie die möglichen Bewegungsrichtungen. Muss ein Gelenk für einen längeren Zeitraum ruhiggestellt werden, so können sich die Fasern der Gelenkkapsel verkürzen, wodurch diese schrumpft und das Gelenk seine natürliche Beweglichkeit verliert.

Wussten Sie ...?

Untersuchungen haben gezeigt, dass unsere Hüftgelenke beim Gehen abhängig von der Gehgeschwindigkeit unterschiedlichen Belastungen ausgesetzt sind. Langsames Gehen belastet unsere Hüfte mit dem Dreifachen des Körpergewichts, schnelles Gehen hingegen bis zum Siebenfachen. Doch keine Angst, unser Körper ist von Natur aus in der Lage, diesen hohen mechanischen Belastungen standzuhalten.

Koordination
Einer für alle, alle für einen?

Beginnt man herzhaft zu lachen, so arbeiten rund 135 Muskeln. Zunächst arbeitet die Augenmuskulatur, dann folgen die Muskeln des Mundes. Im nächsten Augenblick werden unsere Halsmuskeln aktiv, um den Kopf zu stabilisieren. Zeitgleich setzt auch unsere Rippenmuskulatur gemeinsam mit unserem Zwerchfell und der Bauchmuskulatur ein – ein komplexer Vorgang, der völlig automatisch abläuft, ohne dass wir darüber nachdenken müssen.

Doch nicht nur beim Lachen fügen sich die einzelnen Muskeln zu einem großen Ganzen zusammen, denn auch jeder Schritt und jeder Handgriff bedarf einer fein abgestimmten Muskelaktivität. Damit wir uns frei und gezielt bewegen können, findet ein permanenter Informationsaustausch zwischen unserem Gehirn und unseren Muskeln statt. So sendet das Gehirn über die Nerven Befehle zu den betreffenden Muskeln. Während diese den Befehl ausführen, senden die Muskeln wiederum Informationen über Druck, Spannung und Gelenkstellung zurück. So erhält unser Gehirn Rückmeldung über den Bewegungsablauf. Zeitgleich werden neben den Rückmeldungen aus den Extremitäten auch Sinneseindrücke der Augen und der Ohren verarbeitet.

Sollte das Bewegungsergebnis nicht den Vorstellungen entsprechen, so greift das Gehirn über unser Nervensystem ein und korrigiert die Bewegungsrichtung.

Koordination ist also das Zusammenwirken des Zentralnervensystems und der Skelettmuskulatur innerhalb eines Bewegungsablaufes.

Eine gute Koordination zeichnet sich durch hohe Präzision und Feinabstimmung aus. Bewegungen wirken harmonisch und auf einströmende Reize kann schnell und sicher reagiert werden. Im täglichen Leben sind uns die koordinativen Anforderungen oft nicht bewusst, da diese völlig automatisch und ohne Bewusstseinsanstrengung ablaufen. Die komplexen Anforderungen an unseren Körper bleiben uns meist verborgen. Wir haben im Laufe unserer motorischen Entwicklung aus unseren Erfahrungen gelernt, unseren Körper zu steuern. Mit zunehmendem Alter oder infolge von Verletzungen stoßen wir mitunter an unsere motorischen Grenzen. Alles, was zuvor mit Leichtigkeit möglich war, benötigt mehr Zeit, wird unsicher und entscheidet letztlich über die Qualität der Fortbewegung.

Wussten Sie ...?

Flamingos können stundenlang regungslos auf einem Bein balancieren. Macht sie das zu wahren Koordinationsspezialisten? Nein, denn ihre Anatomie erlaubt es ihnen, im Einbeinstand die Gelenke so ineinander einzurasten, dass dafür kaum Muskelkraft notwendig ist. Durch das Verriegeln der Gelenke können Flamingos sicher und stabil stehen, ohne dabei einen koordinativen Aufwand zu haben.

Ausdauer
Sind wir schon daaa?

Unser Alltag ist durch viele stressige, körperlich belastende Situationen geprägt und wie selbstverständlich erwarten wir von unserem Körper, dass er jegliche Herausforderung annimmt und mit Leichtigkeit wegsteckt. Wir setzen, ohne einen weiteren Gedanken daran zu verschwenden, voraus, dass unser Körper dauerhaft seine Leistung bringt. Aber was bedeutet das?

Unter Ausdauer versteht man die Fähigkeit, einer Belastung sowohl körperlich als auch geistig über einen längeren Zeitraum standzuhalten (Ermüdungswiderstandsfähigkeit) und sich nach Abschluss dieser Tätigkeit möglichst rasch wieder zu erholen (Regenerationsfähigkeit).

