

NATIONAL VEJLEDNING I ANALGESI & SEDATION TIL AKUTTE PROCEDURER HOS BØRN



©Colourbox

Videnscenter
for
Børnesmerter



FAGLIGT SELSKAB FOR SYGEPLEJERSKER DER
ARBEJDER MED BØRN OG UNGE MED BØRN OG UNGE

Dansk Selskab for Anæstesiologi og
Intensiv Medicin

INDHOLDSFORTEGNELSE

Kapitel 1	INDLEDNING	.....	<i>side 4</i>
Kapitel 2	PROCEDUREKORT	.....	<i>side 6</i>
	<ul style="list-style-type: none">• SKABELON PROCEDUREKORT• SPECIFIKKE PROCEDUREKORT<ul style="list-style-type: none">○ Vaccination○ Vask & rens af sår○ Suturering○ Brandsårsbehandling○ Fjernelse af fremmedlegeme○ Blodprøver & PVK○ Lumbalpunktur○ Anlæggelse af sonde○ Gipsning af fraktur○ Fjernelse af K-tråde○ Sedation til akut CT-scanning		
Kapitel 3	VURDERING FØR PROCEDUREN	.....	<i>side 18</i>
	<ul style="list-style-type: none">• Patient• Procedure• Kontekst		
Kapitel 4	NON-FARMAKOLOGISKE TILTAG	.....	<i>side 20</i>
	<ul style="list-style-type: none">• Forberedelse af barn og forældre• Information til barnet• Information til forældrene• Omgivelser. <i>Det sikre rum (The Comfort Zone)</i>• Tilgangen til barnet før proceduren• Kommunikation under proceduren• Positionering• Distraktion		
Kapitel 5	FARMAKOLOGISK ANALGESI OG SEDATION	.....	<i>side 24</i>
	<ul style="list-style-type: none">• Basale farmakologiske teknikker<ul style="list-style-type: none">○ Generelle principper for farmakologisk analgesi og sedation○ Sikkerhed○ Vurdering af barn og procedure○ Kompetence○ Monitorering○ Udstyr		

- Almindelig smertebehandling
- Lokalanalgesi
- Let sedation
 - Sukkervand eller amning
 - Midazolam peroralt eller rektalt
 - Lattergas
- Avancerede farmakologiske teknikker
 - Generelle principper for avanceret farmakologisk sedation og analgesi
 - Sedationsdybde
 - Sikkerhed
 - Supplerende vurdering af barn og procedure
 - Kompetence, monitorering og udstyr
 - Forhold vedrørende faste

Kapitel 6	IMPLEMENTERING I ORGANISATIONEN	..... side 34
	<ul style="list-style-type: none"> ● Barrierer ● Løsning ● Konklusion 	
Kapitel 7	REFERENCER	..... side 37
Kapitel 8	SUPPLERENDE LÆSNING OG LINKS	..... side 40
	<ul style="list-style-type: none"> ● Apps ● Hjemmesider: Buzzy, Shot-blocker ● Intranasal devices ● Praktisk rådgivning 	
Kapitel 9	BILAG	..... side 41
	<ul style="list-style-type: none"> ● Bilag 1 Eksempler på non-farmakologiske redskaber i smertebehandlingen ● Bilag 2 Overfladeanalgesi før stik til børn ● Bilag 3 LAT-gel til nålefri lokalbedøvelse af mindre sår ● Bilag 4 Infiltrationsanalgesi med lidokain + bikarbonat ● Bilag 5 Intranasal administration af medicin ● Bilag 6 Midazolam til let sedation ved akutte procedurer ● Bilag 7 Lattergas til let sedation af børn ved akutte procedurer ● Bilag 8 Sedationsstrategi ved manglende faste ● Bilag 9 Let sedation til børn ved akutte procedure ● Bilag 10 Moderat sedation til børn ved akutte procedure ● Bilag 11 Dyb sedation til børn ved akutte procedure ● Bilag 12 Den "vanskelige" procedure 	

KAPITEL 1. INDLEDNING

Børn bliver som patienter i sundhedsvæsenet meget ofte udsat for procedurer, som er både smertefulde og angst provokerende (1-5) og som kan give skadelige følger på både kort og langt sigt (6-15). Børn på hospital bliver underbehandlet for så vidt angår smerter, og børn nævner proceduresmerter som det mest smertefulde (1-5). I mangel på relevante tiltag foregår der desværre stadig ufrivillig fastholdelse af børn, hvilket i sig selv har skadelige følger på såvel kort som langt sigt (16).

Blandt årsager til underbehandlingen nævnes barrierer som følge af arbejdskultur, tids-/workflow pres og i særdeleshed mangel på viden og redskaber. Der har i mange år især været fokus på beskrivelse af farmakologiske redskaber, om end der i dag er evidens for effekten af non-farmakologiske, især psykologiske redskaber, i behandlingen af den procedure-relaterede angst og smerte.

Denne kliniske vejledning er udviklet af sundhedsfaglige eksperter fra flere specialer og landsdele i Danmark. Den er godkendt af de specialespecifikke selskaber: Dansk Selskab for Almen Medicin, Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin, Dansk Selskab for Akut Medicin, Dansk Selskab for Ortopædkirurgi, Faglige Selskab for sygeplejersker der arbejder med Børn og Unge, Fagligt Selskab for Anæstesi-, Intensiv- og Opvågningspsygepleje samt Fagligt Selskab for Akutsygepleje. For begrænsningens skyld refereres til væsentlig litteraturbaggrund, men de enkelte kapitler vil være baseret på en større litteraturgennemgang. Der er tale om en vejledning, som aldrig kan og må erstatte det kvalificerede kliniske skøn.

Ambitionen med denne første nationale vejledning på området er at give kvalificeret personale, som arbejder med børn (0-18 år) i almen praksis, på skadestuer og på hospitalsafdelingerne viden, færdigheder og i sidste ende også en holdning, der sikrer, at barnets procedurerelaterede smerte og angst bliver behandlet kompetent. Formålet bliver derfor i oversigtsform at præsentere så vidt muligt evidensbaserede farmakologiske og non-farmakologiske redskaber, som i dag må anbefales som *standard-of-care* i behandlingen af procedure-relaterede smerter og angst.

Hvordan bruges vejledningen? I det efterfølgende vil "procedurer" dække over bl.a. vaccinationer, sår-behandling, iv adgang, blodprøvetagning, sondeanlæggelse, lumbalpunktur. Det er således en heterogen gruppe af smerte- og/eller angstfremkaldende procedurer.

I de enkelte kapitler lægges vægt på, at vejledningen bliver "**operationel**". Initialt præsenteres derfor procedurekort. **Procedurekortene** gennemgår skematisk udvalgte hyppige procedurer og giver forslag til egnede lindrende tiltag. Kortene kan tilrettes, så de passer til lokale forhold: Farmakologiske redskaber tilpasses lokale erfaringer/kompetencer, f.eks. vil lattergas og midazolam sjældent være tilgængelig i almen praksis.

Herefter følger en mere grundig gennemgang af de forskellige principper. Inden procedurer på børn foreslår vi en helt kort **basal vurdering** i forhold til patient, procedure og kontekst. En grundigere vurdering bør foregå inden avanceret farmakologisk intervention.

Grundlæggende anvendes til alle børn non-farmakologiske redskaber og efter behov tillægges basale og avancerede farmakologiske redskaber. Avancerede analgetika og generel anæstesi kan selvfølgelig være indiceret som første valg. Smerte og angst er tæt forbundne oplevelser, men vi

tilstræber administration af analgetika til overvejende smertefulde procedurer og anxiolytika til overvejende angstprovokerende procedurer.

Vi beskriver tilgangen til barn og familie i kapitlet om **non-farmakologiske redskaber**, inklusiv psykologiske redskaber, som alle i kontakt med børn under procedurer bør kunne mestre. Vi gennemgår **farmakologiske redskaber**, som *kan* være indicerede inklusive administrationsformer og rammer (monitorering og personalekompetencer) for effektiv og sikker medicinadministration. Sidste kapitel i vejledningen omhandler det svære spring mellem teori og praksis og giver et eksempel på **implementering** i organisationen. Bagest findes **bilag** med relevante doser, aldersrelevante non-farmakologiske interventioner, sedationsstrategier ved manglende faste og sedationsdybder, som kan bruges selvstændigt som opslag og endelig et bilag om "den vanskelige procedure" – når alt ikke går, som vi håber på, herunder forslag til algoritmer, som forhåbentlig forhindrer brug af ufrivillig fastholdelse af børn i forbindelse med medicinske procedurer.

Hovedbudskaber for håndtering af procedure relaterede smerter og angst hos børn

1. Ufrivillig fastholdelse af børn skal undgås
2. Individualiser tilgangen til barnet
3. Inddrag barn og forældre i planen for proceduren – du får nyttige oplysninger
4. Brug altid non-farmakologiske tiltag
5. Børn vil ofte være angste for procedurer, skab tillid og tryghed
6. Lokalbedøv hud før stik - hudanalgesi til PVK og LAT-gel til suturering
7. God smertebehandling af børn tager tid. Det er vilkår - ikke et problem
8. Vær forberedt på at kunne håndtere sedation og komplikationer minimum et niveau dybere end planlagt
9. Lav *time-out* hvis det ikke går som planlagt og tænk plan B, evt. plan C - alle personalegrupper skal optræde som patientens advokat
10. Alle børn behandles med respekt og empati – læg den autoritative tilgang på hylden

Skrivegruppe: Jesper Langager Søe, Ann-Britt Langager Søe, Lasse Høgh Andersen, Anders Vestergård Krusenstjerne-Hafstrøm, Susanne Molin Friis, Anja Sichmann og Søren Walther-Larsen

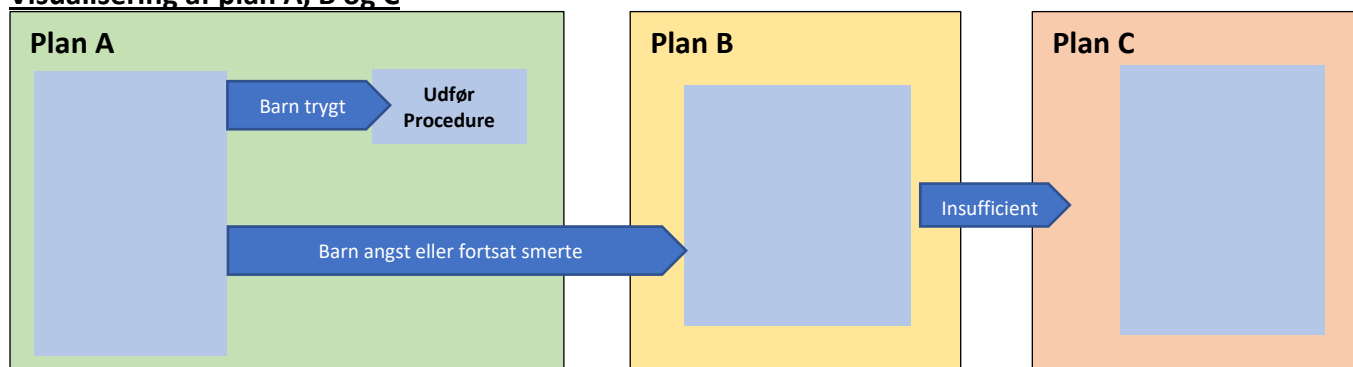
Referencegruppe: Mona Tarpgaard, Ann-Britt Kirkedal, Tim Kristensen, Michael Fabricius Langergaard, Alexandra Vejlbj, Nicola Groes Clausen, Asta Aliuskeviciene, Peter Ahlburg, Gosia Nielsen og Anders Brøns Møllekær

KAPITEL 2. PROCEDURE KORT

Procedure: SKABELON

Forventet varighed	Sekunder til minutter varende
Forventet smerter	Smerteoplevelsen hos børn er ofte en kombination af det rent smertefulde nociceptive input og angsten forbundet med proceduren (anticipatory pain)
Krav om immobilisering	Overvej om der er behov for hel eller delvis immobilisation (ex. kun en ekstremitet)
Mulighed for lokalbedøvelse	Indtænk altid overflade analgesi, EMLA/Ametop ved intakt hud og LAT-gel ved sår. Herefter kan man overveje lokalinfiltration i allerede overfladebedøvet område.
Positionering	Tryghedsskabende at have tæt fysisk kontakt med forældre
Distraction	Meget virkningsfuldt i forhold til smerteoplevelsen Anvend noget genkendeligt og alderssvarende for barnet Sæbebobler A/V: Smartphone, TV, VR, tablet. Højtlesning, musik og sang ved forældre
Tips og tricks	Relateret til de enkelte procedurer beskrives gode ideer, baseret på vores kliniske erfaring med håndtering af procedurer hos børn
Plan A	Skal indgå som minimum, redskaber som kan anvendes på alle børn
Plan B	Redskaber som indtænkes ved svigt af Plan A. Redskaber, som bør være tilgængelige de fleste steder, hvor børn gennemgår angst- og/eller smertefulde procedurer, og sjældent kræver særlige kompetencer hos personalet. Husk at skelne mellem behandling af angst og smerte.
Plan C	Redskaber, som skal overvejes ved svigt af Plan A/B og som ofte kræver vurdering af barnet, faste status og co-morbiditet og som kræver særlige kompetencer hos personalet
Postprocedure smerteplan	Skal altid medtænkes og gives hvis der forventes smerter efter proceduren.

Visualisering af plan A, B og C

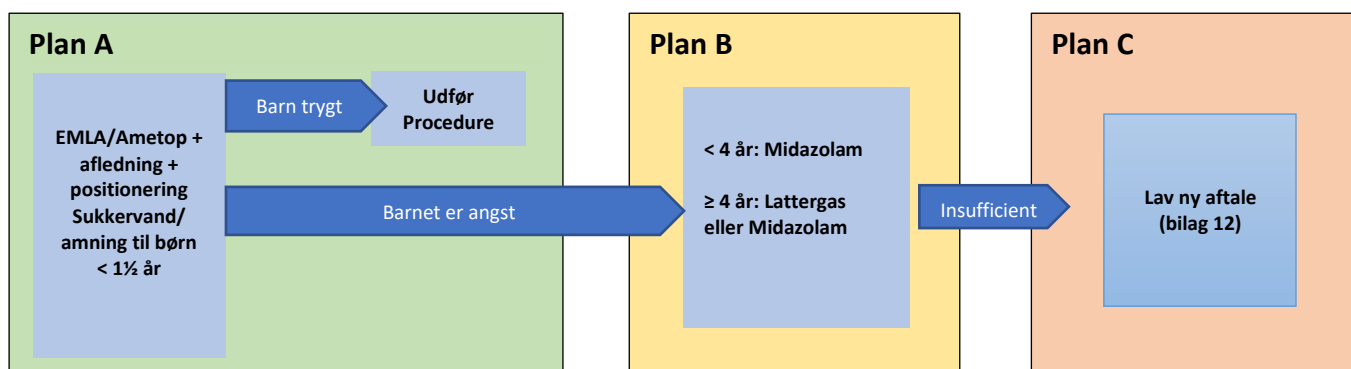


Procedure: VACCINATION

Forventet varighed	Sekunder til minutter
Forventet smerter	Ja
Krav om immobilisering	Ja
Mulighed for lokalbedøvelse	EMLA eller Ametop
Positionering	Tryghedsskabende placering: Små børn bør sidde hos forældre, større siddende med forældre i tæt kontakt.
Distraktion	Ja – meget vigtig
Tips og tricks	Lad gerne EMLA sidde på minimum 2 timer (max 4). Lad ligeledes Ametop sidde på en time af hensyn til analgesidybden. Injektionsteknik: Injicer hurtigt og uden aspiration ved intramuskulær injektion. Hvis der skal gives mere end en vaccine/stik, start med den mindst smertefulde, evt. simultan injektion hos børn under 1 år. Stryg huden/appliker tryk på et sted tæt på injektionsstedet. Brug evt. "Buzzy", "shot-blocker" eller lignende (kap. 8).
Plan A	EMLA/Ametop + afledning + positionering Sukkervand/amning til børn < 1½ år
Plan B*	Ved angst: < 4 år: Midazolam (PO/PR) ≥ 4 år: Lattergas eller Midazolam (PO/PR)
Plan C	Lav ny aftale (Bilag 12)
Postprocedure smerteplan	Ikke behov

**I almen praksis gå til plan C. Ved meget angst bør overvej at konferere med børneafdeling*

Visualisering af plan A og B

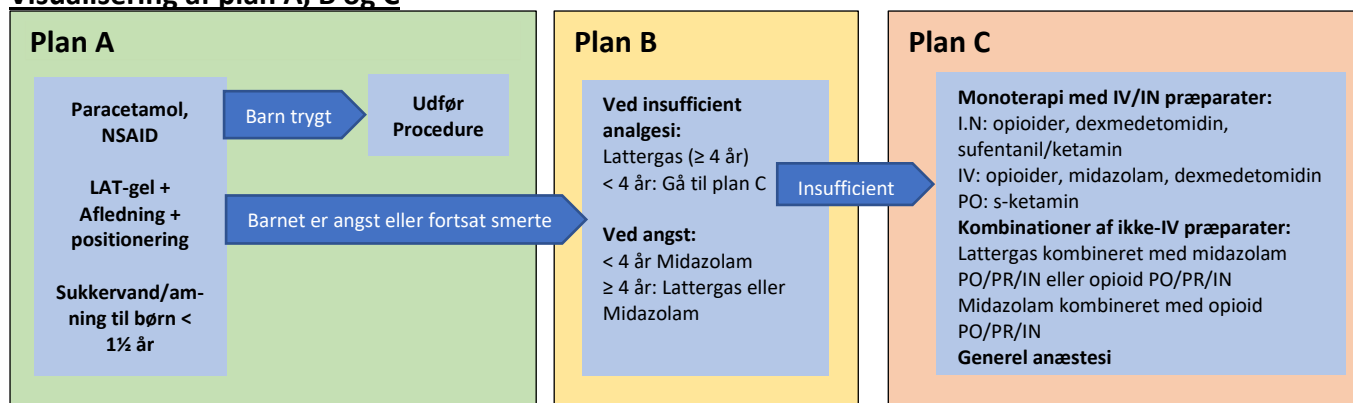


Procedure: VASK OG RENS AF SÅR

Forventet varighed	5-10 minutter
Forventet smerter	Ja
Krav om immobilisering	Delvis – afhængig af placering. Barnet skal ofte støttes.
Mulighed for lokalbedøvelse	LAT-gel (se bilag 3) + evt. supplerende infiltrationsanalgesi (se bilag 4)
Positionering	Tryghedsskabende placering: Små børn bør sidde hos forældre, større siddende med forældre i tæt kontakt.
Distraktion	Meget virkningsfuldt i forhold til smerteoplevelsen og ængstelsen hos barnet
Tips og tricks	De fleste børn foretrækker at se med, når sår vaskes. Barnet kan evt. hjælpe med at pakke remedier ud. Ofte øger det barnets mestring at tælle til ti sammen med barnet under vask af sår. Herved forstår barnet, at proceduren er overstået, når barnet har talt til 10. Hvis såret er for stort til at blive dækket af maksimal dosis LAT-gel; gå til plan C
Plan A	Paracetamol, NSAID LAT-gel + Afledning + positionering Sukkervand/amning til børn < 1½ år
Plan B*	Ved insufficient analgesi: Lattergas (≥ 4 år) < 4 år: Gå til plan C Ved angst: <4år Midazolam ≥ 4 år: Lattergas eller Midazolam
Plan C*	Monoterapi med IV/IN præparater: IN: opioider, dexmedetomidin, sufentanil/ketamin IV: opioider, midazolam, dexmedetomidin PO: s-ketamin Kombinationer af ikke-IV præparater: Lattergas kombineret med midazolam PO/PR/IN eller opioid PO/PR/IN Midazolam kombineret med opioid PO/PR/IN <i>eller</i> Generel anæstesi
Postprocedure smerteplan	Paracetamol og NSAID

