

RAPPORT

2018

ÅRSRAPPORT 2017

Helsetjenesteassosierte infeksjoner,
antibiotikabruk (NOIS),
antibiotikaresistens (MSIS) og
Verdens håndhygienedag

Årsrapport 2017

Helsetjenesteassosierte infeksjoner,
antibiotikabruk (NOIS), antibiotikaresistens
(MSIS) og Verdens håndhygienedag

ISSN 2535-4620

Innhold

Årsrapport 2017 – Infeksjoner etter kirurgiske inngrep	5
Årsrapport 2017 – Infeksjoner og antibiotikabruk i helseinstitusjoner i Norge	35
Årsrapport 2017 - Overvåkning av resistente bakterier med betydning for helseinstitusjoner	81
Årsrapport 2017 - Nasjonal markering av Verdens håndhygienedag 5. mai 2017	95

Forord

Antibiotikaresistens er en alvorlig og økende helsetrussel. Selv om omfanget av antibiotikaresistens fortsatt er lavere i Norge enn i de fleste andre land, så registreres en økning også her i landet. Smitteverntiltak som håndhygiene og optimal antibiotikabruk er viktige for å begrense omfanget av antibiotikaresistens.

I denne årsrapporten presenteres resultater fra Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS) om antibiotikaresistens og resultater fra Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner (NOIS). I tillegg er en oppsummering av markeringen av den internasjonale håndhygienedagen i 2017 inkludert. Resultatene er presentert i fire delrapporter i denne årsrapporten.

Vi oppfordrer alle til å bruke resultatene i forebyggende arbeid, for å bedre kvalitet på helsetilbud og for å bidra til å forebygge antibiotikaresistens.

Oslo, oktober 2018
Hanne-Merete Eriksen

Årsrapport 2017

Infeksjoner etter kirurgiske inngrep

Resultater fra insidensundersøkelsene i Norsk
overvåkingssystem for antibiotikabruk og
helsetjenesteassosierte infeksjoner

Thale C. Berg

Nina K. Sorknes

Hege Line Løwer

Torunn Alberg

Hanne M. Eriksen



Utgitt av Folkehelseinstituttet
Avdeling for resistens- og infeksjonsforebygging
Oktober 2018

Tittel:

Årsrapport 2017: Infeksjoner etter kirurgiske inngrep

Forfatter(e):

Thale C. Berg,
Nina K. Sorknes,
Hege Line Løwer,
Torunn Alberg,
Hanne M. Eriksen

Publikasjonstype: Rapport

Bestilling:

Rapporten kan lastes ned som pdf
på Folkehelseinstituttets nettsider: www.fhi.no

Grafisk designmal:

Per Kristian Svendsen

Grafisk design omslag:

Fete Typer

ISSN elektronisk utgave 2535-4620

Sitering: Berg TC, Sorknes NK, Løwer HL, Alberg T, Eriksen HM.] Årsrapport 2017 – Infeksjoner etter kirurgiske inngrep. Rapport 2018. Oslo: Folkehelseinstituttet, 2018.

Hovedbudskap

Det ble levert data om over 32 000 kirurgiske inngrep fra 61 sykehus til Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner (NOIS) i 2017. 95 % av pasientene ble fulgt opp etter utskrivelse med tanke på om det oppsto infeksjon i operasjonsområdet. Dette er viktig siden 75 % av infeksjonene etter kirurgiske inngrep oppstår etter utskrivelse fra sykehus.

Totalt ble det registrert 1274 infeksjoner. Omtrent 44 % av infeksjonene var dype infeksjoner. Insidensandelen varierte mellom ulike typer inngrep, fra 1,7 % etter innsetting av totalprotese i hofter, til 12,8 % etter åpen kolonkirurgi.

Det er viktig å ha et kontinuerlig fokus på bruk av NOIS-data ute på sykehusene og sette lokale mål for kvalitetsforbedringsarbeid for å bedre pasientsikkerheten.

Innhold

Innledning _____	10
Bakgrunn	10
Avgrensning og problemstilling	10
Metode _____	11
Resultater _____	13
Volum og datakvalitet	13
Risikofaktorer	14
Infeksjon i operasjonsområde	15
Infeksjoner per sykehus	20
Diskusjon _____	30
Anbefaling _____	31
Referanser _____	32
Vedlegg 1 Spesifikasjon av blandede bypass-inngrep _____	33

Innledning

Bakgrunn

Helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI), inkludert infeksjoner i operasjonsområde (POSI), er en av de hyppigst forekommende komplikasjoner i helsetjenesten og en trussel mot pasientsikkerheten. Resultater fra nasjonale punktprevalensundersøkelser viser at infeksjoner i operasjonsområde utgjør ca. 40 % av alle HAI. Andelen har vært konsistent de siste fire årene (1). Infeksjoner i operasjonsområde medfører forlenget liggetid og økte kostnader. Tall fra Norsk pasientskadeerstatning (NPE) i 2016, viste at utbetalinger knyttet til infeksjoner i operasjonsområde varierte fra 30 000 til 1 700 000 kroner mellom inngrep, hvorav ortopediske inngrep var de som ga høyest utbetaling (personlig meddelelse 03.10.2017). Systematisk overvåking og bruk av overvåkingsdata lokalt er et viktig tiltak for å forebygge disse infeksjonene.

