

Klinik / Praxis

zoom

**zentrum für
orthopädisch/
unfallchirurgische
medizin**

Patientendaten:

Der Eingriff ist vorgesehen am (Datum):

betroffener Knochen _____

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

bei Ihnen ist es zu einer fehlenden Ausheilung eines Knochens gekommen (Pseudarthrose/Falschgelenkbildung). Dadurch ist die Stabilität und Belastbarkeit des Knochens vermindert. Durch eine Korrekturoperation soll der Knochen zu neuem Wachstum angeregt werden, um eine stabile Verknöcherung zu erreichen.

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 Operation 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 den vorgeschlagenen Eingriff erteilen. Nach dem Gespräch erhalten Sie eine Kopie des ausgefüllten und unterzeichneten Bogens.

URSACHEN DER FALSCHGELENKBILDUNG

Eine Pseudarthrose kann nach einem Knochenbruch oder einer operativen Durchtrennung eines Knochens im weiteren Heilungsverlauf auftreten. Die Ursache kann eine lokale Durchblutungsstörung sein oder eine zu frühe Belastung bzw. unzureichende Ruhigstellung. Auch eine lokale Entzündung des Knochens kann zu einer Pseudarthrose führen. Mit einer spontanen Ausheilung ist in Ihrem Fall nicht oder nur mit unsicherem Erfolg zu rechnen, so dass bei Ihnen eine operative Korrektur ratsam ist.

ABLAUF DER BEHANDLUNG

Bei der operativen Behandlung einer Pseudarthrose werden die beiden Knochenenden freigelegt und Narbengewebe und abgestorbene Knochenanteile entfernt. Dadurch können sich die gesunden Knochenenden wieder berühren und das Knochenwachstum wird angeregt. Bei ungenügender Knochenneubildung werden Knochenspäne um die Pseudarthrose angelagert. Bei einer eventuellen Infektion muss entzündetes Gewebe entfernt werden. Zuletzt werden die Knochenenden in die korrekte Stellung gebracht und mit Metallteilen fixiert.

Für die Fixierung stehen unterschiedliche Möglichkeiten zur Auswahl, die entsprechend der Art der Pseudarthrose ausgewählt werden:

- Verplattung**
An der Außenseite des Knochens werden Platten mit Schrauben angebracht.
- Marknagel**
Stäbe werden innerhalb des Knochens (Marknagel) eingebracht.
- Fixateur externe**
Die Stabilisierung erfolgt mit einem äußeren Halteapparat (Fixateur externe). Hierzu werden lange Schrauben durch die Haut in den Knochen eingebracht und durch eine Stangenkonstruktion außerhalb der Haut fixiert.

Sonstiges Verfahren: _____

Mögliche Zusatzmaßnahmen:

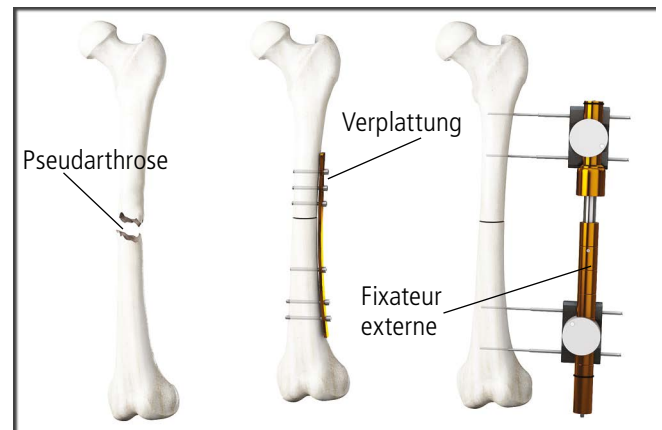
Knochenmaterialanlagerung zum schnelleren Durchbau der Pseudarthrose

- mit eigenem Knochen z. B. aus dem Beckenknochen, dem Schienbeinkopf o. Ä.
- mit Fremdknochen bzw. Knochenersatzmaterial
- lokaler Einsatz von Wachstumsfaktoren

