

M

Myosin-Schwerketten



K. J. Lackner¹ und D. Peetz²

¹Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin, Universitätsmedizin Mainz, Mainz, Deutschland

²Institut für Labormedizin, Helios Klinikum Berlin-Buch, Berlin, Deutschland

Englischer Begriff myosin heavy chains

Definition Myosin-Schwerketten sind Proteine des Sarkomers mit strukturellen und funktionellen Eigenschaften.

Beschreibung Jedes Myosinmolekül besteht aus 2 schweren Ketten und 2 Paaren von Leichtketten (► [Myosin](#)). Die jeweils 220 kDa schweren Ketten weisen eine Schaft-, eine Hals- und eine Kopfregion auf. Die Struktur der Schaftregion ist zwischen den einzelnen Myosin-Isoformen sehr variabel. Die verschiedenen Domänen der Schaftregion determinieren wahrscheinlich die zelluläre Lokalisation und die Funktion des Myosins. Die Halsregion weist zwischen den verschiedenen Myosin-Isoformen ebenfalls Längenvarianten auf. Sie bindet entweder Calmodulin oder ist an der Bindung der Myosin-Leichtketten beteiligt. Die Kopfregion trägt das katalytisch

aktive Zentrum und die Aktin-Bindungsdomäne des Myosins. Alle Myosin-Isoformen weisen in dieser Region eine ATPase-Aktivität auf, die für die Motorfunktion essenziell ist. An die Kopfregion binden die ► [Myosin-Leichtketten](#). Mutationen der schweren Myosinketten gehen mit verschiedenen angeborenen Erkrankungen insbesondere Skelettmuskeldystrophien und Kardiomyopathien einher. Ähnlich wie die Myosin-Leichtketten können Myosin-Schwerketten für die Diagnose und Verlaufsbeurteilung des akuten Myokardinfarkts eingesetzt werden. Die Erfahrungen mit diesem Test sind jedoch bisher gering. In der Routinediagnostik spielt er keine Rolle. Weitere Anwendungsmöglichkeiten bietet der Nachweis von spezifischen schweren Ketten der glatten Muskulatur zur Diagnose von Erkrankungen, die mit Schädigungen der glatten Muskulatur einhergehen (z. B. Aortendissektion oder ektope Schwangerschaft).

Literatur

- Suzuki T, Katoh H, Tsuchio Y et al (2000) Diagnostic implications of elevated levels of smooth-muscle myosin heavy-chain protein in acute aortic dissection. The smooth muscle myosin heavy chain study. *Ann Intern Med* 133:537–541
- Tajsharghi H, Oldfors A (2013) Myosinopathies: pathology and mechanisms. *Acta Neuropathol* 125:3–18