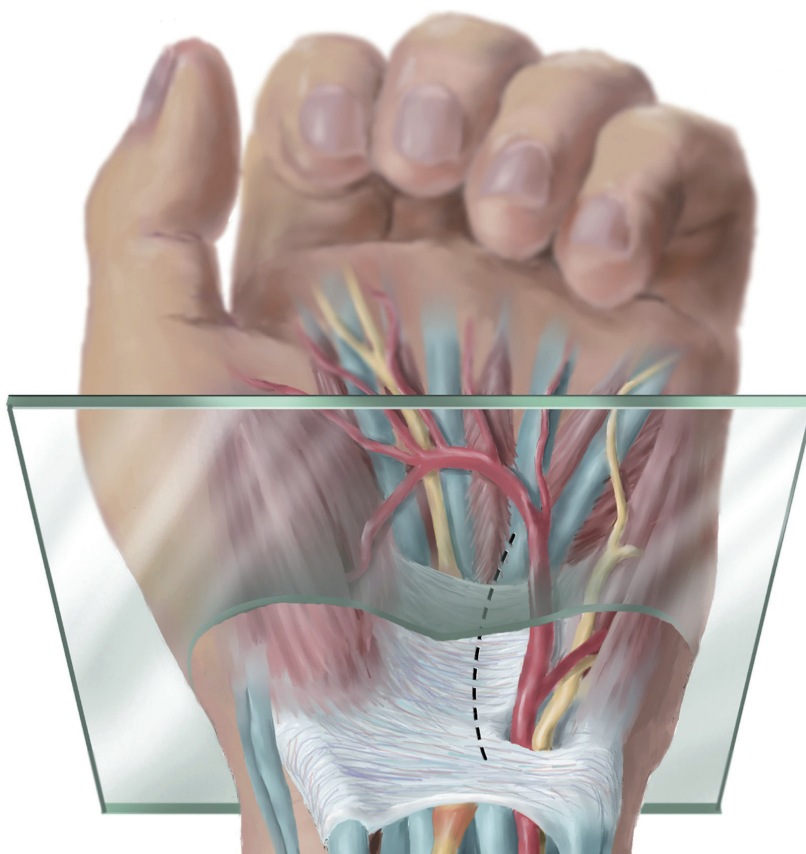


Jaroslav Pilný, Roman Slodička a kolektiv

---

# Chirurgie ruky





Jaroslav Pilný, Roman Slodička a kolektiv

---

# Chirurgie ruky



---

CD s kompletní obrazovou dokumentací  
436 obrázků

**Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy**

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

**Doc. MUDr. Jaroslav Pilný, Ph.D., MUDr. Roman Slodička, Ph.D., a kolektiv**

## **CHIRURGIE RUKY**

**Součástí publikace je CD s kompletní obrazovou dokumentací.**

**Hlavní autoři a editoři:**

Doc. MUDr. Jaroslav Pilný, Ph.D.

MUDr. Roman Slodička, Ph.D.

**Autorský kolektiv:**

MUDr. Robert Čáp Ph.D., doc. MUDr. Igor Čížmář, Ph.D., MUDr. Pavel Dráč, Ph.D., doc. MUDr. Edvard Ehler, CSc., MUDr. Aleš Fíbír, MUDr. Tomáš Gabrhelík, Ph.D., MUDr. Radomír Gajdoš, MUDr. Petr Kuběna, MUDr. Jozef Molitor, MUDr. Martin Molitor, Ph.D., MUDr. Pavel Petera, doc. MUDr. Jaroslav Pilný, Ph.D., MUDr. Luděk Pliska, MUDr. Roman Slodička, Ph.D., MUDr. Andrej Sukop, Ph.D., MUDr. Zdeněk Vodička, MUDr. Bohumil Zálešák, Ph.D.

**Recenze:**

Doc. MUDr. Pavel Maňák, CSc.

MUDr. Alena Schmoranzová

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2011

Cover Photo © fotobanka allphoto, 2011

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 4463. publikaci

Odpovědný redaktor Mgr. Jan Lomíček

Sazba, zlom a CD Václav Juda

Perokresby ve 2. kapitole MUDr. Zdeněk Vodička, v 11. kapitole MUDr. Radomír Gajdoš, ve 13. kapitole MUDr. Pavel Dráč, Ph.D., perokresby v kapitolách 3, 4, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 17, 19 a 20 Jana Nejtková; fotografie dodali autoři

Počet stran 400

1. vydání, Praha 2011

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

**Autoři a nakladatelství děkují společností AV Medical Consulting s.r.o., ČSOB Pojišťovna a.s., B. Braun Medical s.r.o., Fénix Brno, spol. s r.o., Ortopedická protetika Frýdek Místek s.r.o., První privátní chirurgické centrum s.r.o. SANUS a Synthes, s.r.o. za finanční podporu, která umožnila vydání publikace.**



*Názvy produktů, firem apod. použité v této knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.*

*Postupy a příklady v knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění ale nevyplývají pro autory ani pro nakladatelství žádné právní důsledky.*

**ISBN 978-80-247-3295-4** (tištěná verze)

ISBN 978-80-247-7351-3 (elektronická verze ve formátu PDF)

© Grada Publishing, a.s. 2012

# Obsah

<b>Seznam autorů</b> .....	13
<b>Seznam zkratk</b> .....	15
<b>Předmluva</b> .....	17
<b>1 Obecné principy chirurgických výkonů na horní končetině (A. Fibír)</b> .....	19
1.1 Příprava před operací .....	19
1.2 Turniket .....	20
1.3 Magnifikace .....	21
1.4 Instrumentárium .....	21
1.5 Zásady umístění kožních řezů .....	21
1.6 Pooperační péče .....	21
<b>Literatura</b> .....	22
<b>2 Anestezie (T. Gabrhelík)</b> .....	23
2.1 Příprava nemocného před anestezií .....	23
2.2 Celková anestezie .....	24
2.2.1 Doplněvaná anestezie .....	24
2.2.2 Totální intravenózní anestezie .....	24
2.2.3 Disociativní anestezie .....	24
2.2.4 Kombinovaná anestezie .....	25
2.3 Regionální anestezie .....	25
2.3.1 Místní anestezie .....	25
2.3.2 Regionální anestezie .....	25
2.3.3 Periferní nervové blokády .....	27
2.3.4 Krční epidurální blokáda .....	31
2.3.5 Paravertebrální blokáda .....	32
2.3.6 Intravenózní regionální anestezie .....	32
2.4 Léčba pooperační bolesti .....	33
2.4.1 Akutní pooperační bolest .....	33
2.4.2 Analgezie řízená sestrou .....	34
2.4.3 Pacientem kontrolovaná analgezie .....	34
2.4.4 Pain service .....	34
<b>Literatura</b> .....	34
<b>3 Přístupy k zápěstí (J. Pilný, Z. Vodička)</b> .....	37
3.1 Dorzální přístup k zápěstí a distálnímu radiu .....	37
3.1.1 Přístup k zápěstí .....	37
3.1.2 Přístup k distálnímu radiu .....	38
3.2 Palmární radiální přístup .....	40
3.3 Palmární mediální přístup (modifikovaný přístup na karpální tunel) .....	40
<b>Literatura</b> .....	42
<b>4 Chirurgické přístupy na ruce a krytí defektů (B. Zálešák)</b> .....	43
4.1 Incize a přístupy na ruce .....	43
4.2 Defekty a jejich krytí .....	44
4.2.1 Spontánní hojení per secundam intentionem .....	45
4.2.2 Primární sutura .....	45
4.2.3 Kožní štěpy .....	45
4.2.4 Laloky .....	47
4.2.5 Devastující poranění a skalpace .....	54
<b>Literatura</b> .....	55

