



BGU

Berufsgenossenschaftliche
Unfallklinik Frankfurt am Main



Patienteninfo

Periphere Nerven Chirurgie

- Verletzungen von peripheren Nerven
- Nerventumore
- Lähmung der Gesichtsnerven (Fazialisparese)
- Plexus-brachialis-Verletzungen
- kindliche Armnervenlähmung, Kompressionssyndrome

Abteilung für Plastische, Hand- und Rekonstruktive
Mikrochirurgie, Hand-Trauma- und Replantationszentrum

Sehr geehrte Patientinnen und Patienten,

für den Informationsaustausch im menschlichen Organismus sind Nerven als Faserbündel im Alltag unverzichtbar: Lachen, körperlicher Sport und handwerkliche Arbeit – ebenso wie der Geschmack beim Abendessen oder der Tastsinn für Fingerspitzengefühl bei feinen Tätigkeiten werden von Nerven gesteuert. Es gibt drei periphere Nervensysteme, die über Motorik, Sensibilität und Sensorik sowie Nozizeption drei Funktionen haben und die „richtige Mischung“ für den Informationsaustausch darstellen: die Beweglichkeit der Gliedmaßen (sie steuern die Muskeln), das Gefühl (sie übertragen Temperatur-, Druck- und andere Empfindungen in das Gehirn) und die Schmerzkontrolle (daher kann eine Fehlfunktion dauerhafte Schmerzen verursachen). Eine Verletzung dieser Nerven kann zu schweren körperlichen und funktionellen Beeinträchtigungen führen. Erworbene Verletzungen oder angeborene Fehlbildungen von Nerven führen dementsprechend zu Einschränkungen in Form, Funktion, Lebensqualität und körperlicher Integrität und sind nicht selten Ursache für die Entwicklung eines Stigmas. Mimik und Gestik verändern sich, Muskelkonturen schwinden und beeinflussen betroffene Patientinnen und Patienten in der sozialen und beruflichen Teilhabe.

Als Plastische Chirurgen und Mikrochirurgen führen wir sämtliche Eingriffe des peripheren Nervensystems „von Kopf bis Fuß“ durch und beraten Sie mit Blick auf Ihren individuellen Krankheitsverlauf, Hintergründe und Wünsche, die eine Operation mit anschließender Physio- und Ergotherapie in Betracht ziehen.

Unser Behandlungsspektrum reicht von der einfachen Wiederherstellung eines verletzten Nerven oder Armnervengeflechtes durch Naht („Koaptation“), über körpereigen oder biologischen Ersatz, den Ersatz von Muskulatur durch Nerven-, Sehnen- oder Muskelumlagerungen bis hin zu freien Muskeltransplantationen für die Behandlung gelähmter Arm- oder Gesichtsmuskulatur unter Verwendung moderner Operationsmikroskope.

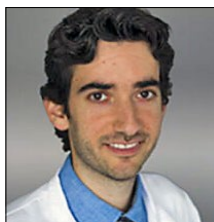
Für Sie arbeiten wir für die Diagnostik und Therapie mit Neurologen und Neurochirurgen in der Rhein-Main-Region zusammen und führen auch neurologische Untersuchungen während der Operation durch.

Die periphere Nerven Chirurgie gehört zu einem der Behandlungsschwerpunkte der Abteilung.

Ihr Team der Plastischen Chirurgen der BGU Frankfurt



Prof. Dr. med. Christoph Hirche



Dr. med. Andrés Maldonado

Chirurgie der peripheren Nerven – Hintergründe und Spektrum

Die Abteilung für Plastische, Hand- und Rekonstruktive Mikrochirurgie behandelt komplexe Verletzungen des Plexus brachialis, der Gesichtsnerven und von peripheren Nerven von Rumpf und der oberen und unteren Extremität. In einer Spezialsprechstunde werden Patientinnen und Patienten mit derartigen Erkrankungen von einem speziell ausgebildeten, interdisziplinären Ärzteteam beraten und behandelt.

Die Behandlung erfolgt im Nerven-Team der BG Unfallklinik Frankfurt am Main mit Plastischen Chirurgen, Wirbelsäulen- und Neurochirurgen, Neurologen, Radiologen, Unfallchirurgen/Orthopäden, Rehabilitationsmedizinerinnen sowie Ergo- und Physiotherapeuten.

