



Operation einer Einengung/Instabilität des Ellenervs am Ellbogen

Sulcus-ulnaris-Syndrom/Kubitaltunnel-Syndrom/
Ellenrinnen-Syndrom

Patientenname und -adresse

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

bei Ihnen wurde eine Einengung/Instabilität des Ellenervs am Ellbogen, ein sogenanntes Sulcus-ulnaris-Syndrom, festgestellt, das operativ behandelt werden soll. Dieser Aufklärungsbogen dient der Vorbereitung des Aufklärungsgesprächs. Bitte lesen Sie ihn vor dem Gespräch aufmerksam durch und füllen Sie den Fragebogen gewissenhaft aus.

Was ist ein Sulcus-ulnaris-Syndrom?

Der Ellenerv verläuft auf der Innenseite des Ellbogens 3–4 cm lang durch eine knöcherne Rinne. Man bezeichnet sie auch als Ellenrinne oder als Sulcus ulnaris. Ein kräftiges Band liegt über dieser Rinne, sodass der Nerv praktisch durch einen Tunnel läuft (Abb.).

An dieser natürlichen Engstelle im Verlauf des Ellenervs kann es zu einer Reizung bis hin zu einer schädigenden Einengung kommen. In manchen Fällen drückt ein zusätzlicher Muskel über dem Tunnel auf den Ellenerv. Auch oberhalb des Tunnels kann der Ellenerv durch derbe Bänder irritiert werden. Am Ausgang des Tunnels tritt der Ellenerv durch einen Handgelenksbeugemuskel, der nicht selten vermehrten Druck auf den Nerv ausübt.

Neben diesen Einengungen kann auch eine Instabilität des Nervs vorliegen, d.h. der Nerv rutscht bei Ellbogenbewegungen über die Rinnenkante.

Folgen ohne Behandlung

Bestehen über eine längere Zeit Symptome eines Sulcus-ulnaris-Syndroms, kann der Ellenerv ohne Behandlung zunehmend geschädigt werden. Langfristig können nicht mehr rückgängig zu machende Folgen auftreten, wie eine dauerhafte Gefühlsstörung im Bereich des Ring- und Kleinfingers, eine Streckschwäche der Finger („Krallenhand“) sowie Muskelschwund und Greifschwäche.

Die Operation

Für die Operation erhalten Sie eine örtliche Betäubung im OP-Gebiet (Lokalanästhesie, Wide Awake), eine Armbetäubung (Armplexusanästhesie) oder eine Vollnarkose. Über die Durchführung und Risiken des Betäubungsverfahrens werden Sie gesondert aufgeklärt.

Um Blutverluste zu vermeiden und den Überblick zu verbessern, kann in Blutleere operiert werden. Dazu wird eine Druckmanschette am Oberarm angelegt, um den Blutstrom während des Eingriffs zu vermindern.

Ziel des Eingriffs ist es, den Ellenerv in seinem Verlauf am Ellbogen von jeglichem Druck oder einer bewegungsabhängigen Reizung zu befreien. Dazu müssen alle möglichen Eng-

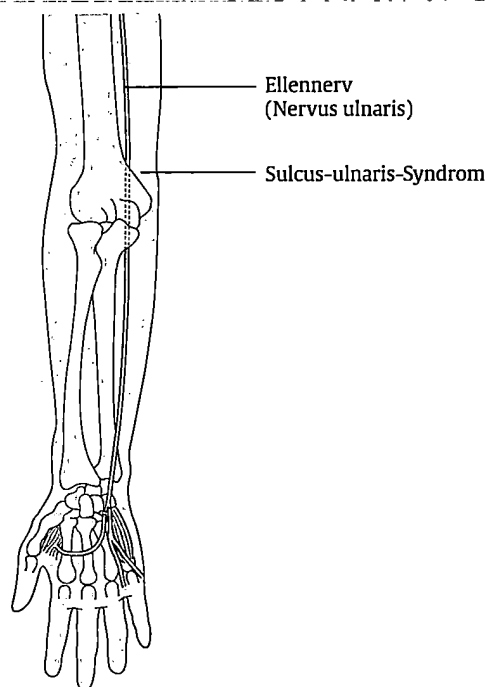


Abb.: Verlauf des Ellenervs (Nervus ulnaris)

