

Sygepleje til børn med ortopædkirurgiske lidelser



En del af e-bogen ”Sygepleje til den ortopædkirurgiske patient”
Version 1, april 2022

FORFATTERE

Hanne Flindt Gotfredsen

Sygeplejerske, forfatter og klinisk vejleder

Ortopædkirurgisk Sengeafsnit O2, Aalborg Universitetshospital

Catherine Elena Souisa Christiansen

Teamansvarlig sygeplejerske i børn-og rekonstruktionsspecialet

Ortopædkirurgisk Sengeafsnit O2, Aalborg Universitetshospital

Lili Worre Høpfner Jensen

Sygeplejerske, ph.d.-studerende, Cand.Scient. Klinisk Videnskab og Teknologi

Ortopædkirurgisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital

INDHOLDSFORTEGNELSE

INTRODUKTION	3
BAGGRUND.....	3
Patientgruppen	3
SYGDOMME, BEHANDLINGER OG PROGNOSE.....	4
Akutte skader hos det ortopædkirurgiske barn.....	4
Medfødte lidelser og lidelser udviklet i barndommen.....	5
PATIENTFORLØB OG SYGEPLEJE.....	7
Familiencentreret sygepleje i ortopædkirurgisk kontekst	7
Inddragelse af barnet	8
UDVALGTE BEHOVSOMRÅDER.....	11
Smerter.....	11
Mobilisering.....	16
Ernæring	19
Udskrivelse.....	21
AFRUNDING AF KAPITLET	21
REFERENCER.....	22

INTRODUKTION

Formålet med dette kapitel er at beskrive typiske patientforløb for indlagte børn med ortopædkirurgiske lidelser. I kapitlet præsenteres først de mest hyppige årsager til indlæggelse, behandlinger og prognoser inddelt i akutte ortopædkirurgiske skader og medfødte lidelser eller lidelser udviklet i barndommen. Dernæst beskrives den ortopædkirurgiske sygepleje til børn med udgangspunkt i familiecentreret sygepleje og afslutningsvis udfoldes udvalgte behovsområder hos det indlagte ortopædkirurgiske barn.

BAGGRUND

Mere end 60.000 børn indlægges hvert år i Danmark og gennemsnitligt hvert andet barn oplever på et tidspunkt at blive indlagt. De ortopædkirurgiske børn og unge (0-19 år) tegner sig for ca. 14.000 indlæggelser årligt (1). Indlæggelse på grund af ortopædkirurgiske lidelser foregår enten på almene ortopædkirurgiske afdelinger, børneafdelinger eller børnekirurgiske afdelinger med dertilhørende børne- og familiehuse.

Patientgruppen

Aldersfordelingen for børn og unge med ortopædkirurgiske lidelser, der kræver indlæggelse og operation, spænder fra ca. 3 måneder til og med 18 år. Indlæggelserne sker både akut og elektivt, hvor størstedelen af de akutte indlæggelser sker på baggrund af traumatiske frakturer (1). De elektive indlæggelser er typisk børn med vækstforstyrrelser, medfødte misdannelser, fejlhelede brud samt bløddels- og knogletab efter traumer (2). Der indlægges en mindre andel af børn med sår, traumatiske læsioner, commotio cerebri og tumorer og disse uddybes ikke yderligere i kapitlet. Børn og unge, der indlægges til operation for rygsækvhed (skoliose), beskrives under kapitlet om ryg sygdomme. Børn med akutte skader, som håndteres konservativt med fx gipsskinne, omtales heller ikke her. I ortopædkirurgisk regi indlægges også børn med ortopædkirurgiske lidelser, som tillige har forskellige syndromer, psykiatriske udfordringer og/eller særlige behov. De sygeplejemæssige tilgange til disse børn uddybes ikke nærmere i dette kapitel.

SYGDOMME, BEHANDLINGER OG PROGNOSE

Akutte skader hos det ortopædkirurgiske barn

Green-stick frakturer er en betegnelse for frakturer, som typisk sker hos børn på både over- og underekstremiteter. I barnealderen er knoglerne elastiske og har tendens til at knække som en frisk gren, dvs. at bruddet ikke er komplet, men der vil typisk være en udbuling på den ene side af knoglen samtidig med, at der sker en bøjning på den modsatte side. Bruddet skyldes, at børns knogler ikke er færdigudviklede og de indeholder en større mængde collagen og mindre kalk. Knoglen er derfor mere eftergivelig end en voksen knogle. Green-stick frakturer kræver lukket eller åben reposition med C-nails eller K-tråde, som fjernes igen efter ophealing (3).

Epifysiolyse er brud i knoglens vækstzone og ses specielt hos børn på både over- og underekstremiteter. Knoglevæksten afsluttes først med lukning af vækstskiverne (epifyseskiverne) ved slutningen af puberteten (drengene 16-17 år, piger 14-15 år). En skade af epifyseskiver kan derfor medføre skæv, overskydende eller reduceret knoglevækst med risiko for varige mén. Såfremt der er forskydning af epifyseskiven kan denne reponeres og fikseres med K-tråde for at sikre normal videre vækst af knoglen. Epifysiolyse klassificeres i henhold til Salter-Harris' 5 typer, hvor Salter-Harris type 2, i den distale del af radius, er den hyppigste. Prognosen for epifysiolyser knytter sig til hvilken type, der er tale om (3).

Fysiske overgreb mod børn og unge (battered child)

- Ved gentagne indlæggelser på grund af faldtraumer og knoglebrud, bør det altid udelukkes, at barnet bliver udsat for vold
- Femurfrakturer hos børn under 18 måneder er særligt mistænkeligt
- Udredning for 'battered child' foregår på pædiatrisk afdeling og derfor kontaktes disse primært ved mistanke
- Man har som offentlig ansat ift. servicelovens § 153 en skærpet pligt til at underrette kommunen ved kendskab til, eller grund til at antage, at skaderne er som følge af vold (4)

Femurfrakturer er brud på lårbensknoglen, typisk opstået som fødselskomplikation eller som følge af traume. Femurfrakturer hos børn behandles forskelligt afhængigt af barnets alder og frakturens type:

- Femurfraktur pådraget under fødslen behandles med støtteforbinding i 1-2 uger.
- Femurfraktur hos et barn op til 18 kg behandles med plasterstræk i op til 4 uger. I mange tilfælde kan der i stedet anlægges hoftegips (spica) i 2-4 uger.
- Femurfraktur hos et barn over 18 kg behandles med fleksibelt marvsøm, som indsættes uden for epifyseskiverne, og efterfølgende mobiliseres barnet med fuld belastning. Marvsømmet fjernes efter ca. 3-4 måneder.
- Ved ældre børn behandles femurfrakturer med marvsøm som hos voksne og med fuld belastning på benet efter operation.

Prognosen for femurfrakturer hos børn afhænger af frakturtype, knoglens evne til remodelering (se faktaboks) og eventuel skade af epifysen med benlængdeforskel til følge (3).

Tibiafrakturer er brud på den største rørknogle i underbenet, og er primært operationskrævende hos børn, hvis der er rotationsfejlstilling, som ikke kan håndteres med gipsning. Tibiafrakturer beskrives ikke nærmere her.

