



BØRN med brandsår –

optimering af smertebehandling fra traumecentret til ambulatorium

Opgørelse af patientforløb efter ny smertebehandling

November 2014

Enhed for Akut Smertebehandling

Resume' af dataindsamling på brandsårsbørn indlagt EFTER ny behandlingsplan

Dette er en **retrospektiv opgørelse på i alt 16 børn** <15 år – i alt 17 patientforløb, der har været indlagt med brandsår i perioden juni til september 2014.

Data er fundet i KISO, OPUS og EPM, samt papir-journal(anæstesi og traume dokumentation).

- a. 14 indlagt via TC hvoraf 3 var/blev intuberet
- b. 3 Elektiv kirurgiske forløb efter brandsår

1. Overordnet:

Den nye smerteplan bruges til alle relevante børn, således 100% af de som blev indlagt på Brandsårsklinikken direkte.

2. Smerter i hele forløbet:

Der er færre data end ved tidligere data indsamling og det er kun muligt at se på hvilesmerter. Hvilesmerter er lave. Således er den median-maksimale hvilesmerter/25 døgn = 0. Dette er flot. Enkelte børn har moderat-svær smerte i forløbet, men ikke vedvarende.

3. Smertebehandling for hele forløbet

Paracetamol og ibuprofen bruges konsistent. En femtedel af patienterne får gabapentin. 4 ud af 5 børn har fået morfin PN. Smerteplanen følges således og er nu blevet standardiseret. Dog bør flere børn have deres vægt angivet i EPM, således at dosering følger denne. Børnesmertesygeplejerskerne blev kun brugt hos 1 patient. Dette kan enten afspejle at den nye standardpakke dækker de flestes behov, eller også var problemet omkring sårpleje ikke stort. Der er ikke brugt dormicum i forbindelse med skift af forbinding.

4. Operation:

9 børn fik en operation. Data på smerter og kvalme i opvågningsforløbet findes hos 4 af disse. Kun én havde lette smerter. Ingen havde kvalme. Data fra det perioperative forløb afspejler et varieret og individualiseret brug af standardplanen.

5. Kvalme og kløe:

Øget mængde data på bivirkninger er positivt. 1/5 af børnene har kvalme i forløbet. Behandlet relevant med ondansetron. Kløe er registreret hos 43% og behandlet med antihistamin hos 57%. Dette viser standardpakkens berettigelse. Personalet oplevede tidligere at kløe og angst var en et problem, men kun få fik behandling for kløe.

Konklusion:

Den nye standard behandlingsplan er velimplementeret og data viser at den anvendes varieret efter hensigten. Opmærksomhed henledes på mulighed for at bruge dormicum ved sårpleje, at Recivit alene er indregistreret til voksenbrug, at børnesmertesygeplejerskerne kan tilkaldes ved behov og at EPM anvendes mest hensigtsmæssigt ved at indtaste alder og vægt.

