Der Thenarlappen – eine sichere Methode zur Deckung von Hautdefekten im Hohlhandbereich

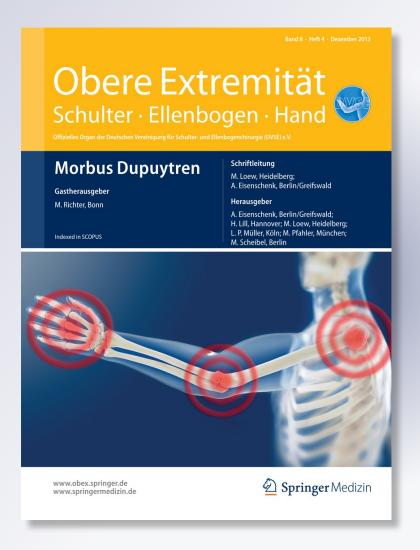
Peter Siepe & Martin Richter

Obere Extremität

Schulter · Ellenbogen · Hand

ISSN 1862-6599 Volume 8 Number 4

Obere Extremität (2013) 8:191-196 DOI 10.1007/s11678-013-0235-z





Your article is protected by copyright and all rights are held exclusively by Springer-**Verlag Berlin Heidelberg. This e-offprint is** for personal use only and shall not be selfarchived in electronic repositories. If you wish to self-archive your article, please use the accepted manuscript version for posting on your own website. You may further deposit the accepted manuscript version in any repository, provided it is only made publicly available 12 months after official publication or later and provided acknowledgement is given to the original source of publication and a link is inserted to the published article on Springer's website. The link must be accompanied by the following text: "The final publication is available at link.springer.com".



Obere Extremität 2013 · 8:191-196 DOI 10.1007/s11678-013-0235-z Eingegangen: 8. September 2013 Angenommen: 25. September 2013 Online publiziert: 12. November 2013 © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

Peter Siepe¹ · Martin Richter²

¹Praxisklinik Dr. Bosselmann & Dr. Siepe, Bonn, Deutschland

²Malteser Handzentrum, Malteserkrankenhaus Bonn-Rhein-Sieg, Bonn, Deutschland

Der Thenarlappen – eine sichere Methode zur **Deckung von Hautdefekten** im Hohlhandbereich

Neben der Entfernung des erkrankten Aponeurosengewebes und der Behandlung von Gelenkkontrakturen durch Arthrolysen ist die Deckung von Hautdefekten wesentlicher Bestandteil der erfolgreichen Behandlung der Dupuytren-Kontraktur. Bei der Behandlung von Hautdefekten an den Fingern kommen vor allem V-Y-, Z-Plastiken oder seitliche Fingerlappen zum Einsatz. Beugekontrakturen an den Metakarpophalangeal (MP)-Gelenken, insbesondere bei gleichzeitigem Befall von D4 und D5, führen oft zu Hautdefekten in der Hohlhand, die meistens im "Open-palm"-Verfahren nach McCash behandelt oder mit Vollhauttransplantaten versorgt werden. Die "Open-palm"-Behandlung erfordert eine aufwändige Nachbehandlung mit Handbädern und regelmäßigen Verbandswecheln bei kontrollierter Sekundärheilung. Die Vollhauttransplantate sind hinsichtlich Hautqualität und Sensibilität der lokalen Haut nicht ebenbürtig. Der Thenarlappen bietet die Möglichkeit, auch größere Defekte im Hohlhandbereich primär mit lokaler Haut zu verschließen.

Patienten

Bei Vorliegen einer Dupuytren-Kontraktur (meist Stadium 3-4 nach Iselin) führten wir zwischen 1995 und 2004 insgesamt 1116 Aponeurektomien durch. In 72 Fällen (bei 61 Männern und 9 Frauen; durchschnittliches Alter: 61,3±12 Jahre) wurden die (meist distal) entstandenen Hautdefekte im Hohlhandbereich mittels Thenarlappen gedeckt. Bei 6 der 72 Fälle (8%) handelte es sich um Rezidivoperationen. Es wurden die Befunde bei Behandlungsabschluss erhoben, im Mittel 50±34 Tage postoperativ. Eine Nachuntersuchung konnte dann durchschnittlich 3,3±2,4 Jahre postoperativ bei 26 Patienten mit 27 Thenarlappen durchgeführt werden. Bestimmt wurden die Lappengröße und das Längen-Breite-Verhältnis des Thenarlappens. Außerdem untersuchten wir die Beweglichkeit bzw. das Streckdefizit der betroffenen Finger. Des Weiteren wurde nach Rezidiven gesucht, insbesondere im Bereich des Lappens.