<b>5</b>	<b>Rentgenologická diagnostika poranění a onemocnění ruky (R. Slodička)</b>	57
5.1	Radiografické nativní projekce ruky	59
5.1.1	Ruka v posteroanteriorní projekci	59
5.1.2	Ruka v šikmé posteroanteriorní projekci	60
5.1.3	Ruka v bočné projekci	61
5.1.4	Ruka v anteroposteriorní projekci	62
5.1.5	Metakarpy v posteroanteriorní projekci	63
5.1.6	Metakarpy v bočné projekci	64
5.1.7	Hlavy metakarpů 2–5	65
5.1.8	První metakarpus v posteroanteriorní projekci	65
5.1.9	Prst v posteroanteriorní projekci	66
5.1.10	Bočná projekce všech prstů	67
5.1.11	Bočná projekce 2. a 3. prstu	68
5.1.12	Bočná projekce 4. a 5. prstu	69
5.1.13	Palec v posteroanteriorní projekci	69
5.1.14	Palec v bočné projekci	70
5.1.15	Zápěstí v posteroanteriorní projekci	71
5.1.16	Zápěstí v bočné projekci	72
5.1.17	Stecherova projekce	73
5.1.18	Zápěstí v anteroposteriorní projekci	74
5.1.19	Projekce carpal boss	75
5.1.20	Projekce karpálního tunelu superioinferiorně	76
5.1.21	Ruce a zápěstí v tzv. projekci chytače míče (ball catcher)	77
5.2	Radiografické funkční projekce ruky	78
5.2.1	Prst v radiálním a ulnárním stresu PA nebo AP	78
5.2.2	Projekce uzavřené pěsti	79
5.3	Arthrografie zápěstí	80
	<b>Literatura</b>	80
<b>6</b>	<b>Onemocnění horní končetiny vyvolaná infekcí (A. Sukop)</b>	81
6.1	Akutní infekce ruky	82
6.1.1	Akutní paronychium	82
6.1.2	Panaricium	82
6.1.3	Hnisavý zánět šlachové pochvy flexorů	83
6.1.4	Zánět hlubokých dlaňových prostorů	83
6.1.5	Zánět meziprstních prostorů	84
6.1.6	Zánět Paronova prostoru	84
6.1.7	Septická artritida	84
6.1.8	Osteomyelitida	85
6.1.9	Infekce způsobené pokousáním	85
6.1.10	Panaricium způsobené herpetickými viry	86
6.1.11	Nekrotizující fascitida a plynatá infekce	86
6.1.12	Poranění ruky stříkáčím pistolí	87
6.2	Chronické infekce ruky	87
6.2.1	Chronické paronychium	87
6.2.2	Bakteriální infekce	87
6.2.3	Onemocnění vyvolaná houbami (mykózy)	88
6.2.4	Onemocnění vyvolaná mykobakteriemi	88
6.2.5	Virové infekce	89
	<b>Literatura</b>	90
<b>7</b>	<b>Artrioskopie zápěstí (J. Pilný, I. Čížmář)</b>	93
7.1	Artrioskopické vybavení	93
7.2	Artrioskopické přístupy	94
7.3	Artrioskopická anatomie zápěstí	95
7.4	Operační postup	97
7.5	Nestability zápěstí	97
7.5.1	Skafolunární nestabilita zápěstí	97
7.5.2	Lunotriquetrální nestability	99

7.6	Artrioskopické ošetření zlomenin distálního radia .....	99
7.7	Poškození triangulárního fibrokartilaginózního komplexu (TFCC) .....	100
	7.7.1 Akutní poranění TFCC .....	101
	7.7.2 Degenerativní poškození TFCC .....	103
7.8	Resekce dorzálního ganglia zápěstí .....	104
7.9	Synovektomie zápěstí .....	104
7.10	Komplikace artrioskopie zápěstí .....	104
7.11	Artrioskopie skafotrapezotrapezoidního (STT) kloubu .....	105
	7.11.1 Anatomie STT kloubu .....	105
	7.11.2 Indikace .....	105
	7.11.3 Kontraindikace .....	105
	7.11.4 Artrioskopické vstupy .....	105
	7.11.5 Komplikace .....	106
	7.11.6 Operační technika .....	106
	<b>Literatura</b> .....	106
<b>8</b>	<b>Artrioskopie drobných kloubů ruky</b> .....	109
8.1	Potřebné vybavení .....	109
8.2	Artrioskopie karpometakarpálního kloubu (CMC) palce ruky .....	109
	8.2.1 Anatomie .....	110
	8.2.2 Artrioskopické vstupy .....	112
	8.2.3 Artrioskopická anatomie vazů .....	112
	8.2.4 Artrioskopicky sledované struktury .....	112
	8.2.5 Indikace .....	113
	8.2.6 Kontraindikace .....	113
	8.2.7 Operační technika .....	113
	8.2.8 Komplikace .....	114
	8.2.9 Artrioskopická synovektomie CMC kloubu palce ruky .....	114
	8.2.10 Osteosyntéza báze prvního metakarpu .....	116
	8.2.11 Extrakce volných tělísek .....	116
	8.2.12 Infekční artritidy CMC kloubu .....	116
8.3	Artrioskopie metakarpofalangového (MP, základního) kloubu ruky .....	117
	8.3.1 Anatomie .....	117
	8.3.2 Artrioskopická anatomie .....	118
	8.3.3 Indikace .....	118
	8.3.4 Kontraindikace .....	118
	8.3.5 Přístupy .....	118
	8.3.6 Operační technika .....	119
	8.3.7 Komplikace .....	120
	8.3.8 Artrioskopická synovektomie MP kloubu .....	120
	8.3.9 Osteosyntéza báze základního článku .....	120
	8.3.10 Extrakce volných tělísek .....	121
	8.3.11 Infekční artritidy MP kloubu .....	121
8.4	Artrioskopie PIP kloubu .....	121
	8.4.1 Anatomie .....	121
	8.4.2 Indikace .....	122
	8.4.3 Kontraindikace .....	122
	8.4.4 Přístupy .....	122
	8.4.5 Operační technika .....	123
	8.4.6 Komplikace .....	124
	8.4.7 Artrioskopická synovektomie PIP kloubu .....	124
	8.4.8 Osteosyntéza báze středního článku .....	125
	8.4.9 Extrakce volných tělísek .....	125
	8.4.10 Infekční artritida PIP kloubu .....	125
	<b>Literatura</b> .....	126
<b>9</b>	<b>Nestability zápěstí (J. Pilný, I. Čížmář)</b> .....	127
9.1	Anatomická stavba zápěstí .....	127
9.2	Klasifikace nestabilit zápěstí .....	129

