

Trainingsempfehlungen für Patientinnen und Patienten mit Myeloproliferativen Neoplasien (MPN)

Aktuelle Studien belegen, dass **gezielte körperliche Aktivität** (= Sport) ein wirksamer nichtpharmakologischer Ansatz ist, um **Symptome und Nebenwirkungen** von Patientinnen und Patienten mit bösartigen Erkrankungen des blutbildenden Systems zu **verringern**. Durch gezielte körperliche Aktivität ist es möglich, die schädigenden physiologischen, psychosozialen und kognitiven Begleitscheinungen, die mit den Erkrankungen einhergehen, zu beeinflussen. Zusätzlich können Sie durch Training ihr **Selbstvertrauen** und **Selbstwertgefühl** stärken und einen eigenen Beitrag zum besseren **Wohlbefinden** leisten. Sport ist in allen Phasen der Erkrankung möglich.

Anbei finden Sie Empfehlungen und Tipps für ein sicheres Training.
Wir wünschen Ihnen viel **Spaß beim Trainieren!**

Manche Menschen wollen, dass es passiert.

Manche wünschen sich, dass es passiert.

Andere sorgen dafür, dass es passiert!

Michael Jordan

Generelle Trainingsempfehlungen

- Voraussetzung für das Training: **ärztliche Unbedenklichkeit einholen (ggf. Rezept)**
- anzustreben sind **mindestens 2 Einheiten pro Woche à 30 - 60 Minuten** mit moderater bis hoher Intensität (bevorzugt Kraft- & Ausdauertraining)
- Belastung langsam steigern
- ausreichende Flüssigkeitszufuhr
- unter Intensivtherapie/ nach Stammzelltransplantation: betreute Trainingsmaßnahmen!

Hinweise zum Ausdauertraining

- **geeignete Sportarten:** u. a. Nordic Walking, Joggen, Radfahren, Schwimmen, Rudern, Tanzen, Skifahren oder Ergometertraining (z. B. Crosstrainer, Fahrrad, Stepper)
- **Intensität:** erhöhte Atemfrequenz, Sie können sich noch unterhalten, aber nicht mehr singen, optimale Herzfrequenz: $220 - \text{Lebensalter in Jahren} = \text{maximale Herzfrequenz}$, davon 60 – 80%
Orientierung an der „BORG-Skala“ (nächste Seite)
- **Dauer:** Starten Sie z. B. in Intervallen von 5×2 Minuten zügiges Gehen, dazwischen 1 Minute langsames Gehen. Steigern Sie die Länge der intensiven Intervalle bis zu einem Umfang von 30 – 45 Minuten pro Einheit, mindestens zweimal pro Woche.

Hinweise zum Krafttraining

- **geeignete Trainingsformen:** u. a. im Fitnessstudio an Geräten (verletzungsarm), mit eigenem Körpergewicht oder mit Kleingeräten z. B. Theraband, Hanteln, Wasserflaschen etc.
- **empfohlene Belastung:** alle großen Muskelgruppen beanspruchen, 8-15 Wiederholungen, 2 Sätze je Übung, langsame Belastungssteigerung
- **Intensität:** Training sollte als anstrengend empfunden werden, siehe „BORG-Skala“ (nächste Seite)

Hinweise zur Belastungssteuerung

Um eine Überlastung durch das Training zu vermeiden, empfehlen wir zur Steuerung des Trainings die *BORG-Skala*. Die BORG-Skala von 6 bis 20 misst den individuell empfundenen Grad der Anstrengung beim Kraft- und Ausdauertraining. Die optimale Anstrengung liegt zwischen den Werten 11 und 16. Wird die sportliche Aktivität als "etwas anstrengend" empfunden, reicht dies aus, um positive Trainingseffekte zu erzielen.

Ausdauertraining

Wählen Sie die Intensität so, dass Sie diese zwischen 12 - 14 einordnen würden.



6	
7	Sehr, sehr leicht
8	
9	Sehr leicht
10	
11	Recht leicht
12	
13	Etwas anstrengender
14	
15	Anstrengend
16	
17	Sehr anstrengend
18	
19	Sehr, sehr anstrengend
20	

Krafttraining

Wählen Sie die Intensität so, dass Sie diese zwischen 14 - 16 einordnen würden.



6	
7	Sehr, sehr leicht
8	
9	Sehr leicht
10	
11	Recht leicht
12	
13	Etwas anstrengender
14	
15	Anstrengend
16	
17	Sehr anstrengend
18	
19	Sehr, sehr anstrengend
20	

Tabelle: Übersicht der häufigsten Symptome und Nebenwirkungen von MPN-Erkrankungen, deren potentiellen Folgen und entsprechende Empfehlungen, um diesen zu begegnen