**I almen praksis: ved meget angste børn overvej henvisning til skadestue*

Visualisering af plan A, B og C

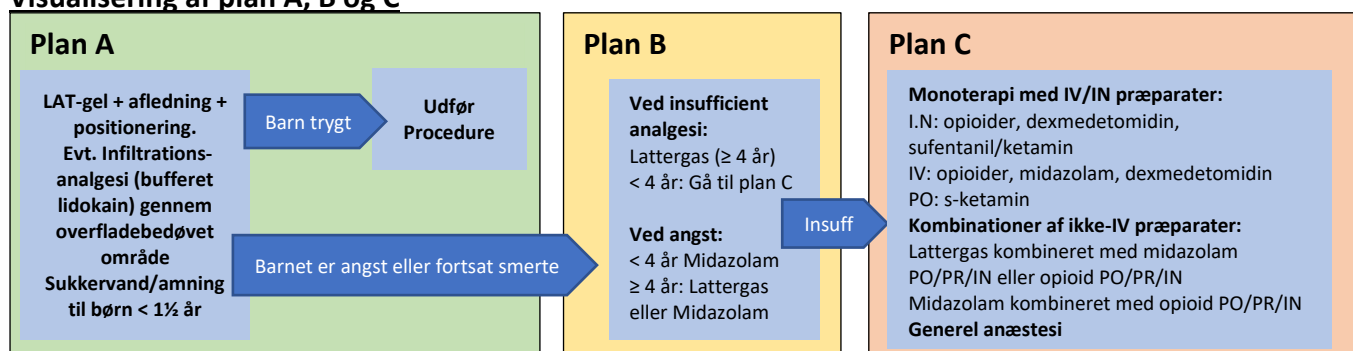


Procedure: SUTURERING AF SÅR

Forventet varighed	5 – 20 minutter
Forventet smerter	Ja
Krav om immobilisering	Delvist – afhængig af placering
Mulighed for lokalbedøvelse	< 5cm: LAT-gel Evt. infiltrationsanalgesi herunder finger-/tåblok gennem overfladebedøvet område (Ametop/Emla/LAT)
Positionering	Tryghedsskabende placering: Små børn skal sidde hos forældre, større siddende med forældre i tæt kontakt.
Distraction	Ja – meget vigtig
Tips og tricks	Lidokains pH er 4-5 hvilket forårsager smerte ved injicering. Ved af bufre lidokain med natriumhydrogencarbonat opnås en tæt på fysiologisk pH og hermed væsentlig reduktion af smerteoplevelsen Ved anlæggelse af infiltrationsanalgesi bør lidokain altid tilsættes natriumhydrogencarbonat 1 mmol/ml (84 g/l) i forholdet 1:9. (Se bilag 4) Anvend lille nål og tempereret medicin, der indsprøjtes langsomt Stik gennem såranden og ikke gennem intakt hud. Resorberbar sutur (sukkertråd) kan anvendes i ansigt Kan det limes eller ordnes med steri-strips? Større defekt, synlig/"kosmetisk" placering eller lille barn overvej specialist. Overvej om GA bør være plan A ved større-, urene- eller inficerede sår, ved vanskelig placering eller ved lille barn
Plan A	LAT-gel + afledning + positionering. Evt. Infiltrationsanalgesi med bufferet lidokain gennem overfladebedøvet område (LAT/EMLA/Ametop) Sukkervand/amning til børn < 1½ år
Plan B*	Ved insufficient analgesi: Lattergas (≥ 4 år) < 4 år: Gå til plan C Ved angst: <4år Midazolam ≥ 4 år: Lattergas eller Midazolam
Plan C*	Monoterapi med IV/IN præparater: IN: opioider, dexmedetomidin, sufentanil/ketamin IV: opioider, midazolam, dexmedetomidin PO: s-ketamin Kombinationer af ikke-IV præparater: Lattergas kombineret med midazolam PO/PR/IN eller opioid PO/PR/IN Midazolam kombineret med opioid PO/PR/IN <i>Eller</i> Generel anæstesi
Postprocedure smerteplan	Evt. Paracetamol + NSAID

***I almen praksis: ved meget angste børn overvej henvisning til skadestue**

Visualisering af plan A, B og C

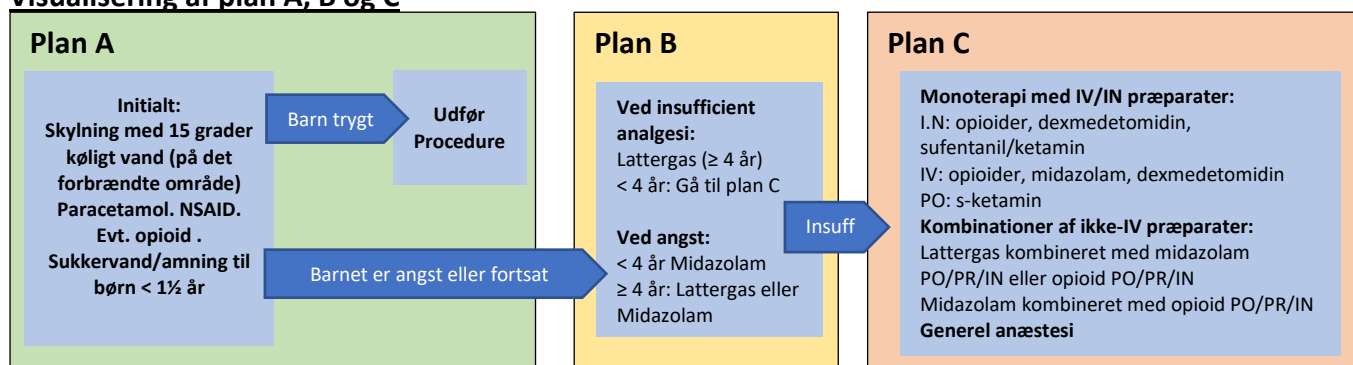


Procedure: MINDRE BRANDSÅR

Forventet varighed	Skylning, sårvask og forbindelse i alt ca 45-60 minutter
Forventet smerter	Ja
Krav om immobilisering	Delvist
Mulighed for lokalbedøvelse	Ja. Efter skylning. Se plan A
Positionering	Tryghedsskabende placering: Små børn bør sidde hos forældre, større siddende med forældre i tæt kontakt
Distraction	Ja – meget vigtig. Kan være en udfordring over længere tid.
Tips og tricks	Brug af varme tæpper hvis barnet fryser.
Plan A	Alderssvarende forklaring. Afledning + positionering Sukkervand/amning til børn < 1½ år Initialt: Skylning med 15 grader køligt vand (på det forbrændte område) Paracetamol. NSAID. Evt. opioid
Plan B*	Ved insufficient analgesi: Lattergas (≥ 4 år) < 4 år: Gå til plan C Ved angst: <4år Midazolam ≥ 4 år: Lattergas eller Midazolam
Plan C*	Monoterapi med IV/IN præparater: IN: opioider, dexmedetomidin, sufentanil/ketamin IV: opioider, midazolam, dexmedetomidin PO: s-ketamin Kombinationer af ikke-IV præparater: Lattergas kombineret med midazolam PO/PR/IN eller opioid PO/PR/IN Midazolam kombineret med opioid PO/PR/IN <i>eller</i> Generel anæstesi
Postprocedure smerteplan	Paracetamol og NSAID.

**I almen praksis: ved meget angst bør overvej henvisning til skadestue*

Visualisering af plan A, B og C

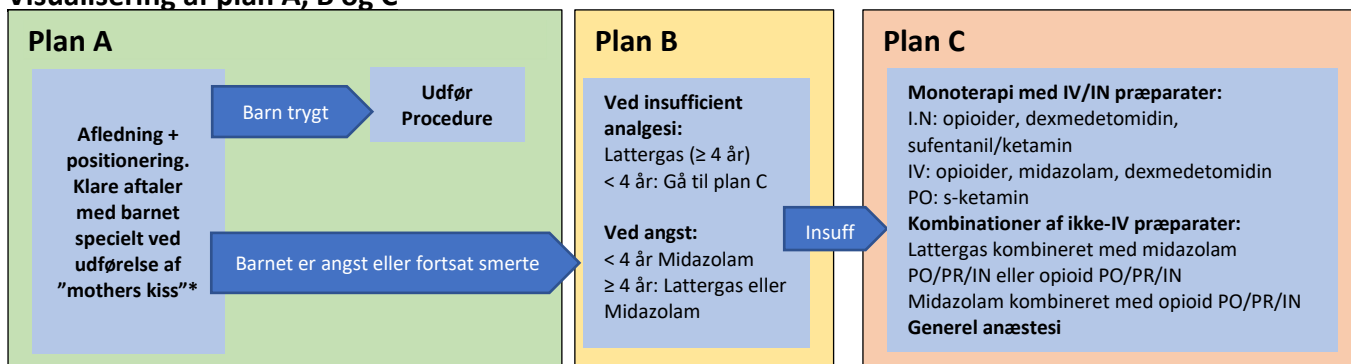


Procedure: FJERNELSE AF FREMMEDLEGEME I ØRE OG NÆSE

Forventet varighed	5- 10 minutter
Forventet smerter	Ja (moderat)
Krav om immobilisering	Ja
Mulighed for lokalbedøvelse	Nej
Positionering	Siddende eller liggende på leje, med forældre ved siden af Mindre børn kan sidde hos forældre
Distraktion	Ja, i høj grad
Tips og tricks	"Mother's kiss" er effektivt ved fremmedlegemer i næsen* Intranasale stoffer skal gives i modsatte næsebor af evt. fremmedlegeme
Plan A	Afledning + positionering. Klare aftaler med barnet specielt ved udførelse af "mother's kiss"
Plan B*	Ved insufficient analgesi: Lattergas (≥ 4 år) < 4 år: Gå til plan C Ved angst: <4år Midazolam ≥ 4 år: Lattergas eller Midazolam
Plan C*	Monoterapi med IV/IN præparater: IN: opioider, dexmedetomidin, sufentanil/ketamin IV: opioider, midazolam, dexmedetomidin PO: s-ketamin Kombinationer af ikke-IV præparater: Lattergas kombineret med midazolam PO/PR/IN eller opioid PO/PR/IN Midazolam kombineret med opioid PO/PR/IN <i>eller</i> Generel anæstesi
Postprocedure smerteplan	Evt. Paracetamol, NSAID (individuel vurdering)

**I almen praksis: ved meget angst bør overvej henvisning til skadestue*

Visualisering af plan A, B og C

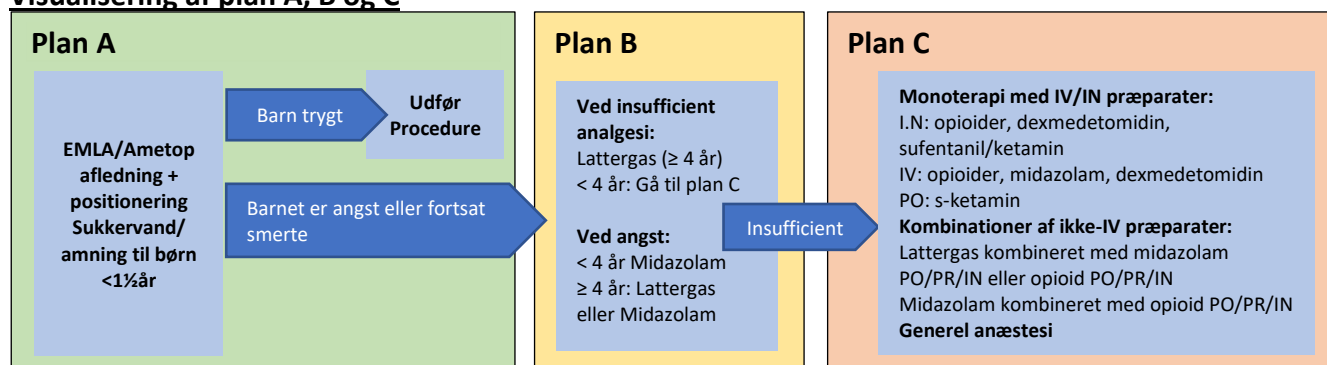


*Forældrene fortæller barnet, at det skal have et stort kys og pustes i munden. Moderen eller faderen lukker læberne over barnets åbne mund, som ved mund til mund-genoplivning. Med en finger lukkes der af for luften til det næsebor, hvor der ikke er et fremmedlegeme. Der gives nu et kort kraftigt pust, så fremmedlegemet blæses ud.

Procedure: BLODPRØVER OG PVK (ved stabil klinisk tilstand)

Forventet varighed	Minutter
Forventet smerter	Ja
Krav om immobilisering	Ja, af den involverede ekstremitet
Mulighed for lokalbedøvelse	EMLA eller Ametop
Positionering	Tryghedsskabende placering: Små børn bør sidde hos forældre, større siddende med forældre i tæt kontakt.
Distraction	Ja – meget vigtig
Tips og tricks	Tilstræb at EMLA sidder på 90 minutter (min. 1time, max 4), men tag det af ca. 15 minutter før indgreb. Ametop skal sidde minimum 30 minutter før blodprøver og minimum 45 minutter før PVK (max 1 time), kontraherer ikke karrene. Brug evt "Buzzy" eller lignende (kap.8). Ved stor angst lav evt.skriftlig kontrakt med barn og forældre (se Bilag 12)
Plan A	EMLA/Ametop + afledning + positionering Sukkervand/amning til børn <1½år
Plan B	Ved insufficient analgesi: Lattergas (≥ 4 år) < 4 år: Gå til plan C Ved angst: <4år Midazolam ≥ 4 år: Lattergas eller Midazolam
Plan C	Monoterapi med IV/IN præparater: IN: opioider, dexmedetomidin, sufentanil/ketamin IV: opioider, midazolam, dexmedetomidin PO: s-ketamin Kombinationer af ikke-IV præparater: Lattergas kombineret med midazolam PO/PR/IN eller opioid PO/PR/IN Midazolam kombineret med opioid PO/PR/IN <i>eller</i> Generel anæstesi
Postprocedure smerteplan	Ikke behov

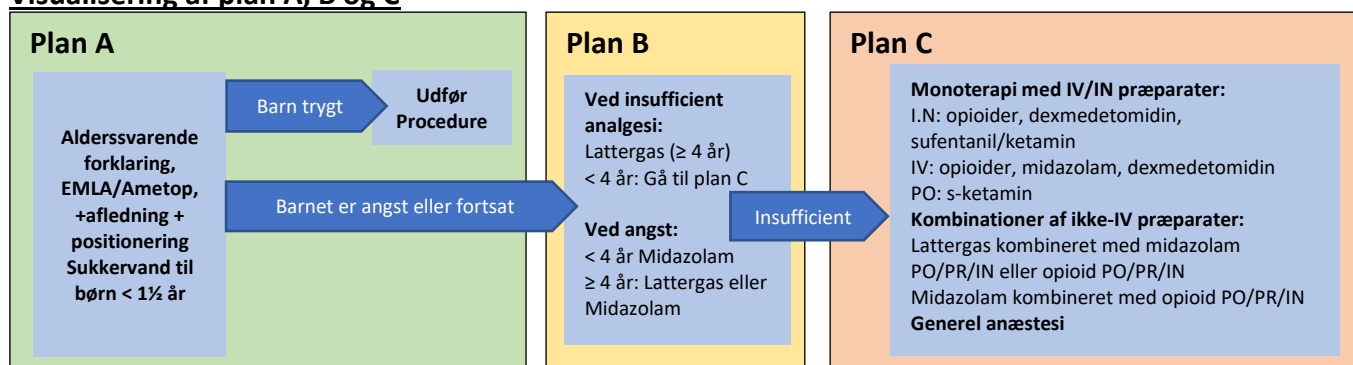
Visualisering af plan A, B og C



Procedure: LUMBALPUNKTUR (stabil klinisk tilstand)

Forventet varighed	15-30 minutter
Forventet smerter	Ja
Krav om immobilisering	Ja
Mulighed for lokalbedøvelse	EMLA/Ametop efterfulgt af lokal infiltration med bufferet lokalanæstesi, lille nål og tempereret medicin.
Positionering	Krav om krum ryg enten siddende på sengekanten for større barn eller i sideleje. Ved siddende kan barnet evt. støtte sig om af forældre, ved liggende kan forældre sættes på stol ved barnets hoved. Pas på ikke at kompromittere barnets luftveje under "krumningen"
Distraktion	Ja
Tips og tricks	Brug atraumatisk (pencilpoint) helst 27/25 G nål, med mindre der er mistanke om purulent meningitis. Øv barnet i at skyde ryg "som en kat". Da proceduren foregår udenfor barnets synsfelt, vær ekstra opmærksom på forklaring. Lidokains pH er 4-5 hvilket forårsager smerte ved injicering. Ved at bufre lidokain med natriumhydrogencarbonat opnås en tæt på fysiologisk pH og hermed væsentlig reduktion af smerteoplevelsen Ved anlæggelse af infiltrationsanalgesi bør lidokain altid tilsættes natriumhydrogencarbonat 1 mmol/ml (84 g/l) i forholdet 9:1. (Se bilag 4)
Plan A	Alderssvarende forklaring, EMLA/Ametop, +afledning + positionering Sukkervand til børn < 1½ år
Plan B	Ved insufficient analgesi: Lattergas (≥ 4 år) < 4 år: Gå til plan C Ved angst: <4år Midazolam ≥ 4 år: Lattergas eller Midazolam
Plan C	Monoterapi med IV/IN præparater: IN: opioider, dexmedetomidin, sufentanil/ketamin IV: opioider, midazolam, dexmedetomidin PO: s-ketamin Kombinationer af ikke-IV præparater: Lattergas kombineret med midazolam PO/PR/IN eller opioid PO/PR/IN Midazolam kombineret med opioid PO/PR/IN <i>eller</i> Generel anæstesi
Postprocedure smerteplan	For rygsmarter og ømhed ved indstikssted kan gives Paracetamol.