9.3	Mechanismus vzniku úrazu	131
9.4	Skafolunární (SL) nestabilita zápěstí	132
	9.4.1 Klinické vyšetření	132
	9.4.2 Další vyšetření	133
	9.4.3 Terapie akutního poranění	134
	9.4.4 Terapie chronické nestability	134
9.5	Lunotriquetrální (LTq) nestabilita zápěstí	136
	9.5.1 Klinické vyšetření	136
	9.5.2 Rentgenologické vyšetření	136
	9.5.3 Terapie akutních poranění	136
	9.5.4 Terapie chronické LTq nestability zápěstí	137
9.6	Perilunární luxace	138
	9.6.1 Klinické vyšetření	138
	9.6.2 Rentgenologické vyšetření	138
	9.6.3 Ošetření akutní perilunární luxace karpu	138
	9.6.4 Chronické perilunární luxace	139
9.7	Perilunární zlomeniny	140
	9.7.1 Transskafoperilunární luxace karpu	140
	9.7.2 Transstyloidní perilunární luxace karpu	141
9.8	Axiální nestability a zlomeniny	141
	9.8.1 Klasifikace	141
	9.8.2 Klinické vyšetření	142
	9.8.3 Rentgenologické vyšetření	142
	9.8.4 Terapie	143
9.9	Nedisociativní nestability zápěstí ( <i>carpal instability non-... dissociative – CIND</i> )	144
	9.9.1 Mechanismus úrazu	144
	9.9.2 Klinické vyšetření	144
	9.9.3 Rentgenologické vyšetření	145
	9.9.4 Další vyšetření	145
	9.9.5 Terapie	145
9.10	Radiokarpální nestability a dislokace	147
	9.10.1 Dorzální translace karpu	147
	9.10.2 Palmární nestabilita karpu	148
	9.10.3 Ulnární nestability	149
	<b>Literatura</b>	152
<b>10</b>	<b>Zlomeniny distálního radia (L. Pliska)</b>	155
10.1	Mechanismus úrazu	155
10.2	Klasifikace	155
	10.2.1 Historické názvy	156
	10.2.2 Současné klasifikace	157
10.3	Postižení distálního radioulnárního kloubu (DRUK)	160
10.4	Diagnostika	162
10.5	Léčba akutních zlomenin u dospělých	162
	10.5.1 Nedislokované zlomeniny distálního radia	163
	10.5.2 Dislokované zlomeniny distálního radia	163
	10.5.3 Rozhodování o operační taktice	170
	10.5.4 Otevřené zlomeniny	176
10.6	Přidružená poranění	177
	10.6.1 Přidružená poranění nervů	177
	10.6.2 Přidružená poškození distálního radioulnárního kloubu	177
	10.6.3 Poranění processus styloideus ulnae	178
	10.6.4 Přidružená poranění karpálních vazů a kostí	178
10.7	Komplikace	181
	10.7.1 Ztráta repozice	181
	10.7.2 Reflexní sympatická dystrofie (CRPS)	181
	10.7.3 Pseudoarthrózy distálního radia a ulny	182
	10.7.4 Malpoziční zhojení zlomeniny	182



10.7.5	Ruptura šlachy m. extensor pollicis longus.....	183
	<b>Literatura</b> .....	184
<b>11</b>	<b>Zlomeniny karpálních kostí (R. Gajdoš)</b> .....	189
11.1	Zlomeniny člunkové kosti ( <i>os scaphoideum</i> ).....	190
11.1.1	Krevní zásobení skafoidea.....	191
11.1.2	Diagnóza.....	191
11.1.3	Klasifikace.....	191
11.1.4	Léčba akutních zlomenin skafoidea.....	192
11.1.5	Pseudoartróza skafoidea a opožděné hojení.....	197
11.1.6	Zhojení v malpozičním postavení.....	201
11.1.7	Parciální zhojení zlomeniny.....	201
11.1.8	Několikanásobně operované pseudoartrózy.....	202
11.2	Preiserova nemoc.....	202
11.3	Akutní zlomeniny lunata.....	202
11.4	Kienböckova nemoc.....	203
11.4.1	Diagnóza.....	203
11.4.2	Klinická stadia.....	205
11.4.3	Léčba.....	205
11.5	Izolované zlomeniny ostatních karpálních kostí.....	207
11.5.1	Zlomeniny <i>os triquetrum</i> .....	207
11.5.2	Zlomeniny <i>os pisiforme</i> .....	207
11.5.3	Zlomeniny <i>os trapezium</i> .....	208
11.5.4	Zlomeniny <i>os trapezoideum</i> .....	209
11.5.5	Zlomeniny <i>os capitatum</i> .....	209
11.5.6	Zlomeniny <i>os hamatum</i> .....	210
	Literatura.....	212
<b>12</b>	<b>Pouřazová artróza zápěstí (J. Pilný, J. Molitor)</b> .....	217
12.1	Skafolunární nestabilita a rozvoj artrózy ( <i>scapholunate advanced collapse</i> – SLAC).....	217
12.1.1	Vyšetření.....	218
12.2	Artrotické změny při pakloubu skafoidea ( <i>scaphoid nonunion advanced collapse</i> – SNAC).....	218
12.2.1	Vyšetření.....	219
12.3	Skafotrapezotrapezoidní (STT) artróza.....	220
12.4	Používané operační postupy.....	220
12.4.1	Skafokapitární artrodéza.....	220
12.4.2	Exstirpace skafoidea a mediokarpální (čtyřrohá) artrodéza.....	221
12.4.3	Karpektomie proximální karpální řady.....	222
12.4.4	Artrodéza zápěstí.....	223
12.4.5	Skafotrapezotrapezoidní (STT) artrodéza.....	223
12.4.6	Radioskafolunární artrodéza.....	223
12.4.7	Selektivní denervace karpu.....	224
	<b>Literatura</b> .....	225
<b>13</b>	<b>Zlomeniny metakarpů a článků prstů (P. Dráč)</b> .....	227
13.1	Epidemiologie, anatomie a kinematika.....	227
13.2	Cíle a principy terapie.....	228
13.2.1	Konzervativní terapie.....	228
13.2.2	Kirschnerovy dráty.....	229
13.2.3	Intraoseální steh a tahová cerkláž.....	229
13.2.4	Tahové šrouby a dlahová osteosyntéza.....	230
13.2.5	Zevní fixace.....	232
13.3	Zlomeniny metakarpů.....	232
13.3.1	Zlomeniny diafýzy.....	233
13.3.2	Zlomeniny krčku.....	237
13.3.3	Zlomeniny hlavice.....	239
13.3.4	Zlomeniny báze.....	241

