

Schmerzen, Kribbeln und Schwäche in Armen und Beinen

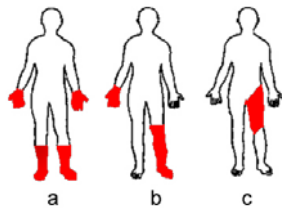
Dr. Nicolas Lang, Abteilung Klinische Neurophysiologie

Was sind Neuropathien?

Neuropathien sind Erkrankungen, bei denen einzelne oder mehrere Nerven betroffen sind (Neuron, griechisch: νευρον, bedeutet „Nerv“ und Pathos, griechisch: παθος, „Leiden“). Störungen der so genannten peripheren Nerven (gemeint sind damit die Nerven am Kopf, Rumpf und den Gliedmaßen im Gegensatz zu den Nervenbahnen des Gehirns und Rückenmarks) werden vor allem durch Entzündungen, Hormon- und Stoffwechselstörungen, Mangelernährungen und Vergiftungen einschließlich Medikamentennebenwirkungen verursacht. In Deutschland ist neben übermäßigem Alkoholkonsum der Diabetes mellitus die häufigste Ursache für Neuropathien, man spricht von der diabetischen Neuropathie.

Was sind die Symptome der diabetischen Neuropathie?

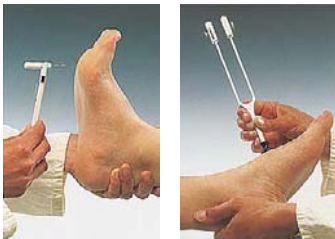
Für die diabetischen Neuropathien ist eine Vielzahl an Formen mit unterschiedlichen Verteilungsmustern der Symptome charakteristisch. Abgesehen von Schmerzen und meist an Füßen und Händen symmetrisch beginnenden Gefühlsmissempfindungen (Kribbeln, Stechen, Taubheit o.ä.) findet sich teilweise eine herabgesetzte Muskelkraft an Armen und Beinen. Als nicht-symmetrisches Verteilungsmuster tritt Muskelschwäche gelegentlich einseitig und an Schulter, Oberarm oder Oberschenkel betont (diabetische Amyotrophie) oder wahllos verteilt (Multiplex-Typ) auf. Selten sind auch die den Kopf versorgenden Hirnnerven betroffen, sodass es zu Augenmuskel- oder Gesichtsmuskellähmungen kommen kann.



Verteilungstypen der Beschwerden:
a) distal-symmetrisch (beidseitig)
b) Multiplex-Typ
c) diabetische Amyotrophie

Wie stellt man die Diagnose einer diabetischen Neuropathie?

Bei der körperlichen Untersuchung oder der Befragung des Patienten fallen meist abgeschwächte (Muskeleigen-)Reflexe, eine herabgesetzte Muskelkraft und eine Störung des Berührung- und Schmerzempfindens auf. Manchmal kommt es auch zu so genannten autonomen Störungen, beispielsweise trockener Haut, ausgefallenen Haaren an den Unterschenkeln, brüchigen Nägeln. Bei Beteiligung von Nerven, die den Magen-Darm- oder Urogenital-Trakt versorgen, können Schluckbeschwerden, Durchfall, Inkontinenz und Impotenz hinzutreten. Bei jedem zweiten Diabetiker treten Durchblutungsstörungen der Herzmuskulatur mit der Gefahr eines Herzinfarktes auf. Dieser ist besonders heimtückisch, weil er durch die Neuropathie völlig schmerzlos ablaufen kann und oft viel zu spät erkannt wird. Die wichtigsten Fragen zur Diagnostik der diabetischen Neuropathie sind in der Tabelle rechts zusammengefasst.



