

Klinik / Praxis

zoom

zentrum für
orthopädisch/
unfallchirurgische
medizin

Patientendaten:

am (Datum):

links

rechts

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient, liebe Eltern,

Ihre Beschwerden/die Beschwerden Ihres Kindes und die bisherigen Untersuchungen haben bei Ihnen/bei Ihrem Kind eine Nervenverletzung an der Hand bzw. am Unterarm ergeben. Ihr Arzt hat Ihnen eine Operation zur Wiederherstellung der Nervenfunktion vorgeschlagen.

Diese Informationen dienen zu Ihrer Vorbereitung für das Aufklärungsgespräch mit der Ärztin/dem Arzt (im Weiteren Arzt). Im Gespräch wird Ihnen Ihr Arzt die Vor- und Nachteile der geplanten Maßnahme gegenüber Alternativmethoden erläutern und Sie über Ihre Risiken aufklären. Er wird Ihre Fragen beantworten, um Ängste und Besorgnisse abzubauen. Anschließend können Sie Ihre Einwilligung in die Ihnen vorgeschlagene Operation erteilen. Nach dem Gespräch erhalten Sie eine Kopie des ausgefüllten und unterzeichneten Bogens.

URSACHE EINER NERVENVERLETZUNG

Die großen Hauptnerven verlaufen vom Rückenmarkskanal u. a. in die Arme und Hände. Von diesen Nervensträngen führen kleine Nervenabzweigungen in die Muskeln und die Haut. Bei einer Nervenverletzung an der Hand bzw. am Unterarm, z. B. durch Schnittwunden, Quetschungen, Unfälle oder auch nach Operationen, kann es zu Schmerzen, Sensibilitätsstörung und Funktionsstörungen bis hin zu Lähmungserscheinungen kommen. Um die Nervenfunktion möglichst gut wieder herzustellen, sollte der operative Eingriff so bald wie möglich erfolgen.

ABLAUF DER OPERATION

Der Eingriff erfolgt in örtlicher Betäubung, in regionaler Anästhesie (Plexusanästhesie) bzw. in Allgemeinanästhesie, über welche Sie gesondert aufgeklärt werden.

Bei dem Eingriff wird, wenn möglich, eine Blutsperrung angelegt. Hierzu wird der Arm umwickelt und die weitere Blutzufuhr mittels einer aufgepumpten Blutdruckmanschette unterbunden. Dadurch werden ein geringer Blutverlust und eine bessere Operationsicht gewährleistet.

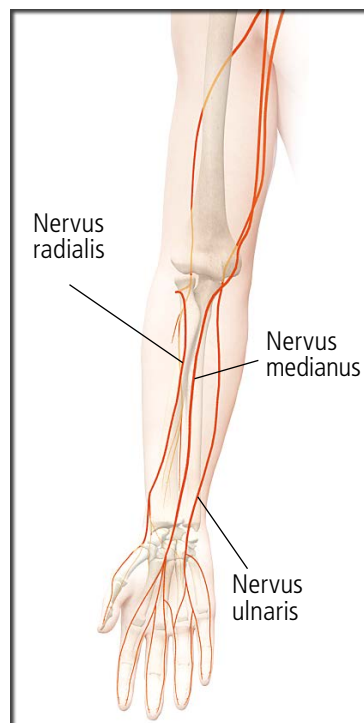
Grundsätzlich kann die Operation am verletzten Nerv auf zwei unterschiedliche Arten erfolgen.

Häufig ist eine direkte Nervenversorgung mit einer sog. **End-zu-End-Naht** möglich. Hierbei werden die Nervenenden spannungsfrei direkt miteinander verbunden.

Bei einem größeren Nervenschaden, meist bei älteren Nervenverletzungen, ist eine direkte Naht nicht immer möglich. Dann muss der defekte Bereich mit einer **Nerventransplantation** überbrückt werden. Hierfür können z. B. Nerven aus dem Unterarm oder Unterschenkel verwendet werden. Häufig kann es auch sinnvoll sein, eine kurze Defektstrecke mit einer körpereigenen Vene zu überbrücken oder die Nahtstelle zu ummanteln, um die Heilungschancen zu verbessern.