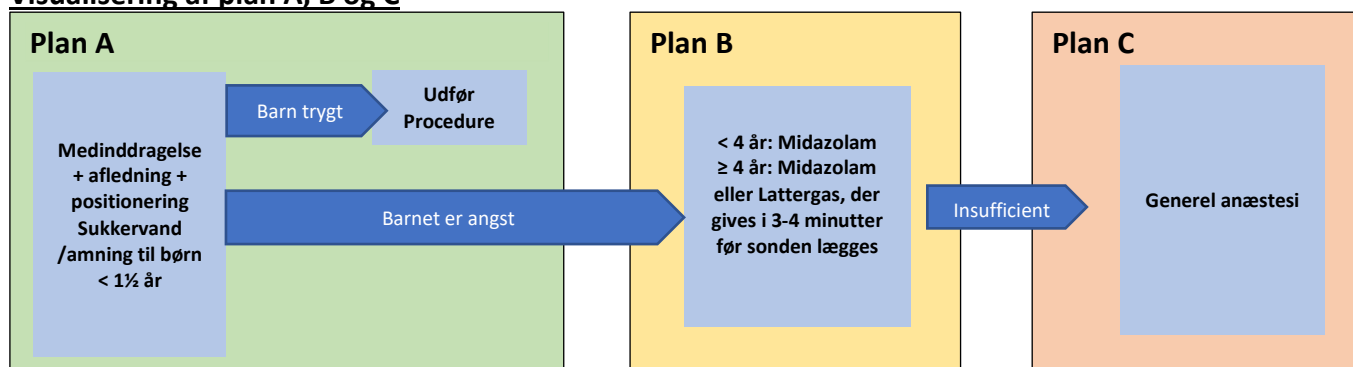
Visualisering af plan A, B og C



Procedure: SONDEANLÆGGELSE

Forventet varighed	5 – 10 minutter
Forventet smerter	Ja i forbindelse med passage af næsebor
Krav om immobilisering	Delvist
Mulighed for lokalbedøvelse	Dyb sondespidsen i vandopløseligt smøremiddel eller vand.
Positionering	Tryghedsskabende placering: Små børn skal sidde hos forældre, større børn siddende med forældre i tæt kontakt.
Distraktion	Ja
Tips og tricks	Placer et stykke tynd hydrokolloid (Comfeel/Duoderm) på kinden, tæt ved det bedst egnede næsebor og hav et plaster i samme størrelse klar til at sætte over, når sonden er lagt. Fortæl at det hjælper, hvis man drikker sonden ned i maven – så når du siger til, skal barnet drikke alt hvad det kan – klargøre drik, gerne med sugerør – barnet kan også die imedens. Barnet vælger selv væsken. Det hjælper hvis man ”bukker nakken og kigger på navlen” ”Man kan også mærke sonden bagefter – man skal lige vænne sig til den” – så planlæg en rar aktivitet til når sonden er lagt.
Plan A	Medinddragelse + afledning + positionering Sukkervand/amning til børn < 1½ år
Plan B	Ved angst: < 4 år: Midazolam(PO/PR) ≥ 4 år: Midazolam(PO/PR) eller Lattergas, der gives i 3-4 minutter før sonden lægges
Plan C	Generel anæstesi
Postprocedure smerteplan	Nej men aftal på forhånd, hvad barnet har lyst til at lave bagefter, mens det vænner sig til fornemmelsen af sonden

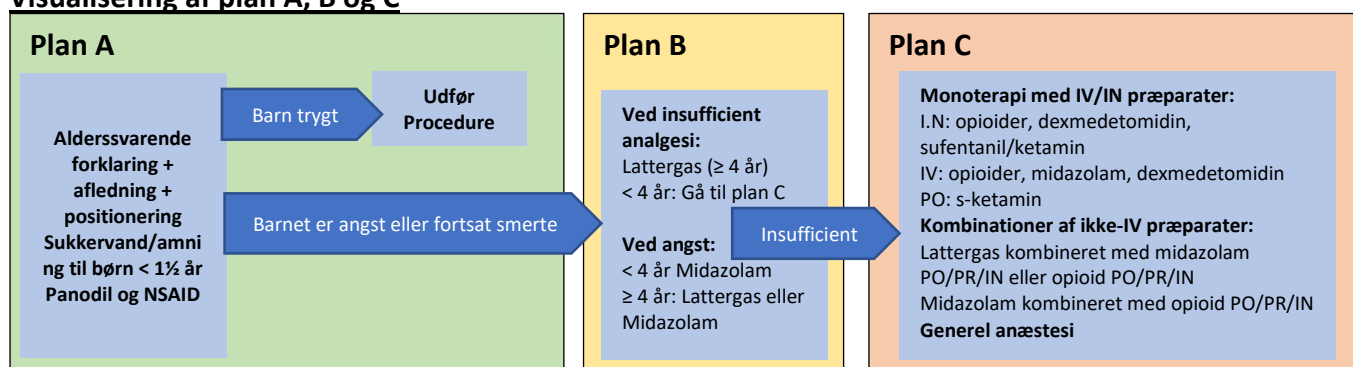
Visualisering af plan A, B og C



Procedure: GIPSNING AF FRAKTUR

Forventet varighed	5-10 minutter
Forventet smerter	Ja
Krav om immobilisering	Delvist
Mulighed for lokalbedøvelse	Indtænk EMLA/Ametop ved behov for IV-adgang.
Positionering	Tryghedsskabende placering: Små børn bør sidde hos forældre, større siddende med forældre i tæt kontakt.
Distraction	Ja, meget virkningsfuldt i forhold til smerteoplevelsen og ængstelsen hos barnet
Tips og tricks	Disloceret fraktur: skal have anlagt gips initialt (også før røntgen) og vær to ved gipsning mhp. at immobilisere frakturen
Plan A	Alderssvarende forklaring + afledning + positionering Sukkervand/amning til børn < 1½ år Panodil og NSAID
Plan B	Ved insufficient analgesi: Lattergas (≥ 4 år) < 4 år: Gå til plan C Ved angst: <4år Midazolam ≥ 4 år: Lattergas eller Midazolam
Plan C	Monoterapi med IV/IN præparater: IN: opioider, dexmedetomidin, sufentanil/ketamin IV: opioider, midazolam, dexmedetomidin PO: s-ketamin Kombinationer af ikke-IV præparater: Lattergas kombineret med midazolam PO/PR/IN eller opioid PO/PR/IN Midazolam kombineret med opioid PO/PR/IN
Postprocedure smerteplan	Panodil og NSAID. Information om lindring ved elevation af ekstremitet med fraktur. Opioid efter individuel vurdering

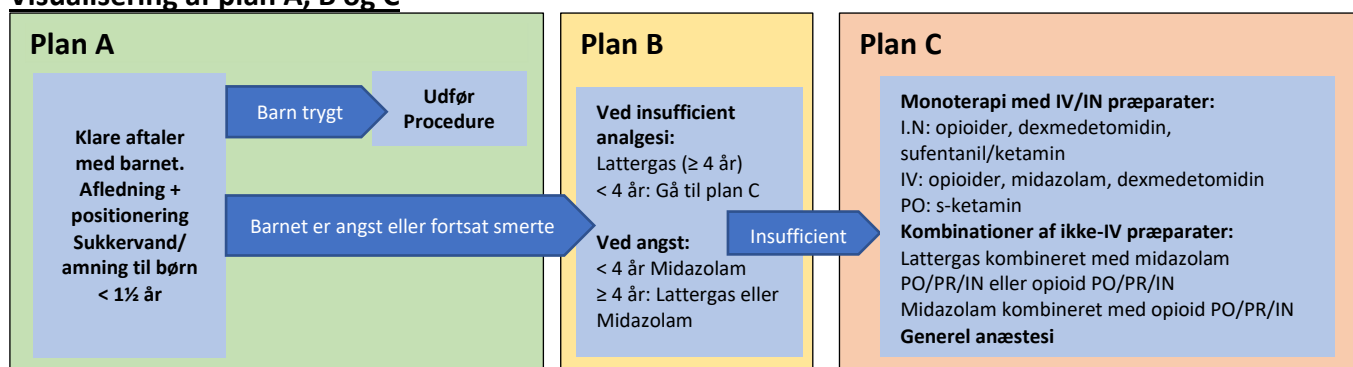
Visualisering af plan A, B og C



Procedure: FJERNELSE AF K-TRÅDE

Forventet varighed	Max 30 minutter
Forventet smerter	Ja, bedøm hvor meget barnet kan være med til ved gipsfjernelsen
Krav om immobilisering	Delvis
Mulighed for lokalbedøvelse	Nej
Positionering	Siddende på leje, med forældre ved siden af Mindre børn kan sidde hos forældre
Distraction	Ja, i høj grad
Tips og tricks	K-tråde, vurder forventet smerte i forhold til hvor længe tråde har siddet, tykkelse, længde & antal.
Plan A	Klare aftaler med barnet + afledning + positionering Sukkervand/amning til børn < 1½ år
Plan B	Ved insufficient analgesi: Lattergas (≥ 4 år) < 4 år: Gå til plan C Ved angst: <4år Midazolam ≥ 4 år: Lattergas eller Midazolam
Plan C	Monoterapi med IV/IN præparater: IN: opioider, dexmedetomidin, sufentanil/ketamin IV: opioider, midazolam, dexmedetomidin PO: s-ketamin Kombinationer af ikke-IV præparater: Lattergas kombineret med midazolam PO/PR/IN eller opioid PO/PR/IN Midazolam kombineret med opioid PO/PR/IN <i>eller</i> Generel anæstesi
Postprocedure smerteplan	Paracetamol/NSAID efter individuel vurdering

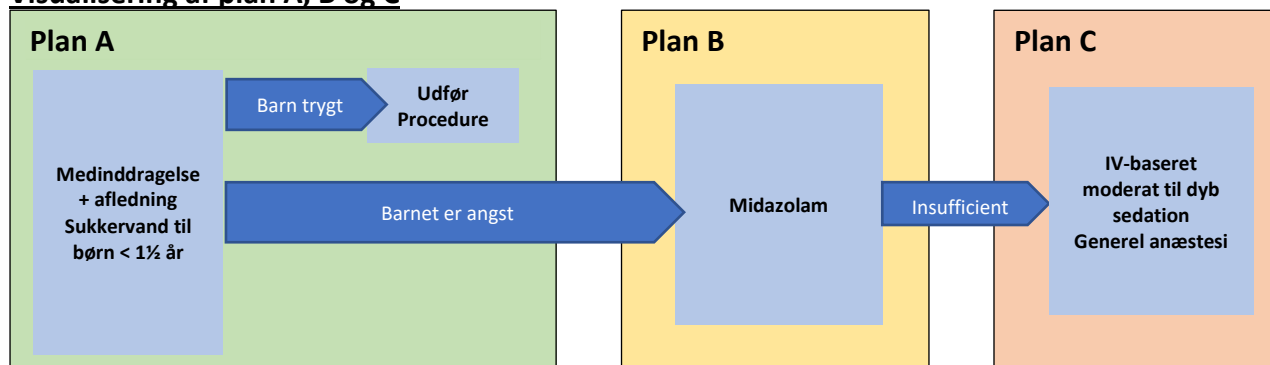
Visualisering af plan A, B og C



Procedure: SEDATION TIL AKUT CT (Klinisk stabilt barn).

Forventet varighed	2-5 min afhængig af brug af kontrast
Forventet smerter	Nej, men der kan være varmekølemelse i kroppen ved kontrast indgift
Krav om immobilisering	Ja
Mulighed for lokalbedøvelse	Nej, med mindre der skal gives IV kontrast, se PVK instruks
Positionering	Liggende på scanner lejet, men gerne med forældre siddende ved siden af
Distraktion	Ja
Tips og tricks	Forberedelse. Ved mindre børn amning eller måltid inden proceduren (elektive). NB! Sedation af ustabile børn fx efter traume er en specialistopgave
Plan A	Medinddragelse + afledning Sukkervand til børn < 1½ år
Plan B	Midazolam
Plan C	IV-baseret moderat til dyb sedation Generel anæstesi
Postprocedure smerteplan	Nej

Visualisering af plan A, B og C



KAPITEL 3. VURDERING AF BARN OG PROCEDURE

Håndtering af smerter og angst ved akutte procedurer hos børn dækker et felt med betydelig variation (barn, procedure, kontekst). Afdæk kort disse forhold inden planlægningen af proceduren.

Vurdering af patient

Alder: Alder, såvel kronologisk såvel som udviklingsmæssigt (betydning for den nødvendige tilgang, dosering og kompetencer det kræver at håndtere barnet)

Vægt: Aktuel vægt for barnet (betydning for dosering af farmaka).

Smerter: Har barnet smerter nu? (vurderet vha. et alderssvarede smertevurderings redskab i hht national vejledning i: [Akutte Smerter hos Børn](#))

Angst: Er barnet præget af angst nu?

Tidligere oplevelser: Erfaring med tidligere procedurer, operation, anæstesi? (Har barnet tidligere være ufrivilligt fastholdt? Hvad skete der?)

Informeret samtykke: Fra forældre/værge samt den unge mellem 15-17 år (Der skal informeres vedr. procedure, formål, evt. sedation og risici. Barnet informeres tillige i et alderssvarende sprog og omfang tilpasset det enkelte barns alder, kognitive evne samt modtagelighed).

Såfremt der anvendes sedativ medicin, skal følgende forhold også vurderes: Komorbiditet, Fastestatus, Luftvejsvurdering af barn og procedure (se kapitel 5 "Farmakologisk analgesi og sedation").

Vurdering af procedure

Hastegrad: Hvor hurtigt skal proceduren gennemføres?

Opsættelig: Liv- og førlighedstruende, uudholdelige smerter, eks. blødning

Akut: Potentielt liv- og førlighedstruende, stærke smerter, eks. reponering af fraktur

Sub-akut: Eks. behandling af ikke forurenede sår etc.

Ikke akut: Kan planlægges i elektivt regi, eks. fjernelse af fremmedlegemer

Varighed: Hvor lang tid tager proceduren?

Kort procedure: <10 min

Inter-mediær procedure: 10-20 min

Lang procedure: >20 min

Forventet smerte komponent: Er proceduren smertefuld, i så fald hvor smertefuld og hvor længe?

Immobiliserings behov: Kræver succesfuld afvikling af proceduren at barnet skal ligge helt stille og i hvor lang tid? (lumbalpunktur, radiologiske undersøgelser, sutur af ansigtslæsioner etc.)

Vurdering af kontekst

Det vurderes i hvilken kontekst proceduren og evt. sedation skal afvikles. Er der tale om:

Stort akutsygehus med akutmodtagelse og speciallæge-døgndækning i pædiatri og anæstesi

Mindre lokalsygehus med akutklinik uden anæstesi og pædiatri

Almen praksis, speciallægepraksis

Relevante parametre at afdække er om der forefindes den nødvendige:

Tid, Personale, Kompetencer, Udstyr og monitorering, Mulighed for tilkald af assistance, herunder anæstesiologisk backup, Post-procedure observation

Sammenfatning

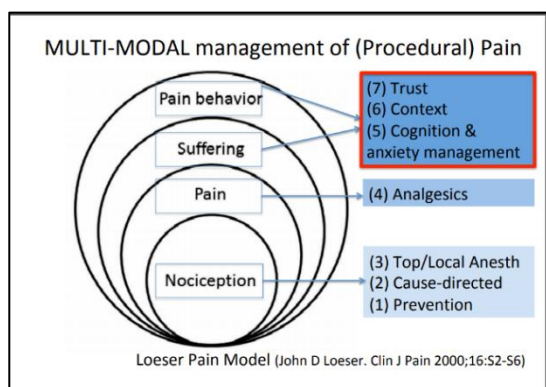
På baggrund af den samlede vurdering af patienten, proceduren og konteksten lægges strategi for håndtering af proceduren. Strategien bør ALTID omfatte brug af **non-farmakologiske tiltag** (kapitel 4) tilpasset det enkelte barns alder og kognitive evner.

Der kan tillige blive behov for **farmakologiske tiltag** (kapitel 5) for at proceduren kan gennemføres. Brug af **basale farmakologiske tiltag** bør altid overvejes (non-opioider og lokalanalgesi) før mere **avancerede farmakologiske tiltag** som vil medføre en øget risiko for komplikationer og et øget behov for ressourcer og kompetencer.

KAPITEL 4. NON-FARMAKOLOGISKE TILTAG

Oplevelsen under procedurer kan for barnet optimeres ved at vi anvender **1)** non-farmakologiske redskaber - altid **2)** analgetika - ved smertefulde indgreb og **3)** sedativa - ved angst/stressreduktion og utilstrækkelig effekt af 1 og 2.

I dette afsnit beskriver vi non-farmakologiske redskaber (NFR) i bred forstand fra forberedelsen af barn og forældre før proceduren til tilgangen til barn og forældre under proceduren. Vi skal stræbe efter det definitive fravalg af den "autoritative" tilgang, i særdeleshed den ufrivillige fastholdelse af barnet. Fastholdelse har skadelige kort- og langsigtede følger(16). Vi skal anvende NFR fordi er evidens for det virker(17).



Forberedelse af barn og forældre

Fundamentet for succesfuld gennemførelse af en procedure er at skabe et gensidigt fortroligt forhold mellem behandler på den ene side og barn og forældre på den anden side.

Information til barnet

Information skal være tilpasset alder og kognitivt niveau. En fair sekventiel beskrivelse af proceduren skal øge selvkontrol (autonomi) og *empowerment* (troen på egne kompetencer). Fortæl og vis før du starter proceduren (fortrolighed og desensibilisering) og identificer særligt angstfremkaldende delelementer. Spørg ind til barnets historik for så vidt angår tidligere procedurer og hvad der var svært og hvad der hjalp. Aftal positionering og distraktion (se senere). Tilgangen til barnet er beskrevet særskilt.

Information til forældrene

Proceduren kan beskrives gennem mundtlig information, gennem skriftligt materiale eller gennem video/VR-baserede beskrivelser. Der udspørges til tidligere erfaringer med den specifikke (eller lignende) procedure (procedure-anamnese). Under dialogen beskrives forventninger til forældrenes rolle, idet forældreattitude, sprog og nonverbalt sprog har betydning for barnets oplevelser.

Omgivelser. Det sikre rum (The Comfort Zone)

Proceduren gennemføres i *Det sikre Rum*. Medvirkende til at skabe Det sikre Rum er: 1. De fysiske omgivelser. 2. Personale, som har en funktion under proceduren, skal være velforberedte på proceduren og føle sig trygge (konsensus opbygges gennem læring i organisationen, kapitel 6). 3. Forældrene skal forberedes til at indtage en rolig og støttende rolle og anvende et ikke-skræmmende verbalt og non-verbalt sprog.

