

Arbeitsanweisung

Pflege des Kleinkindes mit Overhead-Extension bei Femurfraktur

Inhaltsverzeichnis

1.	Ziel	3
2.	Geltungsbereich	3
3.	Begriffe und Abkürzungen	3
4.	Hintergrund	3
5.	Vorbereitung zur Overhead-Extension.....	4
5.1.	Material zur Installation des Extensionsbett	4
5.2.	Montage eines Extensionsbettes	4
5.3.	Fotodokumentation zur Montage Extensionsbett	5
6.	Die Erstinstallation der Extension.....	6
6.1.	Vorgehen beim Kleben der Extensionspflaster	6
7.	Pflegeschwerpunkte bei Overhead-Extension.....	7
7.1.	Korrekte Positionierung des Kindes in Overhead-Extension	7
7.2.	Überwachung und Kontrolle.....	8
7.3.	Schmerzen	8
7.4.	Hautschädigung.....	8
7.5.	Meteorismus und Obstipation	8
7.6.	Eltern/Kind-Interaktion, Beschäftigung	8
8.	Abschluss der Overhead-Extension.....	9
9.	Austrittsplanung	9
10.	Dokumentablage.....	10
11.	Mitgeltende Unterlagen	10
12.	Literatur.....	10
13.	Anhang	11
13.1.	Material: Extensionspflaster und Hautpflegemittel.....	11
13.2.	Vorgehen beim Kleben der Extensionspflaster - Femurfraktur	12

Autorinnen: Franziska Marti, PEx1 Kinderspital 1 West
Kristin Jaggi, PEx2 PEQ

Beigezogene Fachpersonen: PD Dr. Schwöbel, Chefarzt Kinderchirurgie
Isabelle Britschgi, PFP1 West

Vernehmlassung durch: Leitung Pflegedienst Kinderspital
Abteilungsleitung 1 West, 3 C/D, Notfall und OPS
Ärztliche Leitung Kinderchirurgie

Überarbeitung im Oktober 2015 durch: Franziska Marti, PEx1 1 West

Beigezogene Fachpersonen: Dr. med. R. Sossai, Leitender Arzt Orthopädie Kinderchirurgie,
Isabelle Britschgi, PEx1 Kinderspital 1 West
Doris Zimmermann, PEx2 Luzerner Kantonsspital

Überarbeitung genehmigt durch: Leitung Pflegedienst Kinderspital
Abteilung 1 West, 3 C/D, Notfall und OPS

Gültigkeit ab: Januar 2016

Nächste Überarbeitung: 2021

1. Ziel

Mit der geklebten Extension soll das Risiko der Hautschädigung durch die Bandagen minimiert sowie die Angst und die Schmerzen des Kindes vor dem Ein- und Ausbinden reduziert werden.

Die Arbeitsanweisung dient einer einheitlichen Handhabung in der Vorbereitung und dem Kleben der Extension. Die zur Verfügung stehenden Materialien sind aufgeführt. Eine einheitliche und kontinuierliche Pflege ist beschrieben und hat verbindlichen Charakter.

2. Geltungsbereich

Departement Kinderspital, Klinik Kinderchirurgie

3. Begriffe und Abkürzungen

Overhead-Extension

Das Prinzip Extensionsbehandlung (lat. "extendere": auseinanderziehen) besteht in der Anwendung eines kontinuierlich auf die verletzte Extremität ausgeübten Längszuges.

In der Literatur werden zur Overhead-Extension Begriffe wie "Brayant-Extension", "Gallows-Extension" und "Hamilton-Russell Extension" genannt.

4. Hintergrund

Die Oberschenkelchaftfrakturen sind die zweithäufigsten Schafffrakturen an den unteren Extremitäten im Kindesalter. Das therapeutische Vorgehen ist abhängig vom Alter und Gewicht des Patienten, sowie der Frakturform und -lokalisierung. Seltene Folgeprobleme nach Oberschenkelfrakturen sind Achsenfehlstellungen und Beinlängendifferenzen. Es werden heute zunehmend operative Verfahren angewendet.

Als Komplikationen zur Overhead-Extensionsbehandlung werden Kompartiment-Syndrom, Peroneuslähmung und Kontraktur genannt. Eine Überwachung und Kontrolle der Blutzirkulation, Sensibilität und Motorik ist indiziert.

In der Overhead-Extension werden beide Beine gestreckt mit einem Pflasterzügel fixiert und mit einem Extensionsgewicht/Eigengewicht belastet. Die Hüfte ist mit 90° gebeugt.

Im **Kinderspital Luzern** wird die konservative Therapieform, mittels Overhead-Extension, bis zum zweiten Lebensjahr, ev. bis zum dritten Lebensjahr angewendet. Nebst dem Alter des Kindes sind Gewicht, bis ca. 15kg, die Mitentscheidung der Eltern und die Frakturform Kriterien, zur Extension respektiv Operation.

