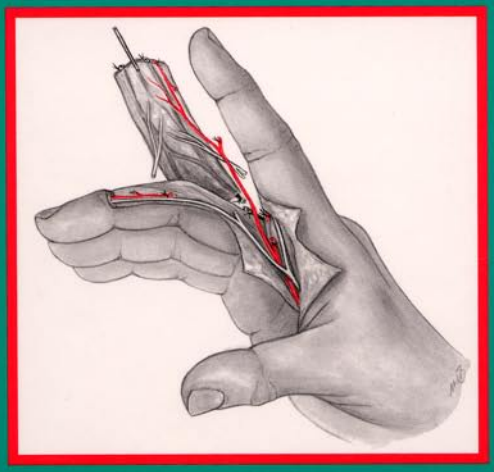
Wilhelm/Putz/Hierner/Giunta

Lappenplastiken in der Handchirurgie

Angewandte Anatomie
Operationstechniken
Differentialtherapie



Urban & Schwarzenberg

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort V
Vorwort VII
Danksagung IX
Abkürzungen XV

GRUNDLAGEN

Funktionelle, ästhetische und soziale Bedeutung der Hand ... 2

Funktionelle Bedeutung der Hand 2
Greifen 2
Taktile Gnosis 2

Ästhetische und soziale Bedeutung der Hand 4

Systematische und topographische Gliederung der Hand 6
Schichtengliederung und Kompartimente der Hand 6
Dorsalseite der Hand, epifasziale (subkutane) Schicht 8
Dorsalseite der Hand, subfasziale Schicht 10
Handskelett von dorsal – Blutversorgung und Innervation 12
Palmarseite der Hand, epifasziale (subkutane) Schicht 14
Palmarseite der Hand, subfasziale (subaponeurotische) epitendinöse Schicht 16
Palmarseite der Hand, subfasziale (subaponeurotische) subtendinöse Schicht 18
Handskelett von palmar – Blutversorgung und Innervation 20
Dorso-palmare Anastomosen und Schnittanatomie 22

Aufbau und Funktion von Nagel und Nagelbett (Nagelkomplex) 26

Funktionelle Einheiten der Haut im Handbereich 30

Grundlagen der Lappenplastiken 32

Hautlappenplastiken 32

Muskellappenplastiken 40

Knochenlappenplastiken (vaskularisierte Knochentransplantate) 42

Mehrkomponenten-Lappenplastiken (Compound-Transplantate) 44

OPERATIONSTECHNIKEN

Hautlappenplastiken 46

Gestielte Hautlappenplastiken 46

Gestielte Hautlappenplastiken aus der unmittelbaren Umgebung (defektangrenzende lokale Lappenplastiken)
Zwei-Lappen-Z-Plastik 46
Vier-Lappen-Z-Plastik nach Woolf und Broadbent 48
Doppelte spiegelverkehrte Z-Plastik nach Pick 50
Transpositions-Lappenplastik nach Limberg bzw. Dufourmentel 52
Schmetterlings-Lappenplastik nach Shaw 54
Drei-Lappen-Transpositions-Plastik nach Schneider und Vaubel 56
Trident-Lappenplastik nach Glicenstein bzw. Hirshowitz 58
Dorso-palmare Transpositions-Lappenplastik nach Flatt 60
Translations-Lappenplastik nach Iselin 62
Nagelbett-Translations-Lappenplastik nach Shepard 64
Rotations-Lappenplastik nach Riordan 66
Radio-laterale Zeigefinger-Transpositions-Lappenplastik nach Spinner 68
Palmar gefäßgestielte Transpositions-Lappenplastik nach Vasconez 70
Ulno-dorsale, sensible Handrücken-Transpositions-Lappenplastik nach Pieper 72
Latero-digitale Transpositions-Lappenplastik nach Bunnell 74
Palmare Translations-Lappenplastik nach Hueston 78
Dorsale Translations-Lappenplastik nach Hueston 80
Palmare V-Y-Dehnungs-Lappenplastik nach Tranquilli-Leali ... 82
Palmare Dehnungs-Lappenplastik nach Moberg 84
Erweiterte palmare Dehnungs-Lappenplastik nach Dellon 86
Laterale Dehnungs-Lappenplastik nach Geissendörfer bzw. Kutler 88
Laterale Dehnungs-Lappenplastik nach Venkataswami und Subramanian 90
Homodigitale latero-dorsale Insel-Lappenplastik nach Joshi bzw. Pho 94
Fingerkuppen-Austausch-Lappenplastik nach Foucher 96
Homodigitale Insel-Lappenplastik mit retrogradem Fluß nach Oberlin 98