Damit unser Körper Leistung bringen kann, laufen verschiedene biomechanische Prozesse ab, die den Organismus mit ausreichend Energie versorgen. Abhängig von Intensität und Dauer der Belastung kann der Körper auf unterschiedliche Energiequellen zurückgreifen. Wird mit niedriger Belastung trainiert und reicht die Sauerstoffversorgung in der Muskulatur aus, um daraus Energie zu produzieren, spricht man von „aerober" Ausdauer. Der Körper holt sich in diesem Fall die Energie aus den unter der Haut liegenden Fettreserven.
Ist die vom Körper abverlangte Belastung so groß, dass ein Sauerstoffdefizit entsteht, so spricht man von „anaerober Ausdauer". In diesem Fall wird der Fettsäureabbau blockiert und der Glukoseabbau setzt ein, das heißt, die nötige Energie wird dann aus dem Abbau von Traubenzucker (Glucose) erzeugt. Bei intensiven körperlichen Anforderungen mit Sauerstoffdefizit entsteht als Abfallprodukt Milchsäure (Laktat).

Wussten Sie ...?

Die Theorie, dass die Ansammlung von Laktat, also Milchsäure, für die Entstehung eines Muskelkaters verantwortlich ist, gilt aus wissenschaftlicher Sicht als veraltet. Ursache für einen Muskelkater sind nach neueren Erkenntnissen mikroskopisch kleine Risse in der Zellstruktur der Muskelzelle, die entstehen, wenn untrainierte Muskeln überfordert werden.

Das Gehirn
Der heimliche Dirigent

Für uns ist es alltäglich – wir bemerken gar nicht, dass unser Körper ständig in Bewegung ist. Egal, ob wir gehen, springen, tanzen oder unseren Einkauf nach Hause tragen, im Hintergrund findet ein stetes Zusammenspiel von Gehirn und Körper statt, das uns all diese Dinge ermöglicht.

Aber nicht nur das, auch die Bewegungen unserer Lippen zum Sprechen, die Aktionen unserer Zunge zum Essen, ja selbst die Atmung ist eine Folge von fein abgestimmter Muskelaktivität. Ohne Muskelaktivität wären wir nicht lebensfähig, denn erst die Motorik ermöglicht uns, unsere Gedanken in Handlungen umzuwandeln.

Unser Gehirn wiegt ca. 1,4 Kilogramm und besteht aus Milliarden von Nervenzellen, die sehr gut untereinander vernetzt sind. Es ist die zentrale Schaltstelle unseres Nervensystems und ist dafür verantwortlich, dass alle auf den Körper einwirkenden Reize in Bruchteilen von Sekunden verarbeitet, interpretiert, und wenn nötig, beantwortet werden.

Damit gezielte Bewegung möglich wird, sendet unser Gehirn die Bewegungsidee in Form einzelner Signale über Rückenmark und Nerven zu unseren Skelettmuskeln. Doch der Befehl allein bringt keinen Erfolg. Ohne Rückmeldungen aus den Extremitäten, dem Rumpf und unseren Sinnesorganen wäre ein zielstrebiger, harmonischer und energieeffizienter Bewegungsfluss nicht möglich.

Wussten Sie ...?

Das Leben stellt uns immer wieder vor neue Herausforderungen. Im Gegensatz zu einem fix verdrahteten Computer hat das Gehirn die Fähigkeit, sich über Umbauprozesse an Veränderungen anzupassen. So kann die Wissenschaft heute nachweisen, dass z. B. bei Musikern bestimmte Hirnareale stärker vernetzt sind als bei Nicht-Musikern. Diese Fähigkeit, sowohl einzelne Verbindungen bis hin zu ganzen Gehirnarealen in Abhängigkeit ihrer Nutzung zu verändern, wird als Plastizität bezeichnet und ist Grundlage aller Lernprozesse.

Ein Leben lang im Gleichgewicht

Von einer guten motorischen Leistung spricht man, wenn Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination durch unser Gehirn in Einklang gebracht werden und uns somit eine unbeschwerte Bewegung im Alltag ermöglichen.
Die Komplexität unseres Körpers erkennen wir oftmals erst dann, wenn ein Baustein unseres Bewegungssystems die für eine Bewegung notwendige Leistung nicht mehr in gewohnter Weise erbringen kann. Unsere motorische Leistungsfähigkeit ist jedoch nicht nur eine Frage des Alters, sondern auch des Trainingszustandes. Auch, wenn wir älter werden, bleibt unser Körper in jeder Lebensphase trainierbar. Erforderlich ist letzten Endes nur die Bereitschaft, etwas dafür zu tun.

„Wer keine Zeit für seine Gesundheit hat, wird später viel Zeit für seine Krankheiten brauchen."

Sebastian Kneipp (1821-1897),
deutscher Naturheilkundler
und katholischer Theologe

Klinikum Wels-Grieskirchen GmbH
Eine Einrichtung der Kreuzschwestern und Franziskanerinnen

Institut für Physikalische Medizin und Allgemeine Rehabilitation

Grieskirchner Straße 42, 4600 Wels, Postfach 44, Austria,
Telefon +43 7242 415 - 0, Fax DW 3774, post@klinikum-wegr.at

www.klinikum-wegr.at

Stand: April 2018