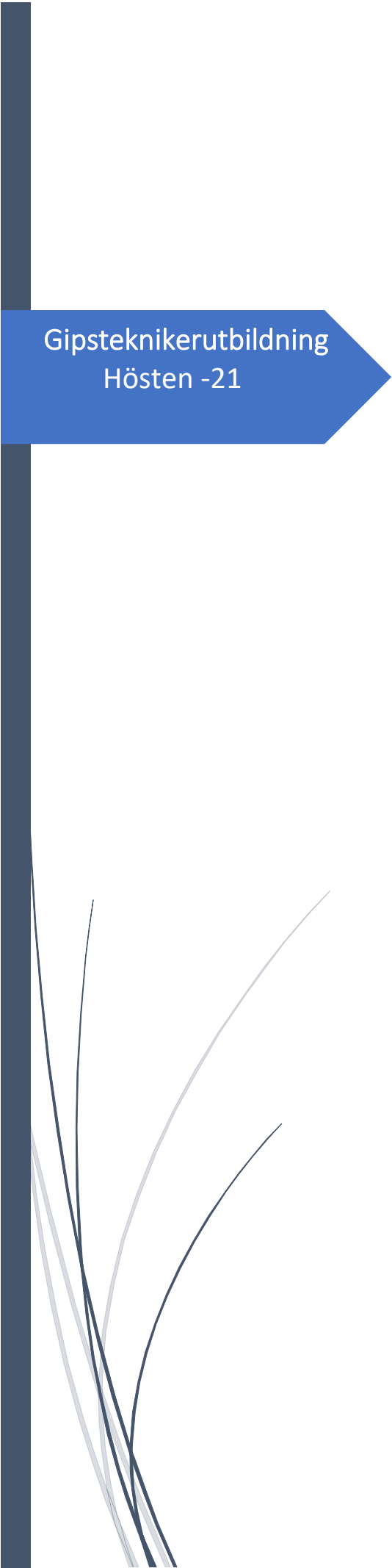


A dark blue vertical bar runs along the left edge of the page. A blue arrow-shaped banner points to the right, containing the text 'Gipsteknikerutbildning Hösten -21'. In the bottom left corner, there are several thin, curved, light blue lines that sweep upwards and to the right.

Gipsteknikerutbildning
Hösten -21

Barnfrakturer och smärtlindring på akuten

Johan Lönnvik	Akuten Nyköping
Jenny Holmer	Essity
Berhan Abdulrazak	Akuten Västerås
Maria Karlsson	Akuten Södertälje
Lotta Andersson	Akuten Södertälje

Innehållsförteckning

INLEDNING	3
BAKGRUND	4
Historik.....	4
Barn och smärta.....	4
Barn är inte små vuxna	5
SYFTE.....	5
Olika barnfrakturer	6
Avulsionsfrakturer	6
Eminentiafraktur.....	6
Avulsionsfraktur genom tuberositas tibia	8
Avulsionsfraktur höft och bäcken.....	9
Greenstick fraktur, Torus fraktur, Böjningsfraktur.....	10
Suprakondylär Humerusfraktur	12
Salter Harris frakturer	13
Riktlinjer kring smärtbehandling av barn på Nyköpings lasarett	14
Smärtlindring av barn på akuten Västmanlands Sjukhus Västerås	17
Smärtlindring av barn på Södertälje akuten.....	18
SAMMANFATTNING	19
Referenser.....	19

INLEDNING

Barn upplever smärta men kan inte alltid förmedla den. Det finns idag kunskap om att enstaka tillfälle med högintensiv smärta kan leda till ett förändrat smärtbeteende senare i livet.

Smärta är det främsta symtomet vid fraktur. Det gör ont om man försöker röra den del av kroppen som är skadad eller när man rör vid det skadade området. En god smärtlindring är av stor vikt för ett gott resultat vid behandling av frakturen.

Målet för hälso- och sjukvården är en god hälsa och vård för hela befolkningen. Omvårdnad skall ges på lika villkor utifrån var och ens behov oberoende av ålder, kön eller etnisk bakgrund. Vården skall vara av god kvalitet och tillgodose patientens behov av trygghet. Behandlingen skall bygga på respekt för patientens självbestämmande och integritet.

Barns frakturer och smärta behandlas på olika sätt i landet. Svenska Frakturregistret startades med stöd från staten och regionerna för tio år sedan. I registret samlas data kring såväl kirurgisk som icke kirurgiskt behandlande frakturer. Förväntningarna på att frakturregistrets data ska kunna påverka behandlingsval och förbättra utfall för patienterna är stora. 2015 utökades registreringen till att även gälla frakturer hos den växande individen. På många ställen i Sverige behandlas ett begränsat antal barnfrakturer per år och klinik. Att på detta samlade sätt rapportera in alla barnfrakturer kvalitetssäkras behandlingen även för barn.

BAKGRUND

Historik

Historiskt sett har smärtlindring hos barn växlat genom tiderna. Redan på Hippokrates tid finns beskrivet att barn kunde känna smärta men inte hantera det på samma sätt som vuxna. Under 1700-talet ansågs det att barn kunde känna smärta och visade det genom gråt. Under 1900-talet ansåg man att barn inte kunde känna smärta då smärtsinnet inte var färdigutvecklat. Om barnet trots detta ändå kände smärta menade man att barnet inte skulle komma ihåg det efteråt. Under 1960-talet gjordes fortfarande operationer av barn i västvärlden utan någon smärtlindring.

