

Leitsymptome in der Orthopädie

1. Leitsymptom Schmerz

Das Leitsymptom vieler orthopädischer Erkrankungen ist der Schmerz, der den Patienten zum Arzt und anschließend zum Physiotherapeuten führt. Die Lebensqualität wird durch einen dauerhaft bestehenden Schmerz massiv beeinträchtigt. Die Erwartung des Patienten an den Arzt und den PT ist meist die möglichst schnelle Schmerzreduktion.

PTs behandeln in der Orthopädie sowohl Patienten mit akutem als auch chronischem Schmerz.

Schmerzeinteilung

- Akuter Schmerz : entsteht durch eine Gewebeschädigung; nützlicher Schmerz der den Organismus auf eine Bedrohung aufmerksam macht; Gewebeschädigung aus einem akuten Trauma oder einer Überlastung von Körperstrukturen hervorgehend; entsteht durch gewebeschädigende chemische, mechanische oder thermische Reize; bleibt der Reizherd bestehen, kann sich die akute Symptomatik über unbegrenzte Zeit erstrecken
- Chronischer Schmerz: sind jene Schmerzen, die über einen Zeitraum von 6 Monaten andauern, obwohl sie durch normale Heilungsprozesse hätten beseitigt sein müssen; Bei vielen Patienten mit akuten, muskuloskelettalen Schmerzen besteht die Gefahr einer Chronifizierung; der Schmerz ist nicht nur Ausdruck einer Gewebsschädigung, sondern auch dessen, was er in positiver/negativer Hinsicht für den Pat. bedeutet:
 - Positiv: Erfahrung körperlicher Zuwendung, nicht mehr arbeiten müssen
 - Negativ: soziale Isolation, Schlaflosigkeit.....der Schmerz entwickelt ein „Eigenleben“

Klassifikation

1. Schmerzphase

Der Schmerz entsteht zeitgleich mit dem auslösenden Reiz

Wird an der Körperoberfläche hell und umschrieben empfunden, hört mit dem Reiz auf, steht in direktem Zusammenhang mit dem Gewebeschaden

„schneller Schmerz“ – A-delta-Schmerz (vorwiegend von den schnellen A-delta-Fasern geleitet)

Ziel ist die umgehende Vermeidung der Verletzung, weshalb der Schmerz im allg den „WegziehReiz“ auslöst (zB heiße Herdplatte)

Hat eine Warn- und Schutzfunktion

2. Schmerzphase

Lang andauernder Schmerz

Wird auch C-Schmerz genannt (unmyelinisierte C-Fasern leiten diesen Schmerz weiter)

Entsteht zeitlich versetzt mit dem Reizbeginn

Wird dumpf und weniger gut lokalisiert empfunden

Hervorgerufen wird er durch chemische Stoffe der Gewebsschädigung, sowie Entzündung

Der C- Schmerz sorgt dafür dass die verletzten Gewebe weniger belastet werden

Schonfunktion für eine ungestörte Wundheilung

Der lang andauernde, sich ausbreitender Schmerz wird meist von den Gelenken verursacht

Schmerzphasen 1 und 2 zählen zu den „nützlichen“ Schmerzen, im Sinne einer Schonung von verletztem Gewebe

3. Schmerzphase

In dieser Phase kann ein Schmerz chronifizieren

Der Schmerz ist nicht mehr nützlich im Sinne von Schonung verletzten Gewebes

Chronische Schmerzen die trotz Ausheilung bestehen bleiben, gehen auf unerwünschte Lernprozesse der Nervenzellen im Rückenmark zurück

In dieser Phase empfinden die Patienten eine manuelle Behandlung nicht mehr als angenehm

Die 3 Schmerzphasen können, müssen aber nicht zeitlich nacheinander ablaufen. Der Schmerz kann nach der 1.Phase aufhören oder in einen Schmerz der 2.Phase übergehen und schließlich durch Sensibilisierung der zentralen Umschaltstellen in einen chronischen Schmerz der Phase 3 münden. Phase 3 kann jedoch auch ohne Phase 1 und 2 entstehen.

