

Prosjektoppgave Medisin Vår 2013

Forløpet av nedre luftveisinfeksjoner hos sykehjemspasienter behandlet med perorale antibiotika

3IV Studien, Vestfold

Student: Terese Sanne

Veileder: Morten Lindbæk



Innholdsfortegnelse

Innledning	Side 3
Materiale og metode	Side 7
Resultat	Side 8
Diskusjon / konklusjon	Side 14
Etterord	Side 17
Kildehenvisning	Side 18
Vedlegg	Side 20

Innledning:

Det er i landsgjennomsnitt 64,8 institusjonsplasser pr 1000 innbyggere for de som er over 67 år i Norge. Institusjonsplassene inneholder både sykehjemsplasser, aldershjem, kombinert syke- og aldershjem, pluss boliger med mulighet for døgnpleie. Det er i 2011 39.833 sykehjemsplasser i Norge fordelt på 40 000 sykehjemsbeboere (i 2008) og 900 sykehjem (1,2).

Beboerne i sykehjem har en gjennomsnittsalder på 84 år, og største andel av beboerne er kvinner (73 %). Pasienter i sykehjem er ofte multimorbide med flere diagnoser hver, og sykdomsbilde er av denne grunn komplisert (2). Til enhver tid blir 5-8 % av sykehjemsbeboerne behandlet med systemisk antibiotika (3, 4), og over 50 % vil få systemisk antibiotika i løpet av et år grunnet en infeksjon (4). Infeksjonene er ofte av en mer alvorlig grad hos pasienter i sykehjem da blant annet høy alder, komorbiditet, og institusjonalisering er faktorer som kompliserer både hyppighet og forløp av en infeksjon.

I Norge utgjør urinveisinfeksjoner omtrent halvparten av infeksjonene som blir behandlet med antibiotika, fulgt av nedre luftveisinfeksjoner (27 %), og hud-/sårinfeksjoner (11 %). (4). I Finland utgjør også UVI den største andelen av infeksjoner. I Sverige er det mest vanlig med sår og bløtdelsinfeksjoner (5), og i Italia er infeksjon i luftveiene etterfulgt av UVI de vanligste (6).

En norsk studie fra 2012 fant at nasjonale retningslinjer ble fulgt i 80 % av tilfellene (7). Det var uheldig at det, i de tilfellene hvor retningslinjene ikke ble fulgt, ofte ble forskrevet bredspektrede antibiotika som ciprofloxacin. Det er selvfølgelig mulig at det i disse tilfellene var behov for mer bredspektret medisin, men studien viser også at infeksjon sjelden var forårsaket av mikrober som kun er sensitiv for ciprofloxacin (8). Også i en studie fra 2002 ble det vist at det ikke var noen store uoverenstemmelser med antibiotikavalg, og at forskrivningen var i henhold til nasjonale retningslinjer (4).

I 2005 ble det gjort en "cross-nation" analyse fra 97 sykehjem i Nederland og USA. Denne studien tok for seg behandling og overlevelse av sykehjemspasienter med nedre

luftveisinfeksjoner. Det som er interessant i denne studien er at det ikke var signifikant forskjell i dødelighet mellom de to landene selv om antibiotikabehandlingen ikke var den samme. Da har de også tatt høyde for ulik alvorlighetsgrad av infeksjon. Det som syntes av betydning var generell helse og grunntilstand. (9)

En studie fra USA-97 viste at mortaliteten til pasienter i sykehjem, med diagnosen luftveisinfeksjon, var 25 % på 6 uker. For de som ble behandlet ved sykehjemmet var mortaliteten 19 %. Nesten halvparten av alle pasientene hadde behov for sykehusinnleggelse, og av de innlagte i sykehus var mortaliteten etter 6 uker på 39,5 %. Det var ingen signifikante forskjeller i gruppene før infeksjonstidspunktet som kunne forutsi utfallet (10).

Det ble i 2009 publisert en artikkel som belyser konsekvenser av det å få en infeksjon på sykehjem i Norge. 6 sykehjem ble fulgt, og studien var en kohort, og case-controll studie, der pasienter og kontroller ble fulgt i 30 dager. Resultatene fra studien viser at pasienter med infeksjon i sykehjem har dårligere allmenntilstand, høyere innleggelse i sykehus, og høyere dødelighet enn pasienter på sykehjem uten infeksjon. Pasienter på sykehjem med nedre luftveisinfeksjon demonstrerte høyere morbiditet og mortalitet enn de pasientene med andre infeksjoner. (11)

I 2001 konkluderte en studie fra USA med at den forutsette mortalitetsrisikoen i løpet av en 30 dagers periode for pasienter med nedre luftveisinfeksjon var relativt lav i følge deres modell som inneholdt blant annet BMI, puls, humørsvingninger, kjønn, daglig aktivitet. (12).

Følgende spørsmål vil bli belyst i denne artikkelen:

-Blir retningslinjene for antibiotikabruk, ved nedre luftveisinfeksjoner i sykehjem, fulgt?

-Hvor mange opplever delir som en konsekvens av en nedre luftveisinfeksjon på sykehjem?

-Hva er prognosen etter en nedre luftveisinfeksjon behandlet med perorale antibiotika i sykehjem?

Retningslinjer tatt fra "antibiotikabruk i primærhelsetjenesten" (ref).

"Pneumoni er en av hovedårsakene til sykdom, sykehusinnleggelse og død i

sykehjemspopulasjoner. Effekten av antimikrobiell behandling ved pneumoni hos sykehjemspasienter er ikke undersøkt i kontrollerte studier. Pneumoni hos pasienter med langtkommet demens eller somatisk sykdom i terminalfase medfører vanskelige etiske dilemma. Ved pneumoni utgjør pustevansker ofte et betydelig problem. Behandling med antibiotika har sannsynligvis effekt på dyspné og ubehag, men bedrer ikke overlevelse. Behovet for symptomatisk behandling med for eksempel oksygen, opioider og benzodiazepiner bør derfor vurderes hos alle pasienter med pneumoni.

