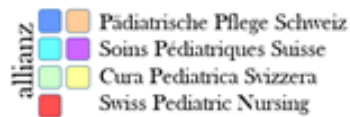
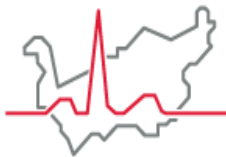


# Allianz Pädiatrische Pflege Schweiz



## Nationale Empfehlungen

**Nicht-Medikamentöse Interventionen (NMI)  
bei (potenziell) schmerzhaften Prozeduren bei Kindern  
ab Geburt bis 18 Jahre**



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

**KINDERKLINIKEN**  
Bern

**Kantonsspital Aarau**



  
OSTSCHWEIZER  
KINDERSPITAL



Kantonsspital Baden

**UKBB**  
Universitäts-Kinderspital  
beider Basel



KANTONSSPITAL WINTERTHUR

UNIVERSITÄTS-  
KINDERSPITAL  
ZÜRICH

Das Spital der  
Eleonorenstiftung

Sponsoren Übersetzung:



SBK ... die Stimme der Pflege!  
ASI ... la voix infirmière!  
... la voce delle infermiere!

Kontakt: [info@swisspediatricnursing.ch](mailto:info@swisspediatricnursing.ch)

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für jederlei Geschlecht.

**Vorliegendes Dokument bezieht sich auf Empfehlungen zu Nicht-Medikamentösen Interventionen (NMI) bei (potenziell) schmerzhaften Prozeduren bei Kindern ab Geburt bis 18 Jahre.**

### **Abgrenzung**

- Medikamentöse Interventionen
- Weitere Elemente des Schmerzmanagements inklusive Assessment-Instrumente
- Gezielte Empfehlungen für spezifische Patientengruppen und/oder Kinder mit spezifischen Krankheitsbildern/-zuständen

### **Auftraggeber**

#### **Allianz Pädiatrische Pflege Schweiz**

<http://swisspediatricnursing.ch/>

«Die Allianz Pädiatrische Pflege Schweiz versteht sich als unabhängige Verbindung von nationalen oder regionalen pflegerischen Fachgesellschaften, Netzwerken oder Organisationen, welche sich mit Belangen von pädiatrischen Patienten und ihren Familien, wie mit den Interessen der pädiatrischen Pflege hinsichtlich Praxis, Bildung und Forschung gleichermaßen befasst.

Die Gründungsmitglieder sind das Netzwerk Pflegedienstleitungen Kinderkliniken Schweiz, das Netzwerk Pflegeexpertinnen Pädiatrie Schweiz (NPPS), die Akademische Fachgesellschaft Pädiatrische Pflege (AFG) des schweizerischen Vereins für Pflegewissenschaft (VfP), das Netzwerk Berufsbildung Pädiatrie Praxis und der Verband Kinder-Spitex Schweiz.»

## **Autorinnen<sup>1</sup>**

Leitung: *Katrin Marfurt-Russenberger*, MScN, Ostschweizer Kinderspital<sup>3,4,6</sup>

## **Weitere Autorinnen (in alphabetischer Reihenfolge<sup>2</sup>)**

*Netty Fabian*, BScN, Universitäts-Kinderspital beider Basel (bis 31.3.2019), Kind + Spital<sup>3</sup>

*Sarah Gianora*, MScN, Kantonsspital Baden

*Simone Herzog*, MScN, Kantonsspital Winterthur<sup>3,4,5</sup>

*Alexandra Julen*, DAS, Spitalzentrum Oberwallis Klinik Frau Kind

*Rahel Kugler*, BScN, Universitäts-Kinderspital Zürich

*Fabiola Ullmann*, HöFa 2, Kantonsspital Aarau

*Brigitte Wenger Lanz*, BScN, Kinderkliniken Inselspital Universitätsspital Bern<sup>6</sup>

*Judith Wieland*, MScN, Universitäts-Kinderspital Zürich<sup>4</sup>

## **Mitglieder der Steuergruppe**

Leitung: *Yvonne Huber*, Pflegedirektorin (bis 2017), Universitäts-Kinderspital Zürich

## **Weitere Mitglieder**

*Birgit Dyla*, Verband Kinder-Spitex Schweiz

*Barbara Grädel*, MScN, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

*Chantal Grandjean*, MScSI, Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV)

*Katrin Marfurt-Russenberger*, MScN, Ostschweizer Kinderspital

*Dr. Anna-Barbara Schlüer*, PhD RN, Universitäts-Kinderspital Zürich

Im Rahmen der Entwicklergruppe wurden keine Interessenskonflikte identifiziert.

---

<sup>1</sup> Mitglieder des Netzwerks Pflegeexpertinnen Pädiatrie Schweiz (NPPS), Projektgruppe

<sup>2</sup> Sämtliche weitere Auflistungen im Rahmen des gesamten Dokumentes sind ebenfalls in alphabetischer Reihenfolge verfasst.

<sup>3</sup> Projektkoordination / Finanzen

<sup>4</sup> Methodische und inhaltliche Koordination

<sup>5</sup> Verfasserin Gesamtdokument (Layout, Aufbau, Text)

<sup>6</sup> Mitarbeit Verfassung Gesamtdokument

## **Methodischer Support**

*Akademische Fachgesellschaft Pädiatrische Pflege*, Schweizerischer Verein für Pflegewissenschaft (VfP) ([http://www.vfp-apsi.ch/home/page.aspx?page\\_id=2972](http://www.vfp-apsi.ch/home/page.aspx?page_id=2972))

*Magdalena Hilfiker*, MScN, Fachhochschule St. Gallen, Hochschule für Angewandte Wissenschaften

*Rita Müller*, MScN, Kantonsspital Winterthur

*Cornel Schiess*, MScN, Fit-Nursing Care, Fachhochschule St. Gallen, Hochschule für Angewandte Wissenschaften (<https://www.fit-care.ch/was-ist-fit-nursing-care> )

## **Konsultative Mitarbeit / Methodischer Support**

Mitglieder der Akademischen Fachgesellschaft Pädiatrische Pflege, Schweizerischer Verein für Pflegewissenschaft (VfP):

*Barbara Grädel*, MScN, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

*Chantal Grandjean*, MScSI, Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV)

*Dr. Anna-Barbara Schlüer*, PhD RN, Universitäts-Kinderspital Zürich

*Dr. Karin Zimmermann*, PhD RN, Universitäts-Kinderspital Zürich

## **Vernehmlassung**

### **Elternvertretungen:**

*Herr und Frau Jaggi*, Eltern eines Frühgeborenen

*Sibylla Kämpf*, intensiv-kids Elternvereinigung, und Kyra Kämpf (Tochter)

*Franziska Mettler*, Alexander-/Craniosacral-Therapeutin, Pflegefachfrau Pädiatrie

## **Fachpersonen Neonatologie**

Ärzte:

*Dr. med. Lukas Hegi*, Kantonsspital Winterthur, Klinik für Neonatologie

*Prof. Matthias Roth-Kleiner*, Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV), Präsident «Swiss Society of Neonatology»

Pflege:

*Colette Balice*, MSc Public Health, Ente Ospedaliero Cantonale Bellinzona

*Prof. Dr. habil. Eva Cignacco*, Berner Fachhochschule

*Barbara Dinten-Schmid*, HöFa II, MAS Ethik, Universitätsspital Zürich

*Lilian Stoffel*, MScN, Inselspital Universitätsspital Bern

*Corinne Stadelmann-Diaw*, Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV)

Pharmazeutin:

*Claudia Zaugg*, Spitalapothekerin FPH, Kantonsspital Aarau AG

## **Fachpersonen Pädiatrie**

### Ärzte:

*Dr. med. Camilla Ceppi Cozzio*, Kinder- & Jugendpraxis, Dübendorf,

Vertreterin «Schweizerische Gesellschaft für Pädiatrie (SGP)»

*Dr. med. Mercedes Ogal*, Integrative Medizin Innerschweiz (IMICH) AG, Brunnen

*Dr. med. Ilca Wilhelm*, Inselspital Universitätsspital Bern

*Dr. med. Sabine Zehnder Schlapbach*, KiJuMed-Praxis, Bern

### Pflege:

*Regula Buder*, MAS, Kinderspitex Nordwestschweiz

*Patricia Fahrni-Nater*, Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV)

*Prof. Anne-Sylvie Ramelet*, Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV), Institut universitaire de formation et de recherche en soins

*Claudia Taddei-Zamboni*, Gruppo Interegionale Infermiere Pediatriche Svizzera Italiana (GIIP-SI), Vertreterin «Pädiatrisches Palliative Care Netzwerk Schweiz (PPCN) »

### Psychologinnen:

*Dr. phil. Alice Prchal*, Universitäts-Kinderspital Zürich

*Verena del Valle Mattson*, Child Life Specialist, Hôpital de l'enfance Lausanne

## **Dank**

Wir danken den beteiligten Kinderkliniken und -spitälern für die finanzielle Unterstützung. Im Weiteren danken wir den Mitgliedern des Netzwerks Pflegedienstleitungen Kinderkliniken Schweiz für ihre Unterstützung das Projekt auf den Weg zu bringen.

Wir danken dem Universitäts-Kinderspital Zürich und den Universitäts-Kinderkliniken des Inselspitals Bern für den speziellen Projektbeitrag, sowie dem Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) und dem Schweizer Berufsverband der Pflegefachfrauen und Pflegefachmänner SBK - ASI für die Übernahme der Übersetzungskosten der vorliegenden Empfehlungen in das Französische respektive Italienische.

Wir danken den Erben von Elsbeth und Kurt Russenberger-Weiss für die Spende, mit welcher die Aufarbeitung der Literatur für die Analyse möglich war.

Wir danken allen Fachpersonen, welche sich an der inhaltlichen Vernehmlassung beteiligten. Aufgrund ihrer Meinungen konnte die Qualität vorliegender Empfehlungen massgeblich gesteigert werden.

Wir danken Priska Mattli für das Redigieren des Dokumentes während der gesamten Projektzeit.

Ansichten oder Interessen der finanzierenden Organisationen haben die endgültigen Empfehlungen nicht beeinflusst.

