

HJEMMEBEHANDLING MED INTRAVENØS ANTIBIOTIKA VED CYSTISK FIBROSE

Ellen Julie Hunstad, klinisk sykepleierspesialist,
Jorunn Homme, klinisk sykepleierspesialist og Berit Jahren Skraastad, ledende spesialsykepleier
Revidert 2012



Til deg med cystisk fibrose og dine pårørende

Her er informasjon og veiledning for gjennomføring av din hjemmebehandling med intravenøs antibiotika. Det er en individuell vurdering av mikrobiologisk dyrkning og resistens som avgjør valg av antibiotika, og din helsestatus har betydning for om hjemmebehandling kan anbefales. Hjemmebehandling med intravenøs antibiotika er karakterisert som en steril prosedyre.

Nødvendig opplæring i praktiske prosedyrer og hygiene for best mulig håndtering av utstyr og legemiddel gis av sykepleier og lege. Det vil være behov for gjennomgang og reopplæring i perioder for å kvalitetssikre kunnskap og ferdigheter. Det er viktig for oss at du kommer med tilbakemeldinger dersom det er noe som ikke fungerer, eller noe som kan forbedres. Ta kontakt!

Dette er et samarbeid mellom deg, din lege, din sykepleier og sykehusapoteket som krever kunnskap og ferdigheter samt tett kontakt både før, under og etter behandlingen. Lykke til!

Innhold	
1. Ansvar og oppgaver	9. Antibiotika for intravenøs infusjon
2. Viktige kontakter og telefonnummer	a. Tobramycin
3. Oppbevaring	b. Fortum
4. Søppel	c. Meronem
5. Hygiene ved intravenøse infusjoner	d. Tazocin
6. Forberedelse for oppstart av intravenøs antibiotikabehandling	e. Ekvacillin
7. Behandling av allergisk reaksjon	10. Forbruksmaterieil
a. EpiPen Jr/EpiPen	a. Veneport og spesialkanyler
b. Jext	b. Nålefrie propper
8. Infusjonspumper (elastomerpumper)	c. Sterile, ferdigfylte sprøyter
a. Easyump	11. Egne notater
b. Intermate	12. Referanser



1. Ansvar og oppgaver

✎ Pasientansvarlig lege

- ✎ Vurderer mikrobiologisk svar med dyrkning og resistens for valg av antibiotika.
- ✎ Forordner legemiddel og doser pr dag og varighet av intravenøs antibiotikabehandling.
- ✎ Forordne anafylaktisk (allergisk) beredskap.
- ✎ Medisinsk ansvar for hjemmebehandling med intravenøs antibiotika.

✎ Pasientansvarlig sykepleier

- ✎ Vurdere behov for forbruksmateriell til intravenøs hjemmebehandling.
- ✎ Ansvar for oppstart av behandlingen i sykehus - første dose i sykehus.
- ✎ Ansvar for informasjon og opplæring for hjemmebehandling med intravenøs antibiotika.
- ✎ Observere ferdigheter for gjennomføring av intravenøse infusjoner.
- ✎ Kontrollere kunnskap om og ferdigheter for behandling ved allergisk reaksjon.
- ✎ Kontrollere leveranse fra apoteket ved oppstart av behandling.

✎ Pasient og pårørende

- ✎ Ansvarlig for til enhver tid å ha oversikt over lagerbeholdningen hjemme.
- ✎ Sette av tid til første dose i sykehus.
- ✎ Tilpasse og gjennomføre intravenøse infusjoner i tillegg til annen daglig behandling.
- ✎ Holde kontakt med sykepleier og apotek under hjemmehandlingen.

✎ Sykehusapoteket

- ✎ Leverer ferdigblandet antibiotika til intravenøs infusjon i elastomer-/infusjonspumper for hjemmebehandling.
- ✎ Ferdige infusjoner leveres i løpet av 1-2 dager.
- ✎ Pumpene merkes med navn, legemiddel og dosering.
- ✎ Holdbarhet er avhengig av medikamenttype. Dette kan medføre flere leveringer.
- ✎ Sender alltid følgebrev med informasjon om neste levering og doser for vedlagte medisiner. Dette er viktig informasjon ved doseendring.
- ✎ Levering avtales direkte med sykehusapoteket.
- ✎ Leverer forbruksmateriell til intravenøse infusjoner.
- ✎ Transport av medisiner leveres kostnadsfritt - om bosted og apotek ikke er i samme kommune.