Målet for all behandling må være at den iverksettes til pasientens beste og at fordelene oppveier ulemper og risiko. Vurderinger bør derfor baseres på de fire etiske grunnprinsippene (autonomi, å gjøre godt, å avstå fra å gjøre skade og rettferdig fordeling av ressurser). For å ivareta demente pasienters interesser er det viktig å diskutere eventuelle behandlingsvalg med deres pårørende, før infeksjoner oppstår. Når man har valgt å iverksette behandling med antibiotika må man vurdere om pasienten kan behandles i sykehjem eller om sykehusinnleggelse er nødvendig.”

Diagnostikk

Klinisk diagnose er vanskelig. Undersøkelse av hvite blodlegemer, evt. med differensialtelling og evt. CRP, kan trolig bidra til å avklare om pasienten har en bakteriell infeksjon. Det er vanskelig å få representativ ekspektoratprøve og dyrking anses lite nyttig. Ved terapivikt og/eller mistanke om resistente mikrober kan penselprøve fra nasofarynx brukes. Antigentest i urin for *S pneumoniae* har ikke vært undersøkt i sykehjemspopulasjoner unntatt i utbruddssituasjoner. Beregning av klinisk alvorlighetsgrad kan f.eks. gjøres med den internasjonalt anerkjente ”CRB-65” (se under), og kan være nyttig med tanke på behandling og prognose. CRB-65 score 3 eller 4 gir økt mortalitet.

CRB-65, 1 poeng for hver av:

- Forvirring (Confusion)
- Respirasjonsrate > 30/min
- Blodtrykk: systolisk <90 mmHg ELLER diastolisk <60mmHg
- Alder 65+

Etiologi

Pneumokokker angis som viktigste agens i de fleste studier, i Norge er <1 % resistente mot penicillin. Haemophilus influenzae, Gramnegative intestinale staver og Staphylococcus aureus forekommer også. Infeksjoner forårsaket av intracellulære mikrober som Mycoplasma, Chlamydia og Legionella ser ut til å være sjeldne.”

ANTIBIOTIKABEHANDLING

Førstevalg er fenoksymetylpenicillin, som for samfunnservivet pneumoni

Empirisk valg av antibiotika:

Fenoksymetylpenicillin 660 mg -1,3 g X 4 i 7 – 10 døgn avhengig av alvorlighetsgrad og behandlingsrespons

Ved penicillinallergi eller svelgvansker:

Doksycylin 200 mg første dag, senere 100 mg daglig i 7-10 døgn

Andre alternativer:

Amoksicillin 500 mg x 3 i 7-10 døgn

Erytromycin enterokapsler 250 (500) mg x 4 i 7-10 døgn

Erytromycin ES 500 (1000) mg x 4 i 7-10 døgn

Klaritromycin 250-500 mg x 2 i 7-10døgn

Azitromycin 0,5 mg i 3 døgn

Ved pneumoni kort etter sykehusopphold eller påvist resistens mot første- og andrevalgene kan mer bredspektret behandling være aktuelt. Før behandling iverksettes bør man revurdere

diagnosen og differensialdiagnoser, samt om ytterligere diagnostiske tiltak er aktuelle, f.eks. rtg. eller dyrkningsprøve fra nasofarynx.

Trimetoprim-sulfametoksazol 160/800 mg (2 tabl/20 ml mikstur) x 2 i 7-10 døgn

Ciprofloksacin 500 mg x 2 i 7-10 døgn

Fenoksymetylpenicillin 0,65-1.3 x 4 i 7-10 døgn

(13).

Materiale og metode:

3-IV studien er designet som en cluster-randomisert studie hvor randomisering skjer på sykehjemsnivå. Den følger et 'stepped wedge-design' (14) hvor hvert sykehjem er i kontrollgruppen før inklusjon og i intervensjonsgruppen etter intervensjon. Rekkefølgen for inklusjon av det enkelte sykehjem er randomisert.

Intervensjonen ble gjennomført ved de 28 kommunale sykehjemmene i Vestfold fylke av leger, sykepleiere og hjelpepleiere ansatt ved det enkelte sykehjem. Det er totalt ca 1500 pasienter som det er gjort registreringer på. Pasientene omfatter både de som ble behandlet på sykehjem med perorale antibiotika, og de som fikk intravenøs behandling på sykehjem eller sykehus. Oppstart av infeksjonsregistreringer startet på samme tidspunkt for alle sykehjem og ble gjennomført fra 2009-2010. Inklusjon av sykehjemmene pågikk i 18 måneder, noe som innebar at ett til to sykehjem ble inkludert per måned. Vi registrerte alle infeksjoner, og flere andre parametre, ved sykehjemmene i løpet av perioden med hjelp av ulike skjemaer (se vedlegg). Oppfølgingstiden til pasientene var 14 dager, etter første dags symptomdebut.

Pasienter med utilstrekkelig virkning av per oral antibiotikabehandling, sepsisutvikling, eller komorbiditet som alle krever sykehusinnleggelse, eller de som fikk intravenøs behandling på sykehjemmet, ekskluderes fra analysene i denne artikkelen. Det er primært pasienter med

nedre luftveisinfeksjoner, og de som har fått per oral antibiotikabehandling ved sykehjemmet, som er inkludert i denne analysen, til sammen 272 pasienter. Det er et betydelig antall pasienter som har blitt lagt inn på sykehus med nedre luftveisinfeksjon og som derfor ikke omtales her. Tallet på disse pasientene kan ikke oppgis enda da de ikke er klar, men vi vet at ca 35 % av de med intravenøs antibiotikabehandling på sykehjem (n=110) hadde en luftveisinfeksjon, altså ca 35-40 pasienter i løpet av det aktuelle året. Råmateriale fra skjema er plottet i SPSS.