stellen beseitigt werden. Dies kann entweder durch ein offenes Verfahren über einen längeren Schnitt oder in „Schlüssellochtechnik“ (endoskopisches Verfahren) mit kleinerem Schnitt erfolgen. Die Vor- und Nachteile der beiden Verfahren sowie ihre unterschiedlichen Risiken und Belastungen werden wir Ihnen im Aufklärungsgespräch ausführlich erläutern. In Langzeituntersuchungen wurde das Ergebnis beider Operationsverfahren als gleichwertig festgestellt. Wir empfehlen Ihnen das in Ihrem Fall geeignetere Verfahren.

• Offene Operation

Zunächst wird ein bogenförmiger Hautschnitt an der Innenseite des Ellbogens ausgeführt. Sämtliche Bandstrukturen, die den Ellenerv kreuzen, sowie die Faszienhülle des Handgelenksbeugemuskels werden gespalten. Eventuell vorhandene narbige Verklebungen, die die Gleitfähigkeit des Ellenervs in seiner Rinne beeinträchtigen, werden gelöst.

Neigt der Nerv dazu, bei Beugung des Ellbogens über die Kante der Ellenrinne zu gleiten, oder drohen erneute Verklebungen in der Ellenrinne, kann der Nerv verlagert und in eine Tasche des Unterhautfettgewebes eingebettet werden.

• Endoskopische Operation („Schlüssellochoperation“)

Bei diesem Verfahren wird ein ca. 3 cm langer Schnitt an der Innenseite des Ellbogens ausgeführt. Über die Optik einer kleinen Kamera wird der Ellenerv dargestellt und mit langen, schmalen Instrumenten ca. je 10 cm in Richtung Ober- und Unterarm entlastet. Allerdings ist bei diesem Verfahren keine Verlagerung des Nervs möglich.

Meist wird bei beiden Verfahren ein dünner Kunststoffschlauch zur Ableitung von Wundsekret eingelegt (Drainage), der noch am Operationstag oder nach wenigen Tagen entfernt wird.

Je nach Operationsverfahren kann der Ellbogen bis zu 2 Wochen nach dem Eingriff ruhig gestellt werden.

Mögliche Eingriffserweiterungen oder Eingriffsänderungen

Bei einem endoskopisch begonnenen Eingriff können Probleme zu einem Wechsel zum offenen Verfahren zwingen, z.B. wenn durch Verklebungen oder Blutungen die Sicht im Operationsfeld nicht mehr ausreicht. Auch beim offenen Verfahren können sich Situationen (z.B. ausgeprägte Vernarbungen um den Nerv, zusätzliche Strukturen, die den Nerv bedrängen, Schädigung der Nervenhülle oder von Nervenfasern etc.) ergeben, die eine Erweiterung der Operation erfordern. Bitte erteilen Sie Ihre Einwilligung in solche nicht vorhersehbaren, medizinisch notwendigen Eingriffserweiterungen oder -änderungen schon jetzt, damit diese im selben Betäubungsverfahren durchgeführt werden können und eine erneute Operation vermieden wird.

Behandlungsalternativen

Die Behandlung mit Medikamenten, Krankengymnastik oder eine Ruhigstellung versprechen in Ihrem Fall keine dauerhafte Besserung. **Wir raten daher zur Operation.**

Risiken und mögliche Komplikationen

Trotz aller Sorgfalt kann es zu – u.U. auch lebensbedrohlichen – Komplikationen kommen, die weitere Behandlungsmaßnahmen/Operationen erfordern. Die Häufigkeitsangab-

ben sind eine allgemeine Einschätzung und sollen helfen, die Risiken untereinander zu gewichten. Sie entsprechen nicht den Definitionen für Nebenwirkungen in den Beipackzetteln von Medikamenten. Vor- und Begleiterkrankungen und individuelle Besonderheiten können die Häufigkeiten von Komplikationen wesentlich beeinflussen.