✎ Behandlingshjelpemidler (BHM)

- ✎ Behandler søknad om dekning av utgifter til forbruksmateriell for infusjoner ved bruk av inneliggende kanyle.
- ✎ Vedtak må leveres til sykehusapotek og sykehuset for kopi til pasientjournal.
- ✎ Enkelte BHM leverer forbruksmateriell til intravenøse infusjoner - kjøres ut til brukerne.

✎ Helseøkonomiforvaltningen (HELFO)

- ✎ Behandler søknad om individuell refusjon for utgifter til viktige legemidler - som ulike antibiotika til intravenøs behandling.

2. Viktige kontakter og telefonnummer

Norsk senter for cystisk fibrose (NSCF) www.oslo-universitetssykehus.no/nscf	Telefon: 23 01 55 90 Telefax: 23 01 55 91 Epost: post.nscf@ous-hf.no Kontaktperson:
MinJournal - nettportal www.minjournal.no	Sikker meldingstjeneste til Norsk senter for cystisk fibrose
Sykehus og avdeling/poliklinikk	Telefon: Epost: Kontaktperson:
Sykehusapotek www.sykehusapotekene.no	Telefon: Epost: Kontaktperson:
Behandlingshjelpemidler www.behandlingshjelpemidler.no	Telefon: Epost:
HELFO (helseøkonomiforvaltningen) www.helfo.no	Telefon: Epost:

3. Oppbevaring av intravenøse legemidler

- ☑ Det er viktig å tilstrebe en god hygiene ved oppbevaring av legemidler.
- ☑ Elastomerpumpene skal oppbevares i kjøleskap for å sikre holdbarhet på antibiotikablandingen under hjemmebehandlingen.
- ☑ Oppbevar pumpene i plastposen fra apoteket eller i lukket beholder.
- ☑ Pumpene skal stå øverst i kjøleskapet - adskilt fra matvarer. Rydd i kjøleskapet!
- ☑ De enkelte dosene kan du ta ut av kjøleskapet en stund før infusjon for å få romtemperatur. Minst en halvtime - evt ved forrige infusjon (kveld eller morgen).
- ☑ Pumpene må ikke stå i direkte sollys eller varme.



4. Søppel

- ☞ Du må samle alt brukt utstyr i plastposer (sprøyter, elastomerpumper, kompresser, m.m.)
- ☞ Sprøytespisser bør kastes i gule bokser som får på apoteket eller en egnet boks (for eksempel isboks).
- ☞ Poser og bokser med brukt utstyr kan kastes i vanlig søppel. Evt kontakt lokalt renovasjonsfirma for informasjon.

5. Hygiene ved intravenøse infusjoner - en steril prosedyre

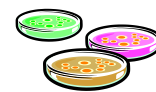
- ☞ Det er viktig å tilstrebe en god hygiene med ren prosedyre og ren arbeidsplass.
- ☞ God håndhygiene er en av de viktigste metoder for å hindre og forebygge smitte. Vask hender og husk alle ti fingre!
- ☞ Hånddesinfeksjonssprit skal brukes ved håndtering av legemidler for intravenøse infusjoner.
- ☞ Husk at ved intravenøs behandling har du direkte/åpen forbindelse til en blodåre - vær varsom.
- ☞ Hold koblingene sterile - bruk aseptisk (ren) teknikk ved håndtering av venetilgangen.
- ☞ Bruk av sterile hansker anbefales.



6. Forberedelse for oppstart av iv. antibiotikabehandling

☞ **Ekspektoratprøve må leveres 14 dager før oppstart av intravenøs behandling.**

- ☞ Ny slimprøve til dyrkning for identifisering av mikrobiologisk flora og resistensbestemmelse sikrer best valg av antibiotika for deg.



☞ **Resepter og forbruksmateriell**

- ☞ Hva trenger jeg av medisiner fremover - må reseptene fornyes?
 - ☞ OBS ny vekt hos barn og ungdom for riktig dosering!
 - ☞ OBS holdbarhetsdato på medikamenter og utstyr (adrenalinsprøyten,...)
 - ☞ Hva trenger jeg av forbruksmateriell til hjemmebehandlingen? (sprøyter, saltvann, Heparin, propper, kompresser, kanyler, plaster, m.m.)
 - ☞ Valg av infusjonspumpe






7. Behandling av allergisk reaksjon

Adrenalinsprøyten skal demonstreres til alle som skal gjennomføre hjemmebehandling med intravenøs antibiotika.