## **Erstellungsdatum**

01.07.2019

## **Referenzierung**

Allianz Pädiatrische Pflege Schweiz (Hrsg.) (2019). Nationale Empfehlungen «Nicht-Medikamentöse Interventionen (NMI) bei (potenziell) schmerzhaften Prozeduren bei Kindern ab Geburt bis 18 Jahre» – Version 1.0. Stand März 2019. *Allianz Pädiatrische Pflege Schweiz*. Heruntergeladen am (Datum) unter <http://swisspediatricnursing.ch/>

## **Urheberrecht und Haftungsausschluss**

© 2019 Allianz Pädiatrische Pflege Schweiz

Das Werk einschliesslich aller Inhalte ist urheberrechtlich geschützt.

Vorliegender Leitfaden inklusive aller Inhalte wurde unter grösster Sorgfalt erarbeitet. Die Autorenschaft und Allianz Pädiatrische Pflege Schweiz übernehmen keine Gewähr für die Aktualität, Korrektheit und Vollständigkeit der bereitgestellten Empfehlungen. Ebenfalls übernehmen sie keine Haftung für eine unangemessene Umsetzung derselben. Haftungsansprüche gegen die Autorenschaft oder die Allianz Pädiatrische Pflege Schweiz für Schäden aller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen. Rechts- und Schadenersatzansprüche sind nicht möglich.<sup>7</sup>

Wir beziehen uns im Weiteren auf die Bestimmungen des Schweizerischen Bundesgesetzes über das «Urheberrecht und verwandte Schutzrechte» (SR 231.1) im Rahmen «Geistigen Eigentums und Datenschutz»

(<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19920251/index.html>).

---

<sup>7</sup> Rechtsberatung Inselspital Universitätsspital Bern (2018)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Präambel</b> .....	<b>9</b>
<b>1.1 Hintergrund und Problembeschreibung</b> .....	<b>9</b>
<b>1.2 Ziele der Empfehlungen</b> .....	<b>11</b>
<b>2. Methodisches Vorgehen</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1 Methodischer Rahmen</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2 Fragestellung und Zielpopulation</b> .....	<b>12</b>
<b>2.3 Wahl der Nicht-Medikamentösen Interventionen und Literaturrecherche</b> .....	<b>12</b>
<b>2.4 Literaturanalyse und Ausarbeitung der Empfehlungen</b> .....	<b>13</b>
<b>2.5 Expertengespräche und Consulting</b> .....	<b>13</b>
<b>3. Empfehlungen und Evidenzdarlegung für Nicht-Medikamentöse Interventionen bei (potentiell) schmerzhaften Prozeduren bei Kindern ab Geburt bis 18 Jahre</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1 Allgemeine Empfehlungen zur Anwendung von NMI</b> .....	<b>15</b>
<b>3.2 Empfehlungen für Nicht-Medikamentöse Interventionen bei Kindern im ersten Lebensjahr</b> .....	<b>16</b>
3.2.1 Stark positive Empfehlungen 👍👍.....	16
3.2.2 Schwach positive Empfehlungen 👍.....	19
3.2.3 Schwach negative Empfehlungen 🙅.....	22
3.2.4 Keine Empfehlung.....	23
3.2.5 Übersicht der Empfehlungen und Prozeduren.....	25
<b>3.3 Empfehlungen für Nicht-Medikamentöse Interventionen bei Kindern ab dem zweiten Lebensjahr</b> .....	<b>26</b>
3.3.1 Stark positive Empfehlungen 👍👍.....	26
3.3.2 Schwach positive Empfehlungen 👍.....	29
3.3.3 Schwach negative Empfehlungen 🙅.....	29
3.3.4 Stark negative Empfehlungen 🙅🙅.....	30
3.3.5 Keine Empfehlung.....	30
3.3.6 Übersicht der Empfehlungen und Prozeduren.....	32
<b>4. Erläuterungen der Autorinnen zur Anwendung und Implementierung</b> .....	<b>33</b>
<b>5. Limitationen und Stärken</b> .....	<b>33</b>
<b>6. Überarbeitungsintervall und –vorgehen</b> .....	<b>34</b>
<b>7. Anwendungsbeispiele</b> .....	<b>35</b>
<b>8. Quellen</b> .....	<b>35</b>



## 1. Präambel

Vorliegende nationale Empfehlungen vermitteln einen Überblick über Nicht-Medikamentöse Interventionen (NMI) bei (potenziell) schmerzhaften Prozeduren bei Kindern<sup>8</sup> ab Geburt bis 18 Jahre. Im Rahmen der Allianz Pädiatrische Pflege Schweiz sind Pflegefachpersonen adressiert, welche in pädiatrischen ambulanten, stationären und häuslichen Settings in der Schweiz tätig sind. Dies unter dem zentralen Aspekt, dass prozedurales Schmerzmanagement als multiprofessionelle Aufgabe verstanden wird und andere Gesundheitsfachpersonen gleichermassen an dessen Umsetzung beteiligt sind.

Diese Empfehlungen sind praxisorientiert anhand der vier Pfeiler der Evidence Based Practice (EBP) ausgearbeitet. Eine EBP beinhaltet neben wissenschaftlich fundierten Erkenntnissen die klinische Expertise, Patientenexpertise und Informationen aus dem lokalen Kontext (1).

### 1.1 Hintergrund und Problembeschreibung

Mit schmerzhaften und unangenehmen medizinischen Verrichtungen (nachfolgend «schmerzhafte Prozeduren») werden praktisch alle Menschen im Verlauf ihres Lebens konfrontiert. So erhalten beispielsweise gesunde Kinder bis zum Erreichen des 18. Lebensjahres gemäss dem heutigen schweizerischen Impfplan durchschnittlich 18 bis 23 Impfungen in Form von Injektionen (2). Akut oder chronisch erkrankte Kinder sind einer weit höheren Anzahl schmerzhafter Prozeduren ausgesetzt. Insbesondere hospitalisierte Kinder müssen diese oft mehrmals pro Tag über sich ergehen lassen (3-8). Ungefähr jeder zehnte Mensch leidet unter einer Nadelphobie als mögliche Folge von negativ erlebten schmerzhaften Prozeduren (9,10).

Studien in der Neonatologie zeigten auf, dass bei Frühgeborenen pro Tag 14 bis 26 schmerzhafte Prozeduren durchgeführt wurden (3,4). Vergleichbares beobachteten Stevens et al. (11) in Kanada, wo sich Kinder im Durchschnitt mit 6.3 (Range 1-50) schmerzhaften Prozeduren pro Tag konfrontiert sahen.

Bei Kindern lösen schmerzhafte Prozeduren häufig Angst wie auch Stress aus (12), wobei im Spital mitunter «nadelbezogene» Prozeduren zu den am meisten Gefürchteten gehören. Bei vielen, vor allem jüngeren Kindern, resultiert die Angst vor dem Schmerz in Stress, welcher sich negativ auf die kindliche Kooperation auswirkt. Die Durchführung ist erschwert und verzögert sich. Dies führt teilweise zum Festhalten des Kindes gegen seinen Willen (13,14).

---

<sup>8</sup> Die Bezeichnung «Kind» wird im vorliegenden Dokument für die Zeitspanne ab der Geburt (inkl. Frühgeburt) bis 18 Jahre verwendet.

Seit Beginn der Grundlagenforschung in den 1980er Jahren zu kindlichem Schmerz und zur Schmerzbewältigung haben Wissenschaftler über negative physiologische, psychologische und emotionale Auswirkungen von unbehandelten kindlichen Schmerzen berichtet (15-22). Die Erinnerung an prozedurale Schmerzen kann zukünftiges Schmerzerleben und dessen anschließende Verarbeitung negativ beeinflussen (19-23). Noel et. al. (24-26) bestätigen dies und weisen darauf hin, dass auch das Verhalten der Fachpersonen einen wesentlichen Einfluss auf die kindliche Schmerzerinnerung hat. Auch Festhaltungsmassnahmen, wie oben beschrieben, stellen potentielle Negativerfahrungen dar, die für Kinder äusserst belastend sind und mit einem Traumatisierungspotential einhergehen (27).

Erleben Kinder prozeduralen Schmerz, sind auch die Eltern belastet (28-33). Werden Eltern hingegen während schmerzhaften Prozeduren aktiv involviert, indem sie beispielsweise eine konkrete Aufgabe übernehmen, kann dies den elterlichen und auch den kindlichen Stress reduzieren (34-37). Roothoof et al. (5) zeigten in Holland auf, dass durch ein umfassendes medikamentöses und nicht-medikamentöses Schmerzmanagement, Schmerzen und Distress bei Neugeborenen im Rahmen von Prozeduren präventiv minimiert werden konnten.

Allgemein gewinnen NMI zunehmend an Bedeutung im Hinblick auf ihre Wirksamkeit (11,38). Schmerz- und angstmindernde Interventionen zur Durchführung schmerzhafter Prozeduren haben einen hochgradig präventiven Charakter. Bereits in mehreren Ländern gibt es nationale Praxisrichtlinien zum Assessment von Angst und Schmerz wie auch zur Anwendung von NMI zur Schmerztherapie und Angstprävention (39). Ebenso hat die WHO (40) im September 2015 Empfehlungen zur Linderung des Impfschmerzes publiziert.

Diverse Arbeiten zeigen auf, dass die bereits bekannten wirksamen Methoden der Schmerzprävention und Angstminderung zu wenig konsequent umgesetzt werden, beispielsweise bei Blutentnahmen, beim Legen von Venenverweilkanülen und Impfungen (3,4,37).

In der Schweiz gibt es in diversen Kinderkliniken und -spitälern Konzepte zur Anwendung von Massnahmen der nicht-medikamentösen Schmerz- und Angstprävention. Eine nationale Empfehlung existierte bisher noch nicht.

Folgende Definition für NMI wurde als Grundlage erarbeitet:

Nicht-medikamentöse Interventionen gelten als Massnahmen zur Prävention oder Reduktion von Schmerz, Angst, Furcht, Unbehagen und/oder Distress vor, während und nach invasiven sowie nicht-invasiven Prozeduren, welche zur Behandlung einer Krankheit oder Verletzung, zur Verbesserung des Gesundheitszustandes oder zu diagnostischen Zwecken durchgeführt werden (Autorengruppe, 42).