- Der anatomische Verlauf von Nerven weist häufig Varianten auf. Dies beinhaltet ein erhöhtes Risiko, **wichtige Strukturen** bei der Operation **zu verletzen**. Trotz aller Sorgfalt lässt sich die Verletzung von Nerven, aber auch Sehnen, Muskeln und Blutgefäßen nicht völlig ausschließen. Dadurch kann sich die Heilung verzögern.
- Die **Verletzung größerer Blutgefäße** erfordert in aller Regel die umgehende operative Blutstillung. Auch ohne Verletzung größerer Gefäße kann ein Bluterguss auftreten, der u.U. operativ ausgeräumt werden muss.
- **Wird ein Nerv geschädigt**, z.B. durch Manipulation im Operationsgebiet, Hakendruck, lokale Schwellung oder einen Bluterguss, können vorübergehend, selten auch dauerhaft, Gefühlsstörungen, Schmerzen oder Lähmungen auftreten. Selten ist wegen einer Verletzung eine Erweiterung des Eingriffs (z.B. Nervennaht) oder eine Nachoperation nötig. Unter Umständen können trotzdem langfristig Beschwerden fortbestehen (z.B. elektrisierende Missempfindungen, Taubheitsgefühl, Greifschwäche, eingeschränkte Feinmotorik).
- **Weichteilinfektionen** sind selten, können aber erhebliche Schäden verursachen. Sie erfordern oft eine langwierige Behandlung und weitere Operationen. Bewegungseinschränkungen (bis hin zur Gelenkeinstellung) lassen sich nicht völlig ausschließen. Sehr selten ist bei solchen Infektionen durch eine großflächige Ausbreitung der gesamte Arm bedroht. Eine Ausbreitung der Infektion in Form einer Blutvergiftung (Sepsis) kann lebensbedrohlich sein.
- Vereinzelt kommt es zu starken entzündlichen Erscheinungen, heftigen Schmerzen und einem übersteigerten Knochenabbau (CRPS = komplexes, regionales Schmerzsyndrom, Algodystrophie, „Morbus Sudeck“). Diese Folgen bilden sich in der Regel durch Krankengymnastik und/oder eine medikamentöse Behandlung zurück. In Einzelfällen können jedoch dauerhaft erhebliche Funktionsstörungen und Schmerzen bestehen bleiben.
- Vorübergehende, selten auch dauerhafte **Funktionsstörungen/Bewegungseinschränkungen** des Armes und der Hand können bei übermäßiger Schwellung, Schmerzen, einengenden Verbänden oder durch behindernde Verwachsungen im Operationsgebiet auftreten. Ursache für Letzteres können z.B. nicht frühzeitig oder nicht konsequent durchgeführte Bewegungsübungen sein. Deshalb ist es sehr wichtig, dass Sie sich an die ärztlichen Vorgaben zur Nachbehandlung halten. Gelegentlich entwickelt sich eine schwere örtliche Durchblutungsstörung (sog. Kompartmentsyndrom), die bis zum Verlust einzelner Finger oder der Hand führen kann.
- **Im Verlauf des Ellenervs** können nach dem Eingriff **narbige Verklebungen** auftreten, die den Nerv erneut einengen oder in seiner Gleitfähigkeit behindern. Dies kann wieder starke Schmerzen, Gefühlsstörungen und Lähmungen verursachen, die unter Umständen eine Nachoperation erforderlich machen.
- **Allergie/Unverträglichkeit** (z.B. auf Latex, Medikamente) kann zu einem akuten Kreislaufschock führen, der intensivmedizinische Maßnahmen erfordert. Sehr sel-

ten sind schwerwiegende, u.U. bleibende Schäden (z.B. Organversagen, Hirnschädigung, Lähmungen). Häufiger sind allergische Hautreaktionen, z.B. auf Pflaster, Verbandsstoffe/Gips.

