



# NANOS

## Patient Brochure

### Hirnnerven-Lähmung wegen Durchblutungsstörung der ganz kleinen Gefäße (mikrovaskulär)

*Copyright © 2015. North American Neuro-Ophthalmology Society. All rights reserved. These brochures are produced and made available "as is" without warranty and for informational and educational purposes only and do not constitute, and should not be used as a substitute for, medical advice, diagnosis, or treatment. Patients and other members of the general public should always seek the advice of a physician or other qualified healthcare professional regarding personal health or medical conditions.*

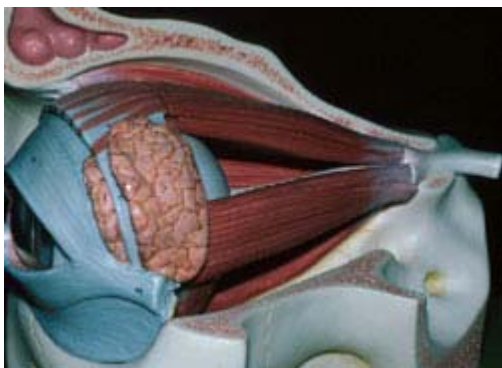
## **Hirnnerven-Lähmung wegen Durchblutungsstörung der ganz kleinen Gefässe (mikrovaskulär)**

Ihr Arzt oder Ihre Ärztin hat bei Ihnen eine mikrovaskulär bedingte Lähmung eines Hirnnerven festgestellt. Dies ist bei älteren Menschen eine der häufigsten Ursache für plötzlich auftretende Doppelbilder. Patienten mit einer Zuckerkrankheit (Diabetes) und Bluthochdruck (Hypertonie) sind häufiger betroffen. Mikrovaskulär bedingte Lähmungen von Hirnnerven wurden früher öfters zuckerbedingte oder diabetische Lähmung genannt. Sie werden mit der Zeit besser und verschwinden, meist ohne Doppelbilder zu hinterlassen.

### **Anatomie:**

Die Augen werden mittels sechs ausserhalb des Auges liegenden (extraokuläre) Muskeln bewegt.

Vier von diesen Muskeln sind gerade Muskeln (oberer/superior, unterer/inferior, mittlerer/medial, seitlicher/lateral), welche am vorderen Teil des Auges in der Lederhaut (hinter der Regenbogenhaut) angemacht sind. Zwei Muskeln, die schrägen (oberer schräger/obliquus superior und unterer schräger/obliquus inferior), sind am hinteren Teil des Auges angemacht. Diese zwei sind verantwortlich für gewisse Hebungs- und Senkungs- sowie die meisten rotatorischen Bewegungen eines Auges. Diese sechs Muskeln erhalten ihre Signale von drei Hirnnerven, dem Nervus okulomotorius (III), dem Trochlearis (IV) und dem Abduzens (VI). Diese Nerven kommen aus dem Hirnstamm (von der Basis des Hirnes) und treten durch einen Knochenspalt hinter dem Auge in die Augenhöhle ein.



Die Blutversorgung dieser Nerven im Hirnstamm kommt von Ästen der Basilararterie. Haben die Nerven den Hirnstamm verlassen, werden sie auf ihrem weiteren Wege zu den Augenmuskeln durch Äste der inneren und äusseren Karotisarterie versorgt. Der VI. Nerv, der Abduzens, geht

zum äusseren geraden Muskel, der das Auge weg von der Nase bewegt. Der IV. Nerv, der Trochlearis, geht zum oberen schrägen Muskel, der das nach innen gerichtete Auge nach unten bewegt. Der III. Nerv, der Okulomotorius, gibt seine Signale an verschiedene Muskeln. Ein Ast geht zum inneren geraden Muskel, der das Auge zur Nase hin bewegt, ein weiterer zum oberen geraden Muskel, der das Auge nach oben zieht und wieder ein anderer zum unteren geraden Muskel, welcher das Auge nach unten zieht, und zum unteren schrägen Muskel. Der III. Nerv sendet auch Signale zur Pupille, um sie enger zu stellen und zum Augenlid, um es zu öffnen.

### **Physiologie:**

Wird einer der Nerven nicht mehr mit Blut versorgt, arbeitet er nicht mehr. Kommen zum Beispiel keine Signale mehr durch den VI. Nerven zum äusseren geraden Muskel, so kann sich das betroffene Auge nicht mehr nach aussen bewegen. Schaut der Patient zur betroffenen Seite werden die nebeneinander liegenden Doppelbilder weiter auseinander liegen. Wenn der IV. Nerv betroffen ist (oberer schräger Muskel), wird der Patient übereinander liegende Doppelbilder wahrnehmen. Ist der Nerv des rechten Auges betroffen, liegen diese Doppelbilder weiter auseinander, wenn der Patient auf die linke Seite schaut und umgekehrt. Patienten merken rasch, dass sie die Doppelbilder näher zusammen bringen oder ganz zum Verschwinden bringen können, wenn sie den Kopf zur gegenüber liegenden Schulter neigen. Wenn der III. Nerv betroffen ist, der zu verschiedenen Muskeln geht, kann das Auge nicht mehr gut nach oben, nach unten und zur Nase bewegt werden. Der Patient bemerkt normalerweise kombinierte, sowohl übereinander als auch nebeneinander stehende Doppelbilder. Wenn auch der Muskel, der das Augenlid anhebt, betroffen ist, bleibt das Auge ganz geschlossen. Dann wird kein zweites Bild gesehen und somit auch keine Doppelbilder wahrgenommen.

