



Bilediagnostikk - Barnemishandling, plutselig spedbarnsdød

D44876

Utgave:
1.02Gjelder fra:
15.02.2022

Side 1 av 16

Hensikt og omfang

Sikre korrekte rutiner ved: Mistanke om barnemishandling, plutselig spedbarnsdød, NAI (Non accidental injury), battered child syndrom

Ansvar/målgruppe

Radiografer og radiologer

Handling

Undersøkelse

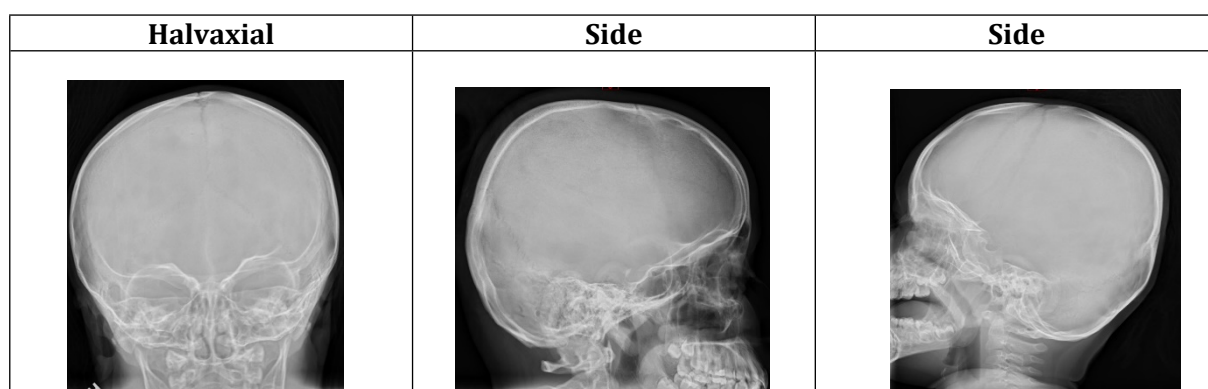
Indikasjon	Projeksjon	Kommentar
Standard	Caput: Halvaxial AP + 2 x Side	Sidebildet tas både til høyre og venstre. Få med hele ansikt inkl. kjeve og øvre cervicalcolumna
	Thorax: Front AP + Side	Skjeletteksponering Front; Inkludert skuldre Side; Inkludert sternum og th-columna
	Costae: 2 x Skrå	Få med hele costae på begge bilder
	Lumbal: Side	
	Bekken: Front AP	Inkl. lumbal front
	Overarm: Front AP Bilat	Overarm og underarm inkl. håndledd kan tas i samme eksponering der dette er mulig
	Underarm: Front AP Bilat	
	Hender: Front PA Bilat	Tas alltid separat
	Lår: Front AP Bilat	Begge underekstremitetene kan tas på samme eksponering. Evt. kan man ta fra hofte og nedover så langt man kommer for så å supplere fra ankel og oppover.
	Legg: Front AP Bilat	Obs. Det må være en overlapp
	Føtter: Front AP Bilat	Begge føtter kan tas samtidig hvis mulig
	Knær: Side Bilat	
	Ankel: Side Bilat	

**ALLTID konferer med radiolog (som ser over bildene) før barnet sendes.
Alle områder med positive funn suppleres med bilder i to plan.**

Alle bilder MÅ ha eksponert inn blybokstav

Caput

Halvaxial	
Gjennomføring	Pasienten ligger på ryggen på bordet med hodet i nøytral stilling rett opp. Haken trekkes litt ned mot brystet så skallebasis blir i en rett linje. Hodet vrís så ca. 5° mot høyre for å friprojisere både fremre og bakre sutur. Strålegangen er vinkelrett på bucky.
Fiksering	Armene holdes inntil overkroppen under eksponeringen for å redusere pasientbevegelse. Rull sammen to håndkler. Brukes på hver side av hode for å fikserte det.
Sentrering	I midtlinjen i høyde med øynene – OM-linjen (Orbita-Meatuslinjen).
Kriterier	Hele skallen skal fremstilles. Både fremre og bakre sutur skal fremstilles. Kjeven skal også være med på bildet.
Side	
Gjennomføring	Pasienten ligger på siden på bordet med hodet i nøytral stilling. Legg et håndkle under hodet for å kompensere for høyeforskjellen til skulder. Haken trekkes litt ned mot brystet så skallebasis blir i en rett linje. Hodet vrís så ca 5° oppover for å friprojisere både høyre og venstre sutur. Strålegangen er vinkelrett på bucky.
Fiksering	Armene holdes inntil kroppen for å redusere pasientbevegelse. Ta et putetrekk, brett det i en trekant. La trekantens langside dekke pasientens hode i en skrå vinkel fra skallebasis til over orbita og press ned for å fikserte hodet (ikke dekk øynene).
Sentrering	Sentrer ved ytre øregang. I OM-linjen (Orbita-Meatuslinjen).
Kriterier	Hele skallen skal fremstilles. Både høyre og venstre sutur skal fremstilles. Hele kjeven skal også være med. Påse at hele cervicalcolumna skal fremstilles i løpet av undersøkelsen.