Ytterligere informasjon og den nødvendige opplæring vil du få ved den sykehusavdeling som har ansvaret for din hjemmebehandling med intravenøs antibiotika.

Husk at barn vokser, og da er det nødvendig å justere dosen i forhold til ny vekt.




Allergisk reaksjon

-  Alle antibiotika kan gi allergisk reaksjon.
-  En slik allergisk reaksjon kommer gjerne mens man setter intravenøs antibiotika eller umiddelbart etterpå.
-  Får du reaksjon på medisiner med symptomer som kløe, utslett eller annet - ta kontakt med pasientansvarlig lege eller sykepleier for å avtale videre behandling.

Symptomer på mer alvorlig allergisk reaksjon







-  Pustebesvær med krupplignende hoste
-  Kløe i svelg, munnhule, fotsåler, håndflater og kanskje hele kroppen
-  Evt omtåket (forvirring, nedsatt bevissthet) og allment påvirket

Behandling







-  Stopp infusjonen.
-  Sett adrenalin ifølge veiledning (EpiPen / EpiPen Jr)
-  Kontakt nærmeste lege

Aktuelle adrenalinsprøyter for akuttbehandling av alvorlig allergisk reaksjon:

EpiPen / EpiPen Jr (adrenalinsprøyte)

-  Autoinjektor (automatisk forhåndsfylt engangssprøyte)
-  Inneholder steril adrenalinoppløsning
-  Skal kun settes i låret. Se veiledning i pakningen!
-  Pakningsstørrelse
 -  EpiPen Jr har 0,15 mg adrenalin til bruk for barn
 -  EpiPen har 0,30 mg adrenalin til bruk for voksne

Jext (adrenalinsprøyte)

-  Autoinjektor (automatisk forhåndsfylt engangssprøyte)
-  Inneholder steril adrenalinoppløsning. Lang holdbarhet.
-  Skal kun settes i låret. Se veiledning i pakningen!
-  Pakningsstørrelse
 -  Jext 0,15 mg adrenalin til bruk for barn
 -  Jext 0,30 mg adrenalin til bruk for voksne

NB! Har jeg adrenalinsprøyte tilgjengelig hjemme?
Er dosen tilpasset meg nå?
Sjekk holdbarhetsdato!

8. Infusjonspumper (elastomerpumper)

Easypump elastomerpumpe 100 ml (B Braun Medical AS)

Easypump er en elastomerisk pumpe som kan brukes til infusjon av enkelte medikamenter - for eksempel antibiotika. En full pumpe er rund som en ball med en kort infusjonsslange festet til.

Sykehusapoteket fyller Easypump med medikament i den styrken som er dosert. Den blir merket med en tilsetningslapp som forteller hvilket medikament den inneholder, pasientnavn og når den er fylt.

Easypump skal lagres i kjøleskap. Det tar 6 timer for en 100-ml pumpe å oppnå romtemperatur etter at den er tatt ut av kjøleskapet. Når væsken i pumpen har romtemperatur har den mest korrekt infusjonshastighet. Hvis væsken i pumpen er kaldere enn romtemperatur går infusjonen noe langsommere.

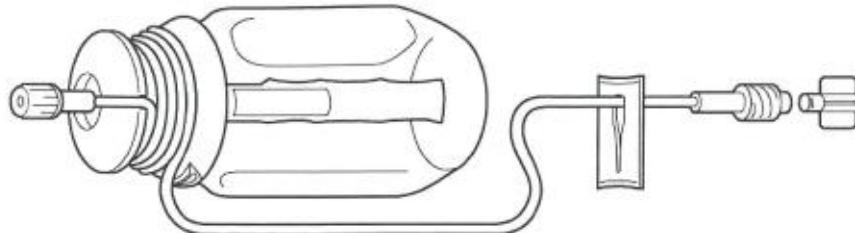
Før Easypump skal kobles til må infusjonsslangen fylles med væske. Ta av beskyttelseshetten på enden av slangen og åpne slangeklemmen. Slangen fylles da automatisk med medikamentvæske. Når infusjonsslangen er fylt, stenges slangeklemmen. Infusjonsslangen kobles til den intravenøse tilgangen (veneport, venekanyle eller sentralt venekateter), og slangeklemmen åpnes. Medikamentet infunderes automatisk.