Skjema som er brukt til dokumentasjon i studien:

Se vedlagte skjemaer.

Resultat:

Symptomer hos pasienter med nedre luftveisinfeksjon (første undersøkelse av pasient).

Symptomer	Kvinner n=146(%)	Menn n=126(%)	Totalt n=272 (%)	p-verdi
Feber	39(27)	47(37)	86(32)	0,06
Feber med frostanfall	5(3)	7(6)	12(4)	0,4
Redusert allmenntilstand	117(80)	113(90)	230(85)	0,03
Surklete respirasjon	97(66)	85(68)	182(67)	0,9
Falltendens	21(14)	21(17)	42(15)	0,6
Kvalme/brekninger	21(14)	14(11)	35(13)	0,4
Mage og/eller ryggsmarter	24(16)	13(10)	37(14)	0,1

Tabell 1: Forskjell i symptombilde fordelt på kjønn.

I denne tabellen ser vi at det er signifikant forskjell mellom kvinner og menn når det gjelder feber (grensesignifikans) og redusert allmenntilstand. Det er også redusert allmenntilstand som scorer høyest på symptomer i tillegg til surklete respirasjon, som er naturlig i forhold til nedre luftveisinfeksjon.

Funn hos pasienter med nedre luftveisinfeksjon

Funn	Kvinner Mean(95% CI)	Menn Mean(95% CI)	Totalt Mean(95% CI)	p-verdi (sammenligning kvinner og menn)
Alder	85(83-86)	84(83-86)	84(83-86)	0,8
BT Systolisk dag 1	128(124-131)	126(121-131)	127(124-130)	0,6
BT Diastolisk dag 1	72(70-75)	73(70-75)	72(71-74)	0,7
Temperatur dag 1	37,4(37,2-37,5)	37,6(37,4-37,7)	37,5(37,4-37,6)	0,1
Respirasjonsfrekvens dag 1	22(21-23)	22(20-23)	22(21-23)	0,9
Puls dag 1	82(79-85)	81(78-84)	81(79-84)	0,8
CRP dag 1	77(68-86)	96(87-105)	86(80-92)	0,04
BT Systolisk dag 7	130(126-134)	124(119-128)	128(124-130)	0,03
BT Diastolisk dag 7	74(71-74)	72(69-74)	73(71-75)	0,2
Temperatur dag 7	36,9(36,8-37,1)	36,8(36,7-36,9)	36,9(36,8-37,0)	0,2
Respirasjonsfrekvens dag 7	21(19-22)	20(18-21)	20(19-21)	0,2
Puls dag 7	76(74-79)	75(72-78)	76(74-78)	0,6
CRP dag 7	40(31-49)	41(34-47)	41(35-46)	0,9

Tabell 2: Forskjell i funn fordelt på kjønn.

Fra denne tabellen kan vi se at det er signifikant forskjell når det gjelder CRP dag 1 hos kvinner og menn, og når det gjelder systolisk blodtrykk dag 7. CRP verdien i sin helhet synker betraktelig fra dag 1 til dag 7. Det er overraskende normale blodtrykk blant de eldre i vår analyse selv om de har en nedre luftveisinfeksjon.

Antibiotikafordeling

Antibiotika	Kvinner n=146 (%)	Menn n=126 (%)	Totalt n=272 (%)	p-verdi
Fenoksymetylpenicillin	54(37)	44(35)	98(36)	Ns
Amoksicillin	31(21)	29(23)	60(22)	Ns
Erytromycin	3(2)	2(2)	5(2)	Ns
Doksycyklin	36(25)	20(16)	56(21)	0,04
Selexid	5(3)	4(3)	9(3)	Ns
Trimetoprim	9(6)	5(4)	14(5)	Ns
Trimetoprim-sulfa	7(5)	3(2)	10(4)	Ns
Nitrofurantoin	1(1)	1(1)	2(1)	Ns
Ciprofloksacin	2(1)	6(5)	8(3)	Ns
Klindamycin	2(1)	3(2)	5(2)	Ns
Cefalexin	0	4(3)	4(1)	Ns

Tabell 3: Førstevalg av antibiotika for nedre luftveisinfeksjon i sykehjem fordelt på kjønn. (OBS, mangler data på en pasient).

Det er i hovedsak fenoksymetylpenicillin, amoksicillin og doksycyklin som blir forskrevet til pasienter i sykehjem med nedre luftveisinfeksjon. Vi ser at det er en statistisk signifikant forskjell i forskrivning av doksycyklin mellom kvinner og menn. Det er lite forskrivning av ciprofloksacin.

Delirutvikling

Delir i forløpet	Kvinne n=146 (%)	Mann n=126 (%)	Totalt n=272 (%)	p-verdi
Dag 1 i forløpet	6(4)	10(8)	16(6)	0.1
Dag 3 i forløpet	3(2)	7(6)	10(4)	0.1
Hele forløpet	6(4)	7(6)	18(7)	0,6

Tabell 4: Hvor mange pasienter av 272 hadde antatt delir som følge av nedre luftveisinfeksjon, fordelt på kjønn.

Det er lite utvikling av delir blant pasientene i vårt materiale, i hele forløpet er det 7 % som utvikler delir som følge av nedre luftveisinfeksjon, og det er ingen forskjell blant kvinner og menn.