- **Haut-/Gewebe-/Nervenschäden** durch die Lagerung und eingriffsbegleitende Maßnahmen (z.B. Einspritzungen, Infusionen, Desinfektionen, elektrischer Strom, Blutsperrung) sind selten. Mögliche, u.U. dauerhafte Folgen: Schmerzen, Entzündungen, Absterben von Gewebe, Narben sowie Empfindungs-, Funktionsstörungen, Lähmungen (z.B. der Arme/Beine).
- **Gewebeschäden** oder eine **Schleimbeutelentzündung** können nach dem Eingriff durch Druck oder Reibung unter dem Oberarmgips verursacht werden. Dies kann eine längere Wundbehandlung oder sogar eine Operation (z.B. eine Schleimbeutelentfernung oder Gewebeverpflanzung) erforderlich machen.
- **Blutgerinnsel** bilden sich selten in den großen Venen, zum Beispiel durch die Ruhigstellung in einem Verband. Wenn sie mit dem Blutstrom abgeschwemmt werden, können Sie ein anderes Blutgefäß verschließen (Thrombose/Embolie). Kommt in Ihrem Fall die vorbeugende Gabe gerinnungshemmender Medikamente in Betracht, wird Ihnen der Arzt im Aufklärungsgespräch die Vor- und Nachteile sowie die Risiken erläutern.
- **Wundheilungsstörungen** erfordern eine längere Behandlungsdauer. Schmerzen, Bewegungseinschränkungen, ästhetisch störende Narben und Hautverfärbungen können die Folgen sein. Unter ungünstigen Umständen sterben auch Teile der Haut ab.
- Die **Operationsnarbe** kann über längere Zeit örtliche Beschwerden verursachen, vor allem, wenn der operierte Nerv direkt unter der Haut liegt. Bei anhaltenden Problemen können konservative Maßnahmen (z.B. Silikonauflagen, Salben, Narbenmassage) und/oder sehr selten eine Korrekturoperation notwendig sein. Ein Taubheitsgefühl im Bereich der Operationsnarbe kann dauerhaft zurückbleiben.
- **Narbenwucherungen (Keloide)** können durch entsprechende Veranlagung entstehen. Wenn sie ästhetisch oder funktionell stören, ist eine Narbenbehandlung oder evtl. ein späterer Korrektureingriff möglich.

Bitte fragen Sie im Aufklärungsgespräch nach allem, was Ihnen noch unklar oder wichtig ist.

Erfolgsaussichten

Durch beide Operationsverfahren wird die Durchblutung des Ellenbogens vorübergehend beeinträchtigt bzw. der Nerv durch die Manipulation während des Eingriffs gereizt. Dies kann zunächst zu einer Verschlechterung der Nervenfunktion führen, bis erfahrungsgemäß innerhalb einiger Tage oder weniger Wochen die Erholung des Nerven einsetzt.

In der Regel – jedoch nicht immer – tritt eine Besserung der vom Sulcus-ulnaris-Syndrom verursachten Schmerzen aber relativ rasch ein. Die Erholung der Gefühlsstörungen und vor allem der Kraft kann etwas länger dauern, unter Umständen mehrere Monate. Je nachdem, wie schwer der Ellenbogens durch die Einengung bzw. Instabilität geschädigt wurde, kann nicht immer eine vollständige Wiederherstellung der Nervenfunktion garantiert werden, auch wenn die Operation optimal verlaufen ist. Begleiterkrankungen wie Blutzuckerkrankheit und Rheuma oder Probleme mit der Halswirbelsäule können das langfristige Ergebnis ebenfalls negativ beeinflussen.

Verhaltenshinweise

Vor dem Eingriff

Bitte legen Sie **Unterlagen** wie z.B. **medizinische Ausweise/Pässe** (Allergie, Marcumar®, Diabetes, Röntgen, Implantate etc.), **Befunde** und **Bilder** – soweit vorhanden – vor.

Bitte informieren Sie uns über **alle Medikamente** (auch pflanzliche und rezeptfreie), die Sie einnehmen. Der behandelnde Arzt wird dann entscheiden, ob und wann diese Medikamente abgesetzt bzw. durch ein anderes Mittel ersetzt werden müssen. Dazu gehören insbesondere blutgerinnungshemmende Medikamente (z.B. Marcumar®, Aspirin®, Plavix®, Pradaxa®, Xarelto®, Eliquis®, Heparin).

Kürzen Sie bitte lange Fingernägel und entfernen Sie Gel- oder Acrylnägel möglichst komplett. Sie nehmen sonst ein erhöhtes Risiko für Wundinfektionen in Kauf!

