



Knierarthrose (Gonarthrose)

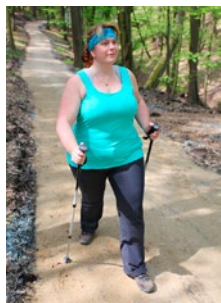
Inhaltsverzeichnis

Überblick	3
Einleitung	3
Symptome	3
Ursachen	4
Risikofaktoren	4
Häufigkeit	5
Verlauf	5
Folgen	5
Diagnose	6
Behandlung	6
Weitere Informationen	8
Mehr Wissen	9
Was kann ich selbst tun, um meine Knie zu stärken?	9
Welche Übungen eignen sich bei Kniearthrose?	9
Worauf sollte man achten?	11
Hilft auch Ausdauersport?	11
Wer hilft bei der Suche nach geeigneten Übungen oder Sportkursen?	11
Wie finde ich das richtige Maß an Bewegung?	12
Warum sollte man die Angst vor Schmerzen überwinden?	12
Was hilft, dem Training treu zu bleiben?	13
Was kann ich sonst noch tun?	13
Welche Schmerzmittel können helfen?	13
Wie werden NSAR und Coxibe angewendet?	14
Was kann ich von NSAR und Coxiben erwarten?	15
Wie häufig führen NSAR und Coxibe zu Nebenwirkungen?	15
Was kann gegen die Einnahme von NSAR und Coxiben sprechen?	16
Ist das Schmerzmittel Metamizol („Novalgin“) eine Alternative?	16
Sind Opioid-Schmerzmittel bei Arthrose sinnvoll?	16
Können Spritzen ins Knie helfen?	17
Was zeigen Studien zu Kortisonspritzen?	18
Was zeigen Studien zu Hyaluronsäure?	18
Kann eine „Eigenblutbehandlung“ helfen?	19
Was weiß man über Spritzen mit körpereigenen Stammzellen?	19

Was kann ich von einem Gelenkersatz erwarten?	19
Wann kommt ein Gelenkersatz infrage?	20
Wie gut hilft ein künstliches Kniegelenk?	20
Welche Risiken hat die Operation?	21
Was kann ich langfristig von einem künstlichen Kniegelenk erwarten?	22
Wovon hängt die Haltbarkeit eines künstlichen Kniegelenks ab?	22
Muss meine Prothese irgendwann ausgetauscht werden?	23
Worin unterscheiden sich Knieprothesen?	24
Wie ist ein künstliches Kniegelenk aufgebaut?	24
Wie unterscheiden sich Teil- und Total-Endoprothesen?	25
Welche Arten von Total-Endoprothesen gibt es?	25
Wie wird die Prothese im Gelenk befestigt?	26
Welche Vor- und Nachteile haben Teil- und Total-Endoprothesen im Vergleich?	26
Was erwartet mich vor und nach der Operation?	28
Wie kann ich mich auf die Operation und die Zeit danach vorbereiten?	28
Was erwartet mich nach der Operation?	29
Wie lange dauert es, bis die Operationswunde abgeheilt ist?	29
Was passiert bei der Rehabilitation?	29
Wie lange dauert die Genesung und was ist dabei zu beachten?	30
Wie beweglich ist ein künstliches Kniegelenk?	30
Welche Sportarten eignen sich bei einem Gelenkersatz?	30
Kann ich weiterhin arbeiten und ab wann?	31
Was Studien sagen	32
Hilft eine Arthroskopie bei Kniearthrose?	32
Glossar	33

Überblick

Einleitung



(PantherMedia / vladvitek)

Wenn sich das Knie nach Ruhepausen zunächst steif anfühlt und beim Bewegen schmerzt, kann eine Arthrose dahinterstecken. Oft wird eine Kniearthrose (auch Kniegelenksarthrose oder Gonarthrose) als normaler, altersbedingter Verschleiß des Gelenks angesehen, der mit den Jahren immer weiter fortschreitet und hingenommen werden muss. Doch man kann selbst viel für seine Gelenke tun, insbesondere mit Kräftigungs- und Bewegkeitsübungen.

Die verbreitete Vorstellung, die Kniegelenke müssten bei einer Arthrose geschont werden, trifft nicht zu – im Gegenteil: Gut ausgebildete Muskeln stabilisieren und schützen die Gelenke. Bewegung sorgt dafür, dass der Gelenkknorpel mit Nährstoffen versorgt wird.

Wenn eine Kniearthrose bereits fortgeschritten ist und den Alltag und die Lebensqualität stark beeinträchtigt, kann ein Gelenkersatz infrage kommen – vor allem, wenn es nicht gelingt, die Beschwerden durch Bewegung oder Schmerz-

mittel ausreichend zu lindern. Bei Übergewicht kann es helfen, abzunehmen.

Gegen Arthrose werden auch viele Mittel und Methoden angepriesen, deren Wirksamkeit nicht nachgewiesen ist und die sogar schädlich sein können. Es lohnt sich deshalb, die Vor- und Nachteile verschiedener Behandlungen gut abzuwägen und Empfehlungen kritisch zu hinterfragen. Wer Behandlungsmöglichkeiten realistisch sieht, schützt sich vor Enttäuschungen und unnötigen Kosten.

Symptome

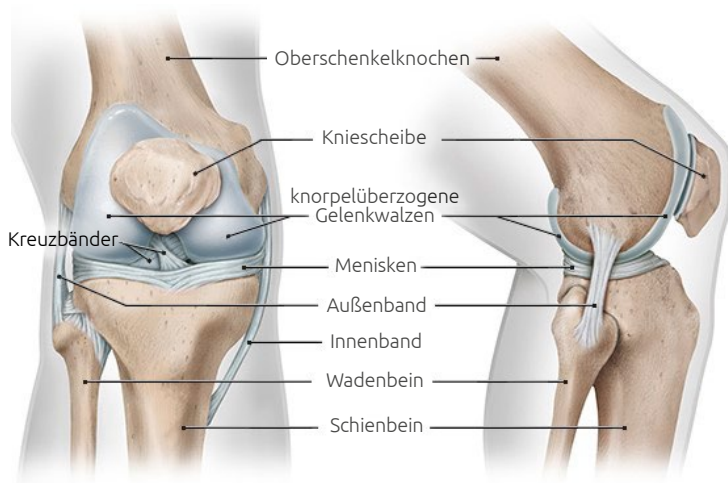
Kniearthrose beginnt typischerweise mit Knieschmerzen, die zunächst nur bei Belastung auftreten. Wenn sie mit der Zeit fortschreitet, werden die Schmerzen häufiger und stärker. Sie können dann auch in Ruhe oder nachts auftreten und den Schlaf stören. Außerdem können andere Beschwerden wie steife Gelenke hinzukommen. Manchen Menschen tun die Gelenke vor allem gegen Abend oder am Morgen weh.

Je nachdem, welcher Teil des Knies betroffen ist, kann eher die Innen- oder Außenseite des Knies schmerzen. Wenn der Bereich unter der Kniescheibe betroffen ist, können die Schmerzen vor allem beim Aufstehen und Treppensteigen auftreten.

Bei einer starken Arthrose treten die Schmerzen auch in Ruhe auf. Sie fühlen sich dann oft dumpfer an und können zeitweise sehr stark sein, zu Erschöpfung führen und den Alltag erheblich einschränken.

Das Kniegelenk kann auch druckempfindlich und

Überblick: Kniearthrose (Gonarthrose)



Ansicht rechtes Knie von vorn; links mit einseitiger Arthrose (medial), rechts mit fortgeschrittener beidseitiger Arthrose (medial und lateral)

steifer werden. Wird es weniger bewegt, schwächt das die Muskeln und Bänder. Dadurch kann sich das Knie instabil anfühlen.

Manchmal entzündet sich das Knie vorübergehend. Dann fühlt es sich meist warm an, schwillt an und die Schmerzen nehmen für einige Tage zu.

Manche Menschen haben nur auf der Innen- oder Außenseite des Kniegelenks Arthrose. Meist ist dann die Innenseite betroffen, was mit O-Beinen einhergehen kann (Varus-Stellung).

Ursachen

Das Kniegelenk verbindet die Ober- und Unterschenkelknochen sowie die Kniescheibe miteinander. Die Knochenenden und die Innenseite der Kniescheibe sind mit Knorpel überzogen. Ein gesunder Knorpel ist eine glatte Gleitfläche,

die eine reibungsarme Bewegung im Gelenk ermöglicht. Arthrose entsteht, wenn der Knorpel aufweicht, rissig und dünner wird. Knorpel kann sich nicht so gut regenerieren wie andere Gewebe. Einmal entstandene größere Schäden bleiben deshalb bestehen.

Kniearthrose kann in drei Bereichen des Knies auftreten:

- auf der Innenseite des Kniegelenks (medial)
- auf der Außenseite des Kniegelenks (lateral)
- unter der Kniescheibe (patellofemoral)

Risikofaktoren

Bei allen Menschen nutzt sich der Gelenkknorpel im Laufe des Lebens etwas ab. Bestimmte Einflüsse können den Verschleiß jedoch beschleunigen und dadurch eine Kniearthrose begünstigen. Dazu gehören:

Überblick: Kniearthrose (Gonarthrose)

- **Verletzungen des Kniegelenks**, zum Beispiel durch einen Meniskusschaden, einen Riss des vorderen Kreuzbands, ein Ausrenken der Kniescheibe oder einen kniegelenksnahen Knochenbruch.
- **Starkes Übergewicht:** Als stark übergewichtig (adipös) gelten Menschen, die einen Body-Mass-Index (BMI) über 30 haben. Je höher der BMI, desto größer ist die Belastung für die Gelenke.
- **Häufige starke Belastungen des Knies:** Wer zum Beispiel im Beruf oft knien oder hocken oder schwer heben muss, hat ein höheres Arthrose-Risiko.
- **Anatomie:** beispielsweise unterschiedlich lange Beine oder Fehlstellungen des Knies (X- und O-Beine).

Manche Menschen glauben, dass Bewegung die Kniegelenke zusätzlich belastet und den Verschleiß dadurch begünstigt. Tatsächlich ist Bewegungsmangel für Gelenke aber schädlicher. Zum einen schwächt er die Muskulatur. Zum anderen ist der Gelenkknorpel auf Bewegung angewiesen: Der wechselnde Druck, der zum Beispiel beim Gehen auf den Knorpel wirkt, sorgt für den Austausch von Flüssigkeit und ernährt den Knorpel.

Häufigkeit

Es ist nicht genau bekannt, wie viele Menschen in Deutschland eine Kniearthrose haben. Nach Schätzungen aus anderen Ländern sind etwa 4 % aller Erwachsenen davon betroffen. Die Häufigkeit nimmt mit dem Alter zu: So haben ungefähr 10 bis 15% der Menschen über 60 mit Kniearthrose zu tun. Frauen sind etwas häufiger betroffen als Männer.

Verlauf

Eine Arthrose bedeutet nicht zwangsläufig, dass das Knie irgendwann so stark geschädigt ist, dass man einen Gelenkersatz benötigt. Viele Menschen kommen trotz der Beschwerden gut im Alltag zurecht.

Wie eine Arthrose verläuft, lässt sich nicht sicher vorhersagen. Manche Menschen haben viele Jahre nur wenig Beschwerden, bei anderen schreitet die Arthrose schneller voran. In einer großen niederländischen Studie, in der Menschen mit Kniearthrose über fünf Jahre immer wieder untersucht wurden, zeigte sich:

- Etwa 60 % hatten mittelstarke Schmerzen, die nur leicht zunahmen oder sogar nachließen.
- Etwa 25 % hatten leichte, relativ gleichbleibende Schmerzen.
- Etwa 10 % hatten starke, relativ gleichbleibende Schmerzen.
- Etwa 5 % hatten leichte Schmerzen, die über die Jahre deutlich zunahmen.

Die Schmerzen können auch in Schüben auftreten: Dann wechseln sich Phasen stärkerer Beschwerden mit beschwerdefreien oder beschwerdearmen Phasen ab. Ungünstige Bewegungen oder kleine Verletzungen können Arthroseschmerzen vorübergehend verstärken. Sie klingen dann aber oft von selbst wieder ab.

Folgen

Eine Kniearthrose kann auf Dauer verschiedene Veränderungen im Gelenk nach sich ziehen. So wird die Knochenoberfläche nach dem Knorpel-

Überblick: Kniearthrose (Gonarthrose)

verlust härter und es können sich Auswüchse an den Rändern der Knochen bilden, sogenannte Osteophyten. Sie können die Beweglichkeit des Gelenks einschränken, Sehnen und Bänder reizen und dadurch zu Schmerzen führen.

Bei sehr stark fortgeschrittener Arthrose kann der Knorpel stellenweise so abgenutzt sein, dass der Knochen freiliegt. Schäden am Meniskus, schwächere Muskeln und gelockerte Bänder sind weitere mögliche Folgen einer fortgeschrittenen Kniearthrose. Zudem kann sich mehr Gelenkflüssigkeit bilden, was ebenfalls schmerzhaft sein kann (Gelenkerguss).

Diagnose

Um eine Kniearthrose festzustellen, fragt die Ärztin oder der Arzt nach Symptomen wie wiederkehrenden oder andauernden Schmerzen und vorübergehender Steife im Knie. Sie oder er prüft den Bewegungsumfang des Kniegelenks, betrachtet die Beinstellung und prüft, ob es andere mögliche Ursachen für die Schmerzen gibt, wie Schäden am Meniskus oder den Bändern.

