



Foto: freepik/E Olive

# Therapie chronischer Rupturen und Defekte der Achillessehne

**PROF. DR. MARKUS WALTHER** <sup>1, 2, 3, 4)</sup>

mwalther@schoen-klinik.de

**DR.<sup>IN</sup> ULRIKE SZEIMIES** <sup>5)</sup>

**PRIV.-DOZ. DR. OLIVER GOTTSCHALK** <sup>1, 2)</sup>

**DR.<sup>IN</sup> ANKE RÖSER** <sup>1, 2, 4)</sup>

**DR.<sup>IN</sup> KATHRIN PFAHL** <sup>1, 2)</sup>

**DR. HUBERT HÖRTERER** <sup>1, 2)</sup>

1) Schön Klinik München Harlaching – FIFA Medical Centre of Excellence, München

2) Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, Muskuloskelettales Zentrum München (MUM), Ludwig, Maximilian Universität, München

3) König-Ludwig-Haus, Justus Maximilian Universität, Würzburg

4) Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg

5) Radiologie München Harlaching, München

## INHALT

Klinik

Diagnostik

Klassifikation

Therapie

Nachbehandlung

Wiedererlangung der Sportfähigkeit („return to sports“)

Vergleich der verschiedenen Verfahren und Behandlungsalgorithmus

Fazit für die Praxis

## LECTURE BOARD

**OÄ Dr.<sup>in</sup> Theresa Kamelander**

I. Orthopädische Abteilung, Herz-Jesu-Krankenhaus Wien

**OA Dr. Stefan Jurenitsch**

I. Orthopädische Abteilung, Herz-Jesu-Krankenhaus Wien

## ÄRZTLICHER FORTBILDUNGSANBIETER

Ärztinnen- und Ärztekammer für Niederösterreich, Wipplingerstraße 2, 1010 Wien

## REDAKTIONELLE BEARBEITUNG

Dr. Claudio Polzer

*Eine Literaturliste ist auf Anfrage bei der Redaktion erhältlich.*

*Der Originalartikel ist erschienen in Die Orthopädie 10/2024.*

© Springer Verlag GmbH 2025

## Punkte sammeln auf... SpringerMedizin.at

Das DFP-E-learning ist Teil des Diplom-Fortbildungsprogramms (DFP) der Österreichischen Ärztekammer und ermöglicht qualitätsgesicherte Fortbildung durch das Studium von Fachartikeln nach den Richtlinien des DFPs.

### DFP-Punkte online, per Post oder E-Mail

Der Multiple-Choice-Fragebogen des DFP kann bis zum **16. August 2025** beim **Springer Verlag** eingereicht werden:

- Online: Für eingeloggte User steht der Beitrag und der Fragebogen unter **www.springermedizin.at** zur Verfügung.
- per Post: Prinz-Eugen-Straße 8-10, 1040 Wien
- per E-Mail (eingescannter Test) an: **springer@springer.at**

### Approbation

Diese Fortbildungseinheit wird mit zwei medizinischen DFP-Punkten approbiert. Die Fortbildungspunkte werden rasch und unkompliziert mit Ihrer ÖÄK-Nummer elektronisch verbucht.



Fortbildungs-ID: 823920

### Kontakt und weitere Informationen

Springer-Verlag GmbH  
Springer Medizin  
Susanna Hinterberger  
springer@springer.at  
SpringerMedizin.at



# Therapie chronischer Rupturen und Defekte der Achillessehne

Eine Achillessehnenruptur gilt als chronisch (CATR), wenn das Trauma mehr als 4–6 Wochen zurückliegt oder sich die Ruptur über einen längeren Zeitraum entwickelt hat. Die klinischen Zeichen umfassen eine reduzierte Kraft in der Plantarflexion, Instabilität sowie eine vermehrte Dorsalextension im Sprunggelenk mit Überlastung der Ferse. Die Sehne kann durch bereits ablaufende Reparatursprozesse verdickt erscheinen, möglich ist aber auch eine tastbare Defektzone. Die Schmerzen können bei länger zurückliegendem Trauma bereits vollständig abgeklungen sein.