Ein Patient mit chronischem Schmerz bildet sich diesen nicht ein! Der Schmerz ist nicht mehr klar mechanisch zuzuordnen. Die komplexen Anpassungsprozesse im ZNS bewirken die veränderte Schmerzverarbeitung. Die Veränderungen sind häufig nur zum Teil reversibel, sodass bei den Betroffenen mit anhaltendem Schmerz zu rechnen ist.

Physiotherapeutische Untersuchung bei Patienten mit dem Leitsymptom SCHMERZ

Anamnese

- Schmerzort: Schmerz- und Entstehungsort können, sind aber meist nicht identisch

Übertragener Schmerz

Bei Schädigung eines inneren Organs empfindet der Patient hauptsächlich in der Haut Schmerz

Fortgeleiteter Schmerz (REFERRED PAIN)

Bei Funktionsstörung eines Facettengelenks in der Wirbelsäule kann ein fortgeleiteter Schmerz im Versorgungsgebiet in der Schulter/Arm (HWS) oder Becken/ Bein (LWS) Region dieses Segments auftreten

- **Schmerzqualität**
 - stechender, schneller Schmerz mit exakter Lokalisierbarkeit
 - dumpfer, bohrender, andauernder Schmerz mit ungenauer Lokalisierbarkeit
 - brennender Schmerz nach Schädigung der Umhüllung peripherer Nerven (zB Neuropathie)
 - pulsierender Schmerz kann auf eine Entzündung hindeuten
 - Hyperalgesie: gesteigerte Schmerzempfindlichkeit
 - Allodynie: bei normalerweise nichtschmerzhaften Berührungsreizen treten Schmerzen auf
- **Schmerzart**
 - Neuropathischer Schmerz: Schmerz bei Schädigung von Nervenfasern
 - Physiologischer Nozizeptorschmerz
 - Oberflächlich – Ursprung Haut
 - Tiefenschmerz – Ursprung in den Gelenken, Knochen, Bindegewebe oder Muskeln
 - Viszeraler Schmerz: Ursprung liegt in den inneren Organen, wird manchmal an die Oberfläche projiziert (siehe oben)
 - Psychogener Schmerz: Ursprung liegt im ZNS
- **Zeitlicher Verlauf des Schmerzes**
 - Akut: plötzlich aufgetreten, besteht seit kurzer Zeit
 - Chronisch
 - Intermittierend: der Schmerz tritt in Intervallen auf, nimmt zu und wieder ab
 - Physiologisch: sinnvoller Schmerz (siehe oben)
 - Pathologisch: der Schmerz hat keine Funktion mehr, tritt häufig als konstanter Dauerschmerz auf, ist mechanisch nicht beeinflussbar, obwohl das Gewebe verheilt ist, bestehen noch Schmerzen
- **Bedingungen des Auftretens**
 - Unter Belastung
 - In Ruhe, Nachtschmerz
 - Bei bestimmten Tätigkeiten
- **Begleiterscheinungen**
 - Veränderung der Hautdurchblutung + Schweißdrüsensekretion (Sympathikusreflexe)
 - Tonusveränderung der Muskulatur
 - Muskelatrophie und regionale Osteoporose: entsteht durch die Schonung des schmerzhaften Körperabschnitts

Erfassung des Schmerzes

Fragestellungen

- Wie ist ihr derzeitiger Schmerz
- 24h – Verhalten: wie war ihr Schmerz in den letzten 24h?
- Wie war Ihr Schmerz in der letzten Woche?
- Wie sehr sind sie in bestimmten Funktionen eingeschränkt (ADLs – Gehfähigkeit, Beruf, Haushalt, Kontakte, Schlaf, Lebensfreude)

2. Leitsymptom veränderte Bewegung – verminderte Beweglichkeit

In allen Fachbereichen der Medizin stoßen PTs auf Funktionsstörungen des Bewegungsapparates. Die Untersuchung und Behandlung ist aber unabhängig vom medizinischen Fachgebiet. Die ärztlichen Diagnosen in den speziellen klinischen Fachgebieten geben jedoch darüber Auskunft, wie belastbar der Patient sein wird.

Untersuchung und Therapie von veränderter Beweglichkeit ist ein bedeutsamer Teil der präventiven, kurativen und rehabilitativen Physiotherapie.