Der Hauptvorteil ist das nicht-invasive Vorgehen, welches in der Regel nur eine Kurznarkose benötigt. Der Hauptnachteil ist die mehrwöchige Hospitalisationszeit mit Immobilität und hohem Organisation- und Betreuungsaufwand der Familie. (Klop 2014)

Auch bei ungenügender Reposition ist eine ausreichende Spontankorrektur möglich. Schafffrakturen im Kleinkindesalter benötigen bis zur Ausheilung 2 bis 4 Wochen.

Besteht die Vermutung einer nichtakzidentiellen Femurfraktur, ist die Kinderschutzgruppe des Kinderspitals Luzern beizuziehen.

5. Vorbereitung zur Overhead-Extension

- Im **Bettenmagazin Kinderspital** stehen drei Betten mit Gitterwänden für Overhead-Extensionen zur Verfügung → Betten mit Plexiglas-Scheiben dürfen wegen Bruchgefahr nicht verwendet werden.
- Ebenfalls im **Bettenmagazin Kinderspital** ist das gesamte Extensionsmaterial gelagert: Stangen, Querverbindungen, Gewichte etc.
- Zusätzliches Extensionsmaterial (Stangen, Kreuzverbindungen) im Bettenhochhaus, Chirurgie Notfall, Gipszimmer, holen. (Gipszimmer Telefon intern: 4763)
- Ist ein drittes Extensions-Bett notwendig, muss das benötigte Extensionsmaterial von der Bettenstation zusammengestellt werden.
- Alle weiteren Materialien sind auf 1 West im Canban-Schrank in zwei grauen, beschrifteten Kisten ("Klebe-Extension bei Säuglingen und Kleinkinder") gelagert. Die Kisten sind nach jedem Gebrauch anhand der Checkliste auf Vollständigkeit zu prüfen und aufzufüllen.

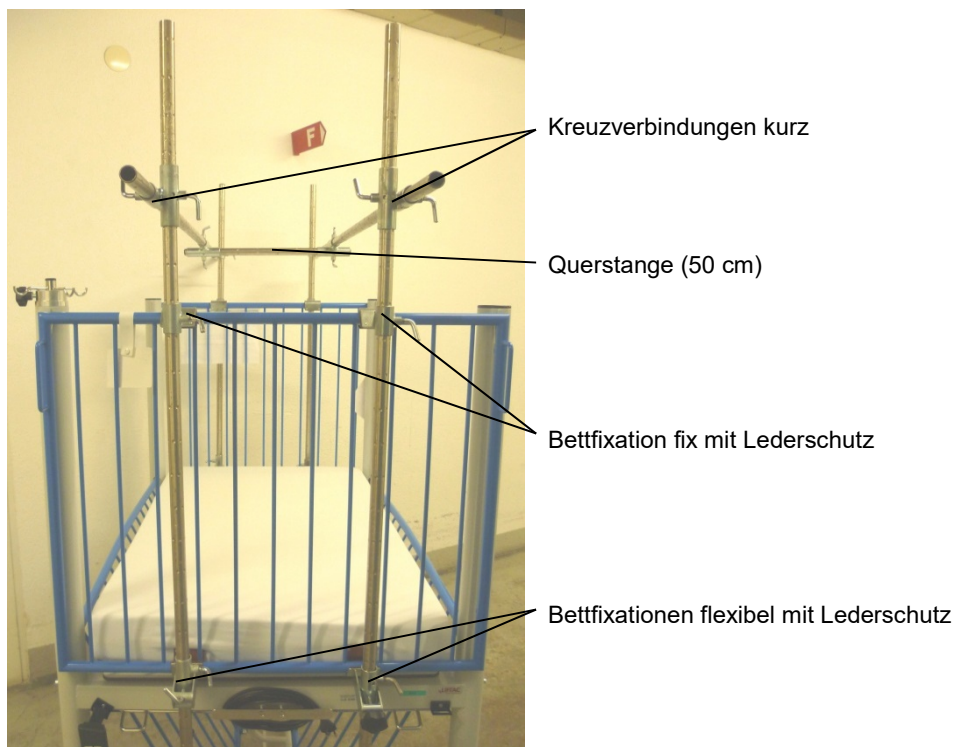
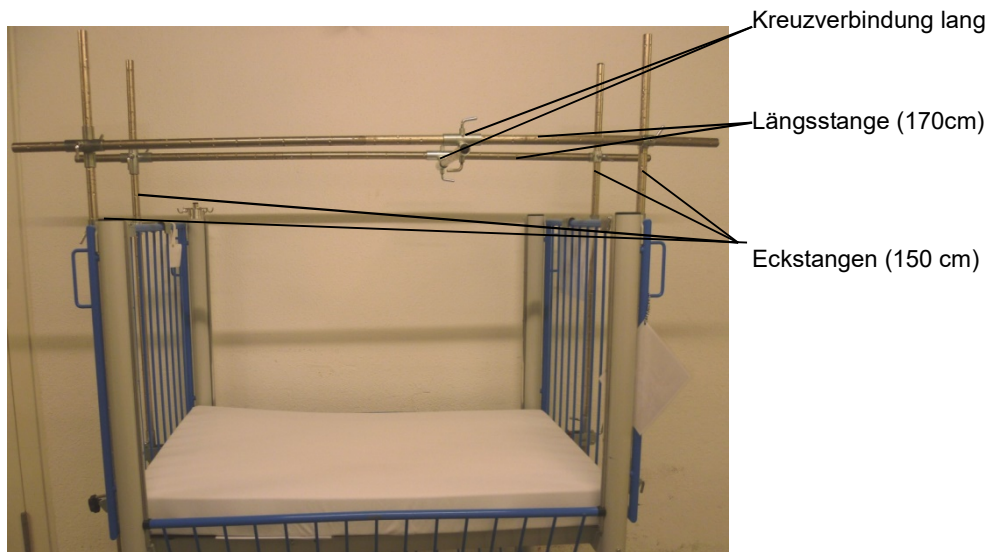
5.1. Material zur Installation des Extensionsbett