	13.3.5 Zlomeniny prvního metakarpu .....	243
13.4	Zlomeniny článků prstů .....	248
	13.4.1 Zlomeniny proximálního a středního článku .....	248
	13.4.2 Zlomeniny distálního článku .....	259
	13.4.3 Luxace článků prstů .....	264
13.5	Otevřené zlomeniny a zlomeniny se ztrátou kostní hmoty .....	267
	13.5.1 Otevřené zlomeniny .....	267
	13.5.2 Zlomeniny se ztrátou kostní hmoty .....	268
13.6	Komplikace .....	268
	13.6.1 Zhojení v malpozici .....	268
	13.6.2 Pakloub .....	271
	<b>Literatura</b> .....	271
<b>14</b>	<b>Artróza karpometakarpálního kloubu (CMC) palce ruky (risartróza) (J. Pilný)</b> .....	275
	14.1 Anatomie .....	275
	14.2 Klinické příznaky .....	276
	14.3 Rentgenologická stadia poškození CMC kloubu .....	276
	14.4 Léčba .....	277
	14.4.1 Konzervativní terapie .....	277
	14.4.2 Operační terapie .....	278
	<b>Literatura</b> .....	281
<b>15</b>	<b>Poranění šlachového systému (R. Slodička)</b> .....	283
	15.1 Anatomie .....	283
	15.2 Fyziologie .....	285
	15.3 Patofyziologie .....	286
	15.4 Hojení šlach .....	286
	15.5 Technicko-instrumentální vybavení .....	287
	15.6 Akutní poranění šlach .....	287
	15.6.1 Zóny poranění flexorů .....	287
	15.6.2 Zóny poranění extenzorů .....	288
	15.7 Operační léčba .....	290
	15.7.1 Sutura flexorů .....	290
	15.7.2 Sutura extenzorů .....	294
	15.8 Pooperační léčba .....	303
	15.8.1 Imobilizační léčba .....	303
	15.9 Inveterovaná poranění šlach .....	305
	15.9.1 Léčba poranění flexorů .....	305
	15.9.2 Léčba poranění extenzorů .....	308
	15.10 Poranění poutkových vazů .....	310
	15.10.1 Ošetření čerstvých poranění .....	310
	15.10.2 Rekonstrukce inveterovaných poranění .....	311
	15.10.3 Pooperační léčba po rekonstrukci poutkových vazů .....	311
	<b>Literatura</b> .....	312
<b>16</b>	<b>Replantace</b> .....	315
	16.1 Úvod .....	315
	16.2 Historie .....	315
	16.3 Rozdělení a klasifikace replantací .....	316
	16.4 Doba ischemie a ošetření amputátu .....	317
	16.5 Indikace a kontraindikace replantace .....	318
	16.6 Mechanismus úrazu .....	319
	16.7 Anestezie u replantací .....	319
	16.8 Zásady a postup při replantaci .....	319
	16.8.1 Osteosyntéza skeletu .....	320
	16.8.2 Ošetření šlach .....	320
	16.8.3 Sutura arterií .....	320
	16.8.4 Sutura vén .....	320

16.8.5	Sutura nervů	320
16.8.6	Sutura kůže	321
16.9	Pooperační sledování a léčba	321
16.10	Úspěšnost a výsledky replantací	322
16.11	Komplikace replantací	323
16.12	Následné rekonstrukční výkony	323
16.12.1	Výkony na skeletu	323
16.12.2	Výkony na šlachovém aparátu	324
16.12.3	Výkony na nervech	324
16.12.4	Výkony na kůži	324
<b>Literatura</b>		324
<b>17</b>	<b>Dupuytrenova kontraktura</b>	327
17.1	Úvod	327
17.2	Anatomie	327
17.3	Etiologie a patogeneze	329
17.4	Klinický obraz	329
17.5	Klasifikace	331
17.6	Léčba konzervativní	331
17.7	Léčba chirurgická	331
17.7.1	Indikace chirurgické léčby	332
17.7.2	Typy a uložení incizí	332
17.7.3	Fasciotomie	334
17.7.4	Fasciektomie	335
17.7.5	Dermofasciektomie	336
17.7.6	Další postupy	336
17.7.7	Autorem doporučený postup	337
17.8	Komplikace	340
17.9	Rekurentní onemocnění	340
17.10	Pooperační péče	341
<b>Literatura</b>		341
<b>18</b>	<b>Popálená ruka</b>	343
18.1	Úvod	343
18.2	Iniciální hodnocení	343
18.3	Primární ošetření	343
18.4	Chirurgická léčba	344
18.5	Dlahování	344
18.6	Rekonstrukce a řešení deformit	345
18.6.1	Rekonstrukce dorza ruky	345
18.6.2	Rekonstrukce dlaně	345
18.6.3	Rekonstrukce prstů	345
18.7	Závěr	346
<b>Literatura:</b>		346
<b>19</b>	<b>Úžinové syndromy a kompresivní léze nervů</b>	347
19.1	<i>Nervus medianus</i>	347
19.1.1	Syndrom karpálního tunelu (SKT)	348
19.1.2	Konzervativní léčba SKT	352
19.1.3	Operativní řešení syndromu karpálního tunelu	352
19.1.4	Syndrom <i>ramus cutaneus palmaris n. mediani</i>	357
19.1.5	Léze digitálních volárních nervů	358
19.1.6	Léze <i>r. muscularis (recurrens) n. mediani</i>	358
19.1.7	Léze <i>n. medianus</i> na předloktí a v oblasti lokte	358
19.1.8	Léze <i>n. medianus</i> na paži a v axile	360
19.2	<i>Nervus ulnaris</i>	360
19.2.1	Léze <i>n. ulnaris</i> na zápěstí v dlaní	361
19.2.2	Chirurgická léčba syndromu Guyonova kanálu	363