## **1.2 Ziele der Empfehlungen**

- Evidenzbasierte Empfehlungen zu NMI bei (potentiell) schmerzhaften Prozeduren stehen in deutscher, französischer und italienischer Sprache zur Verfügung.
- Pflegefachpersonen in pädiatrischen ambulanten, stationären und häuslichen Settings in der Schweiz inklusive deren Bildungsinstitutionen sind sensibilisiert auf das Thema der NMI bei Kindern.

## **2. Methodisches Vorgehen**

### **2.1 Methodischer Rahmen**

Die Autorengruppe lehnte sich für die Erstellung und das Reporting vorliegender nationaler Empfehlungen an das AGREE II-Instrument (**A**ppraisal of **G**uidelines for **R**esearch & **E**valuation II) (41).

AGREE II deckt die sechs Domänen «Geltungsbereich und Zweck», «Beteiligung von Interessensgruppen», «Genauigkeit der Leitlinienentwicklung», «Klarheit der Gestaltung», «Anwendung» sowie «Redaktionelle Unabhängigkeit» ab. Im Weiteren wird die »Gesamtqualität der Leitlinie« sowie die Anwendbarkeit in der Praxis beurteilt (41, S. 18-19).

Um einen patienten-/familien- und praxisorientierten Blickwinkel zu wahren, wurden des weiteren sämtliche Arbeitsschritte unter Berücksichtigung der EBP durchgeführt. Eine EBP beinhaltet neben wissenschaftlich fundierten Erkenntnissen ebenfalls die klinische Expertise, Patientenexpertise und Informationen aus dem lokalen Kontext (1).

## 2.2 Fragestellung und Zielpopulation

### Fragestellung (nach PICO<sup>9</sup>, 58)

Welche NMI können für Kinder ab Geburt bis zum 18. Lebensjahr empfohlen werden, die in ambulanten, stationären und häuslichen pädiatrischen Settings in der Schweiz zur Anwendung kommen, um Schmerz, Angst, Furcht, Unbehagen und/oder Distress infolge schmerzhafter oder unangenehmer medizinischer Prozeduren zu reduzieren, dies im Vergleich zu Standardmassnahmen (z.B. Lagerung auf Liege, Medikamente, zufällige Anwendung von NMI) oder keiner Intervention?

### Zielpopulation

Kinder (ab Geburt bis 18 Jahre einschliesslich Frühgeborene<sup>10</sup>), weiblichen und männlichen Geschlechts, bei welchen (potenziell) schmerzhaft und/oder unangenehme Prozeduren durch Fachpersonen oder instruierte Angehörige durchgeführt werden.

## 2.3 Wahl der Nicht-Medikamentösen Interventionen und Literaturrecherche

In der Autorinnengruppe wurde in den Jahren 2015 bis 2016 eine Sammlung von NMI und dazu bekannter Literatur erstellt. Anhand dieser vordefinierten NMI fand eine gezielte Suche in der Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR) statt. Cochrane Reviews sind als Goldstandard definiert (43). Wurden keine Cochrane Reviews identifiziert, welche den Einschlusskriterien entsprachen, fand eine entsprechende Nachsuche über «Fit Nursing Care» (43, <https://www.fit-care.ch/was-ist-fit-nursing-care>) statt.

Einschluss:

- 1. Cochrane Reviews der letzten 5 Jahre, 2. Systematische Reviews, Metaanalysen, Randomized Controlled Trials zu vordefinierten NMI
- Englische und deutsche Sprache
- Kinder ab Geburt bis 18 Jahre (einschliesslich Frühgeborene)
- Jegliches Geschlecht
- Ambulante, stationäre und häusliche Settings

---

<sup>9</sup> PICO steht für «Population, Intervention, Comparison, Outcome» (58)

<sup>10</sup> geboren vor der 37. Schwangerschaftswoche (SSW) (63)

Ausschluss:

- Guidelines, qualitative Studien, Fallstudien
- Personen > 18. Lebensjahr
- Medikamentöse Interventionen
- Weitere Elemente des Schmerzmanagements inklusive Assessment-Instrumente
- Gezielte Empfehlungen für spezifische Patientengruppen und/oder Kinder mit spezifischen Krankheitsbildern/ -zuständen
- Prozeduren, welche in der Schweiz einem chirurgischen Eingriff gleichkommen (z.B. Zirkumzision)

## **2.4 Literaturanalyse und Ausarbeitung der Empfehlungen**

Die Autorengruppe erarbeitete die Literatur und Empfehlungen in Anlehnung an das GRADE-System («**G**rating of **R**ecommendations, **A**ssessment, **D**evelopment and **E**valuation») (44). Das GRADE-System stellt eine international anerkannte Methode für die Evidenzbeurteilung und Entwicklung von Empfehlungen im Gesundheitswesen dar (45). Besonders sagte den Autorinnen zu, dass diese Methode sowohl die Qualität der Evidenz als auch eine abschliessende Empfehlungsstärke beinhaltet (46). Für die Ermittlung einer Empfehlungsstärke sind neben der Qualität der Evidenz auch wünschenswerte und unerwünschte Behandlungsfolgen, Werte und Präferenzen sowie der Verbrauch an Ressourcen berücksichtigt (46). NMI, für welche aufgrund vorliegender Evidenz und Erfahrungswissen keine Empfehlung abgegeben werden konnte, wurden als solche gekennzeichnet (vgl. Abstufung der Empfehlungen unter 3.).

## **2.5 Expertengespräche und Consulting**

Im Anschluss an die Erstellung der Empfehlungen fanden zur Konsolidierung strukturierte, leitfadenbasierte Expertengespräche mit definierten Elternvertretungen sowie ärztlichen, pflegerischen, pharmazeutischen und psychologischen Vertretungen aus den drei Sprachregionen der Schweiz statt (vgl. Vernehmlassung, S. 4-5). In einem weiteren Schritt fand ein öffentliches Consulting mit verschiedenen Stakeholders statt (Experten und Institutionen).

### 3. Empfehlungen und Evidenzdarlegung für Nicht-Medikamentöse Interventionen bei (potentiell) schmerzhaften Prozeduren bei Kindern ab Geburt bis 18 Jahre

Im Folgenden dargestellte Empfehlungen sind in Anlehnung an das GRADE-System (44) ausgearbeitet. Es wurden neun Cochrane Reviews (47-53,55,57), eine systematische Review (56) und zwei Randomized Controlled Trials (54,59) eingeschlossen.

Die Empfehlungen und Empfehlungsstärken entstanden im Mehrheitsverfahren innerhalb der Autorengruppe. Sie wurden in Form von Expertengesprächen mit Elternvertretungen sowie definierten Fachpersonen aus der Pflege, Medizin, Pharmazie und Psychologie verifiziert. Wünschenswerte und unerwünschte Behandlungsfolgen, Werte und Präferenzen sowie der Verbrauch an Ressourcen wurden hierbei berücksichtigt (46). Des Weiteren wurden die Ergebnisse anhand der vier Pfeiler der EBP diskutiert (1).

Zu einer ausformulierten Empfehlung wurde jeweils die entsprechende Evidenzstufe (= Qualität der Evidenz) - «high», «moderate», «low» oder «very low» - und die ausgearbeitete Empfehlungsstärke dargestellt (46). In Reviews, in welchen keine zusammenfassende Evidenzstufe definiert war, wurde anhand vorhandener Einstufungen von Einzelstudien ein Range abgeleitet («very low» bis «high»). Zwei Cochrane Reviews waren (noch) nicht nach GRADE eingestuft (52,53). Entsprechend wurde dies in den Empfehlungen vermerkt (vgl. Empfehlungen ab Kapitel 3.2). Die Empfehlungen sind zugunsten der Lesbarkeit in zwei Alterskategorien dargestellt, in den Gruppen der Kinder im ersten Lebensjahr sowie der Kinder ab dem zweiten Lebensjahr. Kommentare aufgrund von klinischer Expertise (**E**) sowie weitere beigezogene Quellen wurden als solche gekennzeichnet. Sie sind Teil der Empfehlung und, oder beinhalten zusätzliche Erläuterungen für die praktische Anwendung.

#### Legende:

##### Evidenzstufe

High	●●●●
Moderate	●●●○
Low	●●○○
Very low	●○○○

##### Stärke der Empfehlung

👍👍	= Stark positive Empfehlung
👍	= Schwach positive Empfehlung
👎	= Schwach negative Empfehlung
👎👎	= Stark negative Empfehlung
keine	= Anhand vorliegender Evidenz und Erfahrungswissen kann keine Empfehlung abgegeben werden.

### 3.1 Allgemeine Empfehlungen zur Anwendung von NMI

NMI sollen in Kombination mit weiteren NMI individuell und situationsangepasst unter Einbezug folgender Faktoren ausgewählt werden:

- Art der Prozedur
- Gesundheitszustand des Kindes
- Alter und Entwicklungsstand des Kindes
- Präferenzen des Kindes und dessen Angehörigen
- Lokaler Kontext

NMI sollen gegebenenfalls mit medikamentösen Interventionen eingesetzt werden.

Kinder und Angehörige sollen vor und während der Durchführung einer Prozedur angemessen und in einer achtsamen Sprache über den geplanten Ablauf informiert werden.

Eine partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten (Kind, Angehörige, Fachpersonen) soll stattfinden.

Notwendige Zeitressourcen für die Planung und Anwendung von NMI sollen berücksichtigt werden.

(47, 48, 53, 59, 60, 61, E)

### 3.2 Empfehlungen für Nicht-Medikamentöse Interventionen bei Kindern im ersten Lebensjahr

Im Folgenden sind die Empfehlungen zu einzelnen NMI für Frühgeborene<sup>11</sup>, termingeborene Neugeborene<sup>12</sup> sowie Säuglinge<sup>13</sup> in der Reihenfolge ihrer Empfehlungsstärke aufgeführt. Innerhalb der gleichen Empfehlungsstärken sind die Empfehlungen in der Reihenfolge ihrer Evidenzstufen sortiert.