Tilleggsinfeksjoner blant pasienter med nedre luftveisinfeksjon

Infeksjonstyper	Kvinner n=146 (%)	Menn n=126 (%)	Total n=272 (%)	p-verdi
Øvre luftveisinfeksjon	12(8)	14(11)	26(10)	0,4
Forverring KOLS/kronisk bronkitt	10(7)	10(7)	20(7)	0,7
Nedre UVI	7(5)	13(10)	20(7)	0,1
Øvre UVI	2(1)	2(1)	4(2)	0,1
Overfladisk hudinfeksjon	0	0	0	-
Dyp hudinfeksjon	0	1(1)	1(0)	0,3

Tabell 5: Overlapp av infeksjonssykdommer hos pasienter med nedre luftveisinfeksjon, fordelt på kjønn.

Av denne tabellen ser vi at de hyppigste tilleggssykdommene blant pasienter med nedre luftveisinfeksjon er øvre luftveisinfeksjon, forverring av KOLS / bronkitt, og nedre UVI. Det er ingen forskjell mellom kvinner og menn.

Sykdomsforløp

Sykdomsforløp	Kvinne n=146 (%)	Mann n=126 (%)	Totalt n=272 (%)	p-verdi
Tilbake til normalt tilstand	88(63)	71(60)	159(62)	0,8
Redusert	38(27)	36(30)	74(29)	0,8
Død	13(9)	12(10)	25(9)	0,6

Tabell 6: Oppsummering dag 1 etter avsluttet per oral antibiotika- behandling.

(OBS, mangler data fra 14 pasienter).

Det er en mortalitet på 9 % blant pasienter i vårt materiale. Størsteparten av pasientene er etter endt forløp tilbake til normalt tilstand, og nærmere en tredjedel er redusert i sin tilstand. Preliminære data fra iv-studien tyder på at ca 15 av 37 pneumonipasienter behandlet med iv antibiotika på sykehjem døde i samme tidsperiode. Når disse regnes med blir mortaliteten $25+15/272+35= 40/309 = 13 \%$ (pers. meddelelse M Romøren).

Sykehusinnleggelse

	Kvinne n=146 (%)	Mann n=126 (%)	Totalt n=272 (%)	p-verdi
Behov for sykehusinnleggelse	3(2)	4(3)	7(3)	0,6

Tabell 7: Behov for sykehusinnleggelse i sykdomsforløp fordelt på kjønn.

Det var bare behov for sykehusinnleggelse hos 3 % av våre 272 pasienter med nedre luftveisinfeksjon behandlet med perorale antibiotika. Preliminære data fra iv-studien tyder på at ca 50 pasienter med pneumoni og behov for iv behandling ble innlagt i det aktuelle tidsrommet (pers. meddelelse M Romøren). Medregnet disse blir andelen innlagt $7+50/272+50= 18 \%$.

Funksjonsnivå kartlagt med BARTHEL-skjema (se vedlegg)

Score BARTHEL dag 1 (n=272)	3(%)	2(%)	1(%)	0(%)
Spising	-	89(34)	115(43)	62(23)
Bading/dusjing	-	-	5(2)	261(98)
Personlig hygiene	-	-	27(10)	239(90)
Påkledning	-	14(5)	59(22)	193(73)
Tarmkontroll	-	50(19)	111(42)	105(40)
Blærekontroll	-	48(18)	88(33)	130(49)
Toalettbesøk	-	47(18)	158(59)	61(23)
Forflytning	47(18)	59(22)	139(52)	21(8)
Mobilitet	33(12)	80(30)	49(18)	104(39)
Trappegang	-	13(5)	43(16)	210(79)

Tabell 8: Score på funksjonsnivå fra 0-3, der 0 er dårligst.

Funksjonsnivået til pasientene våre er relativt dårlig. Vi ser at når det gjelder bading / dusjing, og personlig hygiene scorer nesten alle pasienter dårligst (0). Flere pasienter scorer bedre på spising, tarmkontroll, og mobilitet.

BARTHEL- sum dag 1 og dag 14

	Mean n= 227	p-verdi
BARTHEL dag 1	7,2	-
BARTHEL dag 14	7,0	-
Forskjell		0.2

Tabell 9: Gjennomsnitt av BARTHEL- score dag 1 og dag 14. OBS, mangler data fra 45 pasienter.

Vi ser at gjennomsnittsverdien på BARTHEL- sum er under midten (0-20) for alle pasienter. Det er heller ingen forskjell fra dag 1 og dag 14 i forløpet. Pasientene får derfor ikke bedre funksjonsnivå etter endt forløp, men heller ikke dårligere.

Diskusjon / konklusjon:

Det er 272 pasienter av 1214 pasienter som har nedre luftveisinfeksjon. Dette utgjør 22 % av utvalget. Dette stemmer godt overens med det som tidligere er funnet (4).

Fra tabell 1 ser vi at det er en signifikant forskjell i allmenntilstand mellom kvinner og menn hos pasienter på sykehjem med nedre luftveisinfeksjon ($p=0,03$), og en grensesignifikans på temperaturforskjell mellom menn og kvinner, her ($p=0,06$). Dette kan ikke tilskrives alder da dette er en faktor som ikke er signifikant forskjellig mellom kjønn. Det vi ikke har tatt med i våre data er bakenforliggende diagnoser hos pasientene som kan være en konfunderende faktor. Det kan tenkes at menn har flere, og mer alvorlige diagnoser enn kvinner, som for eksempel alvorlig KOLS, lungekreft, prostatakreft etc., men dette er umulig å si noe om. Vi ser av tabell 4 at menn ligger noe høyere enn kvinner i tilleggsinfeksjoner selv om det ikke er signifikant forskjell her. Dette kan likevel gi utslag i symptombilde hos våre pasienter. Fra tabell 2 er det også signifikant forskjell hos kvinner og menn i CRP dag 1 ($p=0.004$) der menn ligger høyere enn kvinner, og i systolisk blodtrykk dag 7 der kvinner ligger noe høyere enn menn ($p=0.03$). CRP ulikheten kan forklares ut ifra det som tabell 1 viser, at menn er dårligere enn kvinner i allmenntilstand og temperatur. Disse parametrene vil nødvendigvis følge hverandre ganske likt. Forskjellen i systolisk blodtrykk kan være vanskeligere å forklare selv om den er statistisk signifikant, og det er ikke sikkert at det finnes noen god forklaring på det heller. Den er uansett uten større klinisk betydning da blodtrykket for begge kjønn ligger innenfor normale trykk for alderen selv om de har en nedre luftveisinfeksjon.

