

Nervus medianus



Entsprechend der Höhe der Kompression kommt es auch zu den entsprechenden klinischen Ausfallerscheinungen.

Anatomie

Die Äste aus dem medialen und lateralen Strang des Plexus brachialis ziehen als N. medianus mit der A. brachialis zwischen dem M. brachialis und dem Septum intermusculare mediale und unter dem Lacertus fibrosus der bicipitalen Aponeurose, die von der Bizepssehne und der Unterarmfaszie der Flexoren-Pronatoren-Muskelmasse gebildet wird, weiter in den palmaren Unterarm. 3 bis 7,5 cm distal der Epicondylenlinie liegt der sehnige Bogen des M.pronator teres. Der M. pronator teres erhält ein bis vier Äste des N. medianus, die sich jedoch in einer perineuralen Scheide befinden, obwohl sich die Äste proximal des Ellbogengelenkes vom Hauptast abtrennen. Vor der Trennung des N. medianus in den Hauptast und in den N. interosseus anterior – Ast liegen die Faszikeln des N. interosseus anterior aber bereits separat gruppiert. Bevor der N. medianus durch den M.pronator teres durchzieht, gibt er Äste zum M. palmaris longus, M.flexor carpi radialis und M.flexor digitorum superficialis ab, selten auch zu dem M.flexor digitorum profundus. Zwischen dem tiefen ulnaren und dem oberflächlichen humeralen Kopf des M.pronator teres oder auch posterior zu beiden Köpfen zieht der Nerv nach distal. Der bindegewebige Bogen über die Flexor digitorum superficialis – Muskeln (oberflächlicher Bogen) liegt ca. 6,5 cm distal der Epicondylenlinie distal des Pronatorbogens. Im distalen Drittel des Unterarmes zieht der N.medianus wieder mehr an die Oberfläche.

Es gibt 5 mögliche Kompressionsstellen im Verlauf des N. medianus:

1. Kompression durch das Struther-Ligament
2. Kompression durch die Aponeurosis musculus bicipitis
3. Pronatorsyndrom (Kompression durch den Sehnenbogen M. pronator teres)
4. N. interosseus anterior – Syndrom (Kompression durch den sehnigen Ursprungsbogen M.flexor digitorum superficialis)
5. Karpaltunnelsyndrom

1. Kompression des Nervus medianus im Bereich des Struther-Ligaments

1848 hat Struther einen Knochensporn 3-5 cm proximal des medialen Humerusepicondyls an der anteromedialen Seite des Oberarmes beschrieben. Von diesem Knochensporn kann ein Ligament, das Lig. supracondylo-epicondyllicum, zum Humerusepicondyl ziehen und ein Foramen bilden. Oft entspringt auch hier der oberflächliche Kopf des M. pronator teres. Meistens wird dieser Processus supracondylaris zufällig radiologisch durch ein schräg seitliches Röntgen entdeckt. Oft sind die Patienten asymptomatisch. Es können jedoch auch vaskuläre und neurogene Symptome auftreten, wie z.B. Kälteempfindlichkeit, verstärktes Schwitzen, Schmerzen im Bereich des Ellbogengelenkes, die nach distal in das sensible Medianusgebiet, aber auch manchmal proximal bis zur Schulter ausstrahlen. Beugung und Pronation verstärken die Beschwerden. Selten finden sich ein Taubheitsgefühl, eine motorische Schwäche und auch ein positives Hoffmann-Tinel-Zeichen. Neurologische Ausfälle fehlen oft. Mitunter kommt es jedoch zu Hypästhesien und Paresen unterschiedlicher Verteilung. Die Amplitude des sensiblen Nervenaktionspotentials ist herabgesetzt. Manchmal kann aber auch der M. pronator teres eine pathologische Spontanaktivität zeigen.

Differenzialdiagnostisch kommt es bei Beugung und Pronation bei der Struther-Kompression und bei Extension und Pronation beim Pronator teres –Syndrom zu einer Verstärkung der Symptome. Das Nervus interosseus anterior Syndrom scheidet in der Differenzialdiagnose aus, da dieser Nerv ein rein motorischer Ast ist. Die Therapie besteht in einer Durchtrennung des Struther-Ligaments.

2. Kompression des Nervus medianus im Bereich der Aponeurosis musculus bicipitis

Der N. medianus liegt in Höhe des Ellbogengelenkes medial der Bizepssehne und lateral des M. pronator teres. Er wird ventral von der Aponeurose des M. biceps brachii, dem Lacertus fibrosus, bedeckt. Durch den M. brachialis und dessen Sehne und Muskelbauch ist der N. medianus vom Ellbogengelenk getrennt. Bevor der Nervus medianus den M. pronator teres erreicht, gibt er Äste zum Ellbogengelenk, aber auch zum Musculus palmaris longus, M. flexor carpi radialis und M. flexor digitorum superficialis.

