

Nachbehandlung Strecksehnen Zone 1 - 8

Verfasser:

Zentrum für Ergotherapie Luzern GmbH

zentrum für ergotherapie
luzern gmbh

Cornelia Struchen, Leiterin Handtherapie

LUKS

luzerner kantonsspital
LUZERN

Pascal Ducommun, Leitender Arzt, Urs Hug, Co-Chefarzt

Version 5/16.1.2020

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Allgemeines	4
1.1 Allgemeine Regeln	4
1.2 Glossar	4
1.3 Abbildungen	5
2 Langfinger	6
2.1 Strecksehnen Langfinger und Daumen, Zonen 1 und 2	6
2.1.1 ossärer Ausriss	6
2.1.2 konservativ- nicht ossärer Ausriss	8
2.2 Strecksehnen Langfinger und Daumen, Zonen 1 und 2	9
2.2.1 operativ - nicht ossärer Ausriss	9
2.2.2 operativ – ossärer Ausriss	10
2.3 Strecksehnen Langfinger, Zonen 3 und 4 (Boutonnière-Verletzung) SAM-Schema	11
2.3.1 operativ –tendinös	11
2.3.2 ossärer Mittelzügelausriss	13
	2

HANDCHIRURGIE UND HANDTHERAPIE ZENTRALSCHWEIZ

2.3.3 geschlossene akute Boutonnière.....	13
2.4. Strecksehnen Langfinger, Zonen 5- 7 (ICAM Regime) operativ.....	14
3 Daumen.....	16
3.1 Strecksehnen Daumen, Zonen 1-2	16
3.2 Strecksehnen Daumen, Zonen 3 – 5	16
4 Handgelenk	17
4.1 Strecksehnen Handgelenk, Zone 7 (<u>isoliert Handgelenksextensoren</u>)	17
5 Literatur	19

1 Allgemeines

1.1 Allgemeine Regeln

Operateur:

Im Operationsbericht werden Technik, Festigkeit und Gleitfähigkeit der Sehnennaht vermerkt und das entsprechende Nachbehandlungsschema angegeben.

Handtherapie:

Das Nachbehandlungsschema kann nur in Rücksprache mit dem Operateur geändert werden

1.2 Glossar

ASTE	Ausgangsstellung	p Mob	passive Mobilisation
Ext	Extension	OSME	Osteosynthese Materialentfernung
Flex	Flexion	ROM	Range of Motion
FS	Faustschluss	aROM	active Range of Motion
HP	Heimprogramm	pROM	passive Range of Motion
HG	Handgelenk	SAM	Short Arc Motion
HAT	Handtherapie	ICAM	Immediate Controlled Active Motion
a Mob	aktive Mobilisation		

1.3 Abbildungen

SAM Schema



Abb.1

Abb.2a

Abb.2b

Abb.3a

Abb.3b

ICAM Regime



Abb. 4

Abb.5

Abb.6

2 Langfinger

2.1 Strecksehnen Langfinger und Daumen, Zonen 1 und 2

2.1.1 ossärer Ausriss

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
Woche 1 (Tag 2-7)	Stack Schiene mit DIP in 0° anpassen, PIP frei	<ul style="list-style-type: none"> • Schiene anpassen • Instruktion HP • korrektes An- und Ausziehen der Schiene üben • Kontrolle der Hautverhältnisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Stack Schiene ausziehen und Hautkontrolle und –pflege nach Bedarf • a Mob PIP Ext/Flex in der Schiene 	<p>Schiene 6 Wochen konsequent 24h tragen</p> <p>Der Patient darf beim An- und Ausziehen der Schiene nie das DIP flektieren!</p>
Woche 2–6 (Tag 8–42)	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> • Schienenkontrolle und ggf. Anpassung (oder Ersatzschiene anpassen) • Kontrolle der Hautverhältnisse • Kontrolle des HP und Handling mit der Schiene 	<ul style="list-style-type: none"> • wie in Woche 1 	<p>Je nach Compliance des Pat. 1x Woche Termin</p> <p>Ende Woche 6 Kontrolltermin Arzt</p> <p>Bei versehentlicher Flexion des DIP muss Schema von vorne begonnen werden!</p> <p>Arzt informieren und Kontrolltermin anpassen</p>

