

Smertebehandling med spinalkateter

Dokumentansvarlig: Avdelingsoverlege Aslak Johansen, Smerteavdelingen UNN

Godkjenner: Klinikksjef Eva Hanne Hansen

Gyldig for: Universitetssykehuset Nord-Norge

Innholdsfortegnelse

1. Hensikt.....	2
2. Omfang	2
3. Bakgrunn	2
4. Indikasjonsstilling og forberedelser	2
4.1 Indikasjoner	2
4.2 Kontraindikasjoner	3
4.3 Sjekkliste for vurdering av egnethet for behandling med spinalkateter.....	3
4.4 Risiko vs. gevinst.....	3
4.5 Spinal eller epidural?	3
4.6 Forberedelser	4
4.7 Bestilling	4
5. Innleggelse (anestesilege)	4
5.1 Innleggelse av kateter	4
5.2 Tunnelering.....	5
6. Medikamenter, oppstart og vedlikehold av analgesi	5
6.1 Anbefalt «standard» medikamentblanding og dosering ved oppstart:	5
6.2 Nedtrapping av pågående p.o. eller parenteral opioidmedisinering.....	6
6.3 Dokumentasjon	6
6.4 Overvåkning.....	7
7. Bivirkninger og komplikasjoner	7
7.1 Prosedyre- og utstyrsrelaterte komplikasjoner.....	7
7.2 Medikamentrelaterte komplikasjoner og bivirkninger	8
8. Stell og vedlikehold	8
8.1 Utsiktet frakobling	9
9. Planlegging av utreise.....	10
10. Referanser	10

1. Hensikt

Sikre god seleksjon og effektiv og trygg smertebehandling av pasienter med spinalkateter (intratekal infusjon av medikamenter).

2. Omfang

Prosedyren gjelder for alt helsepersonell i UNN-HF som behandler pasienter som får smertelindring med spinalkateter. Avvik fra denne prosedyren begrunnes og dokumenteres i pasientjournal. Avdelingsledere sørger for at prosedyren er kjent og benyttes i avdelingene der spinalkateter brukes. Ved utskrivning av pasient, er pasientens avdeling ansvarlig for at institusjon og personell som skal ta hånd om pasienten etter utskrivelse har fått tilstrekkelig informasjon og opplæring til å følge pasienten videre. De skal ha tilgang til denne prosedyren.

3. Bakgrunn

Ved å gi medikamenter direkte i spinalkanalen (intratekalt, i.t.) via et kateter, kan man med svært lave doser oppnå effektiv analgesi med mindre opioidrelaterte bivirkninger enn med peroral (p.o.), subcutan (s.c.) eller intravenøs (i.v.) administrasjon^{1,2}. Behandling med spinalkateter er spesielt egnet der smertens lokalisasjon er relativt avgrenset, f.eks. ved smerter fra metastaser i nedre del av ryggen, bekken eller innvekst av tumor i nervepleksus i bekkenregionen. Opioider gitt spinalt har ca. 100 ganger sterkere effekt enn tilsvarende opioider gitt p.o. (NB! Store individuelle variasjoner.)¹ Bruk av lavere doser spinalt kan redusere opioidrelaterte bivirkninger som sedasjon og obstipasjon.

Metoden benyttes oftest til palliative pasienter med relativt kort forventet gjenværende levetid. Smertebehandling med spinalkateter medfører risiko for feildosering, blødningskomplikasjoner og infeksjon. Dette stiller krav til personell som stiller indikasjon, legger inn kateter, doserer og følger opp behandlingen. Hvis pasienten skal skrives ut til annen institusjon eller til hjemmet, må det foreligge en plan for forsvarlig oppfølging. Helsepersonell som følger pasienten må ha 24/7 tilgang til råd og bistand ved problemer.