I Bergen- studien (11) viste tallene klar tale når det gjelder redusert allmenntilstand hos pasienter med infeksjoner i sykehjem, selv om de ikke hadde tatt høyde for kjønnsforskjeller her.

I forhold til antibiotika bruk ser vi av tabell 3 at retningslinjene i forhold til antibiotika bruk ved nedre luftveisinfeksjon på sykehjem er fulgt ganske bra. Førstevalget er i hovedsak fenoksymetylpenicillin, og de andre medikamentene som er forskrevet står som alternativer til dette medikamentet i veilederen. Fenoksymetylpenicillin, doksykyklin og amoksisillin står

for 80 % av forskrivningen hos denne pasientgruppen. Det er en signifikant forskjell i forskrivning av doksycyklin blant kvinner og menn, der kvinner får forskrevet medikamentet noe oftere enn menn ($p=0,04$). Det er ingen god forklaring på dette i forhold til andre tilleggsmessige infeksjoner som kunne rettferdiggjort bruken. Dette antibiotikumet er mer bredspektret og burde begrenses. Det som er bra her er at bruken av ciprofloxacin er lav mot andre studier som viser at bruken for dette medikamentet er av en viss andel (7). Er det noe bredspektret medikament som øker resistentutviklingen blant mikrober, så er det dette (15). Det må antas at all antibiotika er forskrevet empirisk, dvs at agens ikke er kjent ved start av behandlingen.

Vi har også sett på delir utvikling hos våre pasienter, og tallene viser at det er en risiko på 7 % gjennom hele forløpet på å utvikle delir som følge av nedre luftveisinfeksjon målt med CAM - skjema (se vedlegg). Det er heller ingen forskjell blant kvinner og menn. I en kritisk vurdering her kan det være lurt å stille spørsmål ved hvor godt CAM -skjemaet får frem / skjuler delir utvikling. Vurderingen ble gjort av ulike sykepleiere på de forskjellige sykehjemmene. Selv om de fikk opplæring i bruk av skjemaet, kan det være forskjeller på hvordan skjemaet ble brukt.

Av tilleggsmessige infeksjoner blant pasienter med nedre luftveisinfeksjon er det flere som har øvre luftveisinfeksjon (10 %), forverring av KOLS/ bronkitt (7 %), og nedre UVI (7 %).

Av sykdomsforløpet ser vi at 62 % er tilbake til normalt tilstand etter endt forløp, 29 % er redusert i sin tilstand, og 9 % er døde. Sammenligner vi våre resultater med Bergen- studien ser vi at de hadde tall på døde fra nedre luftveisinfeksjon er på 28 % i løpet av 30 dagers oppfølging, og disse tallene ekskluderer også pasienter innlagt i sykehus slik som hos oss (11). Det som likevel kan forstyrre tallene er at vi har ekskludert pasienter som fikk intravenøs behandling på sykehjem, slik at vi kan ha "mistet" enkelte dødsfall fra pasienter i denne gruppen som sannsynligvis er mer alvorlig syke enn de som har fått per oral behandling. Preliminære data fra iv-studien tyder på at ca 15 av 37 pneumonipasienter behandlet med iv antibiotika på sykehjem døde i samme tidsperiode. Når disse regnes med blir mortaliteten 13 %. I den ene studien fra USA (10) er tallene på mortalitet etter nedre luftveisinfeksjon som er behandlet ved sykehjemmet på 19 % etter 6 uker. Dette er også en høyere mortalitet enn det viser i våre resultater, men igjen er tallene usikre hos oss.

I våre analyser er tallet på innleggelse i sykehus på grunn av nedre luftveisinfeksjon 3 %. Preliminære data fra iv-studien tyder på at ca 50 pasienter med pneumoni og behov for iv behandling ble innlagt i det aktuelle tidsrommet (pers. meddelelse M Romøren). Medregnet disse blir andelen innlagt $7+50/272+50=18\%$. I Bergen-studien er tallet på innleggelse fra nedre luftveisinfeksjon 21 % (11). Dette viser godt samsvar mellom våre funn og funnene i Bergen. Det må understrekes at dette er basert på preliminære funn, men sier noe om den aktuelle størrelsesorden på innleggelse for pneumoni.

I oversikten over funksjonsnivå (tabell 8) blant pasientene med nedre luftveisinfeksjon ser vi at flertallet befinner seg på lave scoringer som 0-1. Dette tyder på at de fleste pasienter har et relativt dårlig funksjonsnivå allerede på dag 1 i forløpet. Ser vi på gjennomsnittscore på pasientene, summert opp for både dag 1 og dag 14, ser vi at scoren ligger på ca 7 (score fra 0-20, se vedlegg). Grunnen til at vi valgte å ekskludere dag 14 i tabell 8 var at det var svært små forskjeller fra dag 1 til dag 14.