Remodellering

- Fejlstilling efter heling af brud i en børneknogle har mulighed for at bedres med tiden, hvilket kaldes remodelering.
- Remodellering er bedre hos små børn, da de vokser hurtigere.
- Børnefrakturer kan give øget længdevækst i hele ekstremiteten på ca. 1 cm. Dette kan give problemer i underekstremiteterne, fx benlængdeforskel, men er af mindre betydning i overekstremiteterne.

Medfødte lidelser og lidelser udviklet i barndommen

Hoftedysplasi er en betegnelse for en medfødt mangelfuld udvikling af ledeskålen (acetabulum), så den ikke har normal dybde, hvorved hovedet på lårbenet (caput femoris) har tendens til at glide ud af acetabulum (hofteluksation). Tre til fem ud af 1000 nyfødte børn har hoftedysplasi. Der er en større andel af piger med hoftedysplasi end drenge (6 piger:1 dreng), og der ses en arvelig komponent (3,5,6).

Behandlingen afhænger af barnets alder og graden af luksation (dysplasi), når det opdages:

- Tidligt opdaget hoftedysplasi behandles med abduktionsskinner/bandage i 6-12 uger.
- Ved erkendt hoftedysplasi efter 6 måneders alderen foretages typisk reposition efterfulgt af immobiliserende hoftegips i 4-6 måneder.
- Ved senere opagede tilfælde er kirurgisk reposition ofte nødvendig (3).

Prognosen afhænger af, hvor tidligt behandlingen iværksættes. Ved behandling inden 6 måneder vil hoftedeledet blive normalt, men behandles der først, når barnet er over 1 år, er der risiko for at opleve problemer senere i livet i form af gangbesvær, smerter og slitage i hoftedeledet med udvikling af artrose (3,6).

Calvé-Legg-Perthes (CLP) er nekrose af lårbenshovedet (caput femoris), hvor den mister sin blodforsyning og bliver blød. CLP opstår hos ca. 1 ud af 1200 børn om året, hyppigst i 4-8-års alderen og CLP rammer oftere drenge end piger (4 drenge: 1 pige) (7). De fleste børn har smerter dybt i låret og/eller lysken, men kan også opleve smerter i knæet (referred pain) (3). Smerterne opstår ikke under belastning, men forværres derefter og fremtræder hyppigst om aftenen/natten. Alle børn med CLP har i en periode haltet, og ved de helt små kan halten være det eneste symptom. Ved klinisk undersøgelse findes ofte også bevægeindskrænkning i hoften, og senere i forløbet kan der ses benlængdeforskel (3). Behandlingen består af enten lavt aktivitetsniveau eller operation, hvis caput femoris er ved eller i risiko for at glide ud af acetabulum.

Hvis sygdommen opdages inden 6-7-års alderen er prognosen god, men ved sygdomsdebut efter 10-års alderen er prognosen dårlig med symptomer på artrose i hoftedeledet fra ca. 35-års alderen eller tidligere (7,8).

Caput femoris-epifysiolyse er en bagudglidning af den proximale del af caput femoris. Det opstår hyppigst hos drenge (2 drenge: 1 pige) mellem 11 og 15 år. Hos 50 % vil tilstanden være bilateral. Sygdommen inddeles i en langsomt progredierende form og en mere sjælden akut form, og kan derudover inddeles i tre stadier, afhængigt af hvor mange grader caput femoris er forskudt bagtil. Børnene vil halte og oftest klage over smerter i lysken eller knæet i forbindelse med belastning. Ved den akutte form vil barnet få pludseligt opståede stærke smerter og være ude af stand til at støtte på benet. Behandling er kirurgisk fiksering af epifysen (epifysiodese). Den sværeste komplikation til caput femoris-epifysiodese er avaskulær nekrose, hvor caput mister sin blodforsyning og smuldrer. Dette kan resultere i behov for alloplastik i ung alder (3).

Medfødt klumpfod er en misdannelse, hvor foden er i spidsfod og indadret. Dette forekommer hos 1-2 pr. 1000 fødte, og drengebørn har større risiko for klumpfod end piger. Behandlingen af klumpfod er kompliceret og består traditionelt af manipulationsbehandling i form af øvelser og skinner. Den mest anvendte behandling i Danmark er Ponseti-metoden, hvor barnets fod rettes

gennem en række gipsbandageringer, som senere afløses af skinnebehandling og specialsko i barnets første fire leveår. Der kan også opereres, hvor sener og akillessene forlænges og efterfølgende anlægges gipsbandage i 6-12 uger. Barnet får tilnærmelsesvist normal funktion i foden, men den bliver aldrig helt normal. Der vil ofte være nedsat bevægelighed og svind af lægmuskulaturen ligesom slidgigt senere i livet ses hyppigere hos børn med medfødt klumpfod (3).

Nogle vækstforstyrrelser, medfødte misdannelser, fejlhelede brud samt bløddels- og knogletab efter traumer kan behandles med ringfiksation eller forlængelse med marvsøm (fx forlængelsesmetoden Fit-bone Nail eller Precise søm). Hensigten er at forbedre gang, modvirke degenerative led og afhjælpe smerter. Ringfiksation består af udvendige metalringe, der er forbundet med hinanden med metalstænger med gevind. Apparaturet gøres fast til benet ved hjælp af metalpinde (wirer/pinne), der er ført gennem benet og knoglerne (se foto 1 og 2). Ringfiksation er en mindre hyppig men kompleks behandlingsmetode, som kan bruges ved korrektioner af fejlstillinger samt tab af knogle. Behandlingsvarighed er varierende fra få måneder til i sjældne tilfælde at strække sig over år, afhængig af årsag, komorbiditet og alder. Mulige komplikationer er infektion ved pinhullerne, dropfod, knækontrakturer og knæk af wirer/pins (2).

PATIENTFORLØB OG SYGEPLEJE

Patientforløb for børn på ortopædkirurgiske afdelinger har, ligesom indlæggelser af børn generelt, ændret sig i takt med et øget fokus på familiecentreret sygepleje (FCS). Tidligere var man uvidende om, hvor meget en indlæggelse kunne påvirke et barn, og børn blev indlagt uden deres forældre. De fik enten ikke lov til at besøge eller måtte kun kortvarigt besøge barnet under indlæggelse. Hos små børn fandt man, at det resulterede i alvorlige psykologiske traumer. Når børnene erfarede, at forældrene ikke dukkede op, blev de passive, og dette blev fejlagtigt opfattet som om, at børnene havde affundet sig med situationen. Problemet var imidlertid, at børnene i stedet var blevet skadet efter at have oplevet alvorlige svigt. De negative konsekvenser blev dokumenteret af to engelske forskere, John Bowlby og James Robertson, hvis teorier om tilknytning og deprivation skabte betydelig interesse (9,10). I dag har man fået mere indsigt i de psykologiske mekanismer hos børn, og det er nu praksis, at én forælder altid bliver medindlagt med barnet (11).