4. Indikasjonsstilling og forberedelser

1.1 4.1 Indikasjoner

Pasienter med alvorlig smerte av kjent årsak, oftest kreft, der behandling med opioider og andre analgetika er utilstrekkelig eller medfører uakseptable bivirkninger. For pasienter med forventet behov for smertelindring i mindre enn få dager eller mer enn ett år, vil spinalkateter sjelden være aktuelt.

Palliativt team (Tromsø: telefon 69222, Narvik: telefon 76 96 85 13) eller palliativ enhet (Harstad: 15551) skal normalt vært involvert og vil ofte være de som tar initiativ til å vurdere spørsmål om i.t. behandling. Som hovedregel skal i Tromsø Smerteteamet (69749) kontaktes og stille indikasjonen. I Harstad kontaktes anestesi primærvakt (15340) og i Narvik anestesi primærvakt (900 65490).

1.2 4.2 Kontraindikasjoner

- Høyt intrakranielt trykk
- Sepsis
- Alvorlig koagulasjonsforstyrrelse
- Infisert hud eller trykksår i nærheten av innleggesområdet
- Forhøyet blødningsrisiko: Samme retningslinjer som for epidural analgesi/anestesi. [Se egen prosedyre](#). Vær oppmerksom på at strålebehandlede områder kan være lettblødende i opptil tre uker etter bestråling.

1.3 4.3 Sjekkliste for vurdering av egnethet for behandling med spinalkateter

- Alvorlig smerte med kraftig påvirket livskvalitet?
- Adekvat peroral eller parenteral smertebehandling forsøkt med mangelfull effekt eller uakseptable bivirkninger?
- Mulighet for forsvarlig oppfølging av sykehusavdeling, annen institusjon eller hjemmebasert sykepleie?
- Varighet av forventet behov for i.t. smertebehandling? Forventet gjenværende levetid mer enn få dager? (Forberedelse, innleggelse av kateter og titrering av dose kan ta 3-7 dager, og belastningen med dette og mulighetene for annen smertelindring må veies mot sannsynlig gevinst.)
- Er lokal patologi (kreftsvulst) til hinder for innleggelse?
- Kontraindikasjoner? (Se avsnitt 4.2, over.)
- Etter adekvat informasjon: Har pasienten forstått informasjonen? Samtykker pasienten?

1.4 4.4 Risiko vs. gevinst

Hos en pasient med forventet svært kort gjenværende levetid og sterke smerter, uten utsikt til effektive alternativer for smertebehandling, kan det være riktig å fravike vanlige kontraindikasjoner og heller akseptere høyere risiko. Dette forutsetter en godt informert og samtykkende pasient (evt. pårørende i situasjoner der pasienten ikke er i stand til å motta informasjon eller gi samtykke).

1.5 4.5 Spinal eller epidural?

Spinal analgesi med et vannløselig opioid (vanligvis morfin) gir en mer generalisert analgesi enn f.eks. fentanyl, som er fettløselig og absorberes mer i lokalt nervevev i medulla. Spredningen av morfin er langsam, og symptomer fra overdosering kan inntre 12-24 timer etter doseøkning. Ved å tilsette lokalanestesi (vanligvis bupivakain), oppnås god analgesi, fortrinnsvis ved påvirkning av nerverøtter nær kateterspissen. Ved optimal plassering av kateter og dosering av de enkelte virkestoffene, kan man oppnå effektiv lindring av lokale smerter fra skjelettmetastaser og nevrologiske smerter, uten påvirkning av motorikk eller blære-/analfunksjon.

Epidural analgesi kan ha fortrinn ved å gi en mer anatomisk målrettet, segmental analgesi med minimal påvirkning av sentralnervøse funksjoner.

Behandlingsvarighet. Et spinalkateter er mindre følsomt for posisjonsendringer enn et epiduralkateter. Ved langvarig behandling er det dermed mindre risiko for at et spinalkateter mister funksjon p.g.a. dislokasjon.

Infeksjonsrisikoen ved de to metodene er sammenlignbar. Der infeksjon via et spinalkateter kan gi meningitt, medfører langvarig epidural analgesi risiko for epidural abscess med lammelse³. Alle spinale og epidurale katetere som forventes å ligge i mer enn en uke skal tunneleres. Dette forebygger infeksjon og reduserer risiko for dislokasjon av kateter.