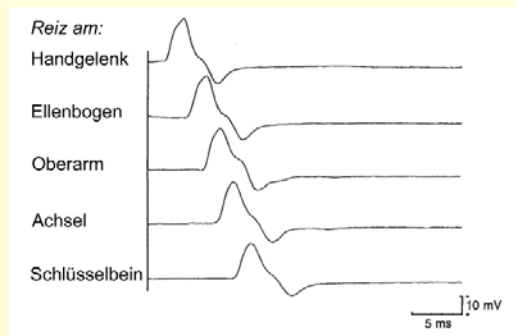
Störungen des Berührung- und Schmerzempfindens können mittels Nadel- oder Stimmgabelprobe untersucht werden.

Darüber hinaus kann man die Funktion der erkrankten Nerven darstellen, indem man mit einer so genannten Nervenleitgeschwindigkeitsmessung (Elektroneurografie) misst, wie schnell und vollständig die Nerven Stromreize leiten.

Dazu klebt man Elektroden auf einen Arm- oder Beinmuskel und reizt den diesen Muskel versorgenden Nerv etwas weiter oben am Arm oder Bein mit einem kurzen Stromstoß. Über die Elektroden

Beispiel einer motorischen Neurografie

Stromimpulse wurden über Elektroden auf einem Handmuskel abgeleitet. Die Kurven zeigen die Reizantwort nach Stimulation des Ners an verschiedenen Positionen am Arm. Durch Messung der Distanz zwischen Reiz- und Ableitort und der Dauer zwischen Reiz und Antwort lässt sich die Nervenleitgeschwindigkeit berechnen. Diese liegt bei Gesunden am Arm bei über 50 m/s und ist bei der diabetischen Neuropathie verlangsamt. Außerdem lässt sich die Größe der Antworten bestimmen. Auch diese wäre bei Patienten mit diabetischer Neuropathie verringert.



kann die Antwort im Muskel abgeleitet werden. Ähnlich können auch Gefühlsnerven gemessen werden.

Wenn man die Distanz zwischen Reiz- und Ableitort kennt und in das Verhältnis zur Zeitdauer zwischen Reiz und Antwort setzt, kann man die Nervenleitgeschwindigkeit (NLG) bestimmen. Außerdem kann die Größe der Muskelantworten (Amplitude) beurteilt werden. Bei der diabetischen Neuropathie ist typischerweise sowohl die Nervenleitgeschwindigkeit verlangsamt als auch die Reizantwort verringert und tritt in motorischen (muskulversorgenden) und sensorischen (gefühlsmittelnden) Nervenfasern gleichermaßen auf. Man spricht daher auch von einer gemischten, senso-motorischen Neuropathie.

Wenn bei Ihnen Verdacht auf diabetische Neuropathie besteht, sollten folgende Beeinträchtigungen erfragt werden:

Schmerzen?	Missempfindungen?
Hautveränderungen?	Muskelschwäche?
Gelenkbeschwerden?	Inkontinenz?
Impotenz?	

Wie behandelt man die diabetische Neuropathie?

Voraussetzung für eine wirklich erfolgreiche Behandlung einer Neuropathie ist das Ausschalten der jeweiligen Ursache. Um eine Besserung oder sogar ein Ausheilen der diabetischen Neuropathie zu erreichen, ist eine optimale Einstellung des Blutzuckers daher unverzichtbar.

Ist die ursächliche Behandlung nicht ausreichend erfolgreich oder soll die Zeit bis zum Einsetzen einer Besserung überbrückt werden, ist zu überlegen, ob eine so genannte symptomatische Behandlung beispielsweise der Schmerzen oder Gelenkbeschwerden sinnvoll ist. Dazu eignen sich unterschiedliche Medikamente, die im Einzelfall mit dem behandelnden Arzt abgesprochen werden müssen.

