

Hjemmebehandling med intravenøs antibiotika

Gjennomførbarhet og pasienters erfaringer

Marianne Jacobsen, Rita Hellenen, Frode Gallefoss og Anne Opsal

Marianne Jacobsen, Sørlandet Sykehus HF, marianne.jacobsen@sshf.no

Rita Hellenen, Sørlandet Sykehus HF

Frode Gallefoss, Sørlandet Sykehus HF og Universitetet i Bergen

Anne Opsal Sørlandet Sykehus HF og Universitetet i Agder

Sammendrag

Hjemmebehandling av infeksjoner med intravenøs antibiotika er vanlig internasjonalt, men er lite brukt i Norge. I denne studien er hensikten å kartlegge en pasientpopulasjon og beskrive pasienters erfaringer med intravenøs hjemmebehandling med antibiotika og gjennomførbarheten av behandlingsforløpet. Alle pasienter som ble behandlet hjemme med intravenøs antibiotika fra november 2016 til juni 2021 ble spurt om å delta i studien. Journalgranskning og spørreskjema ble brukt for å innhente data. Kvantitative data ble bearbeidet med deskriptiv statistikk og kvalitative data ble analysert med manifest innholdsanalyse. Studien inkluderer 175 pasienter, gjennomsnittsalder 65 år. Hyppigste infeksjoner var endokarditt, proteseinfeksjon og septisk artritt. Studien viste at pasientene var svært tilfredse med hjemmebehandling og at eldre pasienter kunne behandles hjemme (45 % var ≥ 70 år). 90 % av pasientene svarte at de ville valgt hjemmebehandling igjen dersom de trengte det og at hjemmebehandling ga økt trivsel og subjektiv livskvalitet, men at opplæring og oppfølging var viktig.

Nøkkelord

Hjemmebehandling, Intravenøs antibiotikabehandling, Erfaring, Infeksjoner, Infusjonspumpe, OPAT-behandling

Fagfellevurdert artikkel

<https://doi.org/10.7557/14.6742>



© Forfattere(n). Denne artikkelen er lisensiert under en [Creative Commons Navngivelse 4.0 Internasjonal](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) lisens.

Bakgrunn

Hjemmebehandling med intravenøs antibiotika har en lang tradisjon internasjonalt (Tice et al., 2004). Metoden ble først beskrevet i 1974 av Rucker et al. der pasienter med cystisk fibrose ble behandlet i eget hjem for lungeinfeksjoner (Rucker & Harrison, 1974). Etter hvert har metoden blitt tatt i bruk i behandlingen av flere typer infeksjoner og med mange ulike antibiotika både til barn og voksne (Chambers et al., 2019; MacKenzie et al., 2014; Vaz et al., 2022). Flere studier har vist at behandlingsmetoden er sikker og effektiv (Bryant & Katz, 2018; Chapman et al., 2019; Norris et al., 2019; Pacheco et al., 2022; Quintens et al., 2020). Internasjonalt blir behandlingsmetoden betegnet som OPAT (= Outpatient Parenteral Antibiotic Treatment).

Når infeksjonen er under kontroll og pasienten er afebril og i bedring, kan behandlingen foregå hjemme når det er behov for langvarig behandling med antibiotika intravenøst. Typiske infeksjoner der hjemmebehandling egner seg er endokarditt, osteomyelitt, postoperativ proteseinfeksjon og septisk artritt (Chapman et al., 2019; Norris et al., 2019). Organisering av behandlingen gjøres noe ulikt. Noen steder formidles behandlingen gjennom egne infusjonsklinikker, et annet alternativ er at pasienten læres opp til å administrere medisinene selv, eller at helsepersonell kommer hjem til pasienten (Steffens et al., 2019).

Antibiotikaresistens er et økende problem og alle pasienter som får antibiotika, risikerer å utvikle resistente bakterier. Hjemmebehandling har flere fordeler: Risikoen for å bli kolonisert med resistente bakterier og risikoen for å få sykehusrelaterte infeksjoner reduseres betydelig dersom pasienten kan utskrives tidligere. Også risikoen for at pasienten kan smitte innlagte pasienter reduseres når pasienten utskrives tidligere (Pacheco et al., 2022). Det blir frigjort sengeplasser når pasienten kan bo hjemme, noe som kan gi en økonomisk gevinst for sykehuset (Pacheco et al., 2022). Selv om risikoen for komplikasjoner og reinnleggelse er lav, har enkelte studier vist noen ulemper med hjemmebehandling. Bivirkninger av antibiotika, lokale infeksjoner, sepsis og komplikasjoner ved den intravenøse tilgangen kan bli oppdaget senere når pasienten behandles i eget hjem (Matthews et al., 2007).

Studier fra andre land har vist at pasientene stort sett er fornøyde med hjemmebehandling (Durojaiye et al., 2018; Quintens et al., 2020; Twiddy et al., 2018), men at erfaringene blir påvirket av pasientens personlige situasjon. Noen pasienter kan fortsette i arbeid, mens andre får vanskeligheter som de ikke hadde forutsett (Twiddy et al., 2018). God opplæring, planlegging og oppfølging er derfor viktig for at pasientene skal føle seg trygge (Mansour et al., 2019; Twiddy et al., 2018).

Fra Skandinavia er det få publiserte studier om intravenøs hjemmebehandling (DEFACTUM, 2021; Pedersen et al., 2015). I Norge har det vært gitt intravenøs

antibiotika på sykehjem. Romøren et al. utviklet et opplæringsprogram for helsearbeidere der de lærte å administrere intravenøs antibiotika på sykehjem og viste at behandlingen reduserte behovet for akutt sykehusinnleggelse (Romøren et al., 2017). Så langt vi vet er det ingen norske studier som beskriver hjemmebehandling med intravenøs antibiotika og pasienters erfaring med dette. I norske sykehus er en del pasienter innlagt kun fordi de har behov for langvarig intravenøs antibiotikabehandling. Flere av disse pasientene har et relativt høyt funksjonsnivå og vil normalt kunne fungere i et hjemmemiljø. Noen kan også være i arbeid eller studere dersom behandlingen hadde kunnet foregå utenfor sykehus. Så når infeksjonene er under kontroll, pasientene er afebrile og i bedring, kunne denne gruppen blitt utskrevet hvis det ikke var for behovet for intravenøs antibiotikabehandling som ut fra norsk tradisjon, hovedsakelig foregår på sykehus.

