



Schmerztherapie bei lebenslimitierend neurologischer Erkrankung (LNE)

Education day Schmerz 11. Dattelner Kinderschmerztage

Michael Frosch

Recklinghausen, 14.03.2024



Vestische Kinder- und
Jugendklinik Datteln
UNIVERSITÄT WITTEN/HERDECKE



Erklärung gemäß § 8 (1) und (3) der Fortbildungsordnung der Ärztekammer Westfalen-Lippe zu wirtschaftlichen Interessen und Interessenkonflikten:



Der Autor des Beitrags erklärt, dass kein Interessenkonflikt besteht.

1 Die Herausforderung

Kinder und Jugendliche mit Schmerzen & Unruhe bei lebenslimittierenden neurologischen Erkrankungen



Unruhe/schmerztypisches Verhalten

Lautäußerungen	Schreien, Seufzen, Stöhnen, Jammern, Wimmern
Sozialverhalten	Nicht kooperativ, griesgrämig, schlecht gelaunt, gereizt, weniger Interaktion möglich, zieht sich zurück, sucht körperliche Nähe oder soziale Wärme, schwer abzulenken, schwer zu beruhigen, Auto- oder Fremdaggression
Mimik	Augenveränderung (weit geöffnet, geschlossen, finsterer Blick, Augenbraun geändert), Lippenveränderungen (schmollen, fest verschlossen, bebend) kauen, Zähne fletschen, Zunge rausstrecken
Aktivitätslevel	Keine/wenig oder viel Spontanmotorik, ruhig, agitiert
Physiologische Zeichen	Zittern, Veränderung der Hautfarbe, Blässe, Schwitzen, Tränen/Weinen, Luft anhalten, scharfes, hörbares Einatmen, tiefes Einatmen, Tachykardie, Tachydyspnoe, erhöhte Körpertemperatur, Hypersekretion
Essen/Schlafen	Isst weniger, schläft mehr oder weniger, gestörter Tag-Nacht-Rhythmus
Bewegungsstörung	Spastik, Opisthotonus, Versteifungen



Schmerzen bei Kindern mit schwerster Mehrfachbehinderung

1. Allgemein

74% haben mindestens 1 x täglich Schmerzen

67% moderate bis hohe Schmerzstärke

2. Cerebralparese (CP)

67-85% chronische Schmerzen

56-84% Einschränkungen des täglichen Lebens durch Schmerzen

14-17% starke bis sehr starke Schmerzen in letzter Woche

7-28% täglich Schmerzen; Gross Motor Function Classification System Grad 5 > 4

- Schmerzursachen: Muskuloskeletal > Gastrointestinal;
“Hüfte” > Dystonie (Penner 2013)

McDowell et al. Research in Developmental Disabilities 2017; 60:277-84

Colver et al. Lancet 2015; 385:705-16

Jayanath et al. Dev Med and Child Neurology 2015

Penner et al. Pediatrics 2013; 132:e407-13

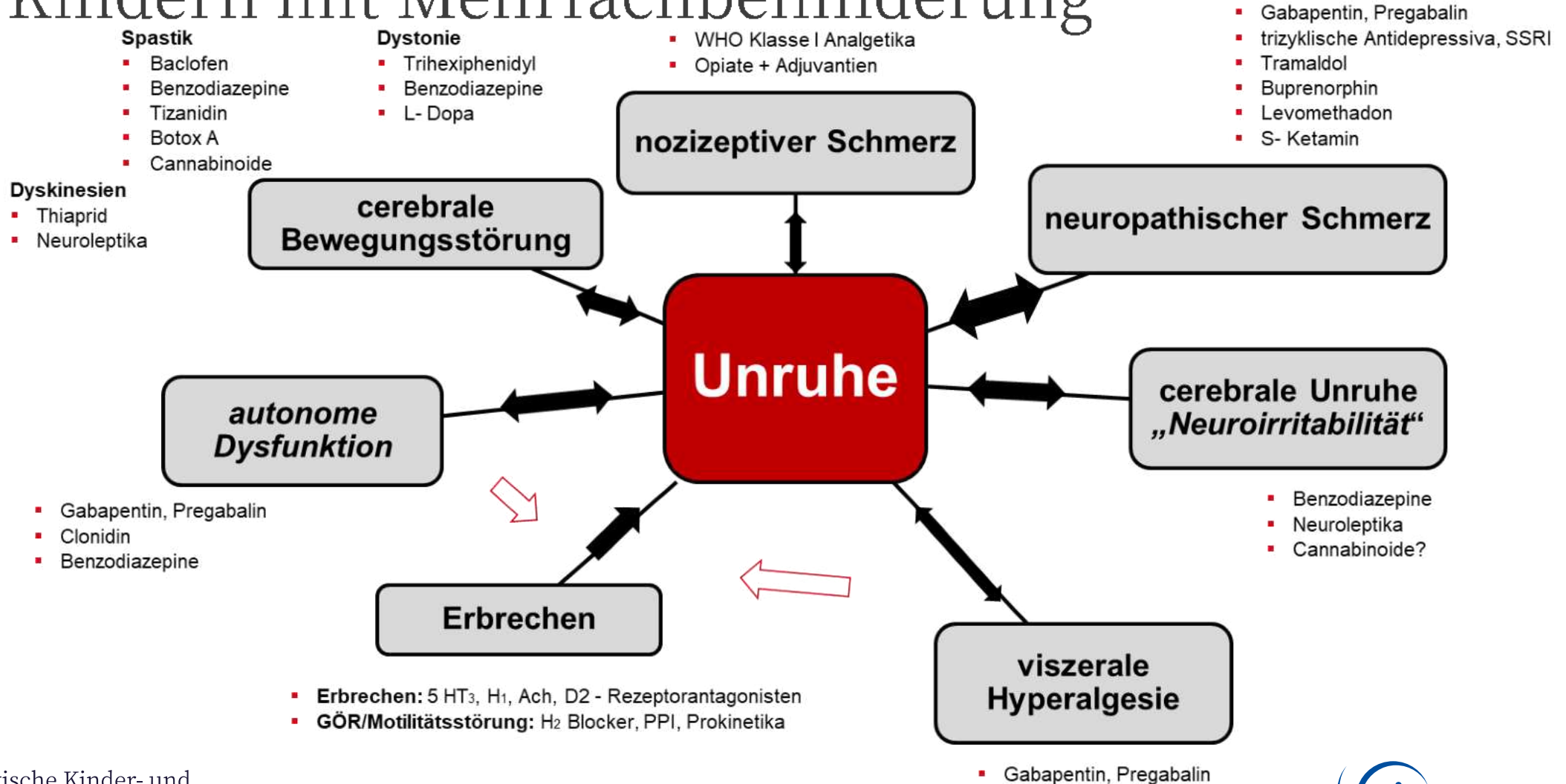


Schmerz und Lebensqualität bei Kindern mit Mehrfachbehinderung

- Kinder mit Cerebralparese n=818 (8-12 J.)
61% Selbstauskunft, 39% Fremdeinschätzung
(geistige Behinderung)
- Normalpersonen n=3219
- Bei Kindern mit CP Schmerz in der vorausgegangenen Woche bei 55 % der untersuchten Patienten
- Keine signifikante Korrelation von Kindscreen mit Behinderungsgrad aber mit Schmerz

Lebensqualitätsbereiche (KIDSCREEN)	Schmerz
• Physisches Wohlbefinden	X
• Psychisches Wohlbefinden	O
• Stimmung, Emotion	X
• Selbstwahrnehmung	X
• Autonomie	X
• Beziehung zu Eltern	X
• Soziale Eingliederung	X
• Schule	X
• Soziale Akzeptanz	O
• Finanzieller Status der Eltern	O

Ursachen und Wechselwirkungen für Schmerz & Unruhe bei Kindern mit Mehrfachbehinderung



Ursachen nozizeptiver Schmerzen bei Kindern mit schwerer Mehrfachbehinderung

- Muskuloskeletal (Spastik, Dystonie, Skoliose, Hüft (sub)luxation, pathologische Frakturen bei Inaktivitätsosteoporose)
- Gastrointestinal (gastroösophagealer Reflux, Obstipation, Meteorismus, Darmmotilitätsstörung, viszerale Hyperalgesie)
- Haut: Ulkus, Druckstellen durch Orthesen oder Liegen
- Iatrogen (medizinische Untersuchungen, Prozeduren, Operationen)
- Infektionen (Otitis media, Pneumonie, Dysmenorrhoe, Zähne, Tonsillitis, Pankreatitis, Cholezystitis)
- Shunt Dysfunktionen, -infektionen
- Cave: Zentraler neuropathischer Schmerz bei Läsionen des Thalamus



2 Schmerzmessung bei LNE

Schmerzmessung bei Kindern mit schwerer Mehrfachbehinderung

Schwierig zu beurteilen

- keine eindeutigen Parameter
- Goldstandard der Selbstauskunft nicht möglich
- Kenntnis des normalen Verhaltens/Zustand des Kindes wichtig
- oft keine eindeutige Ursache

➔ Nur eine Annäherung möglich

- Verhaltenseinschätzung (Fremdbeurteilung)
- Klinische Beobachtung
- Ausschluss anderer Ursachen (z.B. Hunger)

Schmerzmessung bei Kindern mit schwerer Mehrfachbehinderung

- System. Review: 15 Instrumente mit hoher Validität, Reliabilität, Umfang und Verwendbarkeit
- davon empfohlen für Kinder mit schwerer Mehrfachbehinderung:
 - krankheitsbedingter Schmerz
 - PPP (The Paediatric Pain Profile, 20 Items) (Hunt et al. 2003)
 - NCCPC-R (Non-Communicating Children's Pain Checklist; 30 Items) (Breau et al. 2000-2003)
 - FLACC
 - postoperativer Schmerz
 - NCCPC-PV (-Postoperative Version; 27 Items) (Breau et al. 2002)
 - Revised FLACC (faces, leg, activity, cry, consolability; 5 items) (Malviya et al. 2006)



PPP - Pediatric Pain Profile

Kinderschmerzprofil – fortlaufende Einschätzung

1. Bitte markieren Sie bei jeder Aussage die Zahl (der entsprechenden Antwortmöglichkeit), die das Verhalten Ihres Kindes während des Zeitraums, den Sie beurteilen, am besten beschreibt.