## Klinik

Die klinische Diagnose einer chronischen Achillessehnenruptur (CATR) ist oft weniger eindeutig als bei einer akuten Ruptur. Definitionsgemäß liegt die Ruptur mindestens 4–6 Wochen zurück, sodass durch Regenerationsgewebe in vielen Fällen keine Defektzone mehr tastbar ist. Gerade bei älteren Patienten entwickelt sich eine CATR oft schleichend über Wochen bis Monate. Risikofaktoren sind neben entzündlichen Gelenkerkrankungen die Einnahme von Statinen, Fluorchinolonen oder Steroiden. Die Patienten klagen über einen Kraftverlust der Wadenmuskulatur und Veränderungen im Gangbild. Schmerzen sind nicht immer vorhanden. Der Einbein-Zehenstand ist nicht möglich. Weiterhin findet sich eine Differenz im Thompson Test. Hierzu liegt der Patient auf dem Bauch. Die Kompression der Wadenmuskulatur führt bei intakter Achillessehne zu einer Plantarflexion des Fußes. Bei einer Seitendifferenz bzw. einem vollständigen Verlust der Plantarflexion bei Kompression der Wade gilt der Thompson Test als positiv.

Ein weiteres klinisches Zeichen ist der Kniebeugetest (Matles-Test). Hierzu legt sich der Patient auf den Bauch und wird gebeten das Knie aktiv auf 90° zu reflektieren. Fällt der Fuß in dieser Position in eine Neutralstellung oder gar Dorsalextension, ist dies ein weiterer Hinweis auf eine mechanische Insuffizienz der Achillessehne.

Neurologische Erkrankungen mit Funktionsverlust der Wadenmuskulatur können Symptome hervorrufen, die von einer chronischen Achillessehnenruptur schwer zu unterscheiden sind.

## Diagnostik

### Sonographie

Die primäre Bildgebung ist in den meisten Fällen die Sonographie der Achillessehne. Entsprechend der DEGUM-Richtlinien (Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin) wird die

Achillessehne longitudinal und transversal abgebildet. Sonographisches Korrelat einer CATR ist ein Kalibersprung der Sehnen bis hin zu einer Defektzone. In Abhängigkeit von bereits abgelaufenen Reparatursprozessen kann die Sehne auch verdickt erscheinen. Echoreiche Strukturen mit Schallauslöschung sind Hinweis auf intratendinöse Verkalkungen. Die Sonographie erlaubt die Lokalisation der Ruptur, die Beurteilung der Defektzone und einen Vergleich mit der Gegenseite. Bei noch nicht ausgeheilten Läsionen findet sich regelmäßig ein echoarmer Saum (Flüssigkeit) um das Sehnengewebe bzw. in der Rupturzone.

### Röntgen

Auch wenn im Röntgenbild des Sprunggelenks in zwei Ebenen die Achillessehne selbst nur als weiterer Schatten sichtbar ist, lassen sich Verkalkungen innerhalb der Sehne identifizieren. Auch lassen sich im Röntgen Pathologien im Ansatzbereich erkennen (Haglund-Exostose, Insertionstendinopathie mit Traktions-sporn). Ergibt sich anamnestisch oder klinisch der Verdacht auf entsprechende Veränderungen, ist die konventionelle Bildgebung in Ergänzung zu Sonographie oder MRT hilfreich.

### MRT

Am besten bildet sich die Achillessehne in einem gestreckten Verlauf ab. Dazu eignet sich die Rückenlage mit 90°-Stellung des Sprunggelenks. Die MRT ermöglicht eine exakte Lokalisation der Ruptur, die Beurteilung der Sehnendegeneration und der Sehnenvaskularisation sowie eine Beurteilung der Entzündung im Paratenon. Weiterhin lassen sich begleitende Pathologien, wie eine Bursitis subachillea, Haglund-Exostose, Veränderung am fibroosären Übergang, eine Fibroostitis oder ein Knochenödem am Kalkaneus, darstellen. Bei der chronischen Ruptur empfiehlt sich die Gabe von i.v. Kontrastmittel. Dies erlaubt eine bessere Beurteilung der chronisch entzündlichen Komponente mit Sehnenvaskularisation, Peritendinitis und Fibroostitis und zum Ausschluss von Nekrosezonen. Die Standarduntersuchung erfolgt in der hochauflösenden Mehrkanalspule (T1w und PDw fatsat sagittal, T2w und PDw fatsat axial, T1w fatsat sagittal und axial nach Kontrastmittelgabe) (Abb. 1).