1.6 4.6 Forberedelser

Polikliniske pasienter må innlegges på moderavdeling.

Man bør tilstrebe innleggelse av kateter på dagtid, mandag - torsdag, gjerne tidlig i uka slik at Smerteteamet kan følge opp regelmessig og innstille behandlingen i løpet av arbeidsuka. Dette bedrer kontinuiteten og reduserer presset på vaktteamene. Beregn inntil en uke på innleggelse og optimalisering av dose.

1.7 4.7 Bestilling

Palliativt team/ansvarlig lege på sengepost: Innleggelse av spinalkateter bestilles ved å fylle ut **operasjonsmelding**. Meldingen merkes som «grønn Ø-hjelp» (behandling innen 72 timer) hvis ikke spesielle hensyn, f.eks. intraktable smerter, tilsier høyere hastegrad. **Anestesi primærvakt** skal alltid varsles telefonisk på telefon 98180/calling 73 180 (Tromsø), 15340 (Harstad) eller 900 65490 (Narvik).

Hvis sedasjon er nødvendig for å gjennomføre prosedyren, må pasienten faste før innleggelsen. [PR16752](#).

Anestesilegen kontakter koordinator på Oppvåkningsavdelingen for avklaring av kapasitet til å observere pasient etter innleggelse av kateter og oppstart infusjon. Studer aktuelle røntgen- og CT-bilder med tanke på anatomi og patologiske strukturer i innleggesområdet.

5. Innleggelse (anestesilege)

Avtal med pasienten til hvilken side kateteret skal tunneleres.

Bruk operasjonsstue for innleggelse. Intravenøs tilgang under prosedyren og minst ett døgn etter innleggelse. Monitorering med SpO₂, EKG og BT på operasjonsstue og Oppvåkningsavdelingen. Steril oppdekning og påkledning med frakk. Pasienten sittende eller liggende i sideleie, våken, evt. lett sedert. Gjennomlysning for verifisering av nålføring og kateterposisjon kan med fordel benyttes.

1.8 5.1 Innleggelse av kateter

Lokalanestesi i hud. Innstikk vanligvis i nivå L2-3 eller L3-4. Epidural nål og epiduralkateter anbefales fremfor spinalkateter, da det har noe større diameter, er enklere å håndtere, og gjør aspirasjon av cerebrospinalvæske (CSF) lettere ved tvil om leie eller ved mistanke om obstruksjon.

Før dura punkteres, vinkles nålen slik at den skjærende aksen blir parallell med duras fiberretning. Sprøyte kobles fra nålen, og nålen føres forsiktig videre uten mandreng til det kommer CSF i retur. Nålen roteres tilbake til ønsket retning for kateteret, som så føres inn til ønsket posisjon.

1.9 5.2 Tunnelering

Tunnelering til flanken på den valgte siden. Et lite snitt ved innstikkstedet er vanligvis nødvendig. Det anbefales også å dissekere en liten subcutan lomme med piang eller finger, slik at kateteret kan senkes ned uten «knekk» og ikke blir liggende i en bue/bro nær hudoverflaten. OBS! Beskytt kateter mot skade! Ved bruk av Sequalone-T eller epiduralnåler til tunnelering, vil det være nødvendig med ett eller flere hjelpesnitt underveis. Det bør tunneleres minst til midtaksillærinen. Unngå helst tunnelering over ribbein, da dette kan gi uønsket stor bevegelse og dislokasjon av kateteret. Aspirer CSF for å verifisere fortsatt i.t. beliggenhet.

Fiksering: Sørg for stabil fiksering av kateteret, f.eks. med Statlock® eller «grisehale» med 3-4 suturer, for å unngå strekk, knekk eller dislokasjon ved bevegelse eller ved skifte av tape.