Normalerweise reicht ein Röntgenbild des Kniegelenks aus, um eine Arthrose festzustellen. Speziellere Untersuchungen, wie zum Beispiel ein Röntgen des ganzen Beins, eine Computertomografie (CT) oder eine Magnetresonanztomografie (MRT) sind meist nicht nötig.

Wenn die Diagnose feststeht, sind keine regelmäßigen Röntgenkontrollen nötig. Die Behandlung richtet sich ohnehin nach den Beschwerden und nicht nach dem, was auf Röntgenbildern zu sehen ist. Weitere Untersuchungen sind nur sinnvoll,

wenn die Arthrose unerwartet schnell fortschreitet oder Beschwerden hinzukommen, die auf eine andere Erkrankung hindeuten könnten.

Weitere Aufnahmen vom Kniegelenk werden auch dann gemacht, bevor ein künstliches Gelenk (Gelenkersatz) eingesetzt wird. Sie helfen dabei, die Operation zu planen.

Behandlung

Zur Behandlung von Kniearthrose gibt es verschiedene Möglichkeiten. Welche infrage kommen, hängt unter anderem davon ab, wie weit die Kniearthrose fortgeschritten ist, ob es Begleiterkrankungen gibt und was man von der Behandlung erwartet.

Trotz Arthrose möglichst aktiv zu bleiben, tut den Gelenken gut. Viele Studien zeigen, dass regelmäßige Kräftigungs- und Beweglichkeitsübungen Schmerzen lindern und die Gelenkfunktion verbessern können.

Bei Übergewicht kann eine Gewichtsabnahme die Gelenke entlasten. In Studien konnte eine Gewichtsreduktion von mehr als 5 % die Beweglichkeit verbessern und die Gelenkschmerzen etwas lindern.

Häufig wird empfohlen, auf gut sitzende Schuhe mit gut dämpfenden Sohlen zu achten. Sie sollten das Fußgewölbe stützen und ausreichend Platz für die Zehen bieten. Schuhe mit hohen Absätzen sind dagegen ungünstig.

Zudem gibt es zahlreiche Behandlungsansätze bei Kniearthrose:

Überblick: Kniearthrose (Gonarthrose)

- **Schuheinlagen, Orthesen und Entlastungsschuhe** sind risikoarme Möglichkeiten, die man ausprobieren kann. Ihre Wirkung ist bislang aber nicht gut erforscht. In einer aussagekräftigen Studie linderte ein Entlastungsschuh Kniebeschwerden über mehrere Monate nicht besser als normale, gut sitzende und dämpfende Schuhe.
 - **Entzündungshemmende Schmerzmittel zum Auftragen** auf das betroffene Gelenk wie Gel mit Diclofenac können die Arthroseschmerzen bei manchen Menschen lindern und sind eine einfache und nebenwirkungsarme Behandlungsmöglichkeit.
 - **Entzündungshemmende Schmerzmittel zum Einnehmen** wie Diclofenac, Ibuprofen und Etoricoxib können Arthroseschmerzen ebenfalls nachweislich lindern. Paracetamol ist bei Kniearthrose nicht wirksam. Opiode helfen oft nicht besser als entzündungshemmende Schmerzmittel, haben aber mehr Nebenwirkungen und können abhängig machen.
 - **Akupunktur:** Studien deuten darauf hin, dass sie Kniearthrose lindern kann – allerdings nicht besser als eine sogenannte Scheinakupunktur, bei der die Nadeln nur oberflächlich oder an der „falschen“ Stelle gesetzt werden. Akupunktur wird bei Kniearthrose von den gesetzlichen Krankenkassen erstattet.
 - **Spritzen in das Gelenk:** Bei Kortisonspritzen ist unklar, ob sie besser helfen als Injektionen mit Kochsalz, zudem hat ihre Anwendung Risiken. Spritzen mit Hyaluronsäure sind umstritten. In den bislang aussagekräftigsten Studien wirkten sie kaum besser als Kochsalzlösungen. Sie müssen außerdem selbst bezahlt werden. Ein Nutzen sogenannter Eigenbluttherapien – Gelenkspritzen mit aufgearbeitetem, körpereigenem Blutplasma – ist nicht nachgewiesen.
 - Bei der sogenannten **Röntgenreizbestrahlung** (auch: Orthovolttherapie) wird das Gelenk über mehrere Wochen 6- bis 12-mal mit schwacher Röntgenstrahlung behandelt. Vergleichsstudien gibt es zu dieser Behandlung bislang nicht. Ob sie hilft, ist daher unklar.
 - Bei einer **Radiosynoviorthese (RSO)** wird eine schwach radioaktive Substanz in das Kniegelenk gespritzt. Ein Nutzen ist durch Studien nicht belegt, zudem gibt es Berichte über Komplikationen wie Knochen- und Gelenkentzündungen.
 - Von **Eingriffen zur Behandlung des Knorpels** raten Fachleute bei einer Kniearthrose ab – sie können die Beschwerden teilweise noch verstärken und haben keinen nachgewiesenen Nutzen. Hierzu gehören zum Beispiel die Pridie-Bohrung, Mikrofrakturierung und Knorpelzell- oder Knorpel-Knochen-Transplantationen.
 - Bei einer fortgeschrittenen Kniearthrose kann ein **Gelenkersatz** infrage kommen. Ein künstliches Kniegelenk kann die Beschwerden einer fortgeschrittenen Kniearthrose bei den meisten Menschen deutlich lindern. Nach der Operation ist eine aktive Rehabilitation sehr wichtig – und Geduld, bis man sich an das neue Knie gewöhnt hat.
- Aus vielen Studien weiß man, dass **Nahrungsergänzungsmittel** mit Chondroitin oder Gluco-

Überblick: Kniearthrose (Gonarthrose)

samin nicht helfen. Das gleiche gilt für die **endoskopische Kniespülung und Knorpelglättung (Arthroskopie)**.

Zur Behandlung von Kniearthrose werden außerdem noch viele **weitere Produkte und Therapien ohne nachgewiesenen Nutzen** angeboten, unter anderem:

- pflanzliche Präparate wie Teufelskralle
- Lebensmittel oder Lebensmittel-extrakte zum Beispiel auf Basis von Soja oder Avocado
- Ultraschall-Therapien
- transkutane elektrische Nerven-stimulation (TENS)
- Blutegel-Therapie
- Hochton-Therapie
- Magnetfeld-Therapie
- Mikrowellen-Therapie

Mehr Wissen

- ➔ Was kann ich selbst tun, um meine Knie zu stärken? (Seite 9)
- ➔ Welche Schmerzmittel können helfen? (Seite 13)
- ➔ Können Spritzen ins Knie helfen? (Seite 17)
- ➔ Was kann ich von einem Gelenkersatz erwarten? (Seite 19)
- ➔ Worin unterscheiden sich Knieprothesen? (Seite 24)
- ➔ Was erwartet mich vor und nach der Operation? (Seite 28)

Was Studien sagen

- ➔ Hilft eine Arthroskopie bei Kniearthrose? (Seite 32)

Weitere Informationen

Die Hausarztpraxis ist meist die erste Anlaufstelle, wenn man krank ist oder bei einem Gesundheitsproblem ärztlichen Rat braucht. Wir informieren darüber, wie man die richtige Praxis findet, wie man sich am besten auf den Arztbesuch vorbereitet und was dabei wichtig ist.

Mehr Wissen

Was kann ich selbst tun, um meine Knie zu stärken?



(PantherMedia / Monkeybusiness Images)

Kräftigungs- und Beweglichkeitsübungen gehören zu den wichtigsten Dingen, die Menschen mit Arthrose für ihre Knie tun können. Sie können Schmerzen lindern, die Gelenke stärken und ihre Funktion verbessern. Bei geeigneten Übungen muss man sich keine Sorgen machen, dass die Gelenke Schaden nehmen.

Viele Menschen mit Arthrose meiden Sport und Bewegung aus Angst, ihre Gelenke dadurch zusätzlich zu belasten und schneller zu verschleifen. Diese Sorge ist unbegründet: Tatsächlich schadet es den Gelenken, wenn sie zu wenig bewegt werden. Zum einen ist Bewegung für den Stoffwechsel des Gelenkknorpels entscheidend. Zum anderen kann Sport die Muskulatur stärken, die Stabilität der Gelenke verbessern und die Beweglichkeit fördern. Das schützt die Knie nicht nur, sondern hilft auch im Alltag – zum Beispiel beim Treppensteigen oder Aufstehen von einem Stuhl.

Auch wenn die Gelenke wehtun, ist es meist sinn-

voll, in Bewegung zu bleiben. Vielen Menschen mit schmerzhaften und steifen Gelenken fällt dies sehr schwer. Für sie ist es deshalb besonders wichtig, sich ein geeignetes Training zu suchen, das auch Spaß macht. Sport in der Gruppe motiviert oft zusätzlich.

Auch wenn sich der Körper anfangs noch an Sport gewöhnen muss und danach leicht erschöpft ist: Studien zeigen, dass es sich lohnt, in Bewegung zu bleiben. Schon nach einigen Wochen kann ein regelmäßiges Kräftigungs- und Beweglichkeitstraining die Schmerzen lindern und die Gelenkfunktion verbessern. Vielen Menschen tut Bewegung auch gut, weil sie ihr allgemeines Wohlbefinden steigert, das Vertrauen in den eigenen Körper stärkt und hilft, den Kopf frei zu bekommen.

Welche Übungen eignen sich bei Kniearthrose?

Zur Behandlung von Kniearthrose wird vor allem Kräftigungs- und Beweglichkeitstraining empfohlen – idealerweise zwei- bis dreimal pro Woche für etwa 45 Minuten. Wer das nicht schafft, kann versuchen, sich langsam zu steigern.

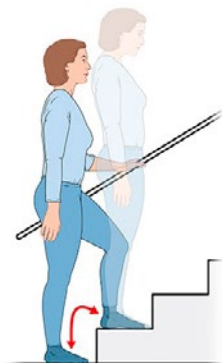
Bevor man mit Kräftigungsübungen beginnt, wärmt man sich am besten 5 bis 10 Minuten auf – zum Beispiel auf einem Ergometer oder durch zügiges Gehen. Sinnvoll ist zudem, mit leichten Übungen zu beginnen und die Belastung allmählich zu steigern.

Übungen zur Kräftigung der Beinmuskulatur sind zum Beispiel:

Step-ups

- Einen Fuß auf die erste Stufe einer Treppe stellen.
- Den anderen Fuß auf die Treppenstufe heben und gleich wieder auf den Boden senken.
- Durchgängig für eine Minute wiederholen, dann die Seite wechseln.

Zur Stabilisierung kann man sich dabei am Treppengeländer festhalten.

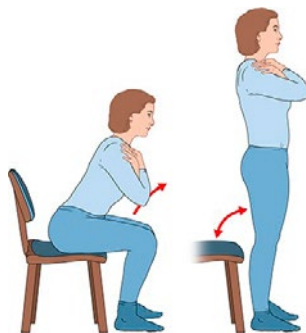


Übung 1: Step-ups

Ohne Hilfe vom Stuhl aufstehen

- Auf einen Stuhl setzen, die Beine im 90-Grad-Winkel und leicht gespreizt halten.
- Die Arme vor der Brust überkreuzen und den Oberkörper leicht nach vorne neigen.
- Nun ohne Unterstützung durch die Arme langsam aufstehen und wieder hinsetzen.
- Für zunächst eine Minute wiederholen, dann kurz pausieren und versuchen, die Übung etwas länger durchzuhalten.

Mit der Zeit schafft man mehr Wiederholungen. Je niedriger der Stuhl ist, desto schwieriger wird die Übung. Am besten man stellt den Stuhl mit der Lehne gegen eine Wand, damit er stabil steht.



Aufstehen und Hinsetzen

Kräftigung der Oberschenkelmuskeln

- Auf einen Stuhl oder Hocker setzen, der so hoch ist, dass die Beine ungefähr in einer 90-Grad-Position angewinkelt sind.
- Eine leichte Gewichtsmanschette am Unterschenkel (oberhalb des Fußgelenks) anbringen.
- Ein Bein langsam durchstrecken und anheben, für 5 Sekunden so halten, danach langsam wieder beugen und absenken. 8- bis 12-mal wiederholen, dasselbe mit dem anderen Bein.
- Etwa eine Minute pausieren, weitere 2 bis 3 Sätze anschließen.



Oberschenkelmuskeln kräftigen

Anfangs kann man die Übung auch ohne Gewichtsmanschette ausführen.

Anspannen der Oberschenkelmuskeln

- Auf einen Stuhl setzen und die Füße flach auf den Boden stellen, sodass Ober- und Unterschenkel etwa einen 90-Grad-Winkel bilden. Dann die beiden Unterschenkel überkreuzen.
- Die beiden Unterschenkel gegeneinander pressen, sodass in beiden Beinen die Oberschenkelmuskeln angespannt sind.
- 12-mal im Wechsel jeweils 5 Sekunden anspannen und 5 Sekunden entspannen, dann eine kurze Pause machen. Die Übung 2- bis 3-mal wiederholen.
- Dann die Beine andersherum überkreuzen und entsprechend wiederholen.

Koordinations- und Beweglichkeitsübungen

Viele Fachleute empfehlen, Kräftigungsübungen durch Koordinations- und Beweglichkeitsübungen zu ergänzen. Zur Verbesserung der Koordination zum Beispiel beim Zähneputzen abwechselnd auf einem Bein zu stehen. Wenn man mit der Zeit etwas Übung bekommt, kann man sich dabei vielleicht sogar auf die Zehenspitzen stellen.