Methode - Planung und Präparation

Der Thenarlappen muss bei der Wahl der Schnittführung berücksichtigt, d. h. vorher mit eingeplant werden. Die Option, den Lappen zu heben, kann man sich aber bis zum Wundverschluss offenhalten. Die Schnittführung im Hohlhandbereich erfolgt geradlinig und nicht nach Bruner:

Ausgehend von einem Punkt 1-3 cm distal der Rascetta erfolgt eine Inzision parallel zur Linea vitalis eher ulnar verlaufend (zwischen dem 3. und 4. Fingerstrahl) bis zur distalen Hohlhandfalte (Linie B − A' in • Abb. 1) und von dort fast rechtwinklig nach ulnar im Verlauf der distalen Hohlhandbeugefalte. Diese Inzision kann nach distal auf verschiedene Art und Weise (z. B. Bruner- bzw. Mini-Bruner-Inzision oder Z-Plastiken) erweitert werden (Abb. 1).

Bei Entscheidung zur Durchführung der Thenarlappenplastik im weiteren Verlauf der Operation erfolgt dann eine Inzision radial (Linie B − A in • Abb. 2); die Breite des Lappens wird entsprechend dem vorliegenden Hautdefizit angepasst, die Lage des Punktes A kann also variieren (Abb. 2a, b).

Der Thenarlappen wird ohne Faszie gehoben. Die Erfahrung zeigt, dass sich in vielen Fällen aufgrund der auch in der Hohlhand bestehenden Knoten und Stränge eine andere Präparation gar nicht anbietet. Wenn sich die Lappenbasis im nicht von der Kontraktur tangierten Bereich befindet, werden Faszie bzw. Aponeurose und möglichst viel Subkutangewebe belassen (vgl. Bemerkungen zur Vaskularisierung weiter unten). Der Hebedefekt lässt sich durch Mobilisation der hypothenaren Haut decken (Abb. 3a, b und 4a, b). Dadurch kommt es zu einer Entlastung der Lappenbasis bzw. des gesamten Lappens.

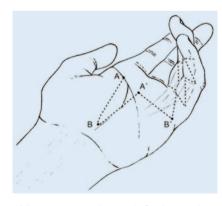


Abb. 1 ▲ Inzisionsplanung. Befund mit noch vorliegenden Kontrakturen ohne Hautdefekt

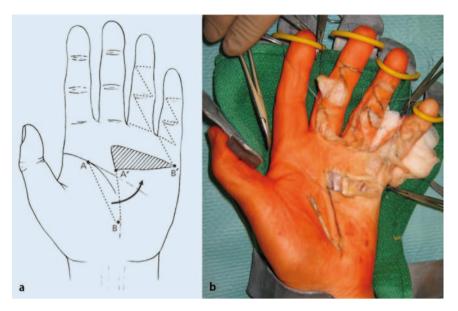


Abb. 2 ▲ a Lappendimensionierung unter Berücksichtigung des entstandenen Hautdefektes. b Intraoperativer Befund

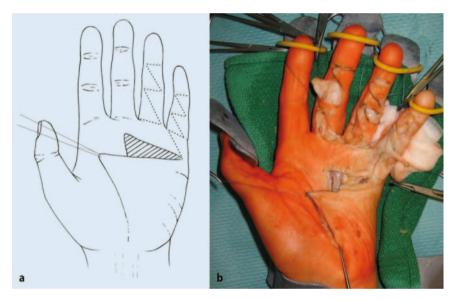


Abb. 3 ▲ a Deckung des Hebedefektes mit hypothenarer Haut. b Intraoperativer Befund

Das Einnähen des Lappens erfolgt locker unter Vermeidung einer Faltenbildung des regelmäßig entstehenden "dog ear" an der Basis distal. Dieses "dog ear" wird belassen und schrumpft im Verlauf. Falls der Lappen zu lang sein sollte, kann entweder die Lappenspitze reseziert oder die quere Inzision nach ulnar hin erweitert werden. Zusammenfassend kann durch den Thenarlappen ein in der Länge bestehendes Hautdefizit der distalen Hohlhand durch eine Hautmobilisierung und -reduktion in der Breite ausgeglichen werden.