Zusätzlich wird im Einzelfall ein natürlicher Fibrinkleber zum Schutz der Nervennaht eingebracht. Dieser löst sich nach kurzer Zeit wieder auf und hilft bei der Nervenregeneration.

Ihr Arzt bespricht mit Ihnen, welche Operationstechnik er in Ihrem speziellen Fall anwenden möchte.



Am Arm befinden sich drei Hauptnervenstränge. Ihr Arzt kreuzt im Folgenden den zu behandelnden Nervenstrang an:

- Ellennerv (Nervus ulnaris)**
- Speichennerv (Nervus radialis)**
- Mittelnerv (Nervus medianus)**
- Sonstiger Nerv:**

Vor Verschluss des Hautschnittes wird ggf. noch ein kleiner Schlauch (Drainage) zur Ableitung von Blut und Flüssigkeit eingelegt. Abschließend wird die Wunde mit einem Verband versorgt.

MÖGLICHE ERWEITERUNGSMASSNAHMEN

Gelegentlich stellt sich erst während der Operation heraus, dass die geplante Operationstechnik geändert oder erweitert werden

muss, z. B. ein Wechsel von einer End-zu-End-Naht zu einer Nerventransplantation. Um einen erneuten Eingriff zu einem späteren Zeitpunkt zu vermeiden, bitten wir Sie, Ihre Einwilligung für Änderungen oder Erweiterungen schon jetzt zu erteilen.

ALTERNATIV-VERFAHREN

Bei Quetschungen oder Teildurchtrennungen kann versucht werden, den beschädigten Nerv mittels Strom (Elektrotherapie) oder Laser (Photostimulation) zu behandeln.

Bei einer vollständigen Durchtrennung sollte jedoch so bald wie möglich eine Operation erfolgen, da sich die Nervenenden allmählich zurückziehen und eine direkte Naht somit erschwert wird. Dann wird eventuell eine Nerventransplantation notwendig, deren Ergebnisse ungünstiger sind als bei der direkten Naht.

Ihr Arzt bespricht mit Ihnen, warum er in Ihrem Fall einen operativen Eingriff empfiehlt.

ERFOLGSAUSSICHTEN

Ziel des operativen Eingriffes ist es, bestehende Funktionsstörungen der Hand bzw. des Unterarms zu verbessern und eine dauerhafte Sensibilitätsstörung zu verhindern. Der endgültige Behandlungserfolg lässt sich jedoch erst nach einigen Monaten feststellen, da neue Nervenzellen von der Verletzung bis zum "Zielorgan", wie Haut oder Muskel, wachsen müssen und die Wachstumsgeschwindigkeit nur etwa 1 mm/Tag beträgt.

Grundsätzlich sind die Erfolgsaussichten bei jüngeren Patienten, insbesondere bei Kindern, und bei erst kurzzeitig bestehenden Nervenschäden höher. Bei schon länger bestehenden Nervenverletzungen oder bei einer Nerventransplantation kann häufig nur eine teilweise Wiederherstellung der Funktion erreicht werden. Manchmal können die Beschwerden nach der Operation weiterhin bestehen oder es kann zu unangenehmen Missempfindungen (Parästhesien) kommen.

Falls eine End-zu-End-Naht nicht erfolgreich war, kann auch eine Behandlung mittels Nerventransplantation versucht werden. In fortgeschrittenen Fällen kann auch eine Sehnen- und/oder Muskelumlagerung zur Funktionsverbesserung erforderlich werden.

Ihr Arzt wird Ihnen erläutern, welches Operationsergebnis in Ihrem Fall zu erwarten ist.