Deltagelse i Norsk overvåkingssystem for helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk (NOIS) er obligatorisk for alle sykehus i Norge, jf. NOIS-forskriften (2). Overvåking av infeksjoner i operasjonsområde etter utvalgte kirurgiske inngrep er en modul i NOIS (NOIS-POSI). Data fra sykehusene samles i en nasjonal database ved Folkehelseinstituttet. Overvåkingssystemet er i samsvar med protokollen fra European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (3), og data fra NOIS-POSI leveres til en europeisk database ved ECDC. NOIS-data bør inngå som verktøy i lokalt forbedringsarbeid ved sykehusene og er tatt i bruk som kvalitetsindikator på helsenorge.no.

Avgrensning og problemstilling

Denne rapporten beskriver forekomsten av infeksjoner i operasjonsområde etter ulike kirurgiske inngrep i Norge i 2017.

Metode

Metoden som benyttes er utførlig beskrevet i NOIS-POSI-malen (4), som finnes på Folkehelseinstituttets nettsider. Nedenfor presenteres en oppsummering. Følgende kirurgiske inngrep er inkludert i overvåkingen:

- Aortokoronar bypass
- Keisersnitt
- Innsetting av protese i hofteledd (total- og hemiprotoser)
- Kolonkirurgi
- Kolecystektomi

Det er stor forskjell i risikoen for infeksjon mellom åpen og laparoskopisk kolecystektomi og kolonkirurgi. Vi har derfor funnet det hensiktsmessig å rapportere resultatene fra åpne og laparoskopiske inngrep separat i årsrapporten.

Sykehusene registrerer om pasientene som har gjennomgått de aktuelle inngrepene utvikler en infeksjon i operasjonsområdet, klassifisert som overflatisk sårinfeksjon, dyp sårinfeksjon eller en organ-/hulrominfeksjon. Alle infeksjoner som oppfyller kriteriene i de epidemiologiske kasusdefinisjonene (ECDC-definisjoner), skal inkluderes.

National Healthcare Safety Network ved Centers for Disease Control and Prevention (CDC-USA) har utarbeidet en indeks for beregning av infeksjonsrisiko, NHSN-risikoindeks (5), som også benyttes i europeisk overvåking. Risikoindeksen er konstruert for å kunne sammenligne infeksjonsforekomst mellom sykehus ved å justere for forhold som ulike pasientgrupper og kompleksitet av inngrep.

Pasienter gis ett risikopoeng hvis:

- Operasjonstiden er over 75-persentilen
- ASA-klassifikasjon er høyere enn 2
- Operasjonssåret er kontaminert eller urent
- Pasienter gis ett minuspoeng hvis:
- Inngrepet gjøres laparoskopisk

Alle pasienter som gjennomgår de aktuelle inngrepene skal aktivt følges opp i 30 dager etter operasjonen med hensyn til om de utvikler infeksjon i operasjonsområde. Vi regner en pasient som fullstendig oppfulgt dersom:

- Pasientens infeksjonsstatus 30 dager etter operasjonen er kjent
- Pasienten døde i oppfølgingstiden
- Pasienten utviklet en organ-/hulrominfeksjon

Denne rapporten inkluderer data fra 2013 til 2017. For aortokoronar bypassinngrep er blandete inngrep ekskludert, jf. vedlegg 1.

Inngrepsgruppen åpenolecystektomi kan derimot inneholde blandede inngrep (for eksempel leverreseksjoner).

Vi benytter benevnelsen "alle infeksjoner" som samlebegrep for overflatiske og dype sårinfeksjoner og organ-hulrom-infeksjoner. Benevnelsen "dype infeksjoner" bruker vi som samlebegrep for dype sårinfeksjoner og organ-/hulrominfeksjoner.