Ergebnisse

Die Dimensionen der nachuntersuchten Thenarlappen betrugen durchschnittlich $4,2~\text{cm}\times 1,6~\text{cm}$ (Lappenlänge x Lappenbasis bzw. Lappenbreite). Die Präparation konnte bis zu einem Verhältnis von über 4,2:1 (Länge: Breite) erfolgen, in diesem Fall $6,3~\text{cm}\times 1,5~\text{cm}$. Die größte Defektfläche wurde mit einem Thenarlappen von $5,5~\text{cm}\times 2,5~\text{cm}$ gedeckt.

Die Thenarlappen heilten in 70 Fällen (97%) komplikationslos ein, in 2 Fällen (3%) kam es zur Teilnekrose des Lappens mit Sekundärheilung (im einen Fall

bei einem 64-jährigen Patienten mit drittgradigem Befund an D3 und viertgradigen Befunden an D4 und D5; im anderen Fall bei einer 69-jährigen Patientin mit drittgradigen Befunden an D3–D5 mit insulinpflichtigem Diabetes mellitus und Psoriasis). Eine operative Revision wurde in keinem Fall nötig.

Auffällig war eine bleibende sehr gute Hautqualität des Lappens. In keinem Fall kam es zum Rezidiv *im Lappenbereich* (Abb. 5).

Der Fingernagel-Handrückenebenen-Abstand (D2–D5) betrug im Mittel

- **p**räoperativ: 0,4/1,7/5,1/6,0 cm,
- bei Behandlungsabschluss: 0,2/0,7/ 1,4/1,8 cm und
- bei der Nachuntersuchung: 0,2/ 0,5/ 1,0/ 1,4 cm.

Diskussion

Bei der Therapie der Dupuytren-Kontraktur sieht sich der Operateur regelmäßig mit der Aufgabe konfrontiert, entstandene Hautdefekte suffizient zu versorgen. Neben dem Problem, den Hautdefekt flächenmäßig zu decken, besteht die Herausforderung darin, bei niedriger Hebemorbidität möglichst adäquate Haut in den Defekt zu bringen. Speziell im ulnaren Bereich der Palma manus (Greifzone) entstehen hohe Druck- und Scherbelastungen. Die Haut soll demnach hier zwar dünn, aber belastbar, wenig mobil, möglichst haarfrei und sensibel sein. Aus diesem Grund wäre es ideal, den Verschluss mit lokalem Gewebe vorzunehmen. Die Hauptindikation des Thenarlappens besteht in der Deckung distaler Hohlhanddefekte im Bereich der ulnaren Finger. Seine Variabilität ermöglicht sowohl die Versorgung breiter wie auch langer Defekte oder deren Kombination. Gleiches gilt für (seltener auftretende) proximalere Defekte (vgl. Abb. 6).

Der Thenarlappen hat sich insbesondere bei Rezidivoperationen bewährt. Die besondere Problematik beim Rezidiv besteht oft aus einer Kombination von Hautdefizit und vernarbter, qualitativ minderwertiger Haut (Abb. 7 – gleicher Patient wie Abb. 6).

VY- und Z-Plastiken zielen vorwiegend auf die Deckung von Hautdefiziten an den Fingern ab. Die Indikationen

Zusammenfassung · Abstract

für Dermatofasziektomie in Verbindung mit Vollhauttransplantation, für alleinige Vollhauttransplantation und für den Thenarlappen sind weitgehend kongruent. Speziell bei Defekten in der Hohlhand werden im Wesentlichen zwei Lösungswege vorgeschlagen, das "Openpalm"-Verfahren [1, 7, 8, 10, 13] und die Vollhauttransplantation [1, 10, 20].

Beim "Open-palm"-Verfahren nach McCash werden Defekte in der Hohlhand offengelassen und die kontrollierte Sekundärheilung unter früher Mobilisation bzw. Physiotherapie abgewartet. Die "Openpalm"-Behandlung ist langwierig und für alle Beteiligten aufwändig: Gelbermann et al. [8] geben bei "Open-palm"-Behandlung eine durchschnittliche Wundheilungszeit von 28 Tagen ([7] 26 Tage) an im Vergleich zu 18 Tagen bei Z-Plastiken oder Zick-zack-Inzisionen. Die "Openpalm"-Behandlung erfordert außerdem eine gute Compliance des Patienten und entsprechende Motivationsarbeit bei den Therapeuten. Foucher sieht den wesentlichen Vorteil des "Open-palm"-Verfahrens in der niedrigen postoperativen Komplikationsrate verglichen mit den verschiedenen Methoden des Wundverschlusses. Die eigene Erfahrung zeigt, dass die Hautqualität der Thenarlappenplastik besser ist als die nach einer "Open-palm"-Behandlung.