2. Wenn Sie eine Aussage nicht beurteilen können, weil die Tätigkeit - zum Beispiel ‚essen‘ oder ‚berührt werden‘ - in dem zu beurteilenden Zeitraum nicht stattfand, kreuzen Sie bitte das Feld ‚nicht einschätzbar‘ an und bewerten die Aussage mit 0.

3 Übertragen Sie die Zahlen, die sie umkreist haben, in die Spalte ‚Punkte‘.

4. Addieren Sie die Zahlen in der Spalte ‚Punkte‘ um einen Gesamtwert zu erhalten.

5. Übertragen Sie dann den Gesamtwert auf das Auswertungsblatt.

In den letzten (z.B. 3 Stunden)	Not at all überhaupt nicht	A little ein wenig	Quite a lot ziemlich (oft)	A great deal sehr (häufig)	Unable to assess Nicht einschätzbar	Score Punkte
Name (z.B. Matthias)						
War fröhlich	3	2	1	0	0	
War gesellig oder reagierte auf Kontakt	3	2	1	0	0	
Schien zurückgezogen oder niedergeschlagen	0	1	2	3	0	
Weinte/jammerte/stöhnte/schrie oder wimmerte	0	1	2	3	0	
War schwer zu trösten oder zu ermutigen	0	1	2	3	0	
Zeigte selbstverletzendes Verhalten, z.B. biss sich oder schlug mit dem Kopf	0	1	2	3	0	
Aß widerwillig/war schwer zu füttern	0	1	2	3	0	
Hatte einen unruhigen Schlaf	0	1	2	3	0	
Verzog das Gesicht/verdrehte den Kopf oder die Augen	0	1	2	3	0	
Blickte finster/runzelte die Stirn/sah gequält/besorgt aus	0	1	2	3	0	
Sah ängstlich aus (mit weit geöffneten Augen)	0	1	2	3	0	
Knirschte mit den Zähnen oder machte Mundbewegungen	0	1	2	3	0	
War ruhelos/unruhig oder unglücklich	0	1	2	3	0	
War angespannt, versteifte oder verkrampte	0	1	2	3	0	
Beugte die Beine nach innen oder zog sie hoch zur Brust	0	1	2	3	0	
Zeigte Neigung, bestimmte Körperregionen anzufassen oder zu reiben	0	1	2	3	0	
Sträubte sich dagegen, bewegt zu werden	0	1	2	3	0	
Entwand sich bei Berührung weg oder wich zurück	0	1	2	3	0	
Drehte sich weg/schüttelte den Kopf/wand oder krümmte sich	0	1	2	3	0	
Machte unwillkürliche oder stereotype Bewegungen/war schreckhaft/ aufgeschreckt oder hatte Krampfanfälle	0	1	2	3	0	
Gesamt					0	

© 2003. Paediatric Pain Profile. Reproduced with permission from Institute of Child Health/University College, London and the Royal College of Nursing Institute. The complete tool can be accessed on the website www.ppprofile.org.uk



PPP - Pediatric Pain Profile

In den letzten (z.B. 3 Stunden)	Not at all überhaupt nicht	A little ein wenig	Quite a lot ziemlich (oft)	A great deal sehr (häufig)	Unable to assess Nicht einschätzbar	Score Punkte
Name (z.B. Matthias)						
War fröhlich	3	2	1	0	0	
War gesellig oder reagierte auf Kontakt	3	2	1	0	0	
Schien zurückgezogen oder niedergeschlagen	0	1	2	3	0	
Weinte/jammerte/stöhnte/schrie oder wimmerte	0	1	2	3	0	
War schwer zu trösten oder zu ermutigen	0	1	2	3	0	
Zeigte selbstverletzendes Verhalten, z.B. biss sich oder schlug mit dem Kopf	0	1	2	3	0	
Aß widerwillig/war schwer zu füttern	0	1	2	3	0	
Hatte einen unruhigen Schlaf	0	1	2	3	0	
Verzog das Gesicht/verdrehte den Kopf oder die Augen	0	1	2	3	0*	
Blickte finster/runzelte die Stirn/sah gequält/besorgt aus	0	1	2	3	0	
Sah ängstlich aus (mit weit geöffneten Augen)	0	1	2	3	0	
Knirschte mit den Zähnen oder machte Mundbewegungen	0	1	2	3	0	
War ruhelos/unruhig oder unglücklich	0	1	2	3	0	
War angespannt, versteifte oder verkrampfte	0	1	2	3	0	
Beugte die Beine nach innen oder zog sie hoch zur Brust	0	1	2	3	0	
Zeigte Neigung, bestimmte Körperregionen anzufassen oder zu reiben	0	1	2	3	0	
Sträubte sich dagegen, bewegt zu werden	0	1	2	3	0	
Entwand sich bei Berührung weg oder wich zurück	0	1	2	3	0	
Drehte sich weg/schüttelte den Kopf/wand oder krümmte sich	0	1	2	3	0	
Machte unwillkürliche oder stereotype Bewegungen/war schreckhaft/ aufgeschreckt oder hatte Krampfanfälle	0	1	2	3	0	



NCCPC revised

Wieviele Male in den letzten 2 Std. hat das Kind folgendes Verhalten gezeigt? Die Einstufung soll nicht auf dem typischen Verhalten basieren oder in Beziehung zu dem vorge-nommen werden, was es normalerweise ist. Bitte tragen Sie pro Zeile eine Zahl ein. Falls ein Punkt nicht anwendbar ist, d.h. ein Kind grundsätzlich nicht fähig ist, ein Verhalten oder einen Ausdruck von sich aus zu zeigen (z.B. das Kind isst keine feste Nahrung oder kann nicht greifen), oder grundsätzlich nicht bekannt ist, ob dieses Verhalten vom Kind überhaupt gezeigt werden kann, tragen Sie für diesen Punkt „nicht beurteilbar“ (NB) ein.	nicht vor-handen	nur ein wenig	ziemlich oft	sehr oft	nicht beur-teilbar	Zeit	Zeit	Zeit	Zeit	Zeit	Zeit	Zeit	Zeit	Zeit	
						von	von	von	von	von	von	von	von	von	von
						bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis
Verbal															
1. Stöhnen, jammern, wimmern (ziemlich leise)	0	1	2	3	NB										
2. Weinen (mässig laut)	0	1	2	3	NB										
3. Schreien, brüllen (sehr laut)	0	1	2	3	NB										
4. Bestimmter Laut oder Ausdruck für Schmerz (z.B. Wort, Schrei, Art v. Lachen)	0	1	2	3	NB										
Beziehung / Kontakt															
5. Unkooperativ, griesgrämig, gereizt, unzufrieden	0	1	2	3	NB										
6. Weniger Kontakt zu anderen, zurückgezogen	0	1	2	3	NB										
7. Sucht Trost oder körperliche Nähe	0	1	2	3	NB										
8. Schwer ablenkbar, kann nicht zufriedengestellt oder abgelenkt werden	0	1	2	3	NB										
Gesichtsausdruck															
9. Stirnrunzeln	0	1	2	3	NB										
10. Augenbewegungen, beinhaltet: zusammenkneifen, weit geöffnet, verdrehen	0	1	2	3	NB										
11. Mundwinkel nach unten ziehen, lächelt nicht	0	1	2	3	NB										
12. Lippen: schmelzen, zusammenpressen, zittern	0	1	2	3	NB										
13. Zähneklappern, Zähneknirschen, Kaubewegungen, Zunge herausstrecken	0	1	2	3	NB										
Aktivität															
14. Bewegungslos, weniger aktiv, ruhig	0	1	2	3	NB										
15. Herumzappeln, erregt, sehr unruhig	0	1	2	3	NB										
Haltung Körper und Extremitäten															
16. Schlaf	0	1	2	3	NB										
17. Steif, spastisch, angespannt, starr	0	1	2	3	NB										
18. Herumfucheln oder einen schmerzenden Körperteil berühren	0	1	2	3	NB										
19. Schützt, bevorzugt oder schont schmerzhafter Stelle	0	1	2	3	NB										
20. Reflexartiges Wegziehen oder bewegt Körperteil weg, reagiert empfindlich auf Berührung	0	1	2	3	NB										
21. Den Körper in einer bestimmten Art bewegen, um Schmerzen anzuzeigen (z.B. Kopf zurückwerfen, Arme hängen lassen, Knie anziehen, etc.)	0	1	2	3	NB										
Physiologische Zeichen															
22. Schlottern, zittern	0	1	2	3	NB										
23. Veränderte Hautfarbe, Blässe	0	1	2	3	NB										
24. Schwitzen, Ausdünstung	0	1	2	3	NB										
25. Tränen	0	1	2	3	NB										
26. Scharfes Einatmen, nach Luft schnappen	0	1	2	3	NB										
27. Atem anhalten	0	1	2	3	NB										
Essen / Schlafen															
28. Isst weniger, kein Interesse am Essen	0	1	2	3	NB										
29. Schläft mehr als üblich	0	1	2	3	NB										
30. Schläft weniger als üblich	0	1	2	3	NB										
Interpretation: SI ≤ 6 keine Schmerzen															
SI ≥ 7 Schmerzen sind vorhanden															
						Schmerzindex (SI):									
						Datum:									
						Visum:									