Figur 1. Hvad skal jeg sige/ikke sige til mit barn: Sprog ved medicinske procedurer.

Sprog der virker	Sprog der skal undgås
Hvad har du lavet i skolen i dag <i>(distraction)</i>	Det skal nok gå, der er ikke noget at være bange for <i>(falsk garanti)</i>
Andre børn siger at det føles som et krads <i>(information)</i>	Det kommer ikke til at gøre ondt <i>(uklart, negativt fokus)</i>
Først vil de lægge en elastik om din arm, så vil de vaske din arm med noget koldt og bagefter... <i>(information)</i>	Lægen/sygeplejersken skal tage noget blod <i>(uklar information)</i>
Lad os prøve at tænke på noget andet, fortæl mig om den film... <i>(distraction)</i>	Du opfører dig som en baby <i>(kritik)</i>
Fortæl mig om hvordan det føles... <i>(information)</i>	Det vil føles som et bistik <i>(negativt fokus)</i>
Det vil tage kortere tid end... vælg noget med kendt tidshorisont for barnet <i>(information)</i>	Det vil tage lige så lang tid som... <i>(negativ information)</i>
Nogle børn siger at medicinen giver dem en varm fornemmelse <i>(information, positiv fokus)</i>	Medicin vil give en brændende fornemmelse <i>(negativt fokus)</i>
Når jeg tæller til tre, kan du puste fornemmelsen ud af kroppen <i>(støtte til mestring, distraction)</i>	Fortæl mig når du er klar <i>(for meget kontrol til barnet)</i>
Du er meget modig <i>(ros, opmuntring)</i>	Jeg er også ked af det <i>(undskyldning)</i>
Det var svært – jeg er stolt af dig <i>(ros)</i>	Du skal ikke græde <i>(negativt fokus)</i>
Det var rigtig flot at du... <i>(giv specifik ros – hvad var godt)</i>	Det er snart overstået <i>(negativt fokus)</i>
Sprog der virker	Sprog der skal undgås

Tilgangen til barnet før proceduren

Tilgangen er afhængig af alder og kognitivt niveau. Fundamentalt skal vi etablere den tillidsfulde "behandler-barn" relation (*Bluetooth*) gennem erkendelse, fortolkning og reaktion på barnets signaler (verbale/non-verbale).

Tilgangen består i 3 trin, inspireret af *B. Krauss* (18): 1. observer 2. engager 3. monitorer.

	Teknik	Mål
1. Observér	Ansigtsudtryk og kropsholdning Reaktion på situation og personale Forældre-barn positionering Barnets engagement	Bestemme følelsesmæssig tilstand og grad af frygt Bestemme hvordan og hvor hurtigt du kan nærme dig barnet
2. Engager	Stimulere nysgerrighed Matching Desensibilisering Fokuseret opmærksomhed <i>Bluetooth-parring</i> : det tillidsfulde samspil med barnet	Interagere sprogligt eller med genstand/tøj Efterligne barnet sprogligt eller kropsligt Gør udstyr (staseslange/stetoskop) ufarligt Find og del fælles interesser Det endelige mål: tillidsfuld kontakt og interaktion
3. Monitorér	Hvilken feedback får du af din tilnærmelse til barnet	Er målet nået, ellers gå langsommere/anderledes til værks

Kommunikation under proceduren

Når vi i den bedste mening forsøger at berolige vores børn med ord som "der er ikke noget at være bange for" eller "det er bare et lille stik", kommer vi ubevidst til at flytte barnets fokus hen på det ubehagelige fx "at være bange" eller "stikket", hvilket kan gøre barnet endnu mere bange. Konkrete ord og vendinger, forældre/personale kan bruge fremgår af figur 1 ovenfor. Et vigtigt godt råd er, at forældre skal fokusere på at tale med barnet om ting, der kan virke positivt eller opmuntrende i situationen, og vigtigst af alt forsøge at adspilde barnet og flytte tankerne og fokus hen på noget andet. Ros af barn og forældre har vist sig at have betydning for håndtering af fremtidige procedurer(19)

Positionering

Positioneringen af barnet synes at have betydning for stressreduktion i forbindelse med procedurer. For babyer handler det om tæt fysisk kontakt (hud-til-hud kontakt/*kangaroo care/facilitated tucking*) evt. svøbt. Større børn er mest trygge ved at sidde op, gerne på skødet af forældre. Der synes ikke at være mindre succesrate ved f.eks. anlæggelse af PVK sammenlignet med når barnet ligger ned.

Distraction

Distraction eller afledning er et af de mest effektive non-farmakologiske redskaber til at reducere oplevelsen af smerte og/eller angst ved procedurer. Der er et neurofysiologisk grundlag for modificering af smerteoplevelsen idet centre i hjernen aktiveres under distraction og via decenderende nervebaner modificerer det nociceptive input (20). Kun fantasien sætter grænser.

Gode redskaber er sæbebobler, magiske tryllestave eller diverse legetøj. Hvilken afledning der kan anvendes, er naturligvis afhængig af alder og kognitivt niveau (Bilag 1 Eksempler på non-farmakologiske redskaber i smertebehandlingen).

Fra 3-4 årsalderen kan man med fordel anvende smartphone eller iPad's. VR (Virtual Reality) spil specialdesignet til procedure-scenariet er nu kommercielt tilgængelige. Afledning øges hvis barnet kan interagere med mediet(21).

Fantasirejser/*guided imagery* er en teknik, hvor barnet hensættes i en behagelig fantasiverden, valgt og udlevet af barnet og assisteret af behandleren. Barnet vælger om det f.eks. vil tilbage til sommerferien, sidde sammen med veninderne, være i familiens selskab fredag aften og se tv og spise fredagslik. Kunsten som behandler er at leve sig med ind i barnets fortælling og hvis mulig inddrage barnets sanser.

KAPITEL 5. FARMAKOLOGISK ANALGESI OG SEDATION

Non-farmakologiske redskaber skal altid anvendes, når børn skal hjælpes gennem akutte procedurer. I nogle tilfælde er dette dog ikke nok til at facilitere en patientsikker og patient-acceptabel gennemførelse af proceduren. Dette kapitel beskriver farmakologiske teknikker til analgesi og sedation af børn ved akutte procedurer. Der beskrives i kapitlet generelle principper for valg af strategi, kompetence, monitorering og sikkerhed. Da de farmakologiske muligheder er mangfoldige, ligger specifikke præparatvalg, farmakologiske overvejelser og dosisvejledning uden for rammerne af denne vejledning. Enkelte meget anvendte præparater er beskrevet i bilag 2 til 7 sidst i vejledningen.

Kapitlet inddeles i to afsnit: "Basale farmakologiske teknikker", relevant for langt størstedelen af procedurer i praksis, akutafdelinger, børneafdelinger osv., og "avancerede farmakologiske teknikker", relevant for stærkt smertevoldende, komplicerede eller større procedurer på akuthospitaler.

BASALE FARMAKOLOGISKE TEKNIKKER

Langt de fleste akutte procedurer på børn kan udføres med non-farmakologiske virkemidler evt. ledsaget af en eller flere basale farmakologiske teknikker.

De basale farmakologiske teknikker omfatter:

- **Almindelig smertebehandling**
- **Lokalanalgesi fx**
 - **EMLA, Ametop og LAT-gel**
 - **Infiltrationsanalgesi**
- **Let sedation fx**
 - **Midazolam**
 - **Lattergas**
- **Sukkervand/amning**

Det er relativt ufarlige teknikker, hvis brug ligger indenfor kompetencen af flere forskellige personalegrupper, evt. efter målrettet oplæring og uddannelse.

Generelle principper for farmakologisk analgesi og sedation

1. Non-farmakologiske teknikker skal altid anvendes
2. Hvis barnet har ondt før proceduren, skal der gives smertestillende medicin
3. Nålefri lokalbedøvelse af hud anvendes altid før stik
4. Selvom proceduren er akut, er der næsten altid tid til at vente på effekt af lokalbedøvelse og sedativa. Tag tempoet ud af kampen (medmindre proceduren er akut liv- eller førlighedsreddende).
5. Angst behandles med anxiolytika, og smerter behandles med analgetika – ikke omvendt (selvom der indrømmet er et vist overlap for mange præparater)
6. Præparater med hurtigt indsættende effekt og kort virkningsvarighed foretrækkes

7. Ved kombination af farmaka må forventes additiv effekt. Man skal generelt ikke kombinere sedativa og opioider eller give gentagne doser, medmindre man er kompetent og klar til at håndtere dyb sedation.
8. Jo dybere sedation, desto større risiko for komplikationer og derfor større krav til kompetence, monitorering og udstyr.

Sikkerhed

Ved anvendelse af basale farmakologiske teknikker er risikoen for komplikationer lav. Præparatspecifikke bivirkninger og kontraindikationer skal iagttages. Risikoen for utilsigtet dyb sedation er til stede ved anvendelse af sedativa, men interventionskrævende respirationsdepression ses sjældent og vil da stort set altid kunne afhjælpes ved åbning af luftvejen, ilttilskud og afbrydelse af administrationen. Ved gentagne doser eller kombination af sederende præparater stiger risikoen for komplikationer dog betydeligt. **Kombinationsbehandling er derfor at regne for en avanceret farmakologisk teknik** med tilsvarende større krav til kompetence, monitorering og udstyr som beskrevet i afsnittet om avancerede farmakologiske teknikker. (22-24)

Vurdering af barn og procedure

Ved enhver procedure udføres altid basal vurdering af barn i forhold til den påtænkte procedure som beskrevet i kapitel 3.

Ved anvendelse af basale, lette sedativa vurderes desuden grundlæggende

- Om patienten har kroniske sygdomme?
- Om patienten fremtræder unormal for sin alder i adfærd eller fysisk fremtoning?
- Om patienten fremtræder akut ABCD-påvirket?
- Ved anvendelse af midazolam:
 - Om patienten tidligere har haft paradoks reaktion på midazolam indgift?
 - Om patienten lider af obstruktiv søvnapnø (eller svær snorken med lange pauser i vejrtrækningen)?
- Ved anvendelse af lattergas:
 - Om barnet har tilstande med luft fanget i aflukkede hulrum i kroppen fx pneumothorax, kraniefraktur, ileus, otitis media, gaseboli og dykkersyge?
 - Om barnet har vitamin B12- eller folinsyremangel?
 - Om den unge er gravid < 6 mdr?

Er svaret nej til alle ovenstående spørgsmål, er yderligere vurdering ikke påkrævet.

Er svaret ja til et eller flere spørgsmål, skal der udføres en mere nøje vurdering af barnet som beskrevet under afsnittet om "avancerede farmakologiske teknikker".

Kompetence

Basale farmakologiske teknikker kan anvendes af flere personalegrupper. Stofferne er altid lægeordnede; efter lokale forhold evt. som delegeret ordination. Stofferne administreres af en læge eller sygeplejerske med uddannelse og vedligeholdt erfaring i anvendelse af det konkrete præparat til børn, herunder doser, effekt, bivirkninger og komplikationer. (22-24)

Ved anvendelse af sedativa på børn < 6 måneder bør der konfereres med pædiatrisk eller anæstesiologisk speciallæge

Monitorering

Klinisk observation af bevidsthedsniveau og respiration.

Udstyr til monitorering af ilt saturation og hjertefrekvens skal være umiddelbart tilgængeligt.

Udstyr

Ilt, maskeventilationsudstyr, tungeholder og sug skal være til stede og brugsklart ved anvendelse af sedativa.

Faste

Faste er ikke påkrævet ved de her anførte basale teknikker, såfremt der ikke gives gentagne doser eller kombination af sedativa/analgetika. (22-25)

Almindelig smertebehandling

Hvis barnet har ondt allerede før proceduren, eller hvis det kan forudses, at barnet også vil have ondt efter proceduren, skal der gives almindelig smertebehandling. Dette omfatter **paracetamol, NSAID og evt. opioider**. Der henvises til den nationale behandlingsvejledning "[Akutte smerter hos børn](#)", der indeholder vægt-dosis tabeller samt smertescoringsredskaber for forskellige aldersgrupper i sine bilag. Stofferne kan gives oralt, nasalt (kun opioid), rektalt og intravenøst afhængigt af situation og lokale forhold.

Opioider er som tommelfingerregel indicerede ved smertescore ≥ 5 , svarende til moderate-stærke smerter. Det skal bemærkes, at hvis opioider kombineres med de nedenfor nævnte basale sedativa (midazolam, lattergas), så stilles der større krav til kompetence, monitorering og udstyr end ved monoterapi. (26)

Lokalanalgesi

Hvis huden kan bedøves, så skal den bedøves forud for stik. Værdien af nålefri lokalbedøvelse kan næppe overvurderes. Stiksmerte er enormt angstprovokerende for børn, og kun i ganske få hyperakutte situationer er der ikke tid til at afvente effekten af lokalbedøvelse af huden. Gør det til en rutine at påsætte lokalbedøvende creme ved første patientkontakt, hvis der er mulighed for, at barnet skal stikkes.

Ametop/Emla (bilag 2)

Til nålefri lokalbedøvelse af intakt hud forud for stik (blodprøvetagning, vaccination, PVK-anlæggelse, anlæggelse af finger- eller tåblok, lumbalpunktur, suturfjernelse) anvendes Ametop eller EMLA.

LAT-gel (bilag 3)

Til nålefri lokalbedøvelse af mindre (< 5 cm) sår før sutur anvendes LAT-gel.

Infiltrationsanalgesi (bilag 4)

Til infiltrationsanalgesi af større sår eller til supplerende ved insufficient effekt af LAT-gel anvendes subkutan infiltration med lidokain. Ved anvendelse af optimal teknik kan injektionssmerten mindskes betydeligt. Dette omfatter tilsætning af bikarbonat, opvarmning til stuetemperatur,

anvendelse af mindst mulige kanyler og injektion gennem overfladebedøvet (Ametop/EMLA/LAT-gel) område.

Let sedation

Børn kan have svært ved at ligge stille eller være bange for procedurer trods optimal nonfarmakologisk teknik og evt. lokalbedøvelse. Det kan derfor være påkrævet med farmakologisk sedation for at facilitere gennemførelse af proceduren og undgå ufrivillig fastholdelse.

Andre teknikker end de her beskrevne kan også inducere let sedation. Det anbefales, at man lokalt vælger et begrænset antal stoffer og strategier, som er velkendte af personalet og som passer til de lokale forhold. Vedr. let sedation til børn ved akutte procedurer se bilag 9.

Midazolam, peroralt eller rektalt (bilag 6)

Midazolam er det hyppigst anvendte sedativum til angstprovokerende procedurer hos børn. Midazolam er et benzodiazepin med anxiolytisk og amnestisk effekt. Det har ingen analgetisk effekt og skal følgelig ikke anvendes alene til smertefulde procedurer.

- Kan anvendes til børn i alle aldre
- Inducerer let sedation i den her anførte dosis og administrationsvej
 - NB! Hvis der samtidig gives andre sedativa som fx opioider eller lattergas, kan der induceres moderat sedation, hvilket stiller større krav til kompetence, monitorering og udstyr (se næste afsnit "avancerede farmakologiske teknikker")
- Dosis: Se bilag 6. Obs. forskel i dosis på de 2 former (Ozalin vs. Midazolam)
- Virkning efter 15-20 min. Varighed af effekt 15-30 min. Er derfor kun velegnet til korterevarende procedurer, der kræves god timing, så proceduren kan påbegyndes så snart effekten er indtrådt
- Kontraindikationer: ABCD-påvirket barn. Tidligere paradoks reaktion på midazolam. Børn med symptomgivende hjerte-, lunge eller CNS-sygdom, dvs ASA-klasse >2. Obstruktiv søvnapnø. Længerevarende procedurer (>15-20 min). Smertefulde procedurer.
- Bivirkninger: Paradoks reaktion (agitation) i enkelte tilfælde. Bitter smag (skjules bedst med æblejuice).
- Midazolam kan også indgives intravenøst. Ved IV administration kan opnås alt fra let sedation til generel anæstesi, hvilket kræver særlig erfaring. Intravenøs indgift af midazolam må derfor henregnes til de avancerede farmakologiske teknikker.

Lattergas (bilag 7)

Lattergas virker både sederende, smertestillende og amnestisk. Det er sikkert i brug og kan efter struktureret oplæring også administreres af ikke-læger. I skadestuer og akutmodtagelser anvendes typisk forblandede trykflasker med 50% lattergas og 50% ilt (Livopan[®]) tilsluttet demand-controlled ventil. Denne metode og koncentration minimerer risikoen for utilsigtet dyb sedation.

- Kan anvendes til børn ≥ 4 år (i udvalgte tilfælde også børn 3-4 år). Der kræves kooperationsevne til at trække vejret i masken og sprogligt niveau til at forstå forklaringer om proceduren og "drømmerejse"
- Inducerer let sedation, moderat analgesi og ofte en vis amnesi

- NB! Hvis der samtidig gives andre sedativa som fx opioider eller midazolam, kan der induceres moderat sedation, hvilket stiller større krav til kompetence, monitorering og udstyr (se næste afsnit "avancerede farmakologiske teknikker")
- Dosis: Inhaleres via demand-controlled valve, hvorved patienten doserer sig selv. Ved anvendelse af Livopan® er dosis fast 50% lattergas i 50% O₂.
- Bivirkninger: Kvalme/opkastning. Utilsigtet dyb sedation med ledsagende respirationsdepression ved kombination med andre sedativa.
- Virkning efter ca. 3 min. Hvis masken tages af undervejs, skal der startes forfra med 3 min inhalation, før proceduren genoptages. Effekt reduceres, så snart masken tages af, og kan forventes helt ophørt efter 3-5 min.
- Kontraindikationer: ABCD-påvirket barn. Børn med symptomgivende hjerte-, lunge eller CNS-sygdom. Forhøjet ICP. Tilstande med luft fanget i aflukkede hulrum i kroppen fx pneumothorax, kraniefraktur, ileus, otitis media, gaseboli og dykkersyge. Vitamin B12- eller folinsyremangel. Graviditet < 6 mdr. Længerevarende procedurer (>30 min). Meget smertefulde procedurer.

Sukkervand eller amning

Sukkervand og amning virker beroligende og afledende på børn under 1½ år. Det er lidt en tilsnigelse at kalde det "sedation" eller en "farmakologisk teknik", men det nævnes her, fordi det ofte kan berolige et ellers agiteret barn.