Smärta är en subjektiv upplevelse som är unik för den enskilde individen. Varje individ upplever smärta på sitt personliga sätt. Smärta kan vara akut eller kronisk. Akut smärta har en relativt kort varaktighet. Kronisk smärta har en varaktighet längre än tre månader. Smärta innehåller fysiska, psykologiska, sociala, kulturella och andliga faktorer.

Smärta kan delas in i fyra huvudgrupper

- Nociceptiv smärta är den vanligaste typen av smärta. Den uppkommer då nocireceptorerna i vävnaden retas av olika stimuli.

- Neurogen smärta orsakas av aktuell eller tidigare skada i det perifera och/eller centrala nervsystemet.

- Psykogen smärta orsakas av psykiatrisk sjukdom.

- Idiopatisk smärta innebär smärta där man inte funnit någon orsak trots noggranna undersökningar.

Barn och smärta

Förmågan att reagera på smärta anses vara en av våra medfödda överlevnadsmekanismer. Det som framförallt påverkar upplevelsen och barnets sätt att reagera är den emotionella utvecklingens nivå samt vilka erfarenheter barnet har av smärta. Ett ingrepp som förväntas göra ont på en vuxen gör minst lika ont på ett barn.

Barn är inte små vuxna

Barnskelettet har andra egenskaper än det vuxna. Barn har tjockare periost och ett mjukare skelett. De flesta barnfrakturer läker snabbt och komplikationsfritt. Felställningar minskar eller försvinner ofta helt under tiden som skelettet växer. Barns periost har en kraftigare metabolisk aktivitet vilket leder till en kraftigare kallusutveckling. Detta har betydelse för frakturläkningen och skiljer sig åt jämfört med vuxna.

Längdtillväxten sker i rörbenets fyser, en ömtålig struktur som ofta skadas. Fyserna sluts vid olika tidpunkter under barnets växande period. Luxationer är ovanligt innan fyserna börjar slutas. Samma skada som hos en vuxen skulle gett upphov till en luxation ger ofta en fraktur på barnet istället. Likaså skiljer sig ligamentskador mellan barn och vuxna. Barns ligament är starkare än benet vilket oftare leder till avulsionsskador i ligamentsfästen, men där samma typ av våld leder till en ligamentsskada hos en vuxen.

Barns skelett är inte färdigmineraliserat från födseln. Benkärnor blir synliga i olika åldrar hos barnet vilket har betydelse vid röntgendiagnostik

SYFTE

Öka förståelsen för vad som styr valet av behandling och smärtlindring vid några av de vanligaste frakturerna hos barn på akutmottagningen.

Vi har valt att fördjupa oss inom de vanligaste barnfrakturerna. Vi har studerat riktlinjer och PM för aktuell fraktur och smärtlindring på de akutkliniker där vi arbetar.

Olika barnfrakturer

Avulsionsfrakturer

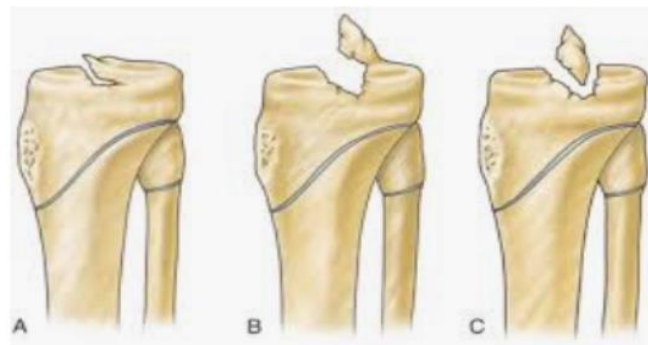
Avulsionsfrakturer är en slitfraktur av en muskels eller senas infästning i skelettet. Det uppträder vanligast under slutet av puberteten då barnets tillväxtzon (fys) ej är helt slutet. Det är mer vanligt hos pojkar under idrottsaktivitet då kraftigt våld eller sträckning av muskeln gör att senans fäste sliter med en bit av skelettet. Då barnets ligament är starkare än skelettet, drar ligamentet med sig en del av infästning av skelettet. Barnets benhinna (periostet) sitter relativt löst emot diafysen och metafysen. Benhinna (periostet) hos barn är mindre mineraliserad än hos vuxna och därför mer elastiskt än skelettet hos en vuxen. På en liknande skada hos en vuxen individ så hade ligamentet gått av (ruptur), då skelettet är starkare än ligamentet. De flesta avulsionsfrakturer hos barn kan behandlas konservativt med smärtlindring och eventuell fysioterapeutisk gång och rörelseträning.

Eminentiafraktur

Eminentia intercondyloidea är belägen ovan (proximalt) tibiakondylen. Eminentia betyder upphöjning. Där så har främre korsbandet sitt fäste. Denna skada motsvarar främre korsbandsskada hos en vuxen individ, medan barnet oftast får en upplyftning av eminentia. Denna skada uppkommer vanligtvis genom kraftig översträckning (hyperextension) samt rotation av knäled.