SMERTEBEHANDLING TIL **BØRN** MED BRANDSÅR

Al dosering gives efter vægt og alder og fremgår af EPM

4 mdr. til 15 år

Hvor	Hvad	Hvordan
Traumecenter (EPM/SKS 1301661 -> smertepakker kan ordineres i TC.)	1) Køle med tempereret vand • Paracetamol • Morfin <u>Angst:</u> • Midazolam	- I.v.-adgang bibeholdes i den akutte fase. - Alle patienters brandsår køles med vand og alle får Paracetamol. Opioider kan gives ved smerter trods skylning. - Ved angst/uro suppleres med Midazolam (præ-medicin dosis) (se blandings vejl. under 'Angst')
Baggrundssmerte / Standardpakke (gives til alle patienter. Vælges ud fra hvilken formulering der passer til patient: REKTAL / MIKSTUR / TABLET)	<u>FAST:</u> • Paracetamol • Ibuprofen	Alle børn behandles med paracetamol og ibuprofen, samt opioid PN i standard pakken . 'Klikkes' af hvis ikke patient skal have NSAID Hvis patient skal have senere opstart af NSAID, kan standardpakken ordineres på ny og herefter klikkes al anden medicin af.
	PN opioid ved gennembrudssmerter: • Morfin PN	
	<u>Anden fast smertebehandling</u> Gabapentin tbl	- Ved smerteproblem trods PCM+NSAID+Opioid - Kan gives til børn i alderen 4-15 år og vægt > 20 kg - Børn: 4 og 6 år: kun én dosis/døgn
Peri-operativt	<u>Præ-medicin :</u> • Paracetamol fra standardpakken gives inden operationen • Gabapentin vurderes individuelt - afhængig af operationstype og omfang Gabapentin (6 -15 ÅR): Tbl 5 mg/kg (max 300 mg) & IKKE hvis der gives Gabapentin i forvejen!!!	
	Per-op for børn over 6 mdr – 15 år: • Lav-dosis Ketamin 0.5 mg/kg bolus + infusion 0.3 mg/kg/t ved >10% BSA brandsår. • Midazolam 0.1 mg/kg i.v. (max 2 mg) • Regional blokade (afh. af donor site): • Dexamethason 0.2 mg/kg i.v.	Postoperativt forsættes den smertebehandling patienten havde før operationen
Procedurerelateret smerte f.eks. sårpleje, mobilisering eller skift af lagen	1. Morfin tbl/supp. 2. Morfin iv eller 1. Midazolam oral/supp	Opioid gives 30-60 minutter før sårpleje Dosis er den samme som til præ-medicin. OBS: Hvis PN Morfin og Midazolam gives samtidigt kan de forstærke hinandens effekt. Se peroral blandingsvejledning under 'Angst'.
	eller 1. Børne Smerteenheden	Børne Smerteenheden tlf: 5-1341 & 5-8813

17.06.14

Godkendt af Klinik for Brandsår og plastikkirurgi, Operations- og Anæstesi klinikken HOC, samt Enhed for Akut Smertebehandling d. 17.06.14

BIVIRKNINGS BEHANDLING TIL **BØRN** MED BRANDSÅR

VED	Hvad	Hvordan
Angst	- Identificer årsag Midazolam PN: oral/rektal:	Hvis angsten skyldes smertegennembrud evalueres smertebehandlingen. Hvis der bruges injektionsvæske til en peroral indgift af Midazolam anbefales følgende blanding: Inj.væske 5 mg/ml (3 ml Midazolam blandes op med 12 ml konc. sød saft= 1 mg/ml)
Kløe	Aerius oral/mixt:	
Kvalme	- PN: Ondansetron iv - PN: Dexamethason iv	
Laksantia	Laktulose	Børn 1- 14 år: 5 – 15 ml/døgn fordelt på 1-2 doser

EPM PAKKER	Brandsår - børn - Standard - REKTAL 3 mdr. – 15 år	Brandsår - børn - Standard - MIXTUR 3 mdr. – 15 år	Brandsår - børn - Standard - TABLET 3 mdr. – 15 år
Brandsår Børn Standard- pakker	- Paracetamol SUPP 25 mg/kg x 4 - Ibuprofen SUPP (> 6 mdr). Max 30 mg/kg/døgn fordelt på 3-4 doser. - Morfin SUPP 0,2 mg/kg PN - Morfin IV 0,025 mg/kg PN - Midazolam: ORAL/REKTAL 0,5 mg/kg (max 15 mg) - Ondansetron IV 0,1 mg/kg - Dexametason IV 0,15 mg /kg (PN x 1) - Aerius ORAL/MIXT 1-5 år: 1,25 mg x 1 daglig >5-11 år: 2,5 mg x 1 ≥12 år: 5.0 mg x 1	- Paracetamol MIXT 15 mg/kg x 4 - Ibuprofen MIXT (> 6 mdr) Max 30 mg/kg/døgn fordelt på 3-4 doser. - Morfin MIXT 0,3 mg/kg PN - Morfin IV 0,025 mg/kg PN - Midazolam: ORAL/REKTAL: 0,5 mg/kg (max 15 mg) - Ondansetron IV 0,1 mg/kg - Dexametason IV 0,15 mg /kg (PN x 1) - Aerius ORAL/MIXT 1-5 år: 1,25 mg x 1 daglig >5-11 år: 2,5 mg x 1 ≥12 år: 5.0 mg x 1	- Paracetamol TBL 15 mg/kg x 4 09.05.14 - Ibuprofen TBL Max 30 mg/kg/døgn fordelt på 3-4 doser. - Morfin TBL (>17 kg) 0,3 mg/kg PN - Morfin IV 0,025 mg/kg PN - Midazolam: ORAL/REKTAL: 0,5 mg/kg (max 15 mg) - Ondansetron IV 0,1 mg/kg - Dexametason IV 0,15 mg /kg (PN x 1) - Aerius ORAL/MIXT 1-5 år: 1,25 mg x 1 daglig >5-11 år: 2,5 mg x 1 ≥12 år: 5.0 mg x 1
BRANDSÅR - BØRN - Gabapentin	- Gabapentin PO ALDER 4-15 år. Hos børn < 6 år: kun 1 dosis/døgn. 5 mg/kg x 3 (max 35 mg/kg/døgn), op titreres efter behov. - Lavest mulige vægt: 20 kg sv. til 100 mg (Neurontin).		