1 Extensionsbett mit Gitterwänden an Kopf- und Fussteil
4 Eckstangen à 150 cm
4 Bettfixationen fix, mit Lederschutz
4 Bettfixationen flexibel, mit Lederschutz
4 Kreuzverbindungen kurz
1 Querstange 50cm
2 Kreuzverbindungen lang
2 Längsstangen à 170 cm
Gummizapfen grau

5.2. Montage eines Extensionsbettes

- Zu zweit, idealerweise zu viert installieren.
- Die 4 fixen Bettfixationen, mit Lederschutz, kommen auf oberen Teil des Bettgitters.
- die 4 flexiblen Bettfixationen kommen an unteren Teil des Bettgitters.
- Die 4 Eckstangen, 150cm, am Bett montieren und exakt symmetrisch ausrichten. Sowohl in der Höhe als auch in der Breite.
- Die 4 kurzen Kreuzverbindungen jeweils am oberen Ende der Eckstange montieren.
- Die Querstange (50cm) mit den 2 langen Kreuzverbindungen vor dem Einsetzen der 2 Längsstangen (170cm) einfädeln.
- Die Stangenlänge der Grösse des Bettes anpassen. Sie sollen nicht zu sehr über die Fläche des Bettes hinausragen. 1. Verletzungsgefahr der Betreuungspersonen 2. Transport durch Türen und mit Lift kann verunmöglicht werden.
- Graue Gummizapfen können auf Überlänge Stangen gesteckt werden als "Stossschutz".
- Die Stangen symmetrisch ausrichten. Sie dürfen nicht unter Spannung sein.
- Bei fehlender Längsstange kann mittels Verbindungsstück aus 2 kürzeren Stangen Ersatz konstruiert werden.

5.3. Fotodokumentation zur Montage Extensionsbett



6. Die Erstinstallation der Extension

Die Erstinstallation der Overhead-Extension wird interdisziplinär mit dem behandelnden Kinderchirurgen, dem OP-Team und dem Anästhesie-Team durchgeführt.

Die Koordination erfolgt durch die Notfallabteilung, die Erstinstallation wird im OP, Vorbereitungsraum Anästhesie, durchgeführt.

Die Pflegefachperson der nachbetreuenden Station bringt das vorbereitete Extensionsbett und das benötigte Material in den OP.

Das Kind erhält für die Erstinstallation eine Kurznarkose.

Vor der Verlegung auf Station verordnet der Arzt schriftlich die Schmerzmedikation, den Abduktionswinkel, sowie bei Bedarf Muskelrelaxantien oder Sedativa.

6.1. Vorgehen beim Kleben der Extensionspflaster

Für das Kleben der Extensionspflaster zur Reposition der Fraktur sind mindestens 2 Personen notwendig, der behandelnde Kinderchirurg und eine OP-Pflegeperson oder PFP der Abteilung.

Im Anhang 13.2 ist die detaillierte Beschreibung für "Vorgehen beim Kleben der Extensionspflaster (Fotodokumentation)".

7. Pflegeschwerpunkte bei Overhead-Extension

7.1. Korrekte Positionierung des Kindes in Overhead-Extension



- Das Kind immer in Extension belassen
- Ein Losbinden muss immer durch zwei Personen erfolgen.
- Die zweite Person hält das extendierte Bein unter ständigem Zug
- Immer nur ein Bein aufs Mal losbinden
- Das Kind muss im passenden Westengurt (Bettgurt Größe 2/3) mittig des Bettes fixiert werden.
- Das Kind / die Eltern über Zweck der Fixierung aufklären (zur korrekten Positionierung der Overheadextension, dient dem Therapieerfolg und der Patientensicherheit).



- Das Gesäss des Kindes schwebt frei, um einen konstanten Zug der Extension zu gewährleisten. Zwischen Gesäss und Matratze muss eine Hand bequem Platz haben.
- Die Beine sind in 90° Beugehaltung der Hüfte.



- Symmetrische Position des Kindes in der Overhead-Extension beachten.

7.2. Überwachung und Kontrolle

- Korrekte Positionierung der Extension 1x/Schicht (Abstand Gesäss - Matratze) kontrollieren.
- Zirkulation, Sensibilität und Motorik 1x/Schicht kontrollieren. Füsse mit Noschis umwickeln um warm zu halten.
- Hautkontrolle 1x/Tag (Frühschicht) durchführen. Beine ausbinden, wobei die Beine in Extension belassen werden. Inspektion von Hautläsionen, Spannungsblasen, Druckstellen, Lymphstase an den Füssen.