Denna fraktur klassificeras in i 3 olika typer (se nedan).

- Typ 1 (bild A) -minimal dislokation <0.5cm upplyftning
- Typ 2 (bild B) -upplyft fragment som sitter fast baktill (posteriort)
- Typ 3 (bild C) -hela fragmentet separerat från tibia



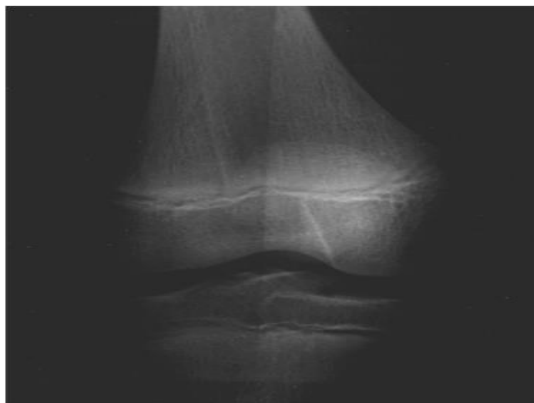
Vid typ 2–3 kan det finnas skador på korsband (kollateralligament) och menisk. Det kan vara svårt att bara diagnostisera skadans art med hjälp ut av röntgen. Om misstanke finns till mer omfattande skador bör man gå vidare med en artroskopi.

Behandling

Typ 1-fraktur behandlas med knäkappa med maximalt 15 grader böj (flexion) i knäled, i ca 4–6 veckor.

Typ 2-fraktur reponeras genom att knäleden sträcks ut (extenderas), gärna efter knätappning och fixeras i detta läge, antingen med knäkappa eller helbensgips. Nackdelen med en knäkappa är att den gärna flyttar sig i distal riktning på grund av benets ställning.

Typ 3-skador utförs med öppen reposition på operation. Med artroskopi reponeras fragmentet och fixeras med skruv, stift, smartnails eller sutur. Fysen fixeras ej med skruv, då detta kan leda till tillväxtstörning.



Avulsionsfraktur genom tuberositas tibia

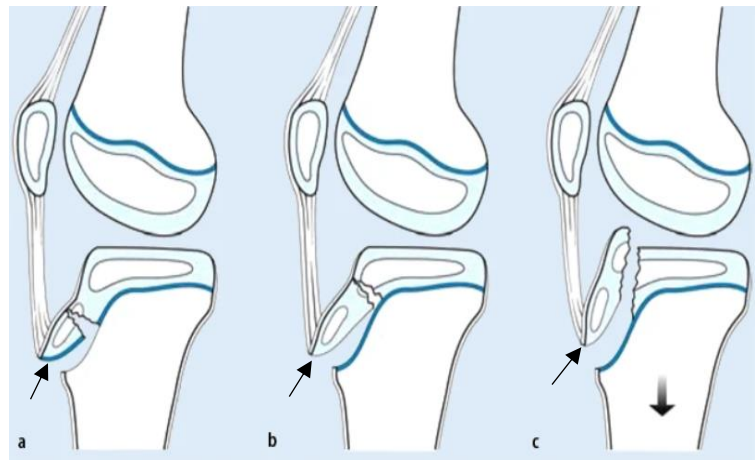
Tuberositas tibia är beläget proximalt på tibia, ca 2 fingrars bredd nedom (distalt) patella. Patellar senan har sitt fäste i tuberositas tibia.

Denna fraktur uppträder mot slutet av tillväxten. Kraftig sträckt (hyperextensions) av knäled i samband med idrottsaktivitet som basket eller höjdhopp är vanligt. Större trauma krävs dock oftast för att det ska bli en avulsionsfraktur.

Symtom/diagnostik

Intensiv smärta förekommer efter hopp med knäleden i lätt böjt (semiflexion). Svullnad och lokal ömhet föreligger över tuberositas tibia. Blod i leden förekommer vid intraartikulär (fraktur som går in i leden) fraktur. Frakturen klassificeras in 3 typer.

- Typ 1 (Bild a) – avulsion av mindre fragment från tuberositas tibia
- Typ 2 (Bild b) – hela tuberositas upp till hörnet mellan den vertikala och horisontella delen av fysen
- Typ 3 (bild c) – Salter-Harris typ 3-fraktur där frakturen inkluderar hela tuberositas och därefter löper vertikalt genom fysen upp i knäleden



Behandling

Typ 1–2 Knäkappa 4 veckor med belastning på gipset. Efter avgipsning uppföljning med fysioterapeut.

Typ 3 vid dislokerad fraktur krävs eventuellt öppen reposition på operation med skruvfixation. Behandlas sedan med ortos eller gips i 4 veckor. Uppföljning med fysioterapeut.