19.2.3	Léze <i>r. cutaneus dorsalis n. ulnaris</i> .....	364
19.2.4	Léze digitálních nervů .....	364
19.2.5	Léze <i>r. cutaneus palmaris n. ulnaris</i> .....	365
19.2.6	Léze <i>n. ulnaris</i> na předloktí .....	365
19.2.7	Léze <i>n. ulnaris</i> v oblasti lokte .....	365
19.2.8	Léze <i>n. ulnaris</i> v axile a na paži .....	368
19.3	Nervus radialis .....	368
19.3.1	Léze <i>r. superficialis n. radialis</i> na distálním předloktí či zápěstí .....	368
19.3.2	Léze dorzálních digitálních nervů I–III .....	369
19.3.3	Léze <i>n. radialis</i> na paži .....	369
19.3.4	Léze <i>r. profundus n. radialis</i> .....	369
	<b>Literatura</b> .....	370
<b>20</b>	<b>Poranění předloktí</b> .....	<b>371</b>
20.1	Anatomie .....	371
20.1.1	Funkční anatomie .....	372
20.2	Ulnární impingement, ulnární impaction .....	374
20.3	Stav po operaci Sauveho-Kapandjiho .....	376
20.4	Galeazziho luxační zlomenina .....	377
20.4.1	Mechanismus úrazu .....	377
20.4.2	Klasifikace .....	377
20.4.3	Terapie .....	377
20.5	Monteggiaova zlomenina .....	377
20.5.1	Mechanismus úrazu .....	378
20.5.2	Klasifikace .....	379
20.5.3	Terapie .....	379
20.6	Zlomenina hlavičky radia .....	379
20.6.1	Mechanismus úrazu .....	379
20.6.2	Klasifikace .....	381
20.6.3	Terapie .....	381
20.7	Fraktura processus coronoideus ulnae .....	383
20.7.1	Mechanismus vzniku .....	383
20.7.2	Klasifikace .....	383
20.7.3	Terapie .....	383
20.8	Zlomenina olekrana ulny .....	384
20.8.1	Mechanismus vzniku .....	384
20.8.2	Klasifikace .....	384
20.8.3	Terapie .....	384
20.9	Essex-Loprestiho zlomenina/poranění .....	385
	<b>Literatura</b> .....	386
	<b>Rejstřík</b> .....	387
	<b>Souhrn / summary</b> .....	395

## Seznam autorů

**MUDr. Robert Čáp, Ph.D.** – *Fakultní nemocnice Hradec Králové, Oddělení plastické chirurgie*

**Doc. MUDr. Igor Čižmář, Ph.D.** – *Fakultní nemocnice Olomouc, Traumatologické oddělení*

**MUDr. Pavel Dráč, Ph.D.** – *Fakultní nemocnice Olomouc, Traumatologické oddělení*

**Doc. MUDr. Edvard Ehler, CSc.** – *Pardubická krajská nemocnice a.s., Neurologická klinika*

**MUDr. Aleš Fíbir** – *Sanus s.r.o. Hradec Králové, Oddělení plastické a estetické chirurgie*

**MUDr. Tomáš Gabrhelík, Ph.D.** – *Fakultní nemocnice Olomouc, Klinika anestezie a resuscitace*

**MUDr. Radomír Gajdoš** – *FNsP F. D. Roosevelta Banská Bystrica, Oddělení úrazové chirurgie*

**MUDr. Petr Kuběna** – *Pardubická krajská nemocnice a.s., Ortopedické oddělení*

**MUDr. Jozef Molitor** – *Fakultná nemocnica s poliklinikou Žilina, Oddělení úrazovej chirurgie*

**MUDr. Martin Molitor, Ph.D.** – *Fakultní nemocnice Olomouc, Oddělení plastické a estetické chirurgie*

**MUDr. Pavel Petera** – *Pardubická krajská nemocnice a.s., Ortopedické oddělení*

**Doc. MUDr. Jaroslav Pilný, Ph.D.** – *Pardubická krajská nemocnice a.s., Ortopedické oddělení*

**MUDr. Luděk Pliska** – *Fakultní nemocnice Ostrava, Traumatologické oddělení*

**MUDr. Roman Slodička, Ph.D.** – *Robert-Koch-Krankenhaus Alolda, Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie*

**MUDr. Andrej Sukop, Ph.D.** – *Fakultní nemocnice Královské Vinohrady Praha, Klinika plastické chirurgie*

**MUDr. Zdeněk Vodička** – *Nemocnice České Budějovice a.s., Ortopedické oddělení*

**MUDr. Bohumil Zálešák, Ph.D.** – *Fakultní nemocnice Olomouc, Oddělení plastické a estetické chirurgie*

## Seznam zkratek

AO	<i>Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen</i>	DRUL	dorzální radioulnární ligamentum
AP	anteroposteriorní (projekce)	ECA	extenzorová kompartmentální arterie
APL	<i>m. abductor pollicis longus</i>	ECRB	<i>m. extensor carpi radialis brevis</i>
ASA	<i>American Society of Anesthesiologists</i>	ECRL	<i>m. extensor carpi radialis longus</i>
CMOS	<i>Complementary Metal Oxide Semiconductor</i>	ECU	<i>m. extensor carpi ulnaris</i>
CCD	<i>Charged Coupled Device</i>	EDQ	<i>m. extensor digiti quinti proprius</i>
CIC	karpální nestability komplexní a kombinované	EDC	<i>m. extensor digitorum communis</i>
CID	<i>carpal instability dissociative</i> – dissociativní nestabilita zápěstí	EDM	<i>m. extensor digiti minimi</i>
CIDP	chronická zánětlivá demyelinizační polyneuropatie	EIP	<i>m. extensor indicis proprius</i>
CIND	<i>carpal instability nondissociative</i> – nedisociativní nestabilita zápěstí	EPB	<i>m. extensor pollicis brevis</i>
CLIP	nestability kapitolunární soustavy	EPL	<i>m. extensor pollicis longus</i>
CMAP	sumační svalový akční potenciál	FCR	<i>m. flexor carpi radialis</i>
CMC	karpometakarpální (kloub)	FCU	<i>m. flexor carpi ulnaris</i>
CRPS	<i>complex regional pain syndrome</i> – komplexní regionální bolestivý syndrom	FDP	<i>m. flexor digitorum profundus</i>
ČSARIM	Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny	FDS	<i>m. flexor digitorum superficialis</i>
DASH	<i>Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand</i> (skórovací systém)	FFS	<i>fragment fixation system</i>
DICOM	<i>Digital Imaging and Communication in Medicine</i>	FHR	fraktura hlavičky radia
DIL	dorzální interkarpální ligamentum	FPB	<i>m. flexor pollicis brevis</i>
DIP	distální interfalangový kloub	FPL	<i>m. flexor pollicis longus</i>
DISI	<i>dorsal intercalated segmental instability</i> – dorzální nestabilita vsazené části	FR	<i>retinaculum flexorum</i>
DK	Dupuytrenova kontraktura	GIT	gastrointestinální trakt
DML	distální motorická latence	GLF	Galeazziho luxační fraktura
DRC	dorzální radiokarpální ligamentum	HNPP	hereditární neuropatie s tendencí k tlakovým obrnám
DRU	distální radiokarpální kloub	ICSRA	interkompartmentální supraretikulární arterie
DRUK	distální radioulnární kloub	IOM	interoseální membrána
		IP	interfalangové (klouby)
		IVRA	intravenózní regionální anestezie
		KT	karpální tunel
		LA	lokální anestetika
		LCL	laterální kolaterální ligamentum
		LDR	<i>ligamentum dorsoradiale</i>
		LIM	<i>ligamentum intercarpale</i>
		LOAP	<i>ligamentum obliquum anterior profundus</i>
		LOAS	<i>ligamentum obliquum anterior superficialis</i>