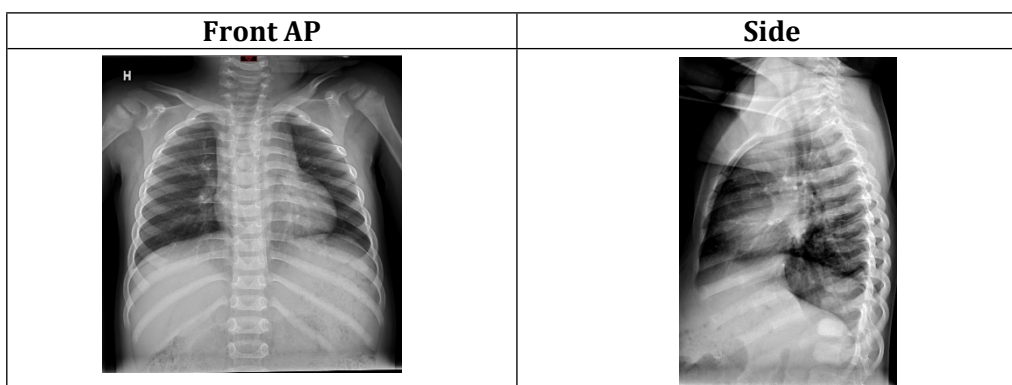


Eksponeeringsforslag

	Nyfødt	½ - 1 år	2-4 år	5-7 år	8-11 år	12-15 år	16 år ->
Caput Halvaxial + side	64/MK/R	64/MK/R	65/MK/R	65/MK/R	65/MK/R	65/MK/R	65/MK/R

Thorax Front AP + Side

Front	
Gjennomføring	Pasienten ligger på ryggen på bordet. Detektor i bord. Evt. pasienten står inntil veggbucky. Om mulig tas bildet i inspirasjon.
Fiksering	Armene strekkes opp over hodet for å fikserer hodet. Nesa skal peke opp i taket. Evt. Armene holdes ut til siden. Nesen peker rett fram. Bekken/bein fikseres ved å holde en hånd over bekkenet.
Sentrering	Midt i thorax, th 5/6. Sentrer i underkant av scapula.
Kriterier	Hele thorax skal være med inkludert apex, sinus og begge flanker. Begge skulderleddene skal være inkludert. God skjeletteksposering.
Side	
Gjennomføring	Pasienten ligger på venstre side på bordet. Detektor i bord. Evt. pasienten står med venstre side inntil veggbucky. Om mulig tas bildet i inspirasjon.
Fiksering	Armene strekkes opp foran ansiktet. Bakhodet støttes med en hånd. Bekken/bein fikseres ved å holde en hånd over bekkenet evt. legger en sandsekk over bekkenet.
Sentrering	Midt i thorax.
Kriterier	Hele thorax inkludert apex og bakre sinus skal være med på bildet. Sternum og thoacalcolumna skal også være med. Ingen vridning i costaene. De skal overlappe hverandre. God skjeletteksposering. Påse at hele thoracalcolumna er med på bildene.

