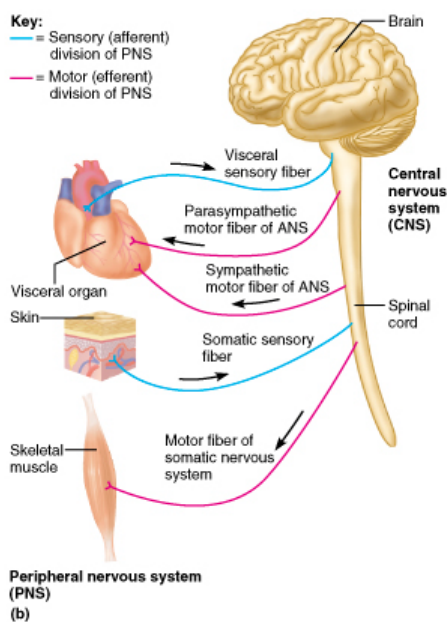


# Diabetische Neuropathie

CA Dr. med. Johannes Mühler  
(Protokoll: Norbert Mohr)

Der Diabetes geht uns auf die Nerven. Wie wichtig eine gute Blutzuckereinstellung zur Vermeidung von Neuropathien ist, erläutert Dr. Mühler, Chefarzt der neurologischen Klinik des Leopoldina Krankenhauses, in seinem Vortrag am 14. Juni 2007 im Leo.

Zunächst erklärt Dr. Mühler den Begriff „Polyneuropathie“, den Fachausdruck für Viel-Nerven-Leiden, der sich aus der Verbindung der Wörter „poly“ (viel), „neuron“ (Nerv) und „pathein“ (leiden) zusammensetzt.

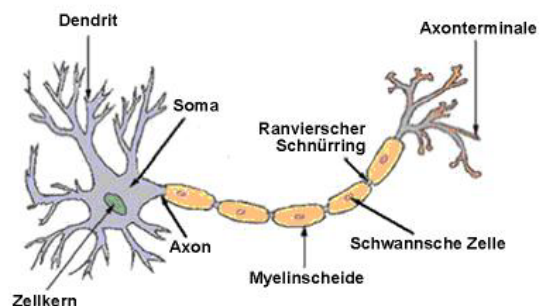


Copyright © 2001 Benjamin Cummings, an imprint of Addison Wesley Longman, Inc.

Bei der Art der Nerven unterscheidet man grundsätzlich zwischen dem zentralen Nervensystem (ZNS), das das Gehirn selbst und das Rückenmark umfasst, und dem peripheren Nervensystem (PNS), zu dem man die Hirn- und Spinalnerven (über sie gelangen sensorische Informationen vom Körper zum Rückenmark) sowie sensorische (die Sinne betreffende), motorische (die Muskeln und Drüsen betreffende), somatische (willkürliche) und viszerale (die Eingeweide betreffende) Nerven zählt. Nach der Erläuterung des Aufbaus und der Funktion der Nervenzellen beendet Dr. Mühler die kleine Nervenkunde.

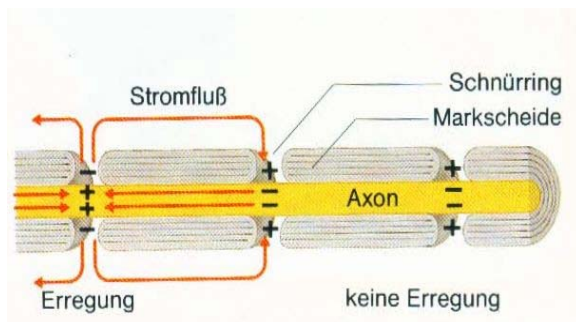
Von den geklärten Ursachen einer Polyneuropathie liegt der Diabetes einer Untersuchung zur Folge mit ca. 34 Prozent an der Spitze, gefolgt von Alkoholmissbrauch mit 11 Prozent, bei 22 Prozent der Fälle habe die Ursache nicht geklärt werden können. Anhand eines Flussdiagramms zeigt Dr. Mühler wie man versucht, die Ursache einer Polyneuropathie zu klären.