#### 3.2.1 Stark positive Empfehlungen 👍👍

*Wir empfehlen die orale Verabreichung von **Zuckerlösung** bei Frühgeborenen und termingeborenen Neugeborenen vor und während einer schmerzhaften Prozedur.*

Evidenz: ●●●● - ●●○○, Empfehlung: 👍👍

Wir empfehlen gemäss vorliegender Evidenz eine Kombination von oral verabreichter Zuckerlösung mit Nicht-nutritivem Saugen (NNS) und/oder «Swaddling», um die Wirksamkeit zu erhöhen.

Um unerwünschte Wirkungen wie «Verschlucken» des Kindes oder einen Sauerstoffsättigungs-Abfall zu vermeiden, soll die Zuckerlösung in geringer Menge und unter Rücksichtnahme auf den gesundheitlichen Zustand des Kindes verabreicht werden (51).

In der Schweiz stehen als Zuckerlösungen sowohl die Glucose- als auch die Saccharoselösung in unterschiedlichen Konzentrationen als Handelsprodukte oder aus spitaleigener Herstellung zur Verfügung (z.B. Saccharose 24%, Glucose 30%). Jeweilige Verabreichungsangaben (Menge, Dosierung) richten sich nach der Art der Zuckerlösung, den Herstellerangaben und sind kontextbezogen in den jeweiligen Institutionen definiert (E)<sup>14</sup>.

---

<sup>11</sup> geboren vor der 37. Schwangerschaftswoche

<sup>12</sup> geboren ab der 37. Schwangerschaftswoche (SSW) (63) bis zum 28. Lebenstag nach erreichter postmenstrueller 40. Woche

<sup>13</sup> bezeichnet ein Kind im ersten Lebensjahr (64) ab dem 29. Lebenstag

<sup>14</sup> Es existieren nachfolgend zwei weitere Empfehlungen zur oralen Verabreichung von Zuckerlösung. Diese sind aufgrund unterschiedlicher Evidenzstufen, Evidenzstärken und Altersgruppen nicht gebündelt als eine Empfehlung dargestellt.



Wir empfehlen das **Stillen** bei gesunden termingeborenen Neugeborenen sowie stabilen, reiferen Frühgeborenen vor, während und nach einer schmerzhaften Prozedur.

Evidenz: ●●●○, Empfehlung: 👍👍

Das termingeborene Neugeborene soll vor Beginn der Prozedur effizient an der Brust saugen. Das Stillen soll nach der schmerzhaften Prozedur nicht abgebrochen werden. Falls das Stillen nicht möglich ist, wird gemäss vorliegender Evidenz «Känguru» («Skin-to-skin care») und eine Verabreichung von Zuckerlösung gegenüber der Verabreichung von Muttermilch auf dem Schnuller oder einem geeigneten Träger bevorzugt (49).

Wir empfehlen das **Stillen** bei gesunden, gestillten Säuglingen vor, während und nach einer schmerzhaften Prozedur.

Evidenz: ●●●○, Empfehlung: 👍👍

Der Säugling soll vor Beginn der schmerzhaften Prozedur effizient an der Brust der Mutter saugen. Das Stillen soll nach der schmerzhaften Prozedur nicht abgebrochen werden (50).

Wir empfehlen bei Frühgeborenen und termingeborenen Neugeborenen den **Hautkontakt (SSC, «Känguru»)** mit ihren Eltern oder Bezugspersonen vor, während und nach einer schmerzhaften Prozedur.

Evidenz: ●●●○, Empfehlung: 👍👍

Bei SSC scheint eine Dauer von 30 Minuten sinnvoll zu sein. Dabei soll darauf geachtet werden, dass die schmerzhafte Prozedur einige Minuten nach Beginn der SSC durchgeführt wird. Bei termingeborenen Neugeborenen empfehlen wir eine Kombination von SSC mit Stillen oder Zuckerlösung, um die Wirksamkeit zu erhöhen (48).

Wir empfehlen die **Umgebungsanpassung** bei einer schmerzhaften Prozedur.

Evidenz: ●●●○ - ●○○○, Empfehlung: 👍👍

Anpassungen der Umgebung können beispielsweise eine Reduktion von Licht und/oder Lärm und/oder Induktion von Wärme beinhalten (47). Hierzu gehört unter anderem eine Anpassung der eigenen Stimmlautstärke durch Fachpersonen (E).

Wir empfehlen das **Halten / Schaukeln** von Frühgeborenen, gesunden termingeborenen Neugeborenen und Säuglingen bei einer schmerzhaften Prozedur.

Evidenz: ●●○○ - ●○○○, Empfehlung: 👍👍

Das Kind wird durch eine Betreuungsperson gehalten und/oder sanft hin und her sowie hoch und herunter geschaukelt. Die Intervention kann mit weiteren NMI (wie Zuckerlösung, NNS, «Swaddling», «Facilitated Tucking», etc.) kombiniert werden (47).

Diese NMI soll nur bei ausreichendem Reifegrad des Frühgeborenen angewendet werden, damit eine Überreizung vermieden wird (E).

Wir empfehlen die orale Verabreichung von **Zuckerlösung in Kombination mit Nicht-nutritivem Saugen** bei Frühgeborenen, gesunden termingeborenen Neugeborenen und Säuglingen vor und während einer schmerzhaften Prozedur.

Evidenz: ●○○○, Empfehlung: 👍👍

(47)

In der Schweiz stehen als Zuckerlösungen sowohl die Glucose- als auch die Saccharoselösung in unterschiedlichen Konzentrationen als Handelsprodukte oder aus spitaleigener Herstellung zur Verfügung (z.B. Saccharose 83%, Saccharose 24%, Glucose 30%). Jeweilige Verabreichungsangaben (Menge, Dosierung) richten sich nach der Art der Zuckerlösung, den Herstellerangaben und sind kontextbezogen in den jeweiligen Institutionen definiert (E).

Wir empfehlen **Nicht-nutritives Saugen in Kombination mit «Facilitated Tucking»** bei Frühgeborenen und gesunden termingeborenen Neugeborenen vor, während und nach einer schmerzhaften Prozedur.

Evidenz: ●○○○, Empfehlung: 👍👍

(47)

### 3.2.2 Schwach positive Empfehlungen 👍

Wir empfehlen das **Stillen** bei «kranken» Säuglingen vor, während und nach einer schmerzhaften Prozedur, sofern der Gesundheitszustand des Kindes ein effizientes Saugverhalten an der Brust erlaubt.

Evidenz: ●●●○, Empfehlung: 👍

Der Säugling soll vor Beginn der schmerzhaften Prozedur effizient an der Brust der Mutter saugen. Das Stillen soll nach der Prozedur fortgeführt werden (50).

Wir empfehlen die orale Verabreichung von **Muttermilch** (falls das Stillen nicht möglich ist) bei gesunden termingeborenen Neugeborenen vor einer schmerzhaften Prozedur.

Evidenz: ●●●○, Empfehlung: 👍

Die Verabreichung der Muttermilch soll dem Gesundheitszustand des Neugeborenen angepasst werden, bspw. auf einem geeigneten Träger, auf dem Schnuller, mit einer Spritze in den Mund tropfen oder per Schoppen. Die Gabe der Muttermilch erfolgt kurz vor der schmerzhaften Prozedur (49).

Stillen oder die orale Verabreichung von Zuckerlösung ist der oralen Verabreichung von Muttermilch vorzuziehen (E).

*Wir empfehlen den Einsatz von **bekannten Gerüchen** bei gesunden termingeborenen Neugeborenen bei einer schmerzhaften Prozedur.*

Evidenz: ●●●○, Empfehlung: 👍

Das Kind erhält circa 24 Stunden vor einer schmerzhaften Prozedur ein Duftangebot (z.B. Vanille-Duft). Derselbe Duft wird dem Kind bei der Durchführung der Prozedur erneut angeboten (47).

Wir empfehlen den «Duft der Eltern» beispielsweise über ein von einem Elternteil getragenen Kleidungsstück anzubieten (E).

*Wir empfehlen die Anwendung von **Berührung / Massage** bei Frühgeborenen, gesunden termingeborenen Neugeborenen und Säuglingen vor einer schmerzhaften Prozedur.*

Evidenz: ●●●○ - ●○○○, Empfehlung: 👍

Mit der Berührung / Massage unmittelbar vor einer schmerzhaften Prozedur wird eine Gegen-Stimulation zum nozizeptiven Reiz induziert (47).

*Wir empfehlen **Nicht-nutritives Saugen (NNS)** bei Frühgeborenen, gesunden und erkrankten termingeborenen Neugeborenen sowie Säuglingen vor, während und nach einer schmerzhaften Prozedur.*

Evidenz: ●●○○ - ●○○○, Empfehlung: 👍

NNS beinhaltet das Saugen an einem «Vergnügungs-Sauger» oder einer künstlichen Brustwarze mit oder ohne Wasser. Das Kind soll wenige Minuten vor der Prozedur mit dem Saugen beginnen. Die Intervention kann mit weiteren NMI (wie Zuckerlösung, Halten / Schaukeln, «Swaddling», «Facilitated Tucking», etc.) kombiniert werden (47).

*Wir empfehlen **Ablenkung** bei Säuglingen bei einer schmerzhaften Prozedur.*

Evidenz: ●●○○ - ●○○○, Empfehlung: 👍

Der Säugling wird mithilfe von Spielzeug (z.B. einer Rassel, mit Seifenblasen) von der Prozedur abgelenkt (47).

Wir empfehlen den **strukturierten Einbezug der Eltern** bei gesunden Säuglingen bei einer schmerzhaften Prozedur.

Evidenz: ●○○○, Empfehlung: 👍

Eltern interagieren während einer schmerzhaften Prozedur gezielt mit ihrem Kind, dies ohne Hilfe von spezifischen Hilfsmitteln. Als Alternative bei Nichtverfügbarkeit der Eltern, empfehlen wir den strukturierten Einbezug von Fachpersonen (47).

Wir empfehlen die Anwendung von «**Swaddling**» / «**Pucken**» bei Frühgeborenen und gesunden termingeborenen Neugeborenen sowie Säuglingen bei einer schmerzhaften Prozedur.

