

MM-Exercise

Belastungsphänotypisierung bei neu diagnostiziertem multiplem Myelom vor Chemotherapie

Prospektive, monozentrische Pilotstudie

S. Wernhart

Preventive Sports Medicine and Sports Cardiology, TUM School of Medicine and Health, Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München

Abstract

Hintergrund: Kardiale Beteiligung beim multiplen Myelom ist mit einer deutlich schlechteren Prognose assoziiert. Aktuelle kardioonkologische Leitlinien (Deutsche Gesellschaft für Kardiologie, Europäische Gesellschaft für Kardiologie) stützen sich ausschließlich auf Ruheparameter wie kardiale Biomarker, Ruhe-Echokardiografie und kardiale Magnetresonanztomografie. Eine belastungsbasierte Funktionsdiagnostik zur Demaskierung von Frühformen der kardialen Beteiligung sind bislang nicht Bestandteil der Risikostratifizierung. Ein reduziertes Verhältnis von Herzzeitvolumen zu Sauerstoffaufnahme (CO/VO₂-Slope) unter Belastung könnte einen frühen Marker der zentralen Limitierung und somit kardialen Beteiligung darstellen.

Fragestellung: Weisen Patienten mit neu diagnostiziertem multiplem Myelom und weitgehend unauffälligem Ruhe-Echokardiogramm bereits vor Beginn der Chemotherapie eine zentrale, kardiale Limitation der Belastungskapazität auf?

Hypothese: Ein relevanter Anteil der Patienten zeigt bereits eine zentrale kardiale Belastungslimitation (CO/VO₂-Slope < 5), die mit subklinischen myokardialen Gewebeveränderungen im kardialen MRT korreliert und prognostisch relevant für Herzinsuffizienz-Hospitalisierung und kardiovaskuläre sowie Gesamtmortalität ist.

Einschlusskriterien: Neu diagnostiziertes, histologisch/zytologisch gesichertes multiples Myelom vor Beginn der Chemotherapie; Ruhe-Echokardiogramm mit erhaltener linksventrikulärer Ejektionsfraktion (≥50 %) ohne relevante (max. Grad I) diastolische Dysfunktion; Alter 18–99 Jahre; schriftliche Einwilligung sowie ausreichende Deutsch- oder Englischkenntnisse.

Methodik: In dieser prospektiven, monozentrischen Pilotstudie (n=80; je 40 Patienten aus der Hämatologie der TUM und der LMU München) werden geeignete Patienten vor Chemotherapiebeginn mittels kombinierter kardiopulmonaler Spiroergometrie mit Stress-Echokardiografie sowie kardialem MRT belastungsphänotypisiert. Klinische Nachsorgevisiten erfolgen jeweils 3 und 12 Monate nach der individuellen Baseline-Untersuchung.

Endpunkte: Primärer Endpunkt ist die Punktprävalenz der Patienten mit einem CO/VO₂-Slope < 5 zum Zeitpunkt der Baseline-Untersuchung. Sekundäre Endpunkte umfassen die Belastungsreserve von Herzzeitvolumen und Sauerstoffaufnahme unter Belastung, das Ausmaß der späten Gadolinium-Anreicherung, T1-Zeit und extrazelluläres Volumen als Marker myokardialer Gewebeveränderung sowie die Assoziation des CO/VO₂-Slope mit den kardialen MRT-Gewebeparametern. Explorativ wird zudem der Zusammenhang zwischen Baseline-CO/VO₂<5 und dem Auftreten von Herzinsuffizienz-Hospitalisierungen sowie kardiovaskulärer und Gesamtmortalität nach 12 Monaten untersucht.

Die Studie wurde zur Förderung bei der Deutschen Stiftung für Herzforschung (DSHF) eingereicht.