## Typische Struktur eines Neurons



Ca. 30 Prozent der Diabetiker entwickelten eine Polyneuropathie. Je älter die Patienten seien und je länger die Diabeteserkrankung bestehe, desto höher werde das Risiko, an einer Polyneuropathie zu erkranken. Ursache beim Diabetiker sei natürlich die Hyperglykämie, die bio-chemische Vorgänge begünstige, deren Folge eine Abnahme der Nervenleitgeschwindigkeit

keit sei. Vergleiche man die Nervenbahnen mit einem Stromkabel, so würde nicht der Draht, sondern die Schutzschicht beschädigt werden.



Anders als bei einem Stromkabel flösse der „Strom“ aber auch über die Schutzschicht der Nerven. In ca. 50 Prozent der Fälle könne neben einer peripheren Neuropathie auch eine autonome Neuropathie (Erkrankung eines bestimmten Organs) diagnostiziert werden.

Ab einem gewissen Stadium sei die Neuropathie nicht mehr heilbar. Es sei deshalb wichtig, möglichst frühzeitig in die Behandlung einzusteigen.

Folgende Organsysteme könnten bei der autonomen Neuropathie betroffen sein:

- kardiovaskuläres System (Herz-Kreislaufsystem, z.B. reduzierte Herzfrequenz, Belastungsintoleranz, Hypotonie und damit verbundene Sturzgefahr; verminderte Muskel-Sauerstoffversorgung und damit Herzinfarkt)
- gastrointestinales System (Magen-Darm-Trakt, z.B. Durchfall, Stuhlinkontinenz)
- Urogenitales System (z.B. Blasenentleerungsstörung, Sexualstörungen)
- neuroendokrines System (z.B. Veränderung der Hormonausschüttung und damit verminderte Hypoglykämiewahrnehmung)
- Sudo- und Vasomotorik (Störungen der Schweißabsonderung, trockene Füße, Rissbildung)
- Trophik (z.B. Gewebeveränderungen wie Ödeme usw., z.B. auch diabetischer Fuß)
- pupillomotorisches System (die Augen betreffend, z.B. gestörte Pupillenreflexe)
- respiratorisches System (Atmungssystem, z.B. herabgesetzter Atemantrieb)

Bei den peripheren Neuropathien seien insbesondere zu erwähnen:

- Muskelschwäche, Muskelschwund
- Reflexabschwächung bis -ausfall
- Taubheitsgefühl / Parästhesien (z.B. Kribbeln, Brennen)
- Schmerzen in den Unterschenkeln und Füßen (auch in Ruhe, auch nachts)

Die Schädigung der Nerven beginne schleichend, ohne dass die Betroffenen es bemerkten. Seien Nerven des peripheren Nervensystems geschä-

dig, seien am häufigsten die Füße oder die Beine in ihrem Empfinden beeinträchtigt. Die Beschwerden reichten von Kribbeln, wie man es von eingeschlafenen Gliedmaßen her kenne bis hin zu starken stechenden oder brennenden Schmerzen. In Ruhe seien die Beschwerden am größten. In seltenen Fällen seien auch Arme oder Hände betroffen.

Besonders gefährlich bei der peripheren Polyneuropathie sei die abgeschwächte oder fehlende Empfindung in den Gliedmaßen, denn Schmerz schütze den Körper vor schweren Verletzungen. Verletzungen würden nicht bemerkt. Darüber hinaus werde die Haut an den Fußsohlen oftmals trocken, weil die Schweißbildung fehle oder herabgesetzt sei. Durch das trockene Milieu entstünden Risse in der Haut. Bakterien könnten sich dort ablagern und zu schweren Entzündungen führen. In schlimmen Fällen könne sich ein "diabetischer Fuß" entwickeln, bei dem Nerven beispielsweise durch die Bildung von Geschwüren mangelversorgt seien. Unter Umständen könne eine Amputation der Gliedmaße notwendig werden.