HANDCHIRURGIE UND HANDTHERAPIE ZENTRALSCHWEIZ

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
Ab Woche 7 (Ab Tag 43)	Stack Schiene noch 2 Wochen nachts weitertragen	<ul style="list-style-type: none"> • Instruktion Schienen- Entwöhnung • Beginn a Mob DIP Ext/Flex • Kraftaufbau (z.B. mit der beigegen Knetmasse) 	<ul style="list-style-type: none"> • a Mob des DIP und Blocking Übung DIP • Kräftigung 	DIP Ext beachten!
Ab Woche 10	Schiene weglassen			sollte sich Ext verschlechtern, Schiene weiterhin nachts tragen

HANDCHIRURGIE UND HANDTHERAPIE ZENTRALSCHWEIZ

2.1.2 konservativ- nicht ossärer Ausriss

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
Woche 1 (Tag 2-7)	Stack Schiene mit DIP in HyperExt (max 10°) anpassen, PIP frei	<ul style="list-style-type: none"> • Schiene anpassen • Instruktion HP • korrektes An- und Ausziehen der Schiene üben • Kontrolle der Hautverhältnisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Stack Schiene ausziehen und Hautkontrolle und –pflege nach Bedarf • a Mob PIP Ext/Flex in der Schiene 	<p>Schiene 8 Wochen konsequent 24h tragen</p> <p>Der Patient darf beim An- und Ausziehen der Schiene nie das DIP flektieren!</p>
Woche 2 - 8 (Tag 8–56)	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> • Schienenkontrolle und ggf. Anpassung (oder Ersatzschiene anpassen) • Kontrolle der Hautverhältnisse • Kontrolle des HP und Handling mit der Schiene 	<ul style="list-style-type: none"> • wie in Woche 1 	<p>Je nach Compliance des Pat. 1x Woche Termin</p> <p>Bei versehentlicher Flexion des DIP muss Schema von vorne begonnen werden!</p> <p>Arzt informieren und Kontrolltermin anpassen</p> <p>Nach 8 Wochen Arzttermin</p>
Ab Woche 9 (Ab Tag 57)	Nacht Schiene für weitere 4 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Beginn a Mob DIP Ext/Flex • Kraftaufbau (z.B. mit der beigen Knetmasse) • Instruktion Schienen- Entwöhnung 	<ul style="list-style-type: none"> • a Mob des DIP und Blocking Übung DIP • Kräftigung 	DIP Ext beachten!
Ab Woche 12	Schiene weglassen			sollte sich Ext verschlechtern, Schiene weiterhin nachts tragen

HANDCHIRURGIE UND HANDTHERAPIE ZENTRALSCHWEIZ

2.2 Strecksehnen Langfinger und Daumen, Zonen 1 und 2

2.2.1 operativ - nicht ossärer Ausriss

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
Woche 1 (Tag 2-7)	Stack Schiene mit DIP in 0° anpassen	<ul style="list-style-type: none"> • Schiene anpassen • Instruktion HP • Kontrolle der Haut- und Wundverhältnisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Einmal täglich Stack Schiene ausziehen und Hautpflege und – Kontrolle vornehmen • a Mob PIP Ext/Flex in der Schiene 	<p>Schiene konsequent während 24h tragen</p> <p>Pat. darf beim Schienen An- und Ausziehen nie das DIP flektieren!</p>
Woche 2 (Tag 8-14)	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> • Schienenkontrolle und ggf. Anpassung (oder Ersatzschiene anpassen) • Kontrolle der Hautverhältnisse • Kontrolle des HP und Handling mit der Schiene • Ggf. Fadenentfernung sofern nicht durch Arzt erfolgt 		
Woche 7	Stack -Schiene nachts für weitere 2 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Beginn a Mob DIP Ext/Flex • Kraftaufbau (z.B. mit der beigen Knetmasse) • Instruktion Schienen Entwöhnung 	<ul style="list-style-type: none"> • Kräftigung 	Sollte sich die Ext verschlechtern Schiene noch weiterhin nachts tragen
Woche 9	Schiene weglassen	<ul style="list-style-type: none"> • Instruktion 		Sollte sich die Ext verschlechtern evtl. erneute Konsultation