Infusjonspumpen for antibiotika inneholder 100 ml væske, og den infunderes på en halv time. Under infusjonen bæres Easypump i en lomme eller i en egen liten bæreveske. Når infusjonen er ferdig vil pumpen være helt flat. Den skal da kobles fra den intravenøse tilgangen etter de prosedyrer som gjelder.



Intermate elastomerpumpe 100 ml (Baxter)

Intermate er navnet på en type infusjonsutstyr som på en enkel måte gjør det mulig å gi medikamenter intravenøst. Den er ferdig fylt fra apoteket med det medikamentet som legen har bestemt for deg, og kommer hjem til deg i nedkjølt tilstand.



Intermatene skal oppbevares i kjøleskap. La den stå i romtemperatur minimum 30 minutter før du kobler den på din intravenøse åretilgang. Må brukes senest 8 timer etter at du har tatt den ut av kjøleskapet.

Intermate ligner en ballong som er fylt med væske. Utenpå er det et plastskall som beskytter ballongen. På plastskallet festes merkelapper med pasientens navn, type medikament, ansvarlig lege og medikamentets holdbarhet i Intermaten.

Når du fjerner proppen og åpner slangeklemmen på slangen, vil pumpen tømme seg med en forutbestemt hastighet. Intermate brukes med en medikamentmengde på 100 ml som tømmer seg på ca en halv time. Det er en hvit propp på toppen av Intermate som apoteket bruker for å fylle i medikamentet. Proppen beskytter medikamentet og pumpens innside - må ikke fjernes. Det er festet en slange til pumpen med en slangeklemme som skal stoppe tømning av medikament. Ytterst på slangen er det en propp som beskytter medikamentet og slangens innside mot forurensning.

Du skal selv fylle slangen på Intermaten med medikamentet, da får du kontroll på at den starter. Dette er nærmere beskrevet under kapitlet om prosedyrer. Pass på at det ikke er noe luft i slangen før du kobler den til intravenøse nål. Når pumpen er tilkoblet din intravenøse nål og slangeklemmen er åpnet, starter infusjonen med en gang. Du kan ha pumpen i en jakkelomme eller bære den i en bæreseske.

Når Intermate er nesten tom vil pumpen smalne av til et rør. Når du kan se fire forhøyninger på hver side av dette røret, kan du være sikker på at pumpen er tom. Koble fra venetilgangen, og følg de retningslinjer som gjelder for din intravenøse åretilgang.

9. Antibiotika for intravenøs infusjon (fra Norsk legemiddelhandbok og Statens legemiddelverk)

Alle antimikrobielle midler er i prinsippet cellegifter som er mer eller mindre spesifikke for mikrobene. De vil da kunne ha mindre bivirkninger og et bredt terapeutisk vindu.

Antibakterielle midler inndeles ofte i midler som dreper mikroben, og midler som bare hemmer mikrobens vekst. I tillegg til å behandle eller forhindre infeksjoner vil antimikrobielle midler samtidig påvirke pasientens normalflora. Økosystemer utenfor pasienten påvirkes når midlet skilles ut gjennom urin eller avføring. Det ideelle midlet bør ha et smalt spektrum, bakteriedrepende virkning og gi få bivirkninger. Tidligere allergiske reaksjoner og bivirkninger må vurderes.

Behandlingsstrategi for antibiotika er god diagnostikk, individuell dosering og godt smittevern.

Intravenøse antibiotika brukes ved lungeinfeksjoner med *Pseudomonas aeruginosa*, *Burkholderia cepacia complex*, mykobakterier og *Stafylokokkus aureus*.

Det anbefales kombinasjonsbehandling med flere antimikrobielle legemidler (iv (intravenøs - i blod) eller iv + po (per oralt - gjennom munnen)) for å redusere risiko for resistensutvikling, og for å bedre effekt ved samvirke av flere antibiotika.

Under behandling med antibiotika er det viktig med væsketilførsel - husk godt med drikkel!

OBS - sol og legemidler kan gi hudreaksjoner (fotosensivitet) som enkelte antibiotika. Dette kan forebygges ved bruk av solkrem med høy faktor og en begrenset soling de første dagene.