17.06.14

Dataopgørelse over børn med brandsår efter ny smertebehandling:

Nærværende rapport indeholder data der er indhentet fra perioden juni – september 2014. Dette er efter at den nye smerteplan til børn var trådt i kraft.

Rapporten består af 2 dele: patienter 1) indlagt via traumecentret og 2) indlagt til elektiv kirurgi. Der er i alt 16 patienter = 17 patientforløb. 1 patient indgår både som akut og som elektiv.

Data er indsamlet fra i EPM, OPUS, KISO og i journaler: anæstesijournaler, traumejournal og plejeplaner for smerte.

Inklusions kriterier:

Børn <15 år som indlægges med henblik på behandling af brandsår på sengeafdeling 2103-4

Eksklusions kriterier:

Manglende papir journal. Ingen patienter er dog ekskluderet på denne baggrund.

Demografi (akut og elektiv):

	Før (N=27)	Efter(N=17)
Køn (pige/dreng)	9/18	12/5
Alder (middel (min og maks))	3 år (3 mdr – 14 år)	6 år (8 mdr – 14 år)
Højde cm (middel (min –maks))	N=11 96 (74-148)	N=10 124 (75-180)
Vægt kg (middel (min-maks))	17 (7-47)	28 (9-60)

OBS: Der gøres opmærksom på at kun 10 ud af 16 børn har fået noteret deres vægt i EPM. Det anbefales at indskrive vægt med henblik på at udnytte smertepakkerne optimalt, da korrekt dosis udregnes ved indskrivning af vægt.

DEL 1: Akut

Omfang af skade:

14 akutte patientforløb – indlagt via traumecentret.

Median omfang af brandsår omfang 7 % (1%- 36%)

Døgnet for brandsårs ulykken (0. døgn):

12 ud af 14 børn fik op startet i fast smertestillende behandling med PCM og ibuprofen inden for det første døgn. De to børn der ikke blev op startet, var allerede intuberede og sederede ved ankomst i traumecentret

Operation:

9 ud af 14 børn fik udført operation.(nekrektomi og delhuds-transplantation).

Præmedicin:

- Midazolam: 2 ud af 9 børn. – Der blev ikke givet andet præ.
- Paracetamol: 7 plus 1 barn fik peroperativt
- Dexamethason: 1 ud af 9 børn
- Celebra: 1 ud af 9 børn
- Gabapentin: 2 ud af 9 børn – Det var henholdsvis de børn der havde den korteste og den længste opvågningstid.
- Halcion: 1 ud af 9 børn

Peroperative data:

- Anæstesitid:
 - FØR 3 børn: 133, 96 og 114 minutter
 - Efter 9 børn: median 127 min (96-241)
- Knivtid:
 - FØR 3 børn: 47, 30 og 30 minutter
 - EFTER 9 børn: median 45 min (20-122)
- Opvågningstid ("*sidste sutur*" til "*klar til afgang*"):
 - FØR 3 børn: 37, 22 og 19 minutter
 - EFTER 9 børn: median 26 min (8-42)

Medicin peroperativt :