Evidenz: ●○○○, Empfehlung: 👍

«Swaddling» / «Pucken» ist eine «Einwickel»-Technik, bei der Kinder im Alter bis circa drei Monate unmittelbar vor einer schmerzhaften Prozedur in ein Tuch gewickelt werden. Diese Intervention kann mit weiteren NMI (wie «strukturiertem Einbezug der Eltern», Zuckerlösung, NNS, Halten / Schaukeln, etc.) kombiniert werden (47).

Wir empfehlen «**Facilitated Tucking**» bei Frühgeborenen und gesunden termingeborenen Neugeborenen bei einer schmerzhaften Prozedur.

Evidenz: ●○○○, Empfehlung: 👍

Das «Facilitated Tucking» ist eine «Halte»-Technik, bei der die Hände der Betreuungsperson den kindlichen Kopf und die unteren Extremitäten so halten, dass das Kind in einer «Frosch»-Stellung liegt. Das Kind kann hierbei bekleidet oder unkleidet sein. Das «Facilitated Tucking» beginnt unmittelbar vor der Prozedur und kann in Kombination mit weiteren NMI (wie «strukturiertem Einbezug der Eltern», Zuckerlösung, NNS, Halten / Schaukeln, etc.) kombiniert werden (47).

*Wir empfehlen die orale Verabreichung von **Zuckerlösung** bei Säuglingen vor und während einer schmerzhaften Prozedur.*

Evidenz: \*, Empfehlung: 👍

Gemäss vorliegender Evidenz kann die Verabreichung von Saccharose als oraler Zuckerlösung bei Säuglingen in Erwägung gezogen werden.

Um unerwünschte Wirkungen zu vermeiden, z.B. «Husten» oder «Würgen» des Kindes, soll die Verabreichung in Form einer geringen Menge und unter Rücksichtnahme auf den Gesundheitszustand des Kindes erfolgen (52).

In der Schweiz stehen als Zuckerlösungen sowohl die Glucose- als auch die Saccharoselösung in unterschiedlichen Konzentrationen als Handelsprodukte oder aus spitaleigener Herstellung zur Verfügung (z.B. Saccharose 83%, Saccharose 24%, Glucose 30%). Jeweilige Verabreichungsangaben (Menge, Dosierung) richten sich nach der Art der Zuckerlösung, den Herstellerangaben und sind kontextbezogen in den jeweiligen Institutionen definiert (E).

\* Gemäss vorliegender Evidenz kann keine zusammenfassende Evidenzstufe oder ein Range anhand von Einstufungen der Einzelstudien angegeben werden.

### 3.2.3 Schwach negative Empfehlungen 🗉

*Wir empfehlen, **unbekannte Gerüche** bei termingeborenen Neugeborenen bei einer schmerzhaften Prozedur **nicht** einzusetzen.*

Evidenz: ●●●○, Empfehlung: 🗉

(47)

*Wir empfehlen, «**Therapeutisches Berühren**» bei einer schmerzhaften Prozedur **nicht** anzuwenden.*

Evidenz: ●●○○ - ●○○○, Empfehlung: 🗉

Das «Therapeutische Berühren» ist eine Methode, bei der die Hände über dem Körper des Kindes gehalten werden, ohne diesen zu berühren (47).

### 3.2.4 Keine Empfehlung

*Wir können keine Empfehlung zu «**Co-Bedding**» von termingeborenen Neugeborenen bei einer schmerzhaften Prozedur abgeben.*

Evidenz: ●●●○, Empfehlung: **keine**

Beim «Co-Bedding» liegen Geschwisterkinder während der Prozedur zusammen im Inkubator oder Bett (47).

*Wir können keine Empfehlung zu «**Vorwärmen des Fusses**» bei Frühgeborenen und gesunden termingeborenen Neugeborenen vor Fersenpunktionen abgeben.*

Evidenz: ●○○○, Empfehlung: **keine**

Das Vorwärmen des Fusses kann eine Verbesserung des Blutflusses bewirken (47). Aus Sicht der Experten herrscht jedoch Unklarheit bezüglich eines eindeutigen Effekts auf die Reduktion von Schmerzen und/oder Distress beim Kind. Im Weiteren birgt die Intervention das potentielle Risiko für eine thermische Verletzung (E).

*Wir können keine Empfehlung zu «**simuliertem Schaukeln mit Wasserverabreichung**» bei einer schmerzhaften Prozedur abgeben.*

Evidenz: ●○○○, Empfehlung: **keine**

Das «simulierte Schaukeln» wird auf einer mit Luft gefüllten Matratze erzeugt (47).

*Wir können keine Empfehlung zu «**simulierter Stimme der Mutter**» bei einer schmerzhaften Prozedur abgeben.*

Evidenz: ●○○○, Empfehlung: **keine**

Die Mutterstimme wird reproduziert wiedergegeben, um dem Kind die fötale Umgebung zu simulieren (47).

Wir können keine Empfehlung zu **unstrukturierter Elternanwesenheit** bei einer schmerzhaften Prozedur abgeben.

Evidenz: ●○○○, Empfehlung: **keine**

Die Eltern des Kindes sind anwesend, interagieren jedoch nicht gezielt mit ihrem Kind (47).

Wir können keine Empfehlung zu «**Wasser schlucken**» vor einer schmerzhaften Prozedur abgeben.

Evidenz: ●○○○, Empfehlung: **keine**

Diese Intervention beinhaltet eine orale Verabreichung von Wasser circa 20 Minuten vor der Prozedur, dies ohne saugstimulierende Hilfsmittel (47).



### 3.2.5 Übersicht der Empfehlungen und Prozeduren

Nachfolgende Tabelle bietet eine Übersicht über die Empfehlungen und die in der eingeschlossenen Literatur untersuchten Prozeduren bei Kindern im ersten Lebensjahr.

Tabelle 1: Empfehlungen Nichtmedikamentöse Interventionen und untersuchte Prozeduren bei Kindern im ersten Lebensjahr

Empfehlung*	Fersenpunktion	Venenpunktion	Injektion	Arterielle Punktion	Einlage eines Blasenkatheters	Einlage einer Magensonde	Endotracheales Absaugen	Gewichtsbestimmung	Windelwechsel	Augenuntersuchung	Pflasterentfernung	Echokardiographie
Orale Verabreichung von Zuckerlösung bei Frühgeborenen und termingeborenen Neugeborenen	x**	x	x	x	x	x				x		x
Stillen bei gesunden termingeborenen Neugeborenen, stabilen Frühgeborenen und Säuglingen	x	x	x									
Hautkontakt (skin-to-skin, Känguru) mit Eltern oder anderen Bezugspersonen	x	x	x								x	
Umgebungsanpassung								x	x			
Halten und Schaukeln	x	x										
Orale Verabreichung von Zuckerlösung in Kombination mit Nicht-nutritivem Saugen			x									
Nicht-nutritives Saugen in Kombination mit Facilitated Tucking	x											
Stillen bei kranken Säuglingen	x	x	x									
Orale Verabreichung von Muttermilch	x	x										
Bekannter Geruch		x										
Berührung, Massage	x	x										
Nicht-nutritives Saugen	x	x	x									
Ablenkung	x	x	x				x	x	x			
Strukturierter Einbezug der Eltern		x	x									
Swaddling / Pucken	x											
Facilitated Tucking	x											
Orale Verabreichung von Zuckerlösung bei Säuglingen	x	x	x	x	x	x				x		x
Unbekannter Geruch		x										
Therapeutisches Berühren	x											
keine												
Co-Bedding	x											
Vorwärmen des Fusses	x											
Simuliertes Schaukeln mit Wasserverabreichung	x											
Simulierte Mutterstimme	x											
Unstrukturierte Elternanwesenheit		x	x									
Wasser schlucken		x	x									

\* Empfehlungen basieren auf wissenschaftlicher Evidenz und Fachexpertise

\*\* Übersicht wissenschaftliche Evidenz; das Kreuz macht keine Aussage zur Signifikanz der Resultate

### 3.3 Empfehlungen für Nicht-Medikamentöse Interventionen bei Kindern ab dem zweiten Lebensjahr

Im Folgenden sind die Empfehlungen zu einzelnen NMI für Kinder ab dem zweiten Lebensjahr in der Reihenfolge ihrer Empfehlungsstärke aufgeführt. Innerhalb der gleichen Empfehlungsstärken sind die Empfehlungen in der Reihenfolge ihrer Evidenzstufen sortiert.

#### 3.3.1 Stark positive Empfehlungen 👍👍

*Wir empfehlen **Ablenkung** vor, während und nach einer schmerzhaften Prozedur.*

Evidenz: ●●○○ - ●○○○, Empfehlung: 👍👍

Ablenkungsangebote (z.B. mit Spielzeug, Büchern, Musik, Videos, «Games», Seifenblasen, Gesprächen, etc.) sollen alters- und den Präferenzen des Kindes entsprechend ausgewählt werden. Idealerweise startet eine Ablenkungsmassnahme vor einer schmerzhaften Prozedur und endet nach deren Abschluss. Aktive, das Kind involvierende Ablenkungsstrategien können gegenüber passiven Ablenkungsstrategien von Vorteil sein (47, 53, E)

*Wir empfehlen **Comfort-Positionierung** bei gesunden und erkrankten Kindern bis circa 12 Jahre vor, während und nach einer schmerzhaften Prozedur.*

Evidenz: ●●○○, Empfehlung: 👍👍

Die Comfort-Positionierung ist eine möglichst aufrechte Positionierung des Kindes in engem, physischem Kontakt mit seiner Bezugsperson (59).

*Wir empfehlen den **strukturierten Einbezug der Eltern** bei Kindern bei einer schmerzhaften Prozedur.*

Evidenz: ●○○○, Empfehlung: 👍👍

Eltern interagieren gezielt mit ihrem Kind ohne Hilfe von weiteren spezifischen Hilfsmitteln (47).

Wir empfehlen **Hypnose** bei Kindern ab 3 Jahren und Jugendlichen.

Evidenz: \*, Empfehlung: 👍👍

Hypnose baut auf den Ressourcen und der individuellen Situation des Kindes/Jugendlichen auf. Sie nutzt Kommunikation auf verschiedenen Ebenen und fokussiert auf das Lernen des Kindes/Jugendlichen, um schmerzhafte Situationen zu bewältigen. Die Hypnose nutzt dabei die natürliche Fähigkeit der Kinder/Jugendlichen sich selbst in einen veränderten Bewusstseinszustand zu begeben, sowie Suggestionen, Erklärungen, «Reframing» und Humor (65).