Die Deckung mit Vollhauttransplantaten soll eine niedrige Rezidivquote haben. Die Nachteile bestehen in einer schlechteren Hautqualität mit verminderter Belastbarkeit und fehlender Sensibilität. Des Weiteren entsteht ein zu schließender Hebedefekt. Außerdem ist eine Vollhauttransplantation bei freiliegenden Beugesehnen, wie sie in manchen Rezidivfällen vorkommen können, nicht angezeigt.

Im Rahmen der Präparationen (u. a. bei Dupuytren-Kontraktur) fiel uns immer wieder auf, dass sich von ulnar her Haut gut mobilisieren ließ, um longitudinale Defekte in der Hohlhand zu schließen. Die Überlegung lag nahe, mit dem gewonnen Hautareal an anderer Stelle Defekte zu decken, was besonders häufig bei Aponeurektomien notwendig ist. Das Problem, größere Hohlhanddefekte distal zu decken, veranlasste uns, zunächst den Thenarlappen nur zu umschneiden. Als auch bei größerer Dimensionierung Obere Extremität 2013 · 8:191–196 DOI 10.1007/s11678-013-0235-z © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

P. Siepe · M. Richter

Der Thenarlappen – eine sichere Methode zur Deckung von Hautdefekten im Hohlhandbereich

Zusammenfassung

Der Thenarlappen ist eine Hautlappenplastik, die die unproblematische Defektdeckung im distalen Hohlhandbereich ermöglicht. Es handelt sich um einen radial-distal gestielten Haut-Unterhaut-Transpositionslappen vom "Random-pattern"-Typ. Eine der Hauptindikationen ist die Dupuytren-Kontraktur mit fortgeschrittenen Kontrakturen, insbesondere der Grundgelenke der ulnaren Finger. Der Thenarlappen stellt eine gute Alternative zum "Open-palm"-Verfahren oder zur Vollhauttransplantation dar.

Im Rahmen von 1116 Aponeurektomien bei Dupuvtren-Kontraktur (meist Stadium 3-4 nach Iselin) erfolgten in 72 Fällen Defektdeckungen im Hohlhandbereich mittels Thenarlappen. Die Thenarlappen heilten in 70 Fällen (97%) komplikationslos ein, in 2 Fällen (3%) kam es zur Teilnekrose des Lappens mit Sekundärheilung. Eine operative Revision

wurde in keinem Fall nötig. Insgesamt 27 Fälle konnten durchschnittlich 3,5 Jahre postoperativ hinsichtlich Beweglichkeit und Rezidivfreiheit nachuntersucht werden. Bei der Nachuntersuchung waren die Grundgelenke im Mittel fast voll zu strecken. In keinem Lappen fand sich ein Rezidiv.

Der Thenarlappen ist ein sicherer und einfach zu präparierender Lappen, mit dem auch größere Defekte im Bereich der Hohlhand versorgt werden können. Im Vergleich mit anderen Methoden der Defektdeckung ist dem Thenarlappen unseres Erachtens nach speziell bei M. Dupuytren der Vorzug zu geben.

Schlüsselwörter

Dupuytren · Fasziektomie · Aponeurektomie · Defektdeckung · "Open-palm"-Lappenplastik · Hohlhanddefekte

The thenar flap: a safe method to cover palmar skin defects

Abstract

The thenar flap is a local cutaneous flap providing simple coverage of skin defects especially in the distal palm of the hand. It represents a radial distal pedicled cutaneous and subcutaneous transposition flap of the random pattern type. In the majority of cases it is indicated in Dupuytren's disease with severe contracture of both the 4th and 5th metacarpophalangeal (MP) joints. The thenar flap is an excellent alternative to the open palm technique of McCash or full thickness skin grafts. In 1,116 faciectomies due to Dupuytren's disease (mostly stages 3 and 4 according to Iselin) 72 thenar flaps were performed to cover skin defects in the distal palm of the hand. Wound healing was uneventful in 70 cases (97%) and in 2 instances (3%) there was partial necrosis of the flap with secondary healing. No revision surgery

was required in any of the cases and 27 patients were available for follow-up after 3.5 years. At follow-up the range of motion and the degree of recurrence were examined and the MP joints could be almost completely extended. None of the flaps showed any evidence of recurrence. The thenar flap is a safe and simple procedure which is easy to prepare. Even larger defects in the palm of the hand are suitable to be covered by this flap. Compared to other procedures for soft tissue coverage in our opinion the thenar flap should be the method of choice especially in Dupuytren's disease.

Keywords

 $Dupuytren's \ disease \cdot Aponeurectomy \cdot$ Fasciectomy · Palmar skin defect · Open palm

der Lappen konstant eine gute Durchblutung bestand, begannen wir, den Haut-Unterhaut-Lappen auch zu heben. Die positiven Erfahrungen mit ersten, kleineren Lappen ermutigten uns erneut, größere Thenarlappen zu präparieren. Es stellte sich die Frage, ob bei diesem Lappen eine spezielle Perfusion oder lediglich eine "Random-pattern"-Versorgung vorliegt.

Zur Durchblutung der Haut der Hohlhand [2, 3, 6, 9, 11, 14-18, 21-23] liegen Untersuchungsergebnisse vor.

Conway und Stark [3] beschreiben eine gute Zirkulation in 3 Gebieten: Thenar, Hypothenar und Monticuli. Der eingeschlossene, zentrale dreieckförmige Bereich (Apex proximal) wird als hypovaskularisierte Zone beschrieben. Arteriolen

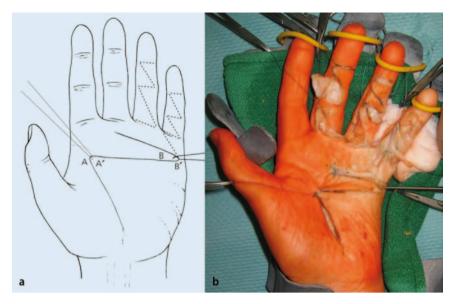


Abb. 4 ▲ **a**, **b** Deckung beider Defekte



Abb. 6 ▲ Thenarlappen – Deckung eines proximalen Defektes (Patient wie **Abb. 7**)

und Kapillaren verlaufen senkrecht zur Hautoberfläche und sind meist Endarterien. Nur an den Fingern liegt eine longitudinale arterielle Zirkulation parallel zur Haut vor.

Kecskes [11] bestätigt im Trigonum palmare eine minderdurchblutete Zone. Nach seinen Untersuchungen wird diese zentrale Zone aus 2 Richtungen gespeist, einerseits peripher aus Thenar und Hypothenar und andererseits aus der Tiefe durch Perforatoren, also einem vertikalen System. Die meisten Gefäße fand er dicht unter der Haut in Arealen mit viel Subkutangewebe. Bei Dupuytren-Kontrak-



Abb. 7 ▲ Präoperativ bei Rezidivbefund – vernarbte, minderwertige Haut – Patient wie

Abb. 6

tur kommt es zu einer Verminderung von Hautdicke und Subkutangewebe.

Die Ergebnisse von Schrader et al. [21] wie auch Elsner et al. [6] sprachen gegen eine hypovaskularisierte Zone im Zentrum der Palma manus. Sie beschrieben eine annähernd gleichmäßige Verteilung von Gefäß-Nerven-Bündeln, die vertikal durch präformierte Lücken in der Palmaraponeurose aus der Tiefe aufsteigen, um die Haut zu versorgen.

Omokawa et al. [15] konnten zeigen, dass der *radiale* Teil der Thenarhaut durch Äste des Ramus palmaris superficialis A. radialis (Rpsar) versorgt wird, während der ulnare Anteil seine Blutversorgung durch die bereits genannten Perforatoren erhält. Er konnte so einen fasziokutanen freien oder gestielten (vom Rpsar versorgten) Lappen im radialen Thenarbereich präparieren. Aufgrund



Abb. 5 ▲ Spätergebnisse (Thenarlappen markiert)

der regelmäßigen Anastomosenbildung des Rpsar mit distalen Arterien sei in diesen Fällen eine optionale Verwendung als retrograder Insellappen anzunehmen.

In einer weiteren Untersuchung von ihnen [16] steuerte der Rpsar in 50% der Fälle zur Bildung des Arcus palmaris superficialis bei. Außerdem verzweigte sich der Endast des Arcus palmaris superficialis durchgängig in 3-6 Perforatoren, die die Haut der radialen Hohlhandmitte versorgen, speziell den Bereich über der ulnaren Hälfte des M. adductor pollicis. Vom Endast des Arcus palmaris superficialis bestanden Verbindungen zur palmaren Digitalarterie des Zeigefingers, in 42 % zum tiefen arteriellen System der 1. Kommissur und in 85 % zur palmaren Digitalarterie des Daumens. Eine konsistente Nervenversorgung wurde festgestellt. Omokawa et al. geben ein konstant 4 cm×3 cm großes Areal im (eher proximalen ulnaren) Thenarbereich an, das durch den Rpsar versorgt wird. Sie schlossen daraus, dass die genannte Region sehr gut geeignet sei, durch Bildung vaskularisierter auch sensibler Lappen größere palmare Defekte an den Fingern oder am Daumen zu decken. Der Hebedefekt kann, wenn er unter 2 cm breit ist, primär verschlossen werden. Ansonsten wird eine Vollhauttransplantation empfohlen. Letzteres sind unserer Auffassung nach limitierende Faktoren dieser Lappenplastik, obwohl aufgrund der Ergebnisse von Orbay et al. ([17], s. weiter unten) hin-



Abb. 8 ▲ Spätergebnis bei beidseitigen Thenarlappen (markiert)

sichtlich der Lappendimensionen Spielraum bestehen dürfte. Auch müssten palmare (= Hohlhand-) Defekte damit in gewissen Grenzen zu decken sein.

Mit Omokawa et al. übereinstimmende Ergebnisse erhielten Pilz et al. [18]: Der freie sensible (Gefäßversorgung durch Hautäste des Rpsar) oder retrograd gestielte fasziokutane Lappen wird von proximal gehoben, die seitlichen Begrenzungen liegen ulnar sowie zentral im Thenarbereich selbst. Besondere Verwendung wurde in der Deckung von palmaren digitalen Substanzdefekten gesehen. Der Primärverschluss des Hebedefektes sei bei Lappenbreite unter 1,5 cm möglich. Größenangaben wurde nicht gemacht, die Masse des dort abgebildeten Fallbeispiels lässt auf einen Lappen von etwa 1,5 cm×etwa 3–4 cm Größe schließen.

Wir sehen demnach auch hier Nachteile gegenüber dem Thenarlappen, selbst wenn sich die Dimensionen der Präparation noch ausreizen ließen.

Orbay und Rosen [17] beschreiben einen freien oder retrograd perfundierten fasziokutanen Insellappen im Thenarbereich. Die freie Lappenvariante hat als (proximalen) Gefäßstiel einen (proximalen) kutanen Endast des Rpsar, die Variante als retrograder Insellappen erhält die Blutzufuhr von den kutanen Perforatorgefäßen des oberflächlichen Hohlhandbogens. Der im Lappen verlaufende Ausläufer des palmaren Medianusastes kann für einen sensiblen Anschluss (freier Lappen) genutzt werden. Es wird hervorgehoben, dass dieser Lappen nicht generell eine Durchtrennung des Rpsar erfordert, sondern meist nur eine Durchtrennung des kutanen Endastes, da die proximal perforierenden Äste alleine die Blutversorgung des Lappens gewährleisten können. Die Lappenbegrenzungen liegen:

- proximal in der (distalen) Handgelenkbeugefalte,
- distal in der proximalen Hohlhandfalte und
- ulnar in der Thenarfalte/Linea vitalis und radial 2-2.5 cm davon entfernt.

Die Lappengröße variierte von 1,5 × 2,2 cm bis 2,5 × 10 cm. Der Hebedefekt konnte in fast allen Fällen primär verschlossen werden.

Dieser Lappen (in der retrograden Insellappenvariante) ist dem Thenarlappen am ähnlichsten, unterscheidet sich jedoch in Zusammensetzung (fasziokutan) und Durchblutung (axial gestielt).

Im Vergleich ist der Thenarlappen unseres Erachtens nach einfacher und schneller zu präparieren und für die genannten Indikationen genauso effektiv. Wir sehen die Indikation der von Orbay et al. vorgestellten Lappenplastik eher als freie oder gestielte sensible Variante in der Deckung von Defekten an den Fingern oder Kuppen. Die Ergebnisse sind jedoch offensichtlich ähnlich.

Kinoshita et al. [12] stellten einen dreieckförmigen, ulnar gestielten subkutanen Insellappen vom Hypothenar zur Deckung eines Defektes im Trigonum palmare in VY-Technik vor. Eine Defektgröße von 3 cm wurde als Maximum angegeben. Der Lappen stellt prinzipiell eine Alternative für kleinere Defekte in der zentralen Hohlhand dar, der entstehende longitudinale Hebedefekt limitiert aber die Möglichkeiten. Dieses Problem löst hingegen der Thenarlappen durch die Umverteilung von "Breite nach Länge".