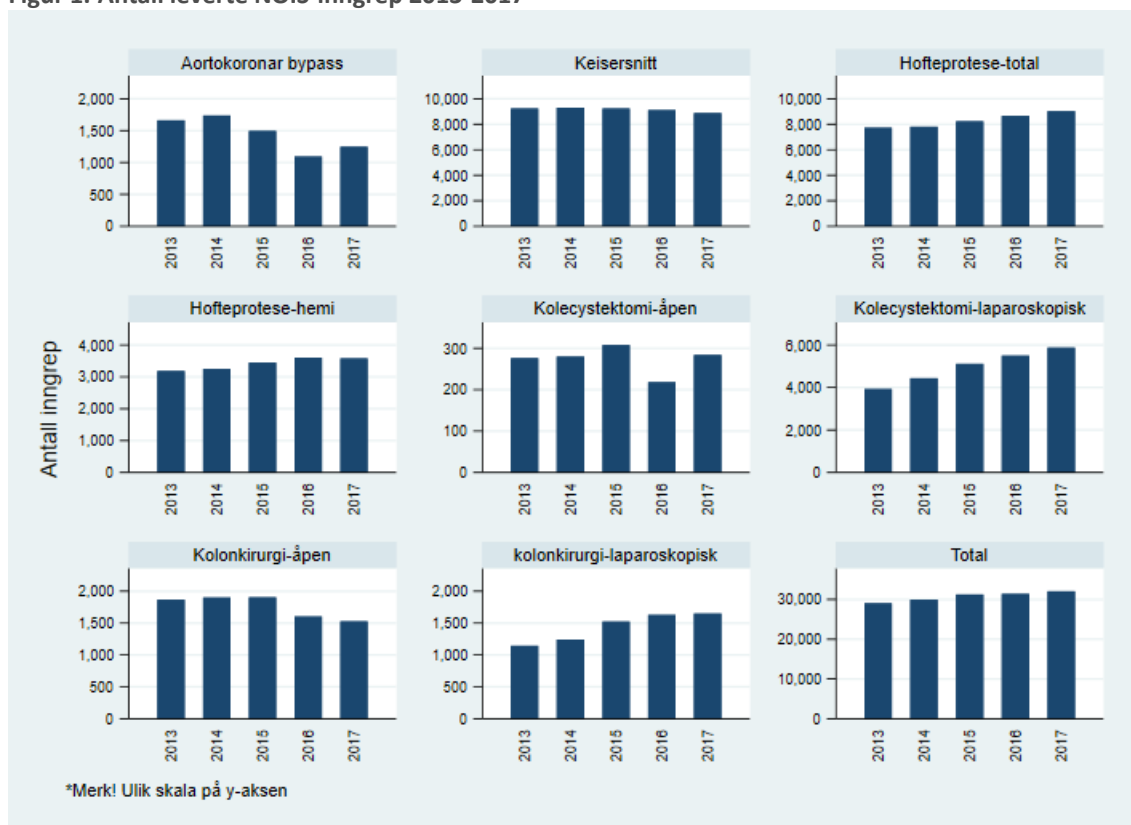
Pasientrapporterte infeksjoner er ikke en del av denne rapporten.

Resultater

Volum og datakvalitet

I 2017 ble 32061 inngrep fra 61 sykehus levert til den nasjonale databasen. Antall inngrep levert per år er vist i Figur 1.

Figur 1. Antall leverte NOIS-inngrep 2013-2017



Det gjøres et stort arbeid ved sykehusene for å registrere NOIS-data og følge opp pasientene etter utskrivelse med hensyn til infeksjonsstatus. Denne innsatsen er viktig for å få et fullstendig bilde av kvaliteten på de kirurgiske tjenestene. I 2017 ble 95 % av inngrepene fullstendig oppfulgt etter utskrivelse (tabell 1). Minimums- og maksimumsverdien viser at det er noe variasjon mellom sykehusene. Inngrep med 0 % fullstendig oppfulgte skyldes svært små tall ved enkelte sykehus.

Tabell 1. Andel pasienter fullstendig oppfulgt etter utskrivelse, 2017

Inngrep	Andel fullstendig oppfulgt etter utskrivelse (%)		
	Gjennomsnitt	Min	Maks
Aortokoronar bypass	93	82	98
Keisersnitt	94	76	100
Hofteprotese-total	98	85	100
Hofteprotese-hemi	95	82	100
Kolecystektomi-åpen	94	0	100
Kolecystektomi-laparoskopisk	93	73	100
Kolonkirurgi-åpen	94	0	100
Kolonkirurgi-laparoskopisk	93	0	100
Total	95	0	100

Tabell 2 viser andelen av infeksjoner identifisert etter utskrivelse fra sykehus for hver inngrepstype.

Tabell 2. Andel av alle og dype infeksjoner identifisert etter utskrivelse fra sykehus, 2017

Inngrep	Andel av alle infeksjoner identifisert etter utskrivelse (%)	Andel av dype infeksjoner identifisert etter utskrivelse (%)
Aortokoronar bypass	89	73
Aortokoronar bypass-høststed	94	93
Keisersnitt	83	53
Hofteprotese-total	95	96
Hofteprotese-hemi	89	89
Kolecystektomi-åpen	36	25
Kolecystektomi-laparoskopisk	89	75
Kolonkirurgi-åpen	52	32
Kolonkirurgi-laparoskopisk	54	36

Risikofaktorer

For alle inngrep, med unntak av aortokoronar bypass og åpen kolecystektomi, ble flest kvinner operert (tabell 3). Det var en større andel kvinner som gjennomgikk laparoskopisk enn åpen kolecystektomi. Median alder på pasientene som gjennomgikk åpen kolecystektomi var høyere enn de som gjennomgikk laparoskopisk kolecystektomi. Median alder på pasientene som fikk innsatt hemiprotese i hoften var høyere enn de som fikk innsatt totalprotese. Det var ingen forskjell i alder på de som gjennomgikk åpen vs. laparoskopisk kolonkirurgi.

Tabell 3. Kjønn- og aldersfordeling for de ulike inngrepene, 2017

Inngrep	Antall inngrep	Andel kvinner (%)	Alder		
			Median	Min	Maks
Aortokoronar bypass	1 247	16	67	34	87
Keisersnitt	8 867	100	31	16	57
Hofteprotese-total	9 035	65	69	11	97
Hofteprotese-hemi	3 579	65	84	26	102
Kolecystektomi-åpen	284	46	65	0	93
Kolecystektomi-laparoskopisk	5 872	68	50	2	94
Kolonkirurgi-åpen	1 528	54	71	0	97
Kolonkirurgi-laparoskopisk	1 649	55	70	4	100

Tabell 4 viser fordelingen av inngrep i de ulike risikokategoriene.