Die Anwendung von Hypnosetechniken (z.B. «Safe place», «Magic glove») bedarf einer Instruktion durch eine ausgebildete Fachperson. Im Gegensatz zu Hypnosetechniken ist die Anwendung von Hypnosetherapie ausschliesslich ausgebildeten Fachpersonen vorbehalten (53\*).

\* Gemäss vorliegender Evidenz kann keine zusammenfassende Evidenzstufe oder ein Range anhand von Einstufungen der Einzelstudien angegeben werden.

Wir empfehlen **Comfort-Positionierung in Kombination mit Ablenkung** bei Kindern bis circa 12 Jahre vor und während einer schmerzhaften Prozedur.

Evidenz: \*, Empfehlung: 👍👍

Bei der Comfort-Positionierung handelt es sich um eine möglichst aufrechte Positionierung des Kindes in engem, physischem Kontakt mit seiner Bezugsperson. Die Ablenkung erfolgt entweder durch die Bezugsperson oder eine weitere anwesende Person (53).

\* Gemäss vorliegender Evidenz kann keine zusammenfassende Evidenzstufe oder ein Range anhand von Einstufungen der Einzelstudien angegeben werden.

Wir empfehlen die **Vorbereitung und Information** von Kindern sowie ihren Eltern und Bezugspersonen.

Evidenz: \*, Empfehlung: 👍👍

Kinder und ihre Eltern / Bezugspersonen sollen über den Ablauf sowie die geschätzte Dauer des Eingriffs vorinformiert werden. Bei den Kindern sollte dies in einer ihrem Entwicklungsstand angepassten, achtsamen Sprache erfolgen. Die Vorbereitung beinhaltet mögliche Strategien wie beispielsweise Ablenkungsmassnahmen (53, E).

\* Gemäss vorliegender Evidenz kann keine zusammenfassende Evidenzstufe oder ein Range anhand von Einstufungen der Einzelstudien angegeben werden.

Wir empfehlen **kognitiv-verhaltensbezogene Interventionen** bei Kindern ab circa zwei Jahren.

Evidenz: \*, Empfehlung: 👍👍

Diese NMI beinhaltet Einzelinterventionen wie beispielsweise Atemtechniken, Belohnungen, Entspannungstechniken, den Fokus auf positive Gedanken zu lenken, etc.


Die Anwendung von kognitiv-verhaltensbezogenen Interventionen bedarf einer Instruktion durch eine ausgebildete Fachperson und kann nach einer Instruktion durch Beteiligte z.B. Eltern, weitere Fachpersonen etc. durchgeführt werden.

Hinweis: Im Gegensatz zu kognitiv-verhaltensbezogenen Interventionen ist die Durchführung von kognitiv-verhaltensbezogener Therapie ausgebildeten Fachpersonen vorbehalten (53,E).

\* Gemäss vorliegender Evidenz kann keine zusammenfassende Evidenzstufe oder ein Range anhand von Einstufungen der Einzelstudien angegeben werden.


### 3.3.2 Schwach positive Empfehlungen

Wir empfehlen den Einsatz eines **medizinischen Geräts zur Applikation von Vibration mit oder ohne Kälte** vor und während einer schmerzhaften Prozedur.

Evidenz: ●●●○, Empfehlung: 

Medizinische Geräte zur Applikation von Vibration werden in der Regel ab vier Jahren eingesetzt. Bei jüngeren Kindern ist zu beachten, dass die Vibrationsstärke adaptiert (meist reduziert) werden sollte. Die Kälteapplikation kann mittels eines gekühlten Gelbeutels erfolgen. Die Kälte hat eine Steigerung der Schmerzreduktion zur Folge. Die Anwendung mit oder ohne Kälte ist abhängig von der Präferenz des Kindes (54, E).

Wir empfehlen **Musik-basierte Interventionen** bei Kindern ab circa fünf Jahren vor und bis zum Abschluss einer schmerzhaften Prozedur.


Evidenz: ●○○○, Empfehlung: 

Vor der Musik-basierten Intervention wählt sich das Kind ein Musikstück aus einer (vorbestehenden) Auswahl an Musikaufnahmen aus und hört sich dieses während der Prozedur an (56).

Wir empfehlen als weitere Option das Singen eines Liedes (E).

### 3.3.3 Schwach negative Empfehlungen

Wir empfehlen, bei Kindern den **Kältespray** nicht als primäre NMI anzuwenden.

Evidenz: ●●●○ (Erwachsene und Kinder), Empfehlung: 

Die Anwendung von Kältespray kann ein unangenehmes Gefühl (z.B. ein Kältegefühl, Brennen, etc.) oder Hautreaktionen (z.B. ein Erythem) auslösen. Anhand vorliegender Evidenzlage kann keine klar positive Empfehlung unsererseits ausgesprochen werden (55, E).

### 3.3.4 Stark negative Empfehlungen 🗣️🗣️

Wir empfehlen **keine** orale Verabreichung von **Zuckerlösung** bei Kleinkindern im 2. Lebensjahr vor und während einer schmerzhaften Prozedur.

Evidenz: ●○○○, Empfehlung: 🗣️🗣️

(57).

Neben der Evidenzlage sind auch gesundheitliche und entwicklungspsychologische Aspekte (Kariesprophylaxe, Schmerz mit «Süßem» bewältigen) zu berücksichtigen (E).

Wir empfehlen keine **süßes Kaugummi** bei Schulkindern vor oder während einer schmerzhaften Prozedur zu verabreichen.

Evidenz: ●○○○, Empfehlung: 🗣️🗣️

(57)

### 3.3.5 Keine Empfehlung

Wir können keine Empfehlung zu **unstrukturierter Elternanwesenheit** bei einer schmerzhaften Prozedur abgeben.

Evidenz: ●○○○, Empfehlung: **keine**

Hierbei sind die Eltern anwesend, interagieren jedoch nicht gezielt mit ihrem Kind (47).

Wir können keine Empfehlung zu «**Wasser schlucken**» vor einer schmerzhaften Prozedur abgeben.

Evidenz: ●○○○, Empfehlung: **keine**

Diese Intervention beinhaltet eine orale Zufuhr von Wasser ca. 20 Minuten vor der Prozedur, dies ohne saugstimulierende Hilfsmittel (47).

*Wir können keine Empfehlung zum Einsatz von **virtueller Realität (VR)** vor und während einer schmerzhaften Prozedur abgeben.*

Evidenz: \*, Empfehlung: **keine**

Gemäss vorliegender Evidenz wurde VR als 3D-Film sowie auch als interaktives Spiel untersucht. Die VR kam mit Hilfe von Videobrillen und Kopfhörern zustande, bei Spielen wurde zusätzlich ein Joystick verwendet (53).

Diese Intervention scheint eine vielversprechende, zukunftsweisende Form von aktiver Ablenkung zu sein. Zum aktuellen Zeitpunkt existieren einfacher anzuwendende und erprobtere NMI (E).

\* Gemäss vorliegender Evidenz kann keine zusammenfassende Evidenzstufe oder ein Range anhand von Einstufungen der Einzelstudien angegeben werden.

### 3.3.6 Übersicht der Empfehlungen und Prozeduren

Nachfolgende Tabelle bietet eine Übersicht über die Empfehlungen und die in der eingeschlossenen Literatur untersuchten Prozeduren bei Kindern ab dem zweiten Lebensjahr.

Tabelle 2: Empfehlungen Nichtmedikamentöse Interventionen und untersuchte Prozeduren bei Kindern ab dem zweiten Lebensjahr

Empfehlung*									
	Venenpunktion	Injektion	Einlage eines Venenkatheters	Verbandswechsel bei thermischer Verletzung	Lumbalpunktion	Knochenmarkpunktion	Zahnärztliche Lokalanästhesie	Wundversorgung (Nähen)	
👍👍	Ablenkung	x**	x	x		x	x		x
	Comfort-Positionierung	x		x					
	Strukturierter Einbezug der Eltern	x	x						
	Hypnose	x	x			x	x	x	
	Comfort-Positionierung in Kombination mit Ablenkung	x		x					
	Vorbereitung und Information von Kindern, Eltern und Bezugspersonen	x							
	Kognitiv-verhaltensbezogene Interventionen			x			x		
👍	Medizinisches Gerät zur Applikation von Vibration mit oder ohne Kälte			x					
	Musik-basierte Intervention	x	x	x	x	x			
👎	Kältespray			x					
👍👎	Orale Verabreichung von Zuckerlösung		x						
	Süsse Kaugummis	x	x						
keine	Unstrukturierte Elternanwesenheit	x	x						
	Wasser schlucken		x						
	Virtuelle Realität			x			x		
* Empfehlungen basieren auf wissenschaftlicher Evidenz und Fachexpertise									
** Übersicht wissenschaftliche Evidenz; das Kreuz macht keine Aussage zur Signifikanz der Resultate.									



#### **4. Erläuterungen der Autorinnen zur Anwendung und Implementierung**

Die Anwendung von NMI zur Reduktion von Schmerz, Angst, Furcht, Unbehagen und/oder Distress gehört zu einem ganzheitlichen Schmerzmanagement bei Kindern und hat auch präventiven Charakter.

Aus der Literatur ist bekannt, dass der Wissenstransfer in die Praxis in Bezug auf das Schmerzmanagement nicht immer erfolgreich ist und Patienten teilweise nicht die Behandlung erhalten, die aufgrund des aktuellen Wissenstandes möglich wäre. Hinzu kommt, dass Praxisveränderungen in Bezug auf das Schmerzmanagement teilweise nicht nachhaltig sind (60). Stevens et al (60,61) beschreiben zugunsten der Effektivität verschiedene Massnahmen zum Wissenstransfer zu kombinieren sowie zur Verfügung stehende Ressourcen bestmöglich zu nutzen. Dies sind beispielsweise das Einbetten in die bestehenden Organisationsstrukturen, das Beachten von institutionsinternen Richtlinien, die Unterstützung des Managements sowie das Einsetzen von Vorbildern in der Praxis (60,61). Um einen erfolgreichen Wissenstransfer, respektive eine erfolgreiche Implementierung zu fördern, wurden in vorliegende nationale Empfehlungen bewusst NMI eingeschlossen, deren praktische Anwendung als umsetzbar und sicher eingestuft werden.