Hensikten med studien

Hensikten med denne studien er å kartlegge pasientpopulasjonen og beskrive pasienters erfaringer med intravenøs hjemmebehandling og gjennomførbarheten av et nyetablert behandlingsforløp ved Sørlandet sykehus HF.

Metode

Studiedesign

Studien er en deskriptiv tverrsnittstudie (Polit & Beck, 2022) der vi benytter journalgranskning for å innhente pasientdata (alder, kjønn, diagnose og behandling) og spørreskjema for å innhente pasienters erfaringer. Vi stilte følgende forskningsspørsmål:

- Hva karakteriserer pasienter som mottar intravenøs antibiotika i hjemmet?
- Hva er pasientens erfaringer med hjemmebehandling?

Rekruttering og datainnsamlingsprosedyre

Studiepopulasjonen besto av alle pasienter som har fått hjemmebehandling med intravenøs antibiotika ved Sørlandet sykehus HF fra november 2016 til og med juni 2021. For å være aktuell for hjemmebehandling måtte pasienten:

- ha behov for intravenøs antibiotikabehandling administrert mer enn én gang i døgnet
- være i en stabil klinisk fase vurdert av infeksjonsmedisiner
- ha innlagt venekanyle eller picc-line
- være over 18 år
- være psykisk stabil
- ha gode kunnskaper i norsk, svensk, dansk, engelsk eller tilgang på tolk
- kunne vurdere om det oppstår nye symptomer eller forverring av tilstanden
- få opplæring og gjennomgå informasjonsmateriell
- ha et ønske om å få hjemmebehandling.

Pasienter som kun hadde behov for én dose antibiotika i døgnet ble ikke inkludert i prosjektet fordi de kun hadde behov for å møte på poliklinikken en gang daglig for infusjonen. Antibiotika ble dosert i henhold til «Nasjonalt faglig retningslinje for antibiotikabruk i sykehus» (Helsedirektoratet, 2017). Pasientene reiste hjem tilkoblet en infusjonspumpe som var programmert til å administrere antibiotika flere ganger per døgn, vanligvis 2 - 6 ganger i døgnet. Medikamentene som ble benyttet måtte være stabile lenge nok i romtemperatur til at pasienten kunne være koblet til pumpen i opptil 12 timer. Antibiotika som ble brukt var penicilliner, cefalosporiner, karbapenemer, vancomycin og klindamycin, i tillegg til enkelte soppmidler. Så snart det var mulig, ble det skiftet til peroral behandling som er enklere for pasienten, gir lavere risiko for komplikasjoner og er mer økonomisk (Seaton & Barr, 2013).

I prosjektet ble det benyttet en transportabel infusjonspumpe, Cadd-SolisVIP (CE 0473) som var enkel å betjene og forholdsvis rimelig i innkjøp (ca. kr 25.000). Vi hadde i alt 30 pumper til disposisjon. Pasientene ble koblet til pumpen mens de fortsatt var inneliggende for å bli kjent med pumpen under supervisjon. Pumpen ble programmert med ulike protokoller og hadde veiledende alarmer. Det var mulig å benytte den til både kontinuerlige og intermitterende infusjoner. Det ble utarbeidet en individuell plan for hver pasient med poliklinisk oppfølging hos infeksjonssykepleier og hos pasientansvarlig lege to ganger per uke, eventuelt oftere ved behov. Samtidig ble vitale parametere som respirasjonsfrekvens, puls, blodtrykk, oksygenmetning, bevissthetsnivå, temperatur og aktuelle blodprøver kontrollert (NEWS2-score) (Royal College of Physicians, 2017).

Ved oppstart av studien hadde ikke helsetjenesten i pasientens hjemkommuner mulighet til å bistå med behandlingen og sykehuset hadde ikke ressurser til å sende sykepleier hjem til pasientene. I begynnelsen valgte vi derfor å la pasientene møte daglig på sykehuset. I ukedagene møtte pasienten på infusjonspoliklinikken og i helgene på sengepost. Noen pasienter meldte at det var slitsomt å reise til sykehuset hver dag, men etter hvert fikk kommunehelsetjenesten opplæring i administrasjon av antibiotika og bruk av infusjonspumpene. I samhandling med kommunene benyttet vi eksisterende elektroniske verktøy (PLO-meldinger).

I siste del av studien ble antibiotika administrert i samarbeid med kommunehelsetjenesten, to dager per uke poliklinisk på sykehus og de resterende fem ukedager med tilsyn fra hjemmetjenesten. Pasientens venetilgang ble kontrollert daglig for lekkasje eller infeksjonstegn. Sykepleier kartla ernæringsstatus, søvn og hvile som daglig ble ført inn i pasientjournalen. Ved behov ble pasientene lært opp til selv å skifte antibiotikapose på kveldstid. Pasienten hadde tilgang til 24 timers telefonsupport og FaceTime veiledning ved behov, for eksempel ved pumpearmer. Medikamentprotokoller ble installert på pumpen så de enkelt kunne innstilles ved ny behandling. Pumpen var meget nøyaktig slik at medikamentet ble administrert til riktig tid. Den var kvalitetssikret med lås slik at

pasientene ikke kunne endre på doseringen eller på doseringstidspunktet. Sykepleiere i prosjektet var ansvarlige for opplæring av pasientene og av personalet på sykehuset og i kommunehelsetjenesten. Det ble også utarbeidet egne fagprosedyrer, pasientveiledningsbrosjyre og instruksjonsfilm.

Vi samarbeidet med apoteket for å kvalitetssikre medikamentstabilitet i romtemperatur. Det ble kjøpt inn små kjølebager til oppbevaring av antibiotikaposene. Pasientene fikk dekket utgiftene til antibiotika og infusjonsvæske og transportutgifter etter gjeldende refusjonsordning.

Datasamlingsverktøy

Søk i nasjonale og internasjonale databaser etter validerte spørreskjemaer som kan måle pasienterfaringer med intravenøs antibiotika i hjemmet, ga ikke noe resultat. Et eget skjema ble derfor utarbeidet der pasienten ble spurt om sine erfaringer med behandlingen. Spørsmålene var:

1. Hvor tilfreds er du med hjemmebehandling med infusjonspumpe? Svar ble gradert på en syv trinns skala fra *Svært utilfreds* til *Svært tilfreds*.
2. Positive og negative erfaringer med hjemmebehandling (fritekst).
3. Hvis du senere skulle ha behov for langvarig antibiotikabehandling, hvor sikkert er det at du igjen ville valgt hjemmebehandling framfor sykehusinnleggelse? Gradert i følgende kategorier: *Helt sikkert, Ganske sikkert, Vet ikke* eller *Ville valgt sykehusinnleggelse*.
4. Hva er hovedgrunnen for ditt valg? (fritekst).
5. Har du forslag som kan forbedre behandlingstilbudet? (fritekst).