Innstikksted i ryggen, utstikkssted i flanken og kateter dekkes som et vanlig EDA-kateter med transparent bandasje slik at inn- og utstikksted er lett å inspisere daglig. For katetersett med PinPad-feste el. lign. (f.eks. Braun Perifix®), fikseres filteret til huden med dette. Barrierebeskyttelse av filter og koblinger. Evt. sting i innstikksted i ryggen og hjelpesnitt fjernes etter 5-7 dager. Behold suturer som evt. forankrer kateteret.

Medikament skal gis på programmerbart, låsbart pumpesystem som CADD- eller Rhythmic-pumper, ikke vanlige infusjonspumper. Benytt *aldri* treveiskran til spinal infusjon! Infusjonssettet merkes tydelig med «Spinalkateter».

6. Medikamenter, oppstart og vedlikehold av analgesi

Valg og dosering av medikamenter skal fortrinnsvis gjøres av lege i smerteteam. Hvis dette ikke er mulig, kan det gjøres av lege i palliativt team/enhet eller anestesilege med erfaring i smertebehandling med spinalkateter.

Smertetype (nociseptiv, nevropatisk), smertelokalisasjon, opioidtoleranse m.m. har betydning for sammensetning og dosering av medikamenter.

1.10 6.1 Anbefalt «standard» medikamentblanding og dosering ved oppstart:

Bupivakain 0,5 mg/mL, morfin 0,2 mg/mL og klonidin 3 mcg/mL.

Startdose 0,3- 0,6 ml/t. Bolusdose tilsvarende ½ timesdose (0,15-0,3 ml), sperretid 10 min, maks 2 bolusdoser/time. Infusjonen kan startes med en slik bolusdose.

Ansvarlig anestesilege kan velge å starte med høyere konsentrasjon av **lokanestesimiddel**. Ved beregning av dosering av **morfin**, må man ta hensyn til totaldosen opioid som pasienter har før aktivering av spinal. Spinalt morfin kan forventes å ha ca. 30 ganger høyere potens enn i.v./s.c. morfin, og ca. 100 ganger høyere potens enn p.o. morfin. Betydelige individuelle variasjoner (opptil flere x) i begge retninger.

Etter oppstart dokumenteres ansvar for videre dosering av spinal analgesi i journal.

Oppstart på Oppvåkingsavdelingen: Doseøkning bør ikke gjøres oftere enn hver 4. time på Oppvåkingsavdelingen, da opioideffekten kan inntre med betydelig forsinkelse.

Dosering på sengepost: Doseøkning skal ikke være mer enn maksimalt 20-30 % hver (12.)-24. time. Ved doseøkning kan ½ timesdose gis som bolus for å komme raskere opp i nytt analgesinivå. Vitale parametre skal alltid registreres hyppigere det første døgnet etter doseøkning. Ved sterke gjennombruddsmerter kan det gis bolus med lokalanestesimiddel for rask smertelindring. Dette skal bare gjøres av kompetent anestesilege. Blodtrykk skal da registreres 5 og 30 min. etter bolus.

Bolusdoser på spinalkateter skal ikke gis utenfor Oppvåkingsavdeling eller annen avdeling med forhøyet observasjonsnivå. Unntak: ved doseøkninger (se over) eller hvis infusjonsblandingen er opioidfri.

Klonidin 40-600 mcg/d kan gi en gunstig tilleggseffekt: analgetisk, abstinensdempende og beroligende. Spesielt egnet ved nevropatisk smerte. Unngå klonidin, evt. vis stor forsiktighet, ved barykardi eller hypotensjon.

1.11 6.2 Nedtrapping av pågående p.o. eller parenteral opioidmedisinering

Hvor fort dette gjøres avhenger av pasientens smerter, opioidtoleranse og aktuell dosering. En reduksjon med 25-50 % per døgn er et godt utgangspunkt. Ved god smertekontroll kan nedtrapping begynne etter 4-6 timers spinal infusjon.