NMI ersetzen den Einsatz medikamentöser Interventionen nicht, sondern ergänzen diese. Die Kombination von NMI und medikamentösen Interventionen ist zu empfehlen und erfordert nach gezieltem Assessment Absprachen im interdisziplinären Team.

#### **5. Limitationen und Stärken**

Vorliegende Empfehlungen sind in Anlehnung an wissenschaftlich methodische Standards für die Erstellung von Leitlinien verfasst, dementsprechend mit einem generalistischen Fokus. Die Entscheidung, wie die evidenzbasierten Interventionen in der Praxis umgesetzt werden, muss durch die Verantwortlichen im jeweiligen Kontext gefällt werden (62).

Sowohl das AGREE II-Instrument (41) als auch GRADE-System (44) geben eine systematische Literaturreview als methodisches Verfahren vor. Den eingeschlossenen Empfehlungen liegt keine systematische Literatursuche zu Grunde. Die Autorengruppe hat sich im Rahmen der verfügbaren Ressourcen für die Analyse gezielt gesuchter systematischer Reviews in der CDSR entschieden (vgl. 2. Methodisches Vorgehen). Auch der Einbezug zweier Randomized Controlled Trials und einer weiteren Literaturreview bildet keine systematische Literatursuche

ab, sondern zeigt die aktuelle Evidenz anhand einer gewählten Quelle auf (43). Zwei Reviews (52,53) wurden durch die «Cochrane Collaboration» (noch) nicht nach GRADE beurteilt, wobei die Autorinnen in diesem Falle aus methodischen Gründen von einer eigenen Beurteilung der Evidenzqualität absahen.

Die empfohlenen NMI spiegeln das Ergebnis der gewählten Suchstrategie ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Die uns vorliegende wissenschaftliche Evidenz basiert vorwiegend auf Untersuchungen von gesunden Kindern zum Teil mit akuten Gesundheitseinschränkungen in stabilem Zustand. In die Untersuchungen einbezogene Prozeduren decken nur einen Teil der in ambulanten, stationären und häuslichen Settings in der Schweiz durchgeführten Prozeduren ab (v.a. nadelbezogene Prozeduren).

Die Verifizierung der Empfehlungen anhand strukturierter Expertengespräche, ein breit gefächertes Experteneinbezug sowie der Berücksichtigung von kontextuellen Faktoren gemäss GRADE-System (44) und EBP (1) sind die hervorzuhebenden Stärken dieser Empfehlungen. Auf eine systematische Befragung von Kindern und Jugendlichen wurde aus methodischen Gründen verzichtet.

Die Entwicklergruppe (Autorengruppe, Allianz Pädiatrische Pflege Schweiz) ist überzeugt, dass diese «Nationalen Empfehlungen zu NMI bei (potenziell) schmerzhaften Prozeduren bei Kindern» einen wichtigen Beitrag zum Fachwissen für Gesundheitsfachpersonen in pädiatrischen ambulanten und stationären Settings in der Schweiz leisten. In erster Linie sollen die Kinder und Familien von den Ergebnissen profitieren.

## **6. Überarbeitungsintervall und –vorgehen**

Vorliegende Empfehlungen sollen in einem fünf Jahresrhythmus überarbeitet werden, wobei die Verantwortung bei den Autorinnen liegt, über das Vorgehen mit neuen Erkenntnissen in Anlehnung an die gewählte Suchstrategie vor diesem Zeitpunkt zu entscheiden. Das Dokument soll eine Basis für eine methodische und inhaltliche Weiterentwicklung bilden.

## 7. Anwendungsbeispiele

Für Anfragen bezüglich der konkreten Umsetzung einzelner Empfehlungen in der Praxis oder entsprechender Kontakte findet sich über <http://swisspediatricnursing.ch> eine entsprechende Korrespondenzadresse.

## 8. Quellen

- 1 Rycroft-Malone, J., Seers, K., Titchen, A., Harvey, G., Kitson, A., & McCormack, B. (2004). What counts as evidence in evidence-based practice? *Journal of Advanced Nursing*, 47(1), 81-90.
- 2 (EKIF), Eidgenössische Kommission für Impffragen. (2015). Schweizerischer Impfplan, Richtlinien und Empfehlungen. [Hrsg.] Bundesamt für Gesundheit. Bern: s.n., 2015.
- 3 Carbajal, R., Rousset, A., Danan, C., Coquery, S., Nolent, P.; Ducrocq, S., ... , & Bréart, G. (2008). Epidemiology and treatment of painful procedures in neonates in intensive care units. *The Journal of the American Medical Association*, 300, 60-70.
- 4 Cignacco, E., Hamers, J., van Lingen, R. A., Stoffel, L., Büchi, S., Müller, R., ... , & Nelle, M. (2009). Neonatal procedural pain exposure and pain management in ventilated preterm infants during the first 14 days of life. *Swiss Medical Weekly*, 139, 226-32.
- 5 Roofthoof, D. W. E., Simons, S. H. P., Kanwaljeet, A. J. S., Tibboel, D., & van Dijk, M. (2014). Eight Years Later, are We Still Hurting Newborn Infants? *Neonatology*, 105, 218-226. doi: 10.1159/000357207
- 6 Stinson, J., Yamada, J., Dickson, A., Lamba, J., & Stevens, B. (2008). Review of systematic reviews on acute procedural pain in children in the hospital setting. *Pain Research Management*, 13, 51–57.
- 7 Yamada, J., Stinson, J., Lamba, J., Dickson, A., McGrath, P. J., & Stevens, B. (2008). A review of systematic reviews on pain interventions in hospitalized infants. *Pain Research Management*, 13, 413–420.
- 8 Johnston, C., Barrington, K. J., Taddio, A., Carbajal, R. & Filion, F. (2011). Pain in Canadian NICUs. Have We Improved Over the Past 12 Years? *Clinical Journal of Pain*, 27, 225-232.
- 9 Hamilton, J. G. (1995). Needle phobia: A neglected diagnosis. *The Journal of Family Practice*, 41, 169-175.
- 10 Taddio, A., Chambers, C. T., Halperin, S. A., Ipp, M., Lockett, D., Rieder, M. J., & Shah, V. (2009). Inadequate pain management during routine childhood immunizations: the nerve of it. *Clinical Therapeutics*, 31, Suppl. 2: 152-67. doi: 10.1016/j.clinthera.2009.07.022

- 11 Stevens, B. J., Abbott, L. K., Harrison, D., Stinson, J., Taddio, A., Barwick, M., ..., & Finley, A. (2011). CIHR Team in Children's Pain. Epidemiology and management of painful procedures in children in Canadian hospitals. *Canadian Medical Association Journal*, 183, E403–E410. doi: 10.1503/cmaj.101341
- 12 Uman, L. S., Chambers, C. T., McGrath, P. J., & Kisely, S. R. (2010). Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 4*. doi: 10.1002/14651858.
- 13 Crellin, D., Babl, F. E., Sullivan, T. P., Cheng, J., O'Sullivan, R., & Hutchinson, A. (2011). Procedural restraint use in preverbal and early-verbal children. *Pediatric Emergency Care*, 27(7), 622-627. doi: 10.1097/PEC.0b013e31822255b6
- 14 Robinson, S., & Collier, J. (1997). Holding children still for procedures. *Paediatric Nursing*, 9 (4), 12-4.
- 15 Bartocci, M., Bergqvist, L. L., Lagercrantz, H., & Anand, K. J. S. (2006). Pain activates cortical areas in the preterm newborn brain. *Pain*, 122, 109-117.
- 16 Brummelte, S., Grunau, R. E., Chau, V., Poskitt, K. J., Brant, R., Vinall, J., ..., & Miller, S. P. (2012). Procedural pain and brain development in premature newborns. *Journal of the American Society of Child Neurology Society*, 71, 385–396. doi: 10.1002/ana.22267
- 17 Grunau, R. E., & Tu, M. T. (2007). *Long-term consequences of pain in human neonates*. In: Anand, K. J. S., Stevens, B. J., & McGrath, P. J., eds. *Pain in Neonates and Infants*, 3rd ed. Philadelphia, PA: Elsevier, 45–55.
- 18 Holsti, L., Grunau, R. E., Oberlander, T. F., & Whitfield, M. F. (2005). Prior pain induces heightened motor responses during clustered care in preterm infants in the NICU. *Early Human Development*, 81, 293-302.
- 19 Slater, R., Cantarella, A., Gallella, S., Worley, A., Boyd, S., Meek, J., & Fitzgerald, M. (2006). Cortical pain responses in human infants. *Journal of Neuroscience*, 26, 3662-3666.
- 20 Fitzgerald M. (2005). The development of nociceptive circuits. *Nat Rev Neurosci*, 20 (6), 507-20.
- 21 Fitzgerald, M., & Walker, S. M. (2009) Infant pain management: a developmental neurobiological approach. *Nature Clinical Practice Neurology*, 5, 35–50.
- 22 Walker, S. M., Franck, L. S., Fitzgerald, M., Myles, J., Stocks, J., & Marlow, N. (2009) Long-term impact of neonatal intensive care and surgery on somatosensory perception in children born extremely preterm. *Pain*, 141, 79–87.
- 23 Walker, S. M., Tochiki, K. K., & Fitzgerald, M. (2009). Hindpaw incision in early life increases the hyperalgesic response to repeat surgical injury: critical period and dependence on initial afferent activity. *Pain*, 147, 99-106.