Skjemaet ble først pilottestet på fire sykepleiere som arbeidet med pasienter som fikk hjemmebehandling. På bakgrunn av deres tilbakemeldinger ble det gjort noen justeringer. Skjemaet ble så testet på to pasienter. Alle pasienter som fikk hjemmebehandling, fikk fortløpende tilbud om å være med i studien. Pasientene ble forespurt av sykepleier. Etter at behandlingen var avsluttet, sendte vi ut informasjonsskriv og spørreskjema i papirform til pasientene i posten. Dersom vi ikke fikk svar, sendte vi to påminnelser. Informasjon om pasientens diagnose, antibiotika type og antall behandlingsdøgn på sykehus og i hjemmet ble hentet fra pasientens journal.

Etikk

Regional etisk komité (REK) definerte studien til å være utenfor REK's mandat. Det ble innhentet anbefaling fra Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD), prosjektnr. 60290/EPA/LR. Studien ble forskningsfaglig godkjent ved Sørlandet sykehus HF. Alle pasienter som ble inkludert har underskrevet informert samtykke.

Analyse

Enkel deskriptiv statistikk ble brukt for å analysere journaldata (diagnoser og behandling) og for å analysere kvantitativ data fra spørreskjemaet. SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, versjon 9.6.0.0) ble anvendt for statistiske

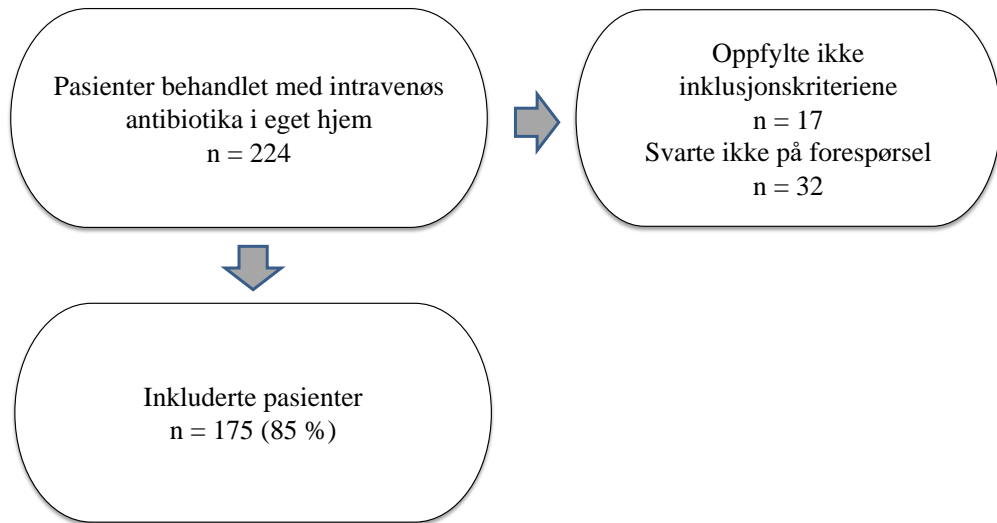
analyser. Svarene på de åpne spørsmålene ble skrevet inn i et fritekstfelt som ga rom for at pasientene kunne beskrive og utdype opplevelsene med egne ord. Datamaterialet utgjorde 23 sider med tekst og ble analysert som kvalitative data. Totalt 157 av de 175 pasientene som deltok hadde skrevet inn fritekst. Svarene varierte fra en kort setning til flere sider. Tekstene ble analysert i henhold til tema for pasienterfaringer og ble sortert i tre hovedtema ved å bruke manifest innholdsanalyse (Graneheim & Lundman, 2004). Første og siste forfatter samarbeidet om analysen og jobbet mot konsensus rundt hovedtemaene. Uavhengige av hverandre ble hele teksten lest for å få en forståelse av helhetsinnholdet og overordnet perspektiv, og for å identifisere hovedtema i materialet. Deretter ble tekstmaterialet studert flere ganger og hovedtema justert før den siste analysen. Da de best egnende hovedtemaene var blitt identifisert, ble det samlet utsagn som gjaldt samme tema under hvert hovedtema. Hovedtemaene ble rangert etter hvor mange beskrivelser i materialet som passet til hver av dem. For eksempel var det første hovedtemaet «Ulik opplevelse av trivsel og subjektiv livskvalitet ved å bli behandlet hjemme» til sammen 153 utsagn, mens 131 utsagn ble plassert i det neste hovedtemaet «Ulik opplevelse av oppfølging fra helsepersonell i behandlingsperioden». Analysen foregikk «bottom-up» ved at vi ønsket å beholde hovedtemaene så nær respondentens egne ord som mulig. Analyseprosessen endt opp med tre hovedtema med eksempler som er presentert i tabell 1.

Tabell 1. Pasienters opplevelse med intravenøs hjemmebehandling

Tre hovedtema med eksempler
1. Ulik opplevelse av trivsel og subjektiv livskvalitet ved å bli behandlet hjemme <ul style="list-style-type: none">• Være sammen med familie og mulighet for å arbeide/studere• Oppholde seg i kjente omgivelser med mer ro, egen mat og bedre søvnkvalitet• Kortere rekonvalesensperiode ved å bo hjemme
2. Ulik opplevelse av oppfølging fra helsepersonell i behandlingsperioden <ul style="list-style-type: none">• Erfaringer med oppfølging på Infusjonspoliklinikken• Erfaringer med oppfølging på Sengepost på sykehuset• Erfaringer med oppfølging i Kommunehelsetjenesten/legekontor
3. Ulik opplevelse av brukervennlighet med intravenøs infusjonspumpe <ul style="list-style-type: none">• Infusjonspumpens tekniske funksjoner• Utforming av infusjonspumpen• Brukeropplæring