Antibiotika som er lysømfintlige og kan gi utslett er: Doxycyklin, tetracykliner, trimetoprim, trimetoprim-sulfa og Ciprofloxacin.

Aktuelle antibiotika for intravenøs behandling er:

Nebcina (aminoglykocide)

Indikasjoner: Alvorlige infeksjoner forårsaket av tobramycinfølsomme mikrober, eller som del av kombinasjonsbehandling ved alvorlige infeksjoner med ukjent mikrobe. Vanligvis det mest effektive aminoglykosidet mot *P. aeruginosa*.

Bivirkninger: Kløe og utslett. Kvalme, svimmelhet og balanseforstyrrelser. Kan gi forstyrrelser i nyrefunksjon. Risiko for hørseltap.

Fortum (ceftazidim)

Indikasjoner: Alvorlige infeksjoner, spesielt hvis de er forårsaket av enterobakterier, også *Pseudomonas aeruginosa*.

Bivirkninger: Kan gi irritasjoner i åreveggen. Risiko for forstyrrelser i nyrefunksjon og resistensutvikling. Påvirkning av normalfloraen gi oppvekst av sopp og utvikling av antibiotika assosiert diaré.

Meropenem (meropenem)

Indikasjoner: Alvorlige infeksjoner forårsaket av bakterier som er følsomme for karbapenemer og resistente mot andre antibakterielle midler. Spesialistbehandling. Kan brukes til å behandle alvorlige infeksjoner hos barn med cystisk fibrose.

Bivirkninger: Kan gi irritasjoner i åreveggen. Risiko for forstyrrelser i nyrefunksjon og resistensutvikling. Påvirkning av normalfloraen gi oppvekst av sopp og utvikling av antibiotika assosiert diaré.

Tazocin (piperacillin-tazobactam)

Indikasjoner: Infeksjoner i indre organer. Infeksjoner forårsaket av penicillinfølsomme mikrober.

Bivirkninger: Milde allergiske reaksjoner med utslett kan forekomme, evt følgesymptomer med kløe og feber. OBS ved nedsatt nyrefunksjon. Kan gi irritasjoner i åreveggen.

Ekvacillin (kloxacillin)

Indikasjoner: Infeksjoner forårsaket av betalaktamaseproduserende meticillinfølsomme stafylokokker.

Bivirkninger: Milde allergiske reaksjoner med utslett kan forekomme, evt følgesymptomer med kløe og feber. Kan gi irritasjoner i åreveggen.

10. Infusjonsutstyr

Veneport og spesialkanyle (ex B Braun veneport, Gripper veneportkanyle)

Det finnes flere typer veneporтер (implantert sentralt venekateter) til ulike terapier. Ved cystisk fibrose er formålet behandling av kronisk lungeinfeksjoner med intravenøse antibiotika.

Det anbefales bruk av spesialkanyle tilpasset veneport, terapi (type medikament og varighet av behandling) og lokalisasjon hos pasient.

Anbefaler 1 kanyle pr 14 dagers behandling.

Nålefrie propper (ex Clave Connector, Swan Lock)

Det finnes flere typer nålefrie propper (universell kobling) med enveis skruventil til bruk på infusjonssett, og som sikrer en effektiv infeksjonsbarriere og reduserer risiko for blodsmitte for pasienter og sykepleiere.

Steril eller aseptisk prosedyre må følges - proppen tørkes med desinfeksjonsvæske før kobling til infusjonssett. Viktig!

Bør skiftes x 1 pr uke. Holdes tildekket med kompresser mellom infusjoner.

Prefylte, sterile sprøyter med 0,9% saltvannspløsing (BD PosiFlush)

En prefylt sprøyte med unik konstruksjon for optimal og sikker skylning av intravenøse kateter. Konstruert for å redusere skade på kateteret, og tilbakestrømning av blod i sprøyten. Sprøytene steriliseres under produksjon som garanterer en steril løsning. Tre års holdbarhet. Minimerer miljøavfall. Godkjent som medisinsk utstyr. Str 3 + 5 + 10 ml.

11. Egne notater

12. Referanser

Ellen Julie Hunstad, Jorunn Homme, Helge Michalsen, Ole Christen Haanæs, Inka Sanding.
Hjemmebehandling med intravenøs antibiotika ved CF, 1993.