- 24 Noel, M., McMurtry, C. M., Chambers, C., & McGrath, P. (2010). Children's Memory for Painful Procedures: The Relationship of Pain Intensity, Anxiety, and Adult Behaviors to Subsequent Recall. *Journal of Pediatric Psychology*, 35, 626-636.
- 25 Noel, M., Palermo, T. M., Chambers, C., Taddio, A., & Hermann, C. (2015) Remembering the pain of childhood: applying a developmental perspective to the study of pain memories. *Pain*, 156, 31-34. doi: 10.1016/j.pain.0000000000000001
- 26 Noel, M., Chambers, C. T., Petter, M., McGrath, P. J., Klein, R. M., & Stewart, S. H. (2012). Pain is not over when the needle ends: a review and preliminary model of acute pain memory development in childhood. *Pain Management*, 2, 487-497.
- 27 Brenner, M. (2007). Child restraint in the acute setting of pediatric nursing: an extraordinarily stressful event. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, 30, 29-37.
- 28 Chambers, C. T. (2003). The Role of the Family Factors in Pediatric Pain. In: McGrath, P. J., & Finley G. A. (Eds.), *Pediatric Pain: Biological and Social Context, Progress in Pain Research Management*, 26. (pp. 99-130). Location: IASP Press, Seattle.
- 29 Simons, L. E., & Sieberg, C. B. (2015). Parents - To Help or Hinder Pain Memories in Children. *Pain*, 156, 761-762. doi: 10.1097/j.pain.000 000 000 0000127
- 30 Franck, L. S., Cox, S., Allen, A., & Winter, I. (2004). Parental concern and distress about infant pain. *Archives of Disease in Childhood Fetal & Neonatal Edition*, 89, 71-75. doi: 10.1136/fn.89.1.F71
- 31 Gale, G., Franck, L. S., Kools, S., & Lynch, M. (2004). Parents' perceptions of their infant's pain experience in the NICU. *International Journal of Nursing Studies*, 41, 51-58.
- 32 Brenner, M. (2013). Development of a factorial survey to explore restricting a child's movement for a clinical procedure. *Nurse Researcher*, 21, 2, 40-48.
- 33 Karlsson, K., Dalheim, A. C., Enskar, K., & Rydström, I. (2014) Parents' perspectives on supporting children during needle-related medical procedures. *International Journal of Qualitative Studies in Health Well-being*, 9, 237-59.
- 34 Axelin, A., Salanterä, S., & Lehtonen, L. (2006). 'Facilitated tucking by parents' in pain management of preterm infants - a randomized crossover trial. *Early Human Development*, 82, 241-247.
- 35 Franck, L. S., Oulton, K., & Bruce, E. (2012). Parental involvement in neonatal pain management: an empirical and conceptual update. *Journal of Nursing Scholarship*, 44, 45-54. doi: 10.1111/j.1547-5069.2011.01434.x
- 36 Lester, B. M., Hawes, K., Abar, B., Sullivan, M., Miller, R., Bigsby, R., ..., & Padbury, J. F. (2014). Single-family room care and neurobehavioral and medical outcomes in preterm infants. *Pediatrics*, 134, 754–760.

- 37 Taddio, A., Parikh, C., Yoon, E. W., Sgro M., Singh, H., Habtom, E., ..., & Shah, V. (2015). Impact of parent-directed education on parental use of pain treatments during routine infant vaccinations: a cluster randomized trial. *Pain*, 156, 185-91. doi: 10.1016/j.pain.0000000000000021
- 38 Pillai Riddell, R. R., Racine, N. M, Gennis, H. G., Turcotte, K., Uman, L. S., Horton, R. E., Ahola Kohut, S., Hillgrove Stuart, J., Stevens, B., & Lisi, D. M. (2015). Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12. Art. No.: CD006275. DOI: 10.1002/14651858.CD006275.pub3
- 39 Lee, G. Y., Yamada, J., Kyololo, O. B., Shorkey, A., & Stevens, B. (2014). Pediatric Clinical Practice Guidelines for Acute Procedural Pain: A Systematic Review. *Pediatrics*, 133, 1-16. doi:10.1542/peds.2013-2744
- 40 World Health Organization. WHO recommendations on reducing pain at the time of vaccination (2015). Accessed 02.08.2016 from: [http://www.who.int/immunization/newsroom/reducing\\_pain\\_vaccination/en/](http://www.who.int/immunization/newsroom/reducing_pain_vaccination/en/)
- 41 Brouwers, M., Kho, M. E., Browman, G. P., Cluzeau, F., Feder, G., Fervers, B., Hanna, S., & Makarski, J. (2010). On behalf of the AGREE Next Steps Consortium AGREEII (2010/2014: Deutsche Version). Advancing Guideline development, reporting and evaluating in healthcare. *Can Med Assoc J*, 182, 839-842. doi:10.1503/cmaj.090449
- 42 Landau, S., Becker, E. L., & Manuila, A. (1986). International Dictionary of Medicine and Biology. S. 2297. A Wiley medical publication. Churchill Livingstone.
- 43 Panfil, E.-M., & Ivanovic, N. (2011). *Methodenpapier FIT-Nursing Care - Version 1.0*, Stand Juni 2011. FIT-Nursing Care. Gefunden am 24.01.2018 unter [www.fit-care.ch](http://www.fit-care.ch)
- 44 Schünemann, H., Brožek, J., Guyatt, G., & Oxman, A. (2013). *GRADE Handbook. Introduction to GRADE Handbook. Handbook for grading the quality of evidence and the strength of recommendations using the GRADE approach*. Updated October 2013. Accessed 24.01.2018 from: <https://gdt.gradeapro.org/app/handbook/handbook.html>
- 45 Schünemann, H. J. (2009). GRADE: Von der Evidenz zur Empfehlung. Beschreibung des Systems und Lösungsbeitrag zur Übertragbarkeit von Studienergebnissen. *Z. Evid. Fortbild. Qual. Gesundheitswesen (ZEFQ)*, 1-10, doi:10.1016/j.zefq.2009.05.023
- 46 Kunz, R., Burnand, B., & Schünemann, H. J. (2008). Das GRADE-System. Ein internationaler Ansatz zur Vereinheitlichung der Graduierung von Evidenz und Empfehlungen in Leitlinien. *Internist*, 49, 673–680. DOI 10.1007/s00108-008-2141-9
- 47 Pillai Riddell, R. R., Racine, N. M, Gennis, H. G., Turcotte, K., Uman, L. S., Horton, R. E., Ahola Kohut, S., Hillgrove Stuart, J., Stevens, B., & Lisi, D. M. (2015). Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12. Art. No.: CD006275. DOI: 10.1002/14651858.CD006275.pub3

- 48 Johnston, C., Campbell-Yeo, M., Disher, T., Benoit, B., Fernandes, A., Streiner, D., Inglis, D., & Zee, R. (2017). Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2. Art. No.: CD008435. DOI: 10.1002/14651858.CD008435.pub3.
- 49 Shah, P. S., Herbozo, C., Aliwalas, L. L., & Shah, V. S. (2012). Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12. Art. No.: CD004950. DOI: 10.1002/14651858.CD004950.pub3.
- 50 Harrison, D., Reszel, J., Bueno, M., Sampson, M., Shah, V. S., Taddio, A., Larocque, C., & Turner L. (2016). Breastfeeding for procedural pain in infants beyond the neonatal period. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10. Art. No.: CD011248. DOI: 10.1002/14651858.CD011248.pub2.
- 51 Stevens, B., Yamada, J., Ohlsson, A., Haliburton, S., & Shorkey, A. (2016). Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7. Art. No.: CD001069. DOI: 10.1002/14651858.CD001069.pub5.
- 52 Kassab, M., Foster, J. P., Foureur, M., & Fowler, C. (2012). Sweet-tasting solutions for needle-related procedural pain in infants one month to one year of age. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12. Art. No.: CD008411. DOI: 10.1002/14651858.CD008411.pub2.
- 53 Uman, L. S., Birnie, K. A., Noel, M., Parker, J. A., Chambers, C. T., McGrath, P. J., & Kisely, S. R. (2013). Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10. doi:10.1002/14651858.CD005179.pub3
- 54 Moadad, N., Kozman, K., Shahine, R., Ohanian, S., & Badr, L. K. (2016). Distraction using the BUZZY for children during an IV insertion. *Journal of Pediatric Nursing*, 31(1), 64-72. doi:10.1016/j.pedn.2015.07.010
- 55 Griffith, R. J., Jordan, V., Herd, D., Reed, P.W., & Dalziel, S. R. (2016). Vapocoolants (cold spray) for pain treatment during intravenous cannulation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4. Art. No.: CD009484. DOI: 10.1002/14651858.CD009484.pub2.
- 56 Swedberg Yinger, O., & Gooding, L. F. (2015). A Systematic Review of Music-Based Interventions for Procedural Support. *Journal of Music Therapy*, 52(1), 1-77. doi:10.1093/jmt/thv004
- 57 Harrison, D., Yamada, J., Adams-Webber, T., Ohlsson, A., Beyene, J., & Stevens, B. (2015). Sweet tasting solutions for reduction of needle-related procedural pain in children aged one to 16 years. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 5. Art. No.: CD008408. DOI: 10.1002/14651858.CD008408.pub3.
- 58 Straus, S., ..., Glasziou, P., Scott Richardson, W., & Brian Haynes, R. (2011). Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM (4th ed.). Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone.

- 59 Sparks, L., Setlik, J., & Luhman, J. (2007). Parental holding and positioning to decrease IV distress in young children: a randomized controlled trial. *Journal of Pediatric Nursing*, 22, 440-447.
- 60 Stevens, B. J., Yamada, J., Promislow, S., Barwick, M., & Pinard, M. (2016). Pain Assessment and Management After a Knowledge Translation Booster Intervention. *Pediatrics*, 138(4), 1-10: e20153468.
- 61 Stevens, B. J., Yamada, J., Promislow, S., Stinson, J., & Harrison, D. (2014). Implementation of multidimensional knowledge translation strategies to improve procedural pain in hospitalized children. *Implementation Science*, 9:120, 1-11.
- 62 Schmidt, S. (2016). Expertenstandards in der Pflege – eine Gebrauchsanleitung, DOI 10.1007/978-3-662-47727-4\_1, © Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- 63 World Health Organization (WHO) (2018). Fact-sheet: preterm birth. Accessed 21.08.2018 from: <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.
- 64 Bundesamt für Statistik (BFS) (2017). Statistiken. Accessed 21.08.2018 from: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken.html>
- 65 Signer-Fischer, S., Gysin, Th., & Stein, U. (2014). *Der kleine Lederbeutel mit allem drin. Hypnose mit Kindern und Jugendlichen*. Carl Auer Verlag, Heidelberg.