Nach dem Eingriff

Die Finger ab dem ersten Tag nach dem Eingriff bewegen. Führen Sie so früh wie möglich eigenständig und konsequent Bewegungsübungen durch. Sie sind dringend notwendig, um längerfristigen Bewegungseinschränkungen vorzubeugen. Ihr Arzt wird Ihnen Informationsmaterial für die Nachsorge, insbesondere schriftliche Übungsanleitungen, für zu Hause mitgeben. Selten ist Krankengymnastik für den Ellbogen notwendig.

Bei Bedarf rechtzeitig Schmerzmittel einnehmen, die auch eine entzündungshemmende und abschwellende Wirkung haben und Ihnen die Fingerübungen erleichtern.

Die Hand nicht nach unten hängen lassen, am besten immer höher als den Ellbogen halten, ggf. nachts auf einem Kissen hochlagern.

Hitze und Sonneneinstrahlung vermeiden, Ellbogen trotz Gipsschiene kühlen.

Nach 10–14 Tagen werden die Fäden gezogen.

Bis zur Entfernung der Fäden nur mit Schutzhülle duschen.

Halten Sie sich unbedingt an die ärztlichen Anweisungen, ab wann Sie wieder selbst ein Kraftfahrzeug führen, Rad fahren oder gefahrenträchtige Sportarten/Tätigkeiten ausüben dürfen.

Krankengymnastik und/oder eine Nachbehandlung (z.B. Bäder, Kälteanwendungen) können sich anschließen.

Der Arm sollte für 4–6 Wochen nicht schwer belastet werden.

Beachten Sie bitte **nach einem ambulanten Eingriff**, dass Ihr Reaktionsvermögen durch Beruhigungs-, Schmerz- oder Betäubungsmittel vorübergehend beeinträchtigt ist. Sie müssen sich von einer **erwachsenen Person** abholen und in den ersten **24 Stunden** zu Hause betreuen lassen. Sie dürfen in diesem Zeitraum nicht aktiv am Straßenverkehr teilnehmen und keine gefährlichen Tätigkeiten durchführen. Ferner sollten Sie keine wichtigen Entscheidungen treffen und keinen Alkohol trinken.

Bitte informieren Sie sofort einen Arzt bei zunehmenden Schmerzen, erhöhter Temperatur oder Fieber (über 38 °C), Bewegungseinschränkungen, Schwellungen an der Wunde oder Sekretaustritt, Blau- oder Weißwerden der Finger, starken Schmerzen im ruhig stellenden Verband, „Ameisenlaufen“ oder Taubheitsgefühl, auch wenn diese Beschwerden erst einige Tage nach dem Eingriff auftreten!

Ort, Datum, Uhrzeit

Ärztin/Arzt

Fragebogen (Anamnese)

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen sorgfältig, damit wir etwaigen Risiken besser vorbeugen können. Zutreffendes bitte ankreuzen und unterstreichen bzw. ergänzen. Bei Bedarf helfen wir Ihnen gerne beim Ausfüllen.

Alter: _____ Jahre • Größe: _____ cm • Gewicht: _____ kg

Geschlecht: _____

n = nein/j = ja

1. Werden regelmäßig oder derzeit **Medikamente** ☐ n ☐ j eingenommen (z.B. gerinnungshemmende Mittel [z.B. Marcumar®, Aspirin®, Plavix®, Xarelto®, Pradaxa®, Eliquis®, Lixiana®, Heparin], Schmerzmittel, Herz-/Kreislauf-Medikamente, Hormonpräparate, Schlaf- oder Beruhigungsmittel, Antidiabetika [v.a. metforminhaltige])?