Tabell 4. Andel inngrep fordelt på NHSN-risikopoeng, 2017

Inngrep	Fordeling av inngrep etter NHSN risikopoeng* (%)					
	-1	0	1	2	3	Ukjent
Aortokoronar bypass	-	1	93	5	0	1
Keisersnitt	-	81	13	1	0	6
Hofteprotese-total	-	71	26	3	0	1
Hofteprotese-hemi	-	28	64	5	0	3
Kolecystektomi-åpen	-	40	42	11	1	6
Kolecystektomi-laparoskopisk	76	17	2	0	0	4
Kolonkirurgi-åpen	-	31	43	15	2	10
Kolonkirurgi-laparoskopisk	45	38	11	1	0	5

* 75-persentil for operasjonstid basert på NHSN (CDC)

Infeksjon i operasjonsområde

Totalt 1274 infeksjoner ble registrert. Av disse var 738 overflatiske sårinfeksjoner, 264 dype sårinfeksjoner og 272 infeksjoner i organ/hulrom. Tabell 5 gir en oversikt over antall infeksjoner fordelt på de ulike infeksjonstypene for de ulike inngrepene. Tabell 6 viser insidensandelen av alle infeksjoner samlet og av dype infeksjoner for de ulike inngrepene.

Tabell 5. Type infeksjon per inngrep 2017

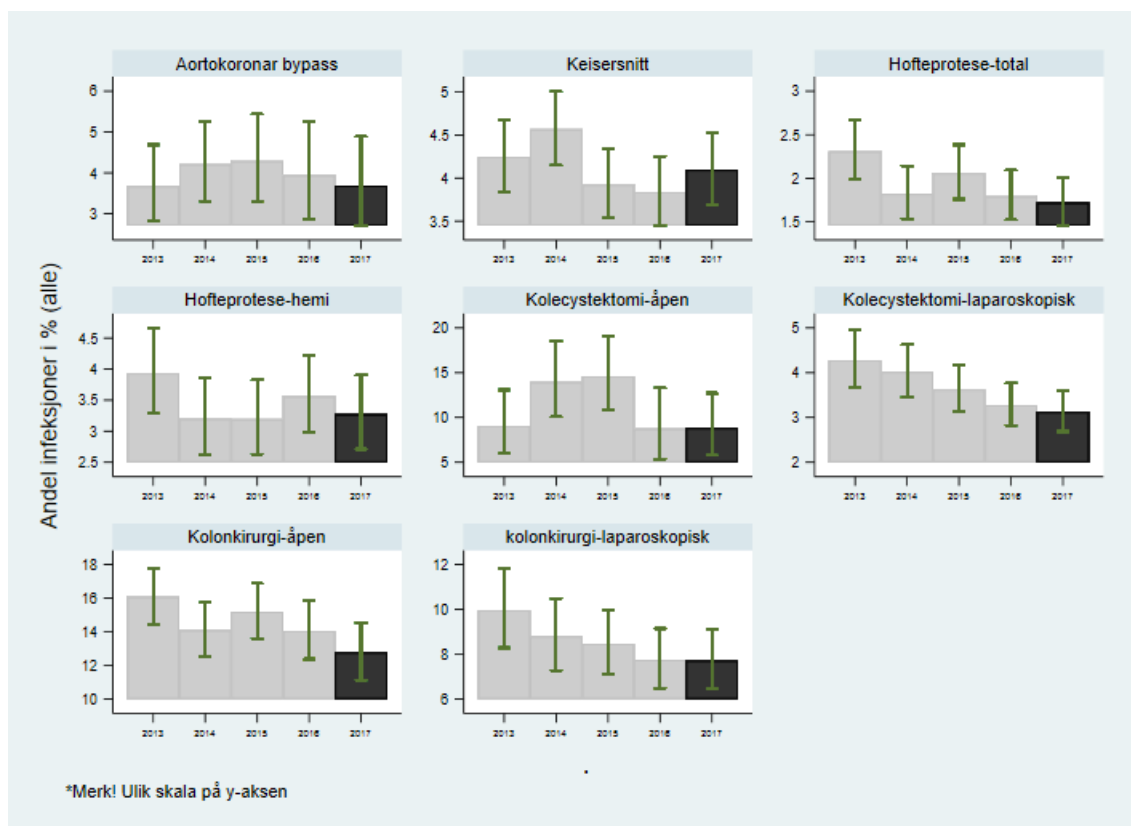
Inngrep	Antall inngrep	Overflatisk sårinfeksjon	Dyp sårinfeksjon	Organ-/hulrominfeksjon
Aortokoronar bypass	1 247	31	2	13
Aortokoronar bypass-høstested	-	57	6	0
Keisersnitt	8 867	272	37	54
Hofteprotese-total	9 035	63	73	19
Hofteprotese-hemi	3 579	37	68	12
Kolecystektomi-åpen	284	9	6	10
Kolecystektomi-laparoskopisk	5 872	111	33	39
Kolonkirurgi-åpen	1 528	103	24	68
Kolonkirurgi-laparoskopisk	1 649	55	15	57