1.12 6.3 Dokumentasjon

Medikamentregning for utblanding av infusjonsvæske skal gjøres av to personer uavhengig av hverandre og sammenlignes for kontroll. Dosering og utblanding av medikament dokumenteres i DIPS-journal.

Blandingstabell skal skrives i DIPS-journal.

Eksempel på journalføring av spinal infusjonsblanding

50 ml av blandingen: Bupivakain 0,5 mg/m, morfin 0,2 mg/ml og klonidin 3 mcg/ml:

Medikament og styrke	Volum	Total mengde	Konsentrasjon i ferdig blanding
<i>Bupivakain 5,0 mg/ml</i>	<i>5,00 ml</i>	<i>25,0 mg</i>	<i>0,5 mg/ml</i>
<i>Morfin 10 mg/ml</i>	<i>1,00 ml</i>	<i>10,0 mg</i>	<i>0,2 mg/ml</i>
<i>Klonidin 150 mcg/ml</i>	<i>1,00 ml</i>	<i>150 mcg</i>	<i>3 mcg/ml</i>
<i>NaCl 9 mg/mL</i>	<u><i>43,0 ml</i></u>		
	<i>50,0 ml</i>		

Forordning på kurveark skal være entydig, signert av lege og inneholde:

- Virkestoff (generisk)
- Konsentrasjon (mcg/ml eller mg/ml)

- Infusjonshastighet (ml/t)
- Evt. bolusdoser, sperretid og maks.-antall bolus/timer. (Restriksjoner: Se avsnitt 6.1, over.)

Fortløpende dokumentasjon på observasjonsskjema, f.eks.:

<file:///C:/Users/Administrator/Downloads/Observasjonsskjema.pdf>

1.13 6.4 Overvåkning

Første døgn etter oppstart: Observasjon på avdeling med forhøyet beredskap og kompetanse på regional analgesi i minimum 12 timer totalt, og minimum 6 timer etter siste doseøkning hvis opioidholdig infusjon.

Smerteintensitet (NRS) i ro og bevegelse, sedasjonsnivå, respirasjonsfrekvens og motorikk kontrolleres -

- - hver halvtime de første 2 timene etter innleggelse,
- - deretter hver time i 4 timer,
- - deretter hver 4. time (Under søvn: Respirasjonsfrekvens)

Hyppigere kontroller hvis behov.

Etter ett døgn kontrolleres de samme parametre en gang per vakt + ved behov. Alltid hyppigere observasjon av sedasjonsnivå og respirasjonsfrekvens første 12 timer etter doseøkning.

Ved evt. spørsmål eller problemer kontaktes smerteteam eller vakthavende anestesilege (UNN Tromsø: smerteteam 69749/anestesi 98180, Harstad: 15340, Narvik: 900 65490)

Ansvar for videre smertebehandling skal være avklart mellom sengepost, palliativt team/enhet og smerteteam og dokumenteres i journal før overflytning til vanlig sengepost.

7. Bivirkninger og komplikasjoner

1.14 7.1 Prosedyre- og utstysrelaterte komplikasjoner

Infeksjon. Se etter lokale tegn til infeksjon langs kateterets forløp: Sekresjon, hevelse, rødhet, ømhet. Andre infeksjonstegn: Nyoppstående rygg- eller nakkesmerter, nakkestivhet, feber, slapphet, hodepine. Oftest hudflora. Kan spres til CSF og forårsake meningitt. Ved mistanke om meningitt: Ta prøve fra kateteret for dyrkning og celletelling. Hvis kateteret er essensielt for smertebehandlingen: Vurder i samråd med infeksjonsmedisiner om kateteret kan forbli på plass og antibiotika gis i.t. og i.v.⁴

Blødning. Risiko for blødning i relasjon til stikk og kateter er størst i forbindelse med innleggelse og seponering, men forekommer også ellers i forløpet^{5,6}. Risiko og rutiner er tilsvarende som for epidural analgesi. **Se egen prosedyre.** Symptomer er smerter i ryggen (ikke nødvendigvis) og tap av kraft og sensibilitet i underekstremitetene. Ta umiddelbart kontakt med vakthavende anestesilege (Tromsø: 98180, Harstad: 15340, Narvik: 900 65490). Hurtig diagnostikk er avgjørende for utfall!