Es ist nicht klar, weshalb kein Blut mehr durch die ganz kleinen Blutgefässe fliesst und der Nerv deshalb zuwenig Sauerstoff bekommt. Dies könnte durch den Verschluss von kleinen Arterien wegen hohem Blutdruck oder durch Verhärtung der Arterien verursacht sein. Dies kann gelegentlich auch bei jüngeren Migräne-Patienten auftreten. Die normalerweise betroffenen Gefässe versorgen die Nerven auf dem Wege vom Hirnstamm bis hin zum Muskel in der Augenhöhle. Gelegentlich kann aber auch ein Versorgungsproblem innerhalb des Hirnstammes auftreten. Oft ist bei der mikrovaskulären Minderdurchblutung auch die Haut, welche das Gehirn umgibt (Dura genannt), betroffen. Dies kann einen Schmerz verursachen, welcher in

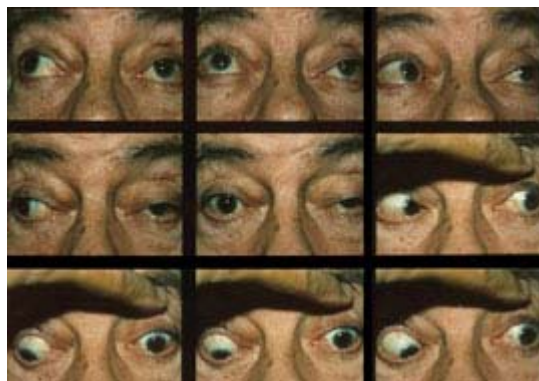
der Umgebung des Auges wahrgenommen wird. Die betroffenen Nerven sind nicht für immer geschädigt, sie sollten sich über eine Zeitspanne von 6 bis 12 Wochen wieder erholen.

### **Symptome/ Beschwerden:**

Funktioniert einer der Hirnnerven nicht mehr richtig, verursacht dies eine Schwäche von einem oder mehreren Muskeln. Arbeiten die Augen nicht zusammen, wird der Patient verschwommen sehen oder Doppelbilder wahrnehmen. Ist nur der VI. Nerv betroffen, der den äusseren geraden Muskel innerviert, werden die Doppelbilder nebeneinander liegen. Sind der III. oder IV. Nerv betroffen, gibt es häufig übereinander liegende Doppelbilder. Diese sind je nach Blickrichtung unterschiedlich weit auseinander. Schmerzen, die um das Auge herum wahrgenommen werden, kommen von der Minderdurchblutung der Dura. Sie treten meist zu Beginn der Doppelbilder auf. Dieser Schmerz sollte innerhalb der ersten Tage wieder verschwinden.

### **Zeichen:**

Zeichen einer Hirnnerven-Lähmung wegen mikrovaskulärer Minderdurchblutung sind normalerweise Störungen der Augenbewegungen. Ist der Nerv stark betroffen, kann das Auge gar nicht mehr in eine oder mehrere Richtungen bewegt werden. Ist er nicht so stark betroffen, kann der dazugehörige Muskel nur noch langsam bewegt werden. Ist der III. Nerv betroffen, kann in den meisten Fällen das Augenlid nicht mehr ganz geöffnet werden. Trotz der Tatsache, dass der III. Nerv auch die Pupille innerviert, bleibt in den meisten Fällen einer Minderdurchblutung des Nerven, die Pupille gleich gross und reagiert normal.



Nur etwa 20% der Patienten mit einer mikrovaskulär bedingten Nervenlähmung haben eine gewisse Vergrösserung der Pupille. Diese Patienten müssen weiter abgeklärt werden, damit ein anderer Grund der Lähmung ausgeschlossen werden kann (zum Beispiel ein Aneurysma).

### **Diagnose:**

Die wichtigste Frage bei der Diagnosestellung einer mikrovaskulär bedingten Nervenlähmung ist, ob es sich um eine isolierte Lähmung handelt und ob das Erscheinungsbild dazu passt. Es ist auch möglich, dass bei mikrovaskulär bedingter Nervenlähmung mehrere Nerven betroffen sind. Sind jedoch mehrere Nerven betroffen oder hat der Patient noch andere neurologische Zeichen, müssen weitere Abklärungen gemacht werden (genaue neurologische Untersuchung und eine Bildgebung des Kopfes), bevor die Diagnose endgültig gestellt wird. Noch wichtiger ist, falls die Lähmung innerhalb 3 Monaten nicht vollständig verschwindet, dass weitere Untersuchungen gemacht werden müssen, egal ob bereits genaue Abklärungen durchgeführt worden sind oder nicht.