Tabell 6. Nasjonal insidensandel for alle infeksjoner og dype infeksjoner, 2017

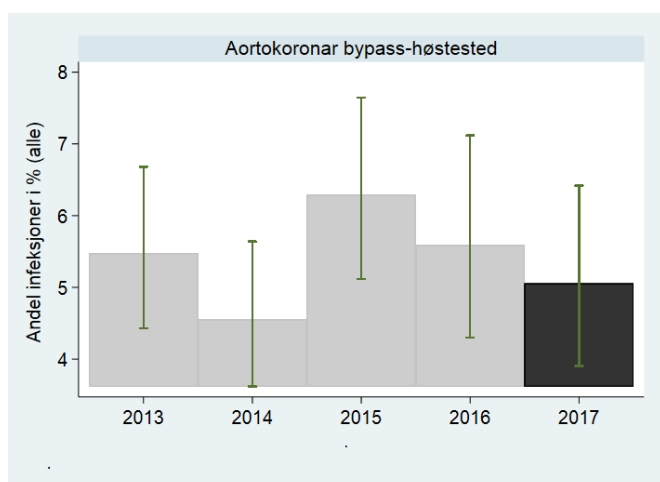
Inngrep	Alle infeksjoner		Dype infeksjoner	
	Insidensandel (%)	Konfidensintervall (95%)	Insidensandel (%)	Konfidensintervall (95%)
Bypass sternum	3,7	2,6 - 4,7	1,2	0,6 - 1,8
Bypass høstested	5,1	3,8 - 6,3	0,5	0,1 - 0,9
Keisersnitt	4,1	3,7 - 4,5	1,0	0,8 - 1,2
Hofteprotese-total	1,7	1,4 - 2,0	1,0	0,8 - 1,2
Hofteprotese-hemi	3,3	2,7 - 3,9	2,2	1,8 - 2,7
Kolecystektomi-åpen	8,8	5,5 - 12,1	5,6	2,9 - 8,3
Kolecystektomi-laparoskopisk	3,1	2,7 - 3,6	1,2	0,9 - 1,5
Kolonkirurgi-åpen	12,8	11,1 - 14,4	6,0	4,8 - 7,2
Kolonkirurgi-laparoskopisk	7,7	6,4 - 9,0	4,4	3,4 - 5,4

Infeksjonsforekomsten over tid vises i figur 2 og figur 3.

Figur 2. Nasjonal insidensandel for alle infeksjonstyper samlet per inngrep 2013-2017



Figur 3. Nasjonal insidensandel for alle infeksjonstyper samlet på bypass høstested 2013-2017



Tabell 7 viser dager til infeksjon og postoperative liggedager per inngrep. Median dager til infeksjon varierte fra 7 til 17 dager, avhengig av hvilket inngrep som var blitt utført. Median postoperativ liggetid for de ulike inngrepene varierte mellom 1 og 7 dager.

Tabell 7. Antall dager fra operasjon til infeksjon (alle) og postoperative liggedager per inngrep, 2013-2017

Inngrep	Dager til infeksjon			Postoperativ liggetid i dager*
	Median	25-persentil	75-persentil	Median
Aortokoronar bypass sternum	15	10	23	5
Aortokoronar bypass høstested	17	11	22	
Keisersnitt	10	6	15	3
Hofteprotese-total	16	11	21	3
Hofteprotese-hemi	16	12	22	4
Kolecystektomi-åpen	7	4	12	6
Kolecystektomi-laparoskopisk	11	6	17	1
Kolonkirurgi-åpen	10	7	15	7
Kolonkirurgi-laparoskopisk	8	5	14	4

*alle opererte

Insidensandelen av alle infeksjoner som var oppstått før utskrivelse varierte fra 0,1 % til 5,6 % mellom de ulike inngrepene. For dype infeksjoner varierte det fra 0 % til 4,2 % (tabell 8).

Tabell 8. Insidensandel av alle og dype infeksjoner oppstått før utskrivelse fra sykehus, 2017

Inngrep	Alle infeksjoner		Dype infeksjoner	
	Insidensandel (%)	Konfidensintervall (95%)	Insidensandel (%)	Konfidensintervall (95%)
Aortokoronar bypass sternum	0,4	0,0 - 0,8	0,3	0,0 - 0,6
Aortokoronar bypass høstested	0,1	0,0 - 0,2	0,0	0,0 - 0,0
Keisersnitt	0,7	0,5 - 0,9	0,5	0,3 - 0,6
Hofteprotese-total	0,1	0,0 - 0,1	0,0	0,0 - 0,1
Hofteprotese-hemi	0,4	0,2 - 0,6	0,3	0,1 - 0,4
Kolecystektomi-åpen	5,6	2,9 - 8,3	4,2	1,9 - 6,6
Kolecystektomi-laparoskopisk	0,3	0,2 - 0,5	0,3	0,2 - 0,4
Kolonkirurgi-åpen	6,2	4,9 - 7,4	4,1	3,1 - 5,1
Kolonkirurgi-laparoskopisk	3,6	2,7 - 4,5	2,8	2,0 - 3,6

Tabell 9 viser insidensandelen ved alle og dype infeksjoner ved de ulike inngrepene, fordelt etter risikopoeng.