Gestielte Hautlappenplastiken aus der weiteren Umgebung (nichtdefektangrenzende lokale Lappenplastiken)

Gestielte Hautlappenplastiken aus dem Handbereich
Thenar-Lappenplastik nach Gatewood 100
Faszio-kutane Thenar-Lappenplastik nach Kamei (184)
Dorsale Cross-finger-Lappenplastik nach Cronin 102
Palmare Cross-finger-Lappenplastik nach Iselin 106
Dorsale sensible Cross-finger-Lappenplastik nach Gaul 108
Dorsale Fähnchen-Lappenplastik nach Vilain 110
Dorsale Mittelphalanx-Insel-Lappenplastik nach Büchler und Frey 114
Laterale Insel-Lappenplastik nach Rose 116
Heterodigitale Insel-Lappenplastik nach Littler 118
A. metacarpalis dorsalis I-Lappenplastik nach Hilgenfeldt 122
A. metacarpalis dorsalis II- bis IV-Lappenplastik nach Earley und Milner 126
Dorso-kommissurale Lappenplastik nach Dautel 130

Gestielte Hautlappenplastiken aus dem Unterarmbereich
Distal gestielte A. radialis-Lappenplastik nach Yang 132
Ulno-dorsale Lappenplastik nach Becker und Gilbert 136
Distal gestielte A. interossea posterior-Lappenplastik nach Penteado bzw. Zancolli 138
Distal gestielte A. interossea anterior-Lappenplastik nach Hu 142

Gestielte Hautlappenplastiken aus entfernten Körperregionen (direkte Fernlappenplastik)

Cross-arm-Lappenplastik nach McCash (einschl. Anlage und Trennung einer temporären iatrogenen Syndaktylie) 146

Muff-Plastik nach MARINO (einschl. Lappenumschneidung) 150
Bauchhaut-Lappenplastik nach ZOLTAN (einschl. Lappentraining) 152
Leisten-Lappenplastik nach MCGREGOR (einschl. sekundärer Lappenausdünnung) 156

Freie mikrovaskuläre Hautlappenplastiken 160
Paraskapular-Lappenplastik nach NASSIF 160
Laterale Oberarm-Lappenplastik nach SONG 164
A. dorsalis pedis-Lappenplastik nach MCCRAW und FURLOW 168
Venöse Lappenplastik nach YOSHIMURA 174

Faszienlappenplastiken 176

Gestielte Faszienlappenplastiken

Gestielte Faszienlappenplastiken aus dem Unterarmbereich
Distal gestielte A. radialis-Faszienlappenplastik nach YANG (134)
Ulno-dorsale Faszienlappenplastik nach BECKER und GILBERT (136)
Distal gestielte A. interossea posterior-Faszienlappenplastik nach PENTEADO bzw. ZANCOLLI (140)
Distal gestielte A. interossea anterior-Faszienlappenplastik nach HU (142)

Freie mikrovaskuläre Faszienlappenplastiken 176
A. temporalis-Faszienlappenplastik nach SMITH 176
Thorako-dorsale Faszienlappenplastik nach WINTSCH und HELALY (196)
Paraskapular- und Skapula-Faszienlappenplastik nach NASSIF bzw. DOS SANTOS (162)
Laterale Oberarm-Faszienlappenplastik (166)
A. dorsalis pedis-Faszienlappenplastik nach MCCRAW und FURLOW (172)