- Morfin:
 - FØR: 2 patienter, doser fra 1- 2 mg
 - EFTER: 5 patienter, doser fra 2-13 mg
- Paracetamol:
 - FØR: 2 patient, 125 - 375 mg
 - EFTER: 0 patienter
- S-ketamin:
 - FØR: 0 patienter
 - EFTER: 1 patient
- PONV profylakse:
 - FØR: 0 patienter
 - EFTER: 2 patienter
- LA:
 - FØR: Naropin 8 ml(0,2%) og Marcain 11 ml til regional blok
 - EFTER: 4 patienter : 3 med Marcain og 1 med Rupivacain

Opvågning:

Alle 9 børn er vågnet op på operationsgangen, 4 af 9 børn har fået noteret kvalme og smerte score og af disse var der ingen der havde kvalme og kun en der havde lette smerter. 1 patient er kørt sovende tilbage til intensiv.

Skiftning:

Generelt

- Før: 1 barn blev skiftet i rus
- EFTER: der er registreret 4 patienter, der er blevet skiftet på operationsgangen – i alt 8 skiftninger.

Præ-medicin (EFTER):

- Ved 3 ud af 8 skiftninger kommer patienten fra ITA.
- 1 patient har fået Paracetamol, gabapentin, dexamethason og halcion
- 1 patient har fået Paracetamol og dormicum

•

Tider (EFTER):

- Anæstesitid: 153 minutter (78-210)
- Knivtid: 57 minutter (25-102)
- Opvågningstid: 27 minutter (7-74) – alle vågnet på operationsgangen eller kørt tilbage til ITA.

Smerteintensitet i hele indlæggelsesforløb

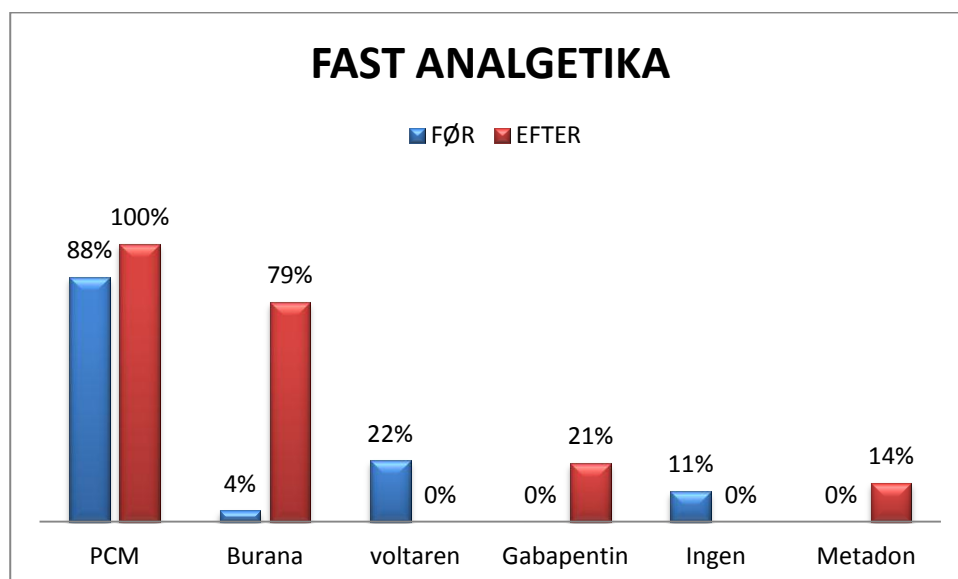
Data der indgår, er Flacc/VAS/NRS som er registreret i det tilgængelige materiale/journaler.

- Der er hvile smerte data på $< \frac{1}{2}$ af patienterne. Endnu færre data for smerter under mobilisation og ved sårpleje.
- Overordnet er der lav smerte-intensitet. Således er den maksimale registrerede median-NRS-smerte = 0 for de første 25 dage efter indlæggelsen.
- Flach data er ikke inkluderet. Flach bruges hyppigst de første 4-5 dage efter indlæggelsen, herefter sporadisk. Flach er oftest = 2-3.
- Der er registreret assistance fra smertesyggeplejersken fra Børnesmerteenheden i et enkelt patientforløb.