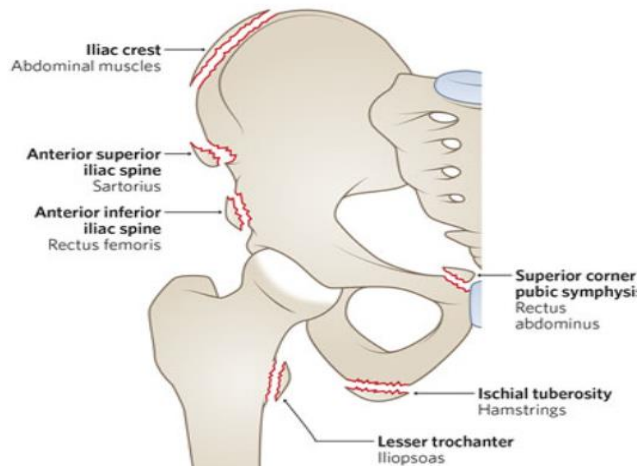


Avulsionsfraktur höft och bäcken

Avulsionsfraktur (slitfraktur) uppstår vanligast efter en kraftig muskelkontraktion hos barn i puberteten 12–17 år.

Avulsionsfrakturen involverar oftast:

- crista iliaca
- spina iliaca anterior superior (SIAS),
- spina iliaca anterior inferior (SIAI),
- tuber ossis ischii,
- trochanter major
- trochanter minor.



Symtom/diagnostik

Vid en kraftig muskelkontraktion uppstår lokal ömhet och inskränkt rörelseomfång med rörelse och belastningsrelaterad smärta från muskelfästet. Vid undersökning påvisas nedsatt kraft och lokal ömhet vid palpation. Vid röntgen bör även jämförelse bilder tas på den friska sidan.

Behandling

Vanligtvis behandlas dessa typer av skador med vila, avlastning med kryckor och rörelseträning. Vid en avulsionsfraktur av trochanter major med >1cm dislokation kan det vara aktuellt med skruvfixation.

Prognos

Efter 6 veckor så är patienten som oftast besvärsfri. Undantag vid avulsionsfraktur av "tuber ossis ischii" (M. adduktus Magnus har sitt ursprung). Denna typ av fraktur bildar kallusmassor som kan ge besvär under lång tid.

Greenstick fraktur, Torus fraktur, Böjningsfraktur.

Barns skelett är mjukare och känsligare än vuxnas vilket leder till att våldet inte behöver vara av lika hög energi för att orsaka fraktur.

Barnens fraktur ser annorlunda ut jämfört med vuxna på grund av barns tjockare benhinna och porösare benvävnad.

Relativt sett innehåller barnskelett mer kollagen än vuxna och därför förekommer sällan komminuta frakturer hos barn. Felställningen kan vara förkortad, roterad, förlängd, sidofelställd och vinkelfelställd.

De typiska barn frakturerna är:

Inkomplett gångjärnsfraktur/Greenstick-fraktur betyder att benet inte går av helt har en delvis intakt benhinna vilket är till fördel både vid reposition, läkningstid och graden av felställning. Oftast hos barn under 8 år och vinkelfelställning av underarmen ses ofta här.

Inkomplett kompressionsfraktur/Torus-fraktur är en kompression av metafysen vilket ger en bula i skelettet. Oftast är endast en cortex påverkad medan den andra är intakt. Lyckligtvis är torusfrakturen en av de snabbaste att läka. Det kan kräva gjutning eller immobilisering.

Böjningsfraktur/Plastisk deformation. Benet kan böjas utan att gå av och detta leder till en deformation. Detta kan behöva korrigeras pga. att den hindrar normal funktion. Detta kan vara svårt då det böjda benet tenderar att fjädra tillbaka. Kraftigt tryck under 5–10 min kan krävas. På så sätt bryter man den inkomplett (eller icke) frakturerade cortex så att frakturen blir genomgående. Drabbar oftast barn upp till 8–10 år.

Patientfall

Torusfraktur Akuten Västmanlands Sjukhus Västerås

Mamma kommer in till akuten med hennes 6-åriga dotter. Dottern har ramlat i skolan och slagit i vänster arm. Vid fallit har hon tagit emot sig med handen. Ingen smärtlindring givet av sjuksköterskan i reception. Samma gäller vid undersökning av triage sjuksköterska. Vid läkarundersökningen visar det sig att hon är svullen och har smärta över distala radius. I övrigt kan hon röra fingrarna fritt, distalstatus u.a. Ingen smärtlindring given.

Röntgen visar torusfraktur vänster handled. Patienten får en dorsal radiuskena i syntetförband. Föräldrarna får själva ta bort skenan efter 3 veckor. De får med sig gipsföreskrifter samt Alvedon att ta vid behov.