7.3. Schmerzen

- Schmerzerfassung mit KUSS Assessmentinstrument 1x/Schicht und bei Schmerzzeichen des Kindes (interdisziplinäres Schmerzkonzept Kinderspital, 2014).
- Bei Schmerzscores >3 Schmerzbehandlung (medikamentös und/oder nichtmedikamentös) einleiten.
- Patientenplan Schmerz

7.4. Hautschädigung

- Tägliche Inspektion der Haut während der Körperpflege.
- Bei der Körperpflege nur die Füsse waschen und massieren.
- Nur wenn wirklich nötig Extensionspflaster wechseln. Zur Pflasterentfernung Niltac™ Pflasterentferner Spray verwenden. Bein bleibt dabei in 90°-Extensionshaltung unter Zug gehalten von zweiter PFP.
- Neue Extensionspflaster (Tensoplast®) wie beschrieben kleben.
- Patientenplan Haut, Dokumentation der Hautverhältnisse

7.5. Meteorismus und Obstipation

- Stuhl auf Konsistenz und Häufigkeit beobachten & dokumentieren
- Bei Meteorismus und Obstipation pflegerische Massnahmen wie warme Wickel, krampflösende Tees und Bauchmassage, bei grösseren Kindern, anbieten.
- Ernährung anpassen.
- Wenn nötig medikamentöse Therapie verordnen lassen.
- Patientenplan Obstipationsgefahr

7.6. Eltern/Kind-Interaktion, Beschäftigung

- Eltern in die tägliche Pflege ihres Kindes mit einbeziehen.
- Eltern die Möglichkeit geben das Bett im Gang herumzufahren - Umgebungswechsel.
- Dem Kind altersentsprechende Beschäftigung anbieten.
- Patientenplan Beschäftigungsdefizit

8. Abschluss der Overhead-Extension

- Der Entscheid zum Abschluss der Extensionsbehandlung liegt beim behandelnden Oberarzt. In der Regel nach 1–2 Röntgenkontrollen.
- Das Kind und die Eltern werden auf den Abschluss der Extension vorbereitet und das Vorgehen erklärt.
- 1 Std. vor dem Abhängen Schmerzmittel nach Verordnung verabreichen.
- Beide Beine des Kindes gleichzeitig aus Extension losbinden und behutsam auf ein erhöhtes grosses Kissen oder eine Bettdecke lagern.
- Die Pflaster für einige Stunden oder über eine Nacht belassen, bis das Kind die Beine von selber zu bewegen beginnt.
- Hat sich das Kind an die veränderte Position gewöhnt, werden die Extensionspflaster mit Nil-tac™ Pflasterentferner Spray (Einwirkzeit beachten) entfernt.
- Das Kind, falls es dies toleriert, baden.
- Die Haut mit D-Panthenol 5% PM-LUKS® oder Pflegelotion eincremen.
- Dem Kind die nötige Zeit geben sich wieder an eine aufrechte, sitzende Position zu gewöhnen. Nicht forcieren.

- Das Extensions-Bett nach Gebrauch **ohne** Demontage reinigen.
- Das Extensionsbett mit vollständiger Installation im Bettenmagazin abstellen.

9. Austrittsplanung

- Die Eltern und das Kind frühzeitig über den Austritt informieren.
- Kinderwagen und notwendiges Material (z.B. Fixationsgurt oder Zewidecke) für zu Hause organisieren.
- Die Eltern über Sturzgefahr des Kindes und Sicherheitsmassnahmen zu Hause aufklären.
- Zur Unterstützung der Familie evtl. den Sozialdienst beiziehen.

10. Dokumentablage

Handbuch Kinderspital
IMS

11. Mitgeltende Unterlagen

Frakturen. Dr. Sossai (2011). Kinderchirurgische Klinik. Kinderspital Luzern.
Extensionen. Dr. Winiker (2011). Kinderchirurgische Klinik. Kinderspital Luzern.
Schmerzkonzept (2014). Kinderspital Luzern.
Dekubituskonzept (2005). Kinderspital Luzern. (in Überarbeitung).
Netzwerk Pflegeentwicklung und -qualität Kinderspital Luzern, (2015). Vorformulierte Pflegediagnose akuter Schmerz. Luzerner Kantonsspital.
Netzwerk Pflegeentwicklung und -qualität Kinderspital Luzern, (2015). Vorformulierte Pflegediagnose Gefahr einer Hautschädigung. Luzerner Kantonsspital.
Netzwerk Pflegeentwicklung und -qualität Kinderspital Luzern, (2015). Vorformulierte Pflegediagnose Hautschädigung. Luzerner Kantonsspital.
Netzwerk Pflegeentwicklung und -qualität Kinderspital Luzern, (2015). Vorformulierte Pflegediagnose Obstipationsgefahr. Luzerner Kantonsspital.
Netzwerk Pflegeentwicklung und -qualität Kinderspital Luzern, (2015). Vorformulierte Pflegediagnose Beschäftigungsdefizit. Luzerner Kantonsspital.