Tabell 9. Nasjonal insidensandel for alle og dype infeksjoner per inngrep og NHSN risikopoeng, 2017

Inngrep	Type infeksjon	NHSN risikopoeng*				
		-1	0	1	2	3
Aortokoronar bypass	Alle	-	0,0	3,7	4,5	0,0
	Dype	-	0,0	1,2	1,5	0,0
Keisersnitt	Alle	-	3,8	5,6	11,3	0,0
	Dype	-	0,9	1,6	3,2	0,0
Hofteprotese-total	Alle	-	1,2	2,8	4,4	0,0
	Dype	-	0,7	1,8	3,5	0,0
Hofteprotese-hemi	Alle	-	3,5	2,9	6,8	0,0
	Dype	-	2,3	2,0	4,5	0,0
Kolecystektomi-åpen	Alle	-	8,0	9,2	9,4	0,0
	Dype	-	6,2	5,9	3,1	0,0
Kolecystektomi-laparoskopisk	Alle	2,7	4,2	8,3	9,1	0,0
	Dype	0,7	2,4	6,9	9,1	0,0
Kolonkirurgi-åpen	Alle	-	9,6	13,6	18,3	8,3
	Dype	-	2,5	6,3	12,6	4,2
Kolonkirurgi-laparoskopisk	Alle	6,3	8,4	8,5	7,7	0,0
	Dype	3,1	5,2	6,2	7,7	0,0

* 75-persentil for operasjonstid basert på NHSN (CDC)

Tabell 10 viser antall og andel av pasienter med dyp infeksjon som ble reoperert på grunn infeksjonen innen 30 dager. Andelen som ble reoperert var lavest for keisersnitt og høyest for hofte-hemiprotoser. For inngrep som ble gjort med laparoskopisk teknikk var andelen som ble reoperert etter dype infeksjoner lavere enn for tilsvarende åpne inngrep.