1.15 7.2 Medikamentrelaterte komplikasjoner og bivirkninger

Overdosering opioider. Kan inntre lenge etter doseøkning eller som følge av for langsom nedtrapping av annen smertebehandling. Symptomer er sedasjon og redusert respirasjonsfrekvens. Kontakt lege med ansvar for behandlingen.

Ved mistanke om alvorlig overdosering: Stopp infusjon. Alarmer vakthavende anestesilege (Tromsø: 98180, Harstad: 15340, Narvik: 900 65490) og vakthavende lege på avdelingen. Fri luftvei. Oksygen på maske. Assistert ventilasjon hvis behov. Vurder nalokson i.v. eller i.m. Respirasjonsstans/livløs pasient: Hjertestansalarm.

Kløe er en vanlig bivirkning, spesielt av morfin. Forsøk antihistamin. Kontakt evt. anestesilege (Tromsø: 98180, Harstad: 15340, Narvik: 900 65490).

Overdosering lokalanestesimiddel. Vil vanligvis gi regionale utfall i område innvert av segmenter nær kateterspissens leie, f.eks. blærepause/urinretensjon, rektal inkontinens eller motorisk blokkade av underekstremiteter.

Systemisk intoksikasjon med lokalanestesi er lite sannsynlig med de dosene som benyttes ved IT behandling. Med økende grad av intoksikasjon opptrer symptomer gjerne i denne rekkefølgen: Endrede sansekvaliteter (smak), ørhet/øresus, desorientering, forvirring, bevissthetstap, kramper, arytmier og hjertestans. Ved mistanke: Stopp infusjon og kontakt vakthavende anestesilege (Tromsø: 98180, Harstad: 15340, Narvik: 900 65490). [PR25867](#).

Klonidin kan gi hypotensjon og bradykardi. Stopp infusjon. Kontakt vakthavende anestesilege (Tromsø: 98180, Harstad: 15340, Narvik: 900 65490). Redusere dose eller seponere klonidin?

8. Stell og vedlikehold

Viser til nasjonal fagprosedyre for tunnelerte spinal- og epiduralkateter:

<https://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/ferdige/tunnelerte-spinal-og-epiduralkateter>

All håndtering av kateter, filter, propper og slanger skal skje aseptisk.

Ved hvert skift:

- Kontrollere infusjonssett, pumpe, filter og koblinger.
- Lese av pumpen og merkingen m.h.t. virkestoff, konsentrasjon, infusjonshastighet, og antall ml infundert.
- Status for smerte, sedasjon, respirasjonsfrekvens og motorikk kontrolleres og dokumenteres. Observasjonen skal føres på eget skjema som ligger ved medikamentkurven (Se avsnitt 6.3, over.)

Daglig:

Innstikksted i ryggen, utløpssted for kateter, tunnelleringskanal og forbindelse kontrolleres minst en gang daglig. Inspeksjon dokumenteres i løpende pasientjournal.

Sting på innstikksted i ryggen og ved evt. hjelpesnitt fjernes etter 5-7 dager. Evt. forankringssting ved utløpssted for kateter i hud bør stå så lenge det ikke oppstår tegn til infeksjon.

Legemiddelkassett, forlengelsesslanger og transparent bandasje over innstikksted og utløpssted for kateter byttes hver uke + ved behov. Filter skiftes hver 14. dag + ved behov. Aseptisk teknikk: Hold det rene rent og det sterile sterilt! Bruk assistent. Om koblinger løsner: Viktig å ta bort det gamle og koble nytt.