Av de dataene som er analysert ser det ikke ut til at noen faktorer gir seg utslag i verre prognose enn andre. Det er en helhet bestående av symptomer og generell underliggende helse som sannsynligvis er avgjørende da ingen klare faktorer skiller seg ut. Det som er en svakhet i analysene er at pasienter som ble sendt på sykehus med nedre luftveisinfeksjoner ikke er tatt med i datamaterialet her. Disse analysene jobbes det med fortløpende nå, og hensikten er å samle tallene på alle disse pasientene. Det er et høyt tall på sykehusinnlagte med nedre luftveisinfeksjon, og disse kunne muligens belyst / predikert faktorer som kunne hatt betydning for prognose. Det er også et minus at bakgrunnshistorikk, som andre underliggende sykdommer hos pasientene, ikke er tatt med i analysene. Dette kunne vist at enkelte underliggende sykdommer er verre prognostiske faktorer enn andre for hvordan utfallet av en nedre luftveisinfeksjon i sykehjem blir for den enkelte.

Konklusjonen av disse enkle analysene i vårt pasientutvalg er at antibiotikabruk ved sykehjemmene i Vestfold er i henhold til de nasjonale retningslinjene i Norge. Svært få pasienter opplever delir som følge av en nedre luftveisinfeksjon, og det er få forskjeller mellom kvinner og menn med tanke på sykdomsforløp og prognose. De forskjellene vi har funnet er at menn har dårligere allmenntilstand enn kvinner, kvinner har lavere CRP dag 1 i forløpet og høyere systolisk BT dag 7 i forløpet. Kvinner får også forskrevet doksycyklin

oftere enn menn ved nedre luftveisinfeksjon. Vi har ikke funnet gode forklaringer på disse ulikhetene, og de er av mindre klinisk betydning. Prognosen etter nedre luftveisinfeksjon behandlet med per orale antibiotika på sykehjem er god da 62 % av pasientene er tilbake i normaltilstand etter endt forløp. Mortaliteten ligger på 9 %. Den største svakheten med materiale og analysene er at pasienter som har fått intravenøs behandling ved sykehjemmet, eller fått behandling på sykehus, ikke er inkludert. Da ville sannsynligvis tallene på behov for innleggelse og mortalitet vært betydelig høyere, og sammeligningsgrunnlaget for å sammenligne innleggelse og prognose med andre studier, betydelig bedre.

Etterord:

Det har vært en møysommelig og lærerik prosess å skulle skrive en oppgave ut ifra en studie som er gjennomført. Det å ha vært med studien fra begynnelse til slutt har vist hvor mye tid, tålmodighet, arbeid og ressurser som kreves for å komme i mål. Det har også vært svært lærerikt å se de ulike elementene av studien tilslutt ende opp med å gi resultater en kan presentere i en oppgave, selv om flere spennende tall fra studien fremdeles gjenstår å presentere. Jeg vil takke min veileder Morten Lindbæk, som i første omgang "rekruterte" meg til prosjektet, for å ha fått være med på dette, og for at jeg senere stiller sterkere om jeg vil begynne å forske utover i karrieren.

Kilder:

1. SSB (<http://www.ssb.no/aarbok/fig/fig-138.html>), (<http://www.ssb.no/aarbok/tab/tab-137.html>), (<http://www.ssb.no/pleie/tab-2012-07-04-01.html>)
2. Helling L. Sykehjem og medisinsk behandling. Tidsskr Norsk Lægeforening 2008; 128:843.
3. Andersen B M, Rasch M. Nosokomiale infeksjoner i sykehjem i Oslo. Tidsskr Norsk Lægeforening 2002; 122:2371-3

4. Tobiassen T, Berild D, Hjortdahl P. Bruk av systemisk antibiotika ved et norsk sykeheim. Tidsskr Norsk Lægeforening 2002; 122:2376-8.
5. Karlsson L, Ulleryd P. Lakartidningen. Less antibiotics in facilities for the elderly in Vastra Gotaland. Antibiotic treatment of urinary infections the most accentuated reducing trend].
6. Gross L, Barbieri A, Carnevale L. Prevalence of infections in nursing homes in the Vercelli area (Piemonte, Italy)]. Ig Sanita Pubbl. 2012 Jan-Feb;68(1):29-48. Italian.
7. Fagan M, Mæhlen M, Lindbæk M, Berild D.
Antibiotic prescribing in nursing homes in an area with low prevalence of antibiotic resistance: compliance with national guidelines.
Scand J Prim Health Care. 2012 Mar;30(1):10-5. Epub 2011 Dec 21.
8. Fagan M, Skotheim S B. Fluorokinolonbruk i sykehjem. Tidsskr Norsk Legeforening 2010; 130:2022-4
9. Robin L. Kruse, David R. Mehr, Jenny T. van der Steen, Marcel E. Ooms, Richard W. Madsen, Ashley K. Sherman, Ralph B. Agostino, Gerrit van der Wal, Miel W. Ribbe. Antibiotic treatment and survival of nursing home patients with lower respiratory tract infections: a cross-nation analysis. Ann Fam Med 2005;3:422-429.
10. Thomson RS, Hall NK, Szpiech M, Reisenberg LA. Treatment and outcome of nursing-home-acquired pneumonia. J Am Board Fam Pract 1997; 10:82-7
11. A.M. Koch, H.M. Eriksen, P. Elstrøm, P. Aavitsland, S. Harthug. Severe consequences of healthcare-associated infections among residents of nursing homes: a cohort study. <Journal of Hospital Infections (2009) 71, 269-274
12. Mehr DR, Binder EF, Kruse RL, et al. Predicting mortality in nursing home residents with lower respiratory tract infections: the Missouri LRT Study. J Am Med Assoc 2001; 286: 2427-2436
13. Nasjonale faglige retningslinjer for antibiotikabruk i primærhelsetjenesten. ISBN 978-82-8081-112-7, Helsedirektoratet, 2008 (s.192-202)