Version Juni 06 (Schmerzlehrgang Rehab. Affolten & Albin und Chirurgie, K. Marfat-Russenberger, M. Kienlechner)

In Anlehnung an Version 01/04 Bressi, L., Mc Grath, P., Finley, A., Carfield, C., Non-communicating Children's Pain Checklist - Revised Version (NCCPC-R)

Breau et al. Dev Med Child Neurol 2000
Breau et al. Pain 2002



Vestische Kinder- und
Jugendklinik Datteln
UNIVERSITÄT WITTEN/HERDECKE



FLACC revised

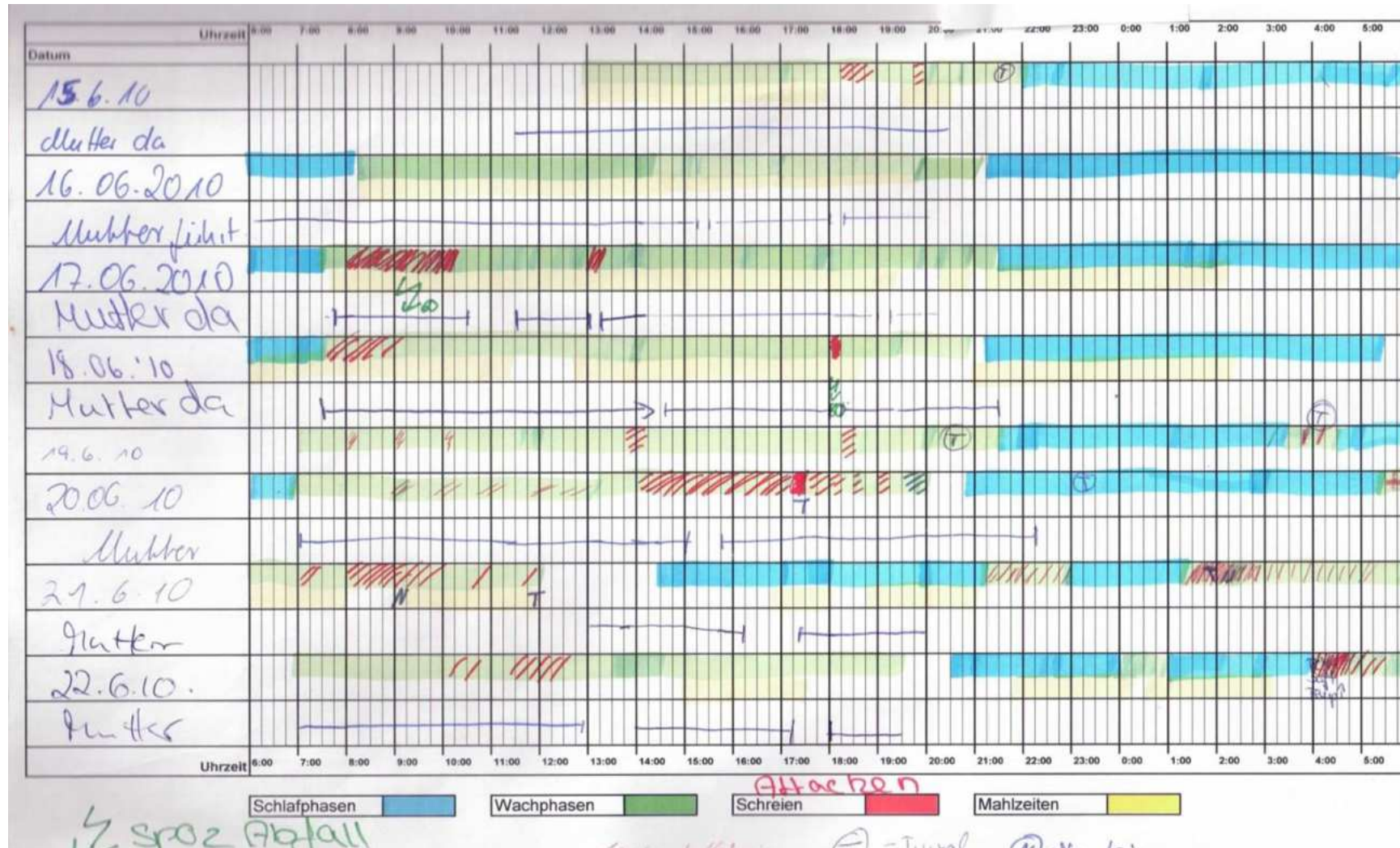
Table 1
Revised face legs activity cry and consolability tool and a sample description of individual behavior provided by parents (*revisions noted in italics*)

	<i>Individual behavior^a</i>
<p>Face</p> <p>0 = No particular expression or smile</p> <p>1 = Occasional grimace/frown; withdrawn or disinterested; <i>appears sad or worried</i></p> <p>2 = Consistent grimace or frown; frequent/constant quivering chin, clenched jaw; <i>distressed-looking face; expression of fright or panic</i></p> <p>Individualized behavior: _____</p>	<p>Pouty lip; clenched and grinding teeth; eyebrows furrowed; stressed looking; stern face; eyes wide open – looks surprised; blank expression; nonexpressive</p>
<p>Legs</p> <p>0 = Normal position or relaxed; <i>usual tone & motion to limbs</i></p> <p>1 = Uneasy, restless, tense; <i>occasional tremors</i></p> <p>2 = Kicking, or legs drawn up; <i>marked increase in spasticity, constant tremors or jerking</i></p> <p>Individualized behavior: _____</p>	<p>Legs and arms drawn to center of body; clonus in left leg with pain; very tense and still; legs tremble.</p>
<p>Activity</p> <p>0 = Lying quietly, normal position, moves easily; <i>Regular, rhythmic respirations</i></p> <p>1 = Squirming, shifting back and forth, <i>tense or guarded movements; mildly agitated (e.g. head back and forth, aggression); shallow, splinting respirations, intermittent sighs.</i></p> <p>2 = Arched, rigid or jerking; <i>severe agitation; head banging; shivering (not rigors); breath holding, gasping or sharp intake of breaths, severe splinting</i></p> <p>Individualized behavior: _____</p>	<p>Grabs at site of pain; nods head; clenches fists, draws up arms; arches neck; arms startle; turns side to side; head shaking; points to where it hurts; clenches fist to face, hits self, slapping; tense, guarded, posturing; thrashes arms; bites palm of hand; holds breath.</p>
<p>Cry</p> <p>0 = No cry/verbalization</p> <p>1 = Moans or whimpers; occasional complaint; <i>occasional verbal outburst or grunt</i></p> <p>2 = Crying steadily, screams or sobs, frequent complaints; <i>repeated outbursts, constant grunting</i></p> <p>Individualized behavior: _____</p>	<p>States, 'I'm okay' or 'All done'; mouth wide open & screaming; states 'Owie' or 'No'; gasping, screaming grunts or short responses; whining, whimpering, wailing, shouting; asks for medicine; crying is rare.</p>
<p>Consolability</p> <p>0 = Content and relaxed</p> <p>1 = Reassured by occasional touching, hugging or being talked to. <i>Distractible.</i></p> <p>2 = Difficult to console or comfort; <i>pushing away caregiver, resisting care or comfort measures</i></p> <p>Individualized behavior: _____</p>	<p>Responds to cuddling, holding, parent, stroking, kissing; distant and unresponsive when in pain.</p>

^aExcerpts from the additional descriptions of the individual child's pain behavior recorded by parents on the revised Face Legs Activity Cry and Consolability (FLACC) tool during the preoperative interview. Only 21 parents added such comments to the revised FLACC.