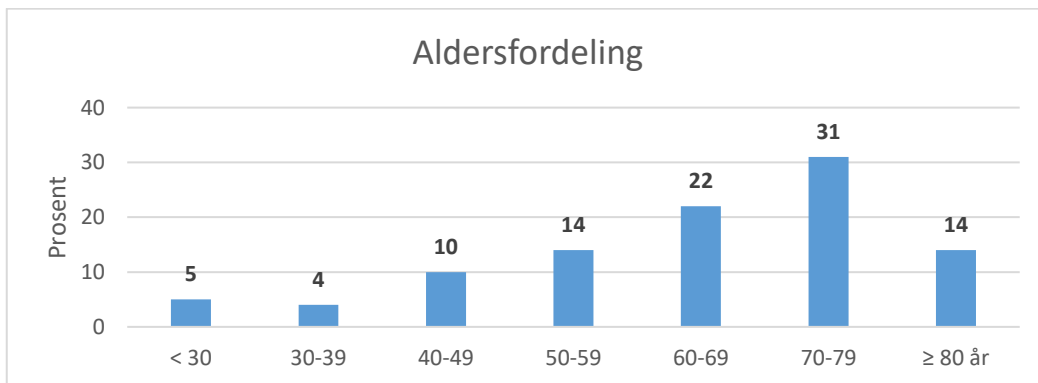
Resultater

Antall pasienter som ble behandlet med intravenøs antibiotika i eget hjem, de som ble ekskludert og antall inkluderte pasienter fremgår av figur 1.



Figur 1. Pasienter inkludert i studien

Nesten halvparten av pasientene (45 %) var ≥ 70 år og kun 5 % var ≤ 30 år, (figur 2).



Figur 2 Aldersfordeling av pasienter som har mottatt hjemmebehandling

De vanligste diagnosene var endokarditt, proteseinfeksjon og septisk artritt. De mest brukte antibiotika var Kloxacillin og Penicillin.

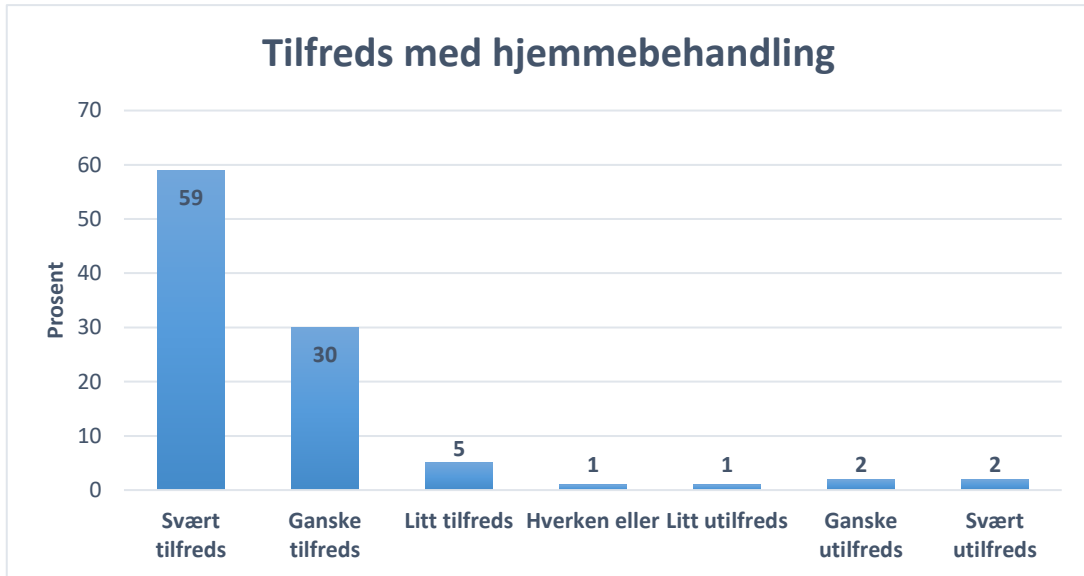
Demografiske data, diagnoser og valg av antibiotika til pasienter som fikk intravenøs antibiotika i hjemmet fremgår av tabell 2. I underkant av 2/3 av pasientene var menn, gjennomsnittsalder var 65 år, og halvparten var pensjonister. Nærmere 60 % brukte privat bil til sykehuset og drøyt 1/4 brukte taxi (tabell 2).

Tabell 2. Demografiske data, diagnose og behandling av pasienter som fikk intravenøs antibiotika i hjemmet

N (%)	175 (100)
Kvinner	65 (37)
Menn	110 (63)
Alder, gjennomsnitt (SD*)	65 (16)
<u>Transport til/fra behandlingsted:</u>	
Privat bil	100 (57)
Taxi	48 (27)
Buss	2 (1)
Kombinasjon av flere transportmidler	19 (11)
Ikke svart	6 (3)
<u>Sysselsetting (i behandlingsperioden):</u>	
I arbeid	4 (2)
Gradert sykemeldt	10 (6)
Fullt sykemeldt	51 (29)
Student	4 (2)
Pensjonist	90 (51)
Annet	16 (9)
<u>Diagnoser:</u>	
Endokarditt	37 (21)
Proteseinfeksjon	25 (14)
Septisk artritt	24 (14)
Osteomyelitt	21 (12)
Hud og bløtdelsinfeksjon	21 (12)
Spondylodiskitt	11 (6)
Pneumoni	10 (6)
Sepsis	6 (3)
Urinveisinfeksjon	6 (3)
Lungeabscess	5 (3)
Meningitt	3 (2)
Graft infeksjon	2 (1)
Intrakraniell abscess	1 (1)
Andre	3 (2)
<u>Medikamenter:</u>	
Benzylpenicillin	62 (35)
Kloksacillin	63 (36)
Ampicillin	14 (8)
Cefotaxim	11 (6)
Ceftazidim	7 (4)
Cefazolin	1 (1)
Piperacillin-tazobactam	4 (2)
Meropenem	1 (1)
Vancomycin	7 (4)
Klindamycin	4 (2)
Anidulafungin	1 (1)
<u>Behandlingstid:</u>	
Gjennomsnitt antall dager behandling på sykehus (SD*)	11,4 (13,0)
Gjennomsnitt antall dager behandling hjemme (SD*)	16,4 (12,1)