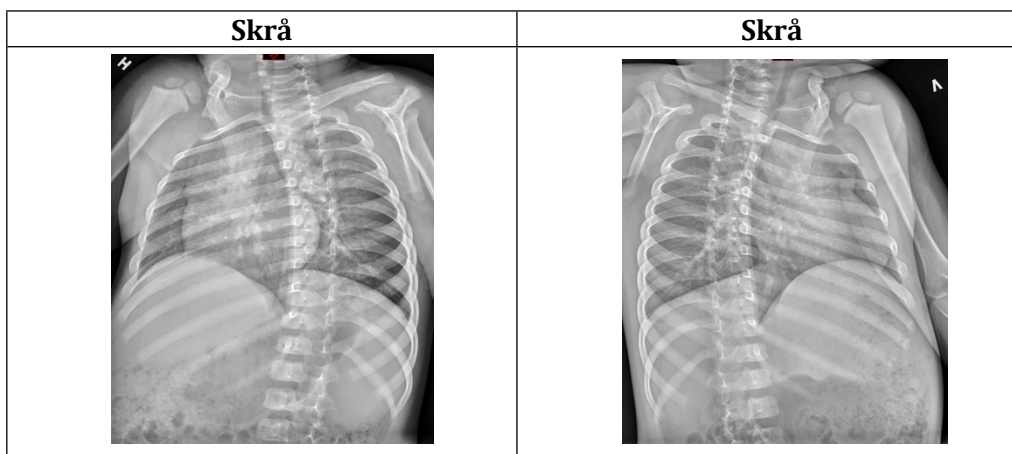


Eksposeringsforslag

	Nyfødt	½ - 1 år	2-4 år	5-7 år	8-11 år	12-15 år	16 år ->
Thorax Front AP + Side	60/2,5	60/MK	65/MK	65/MK	65/MK/R	65/MK/R	65/M-SK/R

Costae skrå

	Skrå x 2
Gjennomføring	Pasienten ligger på ryggen. En skråpute legges bak ryggen på pasienten så pasienten ligger 45° skrådd. Evt. pasienten står 45° skrådd inn mot veggbucky. Det tas skråbilder skrådd både til høyre og venstre.
Fiksering	Armene holdes ut til siden så de ikke dekker over costae. På de aller minste kan det være behov for å holde hodet stille under eksponeringen. Bekkenet/beina fikseres ved å holde en hånd/sandsekk over bekkenet.
Sentrering	Midt i thorax, th 5/6. Sentrer i underkant av scapula.
Kriterier	Hele thorax skal være med inkludert apex, sinus og begge flanker. Begge skulderleddene skal være inkludert. God skjeletteksponering.

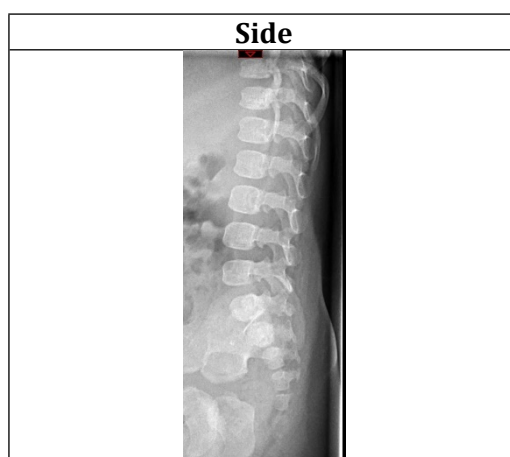


Eksponeringsforslag

	Nyfødt	½ - 1 år	2-4 år	5-7 år	8-11 år	12-15 år	16 år ->
Costea Skrå x 2	60/2,5	60/MK	65/MK	65/MK	65/MK/R	65/MK/R	65/M-SK/R

Lumbal side

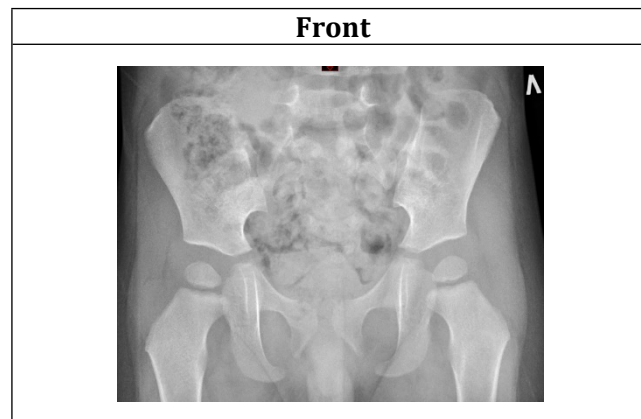
	Side
Gjennomføring	Pasienten ligger på siden på bordet. Detektor i bord.
Fiksering	Armene opp så de ikke dekker over lumbalcolumna. Et håndkle kan brukes til fikserer bekkenet. Ha håndklet over bekkenområdet og press ned samtidig som overkroppen fikseres så man ikke får noen vridning i columna.
Sentrering	I overkant av crista.
Kriterier	Alle lumbale virvler skal være med fra Th12 - S1. Mellomvirvelskivene skal være friprojisert.