Eine zielgerichtete Physiotherapie ist nur möglich, wenn die Ursache der veränderten Beweglichkeit bekannt ist. Dabei ist eine Einteilung nach Ursache und beteiligten Strukturen sehr wichtig.

Die funktionelle Einschränkung oder Behinderung des Patienten hängt mit seiner Leistungsfähigkeit zusammen (inwieweit sich der Patient die Ausführung der Bewegung zutraut). Die Bereitschaft zu und die Angst vor der Bewegung prägen sehr stark die Rehabilitation.

URSACHEN der veränderten Beweglichkeit

Alle Komponenten des Bewegungssystems sind an einer Bewegung beteiligt, sowohl die intraartikulären (die von Knorpel überzogenen Gelenkflächen, Menisken, Bänder und Kapsel), als auch extraartikuläre Strukturen (Muskeln, Fascien, Haut, Nervensystem).

2a) BINDEGEWEBE

Das Bindegewebe macht das Bewegungssystem zu einem Kontinuum, in dem es keine Bewegung einer einzelnen Struktur gibt. Für die Bewegungen im Alltag werden nicht nur einzelne, sondern immer eine Vielzahl von Gelenken bewegt. Körperstrukturen wie Haut, Fascien, Neuralstrukturen und Muskeln ziehen über mehrere Gelenke.

- **Straffes Bindegewebe: ungeformt / geformt**

.....**straffes ungeformtes** - befindet sich in Kapseln und Fascien, verursacht bei Immobilisation die Bewegungseinschränkung
Maßnahmen, wie zBsp Traktionen setzen einen Reiz auf die Kapsel der auf die Bindegewebsstruktur wirkt

.....**straffes geformtes** – befindet sich in Sehnen, Ligamenten, Aponeurosen, ist sehr stark und in der Länge nicht beeinflussbar

- **Hyalines / kollagenfaseriges Bindegewebe in Knorpel und Knochen** – kann durch gezielte Be- und Entlastungsreize beeinflusst werden.

Patienten mit veränderter Beweglichkeit kommen häufig wegen Schmerzen oder wegen der Einschränkung von Alltagsfunktionen.

Ziel der Behandlung neben der Wiederherstellung der gestörten Körperfunktion ist das Wiederherstellen einer bedenkenlosen angstfreien Bewegung. Dies ist durch das Erarbeiten zielorientierter Bewegungen erfolgsversprechender, da sie anders verarbeitet werden als körperorientierte oder schmerzorientierte Bewegungen.

dh der Körper erkennt den Sinn der Bewegung und gleicht sie mit gespeicherten motorischen Programmen ab.

Bsp. Üben von Treppensteigen direkt an der ersten Treppe, nicht abstrakt in RL auf dem Bett üben.

2b) Gelenk- und Weichteilbedingte Veränderungen / Ursachen für verminderte Beweglichkeit

Knorpel

Braucht einen ständigen Wechsel von Be- und Entlastung, da er ohne diese physiologischen Reize nicht optimal ernährt wird. Die Folge ist sein Abbau, mit Veränderung der Beweglichkeit.

Kapsel

Benötigt Bewegung, um Verklebungen im Bereich der Kapselfalte zu vermeiden.

Äußere Schicht (Membrana fibrosa) besteht aus ungeformten straffen BG.

Durchblutungsverbesserung durch wiederholte Bewegungen

Bei festeren Verklebungen – langanhaltende Dehnung

Nach mehreren Wochen der Immobilität können sich an der Innenseite der Kapsel

(Membrana synovialis) Ausstülpungen aus fettreichem, fibrösem Gewebe bilden, die sich mit dem Knorpel verkleben.

Bei Verletzungen der Kapsel kommt es durch Entzündungswerte zu einer Anreicherung der Gelenksflüssigkeit(Synovialflüssigkeit) mit Eiweiß und Fett, dh verändert sich die Gleitfähigkeit in der Kapsel u es können Fettbrücken durch Verklebungen in den Kapselfalten entstehen (zB recessus suprapatellaris)

Bewegungseinschränkungen durch die Gelenkkapsel bewirken in jedem Gelenk meistens ein für die Kapsel typisches KAPSELMUSTER .

