



UNIVERSITÄTS  
KLINIKUM  
**HEIDELBERG**

# **Sportprogramm Myelomzentrum Heidelberg**

Prof. Dr.med. Ulrike Dapunt

Universitätsklinikum Heidelberg  
Sektion Multiples Myelom

# Sportprogramm Myelomzentrum Heidelberg

regelmäßige sportliche Betätigung ist mittlerweile essentieller Bestandteil einer begleitenden Tumorthherapie

Bewegungstherapie für Myelompatienten:

- 75% MM Patienten wollen Fitnesslevel steigern
- 55% interessieren sich für ein Trainingsprogramm

→ 12-25% der Myelompatienten betreiben regelmäßig Sport  
u.a. wegen Unsicherheit in Hinblick auf die Knochenstabilität



Quelle: Getty Images/Untitled X-Ray/Nick Veasey

# Sportprogramm Myelomzentrum Heidelberg

- seit 07/2021 orthopädisch-sportwissenschaftliche Sprechstunde (Prof. Dapunt/Hr. Paratte; n=113)
- Beurteilung Knochenstabilität und körperliche Leistungsfähigkeit
- Beratung sportlicher Aktivitäten/Alltagsaktivitäten
- Erstellung eines individuellen Trainingsplans (Gleichgewicht, Dehnung, Muskelkräftigung)
- Trainingseinführung (1:1)

- Online-Trainingsplattform
- Vermittlung an wohnortnahe Physiotherapie/Trainingsinstitution



Allgemeine Informationen:

**1 auf einem Bein stehen (Propriozeption, Augen geöffnet)**  
Stellen Sie sich mit beiden Beinen auf ein Kissen. Heben Sie einen Fuß an und halten Sie auf dem anderen Bein das Gleichgewicht. Stellen Sie sich wieder auf beide Beine und wiederholen Sie die Übung.  
Sätze: je 1 Wdh.: 1 Häufigkeit: 3x/Woche Dauer: 2-3 Minuten

**2 Aufrichtung der Wirbelsäule und des Körpers**  
Die Lendenwirbelsäule durch anspannen der Bauchmuskeln aufrichten. Die Bauchmuskeln werden nicht nach außen gedrückt, sondern der Bauchnabel wird zur Wirbelsäule angezogen. Die Spannung 30 Sekunden halten.  
Sätze: 2-3 Wdh.: 1-2 Häufigkeit: 2-3x/Woche Dauer: 30-60 Sekunden Pause: 1 Minute

**3 Hohe Box Squat**  
Stellen Sie hinter sich eine Box die etwas höher als Ihre Kniehöhe ist. Sie selbst stellen sich schulterbreit vor die Box. Kreuzen Sie Ihre Arme, in dem Sie die jeweils auf der anderen Seite liegende Schulter berühren. Spannen Sie Ihre Muskulatur an und lehnen Sie sich auf die Box zurück, ohne sich in der unteren Position vollständig zu entspannen. Stehen Sie wieder auf. Wiederholen Sie diese Übung.  
Sätze: 3 Wdh.: 10 Häufigkeit: 2-3x/Woche

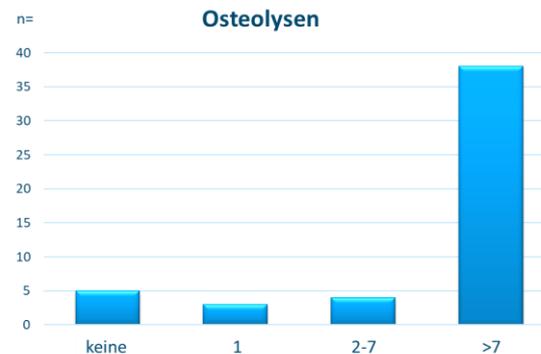
**4 Sidesteps mit Gymnastikband**  
Starten Sie in Hockstellung mit einem Gymnastikband um den Knöcheln. Halten Sie das Gymnastikband zu jeder Zeit gespannt und machen Sie seitliche Schritte. Drücken Sie die Knie heraus, während Sie die Schritte machen, damit sie nicht nachgeben. Vergewissern Sie sich, dass jeder Schritt eines die Hälfte des Abstandes zwischen den Füßen in der Ausgangsposition beträgt.  
Sätze: je 3 Wdh.: 10-12 Gewicht: / Häufigkeit: 2-3x/Woche