- **Sukkervand:** Glukose 25-50% dryppes på sutten eller sprøjtes direkte i munden et par dråber eller 0,5 ml ad gangen. Gentages efter behov. Glukose 50% til IV brug kan anvendes; alternativt kan man producere sin egen blanding med kogt vand og sukker.
 - Sukkervand i denne mængde er ikke et brud på faste og kan derfor også anvendes umiddelbart forud for moderat-dyb sedation eller generel anæstesi.
- **Amning** har samme effekt og giver samtidig kropskontakt mellem barn og mor. Velegnet til procedurer, der kan gennemføres under selve amningen som fx blodprøvetagning og PVK-anlæggelse. Procedurer der kræver fysisk adskillelse mellem mor og barn som fx CT-scanning kan evt faciliteres ved amning umiddelbart før scanningen, hvorefter barnet svøbes og lægges på lejet.
 - Amning er u hensigtsmæssigt, hvis der er mulighed for at proceduren kræver moderat-dyb sedation eller generel anæstesi, da dette som udgangspunkt forudsætter faste (brystmælk 4 timer, modermælkserstatning 6 timer).

AVANCEREDE FARMAKOLOGISKE TEKNIKKER

Dette afsnit omhandler forholdsregler ved avanceret farmakologisk behandling, der benyttes til akut behandling af procedurerelateret smerte og angst på hospital eller præhospital. Meget smertefulde, angstprovokerende eller teknisk avancerede procedurer kræver brug af potente farmaka og dermed også monitorering og tilstedeværelse af specialuddannet personale og udstyr til behandling af potentielle komplikationer.

En række præparater kan anvendes alene eller i kombination til avanceret procedurerelateret sedation og/eller analgesi. Mange af præparaterne kan tillige gives via flere forskellige

administrationsveje, og antallet af mulige farmakologiske strategier er derfor stort. Fælles for alle farmaka er, at risikoen for komplikationer stiger ved gentagen indgift samt ved kombination af sederende præparater. Der findes ingen ideel *one-size-fits-all* strategi til procedurerelateret sedation, og en komplet farmakologisk gennemgang af alle de mulige præparater, administrationsveje og kombinationer heraf ligger udenfor denne vejlednings formål. Konkrete præparater nævnt i dette kapitel tjener til inspiration og eksemplificering, men repræsenterer hverken en udtømmende liste over muligheder eller en anbefaling af enkelte konkrete strategier. Det anbefales, at man i hver enkelt institution anvender et begrænset antal sedationsstrategier og et veldefineret sæt arbejdsgange, der er kendt af alle involverede personalegrupper. (22-24, 27)

Avancerede farmakologiske teknikker omfatter

- **Moderat sedation** (bilag 10)
- **Dyb sedation** (bilag 11)

I dette afsnit beskrives generelle principper for varetagelse af dette.

Generel anæstesi er i princippet også en avanceret farmakologisk strategi, der kan være relevant ved varetagelse af komplekse procedurer hos børn. Dette er en monofaglig anæstesiologisk opgave og omtales derfor ikke yderligere i dette dokument.

Denne vejledning omfatter ikke farmakologisk sedation til elektive procedurer, længerevarende sedation til respiratorbehandling eller krampebehandling.

Generelle principper for avanceret farmakologisk sedation og analgesi

De generelle principper for avanceret sedation og analgesi er de samme som for de basale teknikker. Desuden kan tilføjes: (23, 24, 28)

- IV administration er mest forudsigeligt og virker hurtigst men er også mest potent
- Intranasal administration er ikke egnet til induktion af dyb sedation
- Hvis barnet ikke har en IV-adgang overvejes følgende:
 - Kan proceduren vente 30-45 min? Påsæt Ametop og læg PVK efter ventetid
 - Kan proceduren klares med lattergas og/eller intranasal medicinering?
 - Hvis dyb sedation er påkrævet: Overvej inhalation med sevofluran
 - Intramuskulær injektion undgås så vidt muligt pga. smerte, men kan undtagelsesvist være berettiget i hyperakutte tilfælde, hvor inhalationssedation ikke er en mulighed
 - Ved liv- eller førlighedstruende tilstande overvejes IO adgang
- Ikke-anæstesiologer bør ikke anvende præparater der kan inducere generel anæstesi (fx propofol, iv/im s-ketamin, sevofluran) på børn.
- Dyb sedation og generel anæstesi er en anæstesiologisk specialopgave

Sedationsdybde

Farmakologisk sedation udgør et kontinuum af gradvist aftagende bevidsthed og reaktionsevne. Det er ikke altid muligt at ramme den tilsigtede sedationsdybde, og man bør derfor generelt være forberedt på og kompetent til at **håndtere sedation minimum et niveau dybere end planlagt**.

I litteraturen opereres med følgende sedationsniveauer: (22-24)

- **Let sedation** (bilag 9)
Patienten responderer normalt på tiltale og er kognitivt normal eller let påvirket. Koordination er normal eller let nedsat. Respiration og kredsløb er upåvirket.
- **Moderat sedation** (bilag 10)
Patientens bevidsthedsniveau er nedsat. Der responderes på tiltale eller let berøring. Respiration er som regel upåvirket, og kredsløb er stabilt.
- **Dyb sedation** (bilag 11)
Patienten er ikke ved bevidsthed. Der responderes målrettet på smertestimulation men ikke på tiltale eller let berøring. Luftvej og respiration kan kræve intervention. Kredsløb er som regel stabilt.
- **Generel anæstesi**
Patienten kan ikke vækkes. Luftvej og respiration kræver som regel intervention. Kredsløb er ofte påvirket.

Sikkerhed

Med tiltagende sedationsdybde følger aftagende bevidsthed, respiratorisk drive og luftvejsreflekser. Dette gælder stort set alle præparater, men der er individuelle forskelle i præparaternes potens og det terapeutiske/toksiske indeks. (29, 30)

Komplikationer til procedurerelateret sedation omfatter blandt andet

- **Respiratoriske** komplikationer (luftvejsobstruktion, larynxspasme, apnø, aspiration, hypoxi)
- **Cirkulatoriske** komplikationer (hypotension, bradycardi, hjertestop)
- **Neurologiske** komplikationer (bevidsthedstab/utillsigtet dyb sedation, hallucinationer, psykisk ubehag, motorisk uro, kramper, agitation/delirium under eller efter sedation)
- **Andet** (insufficient sedation dvs. ubehag og/eller mislykket procedure, kvalme, opkastning, allergisk reaktion)
- **Præparatspecifikke** komplikationer (ophobning af luft i lukkede hulrum v. lattergas, hallucinationer ved s-ketamin, paradoks reaktion ved midazolam).
- **Patientspecifikke** risici (relateret til patientens alder, tilstand og komorbiditet)
- **Procedurespecifikke** risici (relateret til procedurens art, varighed, lokalitet mm)

Monitoreringsniveau og behandlerkompetence skal afspejle risikoen for komplikationer jfr. nedenfor under ”kompetence, monitorering og udstyr”

Supplerende vurdering af barn og procedure

Indgift af sederende medicin til børn medfører øget risiko for komplikationer. Derfor bør den basale vurdering af barn og procedure suppleres med følgende forhold: (22-24, 27, 28)

Tidligere

- Forløb af tidligere sedationsprocedurer og evt. generel anæstesi med fokus på eventuelle komplikationer og forløb af luftvejshåndtering

Komorbiditet

- **Medfødte/erhvervede tilstande** med eksisterende eller potentiel kompromittering af respiratoriske, cirkulatoriske eller neurologiske funktioner (ex. mb. cordis, medfødte syndromer, sepsis, dehydratio, kranietraume, neuroinfektion, neuromuskulære lidelser)
- **Tilstande med øget risiko for hypoglykæmi** (ex. sepsis, langvarig faste, medfødte metaboliske sygdomme eller antidiabetisk behandling)
- **Større børn:** stofmisbrug, aktuell graviditet?
- **Komorbiditet og fysiologisk status** sammenfattes med et groft mål som barnets ASA-klasse (American Society of Anaesthesiologists)

Vanlig medicin

Fastestatus

- Hvornår har barnet sidst indtaget fast føde og væske? Hvad og hvor meget?
- Individuel vurdering af aspirationsrisiko. Øget aspirationsrisiko ses bl.a. ved kendt reflux, hiatus hernie, kvalme/opkastninger samme dag, hovedtraume, ileus mm

Luftvej

Er der forhold der medfører øget risiko for luftvejsproblemer under sedation?

- **Anatomiske forhold** fx medfødte misdannelser af mellemansigt, svær overvægt, begrænset nakkebevægelighed, tonsilhypertrofi mm.
- **Dynamiske forhold** fx nylig/aktuel luftvejsinfektion, blødning, sekret, ødem, rumopfyldende processer i relation til luftvejen, snorken/søvnapnø, ex-præmaturitet
- **Procedurerelaterede forhold:** Procedurer i eller nær luftvejen

Kompetence, monitorering og udstyr

Kompetence, monitorering og udstyr skal afspejle risikoen for komplikationer ved den anvendte strategi for det konkrete barn og den konkrete procedure. **Jo dybere sedationsniveau, des større risiko for komplikationer** (ex. tab af luftvej, respirationspåvirkning, kredsløbspåvirkning og utilsigtet tab af bevidsthed). Svarende hertil **stiger kravene til udstyr, monitorering og kompetencer med øget sedationsdybde**. Generelt skal man kunne **håndtere forventelige komplikationer svarende til minimum ét sedationsniveau dybere end påtænkt**. (22-24, 27, 28)

Barnets alder har betydning for risikoen for komplikationer og dermed for den påkrævede kompetence. I særdeleshed er risikoen for komplikationer øget ved sedation af:

- Børn <2 år
- Børn 2-10 år med symptomgivende komorbiditet svt. ASA-klasse 3 eller derover
- Børn i neonatalperioden samt ex-præmature børn indtil postkonceptionel alder på 60 uger

Forhold vedrørende kompetence, monitorering og udstyr i forhold til sedationsniveau fremgår af bilag 9-11. Bemærk at **dyb sedation af børn er en anæstesiologisk specialopgave**.

Monitorering efter endt procedure

Efter endt procedure skal monitorering fortsætte løbende, indtil barnet opfylder lokale opvågningskriterier. Vejledende bør løbende monitorering opretholdes indtil følgende er opfyldt:

- A fri, B stabil, C stabil
- Kan vækkes ved tiltale, forbliver vågen
- Kan tale og sidde (hvis alderssvarende)
- Der er tilfredsstillende væskestatus, og startet behandling mod evt. kvalme/opkastninger og smerter

NB: Der er behov for forlænget monitorering i følgende situationer

- **Hvis der er givet antidot** (Naloxon eller Flumazenil) pga. kortere halveringstid for antidoten end den givne opioid/benzodiazepin med risiko for recidiv og re-sedation
- **Ved ex-præmature og mature nyfødte** indtil 60 uger PCA (minimum hhv. 12 og 6 timers obligat monitorering)

Forhold vedrørende faste

Ved nylig indtagelse af føde eller væske risikeres aspiration af ventrikelindhold til lungerne ved tab af beskyttende svælgreflekser i forbindelse med dyb sedation/general anæstesi.

Anbefalet varighed af faste ved sedation af børn til akutte procedurer udenfor operationsgangen varierer mellem flere faglige selskaber. Uanset fastestatus er den absolutte risiko for aspiration meget lille, og der synes ikke at være nogen entydigt påviselig sammenhæng mellem fastevarighed og aspirationsrisiko ved sedation. (22-24, 27, 28, 30-32)

Ved elektive sedationsprocedurer anbefales faste som til generel anæstesi, dvs.:

- Fast føde inkl. mælk: min. 6 timers faste.
- Ammemælk: min. 4 timers faste.
- Klare væsker: min. 1 times tørste

Ved akutte sedationsprocedurer anbefales individuel vurdering - vejledende:

- **Let sedation:** Kan som hovedregel udføres uden forudgående faste
- **Moderat sedation:** Kan som hovedregel udføres uden forudgående faste. Individuel vurdering påkrævet, fx særlig forsigtighed ved IV administration.
- **Dyb sedation:** Sedation til *uopsættelige* procedurer kan overvejes trods manglende faste efter individuel risikovurdering. Er en anæstesiologisk specialopgave.

Ved akut behandlingsbehov og manglende faste er valgmulighederne typisk:

1. Generel anæstesi med sikring af luftvejen ved intubation
 - Minimerer potentielt aspirationsrisikoen og anbefales traditionelt til ikke-fastende patienter. Risk-benefit ved dette valg er dog ikke entydigt, da generel anæstesi med intubation til sikring af luftvejen indbefatter risiko-elementer som maskeventilation, risiko for intubationskomplikationer, øget medicinindgift med ledsagende mulige bivirkninger, øget tidsforbrug og ekstubationsfase med risiko for respiratoriske komplikationer. Øget ventetid vil ofte også forekomme i mange institutioner. Sedation kan omvendt ofte gennemføres med bevaret spontan respiration og ganske få medikamenter i lavere dosis.

2. Akut sedation trods manglende faste
 - Kan være berettiget, såfremt man vurderer at fordelene herved overstiger den potentielt øget risiko for aspiration
3. Udskydelse af proceduren, til barnet er fuldt fastende
 - Kan være berettiget, såfremt man vurderer, at det er lægeligt forsvarligt at udsætte proceduren, og at ventetiden ikke medfører uacceptabel smerte eller angst for barnet

Aspirationsrisiko skal altid vurderes, men den samlede risikoanalyse ved valg af sedationsstrategi er således mere nuanceret end blot at forholde sig til fastetid. Vejledende forhold at tage i betragtning i dette dilemma fremgår af bilag 8.

KAPITEL 6. IMPLEMENTERING I ORGANISATIONEN

Denne nationale vejledning er udarbejdet for at forebygge og behandle smerter og angst i forbindelse med medicinske procedurer på børn.

Det er per definition en stor opgave: Med hensyn til procedurer spænder vi vidt fra ganske kortvarige stikprocedurer, f.eks. vaccination i almen praksis eller blodprøvetagning på hospital til primær behandling af større sår og frakturer i skadestuer.

Vi har ikke bare farmakologiske men også en lang række lavteknologiske og psykologiske (nonfarmakologiske) redskaber, der kan medvirke til at nedbringe angst/smerter ved procedurer. Disse redskaber bør prioriteres højt alle steder i sundhedsvæsenet.

Barrierer

Data fra hospitaler i hele verden dokumenterer at smerte hos børn i sundhedsvæsenet er underdiagnosticeret og underbehandlet. Årsagerne hertil er mange, blandt andet:

- manglende viden og uddannelse af personalet
- manglende instrukser og vejledninger
- forældet kultur/holdning
- manglende smertevurdering
- indretning og logistik
- travlhed og flowkultur
- manglende ledelsesfokus på problemet.



Ofte får vi tillært en teoretisk ny viden, men formår alligevel ikke at omsætte denne viden til ændret adfærd (33). Spørgsmålet er, hvordan vi bedst får omsat vores viden til en ændret adfærd.

Løsning

I det efterfølgende bruger vi venepunktur (blodprøve/PVK) som et eksempel på en oplagt smertevoldende og angstprovokerende procedure hos børn. For at facilitere en ændret adfærd er det nødvendigt at:

- a. Definere den ønskede adfærd!
- b. Identificere barrierer for adfærdsændringen?
- c. Gør det let at ændre adfærd!

a. Den ønskede adfærd.

Fire evidens-baserede og dermed obligatoriske tiltag skal anvendes: Overfladeanæstesi, sukkervand, positionering og distraktion. Ved svigt af disse redskaber efter "time-out" anbefales at supplere med basal eller avanceret farmakologi.

Den ønskede adfærd er derfor at få sundhedspersonalet til – i forhold til det individuelle barn – at anvende disse evidensbaserede algoritmer for at gennemføre proceduren så a-traumatisk som muligt.

b. Hvilke barrierer er der for adfærdsændringen?

I litteraturen findes eksempler på barrierer, vi i sundhedsvæsenet møder(34-37). *Friedrichsdorf et al* har arbejdet med kvalitetsforbedring gennem implementering af evidens-baserede redskaber til stikprocedurer og systematisk analyseret barrierer for implementeringen(38).

Med henblik på optimering af processen - venepunktur – kan man systematisk identificere barrierer i relation til **personale, viden, holdning, proces, udstyr og omgivelser**. Figuren er inspireret af *Friedrichsdorf's* arbejde og tilpasset danske forhold, hvor vi har anvendt hans metode til identifikation af mulige barrierer, som vi oplever i vores kliniske praksis.

Mulige barrierer for adfærdsændring

Personale	Viden	Holdning
Føler ikke ansvar for afvikling af proceduren	Korrekt farmakologi og applikation af EMLA ikke forstået	"Forældre skal ikke deltage"
Personale må ikke udlevere EMLA	Ikke kendskab til aldersrelevant distraktion	"Man kan ikke undgå eller mindske smerte"
Personale ikke tilgængeligt til at assistere	Ingen oplæring i tryghedsskabende positionering	"Det tager bare for lang tid og giver ekstra arbejde"
	Sukkervand/amning ikke kendt som smertelindring	"Det skal bare overstås"
		"Nålestik gør ikke ondt"
Proces	Udstyr	Omgivelser
Multiple rutine-blodprøver	Sukkervand eller distraktionsredskaber ikke tilgængelige	Det er svært at regulere lys/lyd/temperatur
Lokal instruks/vejledning følges ikke	Placering af udstyr suboptimal	Ikke børnevenlige omgivelser (angst-provokerende omgivelser)
Dårlig timing af EMLA påsættelse	Mangel på nødvendig EMLA/Ametop okkluderende forbindelse	Manglende tilgang til egnede stole/udstyr til tryghedsskabende positionering
	Mangel på viden om hygiejniske forholdsregler for distraktionsredskaber	

Tabellen giver eksempler på barrierer, som vi ofte møder i forhold til stikprocedurer. I jeres klinik vil I formentlig kunne finde tilsvarende (eller andre) barrierer. På denne baggrund kan vi begynde at designe den lokale løsning.

c. Gør det let at ændre adfærd: "Gør det let at gøre det rigtige."

I en travl klinisk hverdag sker adfærdsændringer kun, hvis der er lettilgængelige og meningsfulde redskaber (som belønnes af tilfredse familier og kolleger). Ser vi på f.eks. faktorer i **omgivelserne** skal de nødvendige redskaber være umiddelbart tilgængelige, sukkervand, sæbebobler, tablet, assistance, gode stole, puder til støtte (masser af hovedpude betræk), mulighed for regulation af lys, belønning til børnene, etc. På tilsvarende vis går man igennem de øvrige barrierer.

Holdningsændringer er erfaringsmæssigt de sværeste at arbejde med, og her er ledelsesinvolvering afgørende for at ændre kulturen omkring stikprocedurer.