LPO	<i>ligamentum posteroobliquum</i>	RC	radiokarpální (kloub)
LT	Listerův hrbol	RCL	radiální kolaterální vaz
LTq	lunotriquetrální (kloub)	RIS	radiologický informační software
LUC	<i>ligamentum collaterale ulnare</i>	RU	radioulnární
LUV	<i>ligamentum ulnare palmare</i>	SAM	<i>short arc motion</i>
MC	mediokarpální (kloub)	SF-36	<i>Short-form(36) Health Survey</i>
MCL	mediální kolaterální ligamentum	SKT	syndrom karpálního tunelu
MCP	metakarpofalangové (klouby)	SL	skafolunární (kloub)
MF	Monteggiaova fraktura	SLAC	<i>scapholunate advanced collapse</i> – skafolunární pokročilý kolaps
MMN	multifokální motorická neuropatie	SNAC	<i>scaphoid nonunion advanced collapse</i> – pokročilý kolaps v důsledku paklouby skafoidea
MP	metakarpofalangové (klouby)	SNAP	senzitivní nervový akční potenciál
MUP	akční potenciál motorické jednotky	STT	kloub skafotrapeziotrapezoidní
NCA	<i>nurse-controlled analgesia</i>	TAT	antitetanické sérum
PA	posteroanteriorní (projekce)	TCL	<i>ligamentum triquetrocapitate</i>
PACS	<i>Picture Archiving and Communication System</i>	TEGU	protitetanický antiglobulin
PCA	<i>patient-controlled analgesia</i>	TFCC	triangulofibroartilaginózní komplex
PIAF	<i>posterior interosseous artery flap</i>	THL	<i>ligamentum triquetrohamate</i>
PIP	proximální interfalangové (klouby)	TIVA	totální intravenózní anestezie
PL	<i>m. palmaris longus</i>	TOS	<i>thoracic outlet syndrome</i>
PRUK	proximální radioulnární kloub	UCL	ulnární kolaterální vaz
PRUL	palmární radioulnární ligamentum	VAPR	standardně používaný termín pro chirurgický přístroj
PT	<i>m. pronator teres</i>	VISI	<i>volar intercalated segmental instability</i> – volární nestabilita vsazené části
PT	<i>m. plantaris</i>		
PTF			
(graft)	<i>palm-to-fingertip graft</i>		
PTFE	polytetrafluoretylen		
R	radius		

## Předmluva

Chirurgie ruky v posledních letech prodělala stejně jako jiná medicínská odvětví velký pokrok. V České republice je bohužel rozčleněna mezi mnoho oborů, které se problémem ruky zabývají jen ve velmi úzkém rozsahu. Na pracovištích prvního kontaktu není právě tento obor nosným a věnují se mu většinou mladší kolegové, kterým chybí základní monografie zabývající se touto problematikou. Je jistě mnoho zahraničních prací, které se této problematice věnují, ale právě základní orientace v tomto množství prací je i pro zkušené lékaře někdy složitá.

Cílem předkládané monografie je načrtnout základní principy vyšetřování někdy diferenciálně diagnosticky složitých problémů a určit optimální postup při řešení postižení. Na této publikaci se podíleli lékaři, kteří se touto problematikou dlouhodobě zabývají a považují chirurgii ruky napříč obory za dominantní sféru svého zájmu. Některé kapitoly jsou úmyslně věnovány obecným zásadám při ošetření ruky, které jsou často podceňovány, ale ve svém důsledku mají výrazný vliv na výsledek ošetření. Jedna kapitola je věnována rentgenologické diagnostice, neboť nikde v naší literatuře není zpracována, a pokud se provede špatně primární vyšetření, vede mnohdy ke špatnému postupu v terapii. Po diskuzi s kolegy jsme do práce nezahrnuli kapitoly týkající se problematiky vrozených vad a revmatochirurgie, i když by jistě v takovéto publikaci měly být. Myslíme si, že tato tematika by měla být řešena na specializovaných pracovištích,

kde mají mnohaleté zkušenosti s řešením takovýchto stavů a mají k dispozici dostatek zahraniční literatury. Jistě větší prostor by měl být věnován rehabilitaci ruky, ale to by bylo na další knihu, a proto ji jednotliví autoři rozpracovali ve svých kapitolách.

Celá publikace by měla být jakousi „kuchařkou“ pro širokou lékařskou veřejnost i v těch nejmenších ambulancích. Měla by lékařům ukázat, jak ošetřit i poranění považovaná za banální, která ale mohou mít pro pacienta trvalé následky, případně ukázat, že je třeba poslat pacienta na specializovaná pracoviště, která mají s ošetřením těchto stavů zkušenosti.

Rád bych poděkoval všem kolegům, kteří se na vzniku monografie podíleli, za příkladnou spolupráci, která se bohužel často nevidí. Velký podíl na celkovém výsledku měli i recenzenti prim. MUDr. Alena Schmoranzová a doc. MUDr. Pavel Maňák, CSc., kteří svými cennými připomínkami vnesli další pohled do dané problematiky, a chtěl bych jim za to poděkovat. Zvláštní dík patří manželkám a dětem všech autorů, neboť byly ošizeny o už tak omezený čas svých partnerů a tatínků. Chtěl bych se jim i touto formou omluvit.

Věřím, že tato monografie posune obor chirurgie ruky na novou úroveň a pomůže jej dostat mezi obory respektované, kam jistě patří, neboť ruku potřebuje jak zedník, tak operatér.

*Jaroslav Pilný*  
Pardubice na Tři krále L.P. 2011



# 1 Obecné principy chirurgických výkonů na horní končetině

Aleš Fibír

## 1.1 Příprava před operací

Základem předoperační přípravy je nejen vlastní ošetření a příprava končetiny, ale hlavně adekvátní rozvaha a volba správného algoritmu chirurgického ošetření. Technicky dobře provedená operace, ale nevhodně nebo neadekvátně zvolený operační postup je pro pacienta stejně ohrožující jako neprovedený nebo špatně provedený chirurgický zákrok.