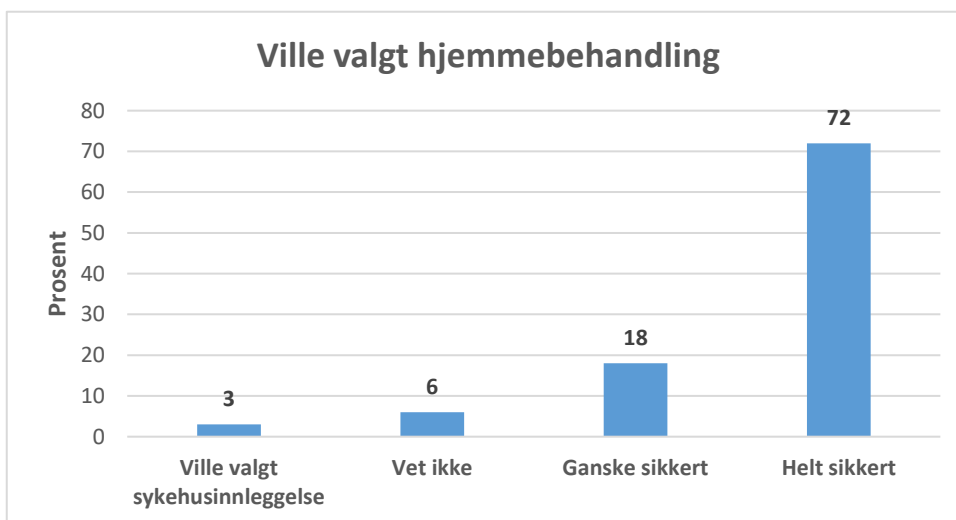
*Standardavvik

På det tilsendte spørreskjemaet svarte ca. 60 % av pasientene at de var svært tilfredse og 30 % at de var ganske tilfredse med hjemmebehandling med pumpe, dvs. at 9 av 10 av pasientene var tilfredse med hjemmebehandlingen (figur 3).



Figur 3 Hvor tilfreds var pasientene med hjemmebehandling

På spørsmål om pasientene ville valgt hjemmebehandling dersom de ble syke igjen og trengte intravenøs antibiotikabehandling, svarte nærmere 3/4 «helt sikkert» og nesten 1/5 «ganske sikkert», dvs. at 9 av 10 ville valgt hjemmebehandling igjen (figur 4).



Figur 4 Dersom pasientene senere skulle trenge langvarig antibiotikabehandling, hvor sikkert er det at de ville valgt hjemmebehandling fremfor sykehusinnleggelse

Innholdsanalyse

Pasientene svarte i fritext på spørsmålene om erfaringer med hjemmebehandling og om forslag til forbedringer. 157 av pasientene svarte på et eller flere av de tre åpne spørsmålene. Til sammen inneholdt materialet 648 beskrivelser av ulike erfaringer med intravenøs hjemmebehandling. Temaene som ble nevnt oftest av pasientene er ført øverst på listen, deretter minsker frekvensen nedover listen. Under hvert tema er det nevnt konkrete eksempler fra fritext feltene. Tekstene er gjengitt slik de originalt var skrevet av pasientene.

Pasientenes erfaringer med intravenøs antibiotikabehandling i hjemmet:

1. Ulik opplevelse av trivsel og subjektiv livskvalitet ved å bli behandlet hjemme
2. Ulik opplevelse av oppfølging fra helsepersonell i behandlingsperioden
3. Ulik opplevelse av brukervennlighet med intravenøs infusjonspumpe

1. Ulik opplevelse av trivsel og subjektiv livskvalitet ved å bli behandlet hjemme

Pasientene mente at det hadde stor verdi å bli behandlet hjemme. Økt trivsel og subjektiv livskvalitet (Folkehelseinstituttet, 2019) ved hjemmebehandling er den faktoren som oftest ble nevnt av pasientene. Dette ble knyttet til det å være sammen med familie og å ha mulighet for å være i arbeid eller studere. Her er noen eksempler på hva pasientene skrev:

«En kan være i aktivitet, jobb og sammen med familien. Alt skjer i ditt eget hjem, og det har en beroligende effekt!». «Dette gjorde at jeg kom hjem til jul». «Jeg er småbarnsmor til barn på 2 og 4 år. Å ha infusjonspumpe isteden for å ligge på sykehuset gjorde at jeg kunne være til stede for dem». «Jeg kunne være hjemme og jobbe som frisør. De kom og skiftet antibiotika væsken her på salongen. Stort pluss».

Det ble beskrevet som viktig å kunne oppholde seg i kjente omgivelser med ro, egen mat og bedre søvnkvalitet.

«Etter to måneders innleggelse var det befriende å slippe ut». «Positivt fordi man føler seg mer mobil og fri med hjemmebehandling enn på sykehuset». «Nydlig å få sove i min seng». «Pumpen tikket og gikk og var egentlig ikke til noen plage, jeg sov over dosen som ble gitt på natten». «Jeg kunne være hjemme, matlysten kom tilbake, noe jeg hadde slitt med».

Pasientene mente også at å bli behandlet hjemme førte til kortere rekonvalesensperiode.

«Det medfører at jeg føler meg litt mer frisk». «Tenker at ved å få lov til å behandles hjemme kommer man seg fortere på beina igjen». «Slipper å ligge på sykehuset og vente på å bli frisk, mange blir vel

frustrerte og mer sykelige av dette». «For min del var det veldig bra, for jeg kunne begynne rehabiliteringen mye tidligere».

Fem personer kommenterte at:

«på sykehuset er du omgitt av helsepersonell hele døgnet og at dette gir en trygghet som du ikke har hjemme». «Grunnen til at jeg ikke svarer "helt sikker" er at min allmenntilstand må være så god at det kjennes greit». «Alt vil være avhengig av min fysiske form».

2. Ulik opplevelse av oppfølging fra helsepersonell i behandlingsperioden

Dette hovedtemaet omhandler pasientenes erfaringer med oppfølging fra helsepersonellet. Pasientene har delt erfaringer fra Infusjonspoliklinikken, sengepost på sykehuset og kommunehelsetjenesten. Kontakten med Infusjonspoliklinikken ble beskrevet som svært positivt og personalet opplevdes som meget kunnskapsrike og erfarne.

«Veldig fornøyd med kontakten og oppfølgingen på Infusjonspoliklinikken». «Alltid møtt med vennlighet og imøtekommenhet. Stor grad av trygghetsfølelse, jeg ble jo (antageligvis) frisk». «Stor takk til alle som har hjulpet til med dette opplegget for heimebehandling. Håper det blir utvida slik at mange kan få nytte av eit kanon bra tilbud». «Flere som sykepleier X & sykepleier Y som var på Infeksjons Poliklinikk. De løftet hverdagen mage hakk opp. NB Husk at inntrykket du som pasient eller kunde får - i butikk eller på sykehus er med på å gi - tillit - trygghet og tiltro».