Wenn ja, welche? _____

2. Besteht eine **Allergie** wie Heuschnupfen oder allergisches Asthma oder eine **Unverträglichkeit** bestimmter Substanzen (z.B. Medikamente, Latex, Desinfektionsmittel, Betäubungsmittel, Röntgenkontrastmittel, Jod, Pflaster, Pollen)? ☐ n ☐ j

Wenn ja, welche? _____

3. Besteht bei Ihnen oder in Ihrer Blutsverwandtschaft eine erhöhte **Blutungsneigung** wie z.B. häufig Nasen-/Zahnfleischbluten, blaue Flecken, Nachbluten nach Operationen? ☐ n ☐ j

4. Besteht/Bestand eine **Herz-Kreislauf-Erkrankung** (z.B. Herzfehler, Herzklappenfehler, Angina pectoris, Herzinfarkt, Schlaganfall, Rhythmusstörungen, Herzmuskelentzündung, hoher Blutdruck)? ☐ n ☐ j

Wenn ja, welche? _____

5. Besteht/Bestand eine **Atemwegs-/Lungenerkrankung** (z.B. Asthma bronchiale, chronische Bronchitis, Lungenentzündung, Lungenblähung)? ☐ n ☐ j

Wenn ja, welche? _____

6. Besteht/Bestand eine **Gefäßerkrankung** (z.B. Durchblutungsstörung, Arteriosklerose, Aneurysma, Krampfadern)? ☐ n ☐ j

Wenn ja, welche? _____

7. Kam es schon einmal zu einem Gefäßverschluss durch Blutgerinnsel (**Thrombose/Embolie**)? ☐ n ☐ j

8. Besteht/Bestand eine **Infektionskrankheit** (z.B. Hepatitis, Tuberkulose, HIV/AIDS)? ☐ n ☐ j

Wenn ja, welche? _____

9. Besteht/Bestand eine **Erkrankung der Leber, Gallenblase/-wege** (z.B. Entzündung, Fettleber, Zirrhose, Gallensteine)? ☐ n ☐ j

Wenn ja, welche? _____

10. Besteht/Bestand eine **Erkrankung oder Fehlbildung der Nieren bzw. Harnorgane** (z.B. Nierenfunktionsstörung, Nierenentzündung, Nierensteine, Blasenentleerungsstörung)? ☐ n ☐ j

Wenn ja, welche? _____

11. Besteht eine **Stoffwechselerkrankung** (z.B. Zuckerkrankheit, Gicht)? ☐ n ☐ j

Wenn ja, welche? _____

12. Besteht/Bestand eine **Schilddrüsenerkrankung** (z.B. Überfunktion, Unterfunktion, Kropf)? ☐ n ☐ j

Wenn ja, welche? _____

13. Bestehen **weitere Erkrankungen**? ☐ n ☐ j

Wenn ja, welche? _____

14. Befinden sich **Implantate** im Körper (z.B. Schrittmacher/Defibrillator, Gelenkendoprothese, Herzklappe, Stent, Metall, Kunststoffe, Silikon)? ☐ n ☐ j

Wenn ja, welche? _____

15. Kam es schon einmal zu **Wundheilungsstörungen** wie z.B. Entzündung, Abszess, Fistel? ☐ n ☐ j

16. Kam es schon einmal zu einer **Narbenwucherung** wie z.B. Keloid? ☐ n ☐ j

17. Regelmäßiger **Tabakkonsum**? ☐ n ☐ j

Wenn ja, was und wie viel? _____

18. Regelmäßiger **Alkoholkonsum**? ☐ n ☐ j

Wenn ja, was und wie viel? _____

Zusatzfrage bei Frauen

1. Könnten Sie **schwanger** sein? ☐ n ☐ j

Erörtert wurden insbesondere: Ursache der Beschwerden, Notwendigkeit des Eingriffs, Wahl des Verfahrens und dessen Durchführung, Vor- und Nachteile sowie Risiken der beiden Operationsverfahren, mögliche Eingriffserweiterungen oder -änderungen, insbesondere der Wechsel von der endoskopischen zur offenen Operation und Schnitterweiterung, unterschiedliche Belastungen und Risiken und mögliche Komplikationen, risikoerhöhende Besonderheiten, mögliche Neben- und Folgeeingriffe, Erfolgsaussichten, Verhaltenshinweise vor und nach dem Eingriff sowie (bitte hier insbesondere individuelle Gesprächsinhalte, z.B. Erläuterungen auf Fragen des Patienten, die Ablehnung einzelner Maßnahmen, Betreuungsfall, Bevollmächtigung und ggf. spezielle Vermerke sowie die Gesprächsdauer dokumentieren):

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Vorgesehener Operationstermin: _____ Datum _____

Ärztin/Arzt

Ärztin/Arzt