HINWEISE ZUR VORBEREITUNG UND NACHSORGE

Bitte befolgen Sie die Anweisungen des Arztes und des Pflegepersonals. Falls nichts anderes angeordnet, beachten Sie bitte folgende Verhaltenshinweise:

Vorbereitung:

Medikamenteneinnahme: Teilen Sie Ihrem Arzt mit, welche Medikamente Sie oder Ihr Kind einnehmen oder spritzen (insbesondere blutgerinnungshemmende Mittel wie Aspirin® (ASS), Marcumar®, Heparin, Plavix®, Ticlopidin, Clopidogrel, Eliquis®, Lixiana®, Xarelto®, Pradaxa® und metforminhaltige Medikamente, sog. „Biguanide“, bei Diabetikern) oder unregelmäßig in den letzten 8 Tagen vor dem Eingriff eingenommen haben (z. B. Schmerzmittel wie Ibuprofen, Paracetamol). Dazu gehören auch alle rezeptfreien und pflanzlichen Medikamente. Ihr Arzt informiert Sie, ob und für welchen Zeitraum die Medikamente abgesetzt werden müssen.

Nachsorge:

Üblicherweise wird nach der Operation für 1 - 2 Wochen ein fester **Verband** (Schiene, Gipsverband) angelegt.

Nach der Operation auftretende **Schmerzen** lassen sich mit Medikamenten gut lindern.

In der postoperativen Phase können **Schwellungen** auftreten; vorübergehendes Hochlagern des Armes und evtl. Lymphdrainagen sind dann erforderlich.

Schon kurz nach der Operation werden Sie zu **krankengymnastischen Übungen** angeleitet. Als Regel gilt, dass soweit möglich eine rasche Beweglichkeit des Armes ohne Überlastung erfolgen soll. Bitte führen Sie die Übungen gewissenhaft durch.

Um der Bildung von **Blutgerinnseln vorzubeugen**, sollten Sie auch alle anderen Gelenke regelmäßig bewegen. Falls ein Kompressionsverband nötig ist, tragen Sie diesen bitte wie angeordnet.

Bezüglich weiterer Verhaltensmaßnahmen wie der Einnahme von Medikamenten (z. B. der verordneten blutgerinnungshemmenden oder abschwellenden Mittel) sowie Belastungen des Armes halten Sie sich bitte genau an die Anweisungen Ihres Arztes.

Bei zunehmenden starken **Schmerzen** und **Schwellungen**, **Überwärmung** und **Rötung** der Wunde, **Fieber**, **Schwächegefühl** oder **Blass- oder Blaufärbung** von Arm oder Fingern, **Brustschmerzen** oder **Atem-/Kreislaufbeschwerden** informieren Sie bitte sofort Ihren Arzt.

Bei einem **ambulanten Eingriff** sollten Sie von einer erwachsenen Person abgeholt werden. Durch die Schmerz- oder Betäubungsmittel kann Ihr Reaktionsvermögen eingeschränkt sein. Sie dürfen dann für **24 Stunden nach dem Eingriff** nicht aktiv am Straßenverkehr teilnehmen (auch nicht als Fußgänger), keine gefährlichen Tätigkeiten ausüben und sollten keine wichtige Entscheidungen treffen.

RISIKEN, MÖGLICHE KOMPLIKATIONEN UND NEBENWIRKUNGEN

Es ist allgemein bekannt, dass **jeder medizinische Eingriff Risiken birgt**. Diese können zum Teil zusätzliche Behandlungsmaßnahmen oder Operationen erfordern und im Extremfall auch im weiteren Verlauf einmal **lebensbedrohlich** sein oder bleibende Schäden hinterlassen. Bitte haben Sie Verständnis, dass wir Sie aus rechtlichen Gründen über alle bekannten eingriffsspezifischen Risiken informieren müssen, auch wenn diese z. T. nur in Ausnahmefällen eintreten. Ihr Arzt wird im Gespräch auf Ihre individuellen Risiken näher eingehen. Sie können aber auch auf eine ausführliche Aufklärung verzichten. Überspringen Sie dann diesen Risiko-Abschnitt und bestätigen Sie dies bitte am Ende der Aufklärung.

Es kann zu unbeabsichtigten **Verletzungen** der benachbarten **Sehnen/Muskeln** oder anderer **Nerven** kommen, die zu Funktionsstörungen führen können und gegebenenfalls eine Naht erfordern.

