



Tunnelert spinal- (intratekal) og epiduralkateter til smertebehandling hos palliative pasienter

Godkjent av:
Petter Thornam

Faglig ansvarlig:
Sebastian von Hofacker

Skrevet av:
Kjersti Solvåg, Anne Størkson,
Sebastian von Hofacker, Olav
Hevrøy og Jan Henrik Rosland

Gyldig fra: 16.01.2018
Revider innen: 16.01.2020

Innholdsfortegnelse

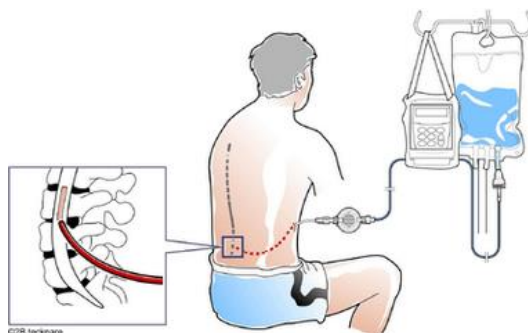
1	Bakgrunn og omfang	2
2	Målgruppe	2
3	Definisjoner	2
4	Viktige generelle momenter	2
5	Observasjoner av komplikasjoner og bivirkninger	3
5.1	Overvåkning etter innleggelse	3
5.2	Observasjoner i stabil fase	4
5.3	Observasjoner etter seponering	4
6	Stell og bruk av spinal- og epiduralkateter	4
6.1	Generelt	4
6.2	Stell av innstikk- og utstikksted	5
6.3	Skifte av filter hver 14.dag	5
6.4	Utsiktet frakobling	6
7	Planlegging av utreise	7
8	Referanser	8
9	Appendix	9
10	Lenker til relaterte dokumenter	10
11	Vedlegg/lenker(metoderapport, PICO, kortversjon, sjekklister)	10

Prosedyren beskriver ikke innleggelse og seponering av spinal-/epiduralkateter eller detaljer vedrørende den elektroniske pumpen. Egne prosedyrer og bruksanvisning gjelder for dette.

1 Bakgrunn og omfang

Prosedyren omhandler tunnelert spinal (intratekal)- og epiduralkateter benyttet til smertebehandling hos voksne palliative pasienter. Observasjoner og håndtering av spinal- og epiduralkateter gjøres stort sett på samme måte og beskrives derfor i samme prosedyre.

Felles for smertebehandling via spinal- og epiduralkateter er at lokalanestetikum og opioider (vanligvis i blanding) eller andre medikamenter infunderes via et kateter nær inn mot ryggmargen. Ved epiduralanalgesi tilføres legemidlene i epiduralrommet, mens man ved spinalanalgesi også perforerer dura mater slik at legemidlene tilføres i spinalvæsken (intratekalt). Smertelindring via spinal- og epiduralkateter kan gi analgesi i et område som strekker seg over noen få dermatomer/nerverøtter fra kateterposisjonen. Kateteret tunneleres under huden, enten langs ryggen eller ut i flanken og fram på abdomen (1). Kateteret kan festes med suturer ved utstikkstedet. Til kateteret kobles et filter og infusjonssett, og det gis kontinuerlig infusjon av medikament via en programmerbar pumpe.



2 Målgruppe

Leger og sykepleiere som håndterer voksne palliative pasienter med tunnelert spinal- eller epiduralkateter til smertebehandling.

3 Definisjoner

- Analgesi: smertefrihet (2)
- Innstikksted: der kateteret legges inn i spinal- eller epiduralrommet
- Utstikksted: der kateteret kommer ut gjennom huden
- Tunneleringskanal: den subkutane kanalen som kateteret er tunnelert gjennom fra innstikksted til utstikksted
- Konnektor: kateterkobling (koblingen rundt kateterets ende som festes til filteret)

4 Viktige generelle momenter

- Innlegging av kateter må utføres som en strikt steril prosedyre
- All håndtering av spinal- og epiduralkateter skal utføres av kompetent helsepersonell som har fått opplæring (3-6)