Bei einer Entzündung

- Einlegen von Antibiotikaträgern als Vlies oder als Knochenzementketten
- Dauerspülung des entzündeten Gebietes über kleine Schläuche, die über die Haut ausgeleitet werden
- Entfernung von abgestorbenem Weichteilgewebe und plastische Deckung mit Eigengewebe (z. B. Muskellappen, Spalthaut)

Sonstiges: _____



Die Operation erfolgt entweder in regionaler Betäubung oder in Narkose (Allgemeinanästhesie), über welche Sie gesondert aufgeklärt werden.

Bei dem Eingriff wird wenn möglich eine Blutleere angelegt. Hierzu wird die Extremität umwickelt und die weitere Blutzufuhr mittels einer aufgepumpten Blutdruckmanschette unterbunden. Dadurch werden ein geringer Blutverlust und eine bessere Operationssicht gewährleistet.

Über einen Hautschnitt, möglichst unter Verwendung einer evtl. vorhandenen Op-Narbe, wird die Pseudarthrose freigelegt. Nach Entfernung von Narben- und abgestorbenem Knochengewebe, bei Entzündung auch von eitrigem Gewebe, werden die Knochenenden des Falschgelenkes angefrischt und wieder in Kontakt gebracht. Dabei ist eine geringe Verkürzung des Knochen möglich. Es erfolgt dann die Fixierung mit Metallteilen. Am Ende der Operation werden zur Ableitung von Blut und Wundsekret dünne Kunststoffschläuche in die Wunde eingelegt, sogenannte Drainagen. Die Pseudarthrose ist ähnlich des ursprünglichen Knochenbruchs zunächst nur bedingt belastbar, bis der Knochen sicher zusammengewachsen ist.

MÖGLICHE ERWEITERUNGSMASSNAHMEN

Gelegentlich stellt sich erst während der Operation heraus, dass die geplante Operationstechnik geändert oder erweitert werden muss, z. B. bei einer unerwarteten Entzündung. Um einen erneuten Eingriff zu einem späteren Zeitpunkt zu vermeiden, können Sie Ihre Einwilligung in diese Änderungen oder Erweiterungen schon jetzt erteilen.

ALTERNATIV-VERFAHREN

Durch langes Zuwarten ist eine spontane Ausheilung bei gesundem Knochen gelegentlich zu erreichen. Hierfür ist eine mehrmonatige Entlastung nötig. Bei einer Knochenlücke oder bei einer Entzündung kommt es im Allgemeinen nicht zu einer Spontanheilung.

Ihr Arzt bespricht mit Ihnen die Vor- und Nachteile der vorgeschlagenen Operation in Abwägung zu nichtoperativen Verfahren.

ERFOLGSAUSSICHTEN

Ziel der Operation ist es, ein erneutes Anregen des lokalen Knochenwachstums und somit eine Ausheilung des Falschgelenkes zu erreichen. Nach dem Eingriff dauert es einige Wochen bis die Knochenfestigkeit wieder hergestellt ist. Bei einer Korrektur im Beinbereich ist eine längere Entlastung mit Gehstützen erforderlich. Kommt es im Heilungsverlauf erneut zu einer ungenügenden Durchbauung der Pseudarthrose, können zusätzliche operative Maßnahmen notwendig werden. Treten Komplikationen auf, kann sich der Zustand auch einmal verschlechtern. Ist die Ursache der Pseudarthrose eine Entzündung, muss mit einer langwierigen und gelegentlich auch ungenügenden Ausheilung gerechnet werden. Ein erneutes operatives Vorgehen kann dann notwendig werden.

In der Regel kann eine Ausheilung der Pseudarthrose und eine Belastbarkeit des Knochens erreicht werden.