De første pasientene som ble behandlet hadde ikke oppfølging av kommunehelsetjenesten, men møtte på sengepost i ferier og helligdager. De fleste av disse pasientene var også fornøyde, men flere kommenterte viktigheten av at sykepleierne hadde fått god opplæring i bruk av pumpen og behersket dette. Det kunne være travelt på sengeposten, og det kunne igjen føre til lang ventetid i korridoren for denne pasientgruppen.

De fleste pasientene var også fornøyde med oppfølgingen fra kommunehelsetjenesten. Det ble fremhevet at det var viktig at personalet hadde fått god opplæring om medikamentene og om hvordan pumpen fungerte. Flere pasienter hadde opplevd at det personalet som kom i helger og høytider var mer usikre og manglet erfaring med bruk av pumpene. Informasjonsflyt mellom de ulike behandlingsinstansene måtte fungere. Det var også viktig at helsepersonell holdt avtaler og at pasienten slapp å vente lenge på hjemmetjenesten.

«Sykepleierne kom hjem til meg til avtalt tid hele perioden. De var vennlige, og vi hadde et fint samarbeid». «Det var første gangen at sykepleierne (bortsett fra en) i min sone hadde vært borti dette

apparatet, så man må vel regne med at de kunne være noe usikre. Med bedre kursing og mer erfaring vil det nok gå fint når de gjør det. Men alle var veldig søte og hyggelige». «Det viste også en viss mangel på koordinering mellom sykehus og lokal hjemmehjelp».

3. Ulik opplevelse av brukervennlighet med intravenøs infusjonspumpe

Det tredje hovedtemaet inkluderer utsagn om bruk av infusjonspumpen, det gjelder både pumpens tekniske funksjoner, utforming og brukeropplæring.

De fleste pasientene som hadde kommentarer om pumpen, mente den var enkel å bruke.

«Pumpen har fungert fint. Jeg lærte fort». «Føler meg helt trygg med pumpen». «Tenker også på utskifting av batterier, alarmer samt nye væsker blir påkoblet. Dette er noe du blir veldig fort kjent med, og har kontroll på».

Det var imidlertid noen pasienter som opplevde utfordringer med pumpearmer. Noen fikk hjelp til å løse dette via telefon, mens andre måtte møte på sykehuset.

«Lite problemer, noen alarmer, for det meste luft i slange, ekstra turer til sykehuset på kvelder for å få hjelp, men det er ingen problem. Dette var jo 2 x 6 uker». «De eneste gangene det var styr var når pumpen stoppet på alarmen og den måtte startes av sykepleiere, men dette var ingenting i forhold til et vanlig sykehusopphold».

Pumpens utforming ble også kommentert. Noen pasienter var svært fornøyde:

«Enkelheten med pumpen på magen er super, man glemmer litt at den er der». «Lett å komme seg rundt selv med pumpe som vedheng». «Ledningen var lang, som gjorde at man ikke trengte å holde eller feste vesken hele tiden». «Pumpen er såpass liten at man kan fungere sosialt og gjøre aktiviteter samtidig som behandling gis».

Noen pasienter hadde forslag til forbedring der de mente at pumpen var litt stor, var klumpete og laget litt støy. Andre ønsket seg en ryggsekk til pumpen slik at de kunne bevege seg friere, eller noen ønsket en løsning som gjorde det enklere å dusje.

Pasientene mente at det var viktig å sikre god opplæring både av pasient og pårørende i bruk av infusjonspumpen. De hadde ulik teknisk kompetanse så undervisningen måtte tilpasses. Det varierte også hvor lang tid det tok før pasienten følte seg trygg i bruk av pumpen.

«God opplæring og en grei veileder som fulgte med». «Selve praten/forberedelsen til innsettelsen av pumpe tenker jeg er kritisk i forhold til å være uredd/positiv. Få tidligere pasienter til å lære opp».

«Litt grundigere opplæring, utføring - gamle damer må overlære litt, for å være trygge». «For meg kom dette veldig brått på. Jeg fikk litt lite informasjon og var nok noe usikker i starten Men det gikk bra. Kanskje det var fordi dette kom rett oppi utbruddet av Covid 19».

Diskusjon

Våre funn viser at 90 % av pasientene helt sikkert (72 %) eller ganske sikkert (18 %) ville valgt hjemmebehandling igjen dersom de trengte intravenøs antibiotikabehandling på nytt (figur 4). Pasientene hadde en relativt høy gjennomsnittsalder, der nærmere halvparten var ≥ 70 år. Det kan være økt risiko å behandle eldre pasienter hjemme. Norris et al. (2019) mener at eldre pasienter kan behandles hjemme, men at en nøye må vurdere potensielle utfordringer slik som pasientens evne til å kommunisere med helsepersonell, mental funksjon, motilitet og evne til å håndtere utstyret. Vår erfaring var at ved å foreta en nøye vurdering av disse funksjoner og gi ekstra god opplæring både ved inkludering og fortløpende, så klarte den eldste pasientgruppen seg svært bra.

Det har også vært andre usikkerhetsmomenter knyttet til denne behandlingsformen. Pasienten blir mindre overvåket av helsepersonell enn når de er innlagt i sykehus. En risikerer at bivirkninger og behandlingssvikt på grunn av resistensutvikling ikke blir oppdaget like fort. Det er derfor viktig å ha gode kontrollrutiner under hjemmebehandling slik at infeksjonen og eventuelle bivirkninger kan overvåkes (Keller et al., 2018). Vi hadde derfor etablert rutiner der pasienten kunne komme raskt til sykehuset ved behov. Pasientene hadde 24 timers telefonsupport og hadde fått opplæring i hvordan de kunne oppdage tegn på oppblussing av infeksjon og eventuelle bivirkninger av behandlingen. Det er viktig at utstyret ikke gir pasientene ekstra ubehag og belastninger. Dette kan forebygges ved at helsepersonell kontrollerer at det ikke oppstår lekkasje fra infusjonsslangen og ved å instruere pasienten om de ulike alarmer som kan utløses.