Muskellappenplastiken 180

Gestielte Muskellappenplastiken 180

Gestielte Muskellappenplastiken aus der unmittelbaren Umgebung (lokale Lappenplastiken)
M. interosseus dorsalis I-Lappenplastik nach MATHES 180
Mm. interossei dorsales II- und III-Lappenplastik nach HIERNER und WILHELM 182

Gestielte Muskellappenplastiken aus der weiteren Umgebung (nichtdefektangrenzende lokale Lappenplastiken)

Gestielte Muskellappenplastiken aus dem Handbereich
M. abductor pollicis brevis-Lappenplastik nach MATHES und NAHAI 184
Mm. lumbricales-Lappenplastik nach WILGIS 186
M. abductor digiti minimi-Lappenplastik nach HUBER bzw. NICOLAYSEN 188

Gestielte Muskellappenplastiken aus dem Unterarmbereich
M. pronator quadratus-Lappenplastik nach DELLON und MACKINNON 190

Freie mikrovaskuläre Muskellappenplastiken 194
M. serratus anterior-Lappenplastik nach TAKAYANAGI und TSUKIE . 194

Knochenlappenplastiken (vaskularisierte Knochentransplantate) 198

Gestielte Knochentransplantate (Knochentransponate)

Gestielte Knochentransplantate aus der unmittelbaren Umgebung (defektangrenzende lokale Lappenplastiken)
Kontinuierliche Kallusdistraktion nach MATEV bzw. ILIZAROV (260)

Gestielte Knochentransplantate aus der weiteren Umgebung (nichtdefektangrenzende lokale Lappenplastiken)

Gestielte Knochentransplantate aus dem Handbereich
Os pisiforme-Lappenplastik nach BECK 198
Os metacarpale II-Lappenplastik nach BRUNELLI 200
Aa. metacarpales dorsales II- und III-Lappenplastik nach HORI (128)

Gestielte Knochentransplantate aus dem Unterarmbereich
A. innominata-Lappenplastik nach ZAIDEMBERG 202
Myo-ossäre M. pronator quadratus-Lappenplastik (192)
Osteo-faszio-kutane A. radialis-Lappenplastik (134)
Osteo-myo-faszio-kutane A. interossea posterior-Mehrkomponenten-Lappenplastik (140)
Osteo-faszio-kutane A. interossea anterior-Mehrkomponenten-Lappenplastik (142)

Freie mikrovaskuläre Knochentransplantate 204
Vorderes Beckenkamm-Knochentransplantat nach TAYLOR 204
Osteo-myo-kutane Skapula-Lappenplastik (162)
Osteo-faszio-kutane laterale Oberarm-Lappenplastik (166)
Os metatarsale II-Knochentransplantat (172)

Mehrkomponenten-Lappenplastiken (Compound flaps) 208

Gestielte Mehrkomponenten-Lappenplastiken 208

Gestielte Mehrkomponenten-Transplantate aus der unmittelbaren Umgebung (defektangrenzende lokale Lappenplastiken)
Fingerstrahlverlängerung durch progressive Distraktion nach MATEV (260)
Nagelbett-Transpositions-Lappenplastik nach SCHERNBERG und AMEIL (64)

Gestielte Mehrkomponenten-Transplantate aus der weiteren Umgebung (nichtdefektangrenzende lokale Lappenplastiken)

Gestielte Mehrkomponenten-Transplantate aus dem Handbereich
Pollizisation nach GOSSET 208
Zeigefingerstrahl-Transposition nach GRAHAM bzw. CARROLL 212
Homodigitaler DIP-auf-PIP-Gelenktransfer nach FOUCHER 214