Worauf sollte man achten?

Wichtig ist, die Übungen sicher auszuführen. Das heißt zum Beispiel, ruckartige Bewegungen zu vermeiden und bei bestimmten Übungen im Stehen einen Stuhl oder einen Tisch zu Hilfe zu nehmen, an dem man sich abstützen kann. Stabile, gut gepolsterte Turnschuhe mit griffiger Sohle sind ebenfalls sinnvoll. Wer andere Erkrankungen oder gesundheitliche Probleme hat, bespricht am

besten mit seiner Ärztin oder seinem Arzt, ob es Gründe gibt, die gegen bestimmte Bewegungen sprechen. Mit einem akut entzündeten Kniegelenk, das geschwollen ist und schmerzt, sollte man ohne physiotherapeutische oder ärztliche Beratung kein Bewegungstraining machen.

Hilft auch Ausdauersport?

In den meisten Studien wurden Trainingsprogramme zur Stärkung der Muskulatur untersucht. Es gibt aber auch Hinweise darauf, dass Ausdauertraining wie zügiges Gehen (Walking) helfen kann. Dasselbe gilt für Tai Chi. Auch durch Ausdauersport wie Radfahren werden die Muskeln ein Stück weit gekräftigt.

Zur Verbesserung der Ausdauer eignen sich vor allem Sportarten mit gleichmäßigen Bewegungsabläufen, bei denen die Gelenke zwar bewegt, aber nicht durch starke Stöße belastet werden – zum Beispiel Walking, Radfahren, Schwimmen und Wassergymnastik. Von Sportarten, bei denen die Gelenke viel Gewicht abpuffern müssen und viele Stöße abbekommen, wie beim Joggen, Tennis oder Fußball, wird eher abgeraten. Wer möchte, kann verschiedene Trainingsarten miteinander kombinieren. Dabei ist es vermutlich günstiger, sie auf verschiedene Tage aufzuteilen: Also zum Beispiel an zwei Tagen in der Woche Kräftigungs- und Bewegungsübungen zu machen und an zwei anderen Tagen in der Woche etwa 30 Minuten zu walken oder zu radeln.

Wer hilft bei der Suche nach geeigneten Übungen oder Sportkursen?

Bei der Auswahl geeigneter Übungen und Kurse

kann man sich physiotherapeutisch oder ärztlich beraten lassen – am besten in einer Praxis, die sich mit Arthrose auskennt. Mit fachlicher Hilfe lassen sich Übungen finden, die zur eigenen Beweglichkeit und Kraft passen.

Auch Selbsthilfegruppen sind eine gute Anlaufstelle. Sie organisieren oft spezielle Trainingsgruppen für Menschen mit Arthrose. Dazu gehört auch das sogenannte Funktionstraining: Gymnastik oder Wassergymnastik, die von einer Physiotherapeutin oder einem Physiotherapeuten angeleitet wird. Der Vorteil: Dieses Funktionstraining in Gruppen kann zweimal pro Woche für zwölf Monate auf Kosten der gesetzlichen Krankenkasse in Anspruch genommen werden, unter bestimmten Voraussetzungen auch für bis zu 24 Monate. Die Ärztin oder der Arzt kann das Funktionstraining auf einem speziellen Formular verordnen, ohne sein Verordnungsbudget zu belasten. Dies gilt auch für sogenannten Rehasport zur Verbesserung von Ausdauer, Kraft, Koordination und Beweglichkeit. Rehasport wird in der Gruppe angeboten, in der Regel an 50 Terminen über 18 Monate.

Wie finde ich das richtige Maß an Bewegung?

Übungen zur Stärkung der Muskulatur müssen anstrengend sein – sonst haben sie keinen Trainingseffekt. Es ist normal, dass es dabei zu leichten, vorübergehenden Schmerzen kommen kann. Starke Schmerzen sollten aber nicht auftreten. Anzeichen für ein zu intensives Training sind

- Schmerzen, die sich auf einer persönlichen Skala von 0 (keine Schmerzen) bis 10 (maximale Schmerzen) stärker als eine 5 anfühlen,

- Schmerzen, die noch Stunden nach dem Training anhalten und
- geschwollene Gelenke am Tag danach.

Bei solchen Anzeichen sollte man weniger Wiederholungen und Sätze machen oder leichtere Übungen wählen. Bei Problemen ist es zudem immer sinnvoll, eine Fachkraft zu fragen, ob man die Übungen richtig ausführt oder ob sich andere besser eignen.

Warum sollte man die Angst vor Schmerzen überwinden?

Vor allem, wenn man mit einem Training anfängt, können die Gelenke schmerzen. Viele Menschen mit Arthrose halten den Schmerz für ein Signal dafür, dass der Körper Schaden nimmt. Chronische Schmerzen sagen aber nur bedingt etwas über den Zustand der Gelenke aus. Dies ist ähnlich wie bei Röntgenbildern: Selbst deutlich sichtbare, starke Verschleißerscheinungen an den Gelenken tun nicht immer weh – andererseits kann ein Mensch heftige Schmerzen haben, ohne dass auf Röntgenbildern auffällige Veränderungen erkennbar wären. Wenn die Gelenke bei Bewegung etwas schmerzen, bedeutet das nicht, dass sie dadurch geschädigt werden. Bewegung ist also auch bei leichten Schmerzen möglich.

Schmerzen bei Arthrose sind noch aus anderen Gründen nicht immer ein guter Ratgeber: Wie man sie empfindet, hängt stark von der Stimmung und der aktuellen Situation ab. Wer zum Beispiel unter Anleitung in einer Gruppe trainiert, wird sich um leichte Schmerzen möglicherweise weniger Sorgen machen oder sie viel weniger spüren als jemand, der allein zu Hause übt und sich dabei unsicher ist.

Mehr Wissen

Wer aktiv bleibt, hat viele Vorteile: Durch viele Studien ist nachgewiesen, dass körperliches Training Arthroseschmerzen lindern und die Gelenkfunktion verbessern kann. Durch das Training werden körpereigene Stoffe freigesetzt, die eine schmerzlindernde Wirkung haben. Außerdem regt es die Durchblutung und den Stoffwechsel an und sorgt dafür, dass Knochen und Knorpel ausreichend mit Nährstoffen versorgt werden. Bewegung senkt auch das Risiko für Stürze.

Was hilft, dem Training treu zu bleiben?

Regelmäßiges Training in den Alltag einzubauen, erfordert Motivation und kann auf Dauer schwerfallen. Vielen Menschen gelingt das besser, wenn sie Kurse an festen Terminen besuchen oder sich mit Freunden oder Partnern zum Training verabreden. Manche richten sich Erinnerungen ein, packen zum Beispiel schon vor der Arbeit die Sporttasche oder motivieren sich durch Belohnungen. Einige empfinden auch elektronische Trainingshelfer wie etwa Schrittzähler als hilfreich. Sinnvoll sind zudem Kontrolltermine in einer Physiotherapie- oder Arztpraxis. Dabei kann auch das Bewegungsprogramm angepasst werden. Stellen sich mit der Zeit spürbare Erfolge ein, hilft dies ebenfalls, am Ball zu bleiben. Gehört das Training schließlich ganz selbstverständlich zum Alltag, möchten viele Menschen es nicht mehr missen.

Was kann ich sonst noch tun?

Bei Übergewicht entlastet eine Gewichtsabnahme die Gelenke. In Studien konnte eine Abnahme von mehr als 5 % des ursprünglichen Körpergewichts die Beweglichkeit verbessern und die Gelenkschmerzen lindern. Abzunehmen und das Gewicht

zu halten, erfordert Motivation und einige Wochen oder Monate Geduld. Es gibt jedoch verschiedene Programme, die dabei helfen können.

Zudem wird empfohlen, auf gut sitzende Schuhe mit dämpfenden Sohlen zu achten. Sie sollten das Fußgewölbe stützen und ausreichend Platz für die Zehen bieten. Enge Schuhe mit hohen Absätzen sind dagegen ungünstig. Nicht belegt ist, dass spezielle Entlastungsschuhe Vorteile bieten.

Welche Schmerzmittel können helfen?



(PantherMedia / Monkeybusiness Images)

Arthroseschmerzen lassen sich oft gut mit entzündungshemmenden Schmerzmitteln behandeln. Allerdings sind häufig höhere Dosierungen nötig. Wegen ihrer möglichen Risiken wird empfohlen, Schmerzmittel nicht dauerhaft, sondern nur bei Bedarf einzunehmen.

Zur Behandlung von Arthrose werden meist Medikamente aus der Gruppe der nicht-steroidalen Antirheumatika (NSAR) eingesetzt. Sie wirken entzündungshemmend und schmerzlindernd. Zu diesen Mitteln gehören unter anderem Diclofenac, Ibuprofen und Naproxen. Zwei weitere

Mehr Wissen

entzündungshemmende Schmerzmittel mit ähnlicher Wirkung sind Celecoxib und Etoricoxib aus der Gruppe der Cox-2-Hemmer. Sie werden auch Coxibe genannt. Die Medikamente werden eingenommen oder als Gel oder Creme auf das schmerzende Gelenk aufgetragen.

NSAR sind teilweise auch rezeptfrei in der Apotheke erhältlich – zum Beispiel zur Behandlung von Kopf- oder Regelschmerzen. Um bei Arthrose eine spürbare Linderung zu erreichen, sind aber oft höhere, verschreibungspflichtige Dosierungen nötig.

NSAR und Coxibe können Schmerzen wirksam lindern, aber auch Nebenwirkungen haben. Das Risiko für schwere Nebenwirkungen hängt vom Alter und den Begleiterkrankungen ab. Entzündungshemmende Schmerzmittel kommen aber nicht für alle Menschen infrage. Bestimmte Vorerkrankungen wie zum Beispiel eine Nierenschwäche oder Magengeschwüre können gegen die Einnahme sprechen oder regelmäßige Kontrollen erfordern. Manchmal reicht es auch, die Dosierung zu verringern. Wechselwirkungen mit bestimmten anderen Medikamenten wie Acetylsalicylsäure (ASS) können ebenfalls ein Grund sein, auf NSAR oder Coxibe zu verzichten. Alternativ kann man eine Creme oder ein Gel mit einem Wirkstoff wie Diclofenac auf das Knie auftragen. Studien zeigen, dass dies die Schmerzen bei manchen Menschen mit Kniearthrose wirksam lindert. Auch der Wirkstoff Etofenamat steht als Creme oder Gel zur Verfügung. Die Wirksamkeit ist jedoch nicht in aussagekräftigen Studien untersucht.

Manche Menschen machen sich zu viele Sorgen über mögliche Risiken von Schmerzmitteln. Einige

befürchten zudem, davon abhängig zu werden. NSAR und Coxibe haben im Gegensatz zu opiat-haltigen Schmerzmitteln (Opioiden) aber keine abhängig machende Wirkung. Andere Menschen sorgen sich, dass sie Warnsignale ihres Körpers nicht mehr spüren, wenn sie Schmerzmittel nehmen. Dies ist medizinisch jedoch unbegründet: Chronische Schmerzen sagen viel weniger über den Zustand der Gelenke aus, als man glaubt.

Am besten setzt man entzündungshemmende Schmerzmittel ergänzend zu anderen Behandlungen wie einer Bewegungstherapie ein. Ob man direkt vor dem Sport Schmerzmittel nehmen kann, bespricht man am besten mit seiner Ärztin oder seinem Arzt.

Wie werden NSAR und Coxibe angewendet?

Zur Gruppe der NSAR und Coxibe gehören verschiedene Wirkstoffe. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die bei Arthrose am häufigsten eingesetzten Wirkstoffe und ihre Dosierungen:

Wirkstoff	Übliche Dosis pro Einnahme	Tägliche Höchstdosis
Celecoxib	100 bis 200 mg	400 mg
Diclofenac	50 bis 100 mg (Retard)	150 mg
Etoricoxib	30 bis 60 mg	60 mg
Ibuprofen	400 bis 800 mg	2400 mg
Naproxen	250 bis 500 mg	1000 mg

Fachleute empfehlen, diese Mittel nur bei Bedarf und nicht als Dauerbehandlung einzusetzen – also wenn die Schmerzen es erfordern. Dadurch lässt sich das Risiko für Nebenwirkungen senken.

Am besten fängt man mit einer möglichst niedrigen Dosis an und erhöht sie wenn nötig. Wichtig ist, die tägliche Höchstdosis eines Wirkstoffs nicht zu überschreiten.

Was kann ich von NSAR und Coxiben erwarten?

Entzündungshemmende Schmerzmittel können die Schmerzen zwar nicht unbedingt ganz beseitigen, aber meist lindern. Eine Wissenschaftlergruppe aus Bern hat die aussagekräftigsten Studien zur Wirkung von NSAR, Coxiben und Paracetamol bei Arthrose zusammenfassend ausgewertet – insgesamt über 70 Studien mit fast 60.000 Teilnehmenden. Als wirksamste Schmerzmittel haben sich Diclofenac 150 mg pro Tag und Etoricoxib 60 mg pro Tag erwiesen. Paracetamol hilft bei Arthrose nicht.