14. Romøren M, Protokoll 3IV studien, Vestfold, 2009

15. NORM/ NORM-VET 2011. Usage of Antimicrobial Agents and Occurance of Antimicrobial Restistance in Norway. Tromsø/ Oslo 2012. ISSN: 1502-2307

Vedlegg:

Skjema 1

Navn: _____ Født: _____

Skjema 1 – Felles pasientinformasjon s1

Første undersøkelse SYKEPLEIER

Dato □□□□□□ (ddmmåå)

Nytilkomne upesifikke symptomer/funn		Urinveier	
Feber	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja	Ubehaglig/hyppig vannlatning	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Feber m/frostanfall	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja	Ny/økende urininkontinens/retensjon	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Redusert allmenntilstand	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja	Endret lukt/farve eller uklar urin	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Kvalme/brekninger	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja	Urin stix	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Mage og/eller ryggmerter	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja	<i>Leukocytter</i> ____ <i>Nitritt</i> ____ <i>Blod</i> ____	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Fall/falltendens	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja	Luftveier	
Annet_____	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja	Surklete respirasjon	
_____		Hoste	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
		Hud/bløtdel	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
		Sår med puss/belegg	
		Rødhhet	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
		Varme	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
		Hevelse	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
		Lokalisert smerte	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
		Dehydrering	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
		Tørr hud	
		Stående hudfolder	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
		Mindre urinproduksjon	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
		Blodprøver	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
		<i>Hb</i> ____. <i>__</i> <i>B-glukose</i> ____. <i>__</i>	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja

Klinisk status dag 1

BT ____/____	Puls ____	Temp ____.	Respirasjonsfrekvens ____	CRP ____
Bevissthet	<input type="checkbox"/> Våken	<input type="checkbox"/> Somnolent	<input type="checkbox"/> Bevisstløs	
Matinntak	<input type="checkbox"/> Normalt	<input type="checkbox"/> Redusert	<input type="checkbox"/> Sonde	
Væskeinntak	<input type="checkbox"/> Normalt	<input type="checkbox"/> Redusert	<input type="checkbox"/> Intravenøs væske	

- Barthel ADL-Index fylt ut
- Confusion Assessment Method (CAM) fylt ut
- Kopi av medikamentliste vedlagt *eller* medikamentliste fylt ut (eget ark)

Navn: _____ Født: _____

Skjema 1 – Felles pasientinformasjon s2

Konklusjon første undersøkelse LEGE Dato □□□□□□ (ddmmåå)

- Type konsultasjon**
1. Legevaktslege Fast sykehjemslege
2. Telefonkonsultasjon Klinisk undersøkelse

Tentativ diagnose (en/flere)

- Dehydrering
- Øvre luftveisinfeksjon
- Nedre luftveisinfeksjon
- Forverring av KOLS eller kronisk bronkitt
- Nedre urinveisinfeksjon
- Øvre urinveisinfeksjon
- Overfladisk hudinfeksjon, infisert diabetisk fotsår etc
- Dyp hudinfeksjon
- Overfladisk postoperativ sårinfeksjon
- Dyp postoperativ sårinfeksjon
- Usikkert:
- Annet:

Tiltak

Kun lindrende behandling på sykehjemmet (ikke antibiotika eller intravenøs væske)

Behandling på sykehjem

Peroral antibiotika

Skjema 2 – PO/IM ANTIBIOTIKA

Kun intravenøs væske

Skjema 3 – IV VÆSKE

Intravenøs antibiotika

Skjema 4 – IV ANTIBIOTIKA

Sykehusinnleggelse

Antatt behov for i.v. behandling - sykehjem ikke fått opplæring

Antatt behov for i.v. behandling - sykehjem har ikke kapasitet/kompetanse akkurat nå

Beskriv

nærmere _____

Behov for diagnostisk avklaring, kan komme tilbake for intravenøs behandling

Ekskludert fra studien (intravenøs behandling på sykehjem ikke aktuelt):

Kompliserende faktorer/komorbiditet

Alvorlig infeksjon i buken

Alvorlighetsgrad/sepsisutvikling (innleggelse vurderes hvis tre eller flere kriterier er oppfylt)

○

Temperatur >38.5 eller <35.0

-
-
-
-

Puls >100/min
 Respirasjon >30/min
 Systolisk BT < 90 mmHg
 Oksygenmetning < 92%

Navn: _____ Født: _____

Skjema 1 – Felles pasientinformasjon s3

Bakgrunnsinformasjon

Sykehjem _____

- Type plass
- Rehabilitering
 - Korttidsavdeling
 - Langtidsavdeling
 - Kombinert kort- og langtidsavdeling
 - Demensenhet/skjermet enhet
 - Palliativ enhet

Kjønn K M

Fødselsdato (ddmmåå)

Kjente grunnsykdommer	Fylles ut av sykehjemslege
KOLS	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Angina/tidligere hjerteinfarkt	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Atrieflimmer	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Hjertesvikt	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja

Demens	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Hjerneslag	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Diabetes	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Kreftsykdom (hvilken?): _____	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Fot/leggsår	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Liggesår/trykksår	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Redusert perifer sirkulasjon	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Annet: _____	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Risiko for urinveisinfeksjon	
Inkontinent for urin, bruker bleier	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Intermitterende urinkateterisering	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Permanent urinkateter	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Risiko for sykehusrelatert infeksjon	
Fra sykehus < 48 t	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Operert siste 30 dager	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
Operert inn fremmedlegeme siste 12 mnd	<input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja

Skjema 2

Navn: _____ Født: _____

Skjema 2 – PO/IM ANTIBIOTIKA s1

Diagnose (en/flere):
Fra skjema 1

Behandling

Dato	Tidspunkt første dose	Medikament (produktnavn)	Døgndose (mg/g/IE)	Dosering (mg/g/IE)x__	Seponert dato	Behandlings-svikt? (ja/nei)	Antall dagers behandling

Seponerte medikamenter:

Annen iverksatt

behandling: _____

Status dag 3

BT ____/____ Puls ____ Temp ____ Respirasjonsfrekvens ____ CRP ____

Bevissthet Våken Somnolent Bevisstløs

Fylles ut hos de pasientene som hadde avvikende resultater dag 1

Confusion Assessment Method (CAM) fylt ut

Viktige

merknader _____

Status dag 7

BT ___/___ Puls _____ Temp __. __ Respirasjonsfrekvens ___ CRP ___

Bevissthet Våken Somnolent Bevisstløs

Fylles ut hos de pasientene som hadde avvikende resultater dag 3

Confusion Assessment Method (CAM) fylt ut

Viktige

merknader _____

Navn: _____ Født: _____

Skjema 2 – PO/IM ANTIBIOTIKA s2

Oppsummering dag 1 etter avsluttet peroral antibiotika (fylles ut av superbruker)

(Dersom pasienten er skrevet ut til hjemmet, RING TLF XXX XX XXX)

Sykdomsforløp

- Tilbake i normalt tilstand
- Redusert i forhold til før akutt sykdom
- Død ___ dager etter oppstart av behandling
___ dager med antibiotika
___ dager før klinisk frisk

Komplikasjoner

- Reaksjon på antibiotika
- Nei Kvalme/oppkast
 - Ja Hudutslett
 - Sjokk

Liggesår		_____
Fall med skade	<input type="checkbox"/> Nei	_____
Delir (kartlagt med CAM)	<input type="checkbox"/> Ja:	____ dager
Sykehusinnleggelse	<input type="checkbox"/> Nei	_____
Behov for i.v antibiotika	<input type="checkbox"/> Ja:	_____
Behov for i.v væske	<input type="checkbox"/> Nei	_____
	<input type="checkbox"/> Ja	
	<input type="checkbox"/> Nei	
	<input type="checkbox"/> Ja:	
	<input type="checkbox"/> Nei	
	<input type="checkbox"/> Ja:	
	<input type="checkbox"/> Nei	
	<input type="checkbox"/> Ja:	

Oppsummering 14 dager etter starten på aktuelle sykdom

- Barthel ADL-Index fylt ut på nytt - for situasjonen i dag
- Kopi av medikamentliste vedlagt *eller* medikamentliste fylt ut på nytt
- Pasienten er skrevet ut til hjemmet, RING TLF XXX XX XXX
- Pasienten er død ____ dager etter oppstart av behandling

Skjema 3

Barthel Index of Activities of Daily Living

Bowels

0 = incontinent (or needs to be given enemata)

1 = occasional accident (once/week)

2 = continent

Patient's Score:

Bladder

0 = incontinent, or catheterized and unable to manage

1 = occasional accident (max. once per 24 hours)

2 = continent (for over 7 days)

Patient's Score:

Grooming

0 = needs help with personal care

1 = independent face/hair/teeth/shaving (implements provided)

Patient's Score:

Toilet use

0 = dependent

1 = needs some help, but can do something alone

2 = independent (on and off, dressing, wiping)

Patient's Score:

Feeding

0 = unable

1 = needs help cutting, spreading butter, etc.

2 = independent (food provided within reach)

Patient's Score:

Transfer

0 = unable – no sitting balance

1 = major help (one or two people, physical), can sit

2 = minor help (verbal or physical)

3 = independent

Patient's Score:

Mobility

0 = immobile

1 = wheelchair independent, including corners, etc.

2 = walks with help of one person (verbal or physical)

3 = independent (but may use any aid, e.g., stick)

Patient's Score:

Dressing

0 = dependent

1 = needs help, but can do about half unaided

2 = independent (including buttons, zips, laces, etc.)

Patient's Score:

Stairs

0 = unable

1 = needs help (verbal, physical, carrying aid)

2 = independent up and down

Patient's Score:

Bathing

0 = dependent

1 = independent (or in shower)

Patient's Score:

Total Score:

Skjema 4

CAM- Confusion Assessment Method- Skjema

For å stille diagnosen delirium med CAM algoritmen kreves det at trinn 1 og 2 og enten 3 eller 4 er oppfylt.

1. **Trinn 1: Akutt debut og fluktuerende forløp**

Opplysninger fås som regel fra pårørende eller pleiepersonell som bekreftende svar på følgende spørsmål:

Er det en akutt endring i pasientens mentale funksjon i forhold til hvordan han er til vanlig?

Er det endring i pasientens funksjon og atferd gjennom døgnet, dvs kommer og går problemene og varierer de i intensitet?

2. **Trinn 2: Uoppmerksomhet**

Bekreftende svar på følgende spørsmål:

Har pasienten problemer med å fokusere oppmerksomhet, er han for eksempel lett å distrahere eller har problemer med å holde tråden i en samtale?

3. **Trinn 3: Desorganisert tenkning**

Bekreftende svar på følgende spørsmål:

Har pasienten tegn på desorganisert og usammenhengende tenkning så som babling eller irrelevant konversasjon, uklare eller ulogiske utsagn, eller uforutsigbare skiftninger mellom forskjellige tema?

4. **Trinn 4: Endret bevissthetsnivå**

Hvis annet svar enn våken (normal) på følgende:

Generell vurdering av pasientens bevissthetsnivå : Våken, oppspilt, somnolent, stupor, koma.