

Wissenschaftliche Informationen für den Arzt

Behandlung der symptomatischen diabetischen Neuropathie durch elektrische Muskelstimulation

Bei **längerer Diabetesdauer** leiden bis zu einem Drittel der Patienten mit Diabetes an **schmerzhafter diabetischer Neuropathie** (insbesondere die distale symmetrische senso-motorische Neuropathie der unteren Extremitäten mit Taubheitsgefühlen, Brennen, Schmerzen, Prickeln und/oder Muskelschwäche). Die verminderte neuronale Versorgung begünstigt die Entwicklung schlecht heilender Geschwüre.

Aufgrund des Leidensdrucks der Patienten werden eine **Vielzahl von therapeutischen Maßnahmen eingesetzt, alle mit durchschnittlich mäßigem Erfolg**. Dazu gehören medikamentöse und physikalische Maßnahmen. Zu den letzteren zählt als bereits länger etabliertes Verfahren mit gesicherter moderater Wirksamkeit die **transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS)**. Hierbei wird der Nervus peroneus elektrisch stimuliert, die **moderat günstigen Effekte** sind in prospektiven randomisierten Studien nachgewiesen.

Die **wesentlich stärkere therapeutische Wirkung der externen Muskelstimulation** wurde durch Zufall am Deutschen Diabeteszentrum an der Universität Düsseldorf entdeckt: Bei Studien zum Muskelstoffwechsel berichteten die Patienten über eine deutliche Besserung ihrer diabetischen Nervenbeschwerden in den Beinen nach elektrischer Muskelstimulation. Die daraufhin durchgeführte **randomisierte kontrollierte Studie** verglich die externe elektrische Muskelstimulation (mittels des Hochtonfrequenzgerätes HiToP) mit der transkutanen elektrischen Nervenstimulation (TENS).

Behandlung: Elektrische Stimulation an drei aufeinander folgenden Tagen für jeweils 30 min
41 Patienten/Patientinnen, 18-80 Jahre alt, nachgewiesene Polyneuropathie
Analyse der Beschwerden mit üblichem 10 Punkte-Score

Ergebnis:	Responderrate Nervenstimulation TENS	33 %
	Responderrate Muskelstimulation HiToP®	80 %

Autoren: **L. Reichstein, S. Labrenz, D. Ziegler, S. Martin**
Prof. D. Ziegler ist ein international hoch angesehener Experte für die diabetische Neuropathie
Prof. S. Martin ist Leitender Oberarzt in der Deutschen Diabetesklinik des Deutschen Diabeteszentrums.

Wegen der großen Bedeutung des Vorteils der elektrischen Muskelstimulation wurden die Ergebnisse zur Publikation in der führenden europäischen Fachzeitschrift DIABETOLOGIA im März 2005 angenommen. *Wichtig:* Die Studie wurde von den genannten Klinikärzten aus eigener Initiative und ohne finanzielle Förderung oder Honorierung durch die Fa. gbo Medizintechnik AG, Hersteller des verwendeten Gerätes HiToP®, durchgeführt. Ein Abdruck der Studie ist ab Ende März verfügbar.

Bewertung:

Es handelt sich hier unzweifelhaft um einen **signifikanten therapeutischen Fortschritt** im Vergleich zum TENS-Verfahren. Bisher ist nur das Hochtonfrequenzverfahren HiToP® geprüft und als wirksam befunden worden. Ob andere Verfahren zur elektrischen Muskelstimulation ähnlich wirksam sind, ist unbekannt. Ob bestimmte medikamentöse Maßnahmen besonders gut die elektrische Muskelstimulation unterstützen, ist ebenfalls bisher nicht geprüft. Aufgrund theoretischer Überlegungen könnte die elektrische Muskelstimulation die Stoffwechsellage deutlich verbessern, da als Konsequenz von Muskelarbeit eine Verringerung der Insulinresistenz bekannt ist. Dies könnte günstige Auswirkungen auf die benötigte Menge an Insulin oder oralen Antidiabetika haben. Zur Zeit wird dies am Deutschen Diabeteszentrum geprüft.