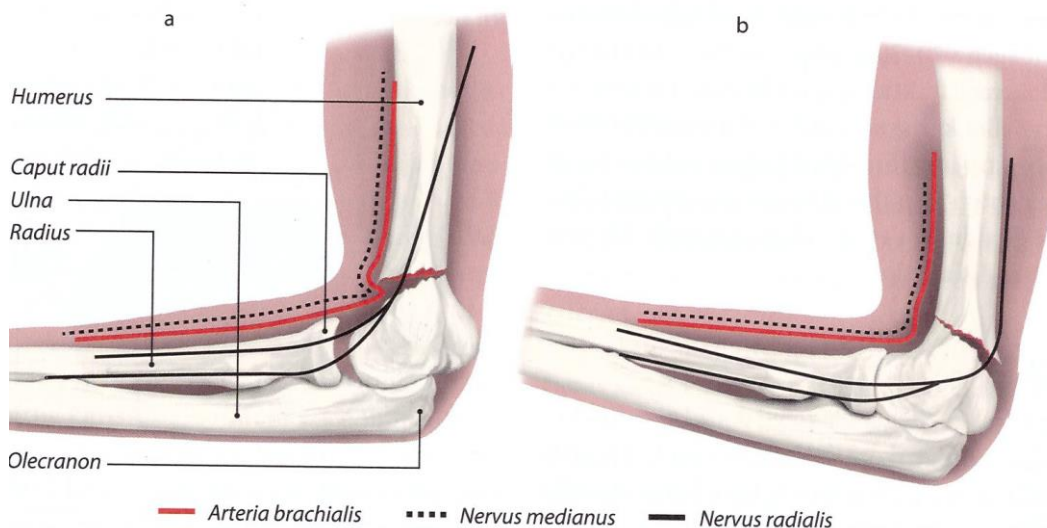
De återkommer en vecka senare då gipset har blivit för stort. Gipset tas bort och vi tvättar rent med tvål och vatten. Hon får en ny radiusskena i syntet förband.



Fraktur i distala radiusmetafysen ca 1,5 cm från ledytan med lätt dorsalböckning av distala fragmentet.

Suprakondylär Humerusfraktur

Suprakondylär humerusfraktur är vanligt bland barn upp till ca 10års åldern och orsakas oftast av indirekt våld, då man faller och tar emot sig med handen och armen är utsträckt. Mer än 95% av dessa frakturer är en extensionsfraktur (a), vilket betyder att armbågen är helt sträckt och frakturen blir precis ovanför armvecket. Vid en flexionstyp (b) så sker fallet på böjd armbåge vilket gör att frakturen blir strax ovanför armbågen



Vid undersökning så uppmärksammas symtom som svullnad, smärta, felställning och minskad rörelseförmåga i armbågsleden. Kontroll av distalstatus är alltid viktigt vid frakturer men vid denna typ av fraktur så kan det uppstå nerv-eller kärlpåverkan på grund av att n. medianus, a. brachialis och n. radialis kan komma i kläm av frakturfragmentet. Därför är ett snabbt omhändertagande viktigt vid uppenbara felställningar.

Typ och behandling av Suprakondylär humerusfraktur av extensionstyp

Typ 1 fraktur- odisloserad, behandlas med dorsal gipsskena i 3 veckor

Typ2 fraktur – i första hand reponering i narkos samt gips med armbågen i 90 grader om möjligt. 3–4 veckors gips samt kontrollröntgen efter 1–2 veckor. Håller inte reponeringen så krävs operation med fixering av två korslagda stift och därefter gips.

Typ 3 fraktur - totalt avhoppad. Denna typ kräver oftast direkt åtgärd då det finns hög misstanke om nerv- eller kärlpåverkan pga. grov felställning eller öppen fraktur. Man kan försöka reponera till ett bättre läge samt applicera gips preoperativt, men operation med två st korslagda stift samt cirkulärt helarmsgips är nödvändigt. Gipset varar i 4 veckor och då dras även stiftet samtidigt.

Vid flexionsfraktur så reponeras och fixeras den med gips där armbågsleden gipsas i 10 grader flexion i två veckor för att därefter omgipsas med 90 graders flexion i armbågen i ytterligare två veckor. Även denna typ kan ibland behöva stiftas vid operation.

Salter Harris frakturer

En av dom vanligaste frakturerna hos barn är skador i tillväxtzonerna. I dom långa rörbenen i ben och armar finns tillväxtzoner där skelettbenens längdtillväxt sker. På fackspråk kallas en tillväxtzon för fys. Dessa zoner finns nära ändstycket av rörbenet - dvs nära leden. Den del av benet som sitter mellan fysen och leden kallas för epifys. På röntgenbilder ses dessa som en ej röntgentät linje.

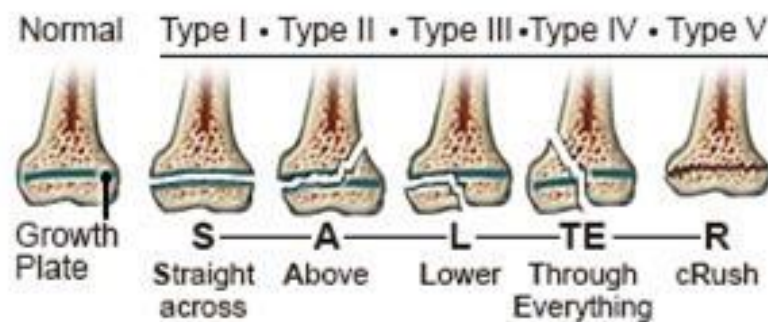
Tillväxtzonerna (fyserna) är en svag punkt i skelettet och frakturer genom dessa (fyseolyser) är ganska vanliga och skador i fyserna kan leda till tillväxtstörningar med vinkelfelställningar och längdreduktion som följd.

Hur länge är man barn då?

Man räknar med att tillväxtzonerna har slutit sej ungefär vid 14–15 års ålder hos flickor och 15–16 hos pojkar. Ju äldre barnet blir desto mindre konsekvens får en fysskada men samtidigt är möjligheten för korrigering av felställning mindre.