Familiecentreret sygepleje i ortopædkirurgisk kontekst

FCS er et begreb inden for pædiatrisk sygepleje, hvor sygepleje planlægges med og omkring hele familien. Der er en grundlæggende forståelse af familien som det centrale og eneste konstante i barnets liv. Familien ses som en helhed, hvor alle familiemedlemmer kan påvirkes og dermed også have behov for støtte, når et barn er sygt. Tilgangen til pleje og omsorg bør være respektfuld og respondere til de enkelte familiers behov og værdier uafhængigt af, hvor forskellige de måtte være. Inddragelse af familien som en helhed, partnerskab i plejen og fælles beslutningstagen, som sker

gennem respekt, ansvar og vidensdeling, er således nøglebegreber i FCS (12-16). Litteraturen viser imidlertid, at forståelsen og operationalisering af FCS i klinisk praksis er meget forskellig, og forskere arbejder fortsat med at udvikle retningslinjer for anvendelsen af FCS (17,18).

I en ortopædkirurgisk sammenhæng er FCS i høj grad aktuelt og anvendt. Børn med ortopædkirurgiske lidelser og deres familier vil blive påvirket i større eller mindre grad afhængigt af skadens omfang og indlæggelsens varighed. Der vil være nye mennesker og ukendte omgivelser, og konkrete procedurer under indlæggelsen kan være forbundet med smerte og ubehag. Det er afgørende, at sygeplejersken indgår i et partnerskab med forældre/barnets primære omsorgspersoner, hvor de får en aktiv rolle i både pleje og beslutningsprocesser. For at forældre kan indgå i et partnerskab, er de afhængige af de informationer, som sygeplejersken giver. Omvendt er sygeplejersken også afhængig af de vigtige informationer, som forældre kan bidrage med i sygdomsforløbet.

I forbindelse med indlæggelse af et barn kan forældre opleve tab af kontrol, og de kan blive dybt afhængige af sygeplejerskens viden ift. at aflæse, passe og pleje deres barn. Det ortopædkirurgiske barn vil ofte have smerter, der skal udføres sårpleje, og barnet skal mobiliseres efter operation. Sygeplejersken må sørge for at forventningsafstemme gennem åben og tydelig kommunikation, hvilken grad af forælder involvering, der passer til den enkelte familie med udgangspunkt i deres individuelle behov og ressourcer. Nogle forældre vil kunne bistå med observationer ift. smerter, ernæring, personlig hygiejne m.v., hvor andre vil være meget usikre ift. hvordan de kan understøtte deres barn. Sygeplejersken må forstå, at der i enhver familie vil være forskellige ressourcer og handlekompetencer og at disse udvikles i dialog. Handlekompetence forstås her som en evne, kraft og personlig kapacitet til at vurdere situationen og ens handlemuligheder i et givent miljø. Forældres evne til at reflektere og handle hensigtsmæssigt er også afhængig af viden, selvtillid og et godt netværk, og alt dette må sygeplejersken medtænke i sin planlægning af et godt forældresamarbejde under indlæggelsen.

Til forældreskabet hører også en grundlæggende følelse af at ville beskytte sit barn, og under sygdom kan dette behov intensiveres. Det er afgørende, at sygeplejersken er lydhør, anerkender og støtter forældrene i det, som den enkelte familie gennemgår. Sygeplejersken kan opnå vigtig viden om barnets og forældrenes normale reaktioner, vaner, rutiner og særlige behov ved en indlæggelsessamtale. Imidlertid sker de fleste indlæggelser af børn på ortopædkirurgiske afdelinger akut, hvorfor tidspunktet for denne samtale må vælges med omtanke, ligesom indholdet må prioriteres i forhold til barnets tilstand og familiens konkrete og mest akutte behov.

Inddragelse af barnet

Inddragelse af barnet er lige så vigtigt som inddragelse af familien. Gennem inddragelse øges barnets muligheder for at forstå og håndtere situationen. Børn har hver deres egen unikke måde at mestre på, og sygeplejersken må medtænke alder, udviklingstrin og tidligere reaktioner på sygdom og indlæggelse i sin planlægning af pleje til barnet. Således skal sygeplejersken, med udgangspunkt i

den enkeltes oplevelse, drage omsorg for og støtte barnet i det, der skal ske, så det opnår en følelse af at blive inddraget. Barnet skal delagtiggøres i processen og have lov til at spørge og bestemme i det omfang, det kan lade sig gøre (19). Fx kan barnet spørges om, i hvilken arm der skal anlægges intravenøs adgang og på den måde få en følelse af medbestemmelse.

Videnscenter for Børnesmerter på Rigshospitalet har udviklet et lommekort, der fungerer som guide for, hvordan man kan tale med børn om smerter og stik (20) (Figur 1).

Region Hovedstaden

Videnscenter for Børnesmerter

Hvad skal jeg sige til mit barn?

Sprog ved medicinske procedurer

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

Sprog der skal undgås

Sprog der virker

Krauss et al. Lancet 2016

Figur 1. Figuren viser en guide til, hvordan man kan tale med børn om smerter og stik, herunder beskrivelse af sprog, der skal undgås og sprog, der virker (20).

Under en indlæggelse kan et barn gennemgå en lang række følelser og tanker, som det har et stort behov for at få bearbejdet. Det at være væk fra de normale omgivelser med venner og søskende kan medføre separationsangst og en følelse af tab. Andre børn kan opleve, at det er deres "egen skyld" og dermed opfatte indlæggelsen som en "straf" (19). Her er sygeplejerskens vigtigste rolle at udvise omsorg og empati for barnet og samtidig forklare på barnets præmisser, at det fx er noget i

kroppen, der skal “repareres” og ikke fordi, barnet har været uartig. Børn er som udgangspunkt meget tålmodige, loyale og overbærende. De vil meget gerne opnå anerkendelse og ros af voksne, hvorfor de i de fleste tilfælde vil strække sig langt i samarbejdet med den voksne sundhedsprofessionelle. Det kan anvendes aktivt hos det ortopædkirurgiske barn, fx i forbindelse med den første postoperative mobilisering, hvor målet er, at barnet opnår en følelse af succes. Dette kræver imidlertid god planlægning af situationen, hvor sygeplejersken sikrer smertelindring, at barnet har hvilet inden, og at mobiliseringen sker i et aftalt samarbejde med barnet, forældre og fysioterapeut. Børns naturlige fantasi, spontanitet og nysgerrighed gør det som udgangspunkt nemt at håndtere nye udfordringer og belastede situationer. De er videbegærlige af natur og samtidig tror de på sig selv, de reagerer følelsesmæssigt og udtrykker deres behov (19). Omvendt kan det mindre barn have svært ved at undertrykke en følelse, smerte og ubehag, og sygeplejersken bør derfor i samspil med barnet og forældre gøre brug af distraktion/afledning ved smertefulde procedurer (21). Ved små børn kan det fx afledes at fortælle historier, synge, blæse sæbebobler og spille spil. Ved større børn kan sygeplejersken anvende fantasirejser, elektroniske spil og musik (22).

De fire obligatoriske - ved stik-procedurer for børn og unge og Plan B, også udviklet af Videnscenter for Børnesmerter, er en god guide for sygeplejerskens handlemuligheder i situationer, hvor barnet vil opleve smerter (23) (Figur 2).