- Legemidler må være uten konserveringsmiddel (3)
- Ren alkohol eller aceton må ikke benyttes som desinfeksjonsmidler (3)
- Desinfeksjonsmidler som inneholder alkohol, må tørke før bruk (3)
- Aseptisk teknikk med munnbind og sterile hansker skal benyttes ved all håndtering og administrering av spinal- og epiduralkatetre (3, 5)
- Alt utstyr som benyttes, skal være kompatibelt med spinal og epidural bruk og være hensiktsmessig merket og datert ved skifte (3, 5-7)
- Kontinuerlig infusjon administreres ved hjelp av en elektronisk pumpe (3) som er godkjent for infusjon av medikamenter spinalt og epiduralt
- Lavmolekylært heparin (Fragmin opp til 5000 IE, Klexane opp til 40 mg): seponeres minimum 10 timer før innleggelse/fjerning. Re-oppstart: minimum 6 timer etter innleggelse/fjerning ved ukomplisert prosedyre (8). Ved mer omfattende antikoagulasjon og/eller komplisert prosedyre gjelder andre retningslinjer og intervaller, se Nordiske retningslinjer (8)
- Spinal-/epiduralanalogi oppnås best med en blanding av lokalanestetikum, vanligvis bupivacain, og et opioid. Lokalanestetikum blokkerer nervefibre konsentrasjonsavhengig. Først blokkeres sympatiske fibre. Dette kan gi smertelindring og samtidig føre til blodtrykksfall. Blokade av sensoriske fibre gir analgesi og kan gi nummenhet, sensorisk utfall. Blokade av motoriske nervefibre kan resultere i (uønskete) lammelser
- Ved spinal teknikk benyttes ca. 1/10 av den epidurale dosen av lokalanestesi og et opioid (1)
- Pasienter som får spinal- eller epiduralkateter står ofte på høye doser systemiske opioider før behandlingen med kateter startes. For å unngå overdosering av systemiske opioider bør man vurdere nedtrapping av disse. For å unngå abstinens er det svært viktig at systemiske opioider ikke brå-seponeres selv om pasienten er blitt smertefri (1)
- Særegen bivirkning ved epidural smertebehandling: Plutselig overdosering med uttalt sensorisk og motorisk blokade fordi kateteret har migrert fra epiduralrommet til spinalkanalen (intratekalt) (1)

5 Observasjoner av komplikasjoner og bivirkninger

Etter innleggelse av spinal- eller epiduralkateter og oppstart av infusjonen skal pasienten observeres av sykepleier med kompetanse i spinal/epidural smertebehandling (3, 4). Observasjoner skal dokumenteres på eget [skjema](#).

Økende ryggsmarter, lammelser (motorisk blokade) og infeksjonstegn kan være symptomer på hematom og infeksjon. Dette kan kreve øyeblikkelig hjelp-tiltak og skal umiddelbart rapporteres til ansvarlig lege.

5.1 Overvåkning etter innleggelse

De første 4 timer og inntil pasienten er stabil, skal det være beredskap for respirasjons- og sirkulasjonskollaps. Pasienten må ha intravenøs tilgang.

Pasienten skal overvåkes for (3, 5, 6, 9):

- vitale tegn (puls, blodtrykk, respirasjon)
- sedasjon
- motorisk og sensorisk blokade
- urinretensjon
- smerter

Endringer skal rapporteres til ansvarlig anestesilege.

5.2 Observasjoner i stabil fase

I stabil fase skal følgende observasjoner rutinemessig utføres (3, 5, 6):

- vitale tegn (puls, blodtrykk, respirasjon)
- sedasjon
- endret sensibilitet, motorisk funksjon (lammelser)
- rygg smerter
- hodepine
- innstikksted/utstikksted/tunneleringskanal: infeksjonstegn (ømhhet, hevelse, rødme, puss), blødning, lekkasje
- urinretensjon
- smerter
- kvalme/brekning
- kløe

Observasjonene dokumenteres på eget [skjema](#). Skjemaet gir detaljert informasjon om observasjonene og anbefalte tiltak.

Kontroller også pumpens innstillinger.