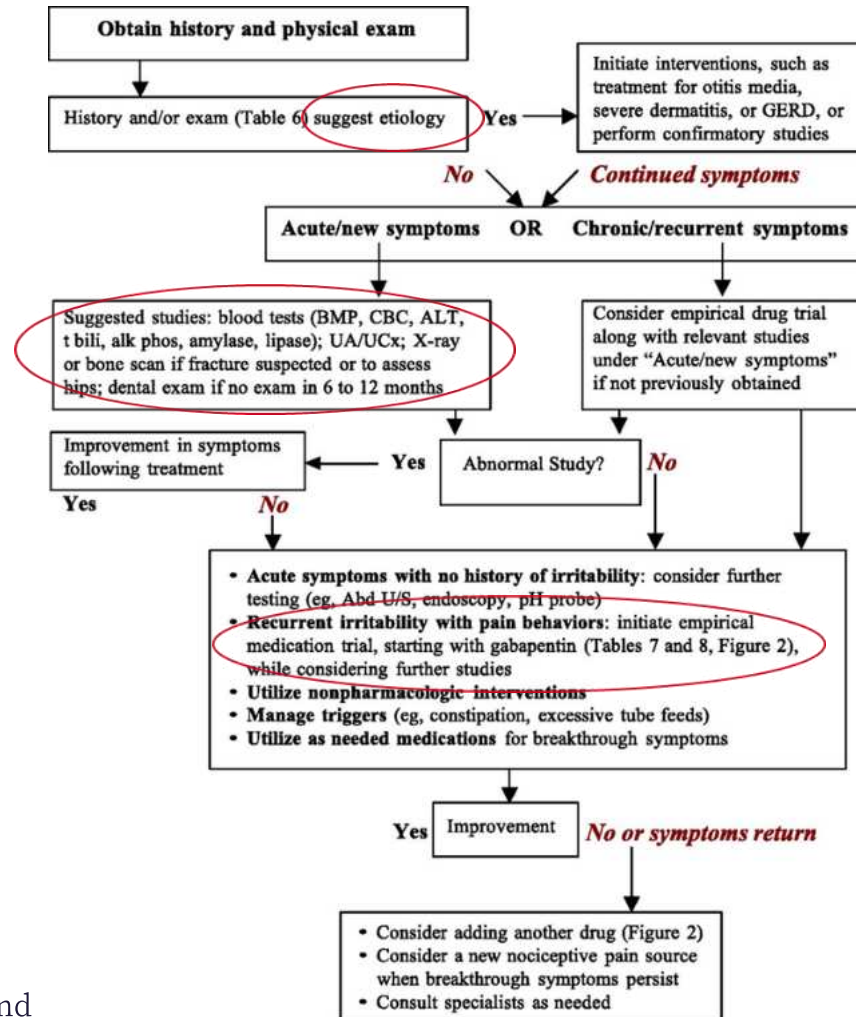


24-Stunden-Protokoll

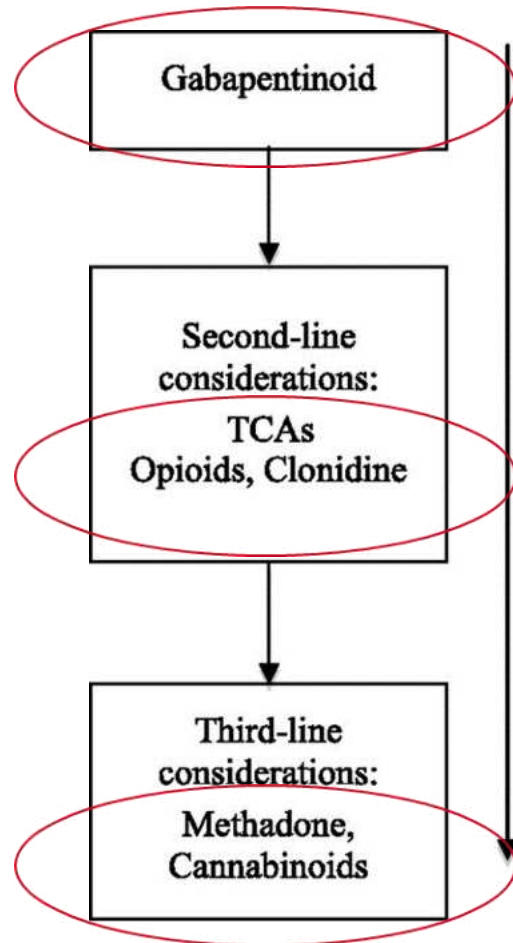


3 Grundlagen der Diagnostik

Diagnostischer + therapeutischer Algorithmus nach Hauer & Houtrow 2017



Medikamentöse Schmerztherapie bei Kinder mit LNE – rekurrierende Schmerzen unklarer Genes



- Initiate a gabapentinoid in a child with SNI and recurrent pain behavior episodes following the initial nociceptive evaluation (such as 3 or more prolonged episodes per week or a monthly cycle of frequent episodes for 1-2 weeks each month)
- Consider adding additional analgesic medications sequentially if partial but inadequate decrease in the severity and frequency of pain behavior episodes
- Continue first medication when adding second or third analgesic, given potential for additional benefit with medication combinations¹⁰⁵⁻¹⁰⁷
- Adjuvants and use of as-needed drugs at any time include benzodiazepines and short-acting opioids
- See Tables 7 and 8 for further medication details
- Consider expert consultation if unfamiliar with a medication; those with expertise in the use of methadone may have reasons to start sooner given added benefit for neuropathic pain compared with other opioids
- Potential for decreasing benefit with 3 or more trials given the inability to eliminate sources attributable to the CNS

Diagnostik: Unruhe & Schmerz bei Kindern mit Mehrfachbehinderung am KPZ Datteln

1. Ausführliche Anamnese

- Schmerz/Unruhesituation genau schildern lassen, ggf. Handyvideos zeigen lassen oder Eltern zum Filmen anhalten
- Dauer und Häufigkeit? Seit wann besteht die Symptomatik- chronisch rekurrend? akut neue Symptomatik? Auslöser eruierbar? Unterschied zuhause-soziale Einrichtung (Schule/Kindergarten,...)
- Wie ist die neurologische Situation des Patienten, das Verhalten, die Kommunikationsmöglichkeit?
- Welche Befunde/Diagnostik wurden vorher bereits erhoben?
- Welche Medikamente hatte der Patient bereit? Aktuelle Medikation?
- Welche Therapieversuche wurden bereits durchgeführt?
- Fremdkörper/ Zugänge (Port, VP-Shunt,...) vorhanden? Vor-OPs?
- Psychosoziale Basisanamnese



bei den meisten schwer neurologisch erkrankten Patienten erschwert aufgrund von Einschränkungen in Sprache, Kognition und Bewegung