Gerade bei länger zurückliegenden Rupturen kommt es zu einem fettigen Umbau der Wadenmuskulatur (Abb. 2). Bei klinischem oder sonographischem Verdacht sollte das Untersuchungsfeld bis in den proximalen Randbereich der Spulenausleuchtung in der T2w-Sequenz axial erweitert werden, um strukturelle Veränderungen der Muskelbäuche des M. gastrocnemius und soleus

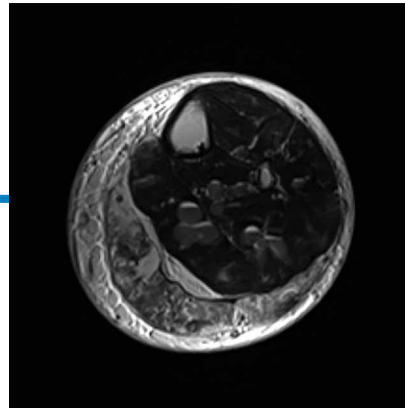


Bild oben: Abb. 2 MRT (PDw fatsat axial) mit präoperativer Evaluation der Muskelqualität bei chronischer Achillessehnen-ruptur. Darstellung einer länger zurück liegenden Verletzung mit Separierung am myotendinösen Übergang des medialen Gastroknemiuskopfes von der M.-soleus-Faszie. Erhebliche Binnen-degeneration und Strukturschäden des M. soleus mit Ödemen und lipomatösen Einlagerungen

Bild links: Abb. 1 MRT (PDw fatsat-Sequenz sagittal) einer chronischen Ruptur der Achillessehne mit einer flüssigkeitsgefüllten Defektzone und langstreckigen degenerativen Veränderungen, die bis in die Ansatzregion und den myotendinösen Übergang reichen

**Tab. 1** Kuwada-Klassifikation – Einteilung nach Schwere der Ruptur und Größe der Defektzone in vier Typen, die der Autor mit entsprechenden Therapieempfehlungen verbunden hat

Typ I	Teilrupturen ≤ 50% – typischerweise mit konservativem Management behandelt
Typ II	Komplette Ruptur mit Defektzone ≤ 3 cm – typischerweise mit End-zu-End-Naht behandelt
Typ III	Komplette Ruptur mit Defektzone von 3–6 cm – erfordert häufig Transplantate
Typ IV	Komplette Ruptur mit einer Defektzone von > 6 cm – erfordert oft Transplantate und eine Verlängerung des M. gastrocnemius

**Tab. 2** Myerson-Klassifikation – Schema zur chirurgischen Behandlung chronischer Achillessehnenrupturen auf Basis der Defektgröße

Typ I (Ruptur < 2 cm)	End-zu-End-Naht und Fasziotomie des hinteren Kompartiments
Typ II (2–5 cm)	VY-Plastik, bei Bedarf ergänzt durch Sehnentransfer
Typ III (Ruptur > 5 cm)	Sehnentransfer allein oder in Kombination mit VY-Plastik oder Umkehrplastik