5.3 Observasjoner etter seponering

Det kan oppstå komplikasjoner også etter at spinal- eller epiduralkateter er seponert. Observasjoner skal derfor gjennomføres de første 24 timene etter seponering (6, 10). Vær særlig oppmerksom på:

- lammelser
- rygg smerter, eventuelt med utstråling

Endringer og komplikasjoner rapporteres til ansvarlig lege.

Pasienten informeres og bes om å rapportere til ansvarlig helsepersonell ved symptomer på komplikasjoner.

6 Stell og bruk av spinal- og epiduralkateter

6.1 Generelt

- Håndhygiene (11)
- Aseptisk teknikk, som også inkluderer munnbind, skal benyttes (3, 7, 11-13) ved all til- og fra kobling, inkludert bytte av medikamentblanding og/eller infusjonssett når filter ikke skal skiftes
- Klorhexidinsprit 5 mg/ml benyttes som desinfeksjonsmiddel. Desinfeksjonsmiddelet må lufttørke (3, 11)
- Transparent bandasje benyttes for å dekke til innstikk- og utstikksted (11, 14)
- Bandasje skiftes hver 7. dag, oftere ved synlig fuktighet og/eller forurensning, eller løsnet bandasje (11)
- Sutur ved innstikksted og eventuelle hjelpesnitt fjernes etter 10 dager. Eventuell sutur ved utstikksted skal stå permanent, fjernes kun ved tegn til infeksjon. Bør da erstattes med ny *
- Bandasje over innstikksted kan fjernes samtidig med suturen
- Det benyttes ett filter, (Perifix® eller Portex®) epiduralfilter 0,2 µm, som skiftes hver 14. dag (15-17)*

- Unngå flere åpninger av infusjonslinjen enn nødvendig (15-17)*. Skifte av filter og forlengesslange skal tilpasses skifte av medikamentblanding og infusjonssett. Tas også i betraktning ved utilsiktet frakobling
- Holdbarhet for medikamentblanding og infusjonssett – følg gjeldende retningslinjer

6.2 Stell av innstikk- og utstikksted

Utstyr:

Sterilt skiftesett
Steril duk
Klorhexidinsprit 5 mg/ml
Sterile hansker
Munnbind
Transparent bandasje 10 x 12 cm (utstikksted)
Transparent bandasje 6 x 7 cm (innstikksted)
Bandasje/tape til fiksering av kateteret

Gjennomføring:

Bruk av assistent gjør det enklere å gjennomføre prosedyren sterilt

- Inspiser innstikk-/utstikksted og tunneleringskanal
- Fjern gammel bandasje:
 - Holder en finger over kateteret på utsiden av bandasjen, slik at du fikserer kateteret på utstikkstedet. Trekk vannrett i kantene på bandasjen, da «slipper» den lettere
 - Ta på en steril hanske og fikser kateteret under bandasjen ved å holde en steril finger over kateteret
 - Fjern deretter bandasjen med den usterile hånden, ved å løsne den mot utstikkstedet til kateteret
- Desinfiser utstikksted og den delen av kateteret som skal ligge under bandasjen, med Klorhexidinsprit 5mg/ml minst x 2. Lufttørk
- Legg kateteret i en slynge hvis mulig, og legg på ny transparent bandasje
- Fikser kateteret opp til filteret slik at det unngås drag eller at kateteret kan hekte seg fast

6.3 Skifte av filter hver 14. dag (se pkt 6.1 for detaljer)

Utstyr:

Sterilt skiftesett
Steril duk
Filter (Perifix® eller Portex®) epiduralfilter 0,2 µm
Fikseringsplate tilpasset filteret (for eksempel Perifix® PinPad)
Klorhexidinsprit 5 mg/ml
Sterile hansker
Munnbind
Kompresser 10 x 10 cm (2- 3 pakker à 2 stk)
Medikamentblanding
Infusjonssett
Bandasje/tape til fiksering av kateteret

Gjennomføring:

Bruk av assistent gjør det enklere å gjennomføre prosedyren sterilt

- Stopp pumpen, steng infusjonslinjen og koble utstyret fra pumpen
- Koble ny infusjon til pumpen med ren teknikk, vær nøye på å holde koblinger sterile
- Tilbakestill innstillinger på pumpen, se bruksanvisning