4 Obligatoriske

Ved stik-procedurer hos børn og unge

- 1. Brug lokalbedøvende creme**
 - Emla-creme skal påføres mindst 1 time før proceduren
 - Ametop skal påføres 30-45 min for proceduren
- 2. Brug sukkervand eller amning til børn under 1 år**
 - Start amning eller giv sukkervand 2-5 min. før og fortsæt under proceduren
- 3. Positionering: Sæt barnet i en tryk stilling**
 - 0-12 mdr.: Kropskontakt eller svøbt i dyne/tæppe
 - 1-5 år: Sidde oprejst, gerne på skødet af mor eller far
 - 6-12 år: Sidde oprejst, forældre tæt på, lad barnet vælge om det vil se på
 - 13-18 år: Mulighed for forældres tilstedeværelse, sidde oprejst, lad den unge vælge
- 4. Distraktion: afledning**
 - Små børn: Fortælle historie, synge, blæse sæbebobler, spille spil
 - Forældre skal inddrages og gøres aktive
 - Større børn: Fantasirejse, elektroniske spil og musik
- 5. Time-out: Hav en plan B klar**

Plan B →

Videnscenter for Børnesmerter

Plan B

Ved stik-procedurer hos børn og unge

Brug:

- **Angstdæmpende medicin**
Dormicum oralt/rektalt (*virker ikke smertestillende*)
- **Nasal administration af Sufenta/Ketamin**
(*kontakt anæstesen*)
- **Lattergas;** barnet skal kunne samarbejde til en maske over næse og mund
- **Sedation;** barnet skal være fastende
- **Generel anæstesi;** barnet skal være fastende

Videnscenter for Børnesmerter Vend →

Figur 2. Figuren viser en guide til, hvordan sygeplejersken kan planlægge og handle i situationer, hvor barnet vil opleve smerter, fx ved stikprocedurer (23).

Sygeplejerskens sprog og pædagogiske tilgang skal altid tilpasses barnets udviklingstrin. Tilgangen afhænger således af barnets alder og dets intellektuelle, følelsesmæssige og sproglig udvikling. Et eksempel kunne være forberedelse af en 2-årig og en 12-årig til en blodprøve med forudgående påsætning af bedøvende plaster (trylleplaster). Det 2-årige barn erkender gennem konkret handling og sansning, og har derfor ingen forudsætning for at forstå en verbal forklaring på det bedøvende plasters virkning. Til gengæld kunne barnet hjælpes til at forstå, hvad der skal ske gennem leg, fx ved at give en bamse et trylleplaster på armen og sige *“nu skal bamsen have et plaster på ligesom dig, så det gør mindre ondt, når der prikkes”*. Den 12-åriges kognitive udvikling er til gengæld på et stadie, hvor detaljerede oplysninger om plasterets virkning kan være på sin plads for at berolige vedkommende, inden blodprøvetagning eller venflonanlæggelse.

Barnets egen viden om sin sygdom/diagnose, erfaringer fra tidligere indlæggelser, aktuelle tilstand, temperament og forventninger til forløbet, har også en betydning for dets evne til at mestre en indlæggelse. Sygeplejersken må derfor altid planlægge og udføre plejen under hensyntagen til denne vigtige viden og med det formål at undgå ufrivillig fastholdelse af barnet (24). Traumatiske efterreaktioner kan ses som voldsomme erindringer, søvnforstyrrelser, sårbarhed, angst, frygt og vrede samt skyld- og selvbefredelse. I sjældne tilfælde kan det være nødvendigt at involvere psykolog eller sygehuspræst, som kan understøtte de særlige behov, nogle børn kan have.

UDVALGTE BEHOVSOMRÅDER

Hos børn indlagt på ortopædkirurgiske afdelinger vil smerter, mobilisering og ernæring være fremtrædende behovsområder. Disse beskrives i det følgende med generel introduktion og efterfølgende inddeling i præ-, per- og postoperativ sygepleje. Afslutningsvist beskrives kort opmærksomhedspunkter, som er særlige i forbindelse ved udskrivelsen af det ortopædkirurgiske barn.

Smerter

Børn er en af de patientgrupper med størst risiko for, at smerter undervurderes og dermed ikke behandles (25). Ubehandlet smerte hos børn kan medføre øget risiko for udvikling af kroniske smerter, og det kædes også sammen med forsinket heling efter kirurgi (26). Ligesom hos voksne vil børns smertetærskel variere meget, men allerede fra 2-3-årsalderen er barnet ofte i stand til at indikere, hvor det gør ondt, hvorfor det er afgørende at sygeplejersken spørger barnet og lytter. Forældre er også en stor ressource i forhold til at tyde små børns smerter og viden om, hvordan barnet sædvanligvis reagerer og tidligere har reageret på smerte, vil være nyttig viden for sygeplejersken.

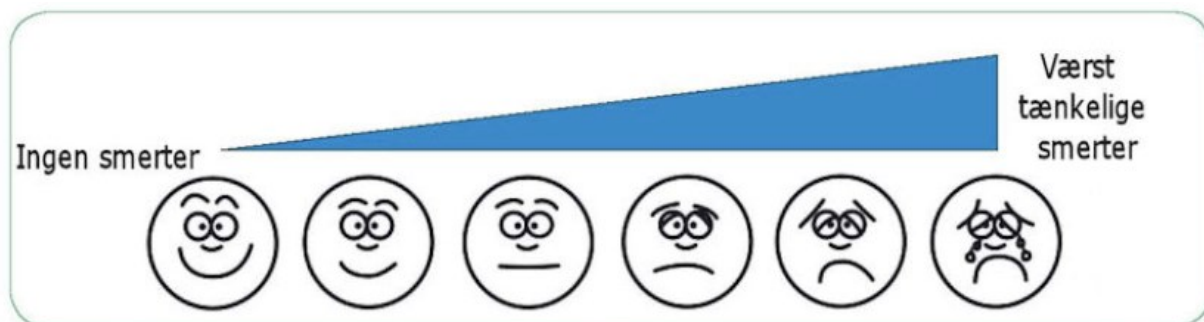
Nyopererede børn kan sidde stille og se fjernsyn og virke smertefrie, indtil en nærmere undersøgelse afslører, at de kun sidder stille, fordi smerterne afholder dem fra at gøre andet. Fysiologiske parametre som respirationsfrekvens og puls kan være forhøjede ved smerter, og det vil derfor være relevante observationer hos det smertepåvirkede barn.

Efter længerevarende smertetilstand vil der ikke være påvirkning af fysiologiske parametre, hvorfor disse observationer ikke må stå alene. Angst forstærker barnets oplevelse af smerte, og sygeplejersken må understøtte, at barnet føler sig trygt (27).

Hvis barnet har ondt skal sygeplejersken udføre en smerteanamnese som baggrund for valg af smertebehandling. Selvom barnet måske kan udtrykke, at det gør ondt, kan små børn have svært ved at udtrykke, *hvor* det gør ondt, *hvordan* smerten føles og *hvor ondt*, det gør. Disse informationer har imidlertid betydning for valget af smertestillende behandling samt vurdering af, hvor godt den valgte smertebehandling har virket. Derfor kan det være en hjælp at anvende smertescorings-systemer som fx FLACC Score (Figur 3) og Visuel Analog Skala (VAS) og WONG BAKER ansigts-skala (Figur 4).