HANDCHIRURGIE UND HANDTHERAPIE ZENTRALSCHWEIZ

2.2.2 operativ – ossärer Ausriss

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
Woche 1	Stack Schiene mit DIP in 0° anpassen, PIP frei Je nach Beurteilung Operateur (Stabilität intraoperativ)		<ul style="list-style-type: none"> • A Mob des PIP 	DIP Ext beachten OSME Woche 6 Ruhigstellung in Abhängigkeit Beurteilung Stabilität Operateur (OP Bericht!!)
Woche 4-6 OSME	Stackschiene nachts	<ul style="list-style-type: none"> • Instr. HP (4-6Wochen) 	<ul style="list-style-type: none"> • A Mob des PIP und Blocking Übung DIP 	
Woche 10	Schiene weglassen	<ul style="list-style-type: none"> • Instruktion 		Sollte sich die Ext verschlechtern evtl. erneute Konsultation

2.3 Strecksehnen Langfinger, Zonen 3 und 4 (Boutonnière-Verletzung) SAM-Schema

2.3.1 operativ –tendinös

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<p>Woche 1 - 2 (Schieneanpassung 2.–5. Tag postoperativ)</p>	<p>Lagerungsschiene (Abb.1) MP frei, PIP 0°,DIP 0°</p> <p>Die Schiene wird 24h konstant getragen und nur für Übungen ausgezogen</p> <p>Übungsschiene 1 (Abb. 2a und 2b) MP frei, PIP Flex 30°, DIP Flex 20-25°</p> <p>Übungsschiene 2 (Abb. 3a und 3b) MP frei, PIP 0°, DIP frei</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verbandswechsel • Anpassung Lagerungsschiene und Übungsschiene(n) • Instruktion HP mit den Übungsschienen 1 und 2 • a Mob Schulter, Ellbogen bei Bedarf 	<p>ASTE für Übungen: HG 30° Ext, MP in 0°</p> <p>In der Übungsschiene 1:</p> <p>Übungen 10-20x/Stunde aktive Flex DIP und PIP (soweit wie in Schiene möglich), aktive Ext bis Schienendach, kurz halten. Bewegungen langsam und mit so wenig Kraftaufwand wie möglich („minimal active Tension“)</p> <p>In der Übungsschiene 2:</p> <p>Übungen 10-20x/Stunde aktive Flex und Ext des DIP mit guter Fixation des PIP in 0°(dabei mit gesunder Hand Schiene stabilisieren: das PIP muss auf 0° fixiert sein!)</p>	<p>Übungen zu jeder wachen Stunde</p> <p>Vollständige aktive Ext PIP bei Übungsschiene 2</p> <p>Lagerungsschiene wird bis Ende der 6. Woche getragen</p> <p><i>in jedem Fall OP Bericht beachten</i></p> <p><i>(Stabilitätsbeurteilung intraoperativ durch Operateur, Begleitverletzungen)</i></p> <p><i>Wenn Seitenzügelnaht vorliegt: DIP maximal bis 30° flektieren</i></p> <p><i>Wenn keine Seitenzügelnaht vorliegt: DIP bis 60° flektieren</i></p>

HANDCHIRURGIE UND HANDTHERAPIE ZENTRALSCHWEIZ

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
Woche 3	sofern kein Extensionsdefizit vorliegt Übungsschiene 1 auf 40° PIP Flex anpassen	<ul style="list-style-type: none"> • Fadenentfernung 12.-14. postop. Tag (sofern nicht durch Arzt erfolgt) • Kontrolle und Repetition HP (insbesondere ob volle Ext erreicht wird) • Ggf. Schienenkorrekturen • Reinigung der Schiene • Nach Fadenentfernung bei geschlossener Wunde sind Handbäder erlaubt 	<p>Übungsschiene 1: Schiene auf 40° Flex.im PIP anpassen</p> <p>Übungsschiene 2: wie bisher</p>	liegt Extensionsdefizit (10°) vor, wird Prozedere angepasst. D.h. Lagerungsschiene konstant tragen, Flex nicht beüben
Woche 4	sofern kein Extensionsdefizit vorliegt Übungsschiene 1 auf 50° PIP Flex anpassen	<ul style="list-style-type: none"> • wie in Woche 3 • Narbenmassage und Instruktion 	<p>Übungsschiene 1: Schiene auf 50° Flex.im PIP anpassen</p> <p>Übungsschiene 2: wie bisher, Narbenmassage</p>	
Woche 5	sofern kein Extensionsdefizit vorliegt Übungsschiene 1 auf 60-80° PIP Flex anpassen	<ul style="list-style-type: none"> • Narbenmassage 	<p>Übungsschiene 1: Schiene auf 60°-80°Flex.im PIP anpassen</p> <p>Übungsschiene 2: Wie bisher, Narbenmassage</p>	Flexion nur steigern sofern aktive PIP Extension erreicht