Einen VY-Insellappen in longitudinaler Richtung stellten Rider et al. [19] vor, basierend auf Versorgung durch Perforatoren im Bereich der Monticuli. Die Indikation wird besonders für den Befall der MP-Gelenke gesehen. Ein Vorschub nach distal von 1 cm mit variabler Breite wird angegeben. Aufgrund des Erkrankungsmusters in der Hohlhand sehen wir in unserem Patientengut selten eine Indikation für diese Option.

Die Thenarlappenbasis liegt in oder am Rand des Trigonum palmare. Bei den zahlreichen Präparationen (epifaszial) konnte keine spezielle (axiale) Gefäßversorgung des Thenarlappens festgestellt werden. Außerdem muss davon ausgegangen werden, dass alleine durch die regelmäßig notwendige Aponeurektomie im Bereich der Lappenbasis eine "Random-pattern"-Versorgung iatrogen erzwungen und ein spezieller Perforatorzufluss bei der Präpatation nicht erhalten wird. Die in den anatomischen Studien gezeigte gute Perfusion der Hohlhandhaut bzw. des subdermalen Plexus an sich in Verbindung mit einem dichten Netzwerk verschiedener Perforatorgefäße ermöglicht unserer Ansicht nach das extreme Längen-Breiten-Verhältnis des Thenarlappens trotz "Random-pattern"-Blutversorgung.

Beweglichkeit

Die Erfahrungen mit unseren Spätergebnissen (s. auch • Abb. 8) hinsichtlich Bewegungsumfang decken sich mit den publizierten Daten [5, 4]: Demnach lässt sich langfristig eine bessere Korrektur der MP-Gelenke erzielen als der PIP (proximales Interphalageal)-Gelenke (Tab. 1).

Die Effektivität des Thenarlappens bei der Defektdeckung im Hohlhandbereich zeigt sich auch in der fast vollständigen Streckbarkeit der Fingergrundgelenke zum Nachuntersuchungszeitpunkt.

Tab. 1 Vergleich der Beweglichkeit (gemitteltes Streckdefizit) präoperativ und bei der Nachuntersuchung an Grund- und Mittelgelenken von D4/D5

Streckdefizit:	Ø Präope- rativ	Ø Nachunter- suchung
D4: MP-Gelenk	42°	2°
D4: PIP-Gelenk	46°	14°
D5: MP-Gelenk	48°	3°
D5: PIP-Gelenk	61°	26°
D4: Σ(MP+PIP):	88°	16°
D5: Σ(MP+PIP):	109°	29°

D Finger, MP Metaphalangeal, PIP proximales Interphalangeal, \emptyset Durchschnitt, Σ Summe

Ein Hautdefizit in der distalen Hohlhand D4/D5 würde zunächst zu einem Streckdefizit dieser Gelenke führen.

Fazit für die Praxis

Zusammenfassend ist im Vergleich mit den anderen Methoden der Defektdeckung der Thenarlappen bei oben genannten Befundkonstellation aus mehreren Gründen überlegen:

- Z-Plastiken und Mini-Bruner-Inzisionen mit vielen kleinen Hautlappen in der Hohlhand können vermieden werden, da die Defekte nicht "verteilt" werden müssen.
- Die Qualität der Thenarlappenhaut ist hohlhandtypisch und damit Transplantaten überlegen.
- Es besteht keine Kontrakturgefahr durch Narbenschrumpfung bei sekundärer Wundheilung ("open-palm").
- Der Thenarlappen hat sich als sehr sichere Methode erwiesen.
- Die Präparation ist einfach und schnell.
- Die Option der Lappenhebung kann bis zum Ende offengehalten werden.

Korrespondenzadresse



Dr. med. P. Siepe Praxisklinik Dr. Bosselmann & Dr. Siepe Friedrichstr. 57, 53111 Bonn siepe@bosselmann-siepe.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. P. Siepe und M. Richter geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine Studien an Menschen oder Tieren.

