

 HELSE BERGEN Haukeland universitetssjukehus	Retningslinje for bruk av intraossøs nål (IO-nål) ved kontrastmiddeladministrering under trykk på CT.
Kategori: Pasientbehandling/Fagprosedyrer/Radiologi	Gyldig fra/til:01.10.2024/01.10.2025
Organisatorisk plassering: Helse Bergen HF/Radiologisk avdeling	Versjon: 1.03
Godkjenner: Kristensen, Aina Nærø	Retningslinje
Dok. ansvarlig: Trond Bergesen / Aina Nærø Kristensen	Dok.id: D76396

Intern retningslinje for bruk av intraossøs nål (IO-nål) ved kontrastmiddeladministrering under trykk på CT.

Hensikt

Ivareta pasientsikkerheten og forebygge komplikasjoner relatert til bruk av IO-nål ved injeksjon av kontrastmidler med kontrastmiddelinjektor på CT.

Omfang

Fra beslutning om bruk av IO-nål til undersøkelsen er ferdig. Gjelder bruk av trykksprøyte ved kontrastmiddelinjeksjon på CT.

Mål

Sikre korrekt og trygg bruk av IO-nål ved injeksjon av kontrastmidler ved CT undersøkelser.

1.0 Krav til IO-nål og kontrastmiddel

PVK (perifer venekanyle):

Det skal så langt det lar seg gjøre benyttes PVK til kontrastmiddeladministrering. Fare for mekanisk skade på PVK som følge av kontrastinjeksjoner er liten, likevel er det anbefalt å bruke minimum 20 G (rosa) eller 18 G (grønn) kaliber.

Alternativ 2 etter PVK er godkjent SVK, MID-line eller PICC-line. Egne retningslinjer for bruk av disse må benyttes.

Er ingen av alternativene over tilgjengelig eller hensiktsmessige kan IO-nål vurderes.

Kontrastmiddel kan kun settes IO ved vital indikasjon, såkalt «Off label» bruk.

Henvissende lege har det medisinske ansvaret for at IO-nål må benyttes og at andre alternativ ikke er mulig, radiolog bør konfereres.

1.1 Hvilke IO-nåler kan benyttes til injeksjon av kontrastmidler intraossøst:

Teleflex:

EZ-IO, EZ-IO T.A.L.O.N, (325 PSI)

EZ-Connect Extension set (180 PSI)

1.2 Kontrastmiddel

Omnipaque er ikke godkjent til intraossøst bruk, og brukes kun på vital indikasjon som Off-label bruk.

Voksne: Omnipaque 350 mg/ml.

Barn 0-6 mnd: Omnipaque 240 mg/ml.

Barn 6 mnd – 12 år: Omnipaque 300 mg/ml.

2.0 Sikkerhet

2.1 Det skal kun benyttes godkjente katetre for trykksprøyter.

Ved bruk av andre katetre enn de som er definert på oversikten i 1.1, må man innhente informasjon om toleransegrenser for PSI og flow.

- 2.2 Trykkbegrensinger
Leverandørens anbefalinger om trykkbegrensninger må følges. Maks PSI på trykksprøyten må justeres og endres manuelt av radiograf. For barn er det lavere grenser for PSI, sjekk injektor.
- 2.3 Temperatur
Kontrasten skal være oppvarmet (37° C) når injeksjonen starter.
- 2.4 Leie
Hvis nålen er plassert i proksimale humerus skal man ALDRI løfte armen over hodet. Dette kan medføre dislokering av nålen.