Wir bieten hierzu das komplette Spektrum der Peripheren Nerven Chirurgie bei:

- Verletzungen der peripheren Nerven
- Verletzungen des Plexus brachialis
- Nerven tumoren
- Kindlicher Armplexusparese
- Fazialislähmung (Lähmung des Gesichtsnervs)
- Kompressionssyndrome.

Verletzungen der peripheren Nerven

Periphere Nerven sind die Strukturen, die eine Verbindung zwischen Rückenmark und den verschiedenen Organen, hauptsächlich Haut und Muskeln, herstellen. Diese Nerven verlaufen entlang der Extremitäten und von Kopf bis Fuß. Eine Verletzung dieser Nerven kann zu schweren körperlichen und funktionellen Störungen führen. Eine angemessene und rechtzeitige Behandlung kann in vielen Fällen eine solche Einschränkung ganz oder teilweise lösen.

Je nach Schädigungsgrad erfolgt die Wiederherstellung eines verletzten Nervens durch Naht („Koaptation“), körpereigenen oder biologischen Ersatz (Transplantate, Interponate, Nervenkonduit) und/oder einen Nerven transfer. Bei schweren Verletzungen ohne Chance auf Nervenerholung können auch der Ersatz von Muskulatur durch Nerven-, Sehnen- oder Muskelumlagerungen oder freien Muskeltransplantationen notwendig sein.

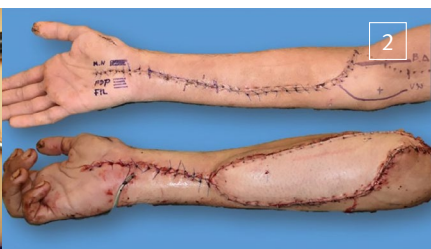
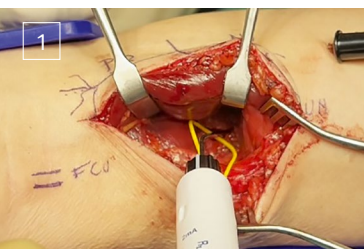


Bild 1: Intraoperative Nervenstimulation vor Nervernterfer bei Verletzung des Ellenervs.

Bild 2: Verlust der Unterarmmuskulatur zur Beugung im Handgelenk und den Fingern nach einem schweren Unfall (oben) und Ersatz durch eine freie, vaskularisierte Muskeltransplantation mit Hautersatz vom Oberschenkel (unten).

Kompressions- und Engpass-Syndrome

Die Kompression eines wichtigen Nervens führt zu Schmerzen, Gefühlsstörungen (Hypästhesien) bis hin zu Muskelschwund (Atrophie). Dieser Zustand wird häufig von Bändern verursacht, die in einer normalen Lage die Nerven umschließen, können aber auch durch Narben nach Unfällen entstehen. Das häufigste Nervenkompression ist das Karpaltunnelsyndrom. Es wird durch Kompression des Nervus medianus im Handgelenk verursacht. Weitere häufigere Kompressionssyndrome sind die des Nervus ulnaris in Höhe des Ellenbogens (Kubitaltunnelsyndrom) oder des Handgelenks/Hand (Loge-de Guyon-Syndrom). In Vorbereitung auf die Entscheidung für eine Operation sollte von den betroffenen Nerven eine neurologische Untersuchung mit Elektromyographie (EMG) und eine Messung der Nervenleitgeschwindigkeit (NLG) erfolgen. Nerven-Ultraschall und MRT-Untersuchungen sind weitere wichtige Untersuchungen, um Engstellen bei Unklarheiten zu untersuchen.