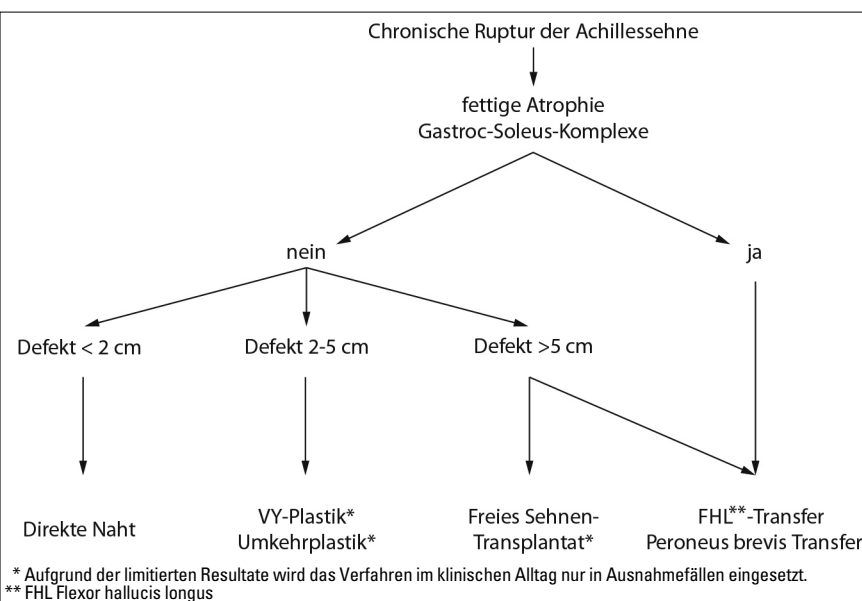


Abb. 3 Der von uns präferierte Behandlungsalgorithmus bei chronischer Achillessehnenruptur

(lipomatöse Durchsetzung, Volumensminderung, erhebliche Muskelfaserläsionen, Narbenbildungen, „Tennis-leg“-Verletzungen etc.) erfassen zu können.

### Klassifikation

Die meisten Klassifikationen zur Einteilung der CATR orientieren sich an der Größe der Defektzone. Die bekannteste Einteilung sind die Kuwada- (Tab. 1) und die Myerson- (Tab. 2) Klassifikation.

Beide Autoren haben die Therapieempfehlung an die Defektgröße gekoppelt. Nachteilig bei beiden Einteilungen ist, dass der Zustand der Wadenmuskulatur nicht einbezogen wird, obwohl er eine zentrale Rolle im Hinblick auf die Behandlungsstrategie und auch das funktionelle Ergebnis spielt. Der von uns praktizierte und vorgeschlagene Entscheidungsalgorithmus bezieht diesen Faktor mit ein (Abb. 3).

### Therapie

#### Konservative Therapie

Auch wenn die Möglichkeiten der konservativen Behandlung bei der CATR begrenzt sind, gibt es Patienten, die aufgrund ihres Allgemeinzustands nach Abwägung von Risiko und Nutzen keiner operativen Therapie zugeführt

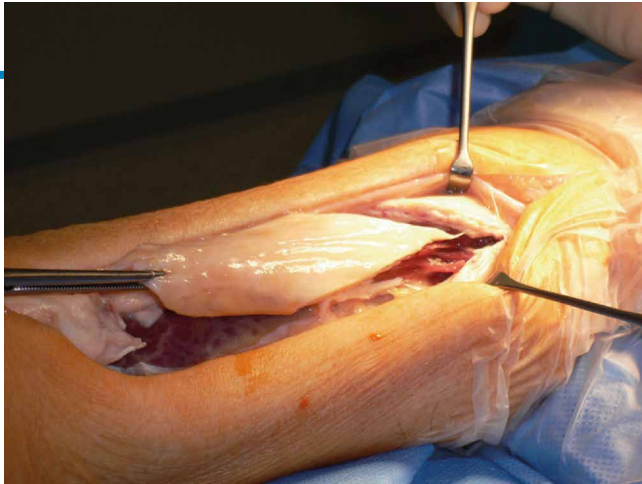


Abb. 4 VY-Plastik. Bei der Mobilisation des Sehnenstumpfes kommt es zu einer erheblichen Traumatisierung der Wadenmuskulatur

werden sollten. In Einzelfällen können die Einschränkungen so gering sein, dass eine konservative Behandlung möglich ist. Durch intensives Training der Wadenmuskulatur, sowie den Einsatz einer sprunggelenkstabilisierenden Orthese kann die Kraftminderung teilweise kompensiert werden.

#### Operative Rekonstruktion mit direkter Naht

Eine Rekonstruktion mit End-zu-End-Naht der Sehnenstümpfe ist möglich bei Defektzonen bis maximal 2 cm. Limitierend in dieser Situation ist insbesondere eine Fibrosierung bzw. Verkürzung des M. gastrocnemius oder M. soleus. Dies kann zu einer hohen Belastung der Naht führen. Die Problematik besteht insbesondere bei einem fettigen Umbau des M. gastrocnemius. Der Vorteil einer direkten Naht ist die Wiederherstellung der ursprünglichen Anatomie der Achillessehne, sodass sie von den meisten Operateuren bei kleinen Defektzonen zum Einsatz kommt.