Diagnostik: Unruhe & Schmerz bei Kindern mit Mehrfachbehinderung am KPZ Datteln

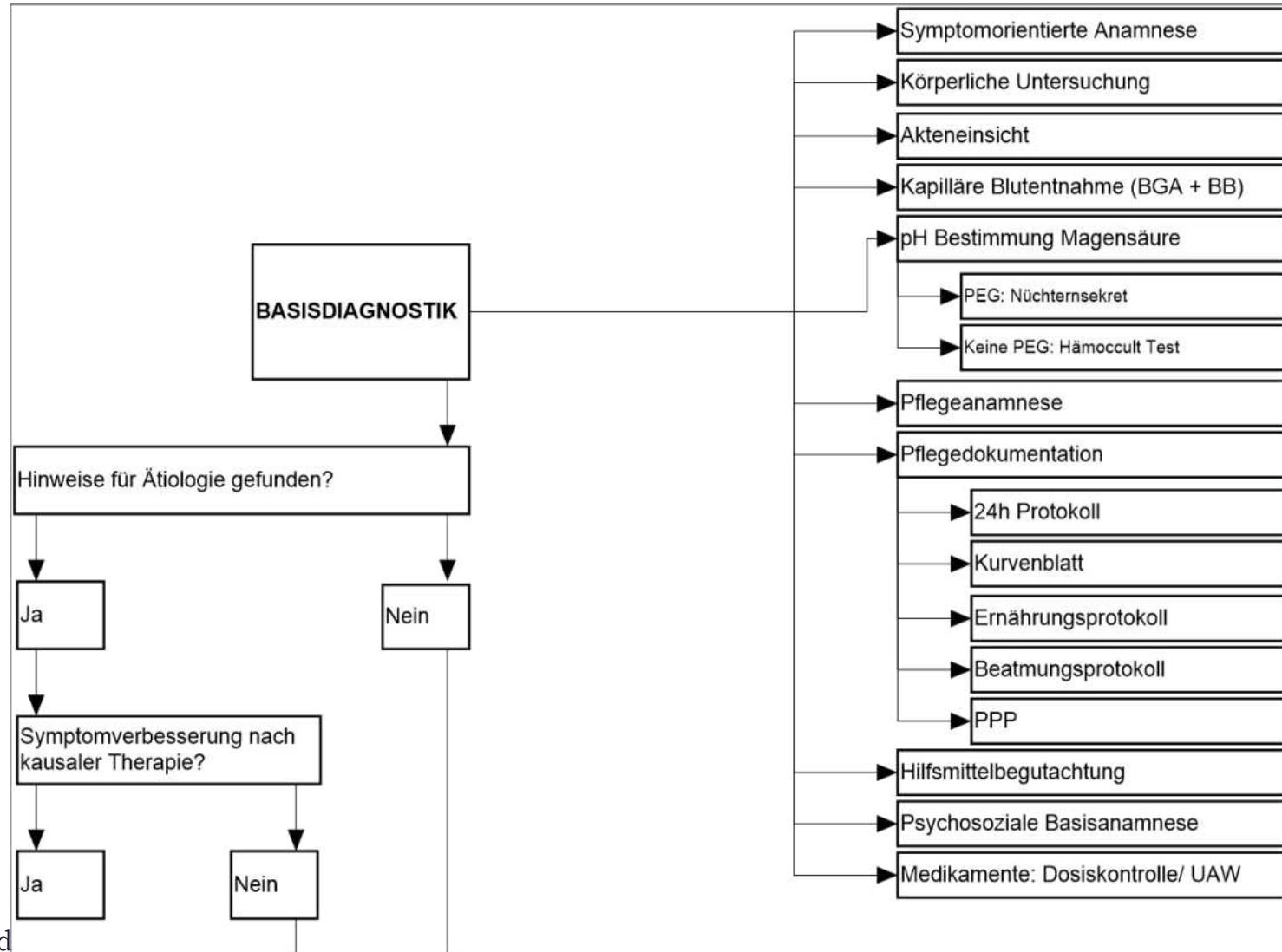
2. Klinische Untersuchung

Fokus auf Schmerzen, Spastik, gastrointestinale Situation und Ernährungszustand

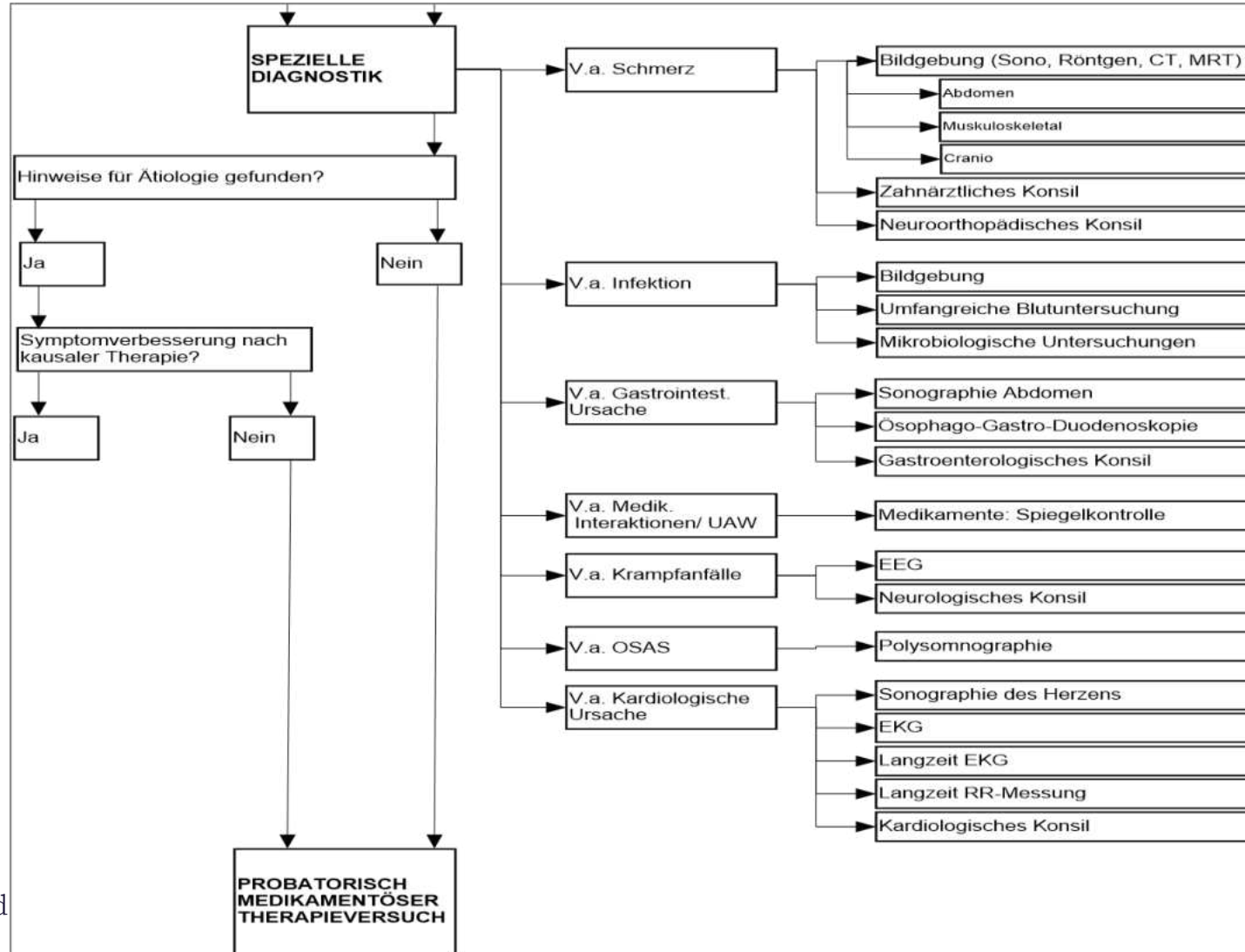
Körperliche Untersuchungstechnik	Potenzielle nozizeptive Schmerzquelle
Inspektion der Augen	Konjunktivitis, Hornhautverletzungen, Tränenfluss
Inspektion, Palpation und Bewegung des Kopfes	Traumata, Schwellungen, Meningitis
Inspektion der Ohren (Palpation des Tragus und Mastoids)	Otitis externa, Otitis media, Mastoiditis
Inspektion des Mund- und Rachenraumes	Entzündliche Veränderungen im Mundraum (Gingivitis, Aphten), Bisswunden, Karies, Tonsillitis
Inspektion, Palpation und Auskultation des Thorax	Pleuritis, Neuralgie
Inspektion, Palpation und Auskultation des Abdomens	Ileus, Appendizitis, Obstipation, Blähung des Abdomens, gastrointestinale Entzündungen/ Infektionen, Harnverhalt, abdominelle Schmerzen/ Krämpfe
Inspektion, Palpation und Mobilisation von Gelenken und Extremitäten	Spastik, okkulte Fraktur, Coxitis, Subluxation der Hüfte, Skoliose, Muskelkrämpfe, Knochenschmerzen
Inspektion des Genitaltraktes und der Harnröhre (inkl. Inspektion eines Ausflusses)	Zystitis, Urethritis, vaginale Infektionen
Berührungsempfindlichkeit/ einschießende Schmerzsymptomatik	Neuropathische Schmerzen, Allodynie
Inspektion, Palpation und Mobilisation von Shunts, Kathetern, Ernährungssonden	Wachstumsbedingter Zug auf die Ernährungssonde, entzündliche Veränderungen
Inspektion der Haut	Druckstellen, Ulzerationen, Tourniquet-Syndrom