1963 presenterade Salter och Harris en klassificering av frakturer i tillväxtzonerna.

Tanken var att man på ett enkelt sätt ska förstå prognosen för att sedan välja rätt behandling.



1. Viss felställning accepteras. Oftast god prognos
2. Kan oftast reponeras slutet och gipsas. God prognos
3. Exakt reposition viktigt för att undvika ledhak och därmed sämre fungerande led. Ofta operation: stift eller skruv. Prognosen ofta god om korrekt reposition av fraktur.
4. Vanligast lokaliserad på humerus laterala kondyl. Kräver exakt reposition. Operation krävs: öppen reposition med stift.
5. Sällsynt skada, drabbar framförallt gångjärnsleder. Avlastande gips i tre veckor. Dålig prognos: tillväxtstörningar.
6. Finns inte med i Salter Harris ursprungliga beskrivning utan har lagts till senare. Vid den här typen rör det sig om en öppen mjukdelsskada där tillväxtzonen skadats i periferin. Öppen mjukdelsskada. Dålig prognos: stor risk för tillväxtstörningar.

Riktlinjer kring smärtbehandling av barn på Nyköpings lasarett

Smärta är en obehaglig sensorisk och emotionell upplevelse i samband med skelett eller vävnadsskada. Upplevelsen av smärta är individuell. Barn, i synnerhet spädbarn, har jämfört med vuxna ett känsligare nervsystem avseende smärtimpulser. Upplevd smärta innebär ett lidande och ger upphov till fysiologisk stress som kan inverka negativt på frakturläkning. Detta kan göra att barnet förknippar smärta med sjukvård och på så sett skapa en onödig rädsla vid senare besök inom vården. Oro och stress ökar upplevelsen av smärta. Därför är det viktigt att vidta åtgärder för att minska såväl smärta som oro och rädsla. Skapa trygghet och ge fortlöpande information till barnet på ett åldersanpassat sätt och till föräldrar/vårdnadshavare. Avledningsmanöver för barnet så som föräldrars mobiltelefoner, såpbubblor och discoljus är något som används på akuten Nyköping.

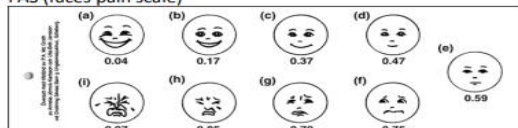
Grunden för smärtbehandling är en strukturerad skattning av smärtupplevelsen. När inte barnet själv kan förmedla sin smärtupplevelse så kan en observationsskala användas. På Nyköpings akutmottagning använder vi dessa åldersanpassade smärtskalor.

Smärtskattningsskala	Lämplig för åldern
VAS-skalan	Från ca 7 år
CAS-skalan / FAS-skalan	Från ca 4 år
FPS-R-skalan	Från ca 4 år
FLACC-skalan	Nyfödd-5 år + barn med funktionsnedsättning.

CAS (coloured analogue scale)



FAS (faces pain scale)



FLACC (face, leg, activity, cry, consolability)

	0	1	2
Ansikte	Neutralt ansiktsuttryck eller ler	Bister uppsyn, rynkar pannan av och till, tillbakadragen, ointresserad	Frekvent eller konstant rynkad panna, darrande haka, hopbitna käkar
Ben	Normal, avslappnad ställning	Oroliga, rastlösa eller spända ben	Sparkar eller uppdragna ben
Aktivitet	Ligger/sitter lugnt, normal position, rör sig obehindrat	Skrugar sig, ändrar ofta ställning, spänd	Sprättbåge, rycker till eller stel
Gråt	Ingen gråt (vaken eller sover)	Gnäller eller jämrar sig, klagar av och till	Gråter ihållande, skriker eller snyftar, klagar ofta
Tröstbarhet	Nöjd, avslappnad	Avledbar, kan lugnas med beröring, kramar eller prat	Svår att trösta eller lugna

Smärtalgoritm

- Bedöm smärtans svårighetsgrad och ge analgetika enligt smärtalgoritm.
- Tillämpa alltid icke-farmakologiska åtgärder som t.ex högläge, immobilisering, omläggning, distraktion.
- Minimera andra orsaker till obehag som oro och rädsla

Mild smärta (1-3)

Vid mild smärta ges:

- Paracetamol
- NSAID

Måttlig smärta (4-6)

Vid måttlig smärta ges:

- Paracetamol
- NSAID
- Opioid p.o.

Svår smärta (7-10)

Vid svår smärta ges:

- Paracetamol i.v
- ev. NSAID
- Opioid i.v.

Smärtbehandling

Efter uppskattad smärtskala kan smärtbehandling behöva ges till barnet. Det finns generella ordinationer som sjuksköterskan får ge på akuten Nyköping. Tex. paracetamol i bolusdos, ibuprofen, NSAID samt opioider. Ordineras efter vikt. Val av preparat väljs utifrån patientens smärta och bästa administreringsform. Val av administreringssätt styrs av barnets förmåga.

Paracetamol

Bolusdos oralt/rektalt

Ålder	Dosering	Maxdos/gång
0-2 mån	20 mg/kg	
> 2 mån	40 mg/kg	2g

Bolusdos ges inte vid intravenös administrering.