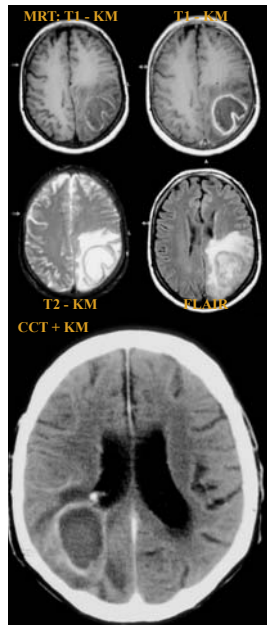
Wo erhalte ich weitere Informationen?

Das Ärztliche Zentrum für Qualität in der Medizin, eine gemeinsame Einrichtung von Bundesärztekammer und Kassenärztlicher Bundesvereinigung, bietet beispielsweise im Internet unter www.leitlinien.de Informationen zur diabetischen Neuropathie.

Infektionen des Nervensystems müssen sofort behandelt werden

Prof. Dr. Roland Nau, Abteilung Neurologie

Diabetiker leiden häufig unter einer Schwäche des Immunsystems und sind daher stärker als Gesunde von Infektionen bedroht. Gleichzeitig ist bei Diabetikern die Versorgung der Haut oft gestört. Es kann zu Gefäßveränderungen (diabetische Mikroangiopathie) und Nervenschädigungen (diabetische Polyneuropathie) kommen. Dadurch ist die Haut bei Diabetikern eine häufige Eintrittspforte für Keime. Hautinfektionen (z.B. Furunkel, Nagelbettinfektionen) müssen unbedingt frühzeitig und konsequent behandelt oder z.B. durch gründliche Fußpflege verhindert werden.



Ein Hirnabszess ist eine lebensbedrohliche Erkrankung.

Zahlreiche Infektionen des Nervensystems sind auch für gesunde Menschen lebensbedrohliche Ereignisse. Bei Diabetikern treten diese Krankheitsbilder nicht nur häufiger auf, nicht selten nehmen sie auch einen schwereren Verlauf. Typische Krankheitsbilder sind der unten beschriebene spinale epidurale Abszess, der Hirnabszess und die bakterielle Meningitis (Hirnhautentzündung).

Spinaler epiduraler Abszess

Die mit Abstand häufigste Infektion des Rückenmarks (spinal) und seiner Hüllen ist der epidurale Abszess: eine eitrige Entzündung im Wirbelkanal außerhalb der so genannten harten Hirnhaut. Er macht über zwei Drittel aller bakterieller Infektionen im Wirbelkanal aus. Sowohl akute als auch chronische Verlaufsformen des epiduralen Abszesses kommen vor. Akute Abszesse entstehen häufig durch Streuung der Bakterien über den Blutkreislauf. Die ursprünglichen Infektionsherde sind dabei meist Furunkel, Druckgeschwüre und Infektionen an Füßen und Händen. Spinale epidurale Abszesse sind außerdem eine zwar seltene, aber typische Komplikation einer Periduralanästhesie, also einer Betäubung der unteren Körperhälfte bei vollem Bewusstsein (alternativ zur Vollnarkose) durch Injektion eines Betäubungsmittels in den Wirbelkanal.

In fast 75 Prozent der Fälle wird der spinale epidurale Abszess durch das Bakterium *Staphylococcus aureus*, einen wichtigen Infektionserreger beim Diabetiker, verursacht.

Krankheitszeichen

Die Symptome verlaufen häufig in vier Phasen:

- Rückenschmerzen
- entlang der Nervenwurzeln ausstrahlende Schmerzen
- Muskelschwäche
- vollständige Lähmung, Blasen-Mastdarm-Störungen

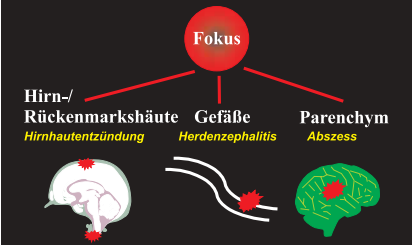


Kernspintomogramme eines sich über mehrere Wirbelkörper erstreckenden spinalen epiduralen Abszesses. Die roten Pfeile markieren die betroffenen Bereiche, in denen sich eitrige Flüssigkeit befindet.