HINWEISE ZUR VORBEREITUNG UND NACHSORGE

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

Vorbereitung:

Medikamenteneinnahme: Teilen Sie Ihrem Arzt mit, welche Medikamente Sie regelmäßig einnehmen oder spritzen (insbesondere blutgerinnungshemmende Mittel wie Aspirin® (ASS), Marcumar®, Heparin, Plavix®, Ticlopidin, Clopidogrel, Eliquis®, Lixiana®, Xarelto®, Pradaxa® und metforminhaltige Antidiabetika, 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 Sie Ihre Medikamente absetzen müssen.

Nachsorge:

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

Am Folgetag nach der Operation werden Sie zu **krankengymnastischen Übungen** angeleitet. Bitte führen Sie diese gewissenhaft durch.

Um der Bildung von **Blutgerinnseln** vorzubeugen, sollen Sie alle Gelenke regelmäßig bewegen. Falls ein Kompressionsverband oder -strumpf nötig ist, tragen Sie diesen bitte wie angeordnet. Bezüglich weiterer Verhaltensmaßnahmen, wie z. B. der Einnahme von Medikamenten sowie **Entlastung** des operierten Armes/Beines, 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** der Extremität **Brustschmerzen** oder **Atem-/Kreislaufbeschwerden** informieren Sie bitte sofort Ihren Arzt oder die Klinik.

Es sind in der Regel im weiteren Verlauf **Röntgenkontrollen** notwendig, um die sichere Ausheilung der Pseudarthrose beurteilen zu können.

Das **Osteosynthesematerial** (Platten, Schrauben) wird in der Regel nach 18 – 24 Monaten in einer zusätzlichen Operation wieder **entfernt**, gelegentlich kann es auch im Körper belassen werden.

RISIKEN, MÖGLICHE KOMPLIKATIONEN UND NEBENWIRKUNGEN

Es ist allgemein bekannt, dass **jeder medizinische Eingriff** gewisse Risiken birgt. Kommt es zu Komplikationen, können diese 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 eingriffsspezifischen Risiken informieren müssen, auch wenn diese z. T. nur in Ausnahmefällen eintreffen. 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 am Ende der Aufklärung.

Bei der Behandlung der Pseudarthrose kann es zu einem zusätzlichen **Bruch des Knochens** kommen. Zusatzmaßnahmen, wie eine erweiterte Fixierung mit Metallteilen, können dann notwendig werden.

Vor allem bei Entzündungen ist das Infektionsrisiko erhöht. **Infektionen** äußern sich in Schwellung, Rötung, Schmerzen, Überwärmung der Haut und Fieber. In den meisten Fällen sind Infektionen mit Antibiotika gut behandelbar. Eine Knochen- oder Gelenkinfektion kann zu einer Verminderung der Beweglichkeit führen. Eine ausgeprägte Infektion kann eine weitere operative Behandlung erfordern. In extremen Ausnahmefällen kann eine nicht beherrschbare Infektion bis hin zum **Verlust des Armes/Beines** oder zu einer lebensgefährlichen **Blutvergiftung** (Sepsis) führen.

Allergische Reaktionen, z. B. auf Medikamente, oder Latex können zu Hautausschlag, Juckreiz, Schwellungen, Übelkeit und Husten führen. Schwerwiegende Reaktionen wie z. B. Atemnot, Krämpfe, Herzrasen oder **lebensbedrohlicher Kreislaufschock** sind selten. Dann können u. U. bleibende Organschäden wie Gehirnschäden, Lähmungen oder dialyse-

pflichtiges Nierenversagen eintreten. In sehr seltenen Fällen kann auch eine Allergie gegen die eingebrachten Metallteile auftreten, die dann vorzeitig entfernt werden müssen.

Selten kann es zur **Verletzung von Nerven** oder größeren **Blutgefäßen** kommen. Bei einer Gefäßverletzung kann eine operative Blutstillung notwendig werden. Nervenverletzungen können eine Nervennaht erfordern. Trotz Behandlung können bleibende Gefühlsstörungen, Schmerzen und Schwäche bzw. **Lähmungen** auftreten. Kleine bei der Operation durchtrennte Hautnerven können zu einem vorübergehenden, selten auch bleibenden Taubheitsgefühl im Bereich der Operationsnarben führen.