FLACC smertescore (28 dage – 5 år)			
Point	0	1	2
Ansigtstudtryk	Upåvirket Afslappet	Bekymret Indadvendt	Hyppigt til konstant dirren omkring munden Sammenbidt
Ben	Normal position Afslappet	Øget tonus	Trækker benene op under sig Sparker
Aktivitet	Normal stilling Ligger roligt Bevæger sig lidt	Vrider sig Kan ikke finde ro	Kaster sig rundt Stiv Går i bro
Gråd	Græder ikke Vågen eller sovende	Klynker Klager sig af og til	Græder uafbrudt Skriger Klager sig hyppigt
Trøstbarhed	Tilfreds Afslappet	Kan beroliges/afledes ved berøring og snak	Vanskelig at trøste Utrøstelig

Figur 3. Figuren viser FLACC smertescore (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability), som kan anvendes til smertescoring af børn fra 28 dage – ca. 5 år (til de har sprog og evne til Wong-Baker, NRS, VAS) og til børn uden sprog. Det er et redskab, hvor man vurderer smerteniveauet efter barnets adfærd. Der er 5 parametre, oversat til dansk; Ansigtstudtryk, ben, aktivitet, gråd og ”trøstbarhed”. Hvert parameter udløser 0, 1 eller 2 point, hvilket resulterer i en samlet score mellem 0-10 point. FLACC smertescore er valideret til børn med cerebral parese op til 18-års alderen (26).



Figur 4. Figuren viser en VAS øverst og en Wong-Baker ansigtsskala nederst (29). Begge skalaer kan anvendes som selvrapporeringsskalaer, hvor VAS anbefales til børn fra ca. 8 år og opefter og Wong-Baker til børn fra ca. 3 år. Sammen med barnet gennemgår sygeplejersken den valgte skala og vurderer, hvor på VAS eller hvilket ansigt, barnet bedst oplever, passer til smerteoplevelsen. Skalaerne passer til den numeriske rang skala (NRS), hvor 0 er ingen smerter og 10 er de værst tænkelige smerter (26).

Det er fundet, at børn helt ned til 3 år vil kunne angive, hvor ondt det gør ved at pege på det ansigt, der bedst udtrykker, hvor ondt de har (28). Det kan være en hjælp til sygeplejersken at være opmærksom på følgende beskrivelse af ansigterne på Wong-Baker ansigtsskalaen:

- 1. ansigt (fra venstre): Man kan gøre fuldstændig, som man plejer uden at tænke på, at det gør ondt.
- 2. ansigt: Man kan gøre, som man plejer, men af og til må man standse op, fordi det gør ondt.
- 3. ansigt: Man har mest lyst til at sidde stille og få læst en historie eller se fjernsyn, fordi det gør ondt.
- 4. ansigt: Man tænker på, at det gør ondt hele tiden.
- 5. ansigt: Man har så ondt, at man har lyst til at græde, fordi det gør ondt.
- 6. ansigt: Man har så ondt, at man slet ikke kan holde det ud.

Til større børn og unge, som er i stand til at angive smerteniveau med tal, kan Numerisk Rang Skala (NRS) anvendes (26,29). Se beskrivelse heraf i det indledende generiske kapitel.

Hvis barnet har smerter, kan der gives analgetika efter lægens ordinationer. Sygeplejersken skal observere forandring i smertescoren, når der er maksimal effekt af det smertestillende (tidspunkt vil variere afhængig af administrationsvej og lægemiddel). Som udgangspunkt behandles akutte smerter ud fra WHO's to-trins smertetrappe, som inkluderer fast Paracetamol/NSAID og ved manglende effekt, tillægges opioid præparat (30). Smerteintensiteten revurderes *altid* efter indgift af smertestillende medicin, og det er vigtigt at anvende den samme smerteskala under hele barnets aktuelle smerteforløb for at vurdere udviklingen i smerten (31). Benyttes opioider som smertebehandling skal der altid tillægges laksantia for at modvirke obstipation.

Nonfarmakologisk smertebehandling er også af stor betydning hos indlagte børn. Forældres blotte tilstedeværelse, rolige omgivelser og yndlingsbamsen i favnen kan virke beroligende i sig selv. Nyere teknologiske hjælpemidler såsom Virtual Reality (VR) bliver også afprøvet og implementeret i

disse år med positiv effekt for nogle børn ved fx anlæggelsen af intravenøs adgang (32, 33). Hospitalklovne er også hyppigt anvendt i dag, som et tiltrængt pusterum for indlagte børn. De bidrager med leg, fantasi, og glæde og giver børnene mulighed for at glemme sygdommen for en stund. Deres tilstedeværelse har også vist dokumenteret effekt på smerteoplevelsen hos børn (34, 35).

Præoperativ smertebehandling

Den præoperative smertebehandling for ortopædkirurgiske børn starter allerede i skadestuen, hvor anlæggelse af gipsbandage på frakturstedet stabiliserer, giver ro og smertelindring. Der gives analgetika oralt, rektalt eller intravenøst afhængig af barnets alder og smerteintensitet (31). En vigtig observation af det smertepåvirkede barn både præ-, peri- og postoperativt er også kompartmentsyndrom (36).

Det ortopædkirurgiske barn, som skal til operation, skal altid have anlagt en intravenøs adgang. Dette kan opleves angstprovokerende og smertefuldt for børn, og derfor kan sygeplejersken med fordel anvende “tryllecreme”, som bedøver huden over indstiksstedet. Hun kan også gøre brug af *De fire obligatoriske* og *Plan B*, som vist i Figur 2 (23).

Observation for kompartmentsyndrom

Ved skader eller operation på arme eller ben er der risiko for udvikling af kompartmentsyndrom. Kompartmentsyndrom skyldes forhøjet tryk i muskelloger, som afklemmer de små blodkars blodforsyning til muskler. Det udløser kraftige smerter på grund af iskæmi. Der er risiko for, at muskelvæv går til grunde med varige mén i form af kontrakturer.

Ved mistanke om kompartmentsyndrom skal forbindinger fjernes helt og armen eller benet skal vurderes akut. Det vigtigste alarmsymptom er smerter, som ved anlagt smertekateter eller ved det bevidsthedspåvirkede barn kan være svære at vurdere. Blodforsyningen til de store arterier bliver ikke påvirket, så man kan have kompartmentsyndrom og samtidig normal puls i hånd eller fod (36).

Perioperativ smertebehandling

Mange steder er det procedure at give antiemetika og analgetika i slutningen af operationen, således at barnet er smertedækket de første timer efter opvågningen. Ved større operationer kan der anlægges epidural smertekateter, perifere smertekatetre eller blokader for at minimere brugen af opioider postoperativt. Det kan fx være perifere blokader eller katetre anlagt ved femoralis -og ischiadicusnerven, hvis det er barnets ben, som opereres. Katetrene kobles til en programmerbar pumpe, som indeholder lokalvirkende analgetika med mulighed for ekstra doser ved behov (bolus). Når smerter behandles lokalt via smertekatetre, undgås den hyppige forekomst af kvalme og opkastninger fra orale og intravenøse opioider og den centrale påvirkning med døsighed.

Postoperativ smertebehandling

Den postoperative smertebehandling varetages på afdelingen. Har barnet et eller flere smertekatetre skal dette fungere i 3-4 døgn, før man slukker pumperne og fortsætter smertebehandlingen med Paracetamol og evt. opioider. Børn, der ikke har smertekatetre, behandles med analgetika ud fra det konkrete behov, vægt og alder.