Det måste gå minst 6 h från bolusdos tills nästa dos Paracetamol får ges.

Morfin

Förstahandsval vid behandling med opioider. Övervakning av vitalparametrar och smärta minst var tredje timme. Doserna avser akut smärta eller kraftiga smärtgenombrott. Morfindosen kan ofta halveras vid samtidig klonidinbehandling.

Morfin späds till 1 mg/ml. Intravenöst ges dosen långsamt under 10-15 min. Morfin kan även ges i.m och s.c men upprepade smärtsamma injektioner i.m och s.c bör undvikas. Maximal effekt uppnås efter 20 min vid intravenös administrering och efter 30-40 min vid oral administrering.

Administreringssätt	Ålder	Dosering	Maxdos/gång
Intravenöst	< 1 mån	25 µg/kg (0,025 mg/kg)	
	1-3 mån	25-50 µg/kg (0,025-0,05 mg/kg)	
	3-12 mån	50-100 µg/kg (0,05-0,1 mg/kg)	
	1-5 år	100-150 µg/kg (0,1-0,15 mg/kg)	
	5-16 år	150-200 µg/kg (0,15-0,2 mg/kg)	10 mg
Oralt	1-3 mån	75-150 µg/kg (0,075-0,15 mg/kg)	
	> 3 mån	150-250 µg/kg (0,15-0,25 mg/kg)	10 mg

Kontraindikationer: Överkänslighet mot läkemedlet. Försiktighet vid njurinsufficiens pga att metaboliter kan ansamlas.

Biverkningar: Andningsdepression, medvetandesänkning, illamående, förstoppning.

NSAID

NSAID har bra smärtlindrande effekt vid skelettsmärta, inflammatoriska tillstånd, reumatisk smärta. Kan ges till barn från 3 månaders ålder. Till barn under 6 månader bör de lägre doserna ges.

	Administreringssätt	Ålder	Dosering	Maxdos/gång	Maxdos/dygn
Ibuprofen	Oralt/rektalt	> 3 mån	7,5-10 mg/kg x4	600 mg	1800 mg
Diklofenak	Oralt/rektalt	> 6 mån	1 mg/kg x2-3	75 mg	150 mg
Naproxen	Oralt/rektalt	> 3 mån	5-7,5 mg/kg x2	500 mg	1000 mg
Ketorolak (Toradol)	Intravenöst	> 3 mån	0,3-0,5 mg/kg x4		< 50 kg 60 mg > 50 kg 90 mg

Kontraindikationer: Koagulationsrubbningar, stor kirurgi, njurfunktionspåverkan, hypovolemi, känd allergi mot läkemedlet.

Acetylsalicylsyra bör inte ges till barn p.g.a risk för irreversibla förändringar av trombocytfunktionen samt misstanke om risk för utveckling av Reyes syndrom.

Avancerade läkemedel för procedursedering

Procedursedering bör endast ges av den som har god kunskap och erfarenhet av dessa läkemedel samt kunskap och kompetens om biverkningar.

Dexmedetomidine (Dexdor®)

Dexdor inducerar sömn som är mycket likt den vanliga sömnen. Risken för andningspåverkan är minimal. Oftast ses en sänkning av blodtrycket och puls, dock ovanligt med en stor påverkan att det krävs åtgärd. Dexdor har en liten smärtstillande komponent. Det är även viktigt med en annan god lokalbedövning eller smärtstillande vid smärtsamma ingrepp. Läkemedlet kan ges genom näsan (nasalt). barnet behöver ej vara fastande.

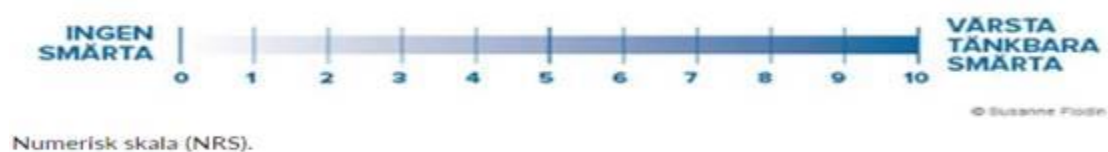
S- Ketamin (ketanest/ketalar®)

Ketamin/ketanest har en måttlig till god smärtlindrande och sederande effekt. Risken för andningspåverkan är minimal. Ges nasalt eller oralt. Nasal tillförsel bör undvikas till patienter som väger över 15 kg på grund ut av total volymen blir för stor. Kan blandas i saft eller liknande vid oral tillförsel då smaken är lite besk. Hallucinationer kan förekomma framförallt ketamin som behöver ges i högre dos.

Smärtlindring av barn på akuten Västmanlands Sjukhus Västerås

Smärtbehandling bör börja när ett barn har gjort sig illa vid frakturer eller mjukdelsskador och bör fortsätta under hela sjukdomen eller läkningstiden. I Region Västmanland finns PM för de olika smärtlindrings alternativen. Vi använder oss ofta av numeriska skal (NRS) eller FLACC för mindre barn.