Běžnou a nezbytnou součástí předoperační rozvahy je také podrobné klinické vyšetření končetiny. Nestáčí však pouhý popis poranění nebo lokálního stavu; nezbytné je vyšetření rozsahu pohybů jednotlivých kloubů goniometrem, včetně rozlišení pasivní a aktivní hybnosti nebo závislosti pohyblivosti na poloze ostatních kloubů ruky (alterující kontraktury). Před operací musí být také provedeno vyšetření kožní citlivosti, nejlépe s použitím dvoubodového diskriminačního testu. V dnešní době již také není technický problém pořizovat fotodokumentaci, v některých případech i videodokumentaci postižené končetiny.

Vedle objektivních kritérií je nutno zjišťovat i kritéria subjektivní formou dotazníků zkoumajících obecně kvalitu života, míru potíží nebo spokojenost s určitým terapeutickým postupem. Spíše než vytváření vlastních dotazníků se doporučuje použít dotazníky již vytvořené a ve světě užívané (SF-36, DASH, *wrist score* apod.). Některé z nich již mají svou autorizovanou českou verzi (DASH, ke stažení zdarma na [www.dash.iwh.on.ca](http://www.dash.iwh.on.ca)). Výhodou jejich použití je nejen jejich ověřená kvalita a vypovídací schopnost, ale také možnost

konfrontovat vlastní výsledky s výsledky již publikovanými.

Pouze v případě kvalitní dokumentace jsme schopni zpětně a hlavně objektivně zhodnotit výsledky své práce. Naše subjektivní představy a názory o správnosti vlastních terapeutických a operačních postupů se od těch zpětně zhodnocených a ověřených mohou velmi významně lišit.

Výkony na horní končetině v místní nebo celkové anestezii jsou většinou prováděny u pacienta v poloze vleže s operovanou končetinou upaženou a položenou na instrumentačním stole, případně upnutou na speciálních fixačních nebo závěsných zařízeních, např. u artroskopie. Příprava operačního pole se řídí běžnými pravidly pro chirurgickou dezinfekci. Důležitější než volba správného dezinfekčního přípravku je nastavení a důsledné dodržování dezinfekčních postupů všemi členy chirurgického týmu. Příprava den před operací, která bývá prováděna na lůžkových zařízeních, ustupuje do pozadí, protože stále větší část pacientů přichází na operaci ruky ambulantně. Nicméně u plánovaných operací lze doporučit den před operací důkladnou očistu končetiny běžným mýdlem. Předoperační přípravu je také nutno adekvátně přizpůsobit u akutních operací. Při úrazech ruky v závislosti na mechanismu poranění je rána a její okolí často kontaminována nečistotami nebo cizorodým materiálem, které je potřeba při přípravě operačního pole odstranit. U větších poranění je také nutná celková péče o náhradu intravaskulárního objemu k zajištění dostatečné perfuze končetiny a dostatečná analgezie.

Plánovaný elektivní chirurgický výkon by neměl být proveden, pokud se na operované

končetině nachází nějaké zánětlivé ložisko, exkoriace či nezhojená rána. Pacient by se měl vyvarovat poranění operované končetiny minimálně týden před výkonem. Oholení kůže operačního pole je nutno provést krátce před operačním výkonem a v rozsahu vlastního operačního pole. Pokud je interval mezi oholením a operací delší, vzrůstá riziko infekční komplikace.

## 1.2 Turniket

Zaškrcení končetiny manžetou umožňuje lepší operační přehled, menší krvácení a celkově poskytuje bezpečnější a rychlejší provedení operace. Přestože je používání turniketu široce akceptováno, není zcela bez rizika. Nejvíce zranitelná je svalová a nervová tkáň. Míra metabolických změn je přímo úměrná době přiložení turniketu. Rizika vyplývají hlavně z celkové doby přiložení turniketu nebo z velikosti použitého tlaku. Může se objevit otok končetiny, bolest, ztuhlost, ochablost svalů nebo hypestezie, velmi vzácně a po delší době přiložení turniketu pak i vazospazmus, nervová paréza, komplexní regionální bolestivý syndrom, kompartment-syndrom nebo trombóza. Opatrnost je třeba doporučit u pacientů s Raynaudovým syndromem.

Bezpečná hranice pro jednorázovou ischemii je podle různých autorů definována velmi široce, nejčastěji je za bezpečný interval považováno 45 minut až 2 hodiny. Za relativně bezpečnou dobu je tedy možno považovat asi 60–90 minut, akceptovat lze v případě nezbytnosti maximálně 2 hodiny nepřerušené ischemie. Pokud je operace delší než 1,5 až 2 hodiny, je možno na přechodnou dobu povolit turniket, ale před dalším zatažením je nutno vyčkat normalizace pH,  $p\text{CO}_2$  a  $p\text{O}_2$  (uvádí se asi 5 minut na úpravu za každých 30 minut naloženého turniketu).

Za optimální tlak v turniketu je u dospělého považováno 250 až 300 mm Hg, u dětí 150 až 250 mm Hg. U obézních pacientů nebo hypertoniků je k dosažení bezkrevného operačního pole nutno použít vyššího tlaku; u většiny pacientů by však k dosažení bezkrevnosti měl stačit tlak o 50–100 mm Hg vyšší než tlak systolický.

Manžeta je nejčastěji přikládána na paži, ale stejně dobře, ne-li lépe, je manžeta tolerována na předloktí. Doporučuje se použití spíše širší manžety. Přiložení manžety na distální předloktí je dobře tolerováno díky nepřítomnosti větší hmoty svalové tkáně. Při výkonech na distálních partiích prstů je možno použít jednoduché zaškrcení báze prstu elastickou gumou. Exsanguinace končetiny natočením elastického obinadla od špiček prstů po manžetu před zatažením turniketu je prospěšná; je však kontrindikována u infekcí ruky a maligních tumorů. V těchto případech si lze pomoci několikaminutovou elevací končetiny před zatažením turniketu. U výkonů s rozsáhlejší plochou preparace (např. aponeurektomie palmární aponeurózy) by měl být turniket uvolněn před ukončením operace a měla by být provedena hemostáza ještě před suturou kožního krytu. Po povolení turniketu je vhodné ihned zcela odstranit manžetu z končetiny jako prevenci venózní obstrukce.