Bei allen Patienten mit Verdacht auf eine durchblutungsbedingte Nervenlähmung müssen der Blutzucker und Blutdruck untersucht werden, um eine solche Erkrankung auszuschliessen. Es gibt viele Ursachen einer Hirnnerven-Lähmung, deshalb kann es nötig sein, weitere Abklärungen wie eine Computer-Tomographie oder eine Kernspin-Tomographie durchzuführen. Manchmal ist sogar eine Angiographie (Darstellung der Gefässe) nötig, um ein Aneurysma (Ausstülpung eines Blutgefässes) auszuschliessen. Die Entscheidung weitere Untersuchungen durchzuführen, hängt von Ihren Beschwerden ab, und davon, wie es Ihnen geht.

### **Behandlung:**

Es gibt kein bekanntes Mittel, das den natürlichen Heilungsverlauf von durchblutungsbedingter Hirnnerven-Lähmung beschleunigen würde. Entzündungshemmende Mittel wie Ibuprofen (Advel<sup>®</sup>) können helfen, falls Sie Schmerzen haben. Es ist wichtig, dass der Blutdruck und Blutzucker, falls nötig, gut behandelt werden. Doppelbilder können vorübergehend mittels Abdecken eines Auges zum Verschwinden gebracht werden. Es kommt nicht darauf an, über welchem Auge Sie die Abdeckung tragen. Diese Behandlung wird weder das abgedeckte Auge schwächen noch das gebrauchte strapazieren oder die Heilung hinauszögern. Es gibt keine speziellen Übungen, welche die Heilung beschleunigen. Versuche, das Auge mit Botulinumtoxin-Injektionen gerade zustellen, wurden gemacht. Da wir aber bei einer durchblutungsbedingten Hirnnerven-Lähmung eine relativ schnelle Besserung erwarten und das Resultat einer solchen Injektion unvorhersehbar ist, ist diese Therapie selten, wenn überhaupt angebracht.

### **Nachbehandlung:**

Mikrovaskulär bedingte Hirnnerven-Lähmungen sollten sich ganz erholen. Es ist sehr wichtig, dass Sie dem Arzt oder der Ärztin alle neuen Beschwerden oder bleibende Doppelbilder mitteilen. Selbst wenn alle vorher durchgeführten Abklärungen keinen Befund zeigten, können neu auftretende Beschwerden das Zeichen für eine zusätzliche Erkrankung sein, so dass eventuell weitere Untersuchungen veranlasst werden müssen.

### **Häufig gestellte Fragen:**

*Bedeutet diese Diagnose, dass ich einen Hirnschlag mit bleibender Schwäche bekommen werde?*

Mikrovaskulär bedingte Unterbrechung der Blutzufuhr hat wahrscheinlich eine andere Ursache als die meisten anderen Formen eines Hirnschlags. Es ist daher wenig wahrscheinlich, dass Patienten mit mikrovaskulär bedingter Hirnnerven-Lähmung eine andere Form eines Hirnschlags bekommen. Auf der anderen Seite ist zu erwähnen, dass Patienten, welche Risikofaktoren für eine mikrovaskulär bedingte Hirnnerven-Lähmung haben, wie zum Beispiel Diabetes, Bluthochdruck und Rauchen, auch vermehrt gefährdet sind einen Hirnschlag zu bekommen. Es ist sehr wichtig, dass Ihr Arzt oder Ihre Ärztin nach Risikofaktoren, welche reduziert werden können, sucht und diese behandelt.

*Was kann ich gegen Doppelbilder tun?*

Da wir erwarten, dass die Doppelbilder innerhalb einiger Wochen oder Monate verschwinden, ist eine Behandlung nur während dieser Zeit nötig. Indem Sie ein Auge abdecken, können Sie die Doppelbilder auf die einfachste Art und Weise zum Verschwinden bringen. Eine andere Möglichkeit wäre, das Brillenglas eines Auges von innen mit undurchsichtigen Klebestreifen abzudecken.

*Was ist zu machen, wenn die Doppelbilder nicht verschwinden?*

Wenn die Doppelbilder nicht spontan verschwinden, ist es sehr wichtig, dass Sie dies Ihren Arzt oder Ihre Ärztin wissen lassen. Er oder sie kann dann schauen, dass keine andere unerwartete Diagnose als Ursache der Doppelbilder vorliegt. Bleiben trotzdem Doppelbilder zurück, welche stabil sind, ist es möglich, diese mit einem in Ihr Brillenglas eingeschliffenen Prisma oder einer Schieloperation zum Verschwinden zu bringen.

### *Wann werden die Schmerzen verschwinden?*

Die Schmerzen, die bei einer mikrovaskulär bedingten Hirnnerven-Lähmung auftreten können, verschwinden normalerweise innerhalb weniger Tage. Schmerztabletten (nichtsteroidale Antirheumatika), welche Sie ohne Rezept bekommen, wie zum Beispiel Ibuprofen, können helfen, solange Sie Schmerzen haben. Sollten sie jedoch nicht verschwinden, ist es wichtig, dass Sie Ihren Arzt oder Ärztin informieren.