Generellt så har man sett brister när det gäller smärtlindring av barn på Västerås akutmottagning, så just nu ser man över rutinerna angående smärtlindring till barn. Detta för att öka kunskapen om barn och smärta.



FLACC Face, Legs, Activity, Cry, Consolability

	0	1	2
ANSIKTE	Neutralt ansiktsuttryck eller ler	Bister uppsyn, rynkar pannen av och till, tillbakadragen, ointresserad	Frekvent eller konstant rynkad panna, darrande haka, hopbitna käklar
BEN	Normal ställning eller avslappnad	Oroig, rastlösa eller spända ben	Sparkar eller uppdragna ben
AKTIVITET	Ligger lugnt, normal position, rör sig obehindrat	Skrugar sig, ändrar ofta ställning, spänd	Språttbåge, rycker till eller stel
GRÅT	Ingen gråt (vaknen eller sover)	Gnåller eller jämrar sig, idagar av och till	Gråter ihållande, skriker eller snyftar, idagar ofta
TRÖSTBARHET	Nöjd, avslappnad	Kan lugnas med beröring, kramar eller prat, avledbar	Svår att trösta eller lugna

Förstahandsval till smärtlindring

Alvedon
Ipren
Oxynorm

Svår smärta eller vid sedering

Fentanyl
Stesolid
Midazolam
Morfin

Inför provtagning eller suturering

Tapin kräm
Buffrad Xylocain

Smärtlindring av barn på Södertälje akuten.

På Södertälje sjukhus har vi Närakuten integrerad inne på akutmottagningen. Vi försöker att i ett tidigt skede se till att patienten är smärtlindrad. Första mötet sker i kassan/receptionen där sköterskan ställer frågan om barnet har tagit smärtstillande eller om behovet finns, sedan dokumenteras det i datorn.

När barnet sedan är inne på Närakuten har vi riktlinjer att ta en snabb koll på patienter med troliga frakturer för att kunna ge smärtlindring innan läkarbedömning.

I första hand ges Alvedon, och då i bolusdos om det behövs. Skulle det behövas något mer ges det via läkarordination.

Barn under 15 år som är i behov av reponering samt eventuell operation skickar vi vidare till Astrid Lindgrens barnsjukhus i Solna men innan dess smärtlindrar vi och applicerar en transportskena så patienten kan ta sig dit antingen själv eller med ambulans, beroende på pat ålder och fraktur.

Barn över 15 år reponerar samt opererar vi på Södertälje sjukhus. Då sker smärtlindring innan reponering enligt ordination, tex morfin, enligt läkarordination samt lokalbedövning i frakturen.

Patienten gipsas och skickas eventuellt hem, om det krävs operation kan vissa patienter läggas in direkt med en Op-gipsskena.

Paracetamoldoser till barn								
		Febernedsättande dos			Bolusdos vid smärta (upprepas inte)			
Vikt	Ålder	15 mg/kg			30 mg/kg		40 mg/kg	
		Lösning 24 mg/ml	Tablett	Supp	Lösning 24 mg/ml	Tablett	Supp	
5-7 kg	3-6 mån	3 ml			6 ml			125 mg
7-10 kg	6 mån-1 år	4 ml		60 mg	8 ml			250 mg
10-15 kg	1-3 år	6 ml	125 mg	125 mg	12 ml	250 mg		500 mg
15-20 kg	3-5 år	9 ml			18 ml			
20-25 kg	5-7 år	12 ml	250 mg	250 mg	25 ml			
25-30 kg	7-9 år	15 ml			30 ml	500 mg		1 g
30-40 kg	9-12 år	18 ml	500 mg	500 mg	40 ml			
40 kg	12 år	25 ml	1 g		50 ml	1 g		1,5 g

Martin Essen-Möller, MLA Närakuten Södertälje, 2019-08-28

SAMMANFATTNING

För att vi skall kunna applicera ett bra gips krävs smärtlindring. När det gäller vuxna patienter med smärta upplever vi att det finns klara direktiv som följs men vi upplever en stor osäkerhet när det gäller barnen. Vi har alla PM om smärtlindring på våra enheter men avgörande för om och hur de följs är beroende på vilken personal som arbetar just för tillfället. Det finns en historik angående barn och smärtstillning som vi tror också kan ha negativ betydelse för barnet. Vi ser en stor vinst med att smärtlindra barnet tidigt för att skapa en så bra upplevelse som möjligt för barnet.

Referenser

Karlsson M., Karlsson J., & Roos H. (2018) *Ortopedi-patofysiologi, sjukdomar och trauma hos barn och vuxna*, Lund: Studentlitteratur

Sandberg N-O., & Elander, G. (1993) *Pediatric*, Stockholm: Liber

Svenska Frakturregistret Årsrapport 2020

Nationella riktlinjer från Svensk barnsmärtförening

HSL 1982:763

SOSFS 1993:17

Styrande dokument Karolinska universitetssjukhuset "Barnfrakturer och luxationer i öppenvård Astrid Lindgrens Barnsjukhus"

Styrande dokument "Smärtbehandling av barn i Sörmland"

Internetmedicin.se Med dr Marie Anell-Olofsson BIVA/Astrid Lindgrens Barnsjukhus

Internetmedicin.se Frakturer hos barn på nedre extremiteter