Steffens et al. (2019) viser i sin publisering til viktigheten av å anvende guidelines, ha tverrprofesjonelle behandlingsteam og retningslinjer med kriterier for utvalg av pasienter og for lagring, tilberedning og administrering av antibiotika for å lykkes med behandlingen. Tilbakemelding fra pasientene viste at disse momentene også var viktige i vår studie. Pasientene påpekte viktigheten av at sykepleierne hadde fått god opplæring og at særlig de som arbeidet i helger og høytider var mer usikre og manglet erfaring. Videre påpekte pasientene at informasjonsflyt mellom de ulike behandlingsinstansene måtte fungere. Det var også viktig for pasientene at avtaler ble holdt og at de ikke måtte vente for lenge på behandling.

Ni av ti pasienter var svært eller ganske tilfredse med hjemmebehandling og mente de ble fortere friske når de slapp å bli institusjonalisert og at ernæring, søvn, trivsel, og subjektiv livskvalitet ble bedre sammenlignet med et langvarig sykehusopphold. Minton et al. fant også i sin studie at pasienter generelt var svært positive til

intravenøs hjemmebehandling med antibiotika. Hovedfordelene var relatert til det å være i sitt eget hjem, økt frihet og selvbestemmelse. Men de fant også at noen pasienter opplevde angst, spesielt for komplikasjoner som kunne oppstå i løpet av natten og usikkerhet om støtten de da kunne få i hjemmet (Minton et al., 2017). I vår studie fikk vi få tilbakemeldinger om denne typen angst eller usikkerhet. Men 3 % svarte at de heller ville valgt sykehus innleggelse og 6 % at de ikke vet hva de ville valgt dersom de senere skulle trenge langvarig antibiotikabehandling.

De positive tilbakemeldingene fra pasientene i vår studie viser at innføring av det nye behandlingsforløpet var svært vellykket. I tillegg til at pasientene var fornøyde ble det frigjort sengeplasser i somatiske avdelinger ved sykehuset som igjen ga muligheter for kostnadsbesparelser og redusert risiko for overbelegg med korridorpasienter. Vår erfaring var at en grunn til at det nye behandlingsforløpet ble så vellykket, var fordi personellet som deltok, fikk grundig opplæring og viste stor interesse og engasjement for prosjektet.

Metodediskusjon

Denne studien er en deskriptiv tverrsnittstudie. Et studiedesign med kontrollgruppe som besto av inneliggende pasienter med sammenlignbare infeksjoner og funksjonsnivå ville imidlertid styrket studiens konklusjoner. 85 % av de behandlede pasientene ble inkludert i studien. Det kunne tenkes at de som var mest positive til intravenøs hjemmebehandling takket ja til å delta. Den høye inklusjonsprosenten gjør likevel resultatet pålitelig.

I våre litteratursøk fant vi ikke validerte spørreskjemaer som evaluerer antibiotikabehandling i hjemmet. Vi valgte derfor å utarbeide et eget spørreskjema. En styrke ved spørreskjemaet er at det gir både kvantitative og kvalitative data. Det er også en styrke at spørreskjemaet først ble prøvd ut på erfarne sykepleiere som arbeider med intravenøs hjemmebehandling og deretter prøvd ut på pasienter som har gjennomgått behandlingen. En svakhet ved studien er at skjemaet ikke er innholdsvalidert.

Konklusjon

Denne studien viste at pasientene var svært tilfredse med intravenøs hjemmebehandling. Den viser også at eldre pasienter (over 70 år) med alvorlige diagnoser lar seg behandle hjemme. Pasientene mente at de fikk økt trivsel og bedret subjektiv livskvalitet ved å sove i egen seng, spise sin vante kost og være sammen med familien. I tillegg viste innholdsanalysen at pasientene hadde erfaringer som er viktige å ta med i planleggingen av hjemmebehandling med intravenøs antibiotika. Brukervennlighet med intravenøs infusjonspumpe og oppfølging fra helsepersonell i behandlingsperioden er sentralt. God opplæring av ansatte, også av de som arbeider i helger og høytider, og god informasjonsflyt mellom de ulike behandlingsinstansene er viktig.

Norske sykehus har utfordringer med høyt pasientbelegg. En del pasienter er innlagt kun fordi de har behov for langvarig intravenøs antibiotikabehandling. Mange av disse pasientene har et relativt høyt funksjonsnivå og vil normalt kunne fungere godt i sitt hjemmemiljø. Hjemmebehandling med antibiotika slik det er gjennomført i studien, vil være et godt alternativ for denne pasientgruppen og vil også kunne tas i bruk ved andre norske sykehus.

Dette er et nytt behandlingsforløp og det er fortsatt behov for mer forskning for å avdekke mulige utfordringer og forbedringspotensialer, spesielt på kost nytteeffekten.

Vi vil takke pasientene som deltok i studien og som dermed bidro til ny kunnskap.

Litteratur

- Bryant, P. A., & Katz, N. T. (2018). Inpatient versus outpatient parenteral antibiotic therapy at home for acute infections in children: a systematic review. *Lancet Infect Dis*, 18(2), e45-e54. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30345-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30345-6)
- Chambers, S. T., Basevi, A., Gallagher, K., Carswell-Moyna, A., Isenman, H., Pithie, A., Dalton, S., & Metcalf, S. C. (2019). Outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT) in Christchurch: 18 years on. *NZ Med J*, 132(1501), 21-32.
- Chapman, A. L. N., Patel, S., Horner, C., Green, H., Guleri, A., Hedderwick, S., Snape, S., Statham, J., Wilson, E., Mark, G., & Seaton, A. R. (2019). Updated good practice recommendations for outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT) in adults and children in the UK. *JAC-Antimicrobial Resistance*. <https://doi.org/doi:10.1093/jacamr/dlz026>
- DEFACTUM. (2021). *Outpatient Parenteral Antibiotic Therapy – A Health Technology Assessment*. DEFACTUM.
- Durojaiye, O. C., Bell, H., Andrews, D., Ntziora, F., & Cartwright, K. (2018). Clinical efficacy, cost analysis and patient acceptability of outpatient parenteral antibiotic therapy (OPAT): a decade of Sheffield (UK) OPAT service. *Int J Antimicrob Agents*, 51(1), 26-32. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2017.03.016>
- Folkehelseinstituttet. (2019). Fakta om livskvalitet og trivsel. <https://www.fhi.no/fp/psykiskhelse/livskvalitet-og-trivsel/livskvalitet-og-trivsel/#:~:text=Foto%3A%20Colourbox.com-.Livskvalitet%20handler%20både%20om%20materielle%20levekår%20og%20hvordan%20livet%20oppleves,og%20positive%20vurderinger%20som%20livstilfredshet>.
- Graneheim, U. H., & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Educ Today*, 24(2), 105-112. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2003.10.001>