HANDCHIRURGIE UND HANDTHERAPIE ZENTRALSCHWEIZ

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
Woche 6		Sofern 80 Flex und kein Extensionsdefizit vorliegt Start mit aktiver korrelierter Flex. Sonst Verzögerung um 1-2 Wochen	Übungen 10-20x/Stunde: aktive korrelierte Flex ohne Schiene in der Übungsschiene 2: Übungen 10-20x/ Stunde aktive Flex und Ext des DIP mit guter Fixation des PIP in 0°	Übungen zu jeder wachen Stunde wiederholen
Woche 7-8	Tagsüber aktive Lagerungsschiene weglassen Nachts: Lagerungsschiene tragen		<ul style="list-style-type: none"> • Übungen wie in Woche 6 • Einsatz des Fingers im Alltag ohne Kraft 	
Woche 9-12			<ul style="list-style-type: none"> • wie Woche 7 • Kraftaufbau: 3 Serien à 10x mit weicher Knetmasse in FS 	
Woche 13			<ul style="list-style-type: none"> • volle Belastung erlaubt 	

2.3.2 ossärer Mittelzügelausriss

Gemäss Anweisung Operateur

2.3.3 geschlossene akute Boutonnière

6 Wochen PIP ohne Mobilisation ruhig (0°)gestellt (siehe altes Schema)

HANDCHIRURGIE UND HANDTHERAPIE ZENTRALSCHWEIZ

2.4. Strecksehnen Langfinger, Zonen 5- 7 (ICAM Regime) operativ

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
Woche 1-2 Schienenherstellung möglichst am 2.-5. Tag	Cock-up: HG 20–25° Ext. Joch: involviertes MCP-Gelenk in 20° relativer HyperExt in Bezug zu den be- nachbarten, nicht- verletzten MCP-Ge- lenken (Abb. 4,5,6)	<ul style="list-style-type: none"> • Schienenanpassung • Verbandswechsel, Wund- kontrolle • a Mob Schulter und Ellbo- gen bei Bedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Schulter, Ellbogen mobilisie- ren • Finger in der Schiene aktiv beugen und strecken (korre- lierte Flex) 	Ziel aROM MCP: ca. F/ E55-0-20° (was das Joch erlaubt) <i>In jedem Fall OP Bericht beachten</i> (Stabilitätsbeurteilung int- raoperativ durch Opera- teur, Begleitverletzungen)
Woche 3-4	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> • Fadenentfernung 12.-14. postop. Tag (sofern nicht durch Arzt erfolgt) • Repetition HP 	<ul style="list-style-type: none"> • wie Woche 1-2 	Wie Woche 1-2
Woche 5-6	Cock-up Schiene tagsüber weglassen (nachts und bei Be- lastung noch tragen) Joch belassen!!	<ul style="list-style-type: none"> • Joch reinigen und gegeben- enfalls anpassen • Narbenbehandlung und In- struktion • Kontrolle ROM 	<ul style="list-style-type: none"> • Schulter, Ellbogen und HG mobilisieren • Finger in der Joch-Schiene aktiv beugen und strecken • Narbenbehandlung 	Joch muss immer getra- gen werden! Ausziehen nur in der Therapie erlaubt

HANDCHIRURGIE UND HANDTHERAPIE ZENTRALSCHWEIZ

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
Woche 7-8	Joch zum Üben ausziehen	<ul style="list-style-type: none"> Instruktion Übung ohne Joch 	<ul style="list-style-type: none"> Übungen ohne Joch-Schiene: vor allem aktive Streckung der IP-und MP Gelenke beüben aktive Intrinsic-Stellung ohne Joch keinen FS beüben Narbenbehandlung weiter 	<p>Ohne Joch noch keinen FS beüben</p> <p>Bei ADL Joch tragen</p>
Woche 9	Alle Schienen weglassen	<ul style="list-style-type: none"> Instruktion Kraftaufbau 	<ul style="list-style-type: none"> 3 Serien à 10x mit weicher Knetmasse in FS 	