Postoperativ smertebehandling forudsætter *altid* en grundig undersøgelse af, om gipsbandagen generer og er for stram. Sygeplejersken skal også sikre sig, at ben eller arm er tilstrækkeligt eleveret over hjertehøjde, så hævelse har mulighed for at aftage. Hvis der er mistanke om, at gipsen generer, skal den altid klippes op, huden skal tilses og en ny forbindelse anlægges.

Observation af huden

Ved en ortopædkirurgisk skade eller efter operation er det normalt, at der kommer misfarvning af huden med "blå mærker". Dette skyldes blødning, som fordeler sig.

Det er også normalt, at der tilkommer hævelse. Hævelse kan modvirkes ved at sidde eller ligge med ekstremiteten eleveret over hjertehøjde. Det er vigtigt at bevæge alle frie led og lave venepumpeøvelser mange gange om dagen.

Hvis en gips eller anden bandage strammer, og fingre eller tæer hæver op, begynder at sove, bliver følelseløse eller blålige på trods af elevation, så skal gipsen/bandagen altid klippes op, og der skal observeres for tryk på huden.

I tiden efter operationen vil barnet ofte skulle igennem forskellige procedurer, som kan opleves smertefulde for barnet. Det kan fx være fjernelse af plaster, forbindingsskift, venflonanlæggelse og mobilisering. Her kan sygeplejersken også benytte *De fire obligatoriske* (Figur 2), og evt. tilføje brug af lattergas, smertestillende næsespray, remove-spray til lettere løsning af plastre mm.

Det er også afgørende, at sygeplejersken involverer og vejleder forældre til, hvordan de kan hjælpe deres barn med at klare de smertefulde procedurer (34), ligesom den måde sygeplejersken taler med barnet, i forbindelse med smerterelaterede procedurer, er afgørende (Figur 1) (20).

Flere steder findes der fagfolk med speciel interesse og viden inden for smertebehandling, som sygeplejersken i afdelingen altid bør rådføre sig med ved tvivl og lære af (fx smertesygeplejersker).

Mobilisering

Postoperativ mobilisering har stor betydning i forhold til at mindske funktionstab og reducere indlæggelsestiden. Ved ortopædkirurgisk skade og operation bliver barnet immobil i en periode. Immobilitet medfører reduceret iltoptagelse, hvilket skyldes, at hjerteminutvolumen falder og dette bevirker, at barnet får mindre ilt til muskler og derfor hurtigere bliver dyspnøisk og træt. Lav belastning af muskler medfører allerede efter få dages sengeleje atrofi af muskelvæv og således nedsat muskelkraft (38). Yderligere komplikationer, som dog sjældent ses hos raske børn, er lungebetændelse, dyb venetrombose (DVT), lungeemboli, decubitus og almen svækkelse.

Børn i almindelighed, afhængig af alder, kan have svært ved at forstå årsagssammenhænge mellem immobilitet og aktivitet. Sygeplejersken rolle bliver således, i tæt samarbejde med forældrene, at finde måder at motivere det enkelte barn til mobilisering efter operation. Sygeplejersken må gøre aktivt brug af inddragelse, partnerskab og fælles beslutningstagen, som beskrevet tidligere, hvis mobilisering og lejrning skal lykkes.

Præoperativt

Når det ortopædkirurgiske barn ankommer til sengeafdelingen fra akutmodtagelsen, er det en vigtig forudsætning for en vellykket operation, at den frakturerede arm eller ben eleveres for at minimere hævelsen. Med elevation menes der lejrning med fx. Braun skinne, dyner og puder over hjernehøjde. Derudover skal barnet forsøge at bevæge fingre/tæer, fordi dette mindsker risikoen for hævelse og smerter. På akutmodtagelsen vil der ofte være anlagt en midlertidig gipsbandage, og denne skal sygeplejersken altid observere for tryk (se Faktaboks om observation af huden ovenfor).

Perioperativt

Gipsen fra akutmodtagelsen seponeres i forbindelse med operation, og efter operationen kan der blive anlagt en ny gipsbandage, som typisk skal bibeholdes til første ambulante kontrol. Denne gips medvirker til at mindske smerter og holder ekstremiteten i ro, ligesom gipsen kan virke beskyttende mod slag og bump i forbindelse med leg.

Postoperativt

Når barnet ankommer til sengeafdelingen fra opvågningen, skal sygeplejersken være opmærksom på barnets lejrning i sengen. Hvis barnet har ondt, kan det have tendens til at ligge stille, også

selvom det er i en uhensigtsmæssig stilling.

Ved anlæggelse af smertekatetre eller blokade skal sygeplejersken sikre sig, at barnets fod og knæ er lejret i neutral stilling for at undgå dropfod og knæ kontrakturer.

Det er også vigtigt at observere for gipsgener. Hvis barnet er i tvivl, om gipsen generer, er det bedre at klippe gipsen op med det samme end at afvente. Dette gøres efter aftale med lægen. Sygeplejersken må være opmærksom på, at barnet ikke vil kunne mærke gipsgener, hvis der er anlagt smertekateter.

I procedurenotatet fra operationen, angiver lægen typisk, om der er restriktioner efter operationen i forhold til mobilisering, fx om barnet må belaste på benet og om der skal følges en almen eller specialiseret genoptræningsplan efter udskrivelsen.

Første postoperative mobilisering vil typisk ske i samarbejde med en fysioterapeut. Her vil mobiliseringen indebære, at barnet kommer ud af sengen og prøver at gå kort med krykker, gangstativ eller kommer over at sidde i kørestol. Mobiliseringen vil bære præg af, at barnet skal vænne sig til den nye situation og skal tilpasses alder og udviklingstrin. En god tilgang i forbindelse med mobilisering af mindre børn er, at ”børn gør, hvad de kan, når de kan”. Der kan være situationer, hvor personalet, i samarbejde med forældre og evt. fysioterapeut, vil være nødsaget til at ”løfte” barnet fra seng til kørestol, indtil barnet er klar til at medvirke mere aktivt til mobiliseringen. Hos større børn og unge kan det være hensigtsmæssigt at arbejde med deres motivation, samt indgå faste daglige aftaler og tidspunkter, hvor mobiliseringen skal finde sted.

Ved nogle specielle operationer vil der være specifikke restriktioner og hensyn at tage højde for i forhold til mobiliseringen af barnet. Dette gør sig f.eks. gældende ved operationer med ringfiksation, som uddybes i det følgende.

Særlige hensyn til mobilisering og lejring efter operation med ringfiksation

Børn, som bliver opereret med ringfiksation på benet som følge af benopretning/forlængelse eller efter traumatiske frakturer, har brug for hjælp til at lejre benet korrekt. Her er det vigtigt at være opmærksom på at beskytte det raske ben mod skader fra apparaturet ved hjælp af puder, dyner eller tæpper (se Foto 1).

For nogle børn opleves det meget voldsomt at få ringfiksation på benet, og der kan være dage efter operationen, hvor barnet ikke vil se på sit ben. Efter tid og tilvænning vil barnet dog selv kunne flytte på benet ved at tage fat i ringene, og mobiliseringen bliver nemmere for barnet.