12. Literatur

Brousil, J., Hunter, J.B. (2013). Femoral fractures in children. *Orthopedics*, 25(1), 52-57.
Dietz, H.-G., Schlickewei, W. (2011). Femurfrakturen im Kindesalter. *Unfallchirurg*, 114:382-387.
Hedin, H. et al. (2004). A cost analysis of three methods of treating femoral shaft fractures in children: A comparison of traction in hospital, traction in hospital/home and external fixation. *Acta Orthop Scand*, 75(3):241-248.
Hunter, J.B. (2005). Femoral shaft fractures in children. *Injury, Int. J. Care Injured*, 36, S-A86-S-A93.
Klop, D. et al. (2014) Anleitung Overhead-Extension bei Femurschaftfraktur, Universitätsklinik für Kinderchirurgie, Inselspital Bern.
Kocher, M.S. et al. (2010). Treatment of Pediatric Diaphyseal Femur Fracture: American Academy of Orthopaedic Surgeons Clinical Practice Guideline. *J Bone Joint Surg Am.*, 92:1790-2.
Madhuri, V. et al. (2011). Interventions for treating femoral shaft fractures in children and adolescents (Protocol). *The Cochrane Library*, Issue 4.
Maier, M. et al. (2003). Ausheilungsergebnisse konservativ und operativ versorgter kindlicher Femurfrakturen. *Unfallchirurg*, 106:48-54.
Rohrbach, S. (2014) Konzept Overhead-Extension. Universitäts-Kinderspital beider Basel (UKBB).
Scheerder, F.J.M. (2007). Brayant traction in paediatric femoral shaft fractures, home traction versus hospitalisation. *Injury, Int. J. Care Injured*, 39, 456-462.
Sink, E.L. et al. (2010). Decreased Complications of Pediatric Femur Fractures With a Change in Management. *J Pediatr Orthop*, 30(7), 633-637.
Slongo, T.F. et al. (2007). Fracture and Dislocation Classification Compendium for Children: The AO Pediatric Comprehensive Classification of Long Bone Fractures (PCCF)¹. *J Orthop Trauma*, 21(10), S135-S160.

13. Anhang


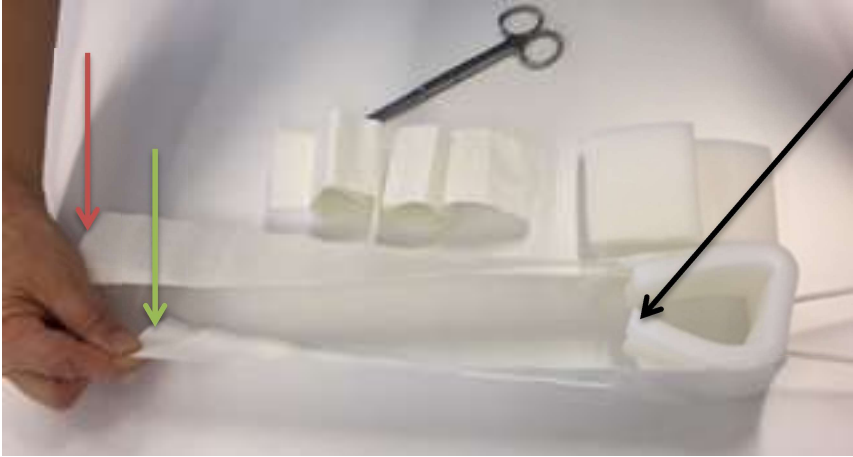
13.1. Material: Extensionspflaster und Hautpflegemittel

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Bezugsquelle intern
Tensoplast® STK Set Adhesive Kinder	312436	Zentrallager Medizinisches Verbrauchsmaterial
Tensoplast® STK Set Adhesive Erwachsene	326372	Zentrallager Medizinisches Verbrauchsmaterial
Notac™ Non-adhesive Skin Traction Kid Kinder	304925	Zentrallager Medizinisches Verbrauchsmaterial
Notac™ Non-adhesive Skin Traction Kid Erwachsene	304924	Zentrallager Medizinisches Verbrauchsmaterial
Tegaderm™ Folienverband 6 cm x 7 cm	300333	Zentrallager Medizinisches Verbrauchsmaterial
Wundverband Varihesive extra dünn 10x10	300570	Zentrallager Medizinisches Verbrauchsmaterial
Binde dauerelastisch unsteril 6 cm x 5 m	304150	Zentrallager Medizinisches Verbrauchsmaterial
Hypafix® 5 cm x 10 m	301899	Zentrallager Medizinisches Verbrauchsmaterial
Benzoetinktur PM-LUKS 100ml	106290	Apotheke
D-Panthenol 5% PM-LUKS 100ml	106254	Apotheke
Bettgurt Grösse 2 und 3		Wäscheversorgung

Die Artikel Tensoplast® STK Set Adhesive sind für folgende Abteilungen und Kostenstellen zur Bestellung freigeschaltet:

1 und 3 West: KST 24401
OP: KST 22060

13.2. Vorgehen beim Kleben der Extensionspflaster - Femurfraktur

Handlung	Ergänzungen
<p>1. Extensionspflaster abmessen</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Bein strecken - Fuss in Dorsalflexion - Schnurhalteplatte max. 2 Finger breit von Fusssohle entfernt positionieren - Abmessen <ul style="list-style-type: none"> o Innenseite bis Windel- oder Unterhosenkante o Aussenseite bis Trochanter major - Pflasterreste können zur Querverstrebung verwendet werden (bitte mit auf Station geben) <p>➔ Beine einzeln abmessen und zuschneiden (Breite minimieren). Pflaster sollen jedoch bei beiden Beinen gleich hoch gehen.</p>
<p>2. Schaumstoff zuschneiden</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - der Schaumstoff muss den lateralen und medialen Malleolus ausreichend bedecken - Schaumstoff ca. 3 Finger breit (Finger des Patienten) über den Malleoli abschneiden <p>➔ beachten, dass Extensionspflaster tendenziell nach distal abrutscht</p>
<p>3. Hautkontrolle</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Beine mit Wasser und Seife waschen - vollständig trocknen
<p>4. Eventuelle Hautläsionen abdecken</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hydrokolloid (Varihesive®) auf die Grösse der Läsion zuschneiden - Hautläsionen abdecken <p>➔ ggf. Fotodokumentation beginnen vor Anbringen der ersten Extensionspflaster</p>



5. Hautpflege



- Beine mit wenig D-Panthenol 5% PM-LUKS einreiben
- vollständig trocknen lassen

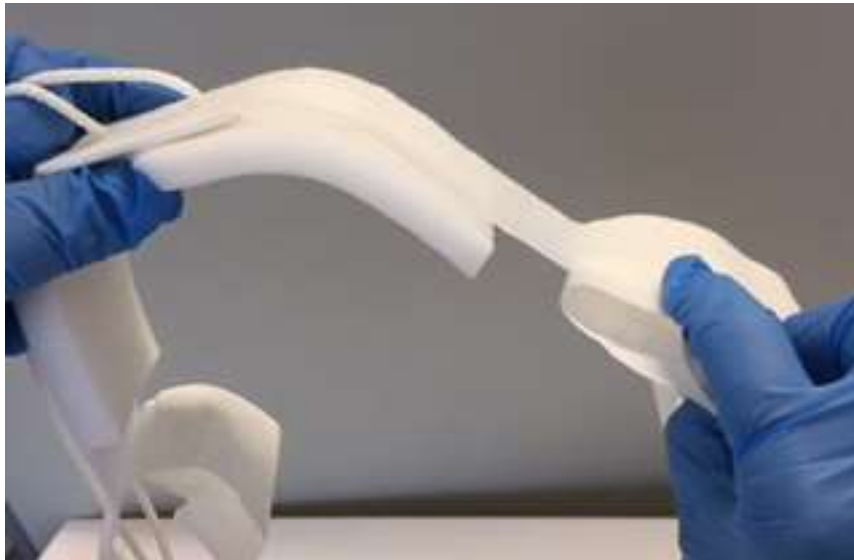
6. Verbesserung der Haftung des Pflasters



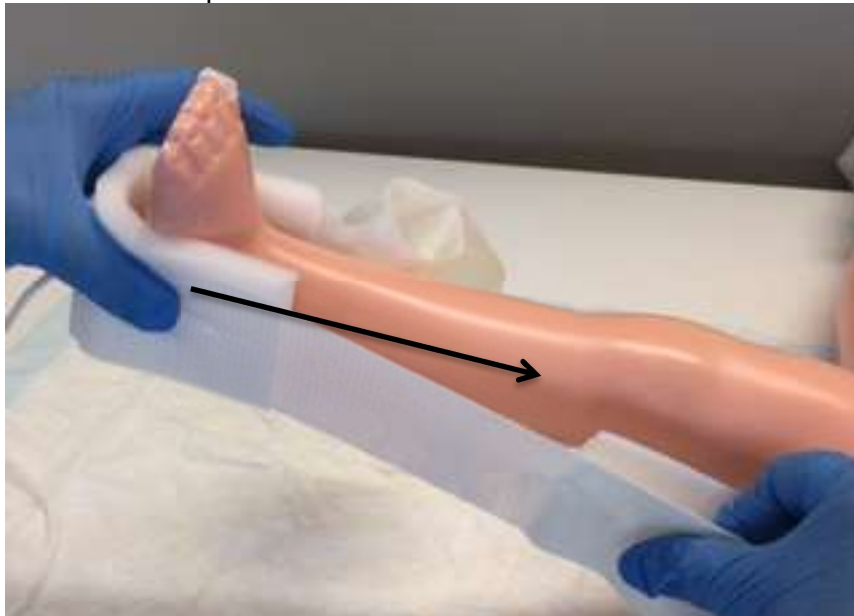
- Handschuhe tragen
- Rundtupfer verwenden
- Benzoetinktur PM-LUKS im Klebebereich des Extensionspflasters applizieren
- 20-30 Sek. antrocknen lassen