3 Daumen

3.1 Strecksehnen Daumen, Zonen 1-2

Siehe 2.1

3.2 Strecksehnen Daumen, Zonen 3 – 5

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
Woche 1-3	Schiene Autostop-Stellung (Schiene Dig I nur bis Beuge-falte IP-Gelenk, dorsal bis zu Fingerna-gel) HG Extension 20-30 °	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiv IP Flexion in der Schiene, passive IP Exten-sion (mit der Gegenhand) • Nach 14 Tagen postopera-tiv Fadenentfernung 	Übungen 10-20x/Stunde aktive Flex IP, passive Extension	Schiene 24 h tragen
Woche 4	dito	<ul style="list-style-type: none"> • Erweitern Heimprogramm 	Übungen 10-20x/Stunde aktive IP Flexion UND Extension	
Woche 5	Schiene nur noch nachts, tagsüber weg	<ul style="list-style-type: none"> • Messen • Narbenbehandlung 	<ul style="list-style-type: none"> • Aktive Daumenmobilisation (Flexion, Ab-Adduktion, Op-position) 	Übungsstabil nicht aber belastungsstabil
Woche 9	Schiene solange bis IP Extension stabil		<ul style="list-style-type: none"> • Beginn mit leichter Kräfti-gung • Kraft erst forcieren, wenn Ex-tension in 0° gehalten wer-den kann 	

4 Handgelenk

4.1 Strecksehnen Handgelenk, Zone 7 (isoliert Handgelenksextensoren)

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
Woche 1-2 (Tag 2 - 14)	Cock-up: HG 20 – 25° Ext. (MP und Langfinger frei) (statische Behandlung HG)	<ul style="list-style-type: none"> • Schiene anpassen • Verbandswechsel • aktive Schulter- und Ellbogenmobilisation • Instruktion des Patienten bezüglich HP • Ödemreduktion • Schienenkontrolle und -pflege 	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilisation DIP/PIP/MP 	<i>In jedem Fall OP Bericht beachten</i> <i>(Stabilitätsbeurteilung intraoperativ durch Operateur, Begleitverletzungen)</i>
Woche 3 (Tag 15-28)	Cock-up: HG 20- 25° Ext.	<ul style="list-style-type: none"> • Schienenkontrolle • Sofern Ext/Flex Defizit, frühes Entgegenwirken • Fadenentfernung 12.-14. postop. Tag (sofern nicht durch Arzt erfolgt) 	FS, sofern Ext/Flex FS Defizit	

HANDCHIRURGIE UND HANDTHERAPIE ZENTRALSCHWEIZ

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
Woche 5- 8 (Tag 29 - 56)	weglassen der Schiene tagsüber in kontrollierbaren Situationen Schiene noch nachts	Instruktion HP Beginn Flex/Ext HG ohne Kraftanwendung	Beginn Flex/Ext HG ohne Kraftanwendung	Keine forcierte Flex Keine Ext gegen Widerstand
Ab Woche 9 (Tag 57)	Schiene ganz Weglassen, außer bei Kraftanwendung (Handwerker)	Kraftaufbau	Kraftaufbau selbständig Ggf. Gyroball/Powerball	Ggf. Kraftaufbau später, sofern Begleitverletzung (OP Bericht beachten)
Ab Woche 13	Vollbelastung erreicht			

5 Literatur

UniversitätsSpital Zürich, Handtherapie (Physiotherapie, Ergotherapie) und Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie 2014: *Postoperative Behandlung „ICAM Regime“ nach Extensoren-Sehnennaht (Zonen 5-7) „Joch“ – Schiene + Cockup*. Internes Dokument.

UniversitätsSpital Zürich, Handtherapie (Physiotherapie, Ergotherapie) und Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie 2014: *Postoperative Behandlung „SAM“-Schema (Short Arc Motion) nach Extensoren-Sehnennaht (Zonen 3-4)*. Internes Dokument.

Howell, J., Merritt, W., Robinson, S. (2005) Immediate Controlled Active Motion Following Zone 4-7 Extensor Tendon Repair. *Journal Hand Therapy*, Vol. 18, S 182 – 190.