Ligamente

Bänder sind gemeinsam mit der Kapsel für die passive Steuerung einer Bewegung verantwortlich. Sorgen für eine zentrierte Bewegung (da nicht kontraktile) und für den physiologischen Bewegungsstop.

Funktion der Bänder kann nur teilweise durch Muskulatur ersetzt werden

Bänder bestehen wie die Kapsel aus Kollagenfasern

Nach einer Immobilisation von ungef 4Wochen beträgt die Belastbarkeit nur noch 20%

Weichteilschichten

Bewegung führt immer zu einer Verschiebung verschiedener Gewebsschichten gegeneinander, so gleiten zB Muskeln in Muskelfascien, Nerven in Nervenscheiden, Sehnen in Sehnencheiden, und Schleimbeutel sind Gleitlager für Gelenkpartner.

zB Bursa subacromialis – Schleimbeutel unter dem Schulterdach, ermöglicht dem Oberarmkopf das Gleiten unter dem Schulterdach, ist diese Verklebt, schränkt das die Bewegung deutlich ein.

2c) Muskulär bedingte Veränderungen / Ursachen für verminderte Beweglichkeit

Alle Muskeln des menschlichen Körpers besitzen tonische (Slow twitch) und phasische (Fast twitch) Anteile. Das Mischverhältnis ist für die endgültige Funktion in den Bewegungsmustern ausschlaggebend. Alle Menschen haben Bewegungsmuster zentral gespeichert. Eine aktive Anpassung von Stellung und Bewegung erfolgt über die Muskulatur. Für eine optimale Anpassung muss sie die volle Dehnfähigkeit und Kraft besitzen. Verminderte Dehnfähigkeit oder Kraft führen zu einer sofortigen Veränderung der Bewegung.

Ein **dauerhafter Hypertonus** = vermehrte Ruhespannung führt aufgrund der verminderten Muskeldurchblutung zum Schmerz.

Ein **dauerhafter Hypotonus** = verminderte Ruhespannung. Tritt in Muskeln auf, die durch ihre Aktivität den Schmerz verstärken (reflektorischer Mtonus), oder bei zentralen/peripheren Paresen (= unvollständige Lähmung mit Minderung der Muskelkraft).

Chronische Fehlbelastung des Muskels (auch nach akuten Traumata) können das Entstehen von lokalen Ödemen (= eine Schwellung des Gewebes aufgrund einer Einlagerung von Flüssigkeit aus dem Gefäßsystem) begünstigen, das führt zum O₂ Mangel und zum Schmerz.

Dh die Strukturen des Bewegungsapparats leben von Bewegung. Sie benötigen physiologische Reize wie Zug- und Druck, Be- und Entlastung. Fehlen diese Reize, werden die Strukturen nicht mehr richtig ernährt und eine Veränderung der Bewegung ist die Folge.

Ein Gelenk sollte nicht länger als notwendig ruhiggestellt werden! Im Anschluss wird es langsam wieder für höhere Belastungen vorbereitet, da eine zu schnelle Belastung zu einer Schädigung führen kann.

2d) Immobilität / Ursachen für verminderte Beweglichkeit

Die mangelhafte Ausnutzung der Beweglichkeit des Bewegungssystems ist der häufigste Grund für verminderte Beweglichkeit. Das Bewegungssystem passt sich durch seine tägliche Nutzung an die Belastung an.

Ursachen

Eine Verletzung bedarf Ruhigstellung (Gipsverband)

Reflektorische Ruhigstellung bei einer akuten Entzündungsreaktion (der Schmerz signalisiert eine drohende Überlastung, durch Aktivierung des sympathischen NS erhöht sich der MmTonus → Schutzspannung)

Angst vor dem Schmerz bei einer bestimmten Bewegung, oder durch den Therapeuten beeinflusst der verschiedene Bewegungsverbote ausspricht (zB keine ADD nach HTEP...)

Einseitige Arbeitshaltung

Bewegungsarmut in der Freizeit

Physiotherapeutische Untersuchung bei Patienten mit dem Leitsymptom verminderte Beweglichkeit

Ziel der Untersuchung ist es, die Ursachen der verminderten Beweglichkeit herauszufinden. Der Schwerpunkt liegt in der Differenzierung der Körperstrukturen, die die Beweglichkeit beeinträchtigen. Der PT nimmt Widerstände während und am Ende der Bewegung (Endgefühl) wahr.