In der Regel treten gleichzeitig Fieber, Abgeschlagenheit und eine erhöhte Blutsenkungsgeschwindigkeit auf. Der Rückenschmerz ist typischerweise stark. Fast immer ist der betroffene Abschnitt der Wirbelsäule klopfempfindlich. Wird nicht sofort behandelt, wenn eine Muskelschwäche auftritt, schreitet die Erkrankung oft binnen eines Tages bis zur vollständigen Lähmung (Plegie) fort.

1. Hämatogene Streuung von Bakterien

Vom „Fokus“ aus, einer Hautinfektion, Nasennebenhöhlen- oder Mittelohrentzündung, breiten sich die Bakterien über die Blutbahn in Gehirn und Rückenmark aus.

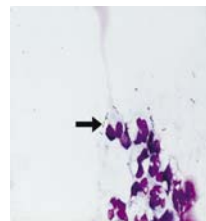


Diagnose

Ein spinaler epiduraler Abszess wird heute meist mit Hilfe der Kernspintomografie (MRT) diagnostiziert. Dabei lässt sich der Abszess in seiner gesamten Ausdehnung darstellen. Kontrastmittel wird nur dann in den Wirbelkanal der Lendenwirbelsäule eingespritzt (lumbale Myelografie), wenn kein MRT möglich ist (z.B. bei Patienten mit Herzschrittmacher). Die Untersuchung der zerebrospinalen Flüssigkeit („Nervenflüssigkeit“) liefert häufig sowohl einen Anstieg der weißen Blutkörperchen als auch des Eiweißgehalts.

Behandlung

Zur Behandlung des spinalen epiduralen Abszesses wird der Abszess in einem sofortigen chirurgischen Eingriff abgesaugt. Außerdem müssen Antibiotika gegeben werden. Jede Verzögerung birgt das Risiko der vollständigen Lähmung. Bei Abszessen, die sich über zahlreiche Wirbelkörper erstrecken, werden zwei Drainagen an verschiedenen Punkten des Wirbelkanals gelegt. Eine Spül-Saug-Drainage ist in diesem Fall die Therapie der Wahl. Die Höhle des Abszesses kann so mit Flüssigkeit gespült werden. Zuvor werden Proben zur weiteren Untersuchung gewonnen, um beispielsweise feststellen zu können, welche Antibiotika am besten wirken. Ein gegen Staphylokokken gut wirksames Antibiotikum sollte immer verabreicht werden.



In der so genannten zerebrospinalen Flüssigkeit können Bakterien nachgewiesen werden (links). Sie ist bei Hirnhautentzündung gelblich trüb statt sonst glasklar (rechts).



Komplikationen und Prognose

Die Aussichten, die Krankheit zu überleben, sind gut, sofern die Grunderkrankung (beispielsweise eine Blutvergiftung) beherrscht wird und der Betroffene nicht unter zahlreichen Begleiterkrankungen leidet. Häufigkeit und Schwere von Spätschäden sind vom Ausmaß der vor der Operation bestehenden neurologischen Symptome (zum Beispiel Lähmungserscheinungen) abhängig. Besteht vor der Operation noch keine vollständige Lähmung, kann in der Mehrzahl der Fälle mit einem weitgehenden oder vollständigen Verschwinden der Symptome gerechnet werden.

Früherkennung und Verbeugung

Wenn bei Diabetikern Fieber, neurologische Ausfälle, Rücken- oder Kopfschmerzen auftreten, muss an eine Infektion des Nervensystems gedacht werden. Hier ist dringend ärztliche Behandlung erforderlich.

Die konsequente Verhütung und Behandlung von Haut- und Zahninfektionen sowie von bakteriellen Infekten im Bereich der Luftwege verringert das Risiko eines Diabetikers, an einer Infektion des Nervensystems zu erkranken, erheblich.