- Dekk opp sterilt
- Desinfiser filter, konnektor og kobling mellom disse med Klorhexidinsprit 5 mg/ml minst x 2
- Legg filter med konnektor på tørr steril kompress. Lufttørkes
- Desinfiser hender og ta på sterile hansker. Assistent benyttes heretter til rene oppgaver
- Koble infusjonssett med nytt filter
- Fyll infusjonssett og filter med medikamentblanding
- Skru av gammelt filter (hold konnektor og gammelt filter med hver sin sterile kompress ved frakobling for å unngå å kontaminere de sterile hanskene)
- Koble til infusjonen og start pumpe
- Fest filteret slik at det ikke utsettes for drag og er til minst mulig ubehag for pasienten
- Benytt eventuelt en fikseringsplate som er tilpasset filteret (for eksempel Perifix® PinPad)

6.4 Utilsiktet frakobling

Kateter og filter skal være godt fiksert. En sjelden gang skjer det allikevel utilsiktet frakobling. Ansvarlig lege skal varsles ved utilsiktet frakobling.

Ved noen forutsetninger kan det være forsvarlig å re-koble: Dersom frakoblingen observeres umiddelbart. Dersom frakoblingen ikke er direkte observert, men væskesøylen har beveget seg mindre enn 2 cm fra enden og man kan anta at det er kortere enn to timer siden frakoblingen skjedde (18-20)*. Det er ansvarlig lege som vurderer eventuell seponering av kateteret. Ved seponering må man være oppmerksom på om pasienten bruker lavmolekylært heparin, se pkt. 4, Viktige generelle momenter.

Dersom det er kort tid til neste skifte av infusjonslinjen, skal det ved re-kobling vurderes om hele infusjonslinjen skal skiftes samtidig, for å unngå flere åpninger av infusjonslinjen enn nødvendig.

Utstyr:

- Steril duk
- Sterilt skiftesett
- Sterile hansker
- Munnbind
- Filter (Perifix® eller Portex®) epiduralfilter 0,2 µm
- Konnektor
- Klorhexidinsprit 5 mg/ml
- Sterile kompresser 10 x 10 cm, 2 stk
- Steril skalpell eller steril saks
- Bandasje/tape til fiksering av kateteret

Gjennomføring (gitt forutsetningene over):

Bruk av assistent gjør det enklere å gjennomføre prosedyren sterilt

- Dekk opp sterilt
- Vask de ytterste 30 cm av kateteret med Klorhexidinsprit 5 mg/ml minst x 2, lufttørke. Legges deretter på steril duk
- Desinfiser det gamle filteret med Klorhexidinsprit 5 mg/ml minst x 2
- Legg filteret på tørr steril kompress, lufttørkes
- Desinfiser hender og ta på sterile hansker. Assistent benyttes heretter til usterile oppgaver
- Kutt av minst 10 cm fra enden av kateteret (dersom væskesøylen har beveget seg må en kutte minst 10 cm innenfor væskesøylen) med skalpell (pass på at du kutter på en steril duk

- som ligger på hardt underlag) eller steril saks
- Sett på ny konektor
 - Skru gammelt filter fra infusjonssettet (hold gammelt filter og infusjonssettet med sterile kompresser for å unngå å kontaminere de sterile hanskene)
 - Koble nytt filter til infusjonssettet
 - Fyll filter med medikamentblandingen
 - Koble infusjonen (med nytt filter) til den nye konektoren og start pumpen (den lille luften som kan sees i kateteret etter re-oppstart av infusjonen, kommer fra konektoren og er ufarlig)
 - Fest filteret slik at det ikke utsettes for drag og er til minst mulig ubehag for pasienten
 - Sjekk at kateteret er forsvarlig fiksert

7 Planlegging av utreise

En helhetlig plan er nødvendig ved utreise:

- Helsepersonell i primærhelsetjenesten skal ha tilstrekkelig kompetanse og ha mottatt nødvendig opplæring (3-5)
- Prosedyrer for spinal/epidural smertebehandling må være tilgjengelig (3)
- Medikamentblandinger og alt nødvendig utstyr må være bestilt og på plass før utskrivning, samt klare avtaler om levering (3)
- Klare retningslinjer og avtaler for hvem som har ansvar hvis det oppstår komplikasjoner, behov for endringer eller andre spørsmål etter utskrivning. Nødvendig kontaktinformasjon 24/7 (3)
- Pasientens smerter må være stabilisert før utreise (3)
- Palliative pasienter med spinal- eller epidural smertebehandling skal følges opp av et palliativt senter*
- Pasient og pårørende må få nødvendig informasjon om smertebehandlingen, bivirkninger og komplikasjoner (også etter at kateteret er fjernet), samt når og hvem man skal kontakte hvis problemer oppstår (3, 5, 12)

8 Referanser

1. Kaasa S, Loge JH, red. Palliasjon: nordisk lærebok. 3 ed. Oslo: Gyldendal Akademiske; 2016. 832 s.
2. Opdahl H. Analgesi. I: Store medisinske leksikon. 2016 oktober [hentet 18. januar 2017]. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/analgesi>
3. Myers J, Chan V, Jarvis V, Walker-Dilks C; Palliative Care Clinical Program. Intraspinal techniques for management in cancer patients. Toronto (ON): Cancer Care Ontario; 2009 mai 5. Program in Evidence-based Care Evidence-based Series No.: 18-1.
4. Helsepersonelloven. 1999. Lov om helsepersonell m.v. av 1999-07-02 nr 64.
5. Camp-Sorrell D, red. Access Device Guidelines: Recommendations for Nursing Practice and Education. 3. utg. Pittsburg: Oncology Nursing Society; 2010.
6. Chumbley G, Thomas S. Care of the patient receiving epidural analgesia. Nursing standard. 2010;25(9):35-40.
7. Cook TM. Major complications of central neuraxial block: report on the Third National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists: Executive Summary. London: Royal College of Anaesthetists; 2009.
8. Breivik H, Bang U, Jalonen J, Vigfusson G, Alahuhta S, Lagerkranser M. Nordic guidelines for neuraxial blocks in disturbed haemostasis from the Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine. Acta anaesthesiologica Scandinavica. 2010;54(1):16-41.
9. Hester J, Sykes N, Peat S, red. Interventional pain control in cancer pain management. New York: Oxford University Press; 2012.
10. Støen R, Breivik H, Grimstad J, Sellevold OFM, Stenseth R. Sentrale blokader til pasienter med økt blødningsrisiko: Retningslinjer fra Norsk anestesilogisk forening. 2007.
11. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. CDC: Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011. Center for Disease Control and Prevention.
12. Grewal S, Hocking G, Wildsmith JA. Epidural abscesses. British journal of anaesthesia. 2006;96(3):292-302.
13. Breivik H, Norum H. Risks of serious complications after neuraxial blocks: apparent decrease due to guidelines for safe practice? Acta anaesthesiologica Scandinavica. 2013;57(5):541-4.
14. Baker L, Lee M, Regnard C, Crack L, Callin S. Evolving spinal analgesia practice in palliative care. Palliative medicine. 2004;18(6):507-15.
15. De Cicco M, Matovic M, Castellani GT, Basaglia G, Santini G, Del Pup C, et al. Time-dependent efficacy of bacterial filters and infection risk in long-term epidural catheterization. Anesthesiology. 1995;82(3):765-71.
16. Nitescu P, Hultman E, Appelgren L, Linder LE, Curelaru I. Bacteriology, drug stability and exchange of percutaneous delivery systems and antibacterial filters in long-term intrathecal infusion of opioid drugs and bupivacaine in "refractory" pain. The Clinical journal of pain. 1992;8(4):324-37.