#### Operative Rekonstruktion mit VY-Plastik

Die VY-Plastik erlaubt, Defektzonen von bis zu 5 cm zu überbrücken. Technisch wird hierbei der Sehnen Spiegel des Gastro-Soleus-Komplexes V-förmig inzidiert, was eine Mobilisation des distalen Anteils ermöglicht. Voraussetzung für dieses Verfahren ist ein intakter Wadenmuskel (Abb. 4).

#### Operative Rekonstruktion mit Umkehrplastik („turn-down flap“)

Die Indikation für die Umkehrplastik ist identisch zur VY-Plastik. Bei der Umkehrplastik wird ein Sehnenstreifen aus dem proximalen Sehnenstumpf mobilisiert und nach distal in die Defektzone eingeschlagen. Die Kombination der Umkehrplastik mit einer VY-Plastik erlaubt den Indikationsbereich zu erweitern



Abb. 5 FHL-Transfer. Die transponierte Sehne des M. flexor hallucis longus (FHL) ist durch das Bohrloch in den Kalkaneus eingezogen und wird dort mit einer Interferenzschraube fixiert. Gut erkennbar ist der FHL, der sich bis zum Kalkaneus erstreckt und für eine gute Durchblutung im Achillessehnenlager sorgt

und in Einzelfällen Defekte bis in den Bereich von 10 cm zu überbrücken.

#### Offene oder arthroskopische Transposition der Sehne des M. flexor hallucis longus auf den Kalkaneus (FHL-Transfer)

Sehnentransfers erlauben die Überbrückung größerer Defektzonen in Verbindung mit einer Verbesserung der Kraft über die mit der Sehne verbundenen Muskulatur. Die meiste Literatur findet sich zur Transposition der Sehne des M. flexor hallucis longus (FHL) auf den Kalkaneus. Die FHL-Sehne kann sehr weit distal in Höhe des Großzehengrundgelenks abgesetzt werden. Durch Querverbindungen zwischen der Sehne des FHL und des M. flexor digitorum longus (FDL), insbesondere im Bereich des Henry-Knotens, kann es schwierig sein, das Transplantat zu mobilisieren. Alternativ kann die FHL-Sehne knapp proximal des Henry-Knotens abgesetzt werden. Die erhaltenen distalen Querverbindungen zwischen der Sehne des M. flexor digitorum longus und dem FHL führen zu einem nur geringen Funktionsverlust im Bereich der Großzehe. Allerdings ist auch bei diesem Verfahren das Trauma signifikant größer als bei einem Absetzen der FHL-Sehne in Höhe des Subtalgelenks am Eintritt in den Tarsaltunnel. Aus unserer Erfahrung ist der kurze Sehnenstumpf ausreichend, um eine stabile Verankerung über eine Bohrung im Kalkaneus zu erreichen (Abb. 5).

Die Fixierung erfolgt über eine Interferenzschraube. Wurde ein längeres Sehnentransplantat gewonnen, kann über eine Querbohrung durch den Kalkaneus das Sehnentransplantat nach proximal zurückgeführt und mit sich selbst vernäht werden. Fixiert wird die Sehne in maximaler Spitzfußstellung, wobei nach dem Fixieren der Sehne eine Reduktion der Spitzfußstellung auf ca. 10° möglich sein sollte. Das Verfahren kann auch arthroskopisch gestützt durchgeführt werden.

### Transposition der Sehne des M. peroneus brevis auf den Kalkaneus

Die zweite etablierte Ersatzplastik verwendet die Sehne des M. peroneus brevis (PB). Dieser wird ca. 2 cm proximal des Ansatzes abgesetzt. Der distale Sehnenstumpf wird Seit-zu-Seit mit der Sehne des M. peroneus longus vernäht. Der proximale Sehnenstumpf wird über ein Bohrloch im Kalkaneus fixiert. Hinweise auf eine sekundäre laterale Instabilität am Sprunggelenk wurden bisher nicht berichtet.

### Freies Sehnentransplantat

Langstreckige Defekte können auch durch ein freies Sehnen-transplantat überbrückt werden. Maffulli et al. verwendete in seiner Serie ein freies Transplantat der Sehne des M. gracilis. Weitere mögliche Transplantate sind die Sehne des M. semiten-dinosus oder auch Allografts. Für die Defektüberbrückung mit einem freien Sehnen-transplantat sind endoskopische Techniken beschrieben, was sich insbesondere bei kritischen Weichteilver-hältnissen anbietet.