Tabell 10. Andel pasienter med dyp infeksjon som ble reoperert innen 30 dager

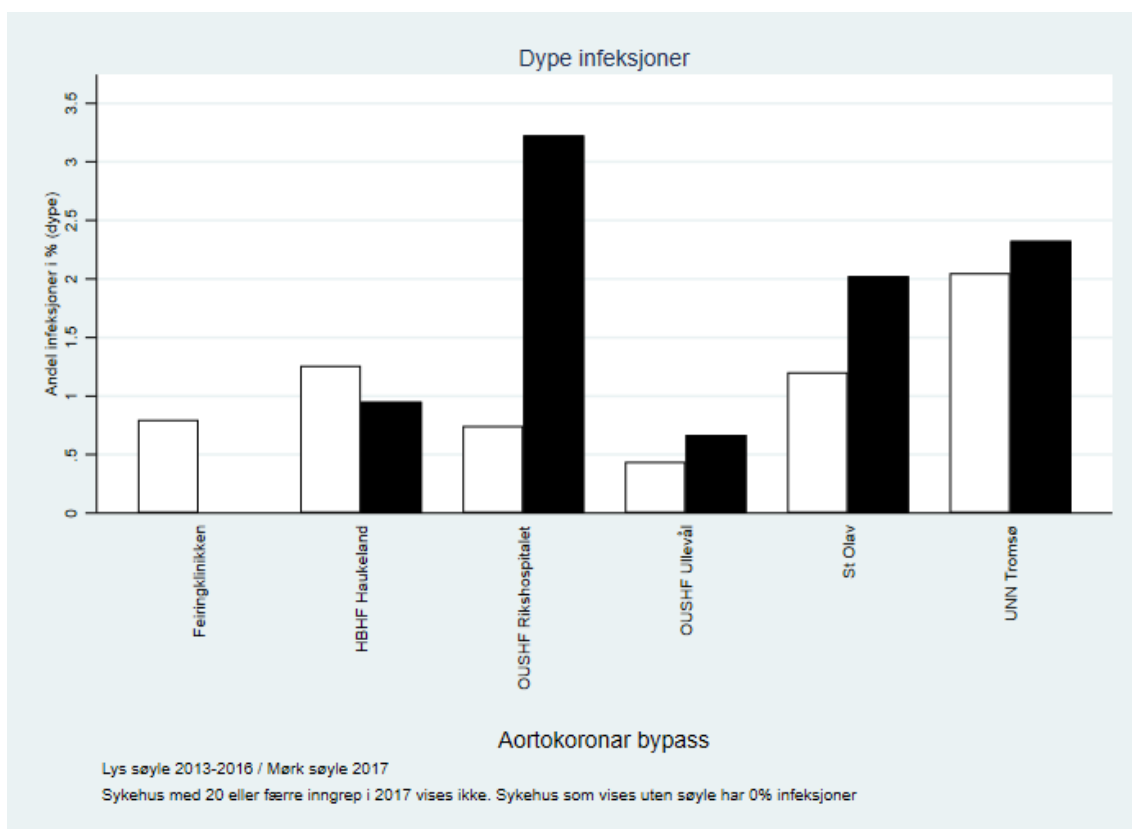
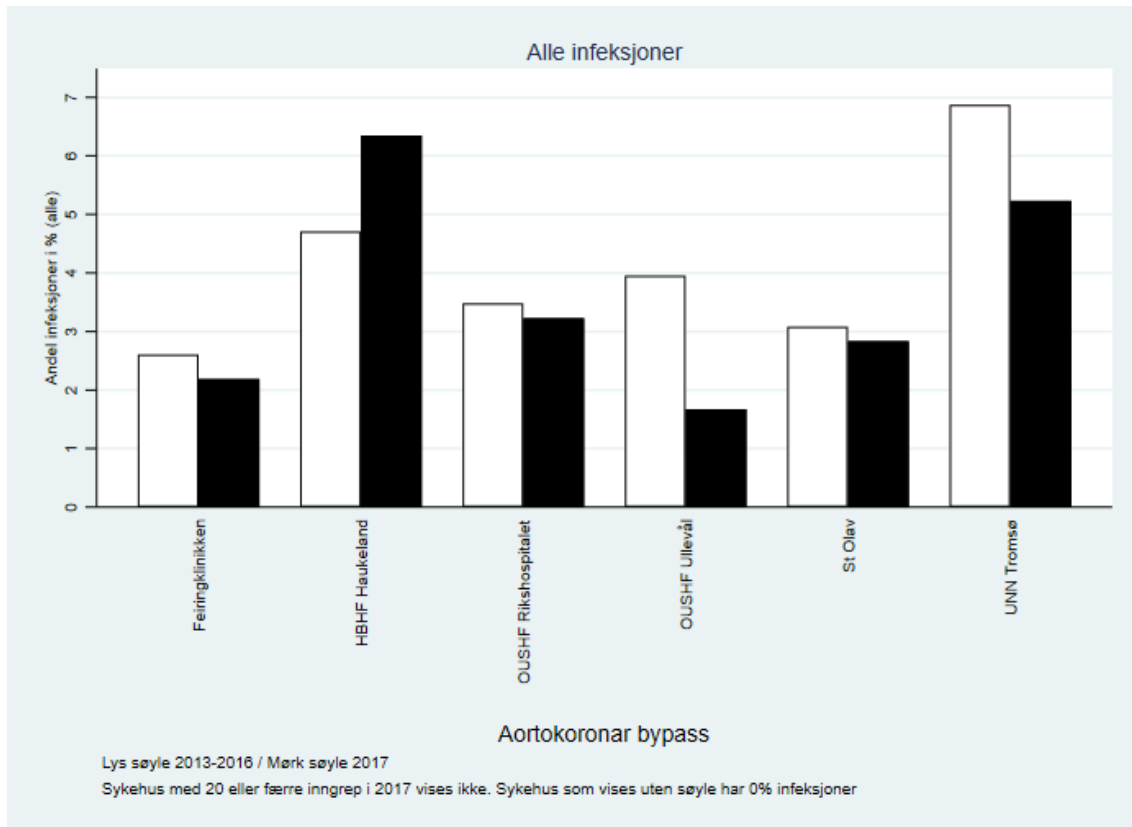
	Dype infeksjoner		
	Antall infeksjoner	Antall reoperasjoner på grunn av infeksjon	Andel reoperasjoner på grunn av infeksjon (%)
Aortokoronar bypass*	15	11	73,3
Keisersnitt	91	25	27,5
Hofteprotese-total	92	80	87,0
Hofteprotese-hemi	80	73	91,3
Kolecystektomi-åpen	16	6	37,5
Kolecystektomi-laparoskopisk	72	21	29,2
Kolonkirurgi-åpen	92	56	60,9
Kolonkirurgi-laparoskopisk	72	40	55,6