17. Cousins K, Duggan G, Panizza N, Tinnelly K, Vojkovic S, White K. Intrathecal catheters: developing consistency in filter use and dressings in Perth, Australia. *International journal of palliative nursing*. 2003;9(7):308-14.
 18. Langevin PB, Gravenstein N, Langevin SO, Gulig PA. Epidural catheter reconnection. Safe and unsafe practice. *Anesthesiology*. 1996;85(4):883-8.
 19. Scholle D, Kipp F, Reich A, Freise H. Influence of protective measures after epidural catheter disconnection on catheter lumen colonization: an in vitro study. *The Journal of hospital infection*. 2014;86(2):133-7.
 20. Sørensen K, Niemi G, Berg M, Haraldstad AM, Solberg VIH, Nordbø A, et al. Epiduralanalgesi ved postoperativ/akutt smertebehandling: Oslo: Oslo universitetssykehus; 2016; [hentet 18. januar 2017]. Tilgjengelig fra: <http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/ferdige/epiduralanalgesi-ved-postoperativ-akutt-smertebehandling>.
 21. Eldor J. Local anaesthetic antibacterial activity. *Anaesthesia*. 2003;58(9):926-8.
- * konsensus
- Anbefalinger merket med * er konsensus i arbeidsgruppen på områder der vi ikke har funnet evidens. For noen anbefalinger er referansene merket med *. Det innebærer at arbeidsgruppen har diskutert den refererte evidensen og kommet til en konsensus om anbefalingen. For vurderinger ad filterskift og håndtering av utilsiktet frakobling, se detaljer under pkt. 9, Appendix.

9 Appendix

Ad Skifte av filter

Vi bruker Perifix® (Firma Braun) 0,2µm filter for retensjon av partikler, bakterier og endotoxiner. Braun anbefaler å skifte filteret hver 8. dag.

De Cicco et al. (15) testet Sterifix® (Braun) 0,2µm (en eldre generasjons Braun filter enn det aktuelle Perifix®filteret) over en 60 dagers periode med intermitterende instillasjon av en *Streptococcus milleri* suspensjon og konkluderte at filteret beholdt sin bakteriefiltrende funksjon denne 60 dagers perioden. Resultatet ble støttet av Nitescu et al (16) (ikke økt infeksjonsrate ved bytte av filter etter 30 dager) som også konkluderer med at ved bruk av bare ett filter er det tilstrekkelig med bytte 1 x / måned. Det ble funnet en positiv korrelasjon mellom hyppig filterskift og en økt infeksjonsrate. I Nitescu et al. (16) sin studie var det blitt brukt bupivacain, som er kjent for å ha bakteriostatiske/bactericide egenskaper.

På bakgrunn av disse data forlater vi vår hittil brukte praksis med bruken av to filtre med en skiftfrekvens på det innerste filteret hver 14. dag og det ytterste filteret hver 7. dag.

Ny anbefaling og begrunnelse:

Selv om man på bakgrunn av det overfornevnte kunne anbefale filterskift 1 x hver 30. dag, velger vi å anbefale filterskift 1 x hver 14. dag. I studien som testet Sterifix® (Braun), ble det brukt bupivacain som har visse bakteriostatiske/bactericide egenskaper. Braun har opplyst at Perifix® er equivalent til Sterifix® (tåler mer trykk). Ropivacain synes å mangle bactericide egenskaper (21). Vi anbefaler bruk av ett filter som skiftes hver 2. uke.

Ad Utilsiktet frakobling

Arbeidsgruppen har kommet til en konsensus om de anbefalte tiltakene beskrevet under punkt 6.4., etter å ha diskutert funnene i artiklene til Langevin et al. (18), Scholle et al. (19), anbefalingene gitt i prosedyren <http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/ferdige/epiduralanalgesi-ved-postoperativ-akutt-smertebehandling> fra OUS (20), faren for alvorlige komplikasjoner ved en epidural abscess eller meningitt samt nytteverdien for pasienten ved å beholde det tunnelerte kateteret over tid.

10 Lenker til relaterte dokumenter

[D07217](#) Observasjonsskjema ved bruk av tunnelert spinal-
/epiduralkateter

11 Vedlegg/lenker (metoderapport, PICO, kortversjon, sjekkliste)

[V01](#) Metoderapport: Tunnelert spinal- og epiduralkateter til
smertebehandling hos palliative pasienter (D07218)

[V02](#) PICO skjema 2012: Tunnelert spinal- og epiduralkateter til
smertebehandling hos palliative pasienter (D07552)

[V03](#) Litteratursøk 2012: Tunnelert spinal- og epiduralkateter til
smertebehandling hos palliative pasienter (D07553)

[V04](#) Litteratursøk 2017: Tunnelert spinal- og epiduralkateter til
smertebehandling hos palliative pasienter (D07554)