### Nachbehandlung

Die Nachbehandlung nach operativer Behandlung einer CATR unterscheidet sich nicht grundlegend von der Nachbehandlung nach einer akuten Achillessehnenruptur. Bereits in den ersten Tagen postoperativ werden Bewegungsübungen an Knie und Zehen empfohlen, wobei das Sprunggelenk durch eine Gips-schiene oder einen Walker in Spitzfußstellung stabilisiert wird. Bei reizlosen Wundverhältnissen kann nach 2 Wochen die Belas-tung unter Schutz des Walkers in Spitzfußstellung gesteigert werden. Der Schutz der Achillessehne im Walker mit absteigen-der Spitzfußstellung wird für 8 Wochen empfohlen. Der Belas-tungsaufbau orientiert sich am Schmerzniveau. Bei regelhaftem Verlauf kann der Walker 8 Wochen postoperativ abgenommen werden. Um das Risiko einer Elongation der rekonstruierten Sehne oder des Transplantats zu minimieren, sollten exzentri-sche Dehnungsübungen für 4 Monate unterbleiben.

### Wiedererlangung der Sportfähigkeit („return to sports“)

Eine Rückkehr zu ersten Sportaktivitäten wird frühestens nach 12 Wochen diskutiert, eine volle Belastbarkeit ist nach ca. 12 Monaten gegeben. In einer 2021 publizierten Metaanalyse unter Einschluss der Primärdaten aus 15 Studien wurde die „Return-to-play“-Rate in der Kohorte der Leistungssportler mit 76 % angegeben. Die durchschnittliche Zeit bis zur Rückkehr in den

Wettkampfsport betrug 11 Monate. Zellers et al. schlossen in ihrer Studie 85 Studien ein und berichteten über eine „Return-to-sports“-Rate von 80 %. Eine der wenigen Studien, die sich ausschließlich mit der Rehabilitation nach CATR beschäftigte, wurde von Uselli et al. veröffentlicht. 6 der 8 Patienten kehrten nach durchschnittlich 7 Monaten in ihren Sport zurück. Die große Herausforderung der CATR ist die häufig erhebliche Kraftminderung des Wadenmuskels, sodass es 2–3 Jahre dauern kann, bis die Athleten wieder an das Leistungsniveau vor der Verletzung anknüpfen können. Eine CATR stellt eine karrierebedrohende Verletzung für einen Leistungssportler dar. Es hat sich aus unserer Sicht bewährt, diese Problematik mit dem Patienten und seinem Umfeld von Anfang an klar zu kommu-nizieren.

### Vergleich der verschiedenen Verfahren und Behandlungsalgorithmus

Ein operativer Eingriff ist sinnvoll für Patienten mit Kraftverlust und den Befunden einer CATR in der Bildgebung, soweit er eine Verbesserung der subjektiven Beeinträchtigungen wünscht. Für die Therapiestrategie ist der Zustand der Wadenmuskulatur sowie die Größe der Defektzone entscheidender (Abb. 3). Zeigt die Wadenmuskulatur in der MRT bereits eine fortgeschrittene fettige Degeneration, ist auch bei kleineren Defekten eine Trans-position des FHL oder der PB-Sehne sinnvoll. Beide Eingriffe transponieren einen intakten Muskel als zusätzlichen Motor der Plantarflexion in den Gastroc-Soleus-Komplex. Möglicherweise führt der PB-Transfer zu einer etwas besseren Funktion im Sport, da der PB kräftiger ist als der FHL und damit auch ein größeres Trainingspotenzial aufweist. Ob dieser Unterschied eine klinische Relevanz hat, ist unklar. Für beide Verfahren werden gute und vergleichbare klinische Ergebnisse berichtet.

Bei intakter Wadenmuskulatur können Defekte bis 2 cm mit einer direkten End-zu-End-Naht therapiert werden. Der wesent-liche Vorteil einer End-zu-End-Naht ist die anatomische Wie-derherstellung des Gastroc-Soleus-Komplexes sowie die wenig invasive Operation.