Diagnostischer Algorithmus „Kinderpalliativzentrum Datteln“



Diagnostischer Algorithmus „Kinderpalliativzentrum Datteln“



4 Therapie-Prinzipien und Algorithmus



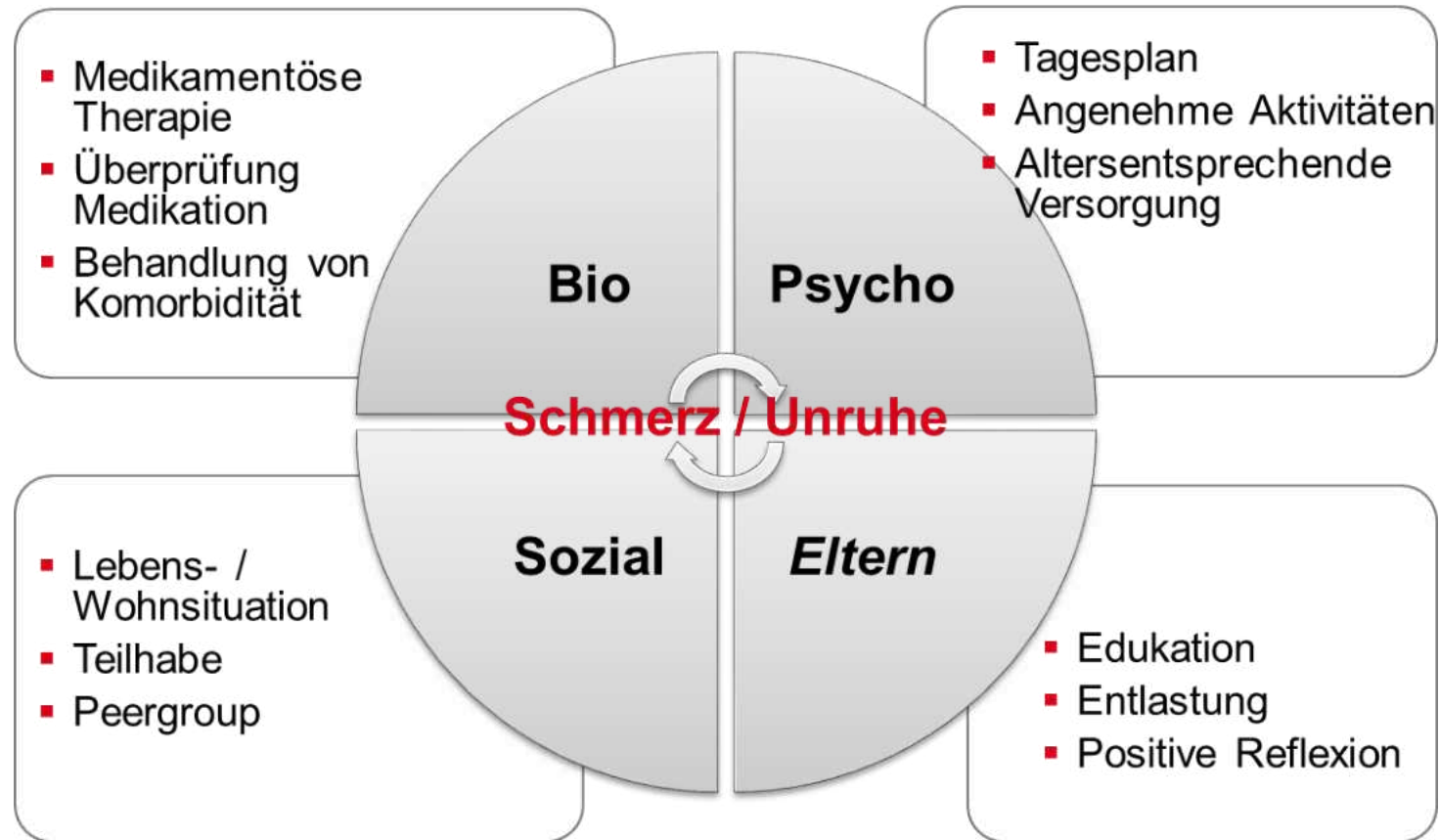
Vestische Kinder- und
Jugendklinik Datteln
UNIVERSITÄT WITTEN/HERDECKE