Foto 1. Fotoet viser et barns ben med ringfiksation. Sygeplejersken bør være opmærksom på god lejring af benet og beskyttelse af huden på det raske ben.



Foto 2. Fotoet viser et barn med ringfiksation under mobilisering med gangstativ og uden støtte på det opererede ben.

Ernæring

I forbindelse med kirurgi vil de almindelige kostråd fra Sundhedsstyrelsen blive udskiftet med råd om større indtag af protein og energirig kost. Proteiner er nødvendige til at genopbygge muskler, sårheling, gendanne blod og styrke immunsystemet.

Appetitten vil naturligt blive påvirket af både anæstesi, medicin og inaktivitet. Dette gælder også for børn. Nedsat fødeindtag, inaktivitet og behandling med opioider vil samtidig øge risikoen for obstipation, og det er derfor vigtigt med fokus på ernæring og væskeindtag hos det ortopædkirurgiske barn. Det afgørende er dog, at barnet spiser noget, og derfor skal sygeplejersken så vidt muligt tilbyde børn den mad, de har lyst til og på det tidspunkt, de har lyst.

Mange børn har perioder, hvor de er selektive i forhold til den mad, de spiser. På afdelinger, hvor der er ortopædkirurgiske børn indlagt, vil der være et udvalg af kolonialvarer og frysevarer med særlige børnevenlige retter, ligesom børn vil kunne bestille "ønskekost", hvis de har særlige præferencer. Det kan også føles trygt for børn, hvis forældre tager velkendt mad med hjemmefra. Dette kan de fleste steder opbevares i et patientkøleskab på afdelingen.

Præoperativt

Inden operation skal fasteregler følges nøje for at mindske risikoen for at maveindholdet aspirerer til lungerne under operation. Ifølge anbefalinger fra 2018 skal børn ikke længere være fastende for klare væsker i 2 timer inden operation, men kan nøjes med 1 time. Samtidig opfordres børn til at drikke 1/2-1 glas klare væsker 1 time før anæstesi (39).

Der kan være undtagelser i fastereglerne, fx ved akutte eller kroniske tilstande, der kan forsinke den normale tømning af ventriklen, og det er den enkelte anæstesilæge, der vurderer, om barnet må drikke eller ej.

Børns behov for væske

Børn har pr. kg legemsvægt et væsentligt større behov for væske end voksne:

- Ca. 65 ml pr. kg for 3-årige
- Ca. 40 ml pr. kg for 15-årige
- I alt ca. 1-1,5 liter væske per os pr. døgn

Fasteregler hos børn

- 6 timer for fast føde og mælk
- 4 timer for brystmælk
- 1-2 timer for klare væsker (vand, saft, sodavand og juice uden frugtkød) afhængig af lokal praksis
- Børn bør opfordres til at drikke 1/2 - 1 glas af klare væsker op til 1-2 timer før anæstesi (39)

Postoperativt

Det er ikke unormalt at få kvalme og kaste op som følge af anæstesi eller medicin. Her er det vigtigt at sørge for tilstrækkelig tilførsel af væske, da børn lettere dehydrerer end voksne (40). Som regel vil kvalme og opkastning forsvinde af sig selv, hvis det skyldes anæstesi, men er årsagen derimod medicinen, skal der skiftes præparat og evt. tillægges kvalmestillende præparater i samråd med lægen. Barnets lyst til mad og drikke kan også være påvirket postoperativt på grund af anæstesi, opioidbehandling og/eller obstipation. Sygeplejerskens fokus skal derfor være, at barnet får mad at spise frem for *hvilken* slags mad, det spiser, ligesom mobilisering er en vigtig faktor for at undgå obstipation og øge appetitten. Senere i forløbet kan barnet tilbydes forskellige proteinberigede produkter såsom proteindrikke, skyr, yoghurt eller is. Der har de senere år været fokus på ernæringen hos det indlagte barn, og flere steder har ernæringsekspertter udviklet protein is-formet som pind-is for at appellere til børn.



Foto 3. Fotoet viser forskellige produkter særligt til børn, som sygeplejersken kan tilbyde ved behov.

Udskrivelse

Ved udskrivelse af det ortopædkirurgiske barn er der specifikke opgaver, som sygeplejersken skal koordinere tværfagligt og tværsektorielt. Sygeplejersken koordinerer fx den første ambulante tid sammen med sekretær i ambulatoriet, og forældrene informeres om de gældende regler for E-boks og modtagelse af indkaldelser og indhentning af sundhedsoplysninger for deres barn.

Fysioterapeut og/eller ergoterapeut sørger for at udarbejde en genoptræningsplan ud fra lægens ordination og barnets behov for hjælpemidler efter udskrivelse koordineres i samarbejde med sygeplejerske og forældre.

Sygeplejersken skal advisere hjemmesygeplejen om evt. sårpleje, injektioner eller forbindingsskifte efter udskrivelsen, ligesom det også er sygeplejerskens opgave at sørge for, at forældre får kontakt til en socialrådgiver ved behov. Socialrådgivere ansat på sygehuset kan være behjælpelig med at søge plejeorlov til forældrene samt udfylde køreseddel til og fra skole, hvis den pågældende kommune tilbyder dette.

AFRUNDING AF KAPITLET

I dette kapitel har vi forsøgt at samle væsentlig viden som sygeplejersker, der arbejder med ortopædkirurgiske børn og deres familier, bør have. Arbejdet med kapitlet har været spændende, og givet anledning til lærerige diskussioner og refleksion over egen praksis.

Vi vil gerne takke følgende for at bidrage med ekspertindsigt indenfor deres respektive områder: Anæstesi- og smertesygeplejerske Helle Rømer, professor og overlæge for det ortopædkirurgiske børnespeciale Ole Rahbek, professor og overlæge for det ortopædkirurgiske speciale børn og rekonstruktion Søren Kold fra Ortopædkirurgisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital og udviklings- og implementeringssygeplejerske, Lene Erlang Sloth fra Børn og Unge, sengeafsnit 2, Aarhus Universitetshospital. Vi vil også gerne rette en tak til afsnitsledende sygeplejerske Susanne Højen, Sengeafsnit O2, Ortopædkirurgisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital, for at prioritere tid til vores fordybelse og skrivning af dette kapitel, og postdoc, Karin Bundgaard, Klinik Hoved- Orto & Forskningsenhed for Klinisk Sygepleje, Aalborg Universitetshospital for kyndig vejledning i processen. Sidst, men ikke mindst, vil vi gerne rette en stor tak til alle de ortopædkirurgiske børn og familier, som vi har haft i hænderne og lært af gennem årene. Det er ikke alt, der kan læres ved at læse i en bog.