Defektzonen bis 5 cm lassen sich durch eine VY-Plastik oder eine Umkehrplastik behandeln. Die Datenlage für diese Verfahren ist begrenzt. Nachteilig ist, dass der Eingriff zu einer erheblichen Schädigung der Wadenmuskulatur führen kann. Verschiedene Studien dokumentierten einen Verlust des Wadenumfangs sowie eine persistierende Kraftlimitierung. Diese Limitierungen haben beide Verfahren im Vergleich zu den Sehnen-transpositio-nen etwas in den Hintergrund treten lassen.



Foto: freepik/africa-studio

Große Defektzonen lassen sich durch ein freies Sehnen-  
transplantat überbrücken. Auch hier ist die Voraussetzung ein intakter  
Wadenmuskel. Im klinischen Alltag ist die Kombination  
eines langstreckigen Defekts mit intakter Wadenmuskulatur ein  
eher seltenes Ereignis, sodass wir wenig Indikationen für freie  
Sehnen-  
transplantationen sehen. Kraft und Wadenumfang errei-  
chen selten den präoperativen Status und die Eingriffe sind mit  
einer hohen Komplikationsrate verbunden. Sowohl die freien  
Sehnen-  
transplantate als auch die motorischen Ersatzplastiken  
können offen und arthroskopisch gestützt durchgeführt werden,  
wobei sich, abgesehen von möglichen Wundproblemen, keine  
signifikanten Unterschiede im Langzeitergebnis zwischen offe-  
nen und arthroskopischen Verfahren ableiten lassen.

### Fazit für die Praxis

- Entscheidend bei der Planung der Therapie einer chro-  
nischen Achillessehnenruptur sind die Größe der Defekt-  
zone, das Ausmaß degenerativer Veränderungen der Sehne  
sowie der Zustand der Wadenmuskulatur.
- Defektzonen/Degenerationen bis 2 cm bei weitgehend in-  
takter Wadenmuskulatur können End-zu-End genäht wer-  
den.
- Defektzonen/Degenerationen >2 cm und <5cm lassen sich  
bei intakter Wadenmuskulatur durch eine VY-Plastik oder  
eine Umkehrplastik überbrücken.
- Bei fettiger Atrophie der Wadenmuskulatur hat sich die  
Überbrückung einer Defektzone durch die Transposition  
der Sehne des M. flexor hallucis longus oder des M. peronae-  
us brevis bewährt.
- Langstreckige Defekte können durch freie Sehnen-  
transplan-  
tate überbrückt werden, wobei eine funktionierende Waden-  
muskulatur Voraussetzung ist.
- Die Nachbehandlung erfolgt analog der Rehabilitation nach  
einer akuten Achillessehnenruptur.
- Der Zustand und die Trainierbarkeit der Wadenmuskulatur  
sind der wesentliche Faktor für das klinische Ergebnis.

**PROF. DR. MARKUS WALTHER** <sup>1,2,3,4)</sup>  
mwalthers@schoen-klinik.de

**DR. IN ULRIKE SZEIMIES** <sup>5)</sup>  
**PRIV.-DOZ. DR. OLIVER GOTTSCHALK** <sup>1,2)</sup>  
**DR. IN ANKE RÖSER** <sup>1,2,4)</sup>  
**DR. IN KATHRIN PFAHL** <sup>1,2)</sup>  
**DR. HUBERT HÖRTERER** <sup>1,2)</sup>

1) Schön Klinik München Harlaching – FIFA Medical Centre of Excellence, München  
2) Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, Muskuloskelettales Zentrum München  
(MUM), Ludwig, Maximilian Universität, München  
3) König-Ludwig-Haus, Justus Maximilian Universität, Würzburg  
4) Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg  
5) Radiologie München Harlaching, München

© Springer Verlag GmbH 2025

# Fragebogen

## Therapie chronischer Rupturen und Defekte der Achillessehne

Foto: freepik/E. Olive

Nach der Lektüre des DFP-Artikels beantworten Sie bitte die Fragen. Eine Frage gilt als richtig beantwortet, wenn alle möglichen richtigen Antworten angekreuzt sind. Bei positiver Bewertung (66 Prozent) werden zwei medizinische DFP-Punkte zuerkannt. Einsendeschluss für den **Fragebogen** ist der **16. August 2025**.