**5 Beckenlift (Glute Bridge) auf den Fersen**  
Legen Sie sich auf den Rücken und stellen Sie Ihre Beine auf. Heben Sie Ihren Vorfuß an und drücken Sie Ihre Fesse auf den Boden, um Ihre hintere Oberschenkelmuskulatur zu entspannen. Pressen Sie Ihre Gesäßflächen zusammen und heben Sie sie vom Boden an, sodass Sie mit Ihrem Körper eine gerade Linie bilden. Senken Sie Ihren Körper wieder langsam ab und wiederholen Sie die Übung.  
Sätze: 2-3 Wdh.: 8-12 Gewicht: / Häufigkeit: 2-3x/Woche Pause: 60 Sekunden

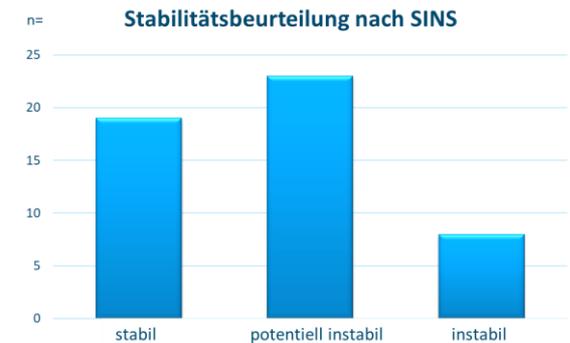
# Ziele: Knochenstabilität

	n=50
<b>Alter</b>	60.2y ( $\pm 9.5$ )
<b>Geschlecht</b>	w=20 m=30
<b>Therapie</b>	
Induktion/Mobilisierung	16%
nach ASCT	44%
Therapie ohne ASCT	10%
Rezidivtherapie	28%
keine	2%

Klinische Daten Patienten Sportprogramm



Dargestellt ist die Anzahl der Patienten mit Osteolysen in der CT-Untersuchung. Bei 10% zeigten sich keine Osteolysen, bei 6% eine und bei 8% 2-7 Osteolysen. Die Mehrheit der Patienten hatte >7 Osteolysen (76%).



Stabilitätsbeurteilung mittels Spinal Instability Neoplastic Score (SINS): Die knöchernen Veränderungen der Wirbelsäule waren bei 38% der Patienten stabil, bei 46% potentiell instabil und bei 16% instabil.

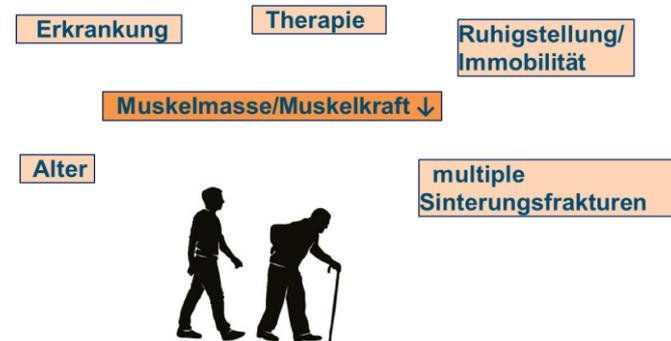
Für alle Patienten (auch mit instabilen Osteolysen) konnte ein Trainingsplan erstellt werden.

Es traten keine Verletzungen in Zusammenhang mit dem Training auf.

# Ziele: Krafttraining



86% der Patienten führten ein regelmäßiges Ausdauertraining durch, aber nur 22% ein Krafttraining.



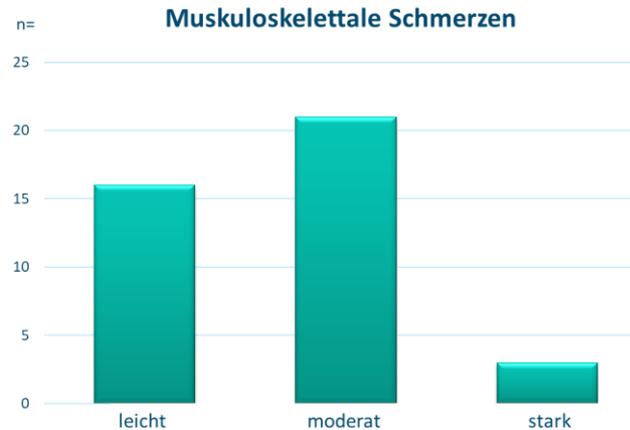
Darstellung der Faktoren, welche bei Myelompatienten zu einem Verlust an Muskelmasse/Muskelkraft führen.  
Abbildung aus Picca A, et al. <sup>1</sup>

## Frakturprophylaxe:

Aufbau schützendes Muskelkorsett, um ungünstige Belastungen des Knochens zu vermeiden und das Sturz-/Verletzungsrisiko zu reduzieren

<sup>1</sup> Picca A, et al. "Update on mitochondria and muscle aging: all wrong roads lead to sarcopenia" Biological Chemistry, vol. 399, no. 5, 2018, pp. 421-436.