**Eksposeringforslag**

	Nyfødt	½ - 1 år	2-4 år	5-7 år	8-11 år	12-15 år	16 år ->
Lumbal Side	66/4	68/4	68/MK	68/MK	68/MK/R	68/MK/R	68/MK/R

Bekken Front AP

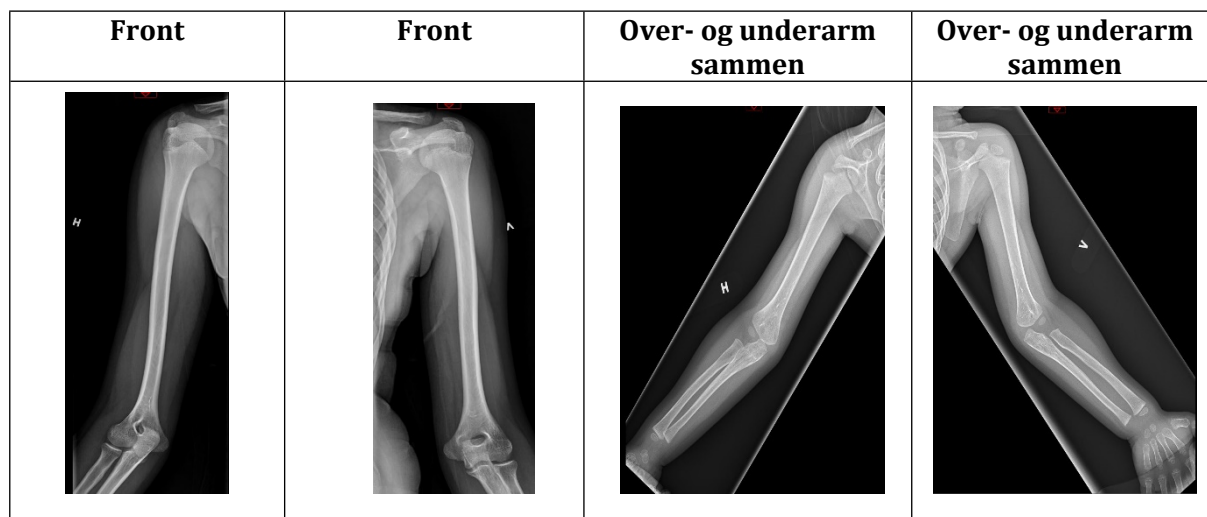
	Front
Gjennomføring	Pasienten ligger på ryggen. På pasienter under 2 år legges detektoren rett under pasienten. På de over 2 år legges detektoren i bordet.
Fiksering	På de pasientene som er under 2 år legges et håndkle under hodet. Da vil ikke knekken i ryggen, der hvor detektoren slutter, påvirke hvordan bekkenet ligger. Beina løftes litt opp, vris lett innover og presses lett ned mot detektoren. På de pasientene over 2 år vris beina kun lett innover.
Sentrering	Rett over symfysen.
Kriterier	Hele bekkenet inkludert crista, ramus og trocanter major skal være med på bilder uten vridning.

**Eksposeringforslag**

	Nyfødt	½ - 1 år	2-4 år	5-7 år	8-11 år	12-15 år	16 år ->
Bekken Front AP	60/2	64/2	65/MK	65/MK	65/MK/R	65/MK/R	65/M-SK/R

Overarm Front AP

	Front
Gjennomføring	Pasienten ligger på ryggen på bordet. Detektor under pasienten. Armen strekkes ut fra kroppen ca 45° i anatomisk front posisjon (hånden er supinert). Evt. pasienten står med ryggen inn mot veggbucky med hånden supinert. Der det er mulig tas både underarm og overarm i samme projeksjon.
Fiksering	Pasienten fikseres ved å holde en hånd på pasientens overkropp. Hånden holdes nede i supinert posisjon.
Sentrering	Midt på humerus/ved albueleddet.
Kriterier	Hele skulder inkludert AC-leddet og albuen skal være med på bildet. Ved bilder der både overarm og underarm blir med på bildet skal også hele underarmen være med inkludert håndleddet.