Welcher Wirkstoff geeignet ist, hängt aber auch von weiteren Erkrankungen ab und davon, welche Medikamente man noch nimmt. Daher ist es sinnvoll, sich vor einer Behandlung von einer Ärztin oder einem Arzt beraten zu lassen. Sie oder er kann dann unter anderem die Funktion der Nieren überprüfen, um sicherzustellen, dass nichts gegen die Einnahme spricht.

Wie häufig führen NSAR und Coxibe zu Nebenwirkungen?

Die häufigste Nebenwirkung von entzündungs-

hemmenden Schmerzmitteln sind Magenprobleme. Sie reichen von leichten Beschwerden wie Magenverstimmungen und Bauchschmerzen bis hin zu ernsthaften Komplikationen wie Schleimhautentzündungen, Geschwüren oder Blutungen im Magen-Darm-Trakt. Es kann hilfreich sein, die Mittel zusammen mit einer Mahlzeit einzunehmen.

Medikamente zum Magenschutz wie Omeprazol oder Pantoprazol können Magen-Darm-Komplikationen wirksam vorbeugen. Sie gehören zu den sogenannten Protonenpumpenhemmern (PPI) und verringern die Produktion von Magensäure. Nach Schätzungen aus Studien sind Magen-Darm-Komplikationen dann relativ selten:

- Über eine Einnahmedauer von einem Jahr verursachen hochdosiertes Diclofenac oder Etoricoxib in Kombination mit einem PPI bei 0,2 bis 0,4 % der Menschen eine Magen-Darm-Komplikation.
- Bei hochdosiertem Ibuprofen oder Naproxen ist dieses Risiko höher: Es liegt bei 0,6 bis 1,6 %.

Protonenpumpenhemmer können allerdings Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten haben. Zudem gibt es Hinweise, dass PPI bei dauerhafter Anwendung das Risiko für Knochenbrüche erhöhen können.

Hochdosierte NSAR und Coxibe können auch Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Herzinfarkte und Schlaganfälle begünstigen: Sie erhöhen das Risiko für solche Komplikationen pro Jahr um weniger als 1 %. Ausnahme ist Naproxen. Dieses Medikament zeigte in Studien kaum Einfluss auf das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Was kann gegen die Einnahme von NSAR und Coxiben sprechen?

Verschiedene Faktoren erhöhen das Risiko für Komplikationen des Magen-Darm-Trakts. Häufiger sind sie bei Menschen, die

- über 65 Jahre alt sind,
- schon einmal eine Gastritis, ein Geschwür oder eine Magenblutung hatten, eine Infektion mit *Helicobacter pylori*-Bakterien haben,
- viel Alkohol trinken,
- gerinnungshemmende Herzmedikamente einnehmen, zum Beispiel Antikoagulanzen wie „Marcumar“ oder Acetylsalicylsäure (ASS wie in „Aspirin“),
- Kortikosteroide („Kortison“) einnehmen,
- ein Antidepressivum aus der Gruppe der selektiven Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI) einnehmen,
- mehrere entzündungshemmende Schmerzmittel gleichzeitig einnehmen oder
- bestimmte Erkrankungen des Magen-Darm-Trakts haben wie Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa.

Wenn das Risiko für Magenblutungen oder andere ernsthafte Komplikationen sehr hoch ist, kann es sinnvoll sein, gemeinsam mit der Ärztin oder dem Arzt andere Behandlungen in Betracht zu ziehen.

Für Menschen mit einer Herz-Kreislauf-Erkrankung oder mehreren Risikofaktoren dafür ist es ebenfalls sinnvoll, die Vor- und Nachteile einer Behandlung mit NSAR oder Coxiben gut abzuwägen. Für sie kann eine Schmerzbehandlung mit Naproxen sinnvoll sein, da dieses Schmerzmittel Herz und Kreislauf nicht beeinflusst.

Ist das Schmerzmittel Metamizol („Novalgin“) eine Alternative?

Metamizol ist ein fiebersenkendes und entzündungshemmendes Schmerzmittel, das den NSAR ähnelt. Es gibt jedoch keine Studien zu seiner Wirksamkeit bei Arthrose, auch nicht im Vergleich zu anderen Behandlungen. Das Mittel wird in Deutschland häufig eingesetzt, ist zur Behandlung von Arthrose aber nicht zugelassen und wird von medizinischen Fachgesellschaften auch nicht empfohlen.

Die Anwendung von Metamizol ist umstritten, da das Mittel zu einer zwar seltenen, aber sehr schweren Nebenwirkung führen kann, der sogenannten Agranulozytose. Dabei nimmt die Zahl bestimmter weißer Blutkörperchen im Körper stark ab, was lebensbedrohlich werden kann. Mögliche Anzeichen für eine Agranulozytose sind Fieber, Halsschmerzen und entzündete Schleimhäute. Das Risiko für diese Nebenwirkung wird auf deutlich weniger als 0,1 % geschätzt.

Sind Opioid-Schmerzmittel bei Arthrose sinnvoll?

Opiode sind verschreibungspflichtige Schmerzmittel, die zum Beispiel in der Notfall- und Intensivmedizin, zur Einleitung von Narkosen und zur Behandlung von krebserkrankten Schmerzen eingesetzt werden. Der bekannteste Vertreter dieser Wirkstoffgruppe ist das Morphin. Andere Opiode sind Buprenorphin, Codein, Hydromorphon, Oxycodon, Tapentadol, Tilidin und Tramadol.

Opiode können akute Schmerzen sehr wirksam lindern. Entgegen weit verbreiteter Annahmen gilt

dies aber nicht für chronische Arthroseschmerzen: Aus Studien weiß man inzwischen, dass sie bei Arthrose oft nicht besser helfen als NSAR. Es gibt zudem Hinweise, dass ihre Wirkung bereits nach einigen Wochen nachlassen könnte.

Opioide können sinnvoll sein, wenn zur kurzfristigen Behandlung starker Schmerzen mehrere Medikamente benötigt werden oder um die Zeit bis zu einer Operation zu überbrücken. Sie kommen auch für Menschen infrage, die keine NSAR nehmen können.

Opioide sollten bei Arthroseschmerzen aber nicht routinemäßig und in der Regel nicht über längere Zeiträume eingesetzt werden. Sie können Nebenwirkungen wie Verstopfung, Übelkeit, sexuelle Lustlosigkeit, Schwindel und Müdigkeit auslösen und die Fahrtüchtigkeit herabsetzen. Zudem besteht ein geringes Risiko für eine lebensbedrohliche Überdosierung. Es ist daher sehr wichtig, sich an die Anwendungshinweise der Ärztin oder des Arztes zu halten und die Dosierung nicht ohne Rücksprache zu erhöhen. Dies gilt auch für opioidhaltige Pflaster (Fentanylpflaster).

Fachleute raten, eine Behandlung mit Opioiden auf einen bis höchstens drei Monate zu beschränken, weil sie körperlich abhängig machen können. Nach Schätzungen aus Studien entwickeln etwa 6 % der Menschen bei längerer Anwendung eine Abhängigkeit.

Mögliche Gründe gegen eine Behandlung mit Opioiden sind unter anderem Kopfschmerzkrankungen, Fibromyalgie, eine entzündete Bauchspeicheldrüse, entzündliche Darmerkrankungen und Abhängigkeitserkrankungen.

Können Spritzen ins Knie helfen?



(PantherMedia / Arne Trautmann)

Zur Behandlung einer Kniearthrose wird manchmal Kortison oder Hyaluronsäure in das Kniegelenk gespritzt. Solche Spritzen können die Beschwerden lindern – allerdings nur vorübergehend und kaum besser als eine Spritze mit Kochsalzlösung. Behandlungen mit Eigenblut und Stammzellen sind nicht ausreichend untersucht.

Spritzen in den Gelenkspalt des Knies sind verbreitet. In der Regel enthalten sie ein Medikament aus der Gruppe der Glukokortikoide („Kortison“) oder Hyaluronsäure. Manche Praxen und Kliniken bieten auch Spritzen mit aufgearbeitetem Blutplasma an (Eigenbluttherapie). Dazu wird Blut entnommen und mit einer Zentrifuge in verschiedene Bestandteile getrennt. Aus bestimmten körpereigenen Wachstumsfaktoren und Botenstoffen wird dann ein Konzentrat hergestellt.

Grundsätzlich besteht bei allen Spritzen das Risiko einer Gelenkinfektion. Dazu kann es kommen, wenn mit der Nadel Keime ins Gelenk gelangen. Gelenkinfektionen sind sehr selten, können aber zu schweren Komplikationen führen. Wegen des möglichen Infektionsrisikos raten medizinische

Fachgesellschaften dazu, sich nur von erfahrenen Ärztinnen und Ärzten eine Spritze geben zu lassen, die auf Hygienestandards achten und zum Beispiel die Haut vor der Injektion richtig desinfizieren.

Nicht nur wegen möglicher Nebenwirkungen lohnt es sich, die Vor- und Nachteile von Gelenkspritzen abzuwägen. Kortisonspritzen werden von den gesetzlichen Krankenkassen erstattet. Behandlungen mit Hyaluronsäure und anderen Wirkstoffen müssen aber als individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL) aus eigener Tasche bezahlt werden.

Was zeigen Studien zu Kortisonspritzen?

Eine unabhängige Wissenschaftlergruppe der Cochrane Collaboration hat 27 Studien zu Kortisonspritzen bei Kniearthrose ausgewertet. Das Ergebnis: Möglicherweise können sie die Arthrosebeschwerden bei gut 10 von 100 Personen für einige Wochen lindern. Eine abschließende Aussage zur Wirksamkeit von Kortison konnte die Wissenschaftlergruppe jedoch nicht treffen, da nur eine der Studien eine ausreichend hohe Qualität hatte.

Bei allen Spritzen ins Knie besteht ein Infektionsrisiko. Bei Kortisonspritzen ist es etwas höher als bei anderen Wirkstoffen, da Kortison die Immunabwehr im Gelenk schwächt. Wiederholte Kortisonspritzen über einen längeren Zeitraum könnten zudem den Gelenkknorpel schwächen. Ob dies wirklich eine gesundheitliche Bedeutung hat, ist allerdings unklar.

Andere mögliche Nebenwirkungen sind Schmerzen und Schwellungen an der Einstichstelle. Bei

mehrfacher Anwendung kann die Haut an der Einstichstelle auch dauerhaft heller werden. In den Tagen nach der Behandlung können die Muskeln und Bänder etwas geschwächt sein.

Die Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie empfiehlt sie zur kurzzeitigen Behandlung von starken Knieschmerzen, wenn andere wirksame Behandlungen nicht ausreichen. Auch dann ist eine möglichst niedrige Dosierung wichtig. Der empfohlene Abstand zwischen einzelnen Kortisonspritzen beträgt zwölf Wochen.

Was zeigen Studien zu Hyaluronsäure?

Hyaluronsäure ist eine körpereigene Substanz, die in den Gelenken als „Schmiermittel“ wirkt. Da sich die im Gelenk natürlich vorkommende Hyaluronsäure bei Arthrose schneller abbaut als in einem gesunden Gelenk, hat man Hyaluronsäure-Präparate entwickelt, die den Abbau ausgleichen sollen. Manchmal werden sie als „Knorpelaufbau-Spritzen“ bezeichnet. Dies ist aber irreführend: Wissenschaftliche Belege, dass Hyaluronsäure-Präparate den Knorpel wiederaufbauen könnten, gibt es nicht.

Die Wirksamkeit von Hyaluronsäure-Spritzen wurde in vielen Studien untersucht. In den bislang aussagekräftigsten Studien wirkten sie kaum besser als Kochsalzspritzen. Allerdings gibt es viele unterschiedliche Hyaluronsäure-Präparate, die sich unter anderem in der chemischen Zusammensetzung unterscheiden. Möglicherweise wirken nur bestimmte Präparate.

Fachleute geben unterschiedliche Empfehlungen

Mehr Wissen

zu Hyaluronsäure: Einige raten davon ab, andere sehen darin eine Alternative vor allem für Menschen, die keine Schmerzmittel nehmen können oder bei denen eine Behandlung mit Schmerzmitteln nicht ausreicht.

Hyaluronsäure-Spritzen können vorübergehend zu Schmerzen, Rötungen und Schwellungen im Gelenk führen. Komplikationen wie Gelenkinfektionen sind wie bei allen Kniespritzen ebenfalls möglich, aber sehr selten. Weitere Informationen finden sich auf der Website www.IGel-Monitor.de, herausgegeben vom Medizinischen Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen (MDS).

Kann eine „Eigenblutbehandlung“ helfen?

Bislang ist nicht nachgewiesen, dass eine Eigenbluttherapie Beschwerden einer Kniearthrose lindern kann. Aussagekräftige Studien stehen noch aus. Bei Spritzen mit „Eigenblut“ werden einige Milliliter körpereigenes Blut aus einer Vene entnommen. Das Blutplasma und die Blutplättchen werden in der Arztpraxis mit einer Zentrifuge voneinander getrennt. Dieses „plättchenreiche Blutplasma“, auch ACP oder PRP abgekürzt, wird dann in das Kniegelenk gespritzt. Sogenannte Wachstumsfaktoren, die von den Blutplättchen freigesetzt werden, sollen eine Erholung des Gelenkknorpels anregen. Allerdings enthält plättchenreiches Plasma auch Substanzen, die zum Beispiel zu Entzündungen beitragen können.

Was weiß man über Spritzen mit körpereigenen Stammzellen?