Utstyr: Legemiddelkassett. Forlengelsesslange. Bakteriefilter. Hansker og sterile hansker. Vaskesett. Sterile kompresser. Klorheksidinsprit 5 mg/mL. Steril duk. Gjennomsiktig, steril forbindelse (til utløpssted for kateter). Hette, munnbind, beskyttelsesfrakk/plastforkle.

1.168.1 Utilsiktet frakobling

Ansvarlig lege skal varsles ved utilsiktet frakobling.

Dersom frakoblingen observeres umiddelbart, kan det være forsvarlig å re-koble. Det samme gjelder dersom frakoblingen ikke er direkte observert, men væskesøylen har beveget seg mindre enn 2 cm fra enden og man kan anta at det er mindre enn to timer siden frakoblingen skjedde.

Fremgangsmåte: Bruk assistent. Dekk opp sterilt.

- Vask de ytterste 30 cm av kateteret med klorheksidinsprit 5 mg/ml minst x 2, lufttørke. Legg deretter på steril duk.
- Desinfiser det gamle filteret med klorheksidinsprit 5 mg/ml minst x 2.
- Legg filteret på tørr steril kompress, lufttørke.
- 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 eller steril saks.
- Sett på ny konnektor.
- 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 konnektoren og start pumpen (den lille luften som kan sees i kateteret etter re-opstart av infusjonen kommer fra konnektoren og er ufarlig).
- Pakk filtre og konnektor inn i steril kompress. Fest dem slik at det ikke utsettes for drag og er til minst mulig ubehag for pasient.
- Sjekk at kateteret er forsvarlig fiksert.

Lenke til instruksjonsvideo: <https://helse-bergen.no/kompetansesenter-i-lindrande-behandling/palliasjon-verktoy-for-helsepersonell/tunnelert-spinal-eller-epiduralkateter>

Ansvarlig lege vurderer eventuelt seponering av kateteret. Ta hensyn til tidspunkt for evt. dosering av antikoagulasjon før seponering av kateter. [Se egen prosedyre](#).

9. Planlegging av utreise

En helhetlig plan er nødvendig ved utreise:

- Pasientens smerter må være under kontroll før utreise.
- Helsepersonell i primærhelsetjenesten skal ha tilstrekkelig kompetanse.
- Denne prosedyren for spinal smertebehandling må være tilgjengelig.
- Palliative pasienter med spinal- eller epidural smertebehandling skal følges opp av palliativt team/enhet.
- Medikamentblandinger og alt nødvendig utstyr må være bestilt og på plass før utskriving, samt klare avtaler om levering.
- Det skal være klare retningslinjer og avtaler for hvem som har ansvar hvis det oppstår komplikasjoner, behov for endringer eller andre spørsmål etter utskriving. Nødvendig kontaktinformasjon 24/7.
- 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.

2 10. Referanser

Nasjonal fagprosedyre:

<https://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/ferdige/tunnelerte-spinal-og-epiduralkateter>

1. Kiehela L, Hamunen K, Heiskanen T. Spinal analgesia for severe cancer pain: A retrospective analysis of 60 patients. *Scand J Pain* 2017;16:140-5.
2. Mastebroek TC, Kramp-Hendriks BJ, Kallewaard JW, Vonk JM. Multimodal intrathecal analgesia in refractory cancer pain. *Scand J Pain* 2017;14:39-43.
3. Byers K, Axelrod P, Michael S, Rosen S. Infections complicating tunneled intraspinal catheter systems used to treat chronic pain. *Clin Infect Dis* 1995;21:403-8.
4. Sloan PA. Neuraxial pain relief for intractable cancer pain. *Curr Pain Headache Rep* 2007;11:283-9.
5. Lagerkranser M. Neuraxial blocks and spinal haematoma: Review of 166 case reports published 1994-2015. Part 1: Demographics and risk-factors. *Scand J Pain* 2017;15:118-29.
6. Lagerkranser M, Lindquist C. Neuraxial blocks and spinal haematoma: Review of 166 cases published 1994 - 2015. Part 2: diagnosis, treatment, and outcome. *Scand J Pain* 2017;15:130-6.