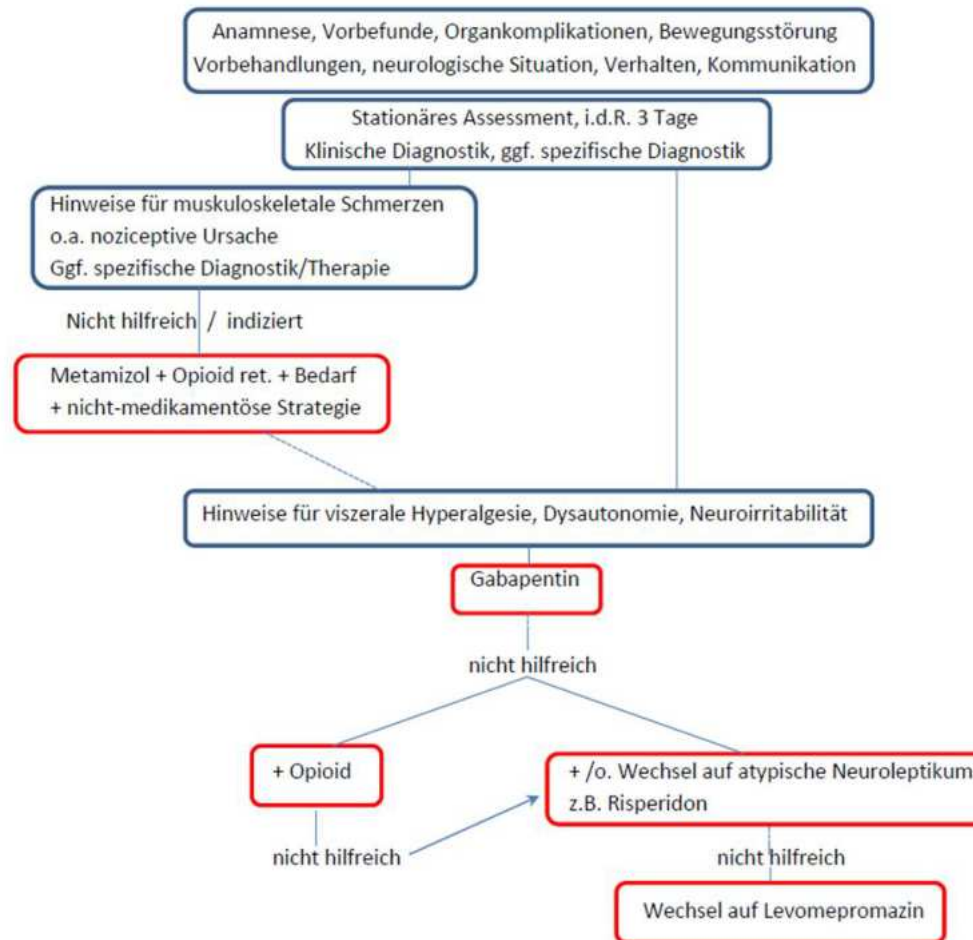
DEUTSCHES
KINDERSCHMERZZENTRUM



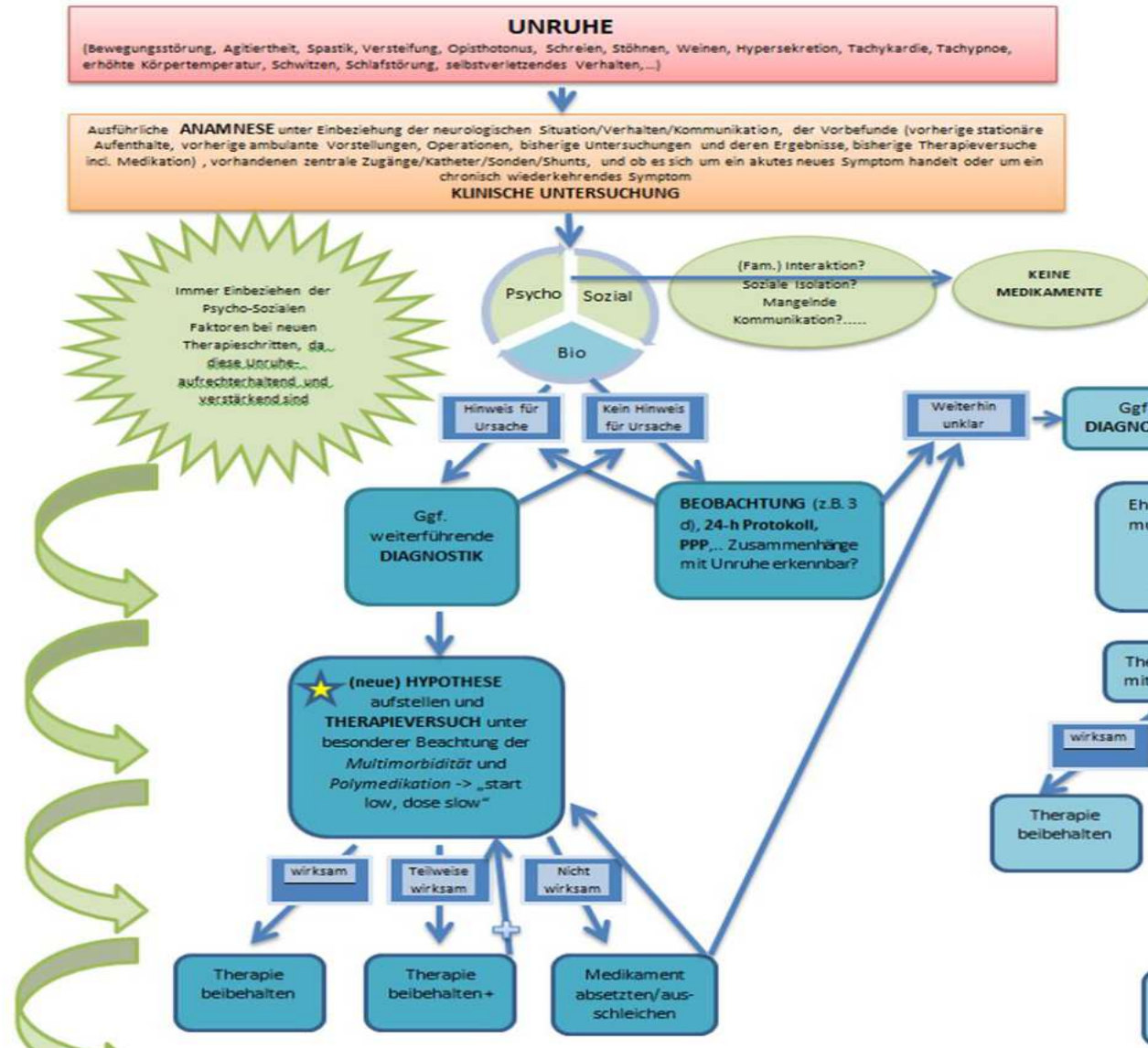
Multimodale (Schmerz-) Therapie



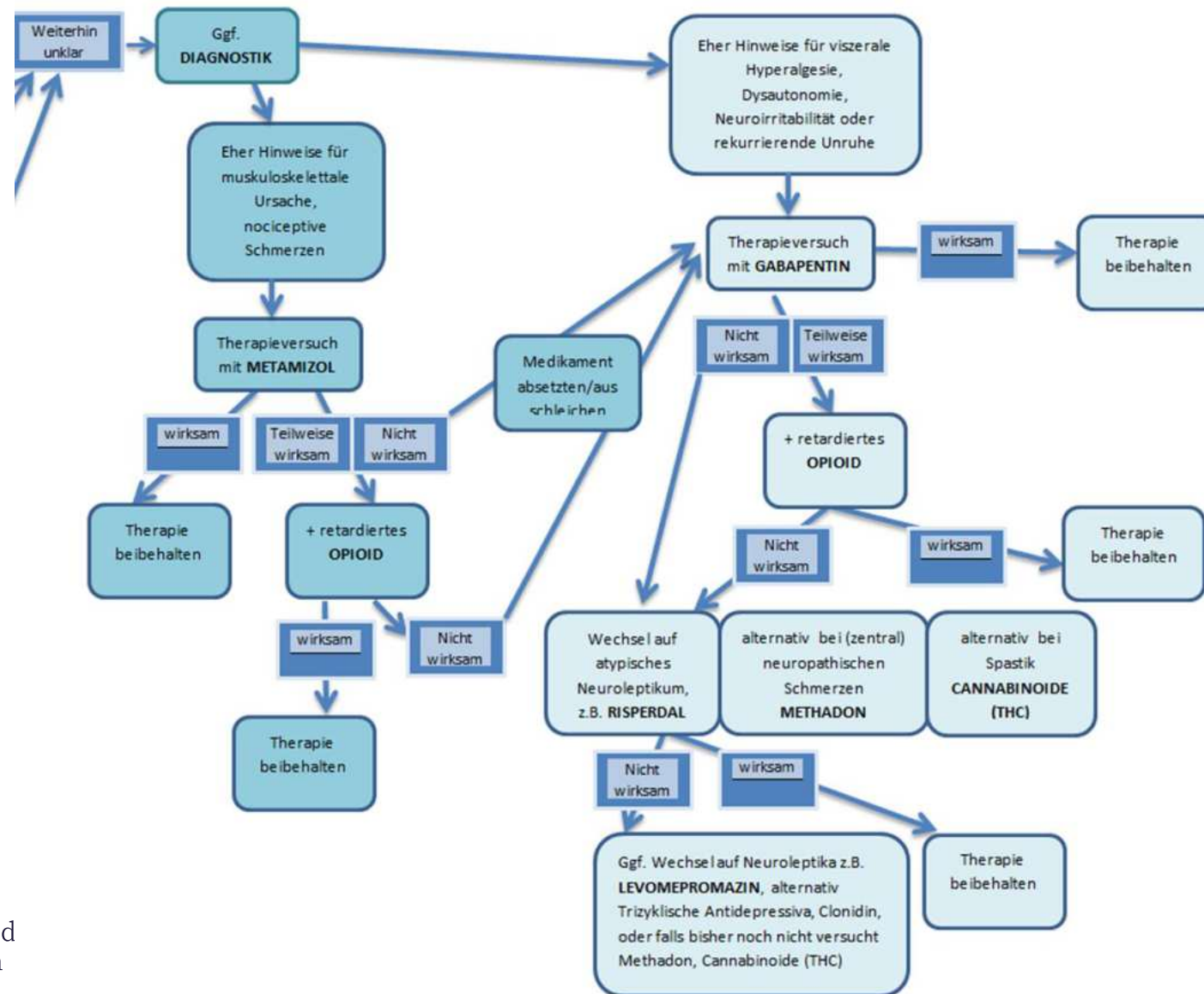
Therapiealgorithmus Schmerz und cerebrale Unruhe bei Kindern mit LNE – Datteln 2019



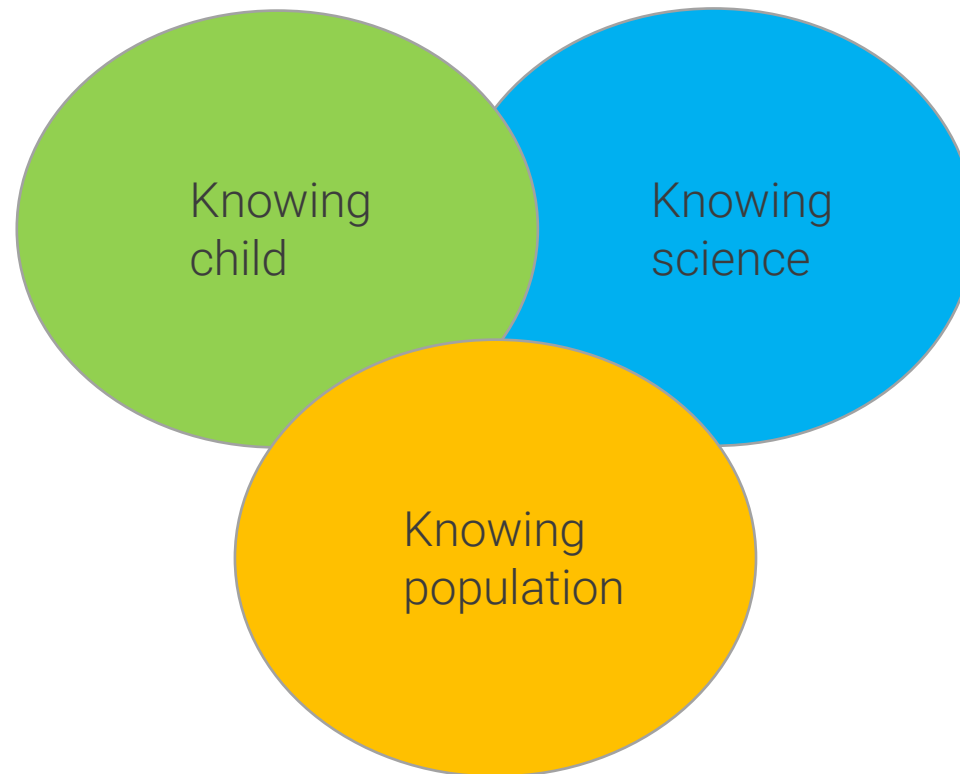
Aktualisierter Therapiealgorithmus – Teil 1



Aktualisierter Therapiealgorithmus – Teil 2



Schmerzbehandlung bei Kindern mit schwerer Mehrfachbehinderung – gut zu wissen?



Austausch mit den Eltern

- Ich -Botschaften
- um Erlaubnis fragen „Darf ich Ihnen meine Wahrnehmung erläutern?“
- Austausch mit vielen Professionen (Kunst-, Ergo-, Musik-, Physio-, Hunde- Therapeut:innen, Fachschwester für Basale Stimulation)
- 24 Std. -Protokoll zeitgleich führen (Eltern /Pflegepersonal)
- 24 Std. Protokoll individualisieren (KA, Medikamentengaben, MZ, Spastik, Miktion, Lagerung, im Rolli sitzen, Übelkeit: kauen /würgen /schmatzen)
- Veranschaulichen (Sono Abdomen, ausgerechnetes Nahrungsprotokoll, Perzentilen, 24 Std. -Protokoll)
- Alternativen erarbeiten



Schmerztherapie bei Kindern mit schwerer neurologischer Beeinträchtigung



A close-up photograph of a Spider-Man mask, showing the iconic red and white web pattern and the black eye lenses. The mask is positioned in the upper half of the frame, with a red horizontal band overlaid across its lower portion.