Zur Behandlung mit körpereigenen Stammzellen

gibt es erste Versuche. Stammzellen können sich – je nach Herkunft – zu verschiedenen Arten von Körperzellen ausbilden. So können zum Beispiel Stammzellen aus dem Fettgewebe gewonnen und im Labor vermehrt werden.

Man hofft, dass solche Zellen im Knie entzündungslindernd wirken und zu einer Neubildung von Knorpel beitragen. Aus Laborversuchen weiß man jedoch, dass nach dem Spritzen nur wenige Stammzellen überleben oder im Gelenk verbleiben.

Aussagekräftige Studien zur Wirkung einer Stammzellbehandlung zur Behandlung von Kniearthrose gibt es bislang nicht. Daher ist unklar, ob Menschen mit Kniearthrose davon profitieren können.

Was kann ich von einem Gelenkersatz erwarten?



(PantherMedia / Monkeybusiness Images)

Wenn Bewegungstherapie und Schmerzmittel die Beschwerden bei einer Kniearthrose nicht ausreichend lindern, kommt ein Gelenkersatz infrage. Nach zehn Jahren sind noch über 90 % der Knieprothesen intakt.

Ein Gelenkersatz kann Arthrosebeschwerden bei den meisten Menschen sehr wirksam lindern. Es handelt sich aber um eine große Operation, die mit verschiedenen Risiken verbunden ist. Je jünger man bei der Operation ist, desto wahrscheinlicher ist es außerdem, dass die Prothese irgendwann ausgetauscht werden muss. Manche Fachleute kritisieren zudem, dass in Deutschland mehr Menschen am Knie operiert werden als nötig. Bevor man sich zu dem Eingriff entscheidet, lohnt es sich daher, sich gut zu informieren. Es kann auch sinnvoll sein, eine zweite Meinung bei einer anderen Ärztin oder einem anderen Arzt einzuholen. Durch verschiedene Behandlungen lässt sich eine Operation oft noch für längere Zeit hinausschieben. Auch nach dem Einbau eines künstlichen Kniegelenks benötigen manche Menschen weiterhin Schmerzmittel.

Wann kommt ein Gelenkersatz infrage?

Eine deutsche Forschungsgruppe aus Wissenschaft, Medizin und Physiotherapie hat zusammen mit Patientenvertretern Empfehlungen zum geeigneten Zeitpunkt für einen Gelenkersatz erarbeitet. Er kommt demnach infrage, wenn

- seit mehreren Monaten starke Kniebeschwerden bestehen, an mehreren Tagen in der Woche oder dauerhaft,
- andere wirksame Behandlungen einschließlich Schmerzmittel und Bewegungstherapien über mehrere Monate keine ausreichende Linderung verschafft haben,
- die Lebensqualität stark beeinträchtigt ist und
- für Arthrose typische Veränderungen des Kniegelenks durch eine Röntgenuntersuchung im Stehen eindeutig nachgewiesen sind.

Zusätzlich zu diesen Hauptkriterien hat die Wissenschaftlergruppe Nebenkriterien festgelegt, die bei der Entscheidung für einen Gelenkersatz einbezogen werden können. Dies sind: Einschränkungen beim Gehen und Treppensteigen, eine Fehlstellung der Beine oder deren Zunahme, ein instabiles Kniegelenk, eine schwache Muskulatur, Probleme beim Knien oder Hinsetzen, Probleme im Haushalt oder bei der Nutzung von Verkehrsmitteln, Einschränkungen im Beruf und in der Freizeit sowie Abhängigkeit von der Unterstützung durch andere.

Manchmal können medizinische Gründe gegen einen Eingriff sprechen – wie zum Beispiel schwere Erkrankungen, die das Operationsrisiko erhöhen.

Wie gut hilft ein künstliches Kniegelenk?

Auch bei einer fortgeschrittenen Kniearthrose kann eine Behandlung ohne Operation (konservative Behandlung) Beschwerden wirksam lindern. Dänische Wissenschaftler haben untersucht, was Menschen mit einer fortgeschrittenen Kniearthrose von einem Gelenkersatz erwarten können. Dazu verglichen sie zwei Gruppen von Studienteilnehmerinnen und -teilnehmern mit einem Durchschnittsalter von 66 bis 67: Eine Gruppe erhielt eine zwölfwöchige konservative Behandlung, die andere zusätzlich zur konservativen Behandlung auch einen Gelenkersatz.

Die konservative Behandlung bestand aus Bewegungstherapie, einer leichten Gewichtsabnahme von etwa 3 kg, Schmerzmitteln, Schuheinlagen und einer Schulung zum Umgang mit der Arthrose.

Mehr Wissen

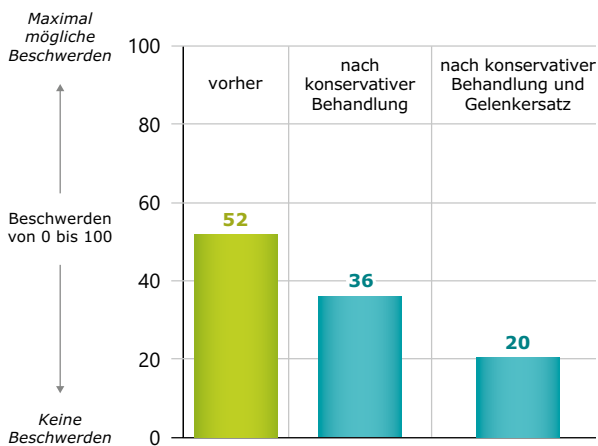
Die Studie zeigte nach einem Jahr:

- Bei 67 % der Personen, die nur eine konservative Behandlung erhielten, besserten sich die Beschwerden spürbar. Sie sind in den zwei folgenden Jahren ohne Operation ausgekommen.
- Bei 85 % der Personen, die zusätzlich einen Gelenkersatz erhielten, besserten sich die Beschwerden spürbar.

Die Studie zeigt außerdem, dass ein Gelenkersatz die Beschwerden stärker lindert als eine rein konservative Behandlung.

Die folgende Grafik stellt die Stärke der Beschwerden vor und nach der Behandlung dar, wobei ein Wert von 100 für maximale Beschwerden und ein Wert von 0 für völlige Beschwerdefreiheit steht.

Wie gut lindert ein Gelenkersatz die Beschwerden im Vergleich zu einer konservativen Behandlung?



Die Ergebnisse aus dieser Studie sind Durchschnittswerte – das heißt, ein Gelenkersatz

lindert die Beschwerden bei manchen Menschen deutlicher, bei anderen weniger gut. Dies hängt unter anderem davon ab, wie stark die Arthrose vor dem Eingriff war.

Zusammenfassend kann man also sagen:

- Eine konservative Behandlung ist auch bei den meisten Menschen mit einer fortgeschrittenen Arthrose noch wirksam. Sie kann helfen, Knieoperationen um einige Jahre hinauszuzögern oder vielleicht sogar zu vermeiden.
- Wenn dann ein Gelenk ersetzt wird, kann die Operation die Beschwerden in der Regel deutlich lindern.

Welche Risiken hat die Operation?

Bei schätzungsweise 5 % der Gelenkersatz-Operationen kommt es zu einer Komplikation.

Nach der Operation kann es zu einer tiefen Beinvenenthrombose oder einer Lungenembolie kommen. Um dem vorzubeugen, erhält man in der Regel für mindestens zwei Wochen gerinnungshemmende Medikamente (Tabletten oder Heparin-Spritzen).

Im ersten Jahr nach dem Eingriff kommt es bei etwa 1 % der Operierten zu einer Entzündung im Bereich des neuen Kniegelenks. Wenn es nicht gelingt, die Infektion in den Griff zu bekommen oder sie zu spät bemerkt wird, kann es notwendig werden, die

Prothese auszutauschen. Andere seltene Komplikationen sind starker Blutverlust während des

Eingriffs, der eine Bluttransfusion notwendig macht, und Wundheilungsstörungen nach der Operation. Sie können den Krankenhausaufenthalt verlängern und weitere Behandlungen erfordern. Dass während der Operation Nerven, Sehnen oder Bänder verletzt werden, kommt sehr selten vor. Daneben bestehen allgemeine Operations- und Narkoserisiken.

Was kann ich langfristig von einem künstlichen Kniegelenk erwarten?

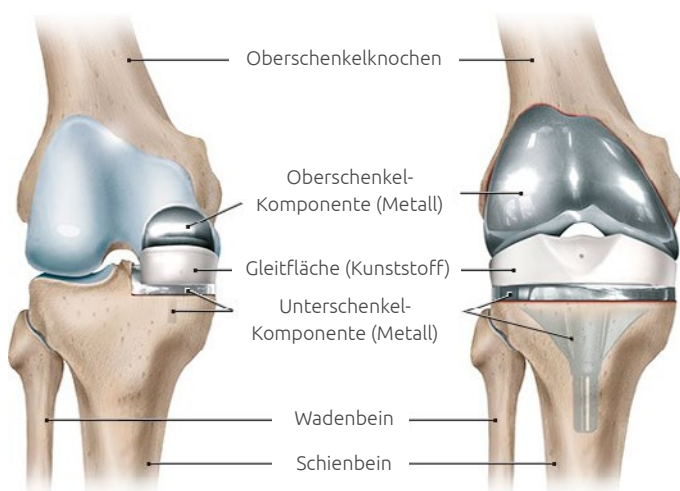
Studien zeigen, dass etwa 80 % der Menschen auch längerfristig mit ihrem künstlichen Kniegelenk zufrieden sind. Nach der Operation dauert es in der Regel einige Monate, bis man sich – unterstützt durch eine Nachbehandlung – an das neue Knie gewöhnt hat. Die Schmerzen gehen in der Regel deutlich zurück. Viele Menschen können nach der Operation wieder Tätigkeiten ausüben, die ihnen vorher nicht mehr oder nur eingeschränkt möglich waren.

Auch Fehlstellungen des Kniegelenks lassen sich durch einen Eingriff oft korrigieren. Etwa 20 % der Operierten haben weiterhin mit starken Schmerzen oder anderen Problemen zu tun, weil sie zum Beispiel das Knie nicht gut beugen können. Auch das Knien ist oft schwierig und kann schmerzhaft sein. Zudem reicht die Beweglichkeit nach der Operation nicht immer aus, um sich ganz hinzuknien und dabei das Gesäß auf den Füßen abzusetzen.

Wovon hängt die Haltbarkeit eines künstlichen Kniegelenks ab?

Die Haltbarkeit einer Knieprothese hängt von vielen Faktoren ab – ein Beispiel ist die Belastung, der sie ausgesetzt wird. Ein Austausch der Prothese kann nötig werden, wenn sich Teile lockern oder abnutzen, es zu einer Infektion kommt, die Bänder instabil werden oder manchmal, weil die Prothese schlecht sitzt.

Auch die Art der Prothese spielt eine Rolle: So wird bei einer sogenannten Teilprothese nur eine Seite des Kniegelenks ersetzt. Diese Prothese kommt infrage, wenn die Arthrose zum Beispiel nur die Innenseite des Knies geschädigt hat und noch alle Bänder intakt und stabil sind. Dagegen wird bei einer Vollprothese sowohl die Innen- als auch die Außenseite des Kniegelenks ersetzt (siehe Abbildung).



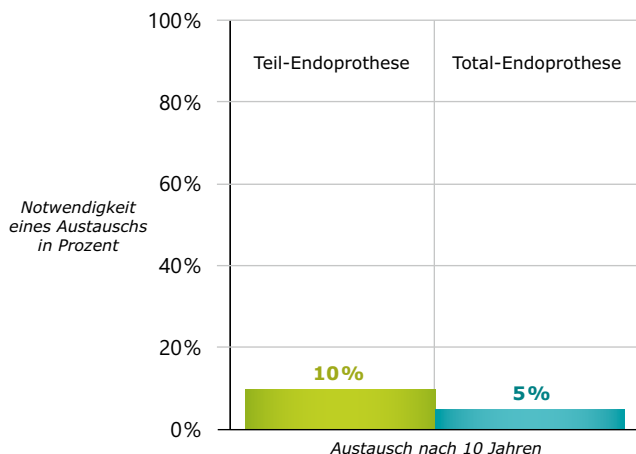
Ansicht: rechtes Knie von vorn; links: Teilprothese, rechts: Vollprothese

Mehr Wissen

Teilprothesen müssen etwas häufiger ausgetauscht werden als Vollprothesen. Dies kann zum Beispiel nötig sein, wenn auch in anderen Teilen des betroffenen Knies Arthrose entsteht.

Wechsel einer Vollprothese. Für welche Prothese man sich entscheidet, hängt letztlich aber auch vom Grund für den Prothesenwechsel und der individuellen Situation ab.

Wie oft muss ein künstliches Kniegelenk nach 10 Jahren ausgetauscht werden?



Muss meine Prothese irgendwann ausgetauscht werden?

Langfristig kann es erforderlich sein, eine Prothese auszutauschen, weil sie sich abnutzt. Wie stark eine Prothese verschleißt, ist sehr unterschiedlich. Ob sie im Laufe des Lebens ausgetauscht werden muss, hängt außerdem stark vom Alter eines Menschen ab: Je jünger man zum Zeitpunkt der Operation ist, desto eher muss eine Prothese irgendwann ausgetauscht werden.

Bislang gibt es aus Deutschland keine Zahlen über die Haltbarkeit von Teil- und Vollprothesen, da es hier erst seit wenigen Jahren ein Prothesenregister gibt. Daten aus anderen Ländern liefern jedoch Hinweise. Wie häufig ein Gelenkersatz innerhalb von zehn Jahren ausgetauscht werden muss, zeigt die oben stehende Grafik für Teil- und Vollprothesen im Vergleich.

