

Hypothetisches Stadien-Modell der primären Arthrofibrose des Kniegelenkes

basierend auf dem zellulären, zytokin-basierten Pathogenesemodell nach Faust und Traut

Dr. med. Philipp Traut, Praxis für orthopädische Beratung und Begutachtung, Bad Oeynhausen
Dr. rer. nat. Isabel Faust, Institut für Laboratoriums- und Transfusionsmedizin, Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen, Bad Oeynhausen
Prof. Dr. med. Michael Jagodzinski, Agaplesion Ev. Klinikum Schaumburg, Obernkirchen

(67. VSOU-Jahrestagung, Baden-Baden, 02.– 04. Mai 2019)

Einleitung

Ähnlich wie beim CRPS lässt sich auch bei der primären Arthrofibrose ein Krankheitsverlauf in mehreren Stadien beobachten. Diese haben eine Bedeutung für die Diagnostik, vor allem aber für die Therapie dieser reparativen Störung.

Stadien

Es lassen sich 3 Stadien unterteilen, die teilweise an die Dauer der Erkrankung gekoppelt sind. Bei der physiologischen Wundheilung nach Implantation einer Knie-TEP werden die beiden ersten Stadien (Proliferation und Apoptose) innerhalb weniger Tage durchlaufen mit anschließender normalen Kniegelenksfunktion (siehe Abb. 1). Das dritte Stadium der Adhäsion wird nie erreicht.

Konservative Therapie

Bei Entwicklung einer Arthrofibrose mit schmerzhafter Bewegungseinschränkung ist in den beiden ersten Stadien eine konservative antifibrotische Therapie indiziert. Ziel ist eine Dämpfung der Fibroblasten-Aktivität, Förderung der Apoptose und des Abbaus der extrazellulären Matrix (ECM) durch Reduktion der Zytokine (TGF- β 1 und PDGF) sowie der Vermeidung von Schmerzreizen (Substanz P) (Traut 2018).

Frühe Diagnose

Da die Diagnose einer Arthrofibrose schon wenige Tage nach der OP aufgrund der typischen klinischen Symptome und Beschwerdesymptomatik gestellt werden kann, sollte sofort mit einer kausalen Therapie begonnen und in der Rehabilitation fortgeführt werden. Ein Abbau des fibrotischen Gewebes ist dann innerhalb von 6 bis 8 Wochen möglich.

Chirurgische Therapie

Wenn dieser optimale Behandlungszeitpunkt durch ineffektive Physiotherapie nicht genutzt und ein Zeitraum von 6-12 Monaten für kausale therapeutische Maßnahmen versäumt wird, entstehen im dritten Stadium Adhäsionen der Synovialblätter der Recessus, die chirurgisch mit arthroskopischen Arthrolysen behandelt werden können. Die Rezidivgefahr ist in diesem Stadium vermutlich wegen der geringeren Fibroblastenaktivität deutlich geringer als in früheren Stadien.

Rezidivprophylaxe

Jedem chirurgischen Eingriff sollte zur Rezidivprophylaxe eine antifibrotische physiotherapeutische und medikamentöse Nachbehandlung folgen. Intensive schmerzhafte Dehnübungen und repetitive zyklische Mobilisationen auf der Motorschiene sollten unterbleiben (Röhner 2017, Matziolis 2017, Jagodzinski 2016). Die Aktivität der Myofibroblasten kann zusätzlich medikamentös (Prednisolon und Betablocker) gedämpft werden.

OP-Komplikationen

Arthrolysen und Narkosemobilisationen sind in beiden ersten Stadien mit einer Rezidivquote von circa 70 % belastet (Cheuy 2017), da sie mit deutlichem mechanischen Stress und einer extremen Zytokin-Freisetzung verbunden sind. Nach einer kurzfristigen Besserung der Funktion des betroffenen Gelenkes kommt es im weiteren Verlauf oft erneut wieder zu einer Verschlechterung. In wenigen Fällen können sogar CRPS-Syndrome mit schweren negativen Folgeschäden verursacht werden.

Zusammenfassung

1. Die Arthrofibrose verläuft in Stadien mit verschiedenen therapeutischen Optionen.
2. Frühe Diagnose und mit früher kausaler antifibrotische Therapie ist anzustreben.
3. Chirurgische Therapie nur im Stadium 3 der Adhäsion durchführen.
4. Rezidivprophylaxe nach Arthrolysen durch Verzicht auf schmerzhafte Dehnübungen.

Literatur

Cheyu Y A, Foran J R H, Paxton R J, Bade M J, Zeni J A, Stevens-Lapsley J E (2017) Arthrofibrosis associated with total knee arthroplasty. J Arthroplasty xxx: 1-5

Jagodzinski M, Friederich N, Müller W (2016) Das Knie. Form, Funktion und ligamentäre Wiederherstellungschirurgie, 2. Auflage, Springer-Verlag GmbH, Berlin Heidelberg, S. 204.

Matziolis G (2017) Periprothetische Gelenksteife, Ursachen und Vorgehen. Trauma und Berufskrankheit. Volume 19: 272-274

Röhner E, Mayfarth A, Zippellus T (2017) Arthrofibrose – Delnen nicht erwünscht. PhysioPraxis 15(09): 34-36

Traut P, Faust I, Jagodzinski M, Traut P A, Stannat S, Krenn V (2018) Primäre Arthrofibrose nach Knie-Endoprothetik, Überlegungen zur konservativen und operativen Therapie, Orthopädie & Rheuma 21 (3)

Hypothetisches Stadien-Modell der primären Arthrofibrose

Basierend auf dem zellulären, Zytokin-basierten Pathogenesemodell nach Faust und Traut

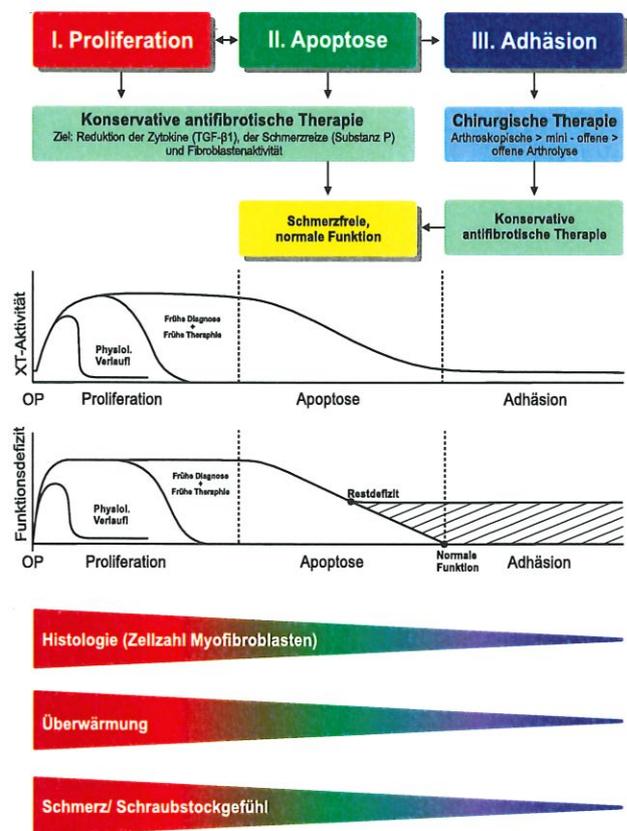


Abb. 1 Die verschiedenen Stadien der primären Arthrofibrose, mögliche Therapien und Einfluss auf Klinik, Histologie, Funktion und XT-Aktivität

Kontaktdaten

Dr. med. Philipp Traut
Orthopädische Beratung und Begutachtung
Dörgen 31
32549 Bad Oeynhausen
Email: praxis@dr-traut.com
Web: www.dr-traut.com
Mobil: 0171-2709139

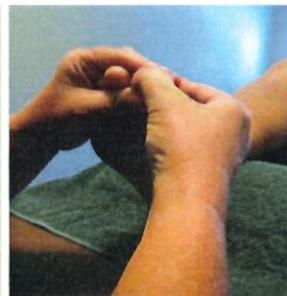
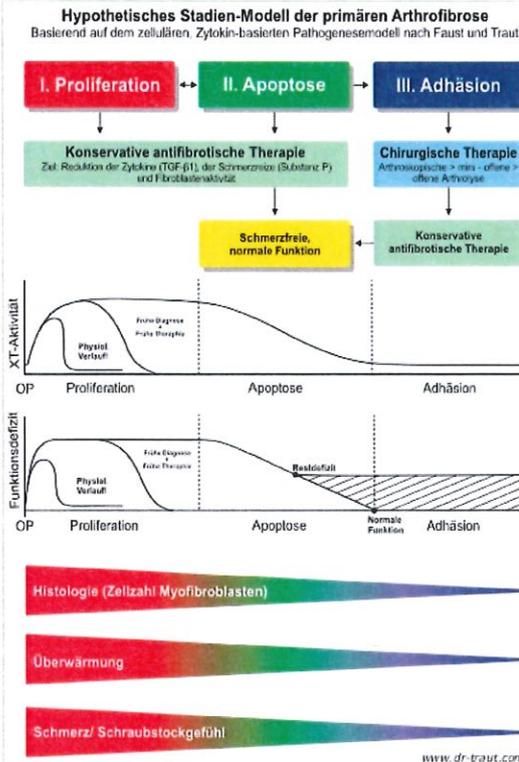


Abb. 2: Praxis im Badehaus 1, Herforder Straße 45, 32545 Bad Oeynhausen

KONSERVATIVE THERAPIE DER ARTHROFIBROSE

Uwe Rückert, Facharzt für Orthopädie
 Ärztlicher Direktor der Klinik Solequelle, Bad Westernkotten
 Dr. med. Philipp Traut, Facharzt für Orthopädie, Physikalische Therapie und Rehabilitation
 Praxis für orthopädische Beratung und Begutachtung, Bad Oeynhausen

13. Endoprothesenkongress Berlin, 13. - 15. Februar 2020



Schonender Therapieansatz

Gerade bei Kniegelenkersatz oder Kreuzband-OP bringen übliche Narkosemobilisationen oft nur kurzfristige Besserungen. Passive Mobilisationen und intensive aktive Physiotherapie zeigen häufig nur unzureichenden Erfolg oder führen oft zu einer Verschlechterung.

Reoperationen können die Arthrofibrose sogar erneut aktivieren.

Die Klinik Solequelle entwickelte in enger Kooperation mit Herrn Dr. Traut ein spezifisches therapeutisches Rehabilitationsprogramm für Arthrofibrosepatienten mit folgenden angewandten Methoden:

- Verzicht auf zyklische sich wiederholende passive Dehnung und damit mechanischen Stress, um die Bildung des Narbengewebes im Gelenk nicht über das physiologische Maß hinaus zu fördern
- Sanfte u. rhythmische Bewegungen zur Entspannung, Beruhigung und Schmerzlinderung
- Positive Beeinflussung des vegetativen Nervensystems zur Heilungsförderung
- Anpassung der Therapien an die individuelle Schmerzempfindlichkeit; Patienten werden nur leicht und nicht über die Schmerzgrenze hinaus therapiert oder mobilisiert
- Mit mechanischer Ruhe wird in den Therapien dazu beigetragen, die Konzentration der Xylosyltransferasen zu verringern, sodass Kollagenasen die Möglichkeit haben, das Narbengewebe wieder abzubauen.

Zentrale Therapieangebote

- Manuelle Lymphdrainage
- Basisches Fußbad
- Fußreflexzonenmassage
- Bindegewebsmassage
- Motorschiene
- Einzelgymnastik
- MTT Einzel
- Wasser AHB Knie
- Ergotherapie-Gangschule
- Spiegeltherapie
- Mikrostromtherapie
- Autogenes Training
- Ernährungsberatung
- Sozialberatung
- Psychologisches Einzelgespräch

Arthrofibrose ist eine krankhafte intraartikuläre Vermehrung von Bindegewebe, häufig nach Gelenkoperationen. Diese zellbiologische Fehlregulation führt zu starken Schmerzen und anhaltenden teilweise großen Streck- und/oder Beugungsdefiziten.

Es lassen sich drei Stadien unterteilen, die teilweise an die Dauer der Erkrankung gekoppelt sind. Bei der physiologischen Wundheilung nach Implantation einer Knie-TEP werden die beiden ersten Stadien innerhalb weniger Tage durchlaufen mit anschließender normalen Kniegelenksfunktion.

Das dritte Stadium der Adhäsion wird nie erreicht.

- Die Arthrofibrose verläuft in Stadien mit verschiedenen therapeutischen Optionen.
- Frühe Diagnose und mit früher kausaler antifibrotische Therapie ist anzustreben.
- Chirurgische Therapie nur im Stadium 3 der Adhäsion durchführen.
- Rezidivprophylaxe nach Arthrolysen durch Verzicht auf schmerzhafte Dehnübungen.

Nur mit einem schonenden stadienabhängigen Therapieansatz können in der orthopädischen Rehabilitation folgende Ziele erreicht werden:

- Reoperationen möglichst vermeiden
- Wundheilung verbessern, pathologisches Gewebe abbauen
- Schmerzen reduzieren
- Beweglichkeit im Gelenk verbessern

Klinik Solequelle
 Mühlenweg 13, 59597 Bad Westernkotten (NRW)
 Servicetelefon: 02943 8940
 www.klinik-solequelle.de