Smertebehandling under hele indlæggelses forløbet

Fast smertebehandling:

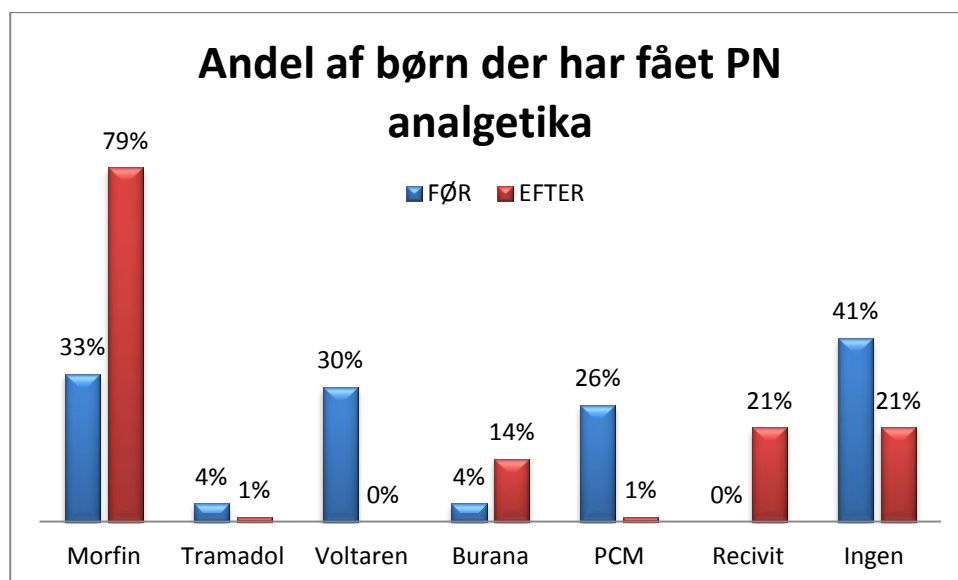
Alle børn er blevet sat i fast smertebehandling, som løbende er tilpasset smerteintensiteten.



Her ses de forskellige præparater, der er taget i brug i den faste smertebehandling og andelen af patienter der har modtaget det enkelte præparat. Der er to patienter der har modtaget metadon efter udskrivelse fra ITA

Ingen Akutte børn har modtaget fast opioid.

PN smerterbehandling:



OBS: Recivit:

I den voksne smertepakke indgår Recivit (sublingual tbl fentanyl). Denne indgår ikke i børnepakken, da den er udviklet til voksne. Det anbefales i stedet at øge samarbejdet med Børnesmerteenheden.

Dormicum er kun brugt i forbindelse med præ og ikke ved sårpleje.

Behandling for kvalme, opkast og kløe

Kvalme & opkast:

	FØR	EFTER
Kvalme	4%	7%
Opkast	22%	21%
Behandling	4 % havde fået Emperal	21% fået Zofran 7% Emperal

Kløe:

FØR den nye smertebehandling:

- 7/27 (26%) børn er blevet registreret for at have kløe.

	Andel af børn der har modtaget behandling	Antal gange det er givet	Doseringer af PN smertebehandling
Phenergan	22%	5 (2-7)	3-10 mg
Cetirizin/tavegyl	7%	8	5-10 mg

EFTER den nye smerte behandling:

- 43% er blevet registreret for at have kløe
- 57% er blevet behandlet med Aeries.

Indlæggelsestid

FØR: Median 10. døgn (min-maks: 1- 25). Et barn overflyttes til hospital i udlandet.

EFTER: Median 17. døgn (min-maks: 1- 46)

Del 2: Elektiv kirurgi

I alt 3 patienter fik udført elektiv kirurgi. Det blev til i alt 4 kirurgiske indgreb og 5 skiftninger på operationsgangen.

Kirurgisk indgreb:

Opvågning på operationsgangen. Der er ikke registreret nogen form for smerte eller kvalme efter kirurgi.

PRÆ – ved operation	Antal ud af 4 kirurgiske indgreb
Paracetamol	3
Ibumetin	2
Dormicum	1
Ingen præ medicin	1

Skiftninger:

PRÆ - ved skiftning	Antal ud af 5 skiftninger
Paracetamol	2
Ibumetin	0
Dormicum	2
Midazolam	3
Ingen præ medicin	0

Indlæggelsestid

Indlagt i henholdsvis 7, 10 og 24 døgn efter operationsdagen