Konklusion

I dette kapitel har vi beskrevet en model til identifikation af barrierer for at implementere viden om nonfarmakologiske og farmakologiske redskaber til lindring af smerte og angst i forbindelse med medicinske procedurer på børn. Det er vores håb, at nærværende nationale vejledning vil give svar på, hvordan procedurerne kan gennemføres med mindst mulig smerte og angst for barnet. I forhold til at gøre en forskel for tusindvis af børn, som hvert år gennemgår disse procedurer, kan en national vejledning, på trods af blåstempling fra relevante videnskabelige selskaber, ikke stå alene. Skal vi gøre det endnu bedre for børnene, kræver det involvering på ledelsesniveau samt implementering i organisationen med intervention i forhold til viden, uddannelse, holdning (inklusive adressering af barrierer) og adfærdsmønstre.

KAPITEL 7. REFERENCER

1. Walther-Larsen S, Pedersen MT, Friis SM, Aagaard GB, Romsing J, Jeppesen EM, et al. Pain prevalence in hospitalized children: a prospective cross-sectional survey in four Danish university hospitals. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2017;61(3):328-37.
2. Friedrichsdorf SJ, Postier A, Eull D, Weidner C, Foster L, Gilbert M, et al. Pain Outcomes in a US Children's Hospital: A Prospective Cross-Sectional Survey. *Hosp Pediatr.* 2015;5(1):18-26.
3. Kozlowski LJ, Kost-Byerly S, Colantuoni E, Thompson CB, Vasquenza KJ, Rothman SK, et al. Pain prevalence, intensity, assessment and management in a hospitalized pediatric population. *Pain Manag Nurs.* 2014;15(1):22-35.
4. Stevens BJ, Harrison D, Rashotte J, Yamada J, Abbott LK, Coburn G, et al. Pain assessment and intensity in hospitalized children in Canada. *J Pain.* 2012;13(9):857-65.
5. Taylor EM, Boyer K, Campbell FA. Pain in hospitalized children: a prospective cross-sectional survey of pain prevalence, intensity, assessment and management in a Canadian pediatric teaching hospital. *Pain Res Manag.* 2008;13(1):25-32.
6. Wintgens A, Boileau B, Robaey P. Posttraumatic stress symptoms and medical procedures in children. *Can J Psychiatry.* 1997;42(6):611-6.
7. Taddio A, Shah V, Gilbert-MacLeod C, Katz J. Conditioning and hyperalgesia in newborns exposed to repeated heel lances. *JAMA.* 2002;288(7):857-61.
8. Weisman SJ, Bernstein B, Schechter NL. Consequences of inadequate analgesia during painful procedures in children. *Archives of pediatrics & adolescent medicine.* 1998;152(2):147-9.
9. Bienvenu OJ, Eaton WW. The epidemiology of blood-injection-injury phobia. *Psychol Med.* 1998;28(5):1129-36.
10. Akbarzadeh G, H D, M J, L C, S R, M H, et al. The relationship of parental pain catastrophizing with parents reports of children's anxiety, depression, and headache severity. *Iran J Child Neurol Journal Translated Name Iranian Journal of Child Neurology.* 2018;12(1):55-66.
11. Brodzinski H, Iyer S. Behavior changes after minor emergency procedures. *Pediatr Emerg Care.* 2013;29(10):1098-101.
12. Power NM, Howard RF, Wade AM, Franck LS. Pain and behaviour changes in children following surgery. *Arch Dis Child.* 2012;97(10):879-84.
13. Beaton L, Freeman R, Humphris G. Why are people afraid of the dentist? Observations and explanations. *Med Princ Pract.* 2014;23(4):295-301.
14. Taddio A, Ipp M, Thivakaran S, Jamal A, Parikh C, Smart S, et al. Survey of the prevalence of immunization non-compliance due to needle fears in children and adults. *Vaccine.* 2012;30(32):4807-12.
15. McMurtry CM, Pillai Riddell R, Taddio A, Racine N, Asmundson GJ, Noel M, et al. Far From "Just a Poke": Common Painful Needle Procedures and the Development of Needle Fear. *Clin J Pain.* 2015;31(10 Suppl):S3-11.
16. Bray L, Snodin J, Carter B. Holding and restraining children for clinical procedures within an acute care setting: an ethical consideration of the evidence. *Nurs Inq.* 2015;22(2):157-67.
17. Short S, Pace G, Birnbaum C. Nonpharmacologic Techniques to Assist in Pediatric Pain Management. *Clinical Pediatric Emergency Medicine.* 2017;18(4):256-60.

18. Krauss BA, Krauss BS. Managing the Frightened Child. *Ann Emerg Med.* 2019;74(1):30-5.
19. Polkki T, Pietila AM, Vehvilainen-Julkunen K, Laukkala H, Ryhanen P. Parental views on participation in their child's pain relief measures and recommendations to health care providers. *J Pediatr Nurs.* 2002;17(4):270-8.
20. Tracey I, Ploghaus A, Gati JS, Clare S, Smith S, Menon RS, et al. Imaging attentional modulation of pain in the periaqueductal gray in humans. *J Neurosci.* 2002;22(7):2748-52.
21. Cummings JJ, Bailenson JN. How Immersive Is Enough? A Meta-Analysis of the Effect of Immersive Technology on User Presence. *Media Psychol Media Psychology.* 2016;19(2):272-309.
22. Cote C, S W, J R, R K, Collaboration American Academy Of Pediatrics AMERICANACADEMYOFP. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients before, during, and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. *Pediatrics.* 2019;143(6):no pagination.
23. Apfelbaum J, J G, R C, M A, D A, C C, et al. Practice guidelines for moderate procedural sedation and analgesia 2018. *Anesthesiology.* 2018;128(3):437-79.
24. Centre NCG. Sedation in children and young people. Sedation for diagnostic and therapeutic procedures in children and young people Published by the National Clinical Guideline Centre 2010 [updated 2018. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg112/evidence/full-guideline-pdf-136287325>.
25. Green SM, Roback MG, Miner JR, Burton JH, Krauss B. Fasting and emergency department procedural sedation and analgesia: a consensus-based clinical practice advisory. *Ann Emerg Med.* 2007;49(4):454-61.
26. Bailey B, Trottier ED. Managing Pediatric Pain in the Emergency Department. *Paediatr Drugs.* 2016;18(4):287-301.
27. Godwin SA, Burton JH, Gerardo CJ, Hatten BW, Mace SE, Silvers SM, et al. Clinical policy: procedural sedation and analgesia in the emergency department. *Ann Emerg Med.* 2014;63(2):247-58 e18.
28. DASAIM. DASAIM's politikpapier vedr. sedation uden anæstesiologisk personale. 2016 [Available from: <http://www.dasaim.dk/wp-content/uploads/2016/03/Sedation-uden-an%C3%A6stesiologisk-personale.pdf>.
29. Bellolio MF, Puls HA, Anderson JL, Gilani WI, Murad MH, Barrionuevo P, et al. Incidence of adverse events in paediatric procedural sedation in the emergency department: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2016;6(6):e011384.
30. Cravero JP, Blike GT, Beach M, Gallagher SM, Hertzog JH, Havidich JE, et al. Incidence and nature of adverse events during pediatric sedation/anesthesia for procedures outside the operating room: report from the Pediatric Sedation Research Consortium. *Pediatrics.* 2006;118(3):1087-96.
31. Beach ML, Cohen DM, Gallagher SM, Cravero JP. Major Adverse Events and Relationship to Nil per Os Status in Pediatric Sedation/Anesthesia Outside the Operating Room: A Report of the Pediatric Sedation Research Consortium. *Anesthesiology.* 2016;124(1):80-8.
32. Green SM, Leroy PL, Roback MG, Irwin MG, Andolfatto G, Babl FE, et al. An international multidisciplinary consensus statement on fasting before procedural sedation in adults and children. *Anaesthesia.* 2020;75(3):374-85.

33. Sønderskov ML, Hallas P. The use of 'brutacaine' in Danish emergency departments. *European Journal of Emergency Medicine*. 2013;20(5):370-2.
34. MacLean S, Obispo J, Young KD. The gap between pediatric emergency department procedural pain management treatments available and actual practice. *Pediatr Emerg Care*. 2007;23(2):87-93.
35. Motov SM, Khan AN. Problems and barriers of pain management in the emergency department: Are we ever going to get better? *J Pain Res*. 2008;2:5-11.
36. Alotaibi K, Higgins I, Day J, Chan S. Paediatric pain management: knowledge, attitudes, barriers and facilitators among nurses - integrative review. *Int Nurs Rev*. 2018;65(4):524-33.
37. Michie S, van Stralen MM, West R. The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implement Sci*. 2011;6:42.
38. Friedrichsdorf SJ, Goubert L. Pediatric pain treatment and prevention for hospitalized children. *Pain Rep*. 2020;5(1):e804.
39. Versloot J, Veerkamp JS, Hoogstraten J. Children's self-reported pain at the dentist. *PAIN®*. 2008;137(2):389-94.
40. Carter B, Arnott J, Simons J, Bray L. Developing a sense of knowing and acquiring the skills to manage pain in children with profound cognitive impairments: Mothers' perspectives. *Pain Research and Management*. 2017;2017.
41. Breau LM, Camfield CS, McGrath PJ, Finley GA. The incidence of pain in children with severe cognitive impairments. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 2003;157(12):1219-26.
42. Hauer J, Houtrow AJ. Pain assessment and treatment in children with significant impairment of the central nervous system. *Pediatrics*. 2017;139(6):e20171002.
43. Kain ZN, Wang S-M, Mayes LC, Krivutza DM, Teague BA. Sensory stimuli and anxiety in children undergoing surgery: a randomized, controlled trial. *Anesthesia & Analgesia*. 2001;92(4):897-903.

KAPITEL 8. SUPPLERENDE RESSOURCER OG LINKS

Buzzy for Shots:

<https://www.buzzy4shots.com.au/>

Shot-blocker:

<https://medshop.dk/da/diverse/7327-shot-blocker-bionix-injektionsplade-487015.html>

Næsespray:

www.intranasal.net

Sufenta/ketamin: *Nielsen BN, Friis SM, Rømsing J, Schmiegelow K, Anderson BJ, Ferreirós N, Labocha S, Henneberg SW. Paediatr Anaesth. 2014 Feb;24(2):170-80.*

Praktisk rådgivning:

jmc-boernesmerteenheden.rigshospitalet@regionh.dk eller 35451341.

Bilag 1. Eksempler på NON-FARMAKOLOGISKE REDSKABER i smertebehandlingen (0 – 6 år)

Alder	Kognitiv udvikling	Adfærds og distraktionsteknikker	Ved procedurer
0-2 år	<ul style="list-style-type: none"> Frem til 8-10 måneders alderen har spædbarnet et meget tæt samspil med forældrene. Herefter bliver barnet for første gang afgørende opmærksom på sin egen person og på omgivelsernes tilstedeværelse og fravær. Når barnet begynder at udforske sin omverden, har det brug for konstant hjælp fra forældrene. De skal være til rådighed og forstå barnets signaler. Barnet i denne alder er ikke i stand til at sætte ord på smerte 	<p>Forælder tilstedeværelse</p> <p>Spædbørn skal have kropskontakt med forælder (hud mod hud < 1 mdr)</p> <p>Forældre inddrages og skal være velinformerede</p> <p>Sørge for rolige omgivelser. Rolig stemmeføring Synge sange, musik Lysende legetøj, tryllestav Yndlings bamse/dukke</p>	<p>Amning er bedste middel til at reducere ubehag, ved hjælp af flere mekanismer: Fysisk kontakt, sutterefleks, distraktion og den søde smag. Mor er involveret. Sukkervand (Sucrose 24% eller glucose 25-30%): 0,1 – 2 ml til børn under 1 (2 år) år, startes 1- 2 min. før proceduren og fortsættes gennem hele proceduren.</p> <p>Kombineres med Lokalbedøvende creme ved stikprocedurer, positionering (hud mod hud < 1 md) og afledning.</p>
2-6 år	<ul style="list-style-type: none"> Motorisk og sproglig udvikling, forstår mere end de kan udtrykke. Er konkret tænkende, er ikke i stand til at drage logiske slutninger imellem adfærd og konsekvenser. (Forstår ikke at det er nødvendigt med blodprøve for at blive rask) Udtrykker sig gennem leg og fantasi 	<p>Forælder tilstedeværelse</p> <p>Forældre inddrages og skal være velinformerede</p> <p>Konkrete beskeder, med få realistiske valgmuligheder</p> <p>Afledning: Sæbebobler Historie Musik/synge sange Klovne/pædagog</p>	<p>Positionering: sidde oprejst når muligt, gerne på skødet af forældre</p> <p>Afledning</p> <p>Kombineres med lokalbedøvende creme ved stikprocedurer</p>

Bilag 1. Eksempler på non-farmakologiske redskaber i smertebehandlingen (6 - 18 år) – fortsat.

Alder	Kognitiv udvikling	Adfærds og distraktionsteknikker	Ved procedurer
6-12 år	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikative kompetencer udvikles. Tænker mere abstrakt, logisk og nuanceret. Kan give detaljeret beskrivelse af smerte Bekymringer for beskadigelse af kroppen Øget fornemmelse af egen identitet og kønsrolle 	<p>Forældre tilstedeværelse</p> <p>Forældre inddrages og skal være velinformerede</p> <p>Spørg barnet, hvad der virker og hvad der evt. forværrer</p> <p>Afledning</p> <ul style="list-style-type: none"> Elektroniske spil Massage 	<p>Positionering: sidde oprejst når muligt</p> <p>Kombineres med Lokalbedøvende creme ved stikprocedurer</p> <p>Afledning</p> <p>Magisk handske ved stikprocedure</p>
12-18 år	<ul style="list-style-type: none"> Øger evnen til at tænke abstrakt, teoretisk og hypotetisk. Den unge må på opdagelse, afprøve grænser og frigøre sig fra forældrene for at finde sig selv og sin egen identitet. Bør betragtes som et selvstændigt individ, adskilt fra forældrene. Kropsbillede, privatliv, og jævnaldrende har stor betydning. 	<p>Afledning:</p> <ul style="list-style-type: none"> Humor Elektroniske spil/film Musik Fantasirejse 	<p>Magisk handske</p> <p>Positionering</p> <p>Kan med fordel kombineres med lokalbedøvende creme ved stikprocedurer</p>

Bilag 2. OVERFLADEANALGESI FØR STIK til børn.

Hvem. Obligatorisk før stik af børn (blodprøver, PVK osv)			
Hvornår. Påsættes så tidligt som muligt – helst ved første patientkontakt			
Hvordan. Dosis fordeles på minimum to separate indstiksteder			
Kontraindikationer:			
<ul style="list-style-type: none"> - Allergi overfor indholdsstoffer - Livstruende tilstand med behov for IV adgang straks - Ikke-intakt hud - Ametop må ikke anvendes til børn < 1 måned (EMLA kan anvendes) 			
AMETOP		EMLA	
Indholdstof: Tetracain 4% Leveres som tuber á 1,5 g gel		Indholdstof: Lidocain 2,5% + prilocain 2,5% Leveres som plastre á 1 g/plaster eller tuber á 5 eller 30 g creme	
Effekt efter 30 min (blodprøver) - 45 min (PVK)		Effekt efter 60 -90 min	
Kar udvidende > der kan stikkes lige efter fjernelse		Kar sammentrækkende > der kan først stikkes efter ca. 15 min	
Effekt varer 4-6 timer efter fjernelse		Effekt varer 1-2 timer efter fjernelse	
Må max sidde en time		Må max sidde en time < 1 år og 5 timer > 1 år	
Alder	Max. dosis	Alder	Max. dosis
< 1 måned	Må ikke anvendes – må få EMLA i stedet	Præmature < GA 37	Må ikke anvendes
1 måned - 5 år	Max 1 tube (1,5 g) pr. døgn	0 - 2 måneder	Max 1 g creme eller 1 plaster pr døgn Må max sidde 1 time
5-12 år	- Max 1 tube (1,5 g) ad gangen - Max 2 tuber pr. døgn med min. 5 timers interval	3 – 11 måneder	Max 2 g creme eller 2 plastre pr døgn Må max. sidde 1 time
> 12 år	Max. 7 tuber pr. døgn	1 – 5 år	Max 10 g creme eller 10 plastre pr døgn Må max. sidde 5 timer
		> 5 år	Max 20 g creme eller 20 plastre pr døgn Må max. sidde 5 timer

Bilag 3. LAT-gel til nålefri lokalbedøvelse af mindre sår

Indikation: Nålefri lokalbedøvelse af mindre sår før suturering Alle skal være opfyldt: <ul style="list-style-type: none">- Simpelt sår < 5 cm langt OG- Alder > 3 måneder/vægt > 5 kg OG	
Indhold Lidocain 40 mg/ml, Adrenalin 1 mg/ml og Tetracain 5 mg/ml	
Kontraindikationer Ingen må være til stede: <ul style="list-style-type: none">- Komplicerede sår med nedsat vitalitet af vævet eller skade på knogle, sene, led, blodkar eller nerver- Sår inddragende eller nær slimhinder fx øjne, næse, mund- Allergi overfor indholdsstoffer	Vurdering <ul style="list-style-type: none">- Gennemgå indikation og kontraindikationer- Barnets vægt Information <ul style="list-style-type: none">- Informer barn/forældre om proceduren- Gelen kan svie lidt til at begynde med – kald det "varme" eller "spænde"- Ofte er gelen nok, men indimellem skal der lægges ekstra lokalbedøvelse (med en nål). Nålestik gør heldigvis også mindre ondt efter LAT-gel
Applicér <ul style="list-style-type: none">- Påfør LAT-gel 0,1 ml/kg, max 3 ml i selve såret og på sårrandene i 1 cm bredde- Gelen skal være i fuld kontakt med såret dvs. at evt. koagler, hår osv. skal fjernes- Dæk med Tegaderm- Vent 30 min.	
Kontrollér <ul style="list-style-type: none">- Fjern forbindelse. Kontrollér effekt m spids genstand- Ved manglende effekt kan suppleres med s.c. inj. lidocain 10 mg/ml op til max 0,3 ml/kg- Samlet dosis Lidocain 7 mg/kg (gel + injektion lagt sammen) må ikke overskrides indenfor 4 timer- Hvis LAT-gel anvendes på fingre/tæer, må patienten ikke hjemsendes, før huden har fået normal farve igen. Kontakt kirurg, hvis dette ikke er sket efter 2 timer.	
Suturér <ul style="list-style-type: none">- Sårvaske + sutur- NB: varighed af lokalbedøvelsen er max 30-60 min	
LAT-gelen bestilles som magistrelt lægemiddel. Bestilling foretages via lokalt sygehusapotek	