Zu bedenken ist: Teilprothesen müssen etwas häufiger ausgetauscht werden. Dafür ist die Operation aber kleiner und die Rehabilitation nach dem Eingriff kürzer. Außerdem geht beim Wechsel von Teilprothesen weniger Knochen verloren und er ist technisch oft einfacher als der

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick.

Tabelle: Wahrscheinlichkeit, dass ein künstliches Kniegelenk irgendwann ausgetauscht werden muss

Alter bei Einbau	Wahrscheinlichkeit bei Männern	Wahrscheinlichkeit bei Frauen
50 Jahre	35 %	20 %
60 Jahre	18 %	16 %
70 Jahre	6 %	5 %
80 Jahre	2 %	2 %

Wer bereits in jüngeren Jahren Arthrose hat und es schafft, den Einbau eines künstlichen Kniegelenks durch andere wirksame Behandlungen hinauszuzögern, kann eine zweite Operation möglicherweise abwenden.

Worin unterscheiden sich Knieprothesen?



(PantherMedia / Wavebreakmedia Ltd)

Es gibt verschiedene Arten von Knieprothesen. Der wichtigste Unterschied besteht darin, ob die Prothese die gesamte Gelenkfläche oder nur einen Teil ersetzt. Beide Prothesentypen haben Vor- und Nachteile. Welches Modell infrage kommt, hängt von verschiedenen Faktoren ab.

Die Wahl einer geeigneten Knieprothese hängt zum einen vom Zustand der Bänder, Muskeln und Knochen ab. Daneben spielen das Alter und das Gewicht eine Rolle – und nicht zuletzt, wie körperlich aktiv man ist. Besteht eine Allergie gegen bestimmte Metalle, werden beschichtete Implantate verwendet. Welche der verschiedenen Prothesen geeignet sind und welche Vor- und Nachteile sie haben, bespricht man am besten mit der Ärztin oder dem Arzt. Künstliche Kniegelenke werden auch Knie-Endoprothesen genannt, da sie sich im

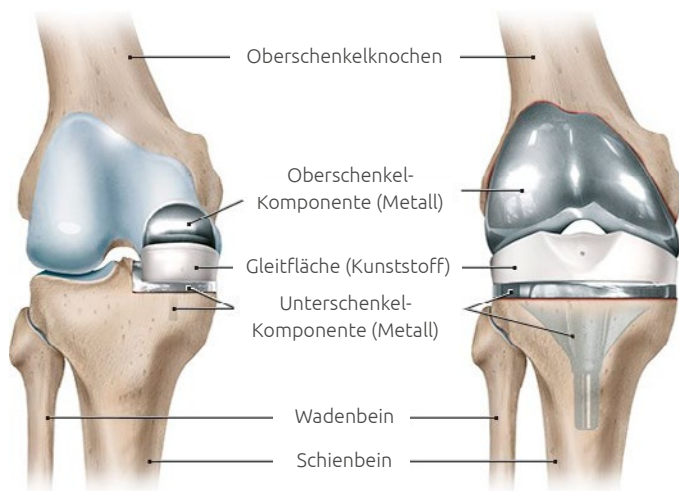
Körper befinden (endo = griechisch für „innen“).

Wie ist ein künstliches Kniegelenk aufgebaut?

Grundsätzlich besteht ein künstliches Kniegelenk aus mehreren Teilen:

- einer Metallkappe, die ähnlich wie eine Zahnkrone am Ende des Oberschenkelknochens (Gelenkwalzen, -knorren oder Kondylen) aufgesetzt wird, nachdem die geschädigten Gelenkflächen entfernt wurden. Diese Kappe wird auch als Oberschenkel- oder Femurkomponente bezeichnet.
- einer Scheibe, die die Gelenkfläche des Unterschenkels ersetzt. Sie besteht meist ebenfalls aus einer Metall-Legierung und wird auch als Schienbein-, Unterschenkel- oder Tibiakomponente bezeichnet. An ihrer Unterseite befindet sich ein kurzer Schaft, der im Unterschenkelknochen verankert wird.
- einer Gleitfläche aus Polyethylen zwischen der Ober- und Unterschenkelkomponente. Sie ersetzt den Gelenkspalt und die Menisken und dient als Gleitfläche für das künstliche Kniegelenk. Manche Prothesen verwenden eine feste Auflage – andere eine bewegliche, die sich leicht um die eigene Achse drehen oder nach vorne und hinten gleiten kann.

Wenn die Rückseite der Kniescheibe stark von Arthrose geschädigt ist, kann auch sie durch eine Kunststoffscheibe ersetzt werden.



Ansicht: rechtes Knie von vorn; links: Teilprothese, rechts: Vollprothese

Wie unterscheiden sich Teil- und Total-Endoprothesen?

Je nachdem, ob ein oder mehrere Teile des Kniegelenks von Arthrose betroffen sind, kommt eine Teil- oder eine Total-Endoprothese (TEP) infrage:

- Bei einer **Teil-Endoprothese** wird nur die betroffene Gelenkfläche des Oberschenkelknochens (eine Gelenkrolle) und die gegenüberliegende Gelenkfläche des Schienbeins ersetzt. Für eine Teilprothese müssen beide Kreuzbänder sowie das Innen- und Außenband noch intakt sein. Größere Fehlstellungen wie etwa ausgeprägte X- oder O-Beine lassen sich mit diesen Prothesen nicht korrigieren. Andere Bezeichnungen für eine Teilprothese sind Hemischlitten, einseitiger Oberflächenersatz und unikondyläre Prothese.
- Bei einer **Total-Endoprothese (Knie-TEP)**, auch Vollprothese genannt, werden

die gesamten Gelenkflächen des Oberschenkelknochens (beide Gelenkrollen) und des Schienbeinkopfs ersetzt.

Welche Arten von Total-Endoprothesen gibt es?

Bei den Total-Endoprothesen unterscheidet man verschiedene Typen. Welche Art von Prothese infrage kommt, hängt unter anderem von der Stabilität der Bänder, vom Zustand der Knochen und Muskeln sowie möglichen Fehlstellungen (X- oder O-Beine) ab:

- Bei **ungekoppelten Prothesen** sind das obere und untere Prothesenteil nicht miteinander verbunden. Dies setzt voraus, dass das Innen- und Außenband sowie bei manchen Prothesen auch das hintere Kreuzband ausreichend stabil sind – denn sie koordinieren bei einer ungekoppelten Prothese weiterhin die

Bewegungen des Knies, beugen, strecken und drehen es. Das vordere Kreuzband wird bei den meisten Prothesentypen vor dem Einbau der Prothese entfernt. Es ist ohnehin oft von der Arthrose geschädigt. Andere Bezeichnungen für ungekoppelte Knie-TEPs sind bikondylärer Oberflächenersatz oder Doppelschlitten.

- **Teilgekoppelte Prothesen** werden eingesetzt, wenn das hintere (posteriore) Kreuzband nicht ausreichend stabil ist und entfernt werden muss. Bei ihnen sind die beiden Prothesenteile durch eine Art Scharnier verbunden, das anstelle der Kreuzbänder für Stabilität sorgt. Das Scharnier gibt der Prothese vor, wie weit man das Knie beugen und strecken kann. Diese Prothesen werden auch als posterior stabilisierende Prothesen oder PS-Knie bezeichnet.
- Bei **gekoppelten Prothesen** sind die beiden Prothesenteile für den Ober- und Unterschenkel mit einer Achse verbunden und auf jeder Seite durch einen langen Schaft im Knochen fixiert. Sie werden auch als achsgeführte Prothesen bezeichnet. Vollgekoppelte Prothesen werden eingesetzt, wenn das Innen- und Außenband nicht stabil genug sind. Weitere Gründe sind schlecht erhaltene Knochen und ausgeprägte Fehlstellungen (X- oder O-Beine).

In Deutschland erhalten fast 90 % der Menschen, die sich für einen Gelenkersatz entscheiden, eine Total-Endoprothese. Meist wird das hintere Kreuzband dabei erhalten und eine ungekoppelte Prothese eingesetzt. Gekoppelte Modelle sind oft erst nötig, wenn ein erstes künstliches Kniegelenk

durch ein zweites ersetzt werden muss. Ungefähr 10 % erhalten einen einseitigen Gelenkersatz.

Wie wird die Prothese im Gelenk befestigt?

Knieprothesen unterscheiden sich auch darin, wie die Prothesenteile befestigt werden:

- **Zementierte Knieprothesen** werden mit einem speziellen Zwei-Komponenten-Kleber befestigt. Er wird auch als Knochenzement bezeichnet. Dies ist aber irreführend, da es sich ähnlich wie bei der Befestigung einer Zahnkrone um einen Kunststoff-Kleber und nicht um Zement handelt.
- **Zementfreie Prothesenteile** werden auf den Knochen gepresst. Eine spezielle raue Oberfläche oder Beschichtung sorgt dafür, dass sie sich nach dem Einsetzen allmählich mit dem Knochen verbinden.

In Deutschland werden überwiegend zementierte Knieprothesen verwendet. Manchmal wird auch eine Komponente zementiert und die zweite zementfrei verankert.

Welche Vor- und Nachteile haben Teil- und Total-Endoprothesen im Vergleich?

Manche Menschen stehen vor der Entscheidung für einen einseitigen oder beidseitigen Gelenkersatz. Welcher sich für einen selbst am besten eignet, lässt sich gemeinsam mit dem Operateur besprechen. Außerdem kann es sinnvoll sein, sich eine Zweitmeinung einzuholen.

Beides hat unterschiedliche Vor- und Nachteile, die in der folgenden Tabelle zusammengefasst sind:

Mehr Wissen

	Einseitige Prothese (Teil-Endoprothese)	Doppelseitige Prothese (Total-Endoprothese)
Wie lange hält die Prothese?	Innerhalb von zehn Jahren müssen schätzungsweise 10 % der Prothesen ausgetauscht werden. Der Vorteil: Oft ist es dann möglich, eine ungekoppelte oder teilgekoppelte Prothese einzusetzen.	Innerhalb von zehn Jahren müssen etwa 5 % der Prothesen ausgetauscht werden. Häufig ist dann eine teil- oder vollgekoppelte Prothese nötig.
Wie lange dauert es, bis man sich vom Eingriff erholt hat?	Für die Rehabilitation reicht oft eine ambulante Physiotherapie. In der Regel kann man nach etwa sechs Wochen wieder die meisten Tätigkeiten ausüben.	An die Operation und den Krankenhausaufenthalt schließt sich eine dreiwöchige Rehabilitation an. In der Regel kann man nach etwa drei Monaten wieder die meisten Tätigkeiten ausüben. Bis sich Muskeln und Bänder vollständig erholt haben, kann es aber bis zu ein Jahr dauern.
Wie zufrieden sind Operierte ein Jahr nach dem Eingriff?	Etwa 90 % der operierten Personen würden sich erneut für den Einsatz einer Teil-Endoprothese entscheiden.	Etwa 80 % würden sich erneut für eine Total-Endoprothese entscheiden.
Wie häufig sind Komplikationen wie eine Infektion oder Lockerung der Prothese?	Schätzungsweise 3 % haben im ersten Jahr nach dem Eingriff mit einer Komplikation zu tun.	Schätzungsweise 5 % haben im ersten Jahr nach dem Eingriff mit einer Komplikation zu tun.

Was erwartet mich vor und nach der Operation?



(PantherMedia / Jasper Grahl)

Nach dem Einsatz eines künstlichen Kniegelenks bleibt man etwa 7 bis 10 Tage im Krankenhaus. In der Regel schließt sich eine dreiwöchige Rehabilitation an. Ihr Ziel ist, die Genesung zu unterstützen, die Beweglichkeit zu verbessern und den Umgang mit dem neuen Gelenk zu erlernen.

Ein künstliches Kniegelenk kann Schmerzen lindern und die Lebensqualität verbessern. Es funktioniert aber nicht genauso wie ein normales Knie. Nach der Operation ist eine längere Rehabilitation wichtig. Es dauert einige Monate, bis man sich an das künstliche Knie gewöhnt hat und es beweglich genug ist. Bis dahin sind die Schwellungen und Schmerzen abgeklungen. Auch die Muskulatur und die Bänder sind dann kräftig genug, um dem Gelenkersatz vollständigen Halt zu bieten.

Die Lebensdauer künstlicher Gelenke ist begrenzt. Man kann jedoch selbst viel für ihre Funktion und Haltbarkeit tun – zum Beispiel, indem man die Rehabilitation aktiv nutzt und auch danach in Bewegung bleibt, am besten mit einer gelenkschonenden Sportart.

Wie kann ich mich auf die Operation und die Zeit danach vorbereiten?

Die Einnahme bestimmter Medikamente muss vor der Operation vorübergehend unterbrochen werden. Für die Ärztinnen und Ärzte ist es hilfreich, zur Voruntersuchung eine vollständig ausgefüllte Medikamenten-Liste mitzunehmen. Wichtig ist auch, sie über bestehende Allergien zu informieren – etwa gegenüber Metallen oder Medikamenten wie Antibiotika. Metall-Allergien können sich durch Hautrötungen oder Juckreiz bemerkbar machen, zum Beispiel beim Tragen von Schmuck, Brillen mit Metallgestell oder durch Hautkontakt mit Metallknöpfen oder Gürtelschnallen.