# Ziele: Schmerzreduktion



Muskuloskelettale Schmerzen wurden von den meisten Patienten angegeben. Diese waren meist leicht (32%) oder moderat (42%). 6% der Patienten gaben starke Schmerzen an.

- 80% der Patienten gaben an zumindest phasenweise unter muskuloskelettalen Schmerzen zu leiden.
- Die Beschwerden konnten lediglich bei 24% den Knochenveränderungen zugeordnet werden. Sehr häufig wurden muskuläre Beschwerden bzw. Schmerzen aufgrund einer degenerativen Erkrankung angegeben
- Beratung wichtig, welche konservativen Therapiemaßnahmen trotz der Grunderkrankung bei muskuloskelettalen Beschwerden eingesetzt werden können.

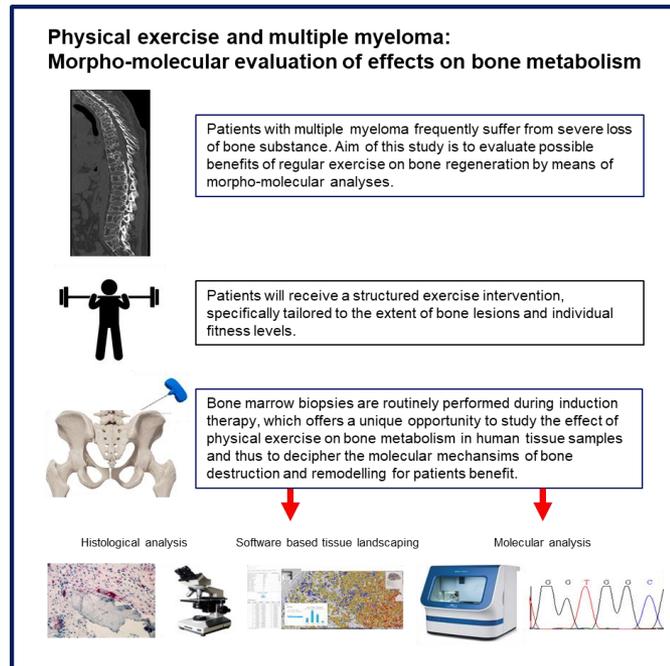
# Ziele:

## Schmerzreduktion/Bewegungsangst

- Reduktion Schmerzmedikation (insbes. Opioide→Sturzprophylaxe)
- Förderung Selbstwirksamkeit
- Abbau von Bewegungsangst
- Vermeidung von Hilfsmitteln (Orthesen, Gehhilfen)

# Wie geht es weiter?

- Bewegungstherapie für Myelompatienten während Induktion/Stammzelltransplantation
- HD-8-Studie
  - klinische Daten zur Durchführbarkeit und Sicherheit
  - Einfluss auf Lebensqualität und Leistungsfähigkeit
  - Untersuchung Knochenstoffwechsel  
(Kooperation Prof. Gaida (Universitätsmedizin Mainz), Prof. Findeisen (Labor Limbach))



# Wie geht es weiter?

## Sturzprävention für Myelompatienten

- Bislang keine Erfahrungswerte Sturzprophylaxetraining für Myelompatienten (frakturgefährdete Osteolysen)
- Sturzrisikoassessment geplant für Patienten in der Erhaltungstherapie
- Krafttraining (Rumpf- und Beinmuskulatur)  
(Erfahrungswerte aus dem Sportprogramm nun vorhanden, welche Übungen auch von Patienten mit fortgeschrittenen knöchernen Veränderungen sicher durchgeführt werden können)
- Statisches und dynamisches Gleichgewichtstraining
  
- Reduktion Verletzungsrisiko
- Abbau von Bewegungsangst
- Vermeidung von Hilfsmitteln (Orthesen, Gehhilfen)