Selten kann es zur **Verletzung** von **größeren Blutgefäßen** kommen. Bei einer Gefäßverletzung kann eine operative Blutstillung notwendig werden. Bei seltenen **stärkeren Blutungen** kann eine Übertragung von Fremdblut/-blutbestandteilen (Transfusion) notwendig werden. Dadurch kann es sehr selten zu Infektionen z. B. mit Hepatitis-Viren (Leberentzündung), äußerst selten mit HIV (AIDS), BSE-Erregern (Hirnerkrankung) oder anderen gefährlichen – auch unbekannt – Erregern kommen. Auch ein Lungenödem mit Lungenversagen, eine Verschlechterung der Nierenfunktion oder andere gefährliche Immunreaktionen können ausgelöst werden.

Nachblutungen innerhalb einer Muskelhülle können zur Druckschädigung an Nerven und Gefäßen führen (Kompartmentsyndrom), weshalb dann eine Entlastungsoperation durchgeführt werden muss.

Es können sich **Narben** bilden, die zu einer Einengung des Nervs führen können. Erneute Operationen sind dann eventuell notwendig.

Kleine, bei der Operation **durchtrennte Hautnerven** können zu einem vorübergehenden oder auch bleibenden Taubheitsgefühl im Bereich der Operationsnarbe führen.

Infektionen sind in den meisten Fällen mit Antibiotika gut behandelbar. In Ausnahmefällen kann es bei Streuung von Krankheitserregern zu einer **Gelenkinfektion** mit Gelenkversteifung kommen, eine nicht beherrschbare Infektion kann bis hin zum Verlust des Arms oder zu einer **lebensgefährlichen Blutvergiftung** (Sepsis) führen.

Allergische Reaktionen, z. B. auf Medikamente (Schmerz-, Betäubungsmittel, Antibiotika) oder Latex, können zu Hautausschlag, Juckreiz, Schwellungen, Übelkeit und Husten führen. Schwerwiegende Reaktionen wie z. B. Atemnot, Krämpfe, Herzrasen oder **lebensbedrohliches Kreislaufversagen** sind selten. Dann können u. U. bleibende Organschäden wie Gehirnschäden, Lähmungen oder dialysepflichtiges Nierenversagen eintreten.

Schädigung von Haut, Weichteilen bzw. Nerven, z. B. durch Einspritzungen, Desinfektionsmittel, elektrischen Strom, die Blutsperrung oder die Lagerung, sind möglich. Taubheitsgefühl, Lähmungen und Schmerzen können die Folgen sein. Meist sind diese vorübergehend. Gelegentlich kommt es zu dauerhaften Nervenschäden oder Absterben von Gewebe und es können Narben zurückbleiben.

Es können sich **Blutgerinnsel (Thromben)** bilden und einen Gefäßverschluss verursachen. Die Gerinnsel können auch verschleppt werden und die Blutgefäße anderer Organe

blockieren (**Embolie**). Dadurch kann es z. B. zu Schlaganfall, dialysepflichtigem Nierenversagen oder Lungenembolie mit bleibenden Schäden kommen. Werden zur Vorbeugung blutgerinnungshemmende Mittel verabreicht, vergrößert sich das Blutungs- bzw. Nachblutungsrisiko. Bei Gabe von Heparin kann es zu einer schwerwiegenden Immunreaktion (HIT) mit Verklumpen der Blutplättchen (Thrombozyten) und Gefäßverschlüssen in Venen und Arterien kommen.

Es kann am behandelten Nerv oder an der Entnahmestelle für eine Nerventransplantation zur Knotenbildung am Nerven (sog. **Neurom**) mit Schmerzen und Gefühlstörungen kommen.

Bei verzögerter Wundheilung oder bei zu **Wundheilungsstörungen** neigenden Patienten kann es zu **schmerzhafter Narbenbildung** und Wucherungen (Keloide) kommen. Durch die **Narbenbildung** kann es zu Narbenzug kommen, was die Beweglichkeit beeinträchtigt.

Durch den Eingriff kann ein **komplexes regionales Schmerzsyndrom** (Morbus Sudeck) mit Durchblutungsstörungen, Weichteilschwellungen und Schmerzen ausgelöst werden. Dies kann zu Muskel- und Knochenabbau und zur Versteifung von Gelenken führen.

Fragen zu Ihrer Krankengeschichte (Anamnese)

Bitte beantworten Sie vor dem Aufklärungsgespräch die folgenden Fragen gewissenhaft und **kreuzen Sie Zutreffendes an**. Es ist selbstverständlich, dass Ihre Angaben vertraulich behandelt werden. Anhand Ihrer Informationen kann der Arzt das Eingriffsrisiko in Ihrem speziellen Fall besser abschätzen und wird ggf. Maßnahmen ergreifen, um Komplikationen und Nebenwirkungen vorzubeugen.

Angaben zur Medikamenteneinnahme:

Benötigen Sie regelmäßig blutgerinnungshemmende Mittel oder haben Sie in der letzten Zeit (bis vor 8 Tagen) welche eingenommen bzw. gespritzt? ja nein

- Aspirin® (ASS), Heparin, Marcumar®,
 Plavix®, Ticlopidin, Clopidogrel, Xarelto®,
 Pradaxa®, Efiect®, Brilique®, Eliquis®,
 Iscover®.

Sonstiges: _____

Wann war die letzte Einnahme? _____

Nehmen Sie andere Medikamente ein? ja nein

Wenn ja, bitte auflisten: _____

(Auch rezeptfreie Medikamente, natürliche oder pflanzliche Heilmittel, Vitamine, etc.)

Sind Sie schwanger? nicht sicher ja nein

Rauchen Sie? ja nein

Wenn ja, was und wie viel täglich? _____

Liegen oder lagen nachstehende Erkrankungen oder Anzeichen dieser Erkrankungen vor:

Bluterkrankung/Blutgerinnungsstörung? ja nein

- Erhöhte Blutungsneigung (z.B. häufiges Nasenbluten, verstärkte Nachblutung nach Operationen, bei kleinen Verletzungen oder Zahnarztbehandlung),
 Neigung zu Blutergüssen (häufig blaue Flecken, auch ohne besonderen Anlass)

Gibt es bei Blutsverwandten Hinweise auf Bluterkrankungen/Blutgerinnungsstörungen? ja nein

Blutgerinnsel (Thrombose)/Gefäßverschluss (Embolie)? ja nein

Allergie/Überempfindlichkeit? ja nein

- Medikamente, Lebensmittel, Kontrastmittel,
 Jod, Pflaster, Latex (z.B. Gummihandschuhe, Luftballon) Pollen (Gräser, Bäume),
 Betäubungsmittel, Metalle (z. B. Juckreiz durch Metallbrillengestell, Modeschmuck oder Hosennieten).

Sonstiges: _____

Herz-/Kreislauf-/Gefäß-Erkrankungen? ja nein

- Herzinfarkt, Angina pectoris (Schmerzen im Brustkorb, Brustenge), Herzfehler, Herzrhythmusstörungen,
 Herzmuskelentzündung, Herzklappenerkrankung,
 Luftnot beim Treppensteigen, Herzoperation (ggf. mit Einsatz einer künstlichen Herzklappe, Herzschrittmacher, Defibrillator), hoher Blutdruck, niedriger Blutdruck, Schlaganfall, Krampfadern,
 Venenentzündung.

Sonstiges: _____

Stoffwechsel-Erkrankungen? ja nein

- Diabetes (Zuckerkrankheit), Gicht.

Sonstiges: _____

Neigung zu Wundheilungsstörungen, Abszessen, Fisteln, starker Narbenbildung (Keloide)? ja nein

Infektionskrankheiten? ja nein

- Hepatitis, Tuberkulose, HIV.

Sonstiges: _____

Nicht aufgeführte akute oder chronische Erkrankungen? ja nein

Bitte kurz beschreiben: _____