Sinnvoll ist zudem, sich rechtzeitig auf die Zeit nach dem Krankenhausaufenthalt vorzubereiten – vor allem, falls sich die Rehabilitation nicht direkt an die Krankenhausbehandlung anschließt und man zunächst ein paar Tage zu Hause verbringt. Wenn keine Unterstützung durch Angehörige oder Freunde möglich ist, kann bei der Krankenkasse eine Haushaltshilfe oder häusliche Krankenpflege beantragt werden. Hilfreich ist auch, vor dem Gang ins Krankenhaus Stolperfallen in der Wohnung wie lose Kabel oder Teppichkanten zu beseitigen und für einen Lebensmittelvorrat zu sorgen. Eine rutschfeste Matte in der Dusche und eine Toilettensitz-Erhöhung können den Alltag ebenfalls erleichtern.

Wer raucht und es schafft, einige Wochen vor der Operation damit aufzuhören, kann seine Genesung fördern. Wunden heilen nach einem Rauchstopp nachweislich besser.

Im Krankenhaus sind unter anderem nützlich:

Mehr Wissen

- Ein Trainingsanzug mit weiten Hosenbeinen, in die man leicht reinkommt
- Flache, gutschitzende und rutschfeste Schuhe ohne Schnürsenkel
- Sportschuhe
- Ein langer Schuhlöffel zum Anziehen der Schuhe
- Ein Rucksack oder eine Umhängetasche zum Transportieren von Dingen, wenn man an Unterarmgehstützen geht

Eine ausführliche Checkliste für den Krankenhausaufenthalt bietet zum Beispiel die Weiße Liste.

Nicht zuletzt: Niemand lässt sich gerne operieren, und manche Menschen fürchten sich vor der Operation und vor Schmerzen danach. Verschiedene Strategien können aber im Umgang mit der Angst helfen. Zudem gibt es viele Möglichkeiten, Schmerzen nach einem Eingriff zu lindern. Unsere Frageliste für den Arztbesuch kann dabei helfen, eigene Fragen zu klären.

Was erwartet mich nach der Operation?

Bereits am Tag der Operation oder am Tag darauf beginnt man im Krankenhaus mit einer Frührehabilitation. Dabei wird das Knie durch einen Physiotherapeuten vorsichtig gebeugt und gestreckt. Manchmal wird es auch mithilfe einer elektrischen Motorschiene bewegt. Studien zeigen, dass die Genesung durch einen frühen Beginn der Rehabilitation beschleunigt werden kann.

Die Muskeln, Bänder und Sehnen, die das Gelenk stabilisieren, sind nach der Operation geschwächt. Um Bewegungen zu vermeiden, die die Prothese lockern oder überlasten können, lernt man, wie

man sich aus dem Liegen aufrichtet, aufsteht, an- und auszieht und sich sicher mit Gehstützen bewegt. Die Physiotherapie wird in der Woche nach der Operation mit verschiedenen Übungen fortgesetzt.

Wie schnell das Bein voll belastet werden kann, hängt unter anderem von der Art der Prothese ab. Zementierte Knieprothesen, wie sie in Deutschland vor allem eingesetzt werden, können schneller belastet werden als nicht zementierte.

Wie lange dauert es, bis die Operationswunde abgeheilt ist?

Die Operationswunde kann in den ersten Tagen noch etwas nässen. Die Operationsfäden oder -klammern können etwa 10 bis 15 Tage nach dem Eingriff entfernt werden.

Wenn sich die Wunde innerhalb einer Woche nicht richtig verschlossen hat oder noch Wundflüssigkeit absondert, ist es wichtig, die Ursache abklären zu lassen. Rötungen, Fieber oder Schmerzen können auf eine Gelenkinfektion hinweisen. Diese seltene Komplikation muss schnell behandelt werden: Wenn eine Infektion andauert, muss unter Umständen die Prothese ausgetauscht werden.

Was passiert bei der Rehabilitation?

Die Rehabilitation nach einem Kniegelenk-Ersatz dient dazu, die Heilung zu unterstützen, die Beweglichkeit des Gelenks zu verbessern und zu lernen, wie man sich mit dem neuen Kniegelenk bewegt und im Alltag damit umgeht. Es dauert eine Zeit, bis man ein Gefühl dafür bekommt und sich an den Gelenkersatz gewöhnt.

Für Menschen, die eine Teil-Endoprothese (einseitige Schlittenprothese) erhalten haben, reicht eine ambulante Physiotherapie oft aus. An den Einsatz einer Total-Endoprothese (Knie-TEP) schließt sich in der Regel ein Aufenthalt in einer Rehabilitationsklinik an – meist direkt im Anschluss an das Krankenhaus, spätestens aber zwei Wochen nach der Entlassung. Die Rehabilitation wird auch Anschlussheilbehandlung genannt und dauert in der Regel drei Wochen. Der Antrag hierfür wird meist während des Aufenthalts im Krankenhaus zusammen mit dem Sozialdienst gestellt.

Die Rehabilitation setzt sich aus verschiedenen Elementen zusammen wie Krankengymnastik, Lymphdrainage, Gangschulung und verschiedenen Bewegungstherapien. Nicht zuletzt wird vermittelt, was man mit der Prothese tun kann und wie man Problemen vorbeugt.

Während einer Rehabilitation können außerdem Fragen zum Beispiel zur Wiedereingliederung ins Berufsleben, zum Schwerbehindertenrecht sowie zu einer möglichen Berentung geklärt werden.

Wie lange dauert die Genesung und was ist dabei zu beachten?

In der Regel erholt sich die Muskulatur innerhalb von sechs Wochen soweit, dass sie dem Gelenk genügend Halt bietet. Nach durchschnittlich drei Monaten ist es möglich, arbeiten zu gehen und mit geeigneten Sportarten zu beginnen. Man sollte sich aber nicht entmutigen lassen, wenn die Genesung länger dauert. Wie gut sie verläuft, hängt unter anderem vom Alter, dem Zustand der Muskulatur, dem allgemeinen Gesundheitszustand, der Art des Gelenkersatzes und der

eigenen Motivation ab.

Vor allem in den ersten drei Monaten nach der Operation sollte man längeres Hocken, Knien, Überkreuzen der Beine, schweres Heben und Tragen sowie Stoßbelastungen vermeiden. Außerdem ist es sinnvoll, Stürzen vorzubeugen – zum Beispiel indem man Stolperfallen in der Wohnung beseitigt und auf gut sitzende, flache und rutschfeste Schuhe achtet. Viele Menschen haben nach dem Einsatz eines künstlichen Kniegelenks allerdings ein geringeres Risiko zu stürzen als vorher. Es gibt also keinen Grund, besonders vorsichtig zu werden.

Wie beweglich ist ein künstliches Kniegelenk?

Wie beweglich das Knie nach einem Eingriff sein wird, hängt unter anderem von der Prothese ab und davon, wie beweglich das Knie vorher war. Die Beweglichkeit wird in Grad gemessen: Bei einem durchgestreckten Bein liegt die Beugung bei 0 Grad, bei einem im rechten Winkel angewinkelten Bein bei 90 Grad. Durchschnittlich erreichen Menschen nach einer Knie-TEP langfristig einen Bewegungsumfang von 100 bis 110 Grad oder mehr. Dies reicht für viele Aktivitäten wie zum Beispiel Radfahren aus. Es gelingt aber nicht immer, diesen Bewegungsumfang zu erreichen.

Welche Sportarten eignen sich bei einem Gelenkersatz?

Bewegung ist auch mit einem Gelenkersatz wichtig – denn kräftige Muskeln, Sehnen und Bänder geben der Prothese Halt. Allerdings hängt die Lebensdauer einer Prothese auch davon ab, wie

stark sie beansprucht wird. Daher gibt es Aktivitäten und Sportarten, die sich für Menschen mit einem künstlichen Gelenk besser eignen als andere. Empfohlen werden:

- Spaziergänge, Walking und leichte, nicht zu bergige Wanderungen
- Radfahren (Mountainbike-Fahren auf holprigen Geländestrecken eignet sich nicht)
- Schwimmen, vor allem mit einem Kraulbeinschlag
- Wassergymnastik
- Tanzen
- leichte Gymnastik

Aktivitäten und Sportarten, die das künstliche Gelenk stark belasten, sind:

- Joggen
- Sportarten wie Tennis, Squash oder Fußball, bei denen die Gelenke Stößen, Drehungen oder ruckartigen Bewegungen ausgesetzt sind
- Sportarten mit Körperkontakt und entsprechender Sturzgefahr, zum Beispiel Kampfsport

Bei vielen Sportarten kommt es darauf an, wie gut sie vor dem Gelenkersatz beherrscht wurden – wie zum Beispiel Golf oder Skilanglauf. Wer mit einer neuen Sportart anfängt, hat noch keine Routine und deshalb ein erhöhtes Risiko für ungünstige Bewegungen und Unfälle. Beim Radfahren ist zudem die richtige Einstellung der Sattelhöhe wichtig. Bei einem zu niedrig eingestellten Sattel muss das Knie stärker gebeugt werden als bei der passenden Sitzhöhe.

Am besten berät man sich mit der Ärztin oder dem Arzt, welche Aktivitäten infrage kommen.

Kann ich weiterhin arbeiten und ab wann?

Auch auf diese Frage gibt es keine pauschale Antwort, da sie vom ausgeübten Beruf, der eingesetzten Prothese und dem Verlauf der Genesung abhängt. In der Regel dauert es 2 bis 3 Monate, bis es wieder möglich ist, zu arbeiten. Manchmal kommt eine stufenweise Wiedereingliederung infrage, bei der man mit wenigen Stunden pro Tag beginnt und den Umfang dann schrittweise erhöht (Hamburger Modell).

Berufe, in denen man viel knien, in der Hocke arbeiten oder schwer heben muss, sind mit einem künstlichen Kniegelenk nicht gut geeignet – ebenso Tätigkeiten, die häufiges Stehen auf Leitern, Gerüsten, Dächern oder unebenen Untergründen erfordern. Bei beruflichen Fragen können Ärztinnen und Ärzte sowie der Sozialdienst in der Rehabilitation beraten.

Autofahren ist möglich, sobald man problemlos ein- und aussteigen und die Pedale des Fahrzeugs sicher bedienen kann.

Was Studien sagen

Hilft eine Arthroskopie bei Kniearthrose?



(PantherMedia / Sanda Stanca)

Zur Behandlung von Kniearthrose wird mitunter eine Arthroskopie (Gelenkspiegelung) empfohlen. Dabei wird das Kniegelenk gespült, manchmal werden auch die Knorpelflächen geglättet. Studien zeigen jedoch, dass dieser Eingriff keine Vorteile hat.

Eine Kniearthrose entsteht, wenn sich der Knorpel an den Gelenkflächen des Knies abnutzt. Dies führt zu Schmerzen und verminderter Beweglichkeit. Die Schmerzen treten zunächst nur bei Belastung auf, später auch in Ruhe oder nachts. Wenn die Arthrose fortschreitet, kann das Gelenk verknöchern und sich verformen.

Zur Behandlung wird von manchen Ärztinnen und Ärzten eine Kniearthroskopie empfohlen. Das oft erklärte Ziel – die Beschwerden dauerhaft zu beseitigen oder zumindest zu lindern – lässt sich mit dem Eingriff jedoch nicht erreichen. Er kann zudem Nebenwirkungen haben und zu Komplikationen führen. Dazu gehören tiefe Venenthrombosen,

Blutungen, Infektionen und Schmerzen. Außerdem dauert es einige Wochen, bis man sich von einer Arthroskopie erholt hat.

Was passiert bei einer Arthroskopie?

Eine Arthroskopie ist ein chirurgischer Eingriff, der eine örtliche Betäubung oder Vollnarkose erfordert. Dabei wird durch einen kleinen Schnitt in die Haut und Gelenkkapsel zunächst ein Arthroskop in das Kniegelenk eingeführt. Das Arthroskop ist eine Sonde mit kleiner Kamera, die es ermöglicht, in das Gelenkinnere zu sehen. Die Gelenkspiegelung eignet sich deshalb auch zur Untersuchung des Kniegelenks.

Meist wird die Arthroskopie aber nicht nur zur Diagnose, sondern auch therapeutisch eingesetzt. Dazu werden über einen zweiten Schnitt feine Instrumente wie Scheren oder Fräsen in das Gelenk eingeführt.

Bei der therapeutischen Arthroskopie gibt es zwei Möglichkeiten:

- **Lavage (Gelenkspülung):** Dabei wird das Gelenk mit einer Kochsalzlösung gespült. Durch die Spülung sollen in der Gelenkflüssigkeit schwimmende Partikel wie Knorpel- und Gewebefasern entfernt und eine vielleicht bestehende Entzündungsreaktion im Gelenk beruhigt werden.
- **Debridement:** Beim Debridement (englisch = Wundsanierung) werden mit verschiedenen Instrumenten raue Knorpeloberflächen geglättet und losgelöste Knorpelteile entfernt. Anschließend wird das Gelenk gespült.

Kann eine Arthroskopie helfen?

Das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) hat zusammen mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universität Bern (Schweiz) untersucht, ob eine therapeutische Arthroskopie bei Kniearthrose hilft. Dazu wertete die Forschergruppe elf Studien mit insgesamt etwa 1200 Frauen und Männern aus. Die Studien dauerten zwischen sechs und 36 Monaten.