Freie mikrovaskuläre Mehrkomponenten-Lappenplastiken 216
Faszio-ossäre A. temporalis-Lappenplastik (178)
A. subscapularis-Mega-Lappenplastik nach HAYDEN (163)
Transplantation der Großzehe nach COBBETT bzw. BUNCKE 216
Modifizierter Wrap-around-Transfer nach MORRISON bzw. STEICHEN 222
Transplantation der 2. Zehe nach YOUNG 226
MTP-II-Zehengelenk-Transplantation nach KUO bzw. MATHES ... 230
PIP-II-Zehengelenk-Transplantation nach FOUCHER 234

Weitere therapeutische Optionen zur Knochen- und Weichteildeckung an der Hand 238

Kontrollierte sekundäre Wundheilung 238
Stumpfversorgung der Finger 240
Vollhauttransplantation nach WOLFE bzw. KRAUSE 244
Spalthauttransplantation nach OLLIER bzw. THIERSCH 248
Spalt-Nagelbett-Transplantation nach SHEPARD 252
Kontinuierliche Weichteildistraktion nach MESSINA bzw. ILIZAROV 254
Freie Knochentransplantation 256
Kontinuierliche Kallusdistraktion nach MATEV bzw. ILIZAROV 260
Gewebebankkonzept nach CHASE 264

PRÄ- UND POSTOPERATIVE BEGLEITTHERAPIE

Bedeutung und Aufbau des Therapieteams 268

Grundprinzipien und Hauptziele der Physiotherapie 268

Thermo- und Kryotherapie 268
Massage 268
Elektrotherapie 268
Krankengymnastische Behandlung 268
Ergotherapie 269

DIFFERENTIALTHERAPEUTISCHER EINSATZ DER LAPPENPLASTIKEN

Hautdefekte 272

Monodigitale Hautdefekte 272

Daumen 272

Endglieddefekte 272
Zone-1-Endglieddefekte 272
Zone-2-Endglieddefekte 272
Zone-3-Endglieddefekte 273
Zone-4-Endglieddefekte 276

Grundglieddefekte 278
Palmare Grundglieddefekte 278
Dorsale Grundglieddefekte 278
Kombinierte palmare und dorsale Grundglieddefekte 279

Kombinierte Grund- und Endglieddefekte 279
Kombinierte palmare Grund- und Endglieddefekte 279
Kombinierte dorsale Grund- und Endglieddefekte 279
Kombinierte palmare und dorsale Grund- und Endglieddefekte 280

Langfinger 282

Endglieddefekte 282
Zone-1-Endglieddefekte 282
Zone-2-Endglieddefekte 282
Zone-3-Endglieddefekte 284
Zone-4-Endglieddefekte 285

Mittelglieddefekte 286
Palmare Mittelglieddefekte 286
Dorsale Mittelglieddefekte 286

Grundglieddefekte 287
Palmare Grundglieddefekte 287
Dorsale Grundglieddefekte 287

Kombinierte Grund-, Mittel- und Endglieddefekte 288
Kombinierte palmare Grund-, Mittel- und Endglieddefekte 288
Kombinierte dorsale Grund-, Mittel- und Endglieddefekte 289
Kombinierte palmare und dorsale Grund-, Mittel- und Endglieddefekte 289

Daumen-Zeigefinger-Kommissur (1. Kommissur) 291

Auf die Kommissur beschränkte Defekte 291
Linearer Narbenzug im Bereich des distalen Randes der 1. Kommissur 291
Mehrdimensionale Defekte im Bereich des distalen Randes der 1. Kommissur und der palmaren Kommissurenplatte 291
Mehrdimensionale Defekte im Bereich des distalen Randes der 1. Kommissur und der dorsalen Kommissurenplatte 292
Defekte beider Platten der 1. Kommissur 292