3. Kompression des N. medianus im Bereich des M. pronator teres

Klinisch findet man Schmerzen, die in den Unter- und in den Oberarm ausstrahlen sowie Parästhesien und Hypästhesien im sensiblen Versorgungsgebiet des N. medianus inklusive des Thenarbauches. Ein Schwächegefühl ist oft Folge der Schmerzen.

Beugung des Ellbogengelenkes und Supination des Unterarmes kann die Kompression in Höhe der Aponeurose des M. biceps brachii verstärken, während bei Streckung des Ellbogengelenkes und Widerstand gegen Pronation die Kompression zwischen den 2 Köpfen des M. pronator teres stattfindet. Bei der isolierten Beugung des PIP Gelenkes des Mittelfingers kann es zu verstärkten Parästhesien der radialen Finger kommen. Das weist auf eine Kompression unter dem sehnigen Ursprungsbogen des M. flexor digitorum superficialis hin.

Die elektroneurographischen Untersuchungen sind unzuverlässig. In nur weniger als 50% kann so ein M. pronator teres Syndrom bestätigt werden.

Anfänglich wird konservativ behandelt. Es wird berichtet, dass sich 50% der Patienten verbessern können, andernfalls muss die Dekompression erfolgen.

4. Nervus interosseus anterior Syndrom (Kiloh-Nevin-Syndrom)

Der N. interosseus anterior versorgt die radiale Hälfte des M. flexor digitorum profundus, des M. flexor pollicis longus und des M. pronator quadratus. Bei einer "all median hand" kann die Versorgung von allen 4 Mm. profundi vom N. medianus kommen. Gelegentlich innerviert der N. ulnaris den M. flexor digitorum profundus des Mittelfingers. Sensorische Fasern führt der N. interosseus anterior zum radiocarpalen, intercarpalen, karpometacarpalen und radioulnaren Gelenk.

In weniger als 1% kommt es zu einem isolierten N. interosseus anterior Syndrom mit Parese. Ein komplettes Syndrom weist einen Funktionsverlust des M. flexor pollicis longus und der M. flexor digitorum profundus zum Zeigefinger und manchmal zum Mittelfinger, sowie des M. pronator quadratus auf, die Sensibilität ist ungestört. Bei einem inkompletten Syndrom bestehen entweder eine Schwäche oder ein Fehlen der Funktion des M. flexor pollicis longus oder der M. flexor digitorum profundus-Funktion zum Zeigefinger und eine normale M. pronator quadratus Funktion. Das klassische Pinch-Zeichen zeigt bei einem Nervus interosseus anterior Syndrom einen

Kollaps im Daumeninterphalangealgelenk und im distalen Interphalangealgelenk des Zeigefingers. Beide werden gestreckt und können nicht gebeugt werden.

Die Ursache eine N.interossea anterior Syndrom sind meistens bindegewebige Briden im M.pronator teres. Die Ergebnisse nach operativer Dekompression sind bei einer kompletten Läsion besser als bei partieller, die nur Daumen und Zeigefinger alleine betrifft.

5. Karpaltunnelsyndrom

Ich verweise auf meine Publikation im *Orthopäden*, die einen Überblick über das Karpaltunnelsyndrom gibt. Neuere Ansätze sind unten angeführt.

Das Karpaltunnelsyndrom
G. Skorpik, I. Zachs;
Orthopäde 1998, 27: 583-598

Allerdings möchte ich noch folgendes dazu vermerken:

1. Bezüglich der operativen Verfahrenswahl stehen sich nach dem heutigen Wissensstand nach wie vor die endoskopische als auch die minimal invasiv offene Methode gegenüber. Die mittelfristigen Ergebnisse beider Methoden unterscheiden sich nicht. Welche der beiden Methoden nun die bessere sei, ist nicht zu beantworten.
2. In der Regel ist bei einer Primäroperation eine reine Dekompression des Nervens ausreichend. Nur in Ausnahmefällen wird eine Epineurotomie oder sogar Neurolyse durchgeführt.
3. Ein handgelenksstabilisierender Weichteilverband bis zur Nahtentfernung ist im Gegensatz zu der früher oft noch angewandten postoperativen Gipsruhigstellung in der Regel vollkommen ausreichend.
4. Postoperative Fingerübungen helfen das Nerven-Sehnengleitverhalten zu bewahren.