Opiattherapie bei Kindern mit LNE



Indikationen für Opiate bei Kindern mit schwerer Mehrfachbehinderung

- Operationen + Prozeduren
- Rekurrierende / chronische Schmerzen mit begrenztem kausalen Therapieansatz
 - Schmerzen bei cerebraler Bewegungsstörung; Spastik oder Dystonien
 - Schmerzen am Bewegungsapparat; Hüftdysplasie, schwere Skoliose, Kontrakturen, Früharthrose, pathologische Frakturen u.a.
- Anhaltende cerebrale Unruhe / Schmerzen unklarer Ursache
- Dyspnoe in respiratorischen Krisen oder bei chronisch pulmonaler Erkrankung / Insuffizienz
- Symptomkontrolle in der Behandlung am Lebensende



Risikofaktoren und Einschränkungen der Opiattherapie bei Kindern mit schwerer Mehrfachbehinderung

Risikofaktor	Einschränkungen / Komplikationen
Cerebrale Schädigung	Erhöhtes Risiko der Atemdepression
Chronisch respiratorische Erkrankung / Insuff.	Atemdepression
Gastrointestinale Komplikationen	Obstipationsrisiko, Aspirationsgefahr
Komedikation (zentral wirksame Medikamente)	Verstärkung der Sedierung Atemdepression
Cerebrale Anfälle	Senken der Krampfschwelle
Cerebrale Bewegungsstörung	Ggf. Zunahme der Spastik, Myoklonien oder der Rigidität



Prinzipien der Anwendung der Opiattherapie bei Kindern mit Mehrfachbehinderung

- Start immer unter stationären Bedingungen
 - (außer akute Dyspnoe und Versorgung am Lebensende unter SAPV Begleitung)
- vorab initiales Schmerz-Assessment
- Auswahl des Medikamentes
- Orale oder enterale Gabe bevorzugen; Retardmedikation (mit Bedarfsgaben) bevorzugen
- immer niedrige Startdosis, 1/3 der „Normaldosis“
- in den folgenden Tagen Titrierung nach Wirksamkeit, Verträglichkeit und Nebenwirkungen
- systematische Überwachung von Vigilanz, Atemfrequenz (z.B. alle 4 h) und O₂-Sättigung im Schlaf
- immer Obstipationsprophylaxe



Levomethadon bei Kindern mit schwerer Mehrfachbehinderung

- Lt. Literatur häufig genutztes Opiat bei schwerer cerebraler Unruhe / Schmerz unklarer Ursache
- Extrem variable OMÄD in Abh. von vorheriger Morphindosis: 6:1 bis 30:1
- Extrem lange β -Halbwertszeit 13-100h
- Tag 1: 0,05-0,1 mg/kg KG alle 4-6 h
- Ab Tag 3-4 : nur noch alle 8-12h
- Cave: QT-Verlängerung! Vorher EKG erforderlich
- Bleibt erfahrenem Zentrum vorbehalten

- Cave: Ko-medikation und Methadon

Effekt	Wirkstoffe
Vermindern Methadonwirkung (oder erhöhen sie nach dem Absetzen)	Phenobarbital, Carbamazepin, Risperidon, Phenytoin
Erhöhen der Methadonwirkung	Ciprofloxacin, Diazepam, Metronidazol, Erythromycin
Verstärken die QT Verlängerung	Trizyklische Antidepressiva; Phenothiazine



Buprenorphin transdermal bei Kinder mit schwerer Mehrfachbehinderung

- Alternative zum Morphin (z.B. bei NW)
- Wenn kontinuierliche Wirkung während des Tages wichtig
- Wenn maximale Schmerzspitzen während des Tages selten sind
- Auch bei Niereninsuffizienz möglich
- Bei KG > 20 kg
- Startdosis 5µg/h, entspricht OMÄD von 10 mg
- Monitoring wie bei anderen Opiaten erforderlich!
Cave: **kein Ceiling-Effekt!!**



Tramadol bei Kindern mit schwerer Mehrfachbehinderung

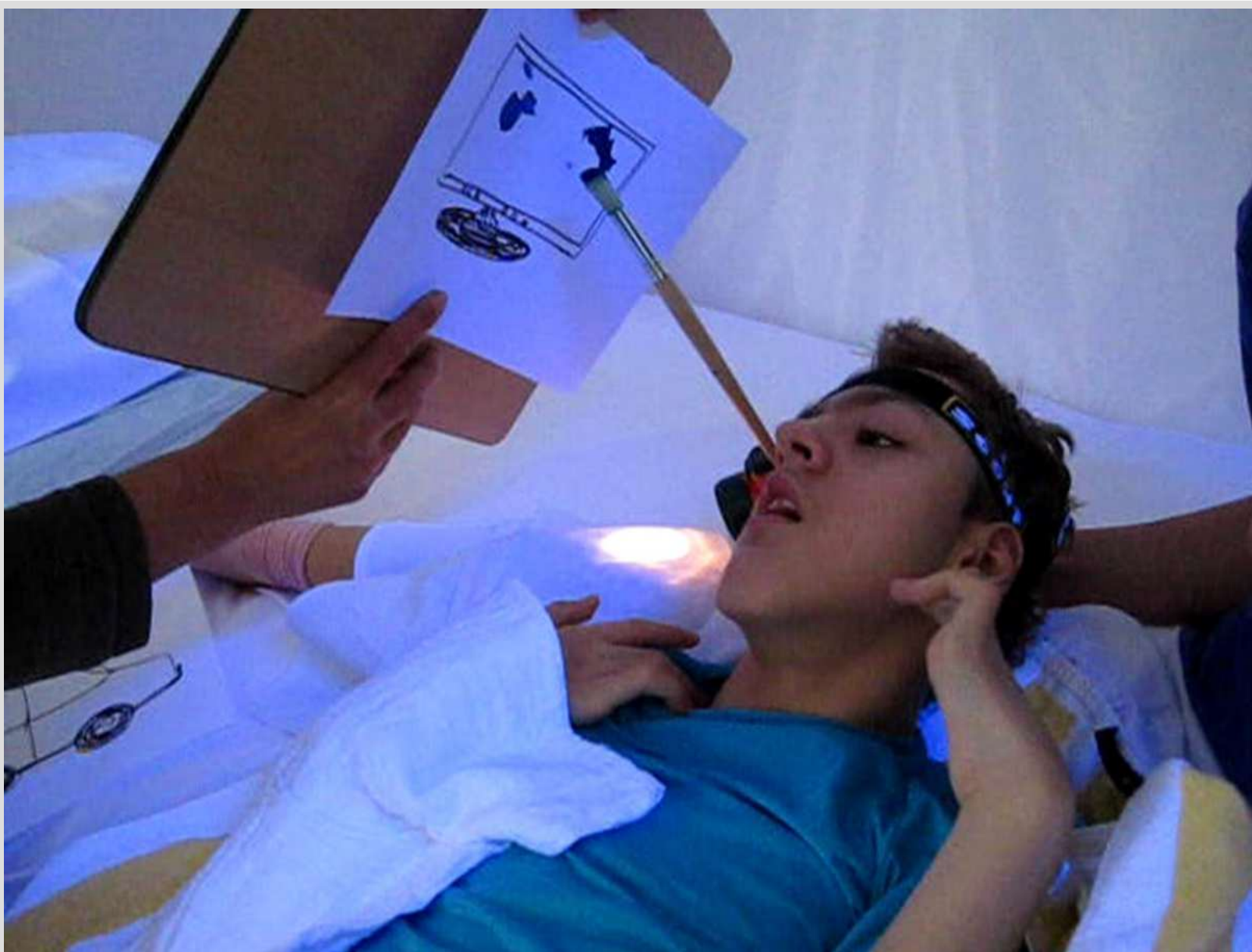
- Cave: verstärkte Serotonin Wiederaufnahme-Hemmung durch Antagonismus am NMDA-Rezeptor
- Deshalb kontraindiziert bei Kindern mit Epilepsie,
- Insbesondere bei Therapieschwierigem Verlauf des Anfallsleidens
- Gefahr therapieresistenter cerebraler Krampfanfälle
- Bei gleichzeitiger Gabe von SSRI Gefahr des akuten Serotonin-Syndroms!



Fazit

- Schmerz/Unruhe führt oft zu einer deutlich eingeschränkten Lebensqualität der Patienten und deren Familien/Angehörige/Betreuer
- Therapie von Schmerzen/Unruhe bei schwerstmehrfach behinderten Kindern/Jugendlichen/jungen Erwachsenen ist komplex
- meistens multikausale Ursachen aus mehreren Bereichen (Bio- Psycho-Sozial) -> multiprofessionelle Bewertung mit z.T. unterschiedlichen Sichtweisen
- Oft Einsatz von Medikamenten unterschiedlicher pharmakologischer Gruppen, z.T. „off-label-use“ und Einsatz nichtmedikamentösen Therapien
- Multiple Kofaktoren wie Multimorbidität und Polymedikation -> start low, dose slow
- Situation und Medikation muss immer wieder neu bewertet und ggf. angepasst werden, hierzu müssen auch immer wieder die psychosozialen Faktoren mit in Betracht gezogen werden
- Ein Therapieregime kann auch zum Teil nur kurzzeitig hilfreich sein -> Ursachen hierfür können sein: Gewöhnungseffekt an Medikamente, neue Symptomlast, Progress der Grunderkrankung, Veränderung des Gewichtes





Vestische Kinder- und
Jugendklinik Datteln
UNIVERSITÄT WITTEN/HERDECKE



DEUTSCHES
KINDERSCHMERZZENTRUM