7. Extensionspflaster vorbereiten

- Folien von Schaumstoff entfernen
- Schaumstoff auf Extensionspflaster kleben



8. Extensionspflaster kleben



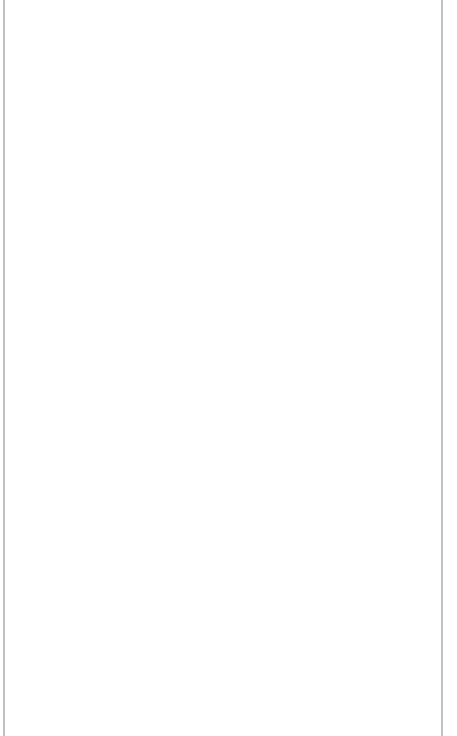
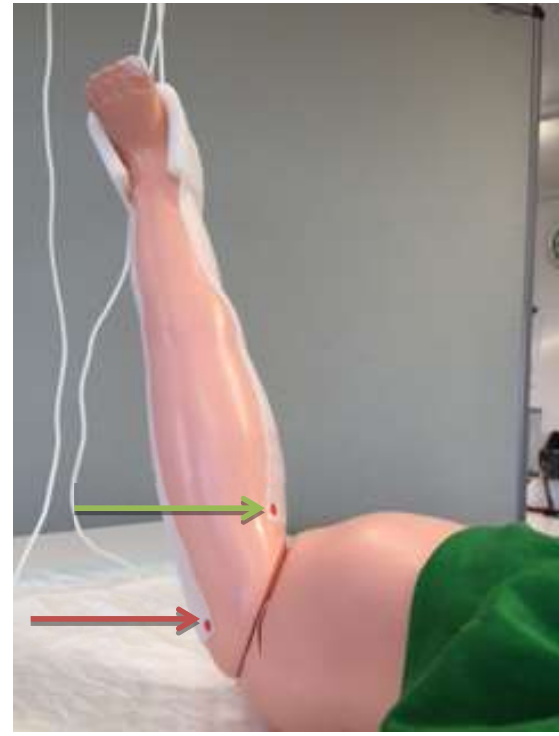
- Schnurhalteplatte max. 2 Finger breit von Fußsohle entfernt positionieren
- Fuß in Dorsalflexion
- Der Schutzstreifen wird schrittweise entfernt -> von distal nach proximal kleben!

- ➔ unverletztes Bein zuerst kleben
- ➔ Haut- und Pflasterfalten verhindern → Gefahr von Spannungsblasen Pflaster exakt medial resp. lateral kleben
- ➔ gerade kleben → bei schrägem Verlauf Gefahr der Rotationsfehlstellung und einer Hautläsion

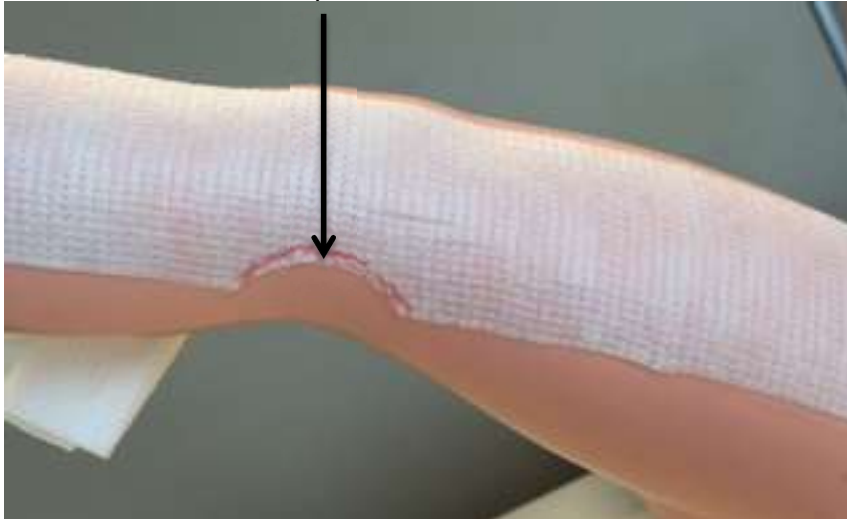
BEACHTEN!!



- ➔ unterschiedliche Pflasterlängen von **Innen-** und **Aussenseite** beachten!