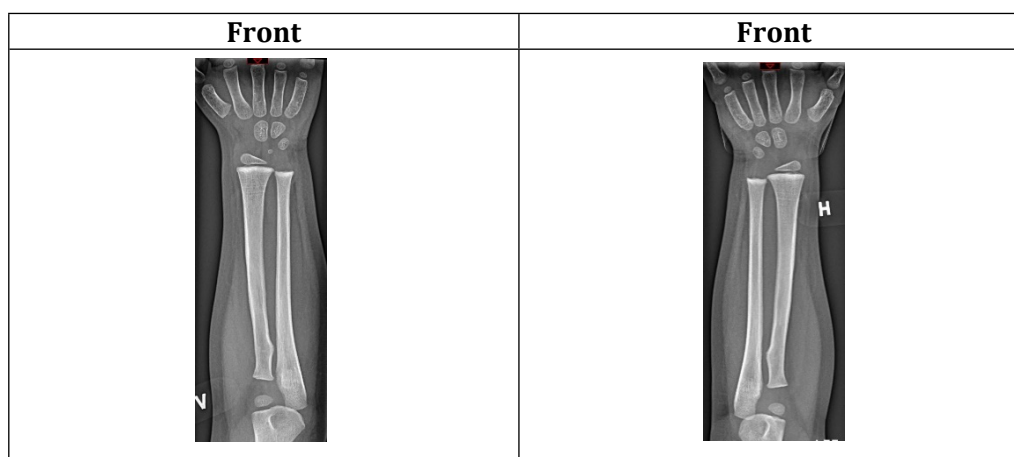


Eksposeringforslag

	Nyfødt	½ - 1 år	2-4 år	5-7 år	8-11 år	12-15 år	16 år ->
Overarm Front Bilat ev. over og underarm	55/1,8	55/2	57/2	57/2,5	57/2,5	60/2,5	60/2,5

Underarm Front AP

	Front
Gjennomføring	Pasienten ligger med supinert håndledd og ekstendert albueledd. Pass på at det ikke blir noen vridninger i underarmen. Hvis pasienten kan sitte på stol, sitter pasienten med supinert håndledd og ekstendert albueledd oppå detektoren.
Fiksering	Pasienten fikseres ved at håndflaten holdes supinert og overarmen presses ned for å hindre vridning.
Sentrering	Midt på underarm.
Kriterier	Begge ledd skal framstilles. Proksimale radius blir delvis overprojisert av ulna. Humerus epikondylene skal ikke være rottert. Åpen leddspalte i albuen. Håndleddet skal være med.

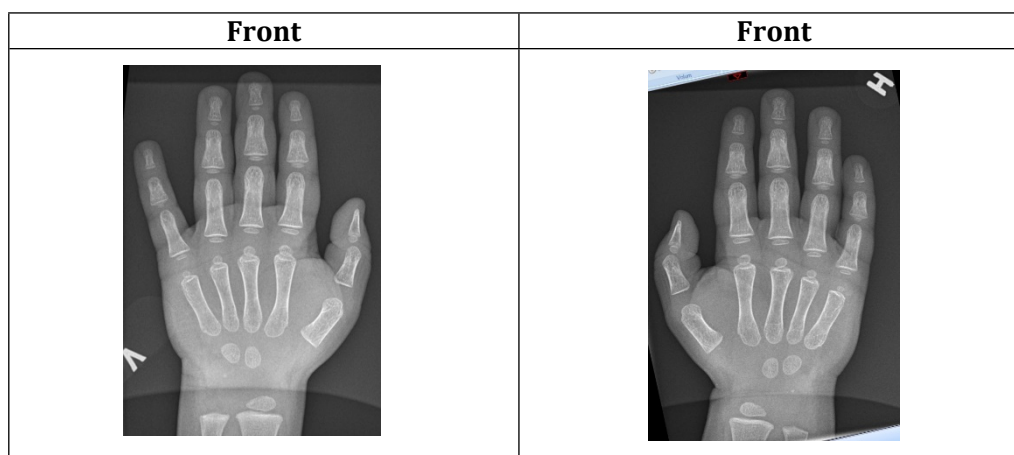


Eksposeringforslag

	Nyfødt	½ - 1 år	2-4 år	5-7 år	8-11 år	12-15 år	16 år ->
Underarm Front Bilat	50/1,6	50/1,6	50/1,6	50/2	52/2	52/2	55/2

Hånd Front PA

	Front
Gjennomføring	Pasienten ligger med supinert håndledd og ekstendert albueledd. Pass på at det ikke blir noen vridninger i underarmen. På små barn kan det være lettere å ta hånd i AP da man får fiksert fingrene lettere. Hvis pasienten kan sitte på stol, sitter pasienten med supinert håndledd og ekstendert albueledd oppå detektoren. På større barn tas hånd i PA.
Fiksering	Pasienten fikseres ved at håndflaten holdes supinert og overarmen/underarm presses ned for å hindre vridning. Bruk en kompresjonsplate til å presse fingrene ned. Det kan hende det trengs litt trykk for å få fingrene strekt ut ordentlig.
Sentrering	Midt på 3.finger sin metacarp.
Kriterier	Distale del av radius og ulna med håndrotsknoklene, metacarpene og falangene skal fremstilles.