Bei stärkeren Blutungen kann eine **Übertragung von Fremdblut**/-blutbestandteilen (Transfusion) notwendig werden. Dadurch kann es zu Infektionen mit Krankheitserregern kommen, wie z. B. sehr selten mit Hepatitis-Viren (Verursacher gefährlicher Leberentzündung), äußerst selten mit HIV (Verursacher von AIDS), BSE-Erregern (Verursacher einer Variante von Creutzfeldt-Jakob) oder mit anderen gefährlichen – auch unbekannteren – Erregern.

Während der Operation kann es gelegentlich zum **Abbrechen von Bohrern** oder **Schrauben** kommen. Die Bruchstücke müssen dann eventuell im Knochen belassen werden.

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

Schädigung von Haut, Weichteilen bzw. **Nerven** z. B. durch Einspritzungen, Spritzenabszess, Desinfektionsmittel, die Blutsperrung, elektrischen Strom oder trotz ordnungsgemäßer Lagerung, sind möglich. Taubheitsgefühl, Lähmungen und Schmerzen können die Folgen sein. Meist sind diese vorübergehend. Dauerhafte Nervenschäden, Absterben von Gewebe oder Narben sind sehr selten.

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

Auch während der Operation in den Blutkreislauf gelangendes Fett oder Knochenmark kann Gefäßverschlüsse wie z. B. einen **Herzinfarkt** verursachen.

Bei verzögerter Wundheilung oder bei zu **Wundheilungsstörungen** neigenden Patienten kann es zu schmerzhafter Narbenbildung und Wucherungen (Keloide) kommen.

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 eines Gelenks führen.

Die eingebrachten **Metallteile** können sich **lockern** oder auch **brechen**. Dies kann Folgeoperationen zur erneuten Fixierung erfordern.

Trotz sorgfältigster Operationstechnik können **Fehlstellungen** verbleiben, die bei funktionellen Störungen auch einmal Nachoperationen notwendig machen.

Verknöcherungen und **Verkalkungen** im Bereich der Operation können zu Bewegungseinschränkungen und Schmerzen führen.

(Falls bestimmte Antworten vorausgewählt sind, korrigieren Sie diese bitte, wenn sich bei Ihnen etwas geändert hat.)

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®.

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.)

Haben Sie ein Metallimplantat ja nein

(z. B. eine künstliche Hüfte)?

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

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, Herzmuskelerkrankung, Herzklappenerkrankung, Luftnot beim Treppensteigen, Herzoperation (ggf. mit Einsatz einer künstlichen Herzklappe, Herzschrittmacher, Defibrillator), hoher Blutdruck, niedriger Blutdruck.

Sonstiges: _____

Erkrankung der Atemwege/Lungen? ja nein

Asthma, chronische Bronchitis, Lungenentzündung, Lungenemphysem, Schlafapnoe (starkes Schnarchen), Stimmband-Zwerchfelllähmung.

Sonstiges: _____

Stoffwechsel-Erkrankungen? ja nein

Diabetes (Zuckerkrankheit), Gicht.

Sonstiges: _____

Schilddrüsenerkrankungen? ja nein

Unterfunktion, Überfunktion.

Sonstiges: _____

Infektionskrankheiten? ja nein

Hepatitis, Tuberkulose, HIV.