- Helsedirektoratet. (2017). Antibiotika i sykehus. *Nasjonalt faglig retningslinje for bruk av antibiotika i sykehus*.
<https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-sykehus>
- Keller, S. C., Williams, D., Gavvani, M., Hirsch, D., Adamovich, J., Hohl, D., Gurses, A. P., & Cosgrove, S. E. (2018). Rates of and Risk Factors for Adverse Drug Events in Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy. *Clin Infect Dis*, 66(1), 11-19. <https://doi.org/10.1093/cid/cix733>
- MacKenzie, M., Rae, N., & Nathwani, D. (2014). Outcomes from global adult outpatient parenteral antimicrobial therapy programmes: a review of the last decade. *International journal of antimicrobial agents*, 43(1), 7-16. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924857913003361?via%3Dihub>
- Mansour, O., Arbaje, A. I., & Townsend, J. L. (2019). Patient Experiences With Outpatient Parenteral Antibiotic Therapy: Results of a Patient Survey Comparing Skilled Nursing Facilities and Home Infusion. *Open Forum Infect Dis*, 6(12), ofz471. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofz471>
- Matthews, P. C., Conlon, C. P., Berendt, A. R., Kayley, J., Jefferies, L., Atkins, B. L., & Byren, I. (2007). Outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT): is it safe for selected patients to self-administer at home? A retrospective analysis of a large cohort over 13 years. *Journal of antimicrobial chemotherapy*, 60(2), 356-362. <https://watermark.silverchair.com/dkm210.pdf>
- Minton, J., Murray, C. C., Meads, D., Hess, S., Vargas-Palacios, A., Mitchell, E., Wright, J., Hulme, C., Raynor, D. K., Gregson, A., Stanley, P., McLintock, K., Vincent, R., & Twiddy, M. (2017). The Community IntraVenous Antibiotic Study (CIVAS): a mixed-methods evaluation of patient preferences for and cost-effectiveness of different service models for delivering outpatient parenteral antimicrobial therapy. In. <https://doi.org/10.3310/hsdr05060>
- Norris, A. H., Shrestha, N. K., Allison, G. M., Keller, S. C., Bhavan, K. P., Zurlo, J. J., Hersh, A. L., Gorski, L. A., Bosso, J. A., Rathore, M. H., Arrieta, A., Petrak, R. M., Shah, A., Brown, R. B., Knight, S. L., & Umscheid, C. A. (2019). 2018 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Management of Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy. *Clin Infect Dis*, 68(1), 1-4. <https://doi.org/10.1093/cid/ciy867>
- Pacheco, R. L., Latorraca, C. d. O. C., Dos Santos, A. P. P., Martimbianco, A. L. C., Moreira, R. d. F. C., Logullo, P., & Riera, R. (2022). Efficacy and safety of home-based intravenous antibiotic therapy among adults: a systematic review. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 106555.
- Pedersen, M. G., Jensen-Fangel, S., Olesen, H. V., & Petersen, E. (2015). Outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT) in patients with cystic fibrosis. *BMC infectious diseases*, 15(1), 1-5.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2022). *Essentials of nursing research : Appraising Evidence for Nursing Practice* (10th edition ed.). Wolters Kluwer Health.
- Quintens, C., Steffens, E., Jacobs, K., Schuermans, A., Van Eldere, J., Lagrou, K., De Munter, P., Derdelinckx, I., Peetermans, W. E., & Spriet, I. (2020).

- Efficacy and safety of a Belgian tertiary care outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT) program. *Infection*, 48(3), 357-366.
<https://doi.org/10.1007/s15010-020-01398-4>
- Romoren, M., Gjelstad, S., & Lindbaek, M. (2017). A structured training program for health workers in intravenous treatment with fluids and antibiotics in nursing homes: A modified stepped-wedge cluster-randomised trial to reduce hospital admissions. *PLoS One*, 12(9), e0182619.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182619>
- Royal College of Physicians. (2017). *National Early Warning Score (NEWS2): STANDARDISING THE ASSESSMENT OF ACUTE-ILLNESS SEVERITY IN THE NHS*. RPC. Retrieved 11. March, 2022 from
<https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2>
- Rucker, R. W., & Harrison, G. M. (1974). Outpatient Intravenous Medications in Management of Cystic-Fibrosis. *Pediatrics*, 54(3), 358-360. <Go to ISI>://WOS:A1974U082400022
- Seaton, R. A., & Barr, D. A. (2013). Outpatient parenteral antibiotic therapy: principles and practice. *Eur J Intern Med*, 24(7), 617-623.
<https://doi.org/10.1016/j.ejim.2013.03.014>
- Steffens, E., Quintens, C., Derdelinckx, I., Peetermans, W. E., Van Eldere, J., Spriet, I., & Schuermans, A. (2019). Outpatient parenteral antimicrobial therapy and antibiotic stewardship: opponents or teammates? *Infection*, 47(2), 169-181. <https://doi.org/10.1007/s15010-018-1250-1>
- Tice, A. D., Rehm, S. J., Dalovisio, J. R., Bradley, J. S., Martinelli, L. P., Graham, D. R., Gainer, R. B., Kunkel, M. J., Yancey, R. W., Williams, D. N., & Idsa. (2004). Practice guidelines for outpatient parenteral antimicrobial therapy. IDSA guidelines. *Clin Infect Dis*, 38(12), 1651-1672.
<https://doi.org/10.1086/420939>
- Twiddy, M., Murray, C. J. C., Mason, S. J., Meads, D., Wright, J. M., D, M. E., & Minton, J. (2018). A qualitative study of patients' feedback about Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy (OPAT) services in Northern England: implications for service improvement. *BMJ Open*
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019099>
- Vaz, L. E., Felder, K. K., Newland, J. G., Hersh, A. L., Rajapakse, N. S., Willis, Z. I., Banerjee, R., Gerber, J. S., Schwenk, H. T., & Wang, M. E. (2022). A National Survey of Outpatient Parenteral Antibiotic Therapy Practices. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, 11(3), 115-118.