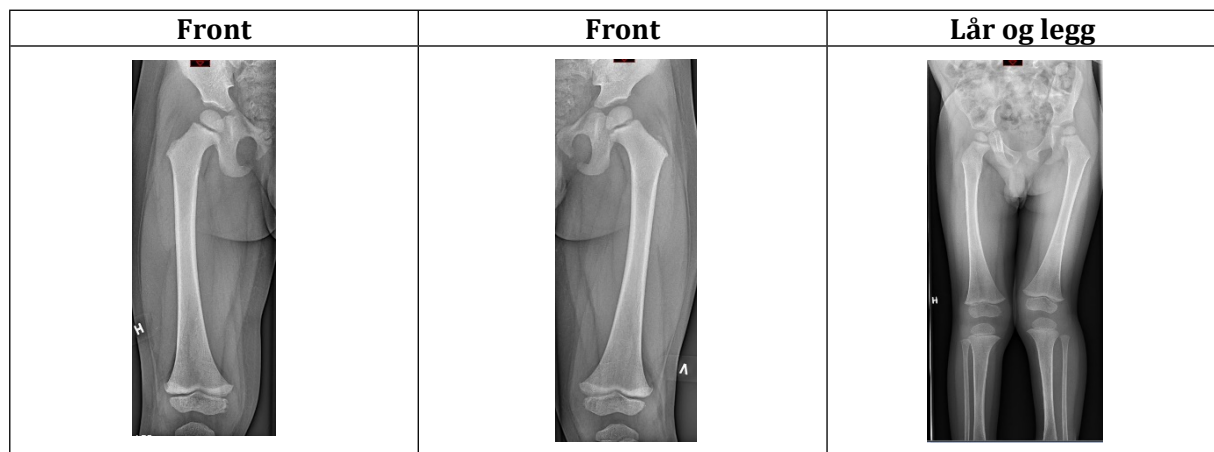


Eksposeringforslag

	Nyfødt	½ - 1 år	2-4 år	5-7 år	8-11 år	12-15 år	16 år ->
Hånd Front PA Bilat	48/1,25	48/1,25	48/1,6	48/1,6	48/2	48/2	50/2

Lår Front AP

	Front
Gjennomføring	Pasienten ligger på ryggen på bordet. Foten er lett innoverrotert så patella er midtsentrert. Pass på at det ikke er noen rotasjon i bekkenet. Begge bein tas på samme bildet hvis mulig. Hvis barnet er lite tas bildet så langt nedover som mulig. Videre supplerer man med bilde fra ankel og oppover for å dekke siste del av leggen.
Fiksering	Et håndkle brettes ut, så lager man et langt «bånd» av det. Dette «båndet» legges over pasintens knær og presses ned i underlaget på hver side av kneleddet for å fiksere pasienten.
Sentrering	Ved Hofte/kne/legg sentreres det litt i overkant av kneleddet. Ved Hofte/lår/kne sentreres det midt på låret.
Kriterier	Både hofte- og kneleddet skal være med på bildet. Kneleddet skal være friprojisert uten overprojisering mellom femurcondylene og tibiaplatået. Patella skal vises midt mellom femurcondylene.

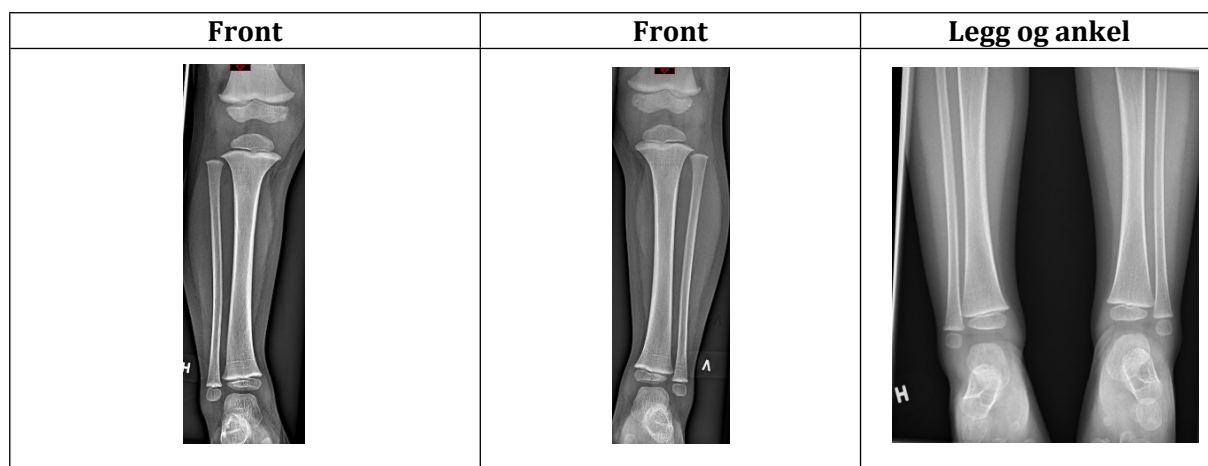


Eksposeringforslag

	Nyfødt	½ - 1 år	2-4 år	5-7 år	8-11 år	12-15 år	16 år ->
Lår Front Bilat Ev. lår og legg	58/1,6	58/2,5	60/3,2	60/4	60/4,5	63/6,3	65/6,3