In der Regel trete eine periphere Polyneuropathie symmetrisch auf. Beispielsweise seien dann der linke und der rechte Fuß gleichermaßen von der Polyneuropathie betroffen. Typisch sei auch, dass die am weitesten vom Rumpf gelegenen Nerven geschädigt würden. Der Ausfall von Nerven könne zum Funktionsverlust einzelner Muskeln oder sogar ganzer Muskelgruppen führen. Lähmungen könnten die Folge sein. Jeder erdenkliche Körperbereich könne betroffen sein. So könne es zu Sehstörungen wie Doppelbilder kommen, weil der die Augenmuskeln versorgende Nerv lädiert sei.

Die Diagnostik der peripheren Neuropathie bestehe aus der klinisch-neurologischen Basisuntersuchung, bei der neben der Anamnese eine Fußuntersuchung erfolgt, das Schmerzempfinden, der Lagesinn und die Sensibilität getestet werden. Daneben untersuche man Muskeleigenreflexe und das Warm-Kalt-Empfinden. Daneben würden noch elektrophysiologische Methoden angewendet und quantitative sensorische Tests durchgeführt.

Als Therapie gelte für alle Formen und Stadien der Neuropathie:

- Optimierung der Diabeteseinstellung
- Blutdrucknormalisierung (ist vor allem zum Schutz der kleinen Gefäße wichtig)
- Patientenschulung
- Änderung der Lebensgewohnheiten.

Zentral wichtig sei, so Dr. Mühler, dass man sich bewege, auch wenn es zunächst schwer falle!

Dr. Reinhart Koch, leitender Oberarzt der Klinik für Kinder und Jugendliche des Leopoldina Krankenhauses Schweinfurt wirft ein, dass die Kinder und Jugendlichen von Neuropathien i.d.R. nicht betroffen seien, da sie gut geschult seien und durchwegs gute Blutzuckereinstellungen hätten. Der regelmäßige Gang zum Arzt helfe auch, frühzeitig beginnende Spätschäden erkennen zu können. Retinopathien, Nephropathien und Neuropathien seien reversibel, d.h. sie könnten geheilt werden, so man sie frühzeitig erkenne.

Im Anschluss an den Vortrag stellt sich Chefarzt Dr. Mühler den Fragen der Zuhörer.

Auf die Frage nach dem jüngsten Patienten mit einer Polyneuropathie antwortet Dr. Mühler, dass die diabetische Polyneuropathie bei Typ-1-Diabetikern in jungen Jahren meist nur dann auftrete, wenn „geschludert“ worden sei und/oder eine Alkoholproblematik vorliege. Seine jüngsten Patienten seien Ende Dreißig gewesen. Dr. Mühler weist noch einmal auf die verheerende Kombination von Diabetes und Alkoholmissbrauch hin. Sein großer Patientenpool seien die Typ-2-Diabetiker, deren Blutzucker lange Zeit schlecht eingestellt gewesen sei.

Auf Frage bestätigt Dr. Mühler eine Linderung der Beschwerden durch die Verabreichung von Alpha-Liponsäure, die die Leitfähigkeit steigern könne. Aber es gebe natürlich einen Punkt, an dem sich keine merkliche Besserung mehr einstelle.

Auf Frage unterstreicht Dr. Mühler, dass die Menge der toxischen Stoffe, die auf uns einwirken, das Risiko ausmachten - das Dauerhafte sei die Gefahr. Wenn das Problem aufgetaucht, sei schon viel Kompensationsfähigkeit, die uns die Natur mitgegeben hätte, aufgebraucht. Deshalb müsse der Patient aktiv mitwirken. Je früher man verstehe, dass die Polyneuropathie die Lebensqualität stark einschränke, gar lebensverkürzend sein könne, desto früher kümmere man sich um seine Einstellung. Fortbildung sei deshalb wichtig. Eltern könnten gerade bei kleinen Kindern noch stark Einfluss nehmen.