Verletzungen des Plexus brachialis

Für die Arme gibt es fünf Nervenwurzeln, die mit dem Plexus brachialis ein Geflecht bilden und damit die Muskeln von Schulter, Ellbogen und Hand mit dem Rückenmark verbinden. Die meisten schweren Verletzungen des Plexus brachialis entstehen durch Auto- oder Motorradunfälle. Häufig handelt es sich dabei auch um Arbeits- bzw. Wegeunfälle. Dabei kommt es zu einer Lähmung des Armes mit einem Funktionsverlust und motorischen und/oder sensiblen Einschränkungen. In Fällen, in denen eine vollständige Einschränkung der ver-

fügbaren Nerven vorliegt, ist es wichtig die Reihenfolge der Nervenbedeutung zu priorisieren. Die wichtigsten Bewegungen sind in der Reihenfolge: 1. Beugung des Ellenbogens; 2. externe Rotation oder Abduktion der Schulter und 3. Greifen mit der Hand. Das Behandlungsspektrum derartiger Verletzungen hat sich in den letzten Jahren deutlich geändert. Durch Verbesserung der anatomischen Kenntnisse und technische Innovationen im Bereich der Mikrochirurgie konnten die operativen Strategien zum Wohle des Patienten mit dem Ziel der Steigerung der Funktion und Lebensqualität erweitert werden.

Operative Verfahren beinhalten Neurolyse, mikrochirurgische Nervennaht, Nerventransplantation und -transfer, Sehnen- oder Muskelumlagerungen, freie Gewebetransplantationen und knöchernerne Stellungskorrekturen. Für viele dieser Operationsverfahren besteht ein speziell definierter Zeitrahmen, in dem solche rekonstruktiven Verfahren durchgeführt werden können. Das bedeutet:

Zeit ist Funktion!

Nerventumoren

Tumore des Plexus brachialis oder anderer peripherer Nerven treten nicht häufig auf. Dennoch können sie funktionelle Einschränkungen und Schmerzen verursachen und sogar bösartig sein. Deshalb ist es äußerst wichtig, eine Diagnose und angemessene Behandlung durch ein Team mit Erfahrung in der Behandlung peripherer Nerven zu erhalten. In der Regel müssen die Tumoreläsionen entfernt werden, um die Diagnose (Pathologie) zu stellen und die entsprechende Behandlung durchführen zu können. Eine solche Behandlung unterscheidet sich bei gutartigen Tumoren (sie müssen so entfernt werden, dass möglichst wenige Folgeschäden entstehen) und bösartigen Tumoren (es muss eine radikalere Entfernung vorgenommen werden, um ein Lokalrezidiv, eine Metastasierung auszuschließen und das Überleben zu beeinflussen). Darüber hinaus erfordern bösartige Tumore neben der Operation in der Regel weitere adjuvante Behandlungen (Strahlentherapie/ Chemotherapie).

Manchmal ist es notwendig, vor der Entnahmeoperation eine Biopsie durchzuführen, um festzustellen, ob der Tumor gutartig oder bösartig ist. Obwohl bestimmte Untersuchungen, wie z. B. eine MRT, einen Hinweis darauf geben können, um welche Art von Tumor es sich handelt, erlaubt die Biopsie eine genauere Diagnose.

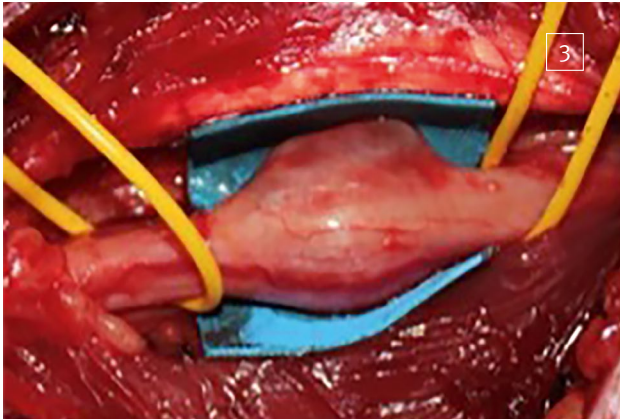


Bild 3: Nerventumor nach mikrochirurgischer Freilegung.