U operací prováděných v lokální anestezii může být problémem tolerance naplněné manžety pacientem, která se pohybuje kolem 15–45 minut. Potíže se snášenlivostí lze částečně eliminovat například střídavým použitím dvou manžet, lokální infiltrací kožních senzitivních nervů anestetikem v místě přiložení turniketu nebo třeba přiložením manžety na distální předloktí, kde je minimum svalové tkáně, se současným použitím svodného zápeštního bloku.

### 1.3 Magnifikace

Použití zvětšovacích brýlí by mělo být v současné době pro každého chirurga zabývajícího se chirurgií ruky samozřejmostí. Jejich použití usnadňuje chirurgovi přehled v operačním poli, a tím urychluje výkon a snižuje riziko iatrogenního poškození důležitých struktur. Brýle se liší hlavně svou konstrukcí, pracovní vzdáleností, mírou zvětšení a šířkou zorného pole. Je možno mít zvětšovací brýle připevněny na čelenku, jako klip na vlastní brýle, jako samostatné brýle nebo s obroučkami pro vložení vlastních dioptrických skel. Při výběru brýlí je třeba dbát i na optimální ergonomickou vzdálenost mezi brýlemi a operačním polem, která by se měla pohybovat od 35 do 45 cm. Míra zvětšení lupových brýlí pro použití v chirurgii ruky se pohybuje od 2,3× do 4,5×. Zvětšení při dolní hranici rozsahu je vhodné pro běžnou operativu, s větším zvětšením je možno provést i jednoduché cévní anastomózy nebo sutury nervů. Nevýhodou většího zvětšení je zužování zorného pole, které pokud je příliš úzké, může znesnadňovat topografický přehled v operačním poli.

### 1.4 Instrumentárium

Základní chirurgické nástroje se v zásadě neliší od nástrojů používaných v ostatních chirurgických oborech. S ohledem na typ operace se však používají nástroje spíše jemnější, odpovídající svým rozměrem velikosti ošetřovaných struktur, včetně mikrochirurgického instrumentária nebo speciálních nástrojů (endoskopy, artroskopické nástroje, jemné frézky a vrtačky apod.). Při operacích ruky je také možno s výhodou použít různé typy podložních fixačních stolků, které staticky drží ruku a prsty v požadované poloze a nahrazují tak práci asistenta.

### 1.5 Zásady umístění kožních řezů

Velikost a umístění kožních řezů je zásadně závislé na plánovaném chirurgickém zákroku. I tak je nutno zachovávat určitá základní pravidla. V případě traumat jsme sice nuceni respektovat vlastní poranění, ale protože je často nutno ránu rozšířit, měli bychom i zde tato pravidla dodržovat.

Pod každou operační incizí nebo ránou vzniká v průběhu hojení jizevnatá tkáň. Vždy také dochází k větší či menší kontrakci jizvy, která ve výsledku může omezit hybnost prstů nebo způsobit kontrakturu meziprstí. Longitudinálně uložená jizva nad šlachou způsobí výrazně větší adheze šlachy než jizva uložená šikmo či kolmo. Nad průběhem nervu může podélně uložená jizva způsobit jeho trvalé dráždění. Někdy je nutno volit umístění řezů s ohledem na nutnost zakrýt defekt měkkých tkání. V některých případech volíme umístění řezů tak, abychom si neznesnadnili pravděpodobnou operaci v budoucnu (tenolýza, druhá etapa šlachové rekonstrukce, progresse Dupuytrenovy kontraktury apod.).

Řezy tedy vždy, pokud je to možné, vedeme šikmo nebo kolmo na podélnou osu ruky a prstů. Incize nesmí procházet skrze flekční ohybové linie kloubů ruky. Tomuto požadavku nejlépe vyhovuje cikcak vedení řezů, kdy vznikají malé, proti sobě uložené kožní laloky. V dlani respektujeme sníženou vaskularitu mezi thenarem a hypothenarem, kde nevytváříme rozsáhlejší kožní laloky. Nejen pro dorzum ruky a prstů také platí, že incize by měly být vedeny v místech, která nemění svou délku při různých polohách prstů nebo ruky.

### 1.6 Pooperační péče

Hlavním úkolem pooperační péče je zabránění otoku, léčba bolesti a dostatečná,

ale nikoli přehnaná imobilizace. Otok lze snížit elevací končetiny, ledováním nebo pomocí farmakoterapie. Elevace končetiny neznamena jí mít trvale plně vzpaženou. Pacientům lze doporučit udržovat ruku výš než loket při zachování tupého úhlu v lokti (více než 90°) a případně s přestávkami dávat loket výše než rameno. Klíčová je pozice končetiny vůči pozici srdce. Ledování končetiny není přes silný obvaz někdy možné, a i pokud tomu obvaz nebrání, je efekt ledování obtížně prokazatelný. Některým pacientům přináší ledování úlevu od bolesti. Je však nutno zabránit přehnané expozici chladu, která může být kontraproduktivní. Obvykle se doporučuje aplikaci chladu přibližně po 20–30 minutách přerušit na 10–20 minut a až poté opět přiložit. Při rozsáhlých poraněních lze podat už peroperačně intravenózně kortikoid (např. 8–12 mg dexametazonu i.v.), pokud není přítomná některá z kontraindikací pro jeho použití.

Je také nutno dbát, aby přiložený obvaz zajišťoval uspokojivou míru komprese, ale zároveň aby nedošlo k zaškrcení končetiny. Samozřejmostí je vyložení meziprstních prostorů obvazovým materiálem jako prevence macerace v meziprstí. Špičky prstů by, pokud je to možné, měly být viditelné, aby bylo možno kontrolovat jejich prokrvení. Imobilizace by v pooperačním období měla být pouze po nejkratší možnou dobu s ohledem na provedený výkon a mobilizace by měla být co nejdříve, aby se předešlo zbytečným komplikacím (kontrakturní kloubů, adheze šlach apod). Ideální poloha ruky a prstů při imobilizaci závisí i na druhu prováděné operace, ale ve většině případů platí, že nejvýhodnější je mírná dorziflexe v zápěstí (do 20–35°), flexe v MCP kloubech (asi 50–75°) a téměř plná extenze v PIP kloubech. Při této pozici v MCP a PIP kloubech dochází k plnému natažení kolaterálních vazů a tato pozice tak brání jejich kontraktuře. Důležité je také dbát na abdukční postavení palce.

## Literatura

1. GREEN, D. P. *General principles*. In GREEN, D. P. (ed.) *Green's Operative Hand Surgery*. 5th ed. New York: Churchill Livingstone, 2005, s. 1–21.
2. CHANG, B. *Principles of upper limb surgery*. In THORNE, CH. *Grabb and Smith's Plastic surgery*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2007, s. 741–745.
3. WEEKS, P. *General principles of hand surgery*. In McCARTHY, J. *Plastic Surgery*. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1990, Vol. 7, s. 4285–4301.