Legg Front AP

	Front
Gjennomføring	Pasienten ligger på ryggen på bordet. Foten er lett innoverrotert så patella er midtsentrert. Begge bein tas på samme bildet hvis mulig.
Fiksering	Et håndkle brettes ut, så lager man et langt «bånd» av det. Dette «båndet» legges over pasintens knær og presses ned i underlaget på hver side av kneleddet for å fikserer pasienten. Anklene strekkes ut og fikseres med hendene i en lett innoverrotert posisjon.
Sentrering	Midt på leggen. Ved supplering, tas bildet fra ankel og oppover så man får god overlapp.
Kriterier	Begge leddene skal være med på bildet. Rett kne og friprojisering av "gaffelen" i ankelleddet.

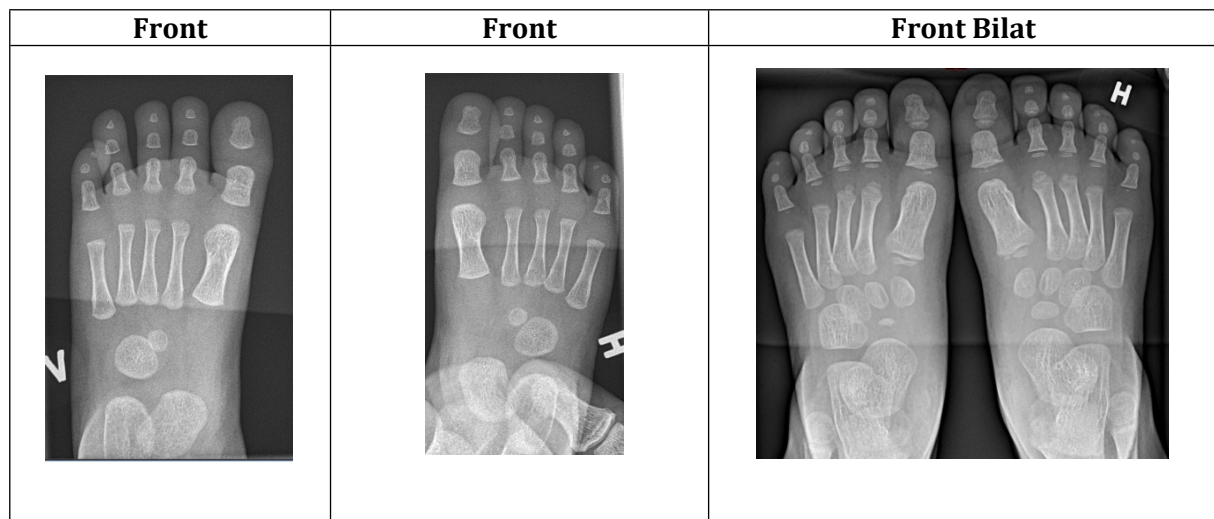


Eksposeringforslag

	Nyfødt	½ - 1 år	2-4 år	5-7 år	8-11 år	12-15 år	16 år ->
Legg Front Bilat Ev. legg og ankel	55/1,6	57/1,6	57/1,6	57/2	57/2	60/2	60/2

Fot Front AP

	Front
Gjennomføring	Pasienten ligger på ryggen på bordet. Detektoren plasseres mot en skråpute og begge føtter plasseres på den. Røntgenrøret vinkles slik at sentralstrålen treffer vinkelrett på detektoren. Er det vanskelig å få samlet føttene fordi pasienten er urolig, tas det bilde av en fot om gangen.
Fiksering	Plasser pasientens føtter på detektoren og legg over fikseringsplaten. Press platen ned over føttene, så de blir fiksert.
Sentrering	I fotroten, sentrer på leddet mellom 3 metatars og cuneiforme.
Kriterier	Hele foten skal være med på bildet uten rotasjon i falanger, metatarsene eller fotrotsknoklene.