Durch Palpation (Ertasten, Erfühlen) nimmt der PT Spannungsveränderungen der Körperstrukturen und reduzierte Verschiebbarkeit der Gewebsschichten wahr. Außerdem sind Abweichungen der Körperabschnitte bei der aktiven und passiven Bewegung zu beobachten.

Wichtige Fragen

- Sind Qualität und Quantität der Bewegung beeinträchtigt?
- Welche Art der Bewegungseinschränkung ist es (strukturell oder reflektorisch)
- Welche Körperstruktur (Gelenk, Nerv, Muskel, Weichteile) beeinträchtigt die Bewegung?
- Gibt es psychosoziale Einflüsse die die Bewegungseinschränkung erhalten (sich bedienen lassen, familiäres Umfeld, überfürsorglich, nicht arbeiten gehen wollen)?
- Welche Alltagsfunktionen werden durch die verminderte Beweglichkeit beeinträchtigt?

3. Leitsymptom veränderte Beweglichkeit – vermehrte Beweglichkeit – mangelnde Bewegungskontrolle

Vermehrte Beweglichkeit zeigt sich vor allem in der Bewegungsqualität, die Bewegung wirkt unharmonisch.

3 Systeme gewährleisten eine Stabilität der Bewegung:

- Passives System: Knöchel, Gelenkpartner, Kapsel, Ligamente (Bänder)
- Aktives System: Muskeln und Sehnen
- Kontroll- und Steuerungssystem: Propriozeptoren des aktiven/passiven Systems und peripheres (teil des NS das außerhalb des ZNS liegt) und zentrales NS (Gehirn und Rückenmark)

MERKE

Veränderungen der Stabilität der WS und der Extremitätengelenke sind eine der wichtigsten Ursachen für chronische Schmerzzustände und Dysfunktionen im muskuloskelettalen Bereich.

Physiotherapeutische Untersuchung bei Patienten mit dem Leitsymptom vermehrte Beweglichkeit

Anamnese

Beschwerden aufgrund mangelnder Stabilität nehmen häufig einen chronischen Verlauf

Typisch ist eine wechselnde Belastbarkeit – der Patient zeigt zeitweise eine gute Belastbarkeit, und plötzlich reicht eine Kleinigkeit aus, um Schmerz hervorzurufen.

Dosierte Bewegung wird meist besser toleriert, als einseitige statische Belastung

Patienten klagen manchmal über unruhigen Schlaf

Konstitution/Haltung

Die Gelenke mit mangelnder Stabilität müssen sich bei einwirkender Last stabilisieren, indem das Gelenk in seiner verriegelten Stellung „einrastet“

Patienten mit Übergewicht neigen zu Regionen mit vermehrter Beweglichkeit (zBsp LWS wg zu großem Bauchgewicht)

Haut/Unterhaut

Ein spezielles Symptom mangelnder Stabilität können Striae (=Dehnungstreifen) in der Haut über dem betroffenen Gelenk sein

Kapsel/Ligamente

Durch chronische Fehlbelastung kann die Kapsel mit Ergussbildung reagieren

Die Ligamente reagieren auf Druck mit Schmerz

Der Schmerz tritt nicht sofort, sondern erst nach etwa 30Sek auf

Muskulatur

Man führt aktive Stabilisationstests durch (sind aussagekräftiger als isolierte Muskelfunktionstests), ist ein Nachweis für mangelnde Bewegungskontrolle

Druckschmerzhaftes Muskulatur – Triggerpunkte

Beweglichkeit

Unkontrollierte Bewegungen sind zu erkennen, es herrscht ein Ungleichgewicht von bremsenden und beschleunigenden Kräften

Auch wenn das Gelenk instabil und vermehrt beweglich ist, kann es dennoch durch eine Schutzspannung, Schmerzen bei Reizzuständen oder durch Bewegungsangst zu einer verminderten Beweglichkeit kommen

Bewegungsverhalten

Die Bewegungen wirken unrund, unharmonisch und unsicher, eine Verbesserung tritt ein wenn sich der PAT konzentriert, bei Müdigkeit tritt eine Verschlechterung auf