Kindliche Armplexusparese

Verletzungen des Plexus brachialis bei der Geburt können während der vaginalen Entbindung auftreten, was in 0,4 bis 4 Fällen pro 1.000 Geburten auftritt. Typischerweise zeigt sich dies in dem Bild eines schlaffen, innenrotierenden Arms in der Schulter mit gestecktem Ellenbogen und einwärtsgedrehtem Unterarm. Die Hand nimmt in der Regel die Position einer geschlossenen Faust mit abgespreiztem Daumen ein. Je nach Ausmaß der Verletzung kann die Erscheinung variieren. Ein Muskel, der nicht mit dem Nerv verbunden ist, zeigt mit der Zeit einen Muskelschwund (Atrophie). Der Muskel ohne Impuls und Signal kann sich nach 1 Jahr nicht mehr erholen. Andererseits ist bei Verletzungen, bei denen der Nerv noch eine Kontinuität aufweist, eine spontane Erholung des Nerven und des Muskels im Laufe der Zeit durch Adhäsio lyse ohne Operation möglich. Die Balance zwischen „Warten“ auf die spontane Erholung des Nerven und „Nicht Warten – Operation durchführen“ ist aufgrund der Muskelatrophie komplex und muss von einem Spezialisten für den Plexus brachialis entschieden werden. In der Regel sollte die chirurgische Behandlung innerhalb der ersten drei bis sechs Monate nach der Verletzung durchgeführt werden.

Fazialislähmung (Lähmung des Gesichtsnervs)

Beim peripheren Typ der Gesichtslähmung geht die Erkrankung auf die Schädigung des Gesichtsnerven (VII) selbst zurück. Neben idiopathischen Formen, d.h. Gesichtslähmun-

gen ungeklärter Ursache, können auch Infektionen oder Traumata sowie Operationen eine periphere Fazialisparese auslösen.

Das gesamte Spektrum operativer Verfahren zur Behandlung der Fazialisparese wird durch uns angeboten. Hierzu gehören sowohl funktionelle Verfahren als auch Techniken der Nervenrekonstruktion sowie sekundär plastisch – chirurgische Verfahren:

- Nervenrekonstruktion
- Neuromuskuläre Transposition: Einbringung eines innerierten Fremdmuskels in die gelähmte mimische Muskulatur verstanden (z. B. M. temporalis, M. masseter oder auch freie neurovaskuläre, funktionelle Muskeltransplantationen z. B. des M. gracilis) als Ersatz für die gelähmte Gesichtsmuskulatur;
- Statische Ersatzoperationen: Implantation von Gewichten am Oberlid für den Lidschluß, Einflechten von Sehnenstreifen für statische Aufhängungen zum Ausgleich einer Asymmetrie und Verbesserung des Erscheinungsbilds.



Bild 4: Mikrochirurgische Nadel der Größe des Fadens 9-0 in Vorbereitung einer Nervennaht (epineurale Koaptation).

Beratungsgespräche und Terminvereinbarung

Kostenübernahme durch die zuständigen Krankenkassen

Eine Übernahme der Behandlungskosten durch die Krankenkasse oder Unfallversicherung ist bei den dargelegten Erkrankungen und Verletzung in der Regel üblich. Gerne beraten wir Sie ausführlich und unterstützen Sie bei einer ggf. notwendigen Beantragung der Kostenübernahme. Alternativ bieten wir sämtliche Operationen auch als Selbstzahler-Leistung an. Nach eingehender Untersuchung und Beratung erstellen wir Ihnen hierfür gerne einen Kostenvoranschlag.

Beratungsgespräche und Terminvereinbarung

Egal, ob Sie sich eine Nervenverletzung im privaten Umfeld oder im Rahmen Ihrer beruflichen Tätigkeit zugezogen haben (sogenanntes berufsgenossenschaftliches Heilverfahren/DAV, VAV oder SAV):

Sie profitieren von unserer ganzheitlichen Erfahrung aus einer Hand – von der unfallmedizinischen Wiederherstellung bis zur ästhetischen Gesichtschirurgie.

Wir beraten Sie gerne!

Kontakt für Anfragen, weiterführende Informationen und Terminvereinbarung:

**Sekretariat der Abteilung für
Plastische, Hand- und Rekonstruktive Mikrochirurgie,
Chefarzt Herr Prof. Dr. med. Christoph Hirche**

BG Unfallklinik Frankfurt am Main gGmbH,
Friedberger Landstraße 430, 60389 Frankfurt am Main,
Tel.: 069/475-2323 oder -2021, Fax: 069/475-2343
E-Mail: nervenverletzung@bgu-frankfurt.de
Website: www.bgu-frankfurt.de

Terminvergabe auch über www.doctolib.de