

# Neuromuskulären Erkrankungen und körperliche Aktivität

## Was sind neuromuskuläre Erkrankungen?

Neuromuskuläre Erkrankungen (NME) umfassen ein breites Spektrum an Krankheiten, welche direkt oder indirekt die Kontrolle der Muskulatur beeinflussen und dabei allgemeine Symptome wie Muskelverspannungen, Krämpfe, Schmerzen, Lähmung und Müdigkeit hervorrufen. Sie können ebenfalls die Herz- und Atemfunktionen beeinflussen [1]. Unter den 600 identifizierten Erkrankungen gelten amyotrophe Lateralsklerose (ALS), spinale Muskelatrophie, Myasthenia Gravis, Charcot-Marie-Tooth (CMT) -Krankheit sowie das Guillain-Barre Syndrom als die am meisten beschriebenen NME. Sie sind vorwiegend genetisch bedingt, können aber manchmal durch Erkrankungen des Immunsystems verursacht werden. Modifizierbare Risikofaktoren, falls vorhanden, sind weder gut beschrieben noch lassen sich die meisten NME heilen oder behandeln. Derzeitige Behandlungen zielen auf die Erhöhung der Mobilität, die Verlängerung der Lebenszeit sowie die Begrenzung der Verschlechterung der Lebensqualität ab.

## Was sind die Auswirkungen körperlicher Aktivität auf neuromuskuläre Erkrankungen?

Bewegungsmangel verstärkt bei NME-Patienten den durch die Krankheit verursachten Konditionsverlust. Allerdings können aerobe Übungen diese Verschlechterung reduzieren und Mobilität, Stimmung, Schlaf- und Lebensqualität bei Motoneuron-Erkrankungen wie ALS aber auch CMT, Duchenne-Muskeldystrophie, myotonische Muskeldystrophie oder metabolische Myopathien verbessern [2, 3]. Krafttraining scheint nur dann für NME-Patienten vorteilhaft zu sein, wenn leichte bis mittelschwere Gewichte zum Einsatz kommen [3]. Gezieltes Training spezifischer Muskel (wie z.B. Training der Atemmuskulatur) kann dabei effektiver als Ausdauer- oder Kraftübungen allein sein. Training der Atemmuskulatur ist effektiv bei der Behandlung der meisten NME, um zumindest die Einschränkungen der Atmung durch diese Erkrankungen zu begrenzen [3]. Dehn- und Flexibilitätsübungen vermögen die Verschlechterung der Gelenkmobilität zu begrenzen. Gleichgewichts- und Propriozeptionstraining können ebenfalls bei der Vorbeugung der Sturzgefahr in NME-Patienten helfen [3]. Zusätzlich könnte die körperliche Aktivität das Fortschreiten der Erkrankung durch neuroprotektive Mechanismen verlangsamen [4].

## Was sind die Risiken?

Traditionellerweise wird in der Versorgung von NME von Sportübungen abgeraten. Hoch-repetitive Übungen sowie Übungen mit hohem Widerstand scheinen schädlich zu sein, wegen der Regenerationsunfähigkeit der Muskelfasern insbesondere bei Patienten mit Motoneuron-Erkrankungen wie ALS [3, 5]. Jedoch hängt dieses Risiko vor allem vom Typ der NME ab. NME-Patienten sollten körperlich anstrengende Übungen und Übungen mit hohem Widerstand vermeiden. Die Sturzgefahr ist hoch und sollte Beachtung finden. Daher sollten Patienten mit Vorsicht und unter Betreuung trainieren.

## Empfehlungen

Körperliche Aktivität wird in der Versorgung von NME empfohlen. Patienten müssen unter Umständen zur Einhaltung von körperlichen Aktivitäten Hindernisse (Ermüdungserscheinungen, Gleichgewichtsstörungen, Muskelschwäche, Schmerzen, etc.) überwinden [3, 6]. Die Empfehlungen variieren je nach Art der Erkrankung. Patienten können mit 10 Minuten aerober Übungen bei submaximalem Niveau (65% der maximalen Herzfrequenz) an 2-3 Tagen pro Woche beginnen und langsam voranschreiten. Bei Motoneuron-Erkrankungen sowie den meisten Muskeldystrophien sollten Aktivitäten mit geringer Intensität (z.B. Heimtrainer oder Übungen im Wasser) bevorzugt werden. Bei der Mehrheit der NME sollte Krafttraining aus einer schrittweise Erhöhung der Wiederholungen mit Maximalgewicht bestehen. Bei Motoneuron-Erkrankungen wie ALS sowie den meisten Muskeldystrophien müssen leichte bis mittlere Gewichte genutzt werden. Gerade in diesen Erkrankungsformen sollte der Aufmerksamkeitsfokus auf gezielte Übungen für bestimmte Muskelgruppen gerichtet werden. Zusätzlich werden Atem- und Gleichgewichtsübungen dringend empfohlen. Ein Betreuer kann den Patienten bei bestimmten Übungen assistieren. Vor Beginn eines Trainingsprogramms müssen die Patienten ihren behandelnden Arzt konsultieren [2, 3, 5].

## Referenzen

1. Medlineplus, 2014.
  2. Majmudar et al., Muscle Nerve 2014.
  3. Anziska and Sternberg, Muscle Nerve 2013.
  4. Mccrate and Kaspar, Neuromolecular Med 2008.
  5. Dal Bello-Haas and Florence, Cochrane Database Syst Rev 2013.
  6. Anens et al., Arch Phys Med Rehabil, 2014.
- Ausführlichen Referenzen sind auf [www.sport-sante.lu](http://www.sport-sante.lu).

Autoren : Alexis Lion<sup>1</sup>, Jane S. Thornton<sup>2</sup>  
Experte : Michel Hoffmann<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Luxembourg Institute of Health, Sports Medicine Research Laboratory, L-1460 Luxembourg, Luxembourg

<sup>2</sup> Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Policlinique Médicale Universitaire, CH-1011 Lausanne, Switzerland

<sup>3</sup> Centre Hospitalier du Nord, Département de Neurologie, L- 9080 Ettelbruck, Luxembourg.