Bilag 4. INFILTRATIONSANALGESI med lidokain + natriumhydrogencarbonat

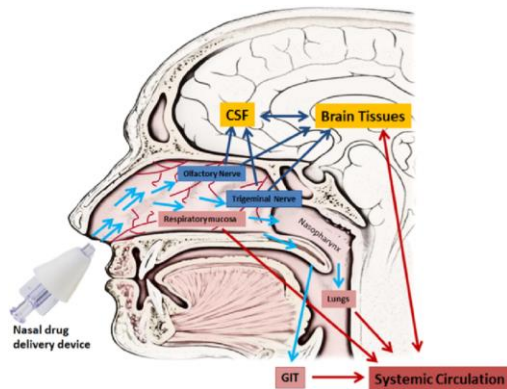
Indikation				
<ul style="list-style-type: none"> - Suturering af større flænger eller ved anlæggelse af finger- eller tåblok - Kan anvendes til alle aldre (men gør ondt) - Ved mindre, simple sår anvendes LAT gel "nålefri lokalbedøvelse" (se bilag 3) - Kombineres med midazolam eller lattergas ved behov 				
Maksimale doser infiltrationsanalgesi s.c. Lidokain 10 mg/ml (NB: TABELLENS VOLUMINA GÆLDER KUN VED DENNE KONCENTRATION)				
Vægt	Lidokain 10 mg/ml UDEN adrenalin Max 4 mg/kg (max. 300 mg)		Lidokain 10 mg/ml MED adrenalin Max 7 mg/kg (max. 300 mg)	
	Max. Dosis	Volumen	Max. dosis	Volumen
3 kg	12 mg	1,2 ml	21 mg	2,1 ml
4 kg	16 mg	1,6 ml	28 mg	2,8 ml
5 kg	20 mg	2,0 ml	35 mg	3,5 ml
6 kg	24 mg	2,4 ml	42 mg	4,2 ml
7 kg	28 mg	2,8 ml	49 mg	4,9 ml
8 kg	32 mg	3,2 ml	56 mg	5,6 ml
9 kg	36 mg	3,6 ml	63 mg	6,3 ml
10 kg	40 mg	4,0 ml	70 mg	7,0 ml
11 kg	44 mg	4,4 ml	77 mg	7,7 ml
12 kg	48 mg	4,8 ml	84 mg	8,4 ml
13 kg	52 mg	5,2 ml	91 mg	9,1 ml
14 kg	56 mg	5,6 ml	98 mg	9,8 ml
15 kg	60 mg	6,0 ml	105 mg	10,5 ml
16 kg	64 mg	6,4 ml	112 mg	11,2 ml
17 kg	68 mg	6,8 ml	119 mg	11,9 ml
18 kg	72 mg	7,2 ml	126 mg	12,6 ml
19 kg	76 mg	7,6 ml	133 mg	13,3 ml
20 kg	80 mg	8,0 ml	140 mg	14,0 ml
25 kg	100 mg	10,0 ml	175 mg	17,5 ml
30 kg	120 mg	12,0 ml	210 mg	21,0 ml
35 kg	140 mg	14,0 ml	245 mg	24,5 ml
40 kg	160 mg	16,0 ml	280 mg	28,0 ml
45 kg	180 mg	18,0 ml	300 mg	30,0 ml
50 kg	200 mg	20,0 ml	300 mg	30,0 ml

Præparatvalg <ul style="list-style-type: none"> - Lidokain 10 mg/ml med eller uden adrenalin - Højere koncentration lidokain øger risiko for overdosering hos børn og medfører ingen fordele.
<ul style="list-style-type: none"> - Effekt efter 2-5 min. - Varighed af effekt er 30-60 min. uden adrenalin og 60-120 min. med adrenalin
Forsigtighed <ul style="list-style-type: none"> - Risiko for overdosering ved samtidig brug af LAT-gel, EMLA eller Ametop - Samlet max. dosis skal overholdes - Se LAT-gel vejledning (Bilag 3) for kombination af gel og infiltration
Reduktion af injektionssmerte Alle trin er obligatoriske hos børn: <ul style="list-style-type: none"> - Opvarmning til stuetemperatur før injektion - Indsprøjtes langsomt - Anvend mindst mulige nål til injektion, dvs grå eller blå kanyler - Stik gennem sårranden og ikke gennem intakt hud - Påsæt Ametop/EMLA ved injektionssteder før finger- og tå-blok - Tilsætning af natriumhydrogencarbonat: Lidokain tilsættes altid natriumhydrogencarbonat 1 mmol/ml (84 g/l) i forholdet 1:9. Opblandes enten i sprøjten eller i hætteglasset (holdbarhed 12 timer).
Eksempel på buffering af lidokain med natriumhydrogencarbonat: Der laves en blanding bestående af: <ul style="list-style-type: none"> • 2 ml natriumhydrogencarbonat 0,84 mg/ml • 18 ml Lidokain 10mg/ml Træk 2 ml op fra Lidokain hætteglasset (det indeholder 20 ml) injicer herefter 2 ml natriumhydrogencarbonat ned i hætteglas

Bilag 5. INTRANASAL (I.N.) administration af medicin

Hvornår	Forestående procedure hos barn med smerter/angst uden en intravenøs adgang
Hvorfor	Let at administrere. Virker hurtigt. Forudsigelig effekt. Gør ikke ondt.
Hvem	Smerter og øjeblikkeligt behandlingsbehov uden iv adgang Kortvarige procedurer der ikke behøver et pvk
Hvem ikke	Nedsat absorption over næseslimhinde (sekret, blod, vasokonstriktor) Større børn (> ca. 30 kg) idet volumen af medicin til forstøvning ofte bliver for stort
Hvad	Udstyr: Intravenøst præparat i høj konc. Sprøjte 1 ml. Nasal forstøver device. Nasal forstøver device: Mucosal Atomization Device (MAD). Flacon med pumpespids. Præparater: Fentanyl, midazolam, Ketamin, Naloxon, Sufenta/Ketamin
Hvordan	Vælg et koncentreret præparat, så volumen ikke bliver for stort. Giv max. 0,5 ml pr. pust. Ved volumen herover gives det alternerende i de to næsebor. <ol style="list-style-type: none"> Beregn dosis ud fra barnets vægt i kg Vælg forstøver device og fyld den op <ul style="list-style-type: none"> - MAD: træk dosis op i 1 ml sprøjte (+ 0,1 ml svt. dead space), påsæt MAD - Flacon: påfyld medicin, påsæt pumpespids, pump et par gange til aerosol ses. Lejring af barnet med hovedet 30 grader bagud – siddende eller liggende. Spidsen af MAD/Flacon indføres i barnets næsebor pegende lidt opad og udad, sigt mod øverste del af samsidige øre. Giv beregnet dosis medicin (evt. alternerende i hvert næsebor) <ul style="list-style-type: none"> - MAD: Max 0,5 ml pr pust. Små hurtige pres på stemplet giver en rimelig aerosol effekt. - Flacon: Hvert pust giver 0,1 ml. Der gives antal pust sv.t. beregnet dosis. God aerosol effekt. Ved behov kan dosis gentages efter 5-10 minutter.
Bemærkninger	Reduceret effekt: Ved tilstoppet næse, nasal vasokonstriktion (Otrivin®), forkert teknik, Svie i næse og svælg: Ved midazolam kan reduceres ved nasal adm. af 1% Lidokain <u>uden</u> Adr. 1-2 min før.

MAD nasal



Flacon



Bilag 6. MIDAZOLAM til let sedation af børn ved akutte procedurer

Præparat	Dosis peroralt/rektalt	Kommentar		
Midazolam inj væske	0,5 mg/kg (max 15 mg)	Iv præp. som her gives peroral/rektalt. Er off-label.		
Ozalin peroral mikstur	0,25 mg/kg (max 15 mg)	Oral mikstur. Er indreg. I Dk, ProMedicin. Er ikke off-label.		
Let sederende effekt				
Forsigtighed: Hvis der gives andre sedativa som fx lattergas eller opioid, kan der opstå dybere sedation				
Virker efter 10-20 min. Effekt varer 15-30 minutter				
Enkeltdosis Midazolam				
Vægt	Midazolam inj. væske 5 mg/ml peroralt eller rektalt (DENNE DOSIS ER IKKE TIL IV BRUG!!!!)		Ozalin® mikstur 2 mg/ml peroralt	
	Dosis	Volumen	Dosis	Volumen
3 kg	(Sjældent indiceret til børn < 6 måneder)			
4 kg				
5 kg				
6 kg				
7 kg	3,5 mg	0,7 ml	1,7 mg	0,9 ml
8 kg	4,0 mg	0,8 ml	2,0 mg	1,0 ml
9 kg	4,5 mg	0,9 ml	2,2 mg	1,1 ml
10 kg	5,0 mg	1,0 ml	2,5 mg	1,2 ml
11 kg	5,5 mg	1,1 ml	2,7 mg	1,4 ml
12 kg	6,0 mg	1,2 ml	3,0 mg	1,5 ml
13 kg	6,5 mg	1,3 ml	3,2 mg	1,6 ml
14 kg	7,0 mg	1,4 ml	3,5 mg	1,7 ml
15 kg	7,5 mg	1,5 ml	3,7 mg	1,9 ml
16 kg	8,0 mg	1,6 ml	4,0 mg	2,0 ml
17 kg	8,5 mg	1,7 ml	4,2 mg	2,1 ml
18 kg	9,0 mg	1,8 ml	4,5 mg	2,2 ml
19 kg	9,5 mg	1,9 ml	4,7 mg	2,4 ml
20 kg	10,0 mg	2,0 ml	5,0 mg	2,5 ml
25 kg	12,5 mg	2,5 ml	6,2 mg	3,6 ml
30 kg	15,0 mg	3,0 ml	7,5 mg	3,7 ml
35 kg	15,0 mg	3,0 ml	8,7 mg	4,3 ml
40 kg	15,0 mg	3,0 ml	10,0 mg	5,0 ml
45 kg	15,0 mg	3,0 ml	11,2 mg	5,6 ml
50 kg	15,0 mg	3,0 ml	12,5 mg	6,2 ml

Kontraindikationer:

- Langvarige procedurer: Ved procedurevarighed > 15-20 min er midazolam ikke velegnet
- Smertefulde procedurer: Midazolam er ikke smertestillende.
- Børn, der har fået anden sederende medicin
- Børn med symptomgivende hjerte-lunge eller CNS-sygdom inkl. søvnapnø
- Nedsat lever- eller nyrefunktion
- Tidligere paradoks reaktion på midazolam

Praktisk administration:

- Oralt: Midazolam til iv. brug 5 mg/ml (NB brug denne koncentration) serveres opbl. i æblejuice - skjuler den bitre smag bedre end saft.
- Oralt: Ozalin® mixtur 2 mg/ml med appelsin smag. (NB dosis kun er det halve= 0,25 mg/kg,)
- Rektalt: Midazolam til intravenøs brug 5 mg/ml indgives rektalt med blød sprøjtestuds

Bilag 7. LATTERGAS til let sedation af børn ved akutte procedurer

Forberedelse	
Indikation Analgo-sedation til kortvarige let-moderat smertefulde procedurer hos børn 4 år og ældre, hvor non-farmakologisk behandling og/eller overfladeanalogesi ikke er tilstrækkelig.	
Let sederende, let smertestillende	
Forsigtighed <ul style="list-style-type: none"> - Hvis der gives andre sedativa som fx Midazolam eller opioid, kan der opstå dybere sedation (moderat eller dyb sedation) - Uegnet til meget smertefulde eller langvarige procedurer (fx > 30 min) Kontraindikationer <ul style="list-style-type: none"> - Respiratorisk eller cirkulatorisk ustabilitet - Påvirket bevidsthedstilstand (GCS mindre end 15) - Forhøjet intrakranielt tryk - Alle tilstande hvor øget gasvolumen i kroppen vil være skadelig, fx <ul style="list-style-type: none"> o Mistanke om ansigts-/kraniefraktur o Svær astma i exacerbation o Svært emfysem o Pneumothorax o Ileus o Udræneret otitis media o Svær sinuitis o Dykkersyge eller gasemboli - Svær hjertesygdom - Methotrexat behandling - Graviditet i de første 6 måneder 	Faste <ul style="list-style-type: none"> - Ikke påkrævet
	Kompetence <ul style="list-style-type: none"> - Altid lægeordineret - Administreres af enten personale, der er oplært i at give lattergas til børn
	Monitorering <ul style="list-style-type: none"> - Klinisk observation - SAT og HR skal være umiddelbart tilgængelig
	Udstyr <ul style="list-style-type: none"> - Livopan® (lattergas) 50 % N₂O og 50 % O₂ fra trykflasker påmonteret <i>demand controlled ventil og med tilslutning til udsugning</i> - Klar ansigtsmaske af passende størrelse - Maskeduft - Ilt, maskeventilations-udstyr, tungeholder og sug

Bilag 7. Lattergas - fortsat

Praktisk udførelse	
Kontrol af udstyr	<ul style="list-style-type: none">- Tjek tryk på lattergas-flasken- Tilslut udluftningssystem- Kontroller ilt, sug, maskeventilationssystem, saturationsmåler
Information af barn og forældre	<ul style="list-style-type: none">- Informer barn og forældre om anvendelse af lattergas i et forståeligt sprog- Det er ikke farligt og går hurtigt over, når masken fjernes.- Bivirkninger: Man kan blive lidt rundtosset, og det kan kilde i kroppen. Kvalme/opkast hos <5%- Lav aftale om hvordan proceduren skal foregå - eventuel fantasirejse- Inddrag barnet: Barnet kan fx samle masken og vælge duft
Administration af lattergas	<ul style="list-style-type: none">- Starttidspunkt noteres- 3 vejtrækninger: Barnet tilbydes selv at holde masken og trækker vejret roligt 3 gange Masken kan støttes af forældre eller personale- Vurdering: Masken fjernes, barnet roses for indsatsen, og der spørges om alt er OK. Vurdering af barnets bevidsthedsniveau- 3 minutter: Barnet trækker vejret i masken i minimum 3 minutter. Tal til barnet med rolig stemmeføring.<ul style="list-style-type: none">o NB! Hvis barnet tager masken af startes forfra med fulde 3 minutters vejtrækning på tætsluttende maske, før proceduren må påbegyndes eller genoptages- Proceduren påbegyndes- Verbal kontakt opretholdes til barnet under alle faser af behandlingen- Afslutning: Masken fjernes først, når proceduren er overstået, tidspunkt noteres
Efter proceduren	<ul style="list-style-type: none">- 3 minutter: Efter dette tidsrum har barnet udluftet lattergassen. Barnet bør være i sin habituelle tilstand. Er barnet meget påvirket, gives ren ilt på maske- Smertescoring: Scorer barnet mere end 3 på alderssvarende smertescoring, gives supplerende smertebehandling- Stadig ikke sig selv?: Kontakt ansvarshavende læge

Bilag 8. Sedationsstrategi ved MANGLENDE FASTE

Valg af sedationsstrategi til ikke-fastende barn, der skal have udført akut procedure	
Taler for generel anæstesi med sikring af luftvej	Alternativer til generel anæstesi
<ul style="list-style-type: none"> • Stort måltid < 3 timer siden • Procedureforhold <ul style="list-style-type: none"> ○ Længere procedurevarighed, dvs > 10 min ○ Meget smertefuld procedure ○ Indgreb, der involverer luftvejen (fx intraoral sutur, skopi af luftvej mv) ○ Indgreb, hvor patienten ikke er umiddelbart fysisk tilgængelig ○ Urutineret operatør • Patientforhold <ul style="list-style-type: none"> ○ ASA-klasse > 2 især respiratorisk komorbiditet ○ Individuelt øget risiko for luftvejsobstruktion ○ Individuelt øget aspirationsrisiko (fx hovedtraume, opkastninger, ileus, kendt reflux mm) ○ Aktuel/nylig luftvejsinfektion ○ Alder <2 år • Sedationsforhold <ul style="list-style-type: none"> ○ Dyb sedation påkrævet ○ Spontan ventilation kan muligvis ikke opretholdes • Logistiske forhold <ul style="list-style-type: none"> ○ Manglende mulighed for at tilkalde assistance (vagttid, travlhed i øvrige vagtlag, afsides lokalitet) 	<ul style="list-style-type: none"> • Overvej at gennemføre proceduren ved blot let-moderat sedation samt evt lokalanæstesi • Overvej at udsætte indgrebet til patienten er fuldt fastende • Hvis man vælger moderat-dyb sedation trods manglende faste: <ul style="list-style-type: none"> ○ To personer med anæstesiologisk specialkompetence skal være til stede på stuen, heraf min. én speciallæge i anæstesiologi. Overvej tilkald af børneanæstesiolog, hvis barnet er under 2 år ○ Overvej at lægge barnet i sideleje ○ Klargør tykt sug ○ Klargør fuldt intubationsberedskab, dvs udstyr og optrukket medicin i beregnede doser skal findes klart ved barnet til øjeblikkelig intubation ○ Overvej, om det vil give yderligere sikkerhed, hvis proceduren flyttes til operationsgangen

Bilag 9. LET SEDATION af børn til akutte procedurer

Let sedation	
Beskrivelse af tilstand	Responderer normalt på tiltale Kognitiv normal eller let påvirket Koordination normal eller let nedsat Respiration upåvirket Kredsløb upåvirket
Monitorering (minimum)	Klinisk observation. SAT og HR skal være umiddelbart tilgængelig
Udstyr (minimum)	Ilt, maskeventilations-udstyr, tungeholder, sug
Personale (minimum)	Én person påkrævet: Sedation og monitorering kan varetages af én enkelt person, der også kan have andre opgaver fx at udføre proceduren
Kompetence (minimum)	Altid lægeordineret Administreres af enten sygeplejerske eller læge Ansvarlig fagperson skal være uddannet i anvendelse af det konkrete præparat og kende til doser, effekt, bivirkninger og komplikationer
Særlige patienter	Ved øget risiko for komplikationer kræves individuel vurdering mhp. øget niveau af alderssvarende monitorering og udstyr og kompetence. Fx. bør følgende børn konfereres med anæstesi-læge før farmakologisk sedation: <ul style="list-style-type: none"> - Børn < 6 måneder (evt. konf med pædiater i stedet) - Børn m. øget risiko for luftvejsobstruktion, navnlig børn m. obstruktiv søvnapnø - Børn m. komorbiditet svt. ASA-klasse 3 eller højere - Børn m. symptomgivende påvirkning af vitale organfunktioner (ABC eller D-påvirkning)
Faste	Ikke påkrævet
Eksempler på præparater	(Amning/sukkervand PO til børn < 1,5 år) Lattergas til børn > 4 år Midazolam PO/PR Clonidin PO