REFERENCER

1. E-sundhed.dk – Landspatientregistret. Available at <https://www.esundhed.dk/Emner/Operationer-og-diagnoser/Landspatientsregisteret-Brugerdefineret-udtraek> Accessed 21-01-21, 2021.
2. Olesen U.K., Nygaard T., Kold S.V. Hede A., Behandlingsprincipper ved rekonstruktioner, forlængelser og opretninger i underekstremiteterne. Ugeskr. Læger 2017;179(47).
3. Dippmann C. & Ryge C. Ortopædkirurgi - i klinisk praksis. Munksgaard; 2016.
4. Lassen K., Hesthaven G., Christiansen L. Dansk Pædiatrisk Selskab. Fysisk overgreb mod børn og unge eller mistanke herom. Available at http://paediatri.dk/images/dokumenter/vejl_hoering/Fysisk_overgreb_mod_boern_maj20.pdf Accessed 05-06-21, 2021.
5. Jacobsen S., Sonne-Holm S. Den dysplastiske hofte II. Ugeskr. Læger 2003;165:214–219.
6. Gulati, V. et al. Developmental dysplasia of the hip in the newborn: A systematic review. World Journal of Orthopaedics 2013;4(2):32–41.
7. Herring J. A., Kim H. T., Browne R. Legg-Calvé-Perthes Disease PART II: Prospective multicenter study of the effect of treatment on outcome. The Journal of Bone and Joint Surgery 2004; 86(10):2121-2134.
8. Noonan, K. J. et al. Results of Femoral Varus Osteotomy in Children Older Than 9 Years of Age With Perthes Disease. Journal of Pediatric Orthopedic Surgery 2001;21(2):198-204.
9. Robertson, J. Young children in hospital. Tavistock Institute of Human Relations (ed.); 2. edition. Tavistock Publications Ltd. 80p(16s.);1970.
10. Bowlby, J. Attachment and loss. Penguin;1971.
11. Jolley J., & Shields L. The Evolution of Family-Centered Care. Journal of Pediatric Nursing 2009;24(2):164–170.
12. Hutchfields K. Family-centered care: a concept analysis. Journal of Advanced Nursing 1999;29(5):1178–1187.
13. Shields L., Pratt J., & Hunter J. Family centered care: A review of qualitative studies. Journal of Clinical Nursing 2006;15(10):1317–1323.
14. Neff J. et al. Patient- and family-centered care and the pediatrician's role. Pediatrics 2012;129(2):394–404.
15. Shields L. Questioning family-centered care. Journal of Clinical Nursing 2010;19(17–18):2629–2638.
16. Institute for patient-and family-centered care. Bethesda. Available at <https://www.ipfcc.org/> Accessed 21-01-21, 2021.
17. Al-Motlaq et al. Toward developing consensus on family-centred care: An international descriptive study and discussion. Journal of Child Health Care 2019;23(3):458–467.
18. Coyne I., O'Neill C., Murphy M., Costello T. O'Shea R. What does family-centred care mean to nurses and how do they think it could be enhanced in practice. Journal of Advanced Nursing 2011;67(12):2561–2573.
19. Coyne I. Children's experiences of hospitalization. Journal of Child Health Care 2006; 10:326–

336.

20. Videnscenter for Børnesmerter. Rigshospitalet 2019. Hvad skal jeg sige til mit barn? Sprog ved medicinske procedurer. Available at <https://www.rigshospitalet.dk/afdelinger-og-klinikker/julianemarie/videnscenter-for-boernesmerter/til-foraeldre/Sider/saadan-taler-du-med-boern-om-smerter-og-stik.aspx> Accessed 30-04-21, 2021.
21. Windich-Biermeier A., Sjøberg I., Dale J.C., Eshelman D., Guzzetta C.E. Effects of distraction on pain, fear, and distress during venous port access and venipuncture in children and adolescents with cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing* 2007;24(1):8–19.
22. Caprilli S., Anastasi F., Pia R., Grotto L., Abeti M.S. & Messeri A. Interactive Music as a Treatment for Pain and Stress in Children During Venipuncture: A Randomized Prospective Study. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics* 2007;28:399–403.
23. Videnscenter for Børnesmerter. Rigshospitalet 2016. De fire obligatoriske. Available at <https://www.rigshospitalet.dk/afdelinger-og-klinikker/julianemarie/videnscenter-for-boernesmerter/smerter-hos-boern/Sider/4-obligatoriske-ved-stik-procedurer-hos-boern.aspx> Accessed 30-04-21, 2021.
24. PRI. Region Nordjylland: Aalborg Universitetshospital: Klinik Anæstesi, Børn, Kredsløb og Kvinder: Børn og Unge 2021. Undgå ufrivillig fastholdelse af børn.
25. Kristensen A.D., Andersen A.L., Nikolajsen L. Børns smerter underbehandles i skadestuen. *Sygeplejersken* 2009;(19):56-60.
26. Pedersen P.U., Mainz H., Jensen L.B., Haakonsen S.J. & Larsen P. Vurdering af smerteintensitet ved akutte smerter hos børn fra 28 dage – 18 år. Center for Kliniske Retningslinjer 2016.
27. Bjerg M., Jensen C. Smerter hos børn – indsigt, mestring, lindring. Frydenlund 2014.
28. Cohen L. et al. Evidence-based assessment of pediatric pain. *Journal of Pediatric Psychology* 2008;33(9):939–955.
29. Videnscenter for Børnesmerter. Rigshospitalet. Børnesmertelineal. Available at <https://www.rigshospitalet.dk/afdelinger-og-klinikker/julianemarie/boernesmerteenheden/for-fagfolk/smertemaalemetoder/Sider/boernesmertelineal.aspx> Accessed 30-04-21,2021.
30. Smerteguide 2019. Sundhedsstyrelsen. Available at <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2019/Smerteguide.ashx?la=da&hash=050182544A4C3E838526E959642071873D066370> Accessed 30-04-21, 2021.
31. Aagaard G. et al. Akutte smerter hos børn. 2019. Available at http://paediatri.dk/images/dokumenter/Retningslinjer_2019/Akutte_smerter_hos_b%C3%B8rn_jan2019.pdf Accessed 30-04-21, 2021.
32. Arane K., Behboudi A., Goldman R.D. Virtual reality for pain and anxiety management in children. *Canadian Family Physician* December 2017;63(12):932-934.
33. <https://dsr.dk/sygeplejersken/arkiv/sy-nr-2019-13/virtuel-verden-snyder-smerten>
34. Petersson C. et al. The use of clowns to aid recovery in hospitalised children. *Art and Science* 2013;25(10):26–30.
35. Kristensen H.N. (2019). Children's experience of pain: A mixed methods study of the effect and influence of hospital clowns on hospitalized children aged 4-15 undergoing painful procedures. Aalborg Universitetsforlag. Aalborg Universitet. Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet. Ph.D.-Serien.

36. Ali P., Santy-Tomlinson J., Watson R. Assessment and diagnosis of acute limb compartment syndrome: A literature review. *International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing* 2014;18(4):180-190.
37. Videnscenter for Børnesmerter. Rigshospitalet 2017. Hjælp dit barn med at klare smertefulde indgreb. Vejledning og gode råd til forældre. Available at <https://publikationer.regionh.dk/pdf/full-14193/hjaelp-dit-barn-med-at-klare-smertefulde-indgreb.pdf> Accessed 30-04-21, 2021.
38. Maaløe L., Poulsen I. Inaktivitet, Immobilitet og sygepleje. København: Munksgaard; 2002.
39. Thomas M., Morrison C., Newton R., Schindler E. Consensus statement on clear fluids fasting for elective pediatric general anesthesia. *Pediatric Anesthesia* 2018;28(6):411-414. Shils M.E., Olson J.A., Shike M. *Modern Nutrition in health and diseases*. Philadelphia: Lea & Febiger, 1994.