- **Online:** [www.springermedizin.at](http://www.springermedizin.at) oder unter E-Learning auf der Website [www.meindfp.at](http://www.meindfp.at)
- **Per E-Mail (Scan)** an: [springer@springer.at](mailto:springer@springer.at)

Fortbildungs-ID: 823920

### 1. Welche Symptome sind bei einer chronischen Achillessehnenruptur (CATR) in der Regel IMMER vorhanden? (3 Richtige)

- a) Kraftverlust der Wadenmuskulatur  
 b) Veränderungen im Gangbild  
 c) Schmerzen  
 d) Einbein-Zehenstand nicht möglich

### 2. Welche Aussagen zur Diagnostik einer chronischen Achillessehnenruptur treffen zu? (3 Richtige)

- a) Sonographisch zeigt sich bei einer CATR ein Kalibersprung der Sehne bis hin zu einer Defektzone oder auch eine Verdickung der Sehne.  
 b) Bei noch nicht ausgeheilten Läsionen findet sich regelmäßig ein echoarmer Saum (Flüssigkeit) um das Sehngewebe bzw. in der Rupturzone.  
 c) Die konventionelle Röntgenuntersuchung bei CATR ist obsolet.  
 d) Bei einer MRT-Untersuchung der chronischen Ruptur empfiehlt sich die Gabe von i.v. Kontrastmittel.

### 3. Therapie der CATR Teil I: Bei Defekten von <2 cm und intakter Wadenmuskulatur kommt bevorzugt zur Anwendung... (1 Richtige)

- a) konservative Therapie  
 b) Operative Rekonstruktion mit direkter Naht  
 c) Operative Rekonstruktion mit VY-Plastik  
 d) Arthroskopische Sehnenreposition

### 4. Therapie der CATR Teil II: Welche Aussagen treffen zu? (3 Richtige)

- a) Mittels VY-Plastik oder Umkehrplastik lassen sich Defektzonen von bis zu 5 cm überbrücken.  
 b) Die Kombination der Umkehrplastik mit einer VY-Plastik erlaubt in Einzelfällen Defekte bis in den Bereich von 10 cm zu überbrücken.  
 c) Für eine Transposition auf den Kalkaneus eignen sich die Sehnen des M. flexor hallucis longus oder des M. peroneus brevis.  
 d) Für ein freies Transplantat können die Sehne des M. flexor hallucis longus oder des M. peroneus brevis oder auch Allografts verwendet werden.

### 5. Welche Aussage zur Wahl der Therapiestrategie trifft NICHT zu? (1 Richtige)

- a) Wesentliche Vorteile einer End-zu-End-Naht sind die anatomische Wiederherstellung des Gastroc-Soleus-Komplexes und die wenig invasive Operation.  
 b) Bei fortgeschrittener fettiger Degeneration der Wadenmuskulatur ist auch bei kleineren Defekten eine Transposition der Sehne von M. flexor hallucis longus oder M. peroneus brevis sinnvoll.  
 c) Voraussetzung für ein freies Sehnenrepositionat ist ein intakter Wadenmuskel.  
 d) Ein großer Vorteil der VY-Plastik ist, dass sie auch bei nicht intaktem Wadenmuskel anwendbar ist.

### 6. Welche Aussagen zur Nachbehandlung nach CATR-Operation treffen zu? (2 Richtige)

- a) Bereits in den ersten Tagen postoperativ werden Bewegungsübungen an Knie und Zehen empfohlen.  
 b) Im Unterschied zur akuten Achillessehnenruptur sollte bei CATR ab 2 Wochen postoperativ mit exzentrischen Dehnungsübungen begonnen werden.  
 c) Der Schutz der Achillessehne im Walker mit absteigender Spitzfußstellung wird für 12 Wochen empfohlen.  
 d) Bei regelhaftem Verlauf kann der Walker 8 Wochen postoperativ abgenommen werden.

Absender (bitte gut leserlich ausfüllen):

Name: \_\_\_\_\_

ÖÄK-Nummer: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Zutreffendes bitte ankreuzen:

Ort/PLZ: \_\_\_\_\_

Frau     Herr

Ich besitze ein gültiges ÖÄK-Diplom

Telefon: \_\_\_\_\_

Altersgruppe:     < 30     31 – 40     41 – 50  
 51 – 60     > 60