Bilag 10. MODERAT SEDATION af børn til akutte procedurer

Moderat sedation	
Beskrivelse af tilstand	Bevidsthedsniveau nedsat Responderer på tiltale eller let berøring Respiration upåvirket Kredsløb som regel upåvirket
Monitorering (minimum)	Løbende klinisk observation SAT, HR og RF måles kontinuerligt. BT, EKG og ETCO2 skal være umiddelbart tilgængeligt.
Udstyr (minimum)	Ilt, maskeventilations-udstyr, tungeholder, sug. Antidot hvis relevant. Udstyr til PVK-anlæggelse skal være til stede. Udstyr til avanceret luftvejshåndtering skal kunne rekvireres umiddelbart (trachealtube, supraglottisk airway, laryngoskop, medicin til generel anæstesi og behandling af larynxspasme).
Personale (minimum)	Ansvarlig fagperson + assistent påkrævet: En af disse skal altid varetage administration og observation af barnet og ikke have andre opgaver.
Kompetence (minimum)	Altid lægeordineret. Administreres af enten sygeplejerske eller læge Ansvarlig fagperson skal være uddannet i anvendelse af det konkrete præparat og kende til doser, effekt, bivirkninger og komplikationer Ansvarlig fagperson skal kunne varetage pædiatrisk luftvejshåndtering og basal genoplivning svarende til: <ul style="list-style-type: none"> • Åbning af luftvejen • Behandling af luftvejsobstruktion med håndgreb, lejring, sug og tungeholder • Maskeventilation • Hjerter-lunge-redning af barn • Anlæggelse af IV-adgang på barn Ovenstående skal løbende være vedligeholdt ved klinisk anvendelse eller kurser. Anæstesibistand skal kunne tilkaldes
Særlige patienter	Ved øget risiko for komplikationer kræves individuel vurdering mhp. øget niveau af alderssvarende monitorering og udstyr og kompetence. Eksempelvis bør følgende børn varetages af personale med anæstesiologisk specialkompetence: <ul style="list-style-type: none"> - Børn < 2 år - Børn m. øget risiko for luftvejsobstruktion, navnlig børn m. obstruktiv søvnapnø - Børn < 10 år m. komorbiditet svt ASA-klasse 3 eller højere - Børn m. symptomgivende påvirkning af vitale organfunktioner (ABCD-påvirkning)
Faste	Som udgangspunkt ikke påkrævet Individuel vurdering (særlig opmærksomhed ved intravenøs administration)
Eksempler på præparater	Monoterapi med IV/IN præparater ex IN: opioider, dexmedetomidin, sufenta/ketamin IV: opioider, midazolam, dexmedetomidin PO: s-ketamin Kombinationer af ikke-IV præparater ex (overvej faste) Lattergas kombineret med midazolam PO/PR/IN eller opioid PO/PR/IN Midazolam kombineret med opioid PO/PR/IN

Bilag 11. DYB SEDATION af børn til akutte procedurer

Dyb sedation	
Beskrivelse af tilstand	Ikke ved bevidsthed Responderer målrettet på smertestimulation men ikke på tiltale eller let berøring Luftvej og respiration kan kræve intervention Beskyttende luftvejsreflekser er som regel tabt Kredsløb er som regel stabilt
Monitorering (minimum)	Løbende klinisk observation SAT, RF, EKG, BT måles kontinuerligt. ETCO2 skal monitoreres kontinuerligt medmindre praktiske forhold umuliggør dette (fx sutur af luftvejen)
Udstyr (minimum)	Ilt, maskeventilations-udstyr, tungeholder, sug, intubationsberedskab dvs. endotracheal tube, larynxmaske, laryngoskop, medicin til generel anæstesi og behandling af larynxspasme. Antidot hvis relevant. PVK skal anlægges – senest umiddelbart efter indledt sedation Defibrillator til børn skal være tilgængelig
Personale (minimum)	To personer påkrævet: En til at varetage sedationen og en til at assistere. Begge personer skal være frigjort fra andre opgaver og være konstant til stede.
Kompetence (minimum)	Altid lægeordineret Administreres af enten sygeplejerske eller læge Ansvarlig fagperson skal være speciallæge i anæstesiologi og kunne varetage avanceret pædiatrisk luftvejshåndtering samt avanceret pædiatrisk genoplivning svarende til: <ul style="list-style-type: none"> • Åbning af luftvejen • Behandling af luftvejsobstruktion med håndgreb, lejring, sug og tungeholder • Behandling af larynxspasme • Maskeventilation og CPAP • Sikring af luftvejen vha supraglottisk airway og intubation • Anlæggelse af IV-adgang på barn • Behandling af anafylaksi • Behandling af kredsløbssvigt • Behandling af hjertestop Medhjælpende fagperson skal være specialuddannet læge eller sygeplejerske med kompetence i sedation, avanceret luftvejshåndtering og genoplivning af børn. Ovenstående færdigheder skal for begge løbende være vedligeholdt ved klinisk anvendelse
Særlige patienter	Ved øget risiko for komplikationer kræves individuel vurdering mhp. øget niveau af alderssvarende monitorering og udstyr og kompetence. Eksempelvis bør følgende børn varetages af personale med børneanæstesiologisk specialkompetence: <ul style="list-style-type: none"> • Børn < 2 år • Børn m. øget risiko for luftvejsobstruktion, navnlig børn m. obstruktiv søvnapnø • Børn < 10 år m. komorbiditet svt. ASA-klasse 3 eller højere • Børn m. symptomgivende påvirkning af vitale organfunktioner (ABCD-påvirkning)
Faste	Påkrævet (kompromis ved uopsættelige eller akutte procedurer – se kap. 5 og bilag 8)
Eksempler på præparater	Kombinationer af iv præparater Midazolam IV +/- fentanyl IV S-ketamin IV +/- midazolam IV Propofol IV +/- fentanyl IV Generel anæstesi med Propofol eller Sevofluran

Bilag 12. Den "VANSKELIGE" PROCEDURE

Der kan være flere forskellige årsager til, at nogle børn har sværere ved at tackle nødvendige procedurer i forbindelse med deres undersøgelse/behandling i sundhedsvæsenet. Det kan være børn, som har en anamnese med traumatiske oplevelser i forbindelse med tidligere behandlingsforløb(8, 39). Desuden vil nogle børn med udviklings- og adfærdsforstyrrelser som fx autisme spektrum forstyrrelser, qua deres afvigende sociale færdigheder, kræve alternative tilgange for at undgå ufrivillig fastholdelse i forbindelse med procedurer(40-42). Endelig møder vi børn, som under proceduren ikke kan smerte- og angstdæmpes og hvor de "almindelige" redskaber mod forventning ikke rækker.

I dette kapitel definerer vi ufrivillig fastholdelse og konsekvenser af dette, belyser barnets perspektiv, giver forslag til håndtering af det vanskelige barn ved medicinske procedurer og slutter med gennemgang af det etiske/juridiske grundlag. Til sidst i kapitlet finder du en case omhandlende "den vanskelige procedure".

Frivillig kontra ufrivillig fastholdelse.

Som udgangspunkt skelner vi mellem den "frivillig" kontra "ufrivillig" fastholdelse. Ved stikprocedurer kan ekstremiteten efter aftale med barnet støttes til immobilisation af en assistent, hvorimod en ufrivillig fastholdelse af barnet af en eller flere voksne er traumatiserende, giver risiko for varige psykologiske mén og kun er acceptabel i livs- eller førlighedstruende situationer.

Konsekvenser af ufrivillig fastholdelse for barn, familie og personale.

Når et barn fastholdes mod dets vilje i forbindelse med en smertevoldende procedure, har det psykologiske og fysiologiske konsekvenser. At fjerne sig fra smertefulde stimuli er en refleks der er med til at sikre overlevelse. Smertefulde oplevelser lagres kognitivt således at lignende stimuli undgås. Barnet vil altså instinktivt søge at fjerne sig fra en lignende oplevelse i fremtiden. Når børn holdes ufrivilligt fast i sådanne situationer, er der stor risiko for at barnet udvikler angst for hospitaler/behandlere. Når man er angst og uforstående over for smerte, vil det typisk opleves mere voldsomt end ellers. Desuden kan gentagende smertepåvirkninger medføre hypersensibilisering og derved øget smerteoplevelse(8, 39).

Forældre vil som udgangspunkt beskytte deres barn også mod angst og smerte. Der opstår derfor et svært følelsesmæssigt dilemma hos forældre hvis der bruges ufrivillig fastholdelse for at gennemføre en behandling. Forældrene er vigtige ressourcepersoner der har viden om barnets tidligere erfaringer og særegne reaktionsmønstre. Denne viden er værdifuld for planlægningen og succesfuld gennemførelse af proceduren.

For personalet er ufrivillig fastholdelse ressourcekrævende, idet den ofte tager lang tid, kræver mange "hænder", medfører dårligt arbejdsmiljø og/eller fører til f.eks. udskyldelse af planlagte undersøgelser og behandlinger. For personalet kan deltagelse i ufrivillig fastholdelse også opleves som en psykisk belastning.

Barnets perspektiv.

Distress hos børn i forbindelse med medicinske procedurer opstår oftest på baggrund af en kombination af procedure-relateret smerte, adfærdsmæssige personlige stigmata (angst,

manglende kontrol, temperament) og grad af fokus på negative aspekter ved proceduren. At acceptere og samarbejde til (potentielt) stressende medicinske procedurer skal læres. Det "vanskelige barn" bør derfor betragtes som et barn, som endnu ikke har lært det og vores opgave bør heraf anskues som støtte til en læringsproces.

Algoritme når du møder "det vanskelige barn".

Er indikationen i orden?
Er forældre og barn velinformeret?
Kender vi tidligere erfaringer?
Er de obligatoriske redskaber taget i brug: EMLA, sukkervand/amning, positionering, distraktion?
Kan vi indtænke yderligere non-farmakologiske redskaber?
Er forældrene bevidste om deres roller og verbale og non-verbale sprog?
Er det kompetente personale til stede?
Er vi i "Det sikre rum"?
Max antal forsøg?
Har vi indtænkt "Plan B"?
Sedation (midazolam, clonidin, dexmedetomidin)
Sedation/analgesi (lattergas, nasal medicinering)
Generel anæstesi (sevofluran anæstesi)
Skal vi aflyse proceduren?

Er indikationen i orden / undgå overflødige procedurer

Har det konsekvens for behandlingen af barnet?

Er præoperative blodprøver nødvendige eller kan de tages under anæstesi? Kan antibiotika gives enteralt i stedet for parenteralt? Er længerevarende (over 5-6 dage) intravenøs adgang påkrævet, skal der så planlægges anlæggelse af PICC-line (perifert anlagt central adgang) eller CVK under anæstesi?

Anamnese omkring procedurer og samarbejde med forældre

Indhent en detaljeret anamnese omkring tidligere erfaringer, i særdeleshed i relation til procedurer. Forældres egne (negative) erfaringer og uddannelsesniveau er negativt korreleret med deres anvendelse af non-farmakologiske strategier til at støtte deres barn. Det er derfor vigtigt at spørge om angst og/eller smerte, hvad har virket og hvad har været svært? Samt at sikre sig at forældrene har konkrete opgaver der kan støtte deres barn under proceduren. Er forældrene rolige og støttende, bruger de et sprog som afleder barnet og er de i det hele taget bevidste om deres rolle ved proceduren (se kapitlet om non-farmakologisk behandling). Er betingelser opfyldt for den vellykkede procedure (Det sikre Rum, personale, tilgængelige remedier, indikationen klar, forældre og barn velinformeret, indikation for præmedicinering)?

Det sikre rum.

Forskning har vist, at miljøer med lavt niveau af sensoriske stimuli reducerer angst før procedurer(43). Trygge, rolige og børnevenlige medicinske rum med integreret eller skjult medicinsk udstyr, mulighed for lys- og lyd dæmpning. Fokuseret kontakt mellem en enkelt

sundhedsfaglig, barn og forældre der har på forhånd, aftalte opgaver. Optimal logistik og koordination der giver rolig og forudsigelig adgang af yderligere personale, udstyr, utensilier og indgreb.

Personalet

Alt direkte involveret sundhedsfagligt personale har pligt og ret til at sige til, hvis man vurderer, at barnet har behov for mere smertestillende eller angstdæmpende behandling. Dialogen skal tages med gensidig respekt og gerne væk fra barn og forældre. En hensigtsmæssig måde er at sige, at *man kan se, at barnet har brug for en lille pause, og at nu skal familien lige have et par minutter for sig selv*. Derpå kan man tage snakken med kollegaen i fred og ro i afstand fra barn og forælder.

Tillad kun erfarent personale at udføre proceduren, hvor det f.eks. tidligere har været svært at anlægge PVK. Er der særlige ressourcepersoner, som kan assistere ved proceduren, f.eks. til at støtte barn eller forældre eller til distraktion?

Aftal maksimale antal forsøg på at gennemføre proceduren på forhånd. Overvej om betingelserne for den vellykkede procedure er opfyldt (indikation er fastslået, forældre og barn er velinformeret, tidligere erfaringer er inddraget i planen, egnede personale, det sikre rum, tilgængelige remedier, plan for distraktion, evt. indikation for præmedicinering/sedering og smertebehandling). Overvej hvornår Plan B evt. skal iværksættes og om hvor langt vi skal gå før evt. aflysning af proceduren. I så tilfælde skal der lægges en plan for fremtidig procedure (se case).

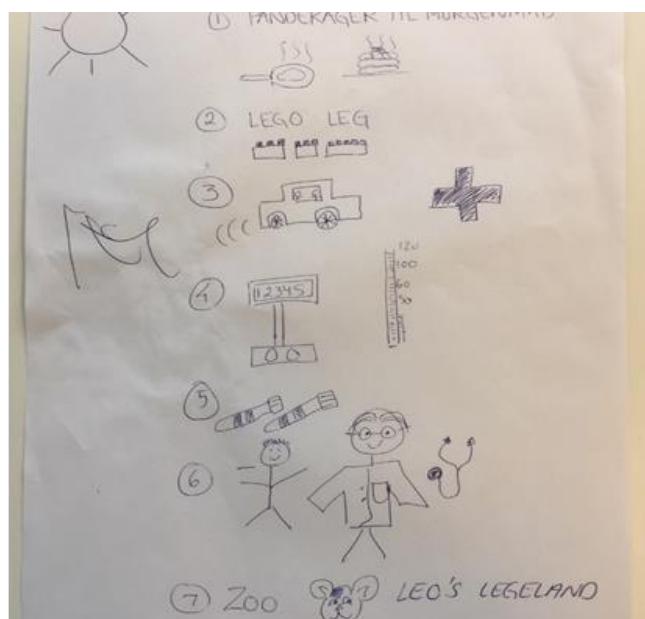
Børn med fx autisme spektrum forstyrrelser (ASD)

Bruger ofte rutiner og repetitiv adfærd. Deres angst øges når disse rutiner bliver forstyrret. Begrænset eller manglende kommunikative og sociale evner, gør "forklar-vis-udfør" teknikker ineffektive. Kommunikativt skal man begrænse antallet af valgmuligheder (maks. 2) og give korte præcise anvisninger. Hos ekstremt angstede børn og specielt børn med ASD, kan trinvis forberedelse over flere øvelses-sessioner i autentiske rammer før proceduren være nødvendig.

Skriftlig kontrakt med familien.

Dette er et eksempel på en metode, som erfaringsmæssigt virker for nogle børn. Aftale med Frederik om blodprøvetagning:

Frederik er en 6-årig dreng med tidligere traumatiske procedurer i anamnesen, modsatte sig blodprøvetagning. Vi udarbejdede med familien en plan for blodprøvetagningen. Det fremgår, at selve stikket rent visuelt/narrativt fylder meget lidt i forhold til de andre handlinger omkring proceduren. Der kommer struktur på opgaven og den bliver opdelt i mindre og overskuelige trin. Barnet har gennem aftalen en vis indflydelse på procedureomstændighederne, stikket er selvfølgelig ikke til diskussion. Kontrakten kan genbruges og vi signalerer vores rolle i at ville støtte barnet på dets præmisser.



Etisk/juridisk grundlag for at respektere barnet.

Sundhedspersonale, som arbejder med børn, skal forlange retningslinjer for håndtering af angst- og/eller smertefulde procedurer på børn. Den traumatiske autoritative tilgang til barnet, i særdeleshed ufrivillig fastholdelse (*physical restraint*) skal undgås med alle tænkelige non-farmakologiske og farmakologiske redskaber. Der er videnskabelig dokumentation for både kort- og langsigtede skadelige følger helt op i voksenalderen(15). Vi er gennem internationale konventioner forpligtet til at være børnenes advokat:

- EACH (European Association for Children in Hospital), (38)
> <https://www.each-for-sick-children.org/best-practices/avoiding-restraint>
- WHO (World Health Organization), (39)
> <https://bmcmecine.biomedcentral.com/articles/10.1186/1741-7015-8-8>
- UN (Convention on the Rights of the Child), (40)
> <https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/crc.aspx>
- Børnerådet, 2017, (41)
> [https://www.boerneraadet.dk/media/212556/BRD Tema Jeg er ikke min sygdom FINAL.pdf](https://www.boerneraadet.dk/media/212556/BRD_Tema_Jeg_er_ikke_min_sygdom_FINAL.pdf)

Case "Den vanskelige procedure"

6-årig pige, som var kendt med hydrocephalus siden neonatal perioden. Behandlet med shunt, der havde været skiftet/revideret flere gange. Pigen indlægges med hovedpine, utilpashed og træthed. Selvom hun kender personalet, vil hun ikke snakke. Mor er tydelig nervøs og bange.

Hvordan vil du tilgå barnet?

Hvordan vil du tilgå mor?

Hvad er vigtigt og hvilke overvejelser gør du dig?

På operationsdagen (dag 1) ankommer pigen til operationsdagen, hvor hele holdet (2 neurokirurger, 2 anæstesi-læger og en god håndfuld operationssygeplejersker og anæstesisygeplejersker) stod klar til at bedøve og operere pigen.

Men pigen var slet ikke klar. Sidste operation var en voldsom oplevelse for hende - og hun følte sig slet ikke parat til at blive bedøvet på ny.

Pigen ville ikke samarbejde til anæstesi-indledning og operationen blev udsat, idet man ikke ønskede at holde pigen ufrivilligt fast.

Der blev samme dag i et separat Sikker Rum anlagt PVK i Lattergas rus. Om eftermiddagen talte familien med pigen om operationen og anæstesiindledningen. Aftalen var at hun medbragte iPad og hun blev afledt med at spille et spil, medens anæstesi-læge injicerede sovemiddel.

Efterfølgende dag (dag 2) indledtes anæstesi roligt og i henhold til aftalen med familien.

Familien var efterfølgende meget taknemmelige for en respektfuld håndtering af barnet.

Stikord til løsning:

Grundig anamnese, forberedelse af barn og forældre, EMLA og Lattergas til PVK-anlæggelse i Det sikre Rum, mundtlig detaljeret aftale med barn, forældre, som inddrages, fleksibelt system, hvor aflysning af operation forhindrer ufrivillig fastholdelse, respekt for barn, tilfreds familie.