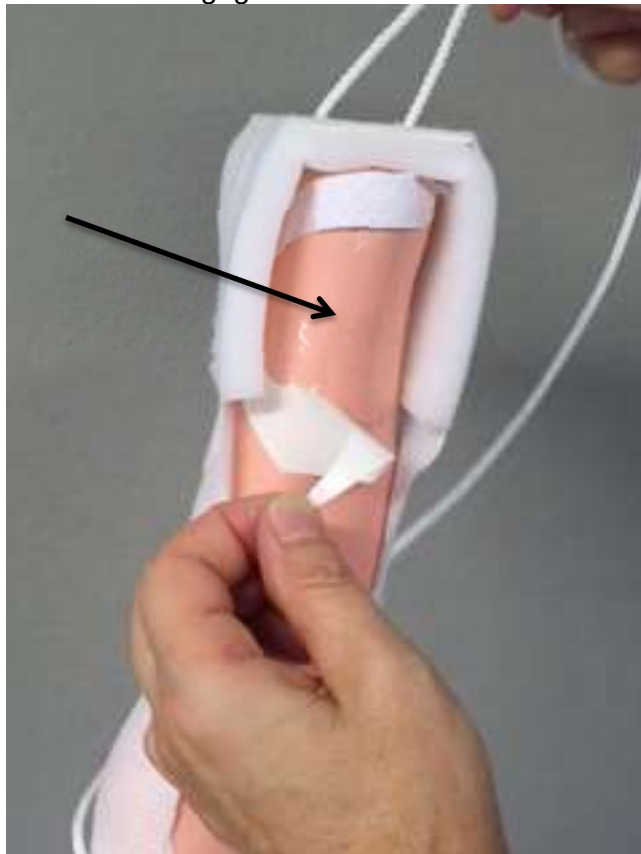


9. Justieren der Klebepflaster



- nur wenn Pflaster zu stark absteht und absolut nötig:
 - o Pflaster in Kniekehle halbmondförmig einschneiden
 - o nur kleiner (!) Halbmond einschneiden und
 - o keine geraden Einschnitte (Pflaster reissen leichter)
- ➔ das Extensionspflaster darf sonst NICHT eingeschnitten werden! ➔ Gefahr des Reissens

10. Hautschutz gegen Scherkräfte



- Folienverband (Tegaderm™) auf exponierte Stellen (Achillessehne) kleben

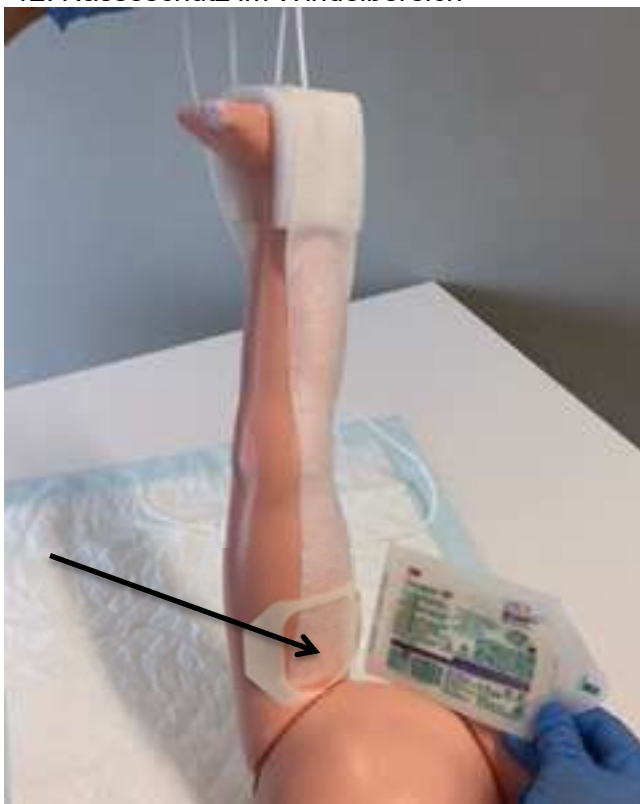
11. Querverstrebung zur Minimierung der Zugkräfte



- proximal Fussgelenk
- auf Vorder- und Rückseite des Beines proximal der Malleoli möglich
- NIE zirkulär kleben

→ minimieren Scher- und Zugkräfte durch den Pflasterzug → wirkt Spannungsblasen entgegen

12. Nässeschutz im Windelbereich



- Extensionspflaster im Windelbereich mit Folienverband (Tegaderm™) abdecken

<p>13. Beine erst jetzt hochbinden</p>	<ul style="list-style-type: none"> - beide Beine gleichzeitig und parallel in die Extension hochbinden → Der Abduktionswinkel liegt in der Entscheidung des Arztes → <u>mediale</u> Schnüre in Richtung Kind über die Stange hochbinden - führt zu einer erwünschten leichten Aussenrotation des Beines → symmetrische Fussstellung beachten- vermeiden von Fehlrotationen
<p>14. Beinbandagen anbringen</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Nach der Achillessehnenhöhe beginnen, es darf keinen Druck auf Achillessehne geben, keine Scherkräfte wirken! - gewährleisten der adäquaten Zirkulation, Sensibilität und Motorik → beide Beine maximal hoch von distal nach proximal, spiralförmig, locker einbinden

Bearbeitungsverlauf

Version	Datum	Beschreibung der Änderungen	Geändert von (Name und Funktion)
1.1	Dezember 2019	Überarbeitung gesamtes Dokument	Isabelle Britschgi, PEx1, Kinderchirurgie Franziska Marti, Pflegefachfrau Kinderchirurgie