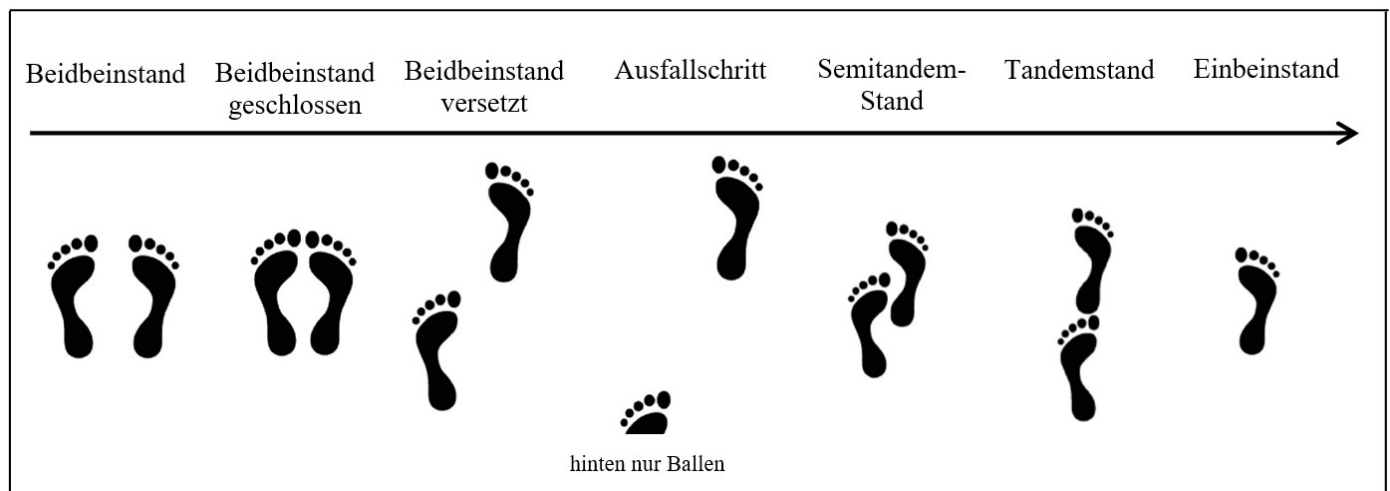
Symptome & Nebenwirkungen	potentielle Folgen	Empfehlungen
Müdigkeit, Erschöpfung Knochen-/ Muskelschmerzen	Inaktivität, Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit, soziale Isolation	kombiniertes Kraft-Ausdauertraining, Yoga, Tai-Chi/ Qigong
Konzentrationsstörungen	verminderte kognitive Leistungsfähigkeit	Ausdauertraining in Kombination mit kognitiven Aufgaben
Angst, Depression	auf psychosozialer Ebene, Rückzug	Ausdauertraining, Yoga, Gruppenübungsprogramme
Hautreaktionen, Juckreiz	Aktivitätseinschränkungen, soziale Isolation, Auswirkungen auf das emotionale Wohlbefinden	ggf. auf Wassersport verzichten, direkte Sonneneinstrahlung meiden, Sonnenschutz
vergrößerte Milz assoziiert mit Bauchbeschwerden und Appetitverlust (Völlegefühl)	Gewichts- inkl. Muskelmasseverlust, Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit und des emotionalen Wohlbefindens	Gerätetraining, Verzicht auf Kontaktsportarten, Vorsicht bei Ballsportarten, Energiezufuhr beachten
Stoffwechselveränderungen	Übergewicht, Diabetes mellitus	Krafttraining, bei Adipositas: gelenkschonende Sportarten
Thrombozytose, Polyglobulie, Leukozytose (vermehrte Blutzellzahl)	erhöhte Blutviskosität → Kopfschmerzen/ Schwindel → erhöhte Sturzgefahr	keine schnellen Lagewechsel, Training in Begleitung, Flüssigkeitsverluste ausgleichen
Thrombozytopenie	erhöhte Blutungsneigung	Sportarten mit Sturz- und Verletzungsrisiko meiden
Neutropenie	erhöhte Infektionsanfälligkeit	Heimtrainingsprogramme

Hinweis: Höheres Alter, Übergewicht, moderate bis starke Müdigkeit/ Erschöpfung und Konzentrationsstörungen sind **Risikofaktoren für Stürze**.

Wir empfehlen (zusätzlich) ein Koordinationstraining inkl. Gleichgewichtstraining und den Einsatz von Sturzpräventionsstrategien (z. B. Stöcke beim Walken).

Tipps zum Gleichgewichtstraining:

- Übungen individuell und progressiv (ansteigend) gestalten, d. h. Unterstützungsfläche wird zunehmend instabiler und die Übungen komplexer
- Beginn statisch bipedal (beidbeinig) ohne Störreize, zunehmend Unterstützungsfläche reduzieren (Tandemstand, Einbeinstand) und schließlich Störreize (z. B. Ball fangen und werfen, Kopf drehen, Knie beugen und strecken) oder auf weicher bzw. wackeliger Unterlage trainieren (z. B. Therapiekreisel, Airexmatte, zusammengefaltete Decke)
- Häufigkeit und Dauer: 2 bis 6 Mal pro Woche 5 – 20 Minuten, Dauer der einzelnen Übung ca. 20 – 30 Sekunden, Pause 10 – 30 Sekunden, jede Übung 2 bis 4 Mal wiederholen



Anbei ein Link von der MPN Austria Selbsthilfegruppe zu einem Trainingsvideo „Qi gong exercises against Fatigue for MPN patients“

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=R0vTpoDGboM>

Wir wünschen viel Spaß beim Training!

Hämatologische und Onkologische Trainingstherapie

Universitätsmedizin Rostock

Klinik III (Hämatologie, Onkologie, Palliativmedizin)

Direktor: Prof. Dr. med. Christian Junghanß

Ernst-Heydemann-Str. 6

18057 Rostock

Ansprechpartnerin: Dr. phil. Sabine Felser

☎ 03 81/4 94 – 7395

✉ onko-sport@med.uni-rostock.de