Sonstiges: _____

Nicht aufgeführte akute oder chronische Erkrankungen? ja nein

Bitte kurz beschreiben: _____

Ärztl. Dokumentation zum Aufklärungsgespräch

Wird vom Arzt ausgefüllt

Über folgende Themen (z. B. mögliche Komplikationen, die sich aus den spezifischen Risiken beim Patienten ergeben können, nähere Informationen zu den Alternativ-Methoden, mögliche Konsequenzen, wenn die Behandlung verschoben oder abgelehnt wird) habe ich den Patienten im Gespräch näher aufgeklärt:

Geplanter Eingriff:

- Verplattung Marknagel
- Fixateur externe
- Sonstiges Verfahren: _____

Knochenmaterialanlagerung

- mit eigenem Knochen
- mit Fremdknochen bzw. Knochenersatzmaterial
- lokaler Einsatz von Wachstumsfaktoren

Zusatzmaßnahmen:

- Einlegen von Antibiotikaträgern
- Dauerspülung des entzündeten Gebietes
- Entfernung von abgestorbenem Weichteilgewebe und plastische Deckung mit Eigengewebe
- Sonstiges: _____

Fähigkeit der eigenständigen Einwilligung:

- Der/Die Patient/in besitzt die Fähigkeit, eine eigenständige Entscheidung über die Operation zu treffen und seine/ihre Einwilligung in das Verfahren zu erteilen.
- Der/Die Patient/in wird von einem Betreuer bzw. Vormund mit einer Betreuungsurkunde vertreten. Dieser ist in der Lage, eine Entscheidung im Sinne des Patienten zu treffen. Entscheidung im Sinne des Patienten zu treffen.

Ort, Datum, Uhrzeit

Unterschrift der Ärztin / des Arztes

Ablehnung des/der Patienten/in

Frau/Herr Dr. _____ hat mich umfassend über die vorgeschlagene Operation und über die sich aus meiner Ablehnung ergebenden Nachteile aufgeklärt. Ich habe die diesbezügliche Aufklärung verstanden und lehne die Operation ab.

Ort, Datum, Uhrzeit

Unterschrift Patientin / Patient / Betreuer / Vormund / ggf. des Zeugen

Erklärung und Einwilligung des/der Patienten/in

Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Kästchen an und bestätigen Sie Ihre Erklärung anschließend mit Ihrer Unterschrift:

- Ich bestätige hiermit, dass ich alle Bestandteile der Patientenaufklärung verstanden habe.** Diesen Aufklärungsbogen (4 Seiten) habe ich vollständig gelesen. Im Aufklärungsgespräch mit Frau/Herrn Dr. _____ wurde ich über den Ablauf des geplanten Eingriffs, deren Risiken, Komplikationen und Nebenwirkungen in meinem speziellen Fall und über die Vor- und Nachteile der Alternativmethoden umfassend informiert.
- Ich verzichte bewusst auf eine ausführliche Aufklärung. Ich bestätige hiermit allerdings, dass ich von dem behandelnden Arzt über die Erforderlichkeit der Operation, deren Art und Umfang sowie über den Umstand, dass die Behandlung Risiken birgt, informiert wurde.

Ich bin damit einverstanden, dass eventuell Medizinprodukteberater oder medizinische Kollegen des behandelnden Arztes bei der Operation anwesend sind.

Ich versichere, dass ich keine weiteren Fragen habe und keine zusätzliche Bedenkzeit benötige. Ich stimme der vorgeschlagenen Operation zu. Die Fragen zu meiner Krankengeschichte (Anamnese) habe ich nach bestem Wissen vollständig beantwortet.

Meine Einwilligung bezieht sich auch auf alle notwendigen **Neben- und Folgemaßnahmen** (Fremdblutübertragung, Thromboseprophylaxe), sowie auf erforderliche Änderungen oder Erweiterungen des Eingriffs. Ich versichere, dass ich in der Lage bin, die ärztlichen Verhaltenshinweise zu befolgen.

- Ich bin damit einverstanden, dass meine Kopie dieses Aufklärungsbogens an folgende E-Mail-Adresse gesendet wird:

E-Mail-Adresse

Ort, Datum, Uhrzeit

Unterschrift der Patientin / des Patienten / Betreuer / Vormund

Kopie: erhalten

verzichtet

Unterschrift der Patientin / des Patienten / der Erziehungsberechtigten / Betreuer / Vormund