Über die Kommissur hinausgehende Defekte 293
Mehrdimensionale Defekte des distalen Randes der 1. Kommissur und der palmaren Kommissurenplatte in Kombination mit ausgedehnten Hohlhand- und proximalen Grundglieddefekten des Daumens 293
Mehrdimensionale Defekte des distalen Randes der 1. Kommissur und der dorsalen Kommissurenplatte in Kombination mit ausgedehnten Handrücken- und proximalen Grundglieddefekten des Daumens 294

Langfinger-Kommissuren (2.–4. Kommissur) 295

Auf die Kommissur beschränkte Defekte 295
Linearer Narbenzug im Bereich des distalen Randes der 2.–4. Kommissur 295
Mehrdimensionale Defekte im Bereich des distalen Randes der 2.–4. Kommissur und der palmaren Kommissurenplatte 295
Mehrdimensionale Defekte im Bereich des distalen Randes der 2.–4. Kommissur und der dorsalen Kommissurenplatte 295
Defekte beider Platten der 2.–4. Kommissur 296

Über die Kommissur hinausgehende Defekte 297
Mehrdimensionale Defekte des distalen Randes der 2.–4. Kommissur und der palmaren Platte in Kombination mit ausgedehnten Hohlhand- und proximalen palmaren Fingerdefekten 297
Mehrdimensionale Defekte des distalen Randes der 2.–4. Kommissur und der dorsalen Platte in Kombination mit ausgedehnten Handrücken- und proximalen dorsalen Fingerdefekten 297

Hohlhand 298

Kleine Defekte (< 1 cm) der Hohlhand 298

Größere Defekte (> 1 cm) der Hohlhand 298
Defekte von der Rascetta bis zur proximalen Hohlhandfurche 298
Defekte im palmaren Metakarpophalangealbereich 299
Komplette Hohlhanddefekte einschließlich des palmaren Kommissuren- und Grundgliedbereiches 300

Handrücken 301

Kleine zentrale Handrückendefekte 301

Große Handrückendefekte 301
Handrückendefekte proximal der Metakarpophalangealgelenke 301
Handrückendefekte im Metakarpophalangeal- und Kommissurenbereich 302
Handrückendefekte einschließlich der Metakarpophalangealgelenke, des Kommissurenbereiches und der Dorsalseite der Grundglieder 302
Kombinierte Haut-Knochen-Defekte 303

Polydigitale Hautdefekte 305
Einfache palmare oder dorsale polydigitale Defekte 305
Kombinierte palmare oder dorsale Handflächen- und Fingerdefekte 305
Kombinierte palmare und dorsale Handflächen- und Fingerdefekte 306

Nagel- und Nagelbettdefekte 307

Primärversorgung 307
Schnittverletzungen im Nagel- und Nagelbettbereich 307
Subunguales Hämatom 307

Nagelluxation ... 307
Nagelbettdefekte im Bereich der sterilen Matrix ... 308
Nagelbettdefekte mit Beteiligung der germinativen Matrix ... 308

Sekundäreingriffe ... 308
Defekte des Nagelwalles ... 308
Defekte des lateralen Nagelfalzes ... 308
Spaltnagel ... 308
Krallennagel ... 309
Inadäquater Nagel ... 309
Kompletter Nagelverlust ... 309

Frakturen, Osteonekrose und kombinierte Weichteil-Knochen-Defekte ... 310

Frakturen und Knochendefekte ohne zusätzlichen Weichteilschaden ... 310
Einfache Frakturen ... 310
Einfache Knochendefekte ... 311
Avaskuläre Knochennekrosen ... 311

Frakturen und Knochendefekte mit zusätzlichem Weichteilschaden (kombinierte Weichteil-Knochen-Defekte) ... 312
Zeitpunkt der Weichteildefektdeckung ... 312
Zeitpunkt der Knochendefektdeckung ... 312

Amputationsverletzungen ... 314
Inadäquater Daumen ... 314
Inadäquate Langfinger ... 316
Inadäquater Daumen und inadäquate Langfinger ... 318

Fingergelenkdefekte ... 320

ANHANG

Literaturverzeichnis ... 322

Sachverzeichnis ... 344