3.0 Før undersøkelse

- 3.1 Indikasjon
Kontrastinjeksjon gjennom IO-nål er forbundet med økt risiko for komplikasjoner og skal kun brukes når det er vital indikasjon og ikke mulig med perifer tilgang via pvk.
- 3.2 Absolutte kontraindikasjoner
- Frakturer i aktuelt bein.
 - Infeksjon i aktuelle område.
 - Tidligere ortopediske prosedyrer i aktuelt bein, f.eks. proteser.
 - Tidligere forsøk på IO adgang i samme bein siste 48t.
 - Kompartmentsyndrom
 - Vaskulær skade i aktuelt område
- 3.3 Komplikasjoner
- Komplikasjonsraten er sjelden (<1 %). Det er viktig å undersøke innstikkstedet jevnlig for å fange opp ekstravasering av blod/medisiner/væske som er den vanligste komplikasjonen.
 - Osteomyelitt
 - Kompartment-syndrom (pga. ekstravasering av væske, f.eks. ved overtrykksinfusjoner)
 - Tibiafraktur (svært sjelden)
 - Hudnekrose
- 3.4 Ansvar
Henvisende lege har det medisinske ansvaret for at IO-nål må benyttes og at andre alternativ ikke er mulig. Radiolog bør kontaktes.
- 3.5 Hygiene
Aseptisk. Følge sykehusets retningslinjer om håndtering av katetre.
- 3.6 Trykk på kontrastmiddelsprøyte
Avhenger av undersøkelsen som skal tas.
- Informasjon om IO-nål som skal brukes må innhentes før undersøkelse.
 - Maksimalt godkjent trykk (PSI) stilles inn på trykksprøytene, ref 1.1
 - Protokoll må tilpasses eventuell ny injeksjonshastighet.

Normalt er øvre PSI trykkgrense satt til 325 (tilsvarende 22,4 bar).

4.0 Praktisk gjennomføring

4.1 Smertelindring

Det kan være hensiktsmessig å administrere smertelindring i IO nål før kontrastmidlinjeksjon. Dette avgjøres av henvisende lege eller anestesilege.

4.2 Gjennomføring

- Henvisende lege må bekrefte at nålens plassering er OK
- Skyll IO-nål med 20 ml NaCl for å sjekke nålen. Hvis man ikke lett kan sette inn NaCl skal IO-nål ikke brukes. NO FLUSH = NO FLOW
- Administrer IO kontrast (max 3ml/s, obs trykkgrenser). Endre ev. delay på protokollen etter faktisk injeksjonstid.
- Skyll med 20 ml NaCl

4.3 Leie

Hvis nålen er plassert i proksimale humerus skal man ALDRI løfte armen over hodet. Dette kan medføre dislokering av nålen.

5.0 Dokumentasjon

5.1 Sectra

Legg til henvisningsanmerkning:

- Radiograf fører inn at IO-nål er brukt og lokasjon for denne.
- Radiograf fører inn navn på ansvarlig lege som har godkjent bruken av aktuell IO-nål
- Injeksjonshastighet skal dokumenteres.
- På de maskinene der det lar seg gjøre sendes flowrate, kontrast type og mengde automatisk til Sectra.

5.2 Samarbeidende avdelinger:

- Retningslinjene har vært på høring hos: Traumesenteret, Luftambulansen og Intensivmedisinsk seksjon.

Referanser:

[Intraosseous Vascular Access in Radiology: Review of Clinical Status : American Journal of Roentgenology : Vol. 207, No. 2 \(AJR\) \(ajronline.org\)](#)

Knuth TE, Paxton JH, Myers D. Intraosseous injection of iodinated computed tomography contrast agent in an adult blunt trauma patient. *Ann Emerg Med* 2011; 57:382–386

Ahrens KL, Reeder SB, Keevil JG, Tupesis JP. Successful computer tomography angiogram through tibial intraosseous access: a case report. *J Emerg Med* 2013; 45:182–185

<https://www.helsebiblioteket.no/innhold/retningslinjer/pediatri/akuttveileder-i-pediatri/1.akutte-prosedyrer-og-tilstander-inkludert-ulykker/1.2-akutte-prosedyrer/1.2.4-intraossos-kanylering>

<https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/62124/Prosjektoppgave-MMM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Produsentblad