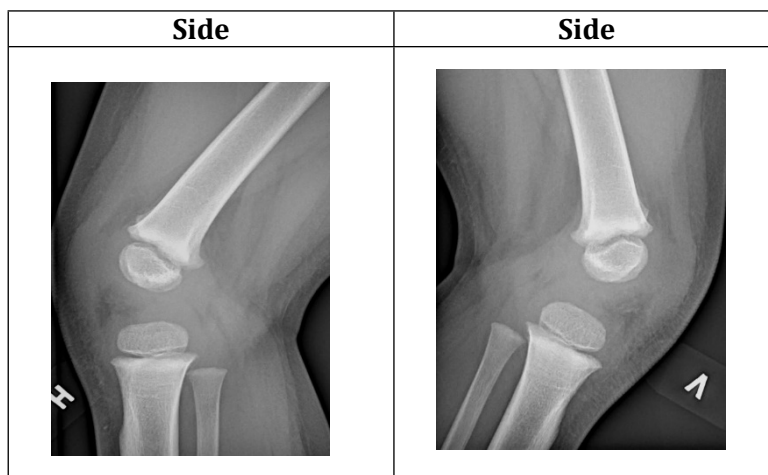


Eksposeringforslag

	Nyfødt	½ - 1 år	2-4 år	5-7 år	8-11 år	12-15 år	16 år ->
Fot Skrå x 2	48/1,25	48/1,25	48/1,6	50/1,6	50/2	50/2	50/2

Kne Side

	Side
Gjennomføring	Pasienten ligger i sideleie. Detektoren under aktuelle kne. Den andre foten holdes borte under eksponeringen.
Fiksering	En hånd holdes over hofte for å fikserer bekkenet til underlaget. Den andre hånden holder rundt ankelen for å holde foten stille.
Sentrering	Midt i kneleddet.
Kriterier	Distale femur og proksimale tibia/fibula skal være med på bildet. Femurcondylene skal overprojisere. Patella skal friprojiseres fra femur (når denne er tilstedet).

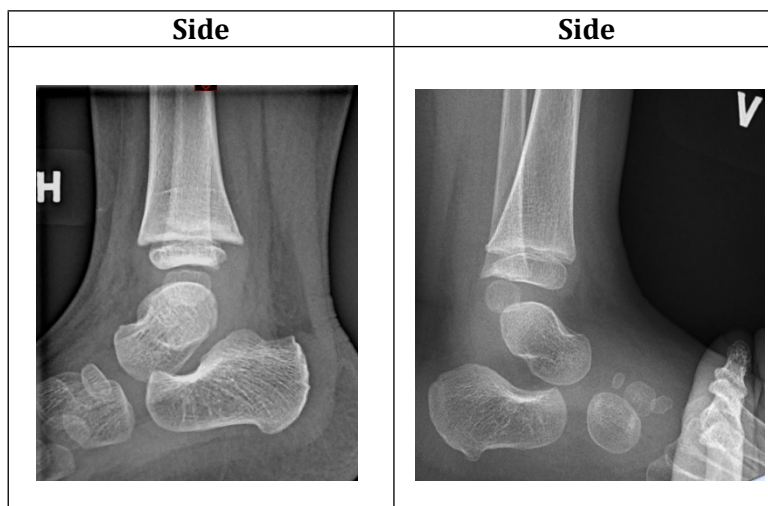


Eksponeringsforslag

	Nyfødt	½ - 1 år	2-4 år	5-7 år	8-11 år	12-15 år	16 år ->
Kne Side Bilat	55/1,6	56/2	58/2	58/2	60/2	60/2,5	62/2,5

Ankel Side

	Side
Gjennomføring	Pasienten ligger i sideleie. Detektoren under aktuelle ankel. Den andre foten holdes borte under eksponeringen.
Fiksering	Foten fikseres ved å holde over kneet og rundt forfoten. Forfoten flekteres så man få et bra sidebilde av ankel.
Sentrering	Midt i ankelleddet.
Kriterier	Leddene mellom tibia og talus friprojiseres. Begge malleolene skal overprojisere hverandre. Calcaneus og fotrotten skal være framstilt. Talus skal fremstilles i rett sideplan.



Eksposeringforslag

	Nyfødt	½ - 1 år	2-4 år	5-7 år	8-11 år	12-15 år	16 år ->
Ankel Side Bilat	52/1,6	52/1,8	55/2	55/2	55/2,5	55/2,5	55/2,5

Referanser

1. Radiologiforeningen: "Veileder for radiologiske prosedyrer"
2. Oslo Universitetssykehus Ullevål; US RG Barn: Totalskjelett NAI. Klinikk for radiologi og nukleærmedisin (KRN)/Radiologi/Ullevål/RG Ullevål 06.04.2016
3. Tjønneland RM, Lagesen. Barneradiografi: en veiledning i praksis. 1. utg. Bergen: Fagbokforlaget; 2013. 229 s.
4. Knight et al; A paediatric X-ray exposure chart. Journal of Medical Radiation Sciences 2014;61(3):191-201.