In fünf Studien wurde untersucht, ob es Patientinnen und Patienten nach einer Kniespülung besser ging als Patienten, die diese Behandlung nicht bekamen. In einigen Studien erhielt eine Teilnehmergruppe eine Arthroskopie, in den anderen wurde der Eingriff nur vorgetäuscht.

Das Ergebnis dieser Studien zeigte eindeutig, dass die therapeutische Arthroskopie nicht hilft: Nach einer Arthroskopie hatten die Teilnehmenden nicht weniger Schmerzen und Beschwerden als die Vergleichsgruppen ohne diese Behandlung.

In den anderen sechs Studien wurde untersucht, wie die therapeutische Arthroskopie im Vergleich zu anderen Behandlungen abschneidet. Auch hier zeigten sich keine Vorteile.

Stand: 17. Oktober 2018

Herausgeber: Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)

Quellen und weitere Informationen auf Gesundheitsinformation.de:

<https://www.gesundheitsinformation.de/kniearthrose-gonarthrose.3275.de.html>



Glossar

Agranulozytose

Eine Agranulozytose ist eine schwere Störung der Blutbildung. Sie kann als seltene Nebenwirkung von Medikamenten auftreten, zum Beispiel von Schilddrüsenmedikamenten oder Schmerzmitteln. Dabei werden zu wenig weiße Blutkörperchen – vor allem sogenannte Granulozyten – gebildet. Sie spielen eine wichtige Rolle bei der Abwehr von Krankheitserregern. Deshalb besteht bei einer Agranulozytose ein hohes Risiko für Infektionen bis hin zu einer lebensbedrohlichen Sepsis.

Antibiotika

Antibiotika sind medizinische Wirkstoffe, die gegen Infektionen durch Bakterien und einige wenige Pilze eingesetzt werden. Antibiotika helfen nicht gegen Krankheiten, die durch Viren ausgelöst werden. Bekannte Antibiotika-Gruppen sind

Penizilline, Tetrazykline und Chloramphenicole.

Antikoagulanzen

Antikoagulanzen sind Medikamente, die bewirken, dass das Blut langsamer gerinnt. Dies soll die Bildung von Blutgerinnseln verhindern. Blutgerinnsel können durch den Kreislauf geschwemmt werden, Blutgefäße verschließen und zum Beispiel einen Schlaganfall auslösen. Antikoagulanzen sind sinnvoll, wenn das Risiko für die Entwicklung von Blutgerinnseln erhöht ist, wie zum Beispiel nach großen Operationen, bei künstlichen Herzklappen oder Vorhofflimmern.

Blutkörperchen

Blutzellen (mikroskopisch kleine Strukturen im Blut), die entweder Sauerstoff durch den Körper transportieren (rote Blutkörperchen) oder Krankheitserreger erkennen und bekämpfen (weiße Blutkörperchen).

Blutplasma

Unter Blutplasma (plasma, griech. = Gebilde) versteht man den flüssigen Anteil des Blutes ohne die Blutkörperchen. Es besteht aus Wasser und aus den darin gelösten Stoffen. Dazu gehören Eiweiße, Salze wie Natrium, Kalium oder Kalzium, Hormone, Glukose, Fette, Vitamine und Abbauprodukte des Stoffwechsels wie beispielsweise Harnstoff oder Milchsäure.

Colitis ulcerosa

Die Colitis ulcerosa ist eine von zwei ähnlichen Formen einer chronischen Schleimhautentzündung

des Darms (neben Morbus Crohn). Betroffen ist der Dickdarm. Beschwerdefreie Phasen wechseln sich mit Zeiten ab, in denen Schmerzen im linken Unterbauch, Durchfall und Gewichtsverlust so stark sein können, dass die Betroffenen in dieser Zeit nicht ihrer Arbeit nachgehen können oder sogar ins Krankenhaus müssen.

Computertomografie (CT)

Eine Computertomografie oder kurz CT (tome, griech. = Schnitt) ist eine spezielle Röntgenuntersuchung. Bei dieser Untersuchung wird man liegend durch ein ringförmiges CT-Gerät geschoben. Dabei rotiert eine Röntgenquelle im CT-Gerät um die ausgewählte Körperregion und es wird aus unterschiedlichen Richtungen deren Dichte gemessen. Ein Computer setzt die so gesammelten Daten zusammen. So erhält man ein mehrdimensionales Schnittbild der jeweiligen Körperregion. Eine CT-Aufnahme geht wie jede andere Röntgenuntersuchung mit einer Strahlenbelastung einher.

Debridement

Der Begriff Debridement stammt aus dem Französischen: *débrider* bedeutet Entfernen von Überflüssigem. Als Debridement oder Wundtoilette bezeichnen Medizinerinnen und Mediziner die Entfernung von abgestorbenem Material und verschmutztem Gewebe aus einer Wunde. Grundsätzlich kann das Debridement mit dem Skalpell, einem Löffel oder anderen Instrumenten, also chirurgisch, chemisch mit bestimmten Eiweißen (Enzyme) oder mechanisch erfolgen. Das mechanische oder physikalische Debridement erfolgt zum Beispiel mit speziellen Wundaufgaben: Überschüssige Wundflüssigkeit, Zelltrümmer und

Keime werden im Verband festgehalten und mit jedem Verbandwechsel entfernt. Eine mechanische Reinigung der Wunde gelingt außerdem unter der Dusche: Mit dem Duschstrahl werden Keime und abgestorbene Zellen ebenfalls gut entfernt. Weiterhin gehören zum physikalischen Debridement die Wundreinigung mit Wasserstoffperoxid oder feuchte Umschläge. Eine alte Art des Debridements, die kürzlich wiederentdeckt worden ist, ist das biologische Debridement mit sterilen Fliegenlarven. Medizinisch wird Debridement häufig auch für chirurgisches „Fäden entfernen“ nach Heilung der Wunde verwendet.

Geschwür (Ulkus)

Ein Geschwür oder Ulkus (ulcus, lat. = Geschwür) ist ein Defekt der Haut oder der Schleimhaut, der bis in das Unterhautgewebe reicht. Ein Geschwür ist häufig sehr schmerzhaft und es dauert oft lange, bis es heilt. Geschwüre können an verschiedenen Stellen des Körpers auftreten, zum Beispiel im Magen (Ulcus ventriculi), im Zwölffingerdarm (Ulcus duodeni), an den Beinen (Ulcus cruris) oder an druckbelasteten Körperstellen bei bettlägerigen Patienten wie Steißbein oder Ferse (Dekubitus, Druckulkus). Bestimmte Faktoren können die Entstehung eines Geschwürs fördern, beispielsweise Durchblutungsstörungen, Infektionen, Tumore, Diabetes oder Gefäßerkrankungen wie zum Beispiel eine arterielle Verschlusskrankheit.

Morbus Crohn

Morbus Crohn ist eine von zwei ähnlichen Formen einer chronischen Schleimhautentzündung des Darms (neben Colitis ulcerosa). Bei Morbus Crohn ist vor allem der Dünndarm betroffen, seltener

der Dickdarm. Beschwerdefreie Phasen wechseln sich mit Zeiten ab, in denen Schmerzen im rechten Unterbauch, Durchfall und Gewichtsverlust so stark sein können, dass die Betroffenen in dieser Zeit nicht ihrer Arbeit nachgehen können oder sogar ins Krankenhaus müssen.

NSAR (nicht steroidale Antiphlogistika)

Nicht steroidale Antirheumatika (NSAR) sind eine Gruppe von Medikamenten, die schmerzlindernd, entzündungshemmend und fiebersenkend wirken. Sie werden auch als nicht steroidale Antiphlogistika oder NSAID (engl. = nonsteroidal antiinflammatory drugs) bezeichnet. Bekannte Wirkstoffe aus dieser Gruppe sind Acetylsalicylsäure (ASS), Ibuprofen oder Diclofenac. Eine neuere Variante der NSAR sind die sogenannten COX-2-Hemmer wie Celecoxib oder Etoricoxib. Sie werden auch als Coxibe bezeichnet. NSAR können zu Magenbeschwerden führen, bei regelmäßiger Einnahme auch zu Magengeschwüren. Da ASS gerinnungshemmend wirkt, erhöht es das Risiko für Blutungen.

Opiode

Opiode sind verschreibungspflichtige Schmerzmittel. Sie wirken vor allem im zentralen Nervensystem (ZNS) – genauer an bestimmten Zellen im Gehirn und im Rückenmark, die Opioid-Rezeptoren besitzen. Dort unterdrücken die Medikamente Schmerzsignale. Es gibt schwach wirksame Opiode wie Codein oder Tramadol und stark wirksame wie Morphin oder Fentanyl. Opiode können stärkere Schmerzen lindern und wirken beruhigend. Vor allem die stärkeren haben aber auch Nebenwirkungen wie Verstopfung, Übelkeit, Schwindel und Müdigkeit.

Osteophyten

Als Osteophyten werden Knochenauswüchse bezeichnet, die sich in abgenutzten Gelenken oder zwischen zwei Wirbeln bilden können. Sie sind der Versuch des Körpers, das Gelenk zu vergrößern, um die wachsende Druckbelastung auf eine größere Fläche zu verteilen. Osteophyten können wie Wülste, Spangen oder Höcker geformt sein. Sie können je nach Größe und Lage unbemerkt bleiben, aber auch Schmerzen und die Beweglichkeit eines Gelenks einschränken.

Protonenpumpenhemmer (PPI)

Protonenpumpenhemmer (PPI) sind Medikamente, die den Magen vor zu viel Magensäure schützen. Sie wirken, indem sie die Bildung von Magensaft unterdrücken. Dazu blockieren sie bestimmte Enzyme, die in den Drüsen der Magenschleimhaut gebildet werden. PPI können bei starkem Sodbrennen, der Refluxkrankheit, bei Magenschleimhautentzündung (Gastritis) oder Magengeschwüren helfen. Häufig werden sie auch zum Schutz des Magens eingesetzt, wenn über längere Zeit Schmerzmittel aus der Gruppe der NSAR wie Aspirin, Ibuprofen oder Diclofenac eingenommen werden.

Retard

Retard (retardare, lat. = verzögern, verlangsamt wirkend) bezeichnet eine Arzneimittelform, bei der Wirkstoffe erst verzögert und über einen längeren Zeitraum freigegeben werden. Dies sind beispielsweise Tabletten oder Wirkstoffkügelchen in Kapseln, die einen speziellen Überzug haben, der der Magensäure längere Zeit widersteht, sodass der enthaltene Wirkstoff nur langsam freigesetzt und

auch erst später in den Blutkreislauf aufgenommen wird. Dadurch setzt die Wirkung des Arzneimittels verzögert ein und hält dafür oft länger an, sodass die Einnahmehäufigkeit verringert werden kann.

Stammzellen

Stammzellen sind Zellen, die sich zu verschiedenen Zellen oder Gewebstypen ausbilden können. Grundsätzlich unterscheidet man embryonale und erwachsene (adulte) Stammzellen. Embryonale Stammzellen können beim Ungeborenen in einem frühen Stadium alle Zell- oder Gewebstypen bilden. Die auch beim Erwachsenen noch im Körper vorhandenen Stammzellen nennt man adulte Stammzellen. Sie können im Gegensatz zu den embryonalen Stammzellen jedoch nicht mehr sämtliche Zell- und Gewebetypen ausbilden, sondern sind auf die Neubildung bestimmter Zellen oder Gewebe spezialisiert. Die vorwiegend im Knochenmark vorhandenen Blutstammzellen sind zum Beispiel dafür zuständig, neue Blutzellen zu bilden, können aber beispielsweise kein neues Nervengewebe bilden.

TENS

TENS ist die Abkürzung für transkutane elektrische Nervenstimulation. TENS-Geräte werden bei der Schmerzbehandlung eingesetzt. Sie übertragen elektrische Reize über die Haut auf das Nervensystem. Dadurch soll die Weiterleitung des Schmerzes ans Gehirn gemindert und die Bildung des körpereigenen, schmerzlindernden Hormons Endorphin angeregt werden.

gesundheitsinformation.de ist ein Angebot des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Die Website stellt Bürgerinnen und Bürgern kostenlos aktuelle, wissenschaftlich geprüfte Informationen zu Fragen von Gesundheit und Krankheit zur Verfügung. Dies ist eine gesetzliche Aufgabe des Instituts. Eine andere ist die Bewertung des medizinischen Nutzens, der Qualität und der Wirtschaftlichkeit von Behandlungsmethoden. Die Arbeit des Ende 2004 gegründeten Instituts wird von einer unabhängigen Stiftung finanziert und durch ein Netzwerk deutscher und internationaler Expertinnen und Experten unterstützt.

Gesundheit und Krankheit sind eine sehr persönliche Angelegenheit. Wir geben deshalb keine Empfehlungen. In Fragen der medizinischen Behandlung gibt es ohnehin eher selten „die“ einzig richtige Entscheidung. Oft kann man zwischen ähnlich wirksamen Alternativen wählen. Wir beschreiben Argumente, die bei der Abwägung und Entscheidung helfen können. Wir wollen aber das Gespräch mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt nicht ersetzen, sondern möchten es unterstützen.

Impressum

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)

Im Mediapark 8
D-50670 Köln

Tel.: +49 (0) 221 - 35685 - 0

Fax: +49 (0) 221 - 35685 - 1

E-Mail: info@iqwig.de

www.gesundheitsinformation.de

www.iqwig.de



Institut für Qualität und
Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen