

Die perkutane Nadelfasziotomie in der Behandlung der Dupuytren'schen Fingerkontraktur

A. Meinel, F. Staub, H. Assmus, Dossenheim

Die perkutane Nadelfasziotomie (PNF) ist ein einfaches und risikoarmes Verfahren zur Behandlung der Dupuytren'schen Kontraktur, bei der das knoten- und strangförmige subkutane Dupuytren-Gewebe in Lokalanästhesie an mehreren Stellen perforiert wird. Die PNF heilt nicht die Dupuytren-Krankheit – sie verbessert die Handfunktion und hat durchaus ihre Indikationen.

Die perkutane Nadelfasziotomie (PNF) wurde in Frankreich – wie auch in anderen Ländern – zu einer anerkannten Option in der Behandlung der Dupuytren'schen Kontraktur. Was kann diese hierzulande wenig beachtete Methode leisten, die so manchen Patienten ins Nachbarland reisen lässt? Seit 2005 führen wir die PNF – neben der limitierten Fasziektomie – in der Praxis durch. Die Methode überzeugt Patienten und uns dermaßen, dass wir über erste Erfahrungen berichten möchten.

Das Prinzip

Das Prinzip der PNF – die von Rheumatologen in Frankreich vor über dreißig Jahren entwickelt wurde – besteht darin, das knoten- und strangförmige subkutane Dupuytren-Gewebe in Lokalanästhesie an mehreren Stellen zu perforieren und zu schwächen, um die kontrakten Finger durch Zug öffnen zu können. Das Gewebe verbleibt in der Hand. Somit wird nicht die Krankheit, die sich im Dupuytren-Gewebe manifestiert, behandelt, sondern nur das Krankheitsbild, dessen Ausformung zurückgestuft wird. Im Idealfall auf ein Knotenstadium ohne Streckblockade. Wir stellen die von uns angewandte Technik vor, die sich in Nuancen von der Originaltechnik von Lellouche und Lermusiaux [1] unterscheidet.

Die Technik

Die hygienischen Anforderungen der PNF werden denen einer medizinischen Infiltrationsbehandlung gleichgestellt. Wir führen die PNF in einem Eingriffsraum am liegenden Patienten durch. Der Patient hat sich die Hände mit Seife und einem Desinfiziens gereinigt – eine in Frankreich geübte Maßnahme, die wir übernommen haben. Auf dem Handtisch wird noch einmal eingehend desinfiziert.



Abb. 1 Injektionsnadel und -lösung.

Wir verwenden das von Lellouche und Lermusiaux empfohlene Injektionsgemisch aus Lidocain und Prednisolonacetat in einer 5-ml-Spritze mit kurzer Nadel (Abb. 1).

Von der Lösung wird etwa 1 ml für 2–3 Perforationsetagen pro Fingerstrahl benötigt. Es genügt, die erforderliche kleine Anästhesiequaddel unmittelbar unter der Haut zu platzieren. Da das Dupuytren-Gewebe selbst nicht schmerzempfindlich ist, muss es nicht ein- und unterspritzt werden.

Unmittelbar nach Setzen der Quaddel wird mit der Gewebep perforation begonnen. Dies geschieht mit derselben Nadel, mit der das Anästhetikum injiziert wurde. Ohne den Subkutanraum zu verlassen, wird die Nadel quer zur Fingerachse fächerförmig vor- und zurückgeführt, um Nadelkanal neben Nadelkanal zu legen und so das Gewebe aufzulockern und für die manuelle Zerreißen vorzubereiten (Abb. 2).

Es dürfen weder Nerven und Arterien noch die Beugesehnen verletzt werden. Dem Schutz der Nerven dient die Signalfunktion des nicht anästhesierten Nervs, der jeden schädigenden Kontakt mit einem Elektrizieren in den Finger hinein meldet. Da im Verlauf der Prozedur mit zunehmender Quaddelanzahl die Nerven doch vom Anästhetikum erreicht und ausgeschaltet werden, steht das Warnsignal des Elektrizierens sicher nur in der ersten und zweiten Perforationsetage zur Verfügung. Dies hat uns veranlasst, mit der subkutanen Perforation distal

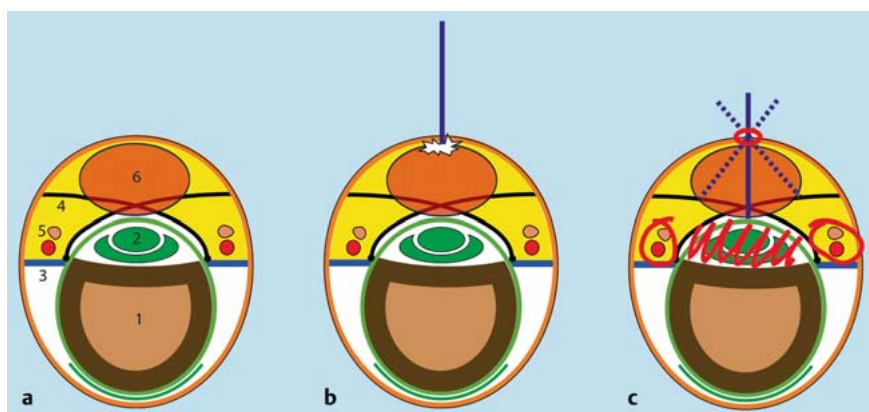


Abb. 2 a bis c Die PNF-Technik am Fingerquerschnitt. a (1) Grundphalanx, (2) Beugesehnen mit Sehnenhüllen, (3) Cleland-Fasern, die das palmare Fingerweichgewebe (gelb) dorsal begrenzen, (4) Grayson-Fasern als peritendinöse Kreuzfasern, (5) Fingernerv und -arterie, (6) Dupuytren-Gewebe mit eingeschlossenen Grayson-Fasern. b Das Setzen der Quaddel. c Das fächerförmige Führen der Nadel im Dupuytren-Gewebe.

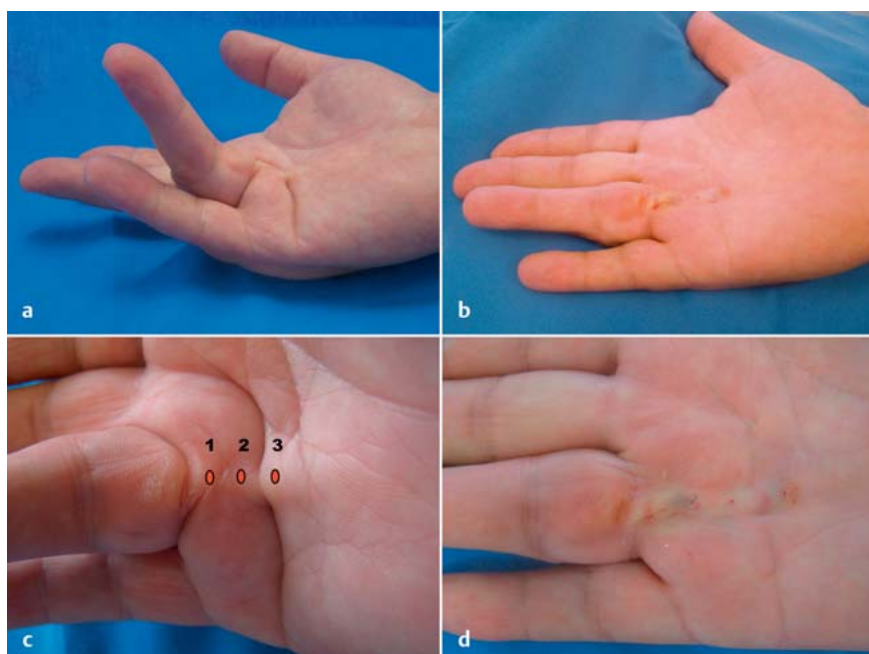


Abb. 3 a bis d Kontrakter Ringfinger: vor (a, c) und nach (b, d) PNF; MP 40°/10°, PIP 40°/0°, c die von distal nach proximal gesetzten Perforationsetagen.

zu beginnen, da sich die Nerven im Grundglied und in den Fingerballen oft als verletzungsgefährdete Spiralnerven zeigen. Ein anästhesiebedingter Nervenausfall, der sich im Laufe der Perforationsprozedur einstellen kann, ist proximal weniger störend als distal (Abb. 3).

Bei proximalem Beginn, wie von Lellouche und Lermusiaux vorgeschlagen, könnte die Signalfunktion des Elektrisierens vorzeitig ausgeschaltet werden und stünde dann in der distalen Problemzone nicht mehr zur Verfügung. Proximal wiederum – in Höhe der distalen Aponeurosegrenze – gibt es so gut wie keine Nervendystopien. Jeder prä-tendinöse Strang kann hier ohne Gefährdung eines Nervs perforiert werden (Abb. 4).

Die Sensibilität in der Fingerkuppe ist während des gesamten Manövers wiederholt zu prüfen. Dem Schutz der Beugesehnen dient die spürbare intrafaszielle Nadelführung. Dem Sehnen-schutz hilft aber auch das Wissen um die pathologische Ana-

tomie. Dupuytren-Gewebe über blockierten Grundgelenken befindet sich in einer größeren Distanz zu den Beugesehnen als Dupuytren-Gewebe im Niveau der queren Handfurchen oder über den Zwischengelenken.

Die Kontraktur des unter passiver Streckung gehaltenen Fingers löst sich oft schon unter der Perforation. Anderenfalls wird nach Setzen aller Perforationen kräftig am kontrakten Finger gezogen, um ihn unter meist hörbarem Gewebezerrissen zu strecken. Die Hand wird nach der Behandlung trocken verbunden und der Patient kann sich sofort selbst versorgen. Ab dem Folgetag ist kein Verband mehr erforderlich und die Hand kann fast uneingeschränkt eingesetzt werden. Auch Autofahren ist dann wieder möglich. Lediglich kräftiges Zugreifen und direkte Druckbelastungen der behandelten Hand- und Fingerflächen sind für 3–4 Wochen zu meiden, um der subkutanen Narbenbildung Zeit zur Konditionierung zu geben.

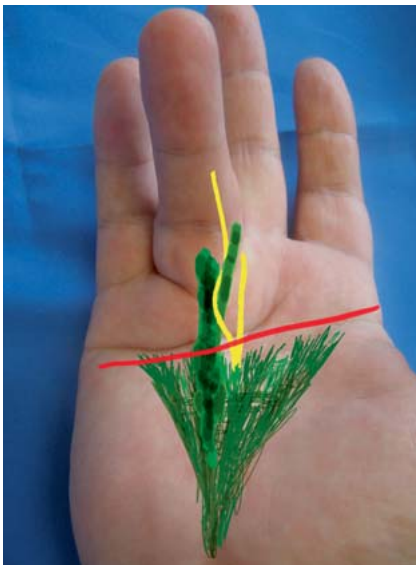


Abb. 4 Der so häufige Spiralverlauf der Fingernerven im Dupuytren-Gewebe des Fingerballens. Im Niveau der distalen prä-tendinösen Aponeurosen-grenze/rote Linie zeigt sich der Nerv immer paraten-dinös.

Tab. 1 Behandelte Dupuytren-Hände: Limitierte Fasziektomie vs. perkutane Nadelfasziotomie.

	2005	2006	2007
LF/PNF	68/27	128/68	73/133

verbundene mindere Tragekomfort standen und stehen einer Bereitschaft zum längeren Tragen entgegen. Vor diesem Hintergrund entwickelten wir eine leicht zu handhabende dreifingrige Handschuhschiene, die in ihrer ersten Probephase überzeugen konnte (Abb. 5).

Nachbehandlung

Bei komplikationsfreier Behandlung sind weiterführende ärztliche Maßnahmen nicht erforderlich. Viele Autoren – darunter auch wir – empfehlen eine statische Schiene, die die erreichte Streckposition ausschließlich nachts über 4–6 Monate fixiert. Diese statische Nachtschiene zur Krümmungsprophylaxe lässt sich aus der pathogenetischen These einer Kontraktur durch Retention ableiten [2]. Die nächtliche Streckfixierung entzieht dem Krankheitsprozess die Beugeformation des Fingerweichteilmantels. Das palmare Weichgewebe und mit ihm die Finger können unter einer langfristigen nächtlichen Streckschienung nicht in Beugeposition fixiert werden. Die nicht immer optimale Schienenfertigung und der damit

Krankengut, Komplikationen, erste Ergebnisse und Indikation

In den ersten drei Anwendungsjahren hat sich der prozentuale PNF-Anteil in unserem Krankengut mehr als verdoppelt – er stieg von 28,4 auf 64,6% (Tab. 1).

Schwere Komplikationen wie persistierender Gefühlsausfall in der Fingerkuppe, Beugesehnenruptur oder eine tiefe Infektion wurden nicht beobachtet. Als kleine Komplikation kam es bei ca. 10% der Fälle zu oberflächlichen Hauteinrissen, die keiner zusätzlichen Versorgung bedurften. Bei größeren Hauteinrissen werden Vollhauttransplantationen empfohlen.

Die Frühergebnisse sind – bei Indikationsbeschränkung auf Streckblockaden der Grundgelenke bis 45° (Tubiana I) – sehr gut. Diese Streckdefizite sind fast immer komplett zu lösen. Extensionsdefizite in den Grundgelenken von mehr als 45° und Mittelgelenksblockaden zeigen oft einen eingeschränkten Lösungserfolg. Langzeitergebnisse aus unserer Dupuytren-Ambulanz können noch nicht vorgelegt werden. Die Rezidiv-

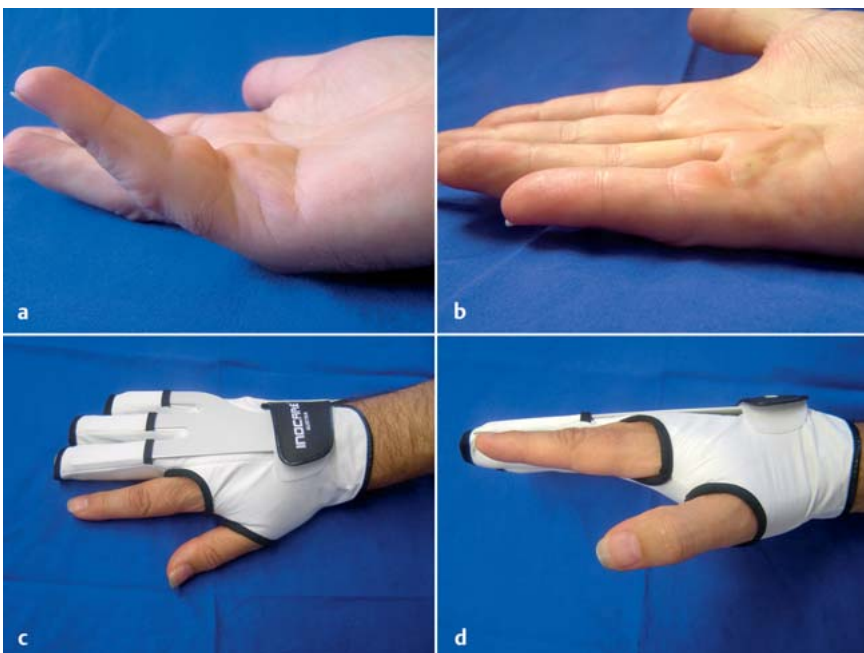


Abb. 5 a bis d Ein kontrakter Kleinfinger vor (a; MP 45°) und 24 Stunden nach PNF (b; MP 0°); c, d Nachtschiene FixxGlove/inocare.

rate nach PNF ist höher als nach Fasziektomie [3, 4]. Wir haben allerdings den Eindruck, dass eine konsequente Nachtschienung über 4–6 Monate das Risiko einer erneuten Krümmung deutlich reduzieren kann. Dokumentierte Einzelfälle zeigen, dass mit PNF und Nachtschienung behandelte Finger 12 und mehr Monate krümmungsfrei blieben. Ein Krümmungsrezidiv nach PNF aber kann im Gegensatz zum Rezidiv nach Fasziektomie mehrmals auf gleiche Art ohne Risikohöherung behandelt werden.

Auch Hände mit extremen Fingerkontrakturen können grundsätzlich mit der PNF behandelt werden. Die PNF bietet sich immer dann an, wenn eine fortgeschrittene Fingerkrümmung die Operabilität einschränkt bzw. vom Patienten eine Operation abgelehnt wird. In der Optimierung des präoperativen Operationsstatus hat sich die PNF allen Dehnungsverfahren gegenüber überlegen gezeigt. Und nachdem sich die dabei erzielten Erfolge hin und wieder als so große Funktionsverbesserungen zeigten, dass die Patienten die eingeplante Folgeoperation nicht mehr wünschten, haben wir das Indikationsspektrum in ausgesuchten Fällen auch auf schwere Erkrankungsformen ausgeweitet. Auch in der Nachbehandlung der Problemhand hat sich eine intermittierende statische Streckschienung als förderlich erwiesen. Die angebotene Handschuhschiene ist allerdings nicht geeignet, die in der Problemhand oft nur inkomplett gelösten Finger optimal zu schienen. Hier haben sich individuell angepasste Lagerungsschienen aus Silikon und Kunststoffbinden bewährt.

Zusammenfassung

Die PNF hat sich als ein für den Patienten wie für den Arzt komfortables und risikoarmes Verfahren zur Behandlung der Dupuytren'schen Kontraktur erwiesen, das keineswegs nur Patienten mit eingeschränkter Belastbarkeit vorbehalten werden sollte. Es profitieren vor allem die Patienten, die sich einen längeren behandlungsbedingten Arbeitsausfall nicht leisten können. Die PNF heilt nicht die Dupuytren-Krankheit – sie verbessert die Handfunktion. Und sie kann mehrmals ohne Risikohöherung wiederholt werden. In vielen Fällen – vor allem beim jungen Patienten – kann die PNF den Operationszeitpunkt in ein höheres Alter verschieben. Und nicht zuletzt können mit der PNF die präoperativen Bedingungen bei fortgeschrittenen und komplizierten Krankheitsformen kurzfristig verbessert werden. Diese Aspekte haben das Indikationsspektrum für eine PNF-Behandlung in unserer Praxis ausweiten lassen. Die Option, Operation und PNF aus einer Hand anzubieten, hat sich als eine Bereicherung in der Versorgung der Dupuytren-Patienten erwiesen.



Priv.-Doz. Dr. med. habil. Albrecht Meinel · geb. 1938 in Plauen i. Vogtland · 1959–1965 Studium der Medizin an der LMU München · 1965–1969 Medizinalassistent und Assistent am Anatomischen Institut der LMU München, an der Stiftsklinik Augustinum München und am Städtischen Krankenhaus in Wertheim/

Main · 1969–1970 Truppenarzt bei der Bundeswehr · 1970–1981 Ausbildung zum Facharzt für Allgemeinchirurgie und Unfallchirurgie an der Chirurgischen Universitätsklinik RKU Heidelberg · handchirurgische Hospitation bei Dr. P. Reill, BG-Klinik Tübingen · 1981–2003 Chefarzt der Chirurgischen Abteilung des Kreiskrankenhauses Tauberbischofsheim · medizinisch-wissenschaftliche Schwerpunkte: Anatomie der Hand, Kinder-, Struma- und Hernienchirurgie, Handchirurgie/Dupuytren'sche Kontraktur · derzeit als freier Mitarbeiter in Praxen mit handchirurgischen Schwerpunkten tätig · Adresse: Praxis für periphere Neurochirurgie, Dr. Assmus, Dr. Dombert, Prof. Staub, Ringstraße 3, 69221 Dossenheim; E-Mail: meinel@dupuytren-ambulanz.de

Literatur

- 1 Lellouche H, Lermusiaux J-L. L'aponévrotomie à l'aiguille. Une alternative à la chirurgie. Vol. 2. Rhumatos: Mars; 2005: 106–109
- 2 Meinel A. Morbus Dupuytren: Neue Aspekte zu Formagenese und Operationsprinzip. Handchir Mikrochir Plast Chir 1999; 31: 339–345
- 3 v. Rijssen AL, Werker PMN. Percutaneous needle fasciotomy in Dupuytren's disease. J Hand Surg [Br] 2006; 31: 498–501
- 4 v. Rijssen AL, Gerbrandy FSJ et al. A comparison of the direct outcomes of percutaneous needle fasciotomy and limited fasciectomy for Dupuytren's disease: a 6-week follow-up study. J Hand Surg [Am] 2006; 31: 717–725

Verlag und Copyright:

© 2008 Georg Thieme Verlag KG
Rüdigerstraße 14
70469 Stuttgart
ISSN 0944-5943

Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages

Ein Sonderdruck der Firma:

INOCARE International GmbH

Eiterbacher Str. 19 | D-69253 Heiligkreuzsteinach
Tel.: + 49 62 20 91 31 85 | Fax: + 49 62 20 91 32 45
E-Mail: info@inocare.de | www.inocare.de