Literatur

- 1. Boyer MI, Gelbermann RH (1999) Complications of the operative treatment of Dupuytren disease: Hand Clinics 15:161-166
- 2. Coleman SS, Anson BJ (1961) Arterial patterns in the hand based upon a study of 650 specimens. Surg Gynecol Obstet 113:409-424
- 3. Conway H, Stark RB (1954) Arterial vascularization of the soft tissues of the hand. J Bone Joint Surg Am 36-A:1238-1240
- 4. Crean SM, Gerber RA, Le Graverand MP, Boyd DM, Cappelleri JC (2011) The efficacy and safety of fasciectomy and fasciotomy for Dupuytren's contracture in European patients: a structured review of published studies. J Hand Surg Eur 36:396-407
- 5. Dias JJ, Braybrooke J (2006) Dupuytren's contracture: an audit of the outcomes of surgery. J Hand Surg Br 31:514-521
- 6. Elsner T, Schramm U, Schrader M (2001) Analysis of the vascular anatomy of the palm and its clinical relevance in Morbus Dupuytren. Ann Anat
- 7. Foucher G, Cornil C, Lenoble E (1992) La technique de la "plaie ouverte" dans la maladie de Dupuytren. Complications post-opératoires et résultats à plus de 5 ans.; "Open palm" technique in Dupuytren's disease. Postoperative complications and results after more than 5 years. Chirurgie; mémoires de l'Académie de chirurgie 118:189-194; discussion 195-196
- 8. Gelberman RH, Panagis JS, Hergenroeder PT, Zakaib GS (1982) Wound complications in the surgical management of Dupuytren's contracture: a comparison of operative incisions. Hand 14:248-
- 9. Ikeda A, Ugawa A, Kazihara Y, Hamada N (1988) Arterial patterns in the hand based on a three-dimensional analysis of 220 cadaver hands. J Hand Surg 13:501-509
- 10. Jabaley ME (1999) Surgical treatment of Dupuytren's Disease. Hand Clinics 15:109-126
- 11. Kecskes S (1975) Veränderung der Durchblutung im Bereich der Hohlhand bei Vorliegen einer Dupuytren'schen Kontraktur. Handchirurgie 7:15-20
- 12. Kinoshita Y, Kojima T, Hirase Y, Kim H, Endo T (1991) Subcutaneous pedicle hypothenar island flap. Ann Plast Surg 27:519-526
- 13. Lubahn JD (1999) Open-palm technique and softtissue coverage in Dupuytren's disease. Hand clinics 15:127-136
- 14. Nyström A, Fridén J, Lister GD (1990) Superficial venous anatomy of the human palm. Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery and Hand Surgery/Nordisk plastikkirurgisk forening (and) Nordisk klubb for handkirurgi 24:121-
- 15. Omokawa S, Tanaka Y, Ryu J, Clovis N (2001) Anatomical consideration of reverse-flow island flap transfers from the midpalm for finger reconstruction. Plast Reconstr Surg 108:2020-2025
- 16. Omokawa S, Ryu J, Tang JB, Han J (1997) Vascular and neural anatomy of the thenar area of the hand: its surgical applications. Plast Reconstr Surg
- 17. Orbay JL, Rosen JG (2009) The glabrous palmar flap: the new free or reversed pedicled palmar fasciocutaneous flap for volar hand reconstruction. Techniques in Hand & Upper Extremity Surgery 13:145-150

- 18. Pilz SM, Valenti PP, Harguindeguy ED (1997) Der freie sensible oder retrograd gestielte fasziokutane Thenarlappen: Anatomische Studie und klinische Anwendung. Free sensory or retrograde pedicled fasciocutaneous thenar flap: anatomic study and clinical application. Arbeitsgemeinschaft für Handchirurgie: Organ der Deutschsprachigen Arbeitsgemeinschaft für Mikrochirurgie der Peripheren Nerven und Gefäße 29:243-246
- 19. Rider MA, Riaz M, Small JO (1998) The V-Y Palmar flap. J Hand Surg Br 23:669-672
- 20. Roush TF, Stern PJ (2000) Results following surgery for recurrent Dupuytren's disease. J Hand Surg
- 21. Schrader M, Lang K, Schramm U (1997) Arterielle und nervale Versorgung der Haut der palma manus. Chirurgisch-anatomische Befunde beim Morbus Dupuytren. Ann Anat 179:349-353
- 22. Zhang SX, Ho GT, Liu ZJ (1990) Basic vascular anatomy and the reimplantation of the amputated hand through the palm. Surg Radiol Anat 12:241-
- 23. Zhang SX, Ho GT, Liu ZJ (1995) Further study on the vascular basis for the reimplantation of the hand amputated through the palm. Surg Radiol Anat 17:47-52



Kommentieren Sie diesen Beitrag auf springermedizin.de

► Geben Sie hierzu den Beitragstitel in die Suche ein und nutzen Sie anschließend die Kommentarfunktion am Beitragsende.