*Kun sternuminfeksjoner

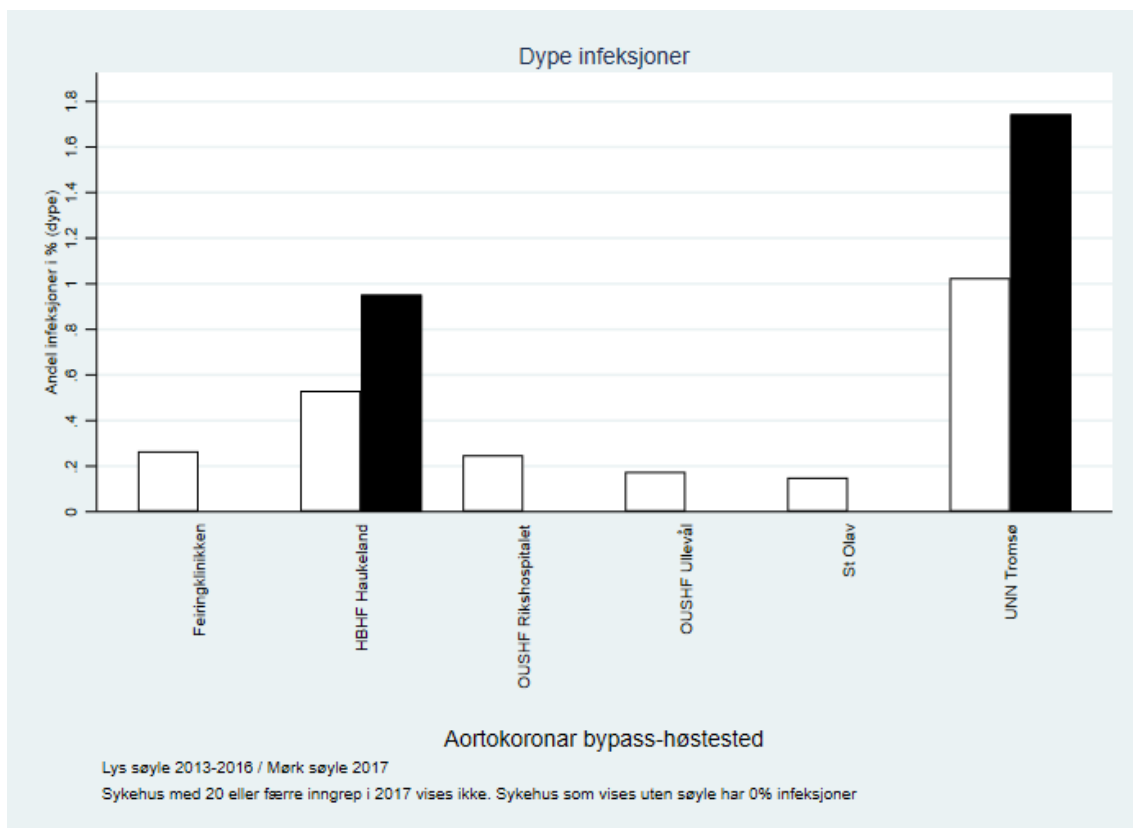
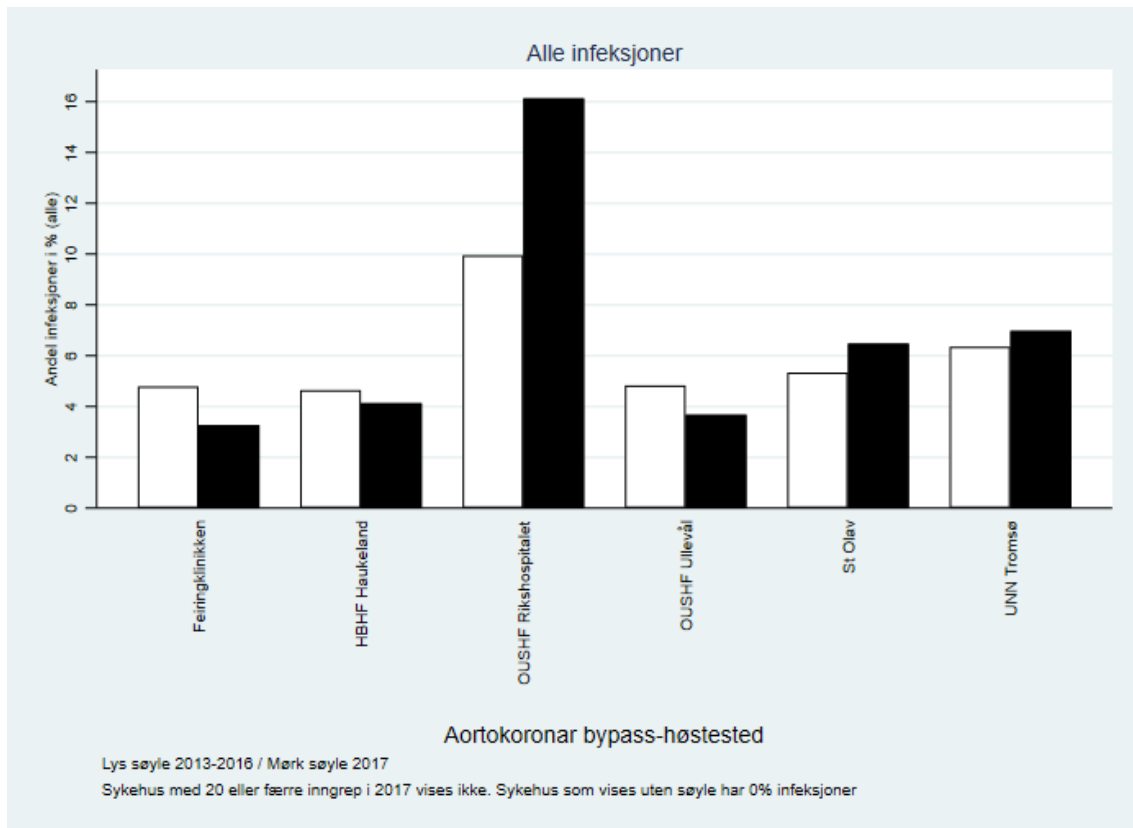
Infeksjoner per sykehus

Figur 4 til figur 12 viser infeksjonsforekomsten per inngrep fordelt på de ulike sykehusene. Figurene er todelt og viser alle infeksjoner og kun dype infeksjoner. I figurene viser de lyse søylene insidensandelen samlet for årene 2013-2016, mens de mørke søylene viser insidensandel for 2017. Figurene viser ikke insidensandel for sykehus hvor det er utført 20 eller færre inngrep i 2017. Merk at y-aksene har ulik skala på de ulike figurene.

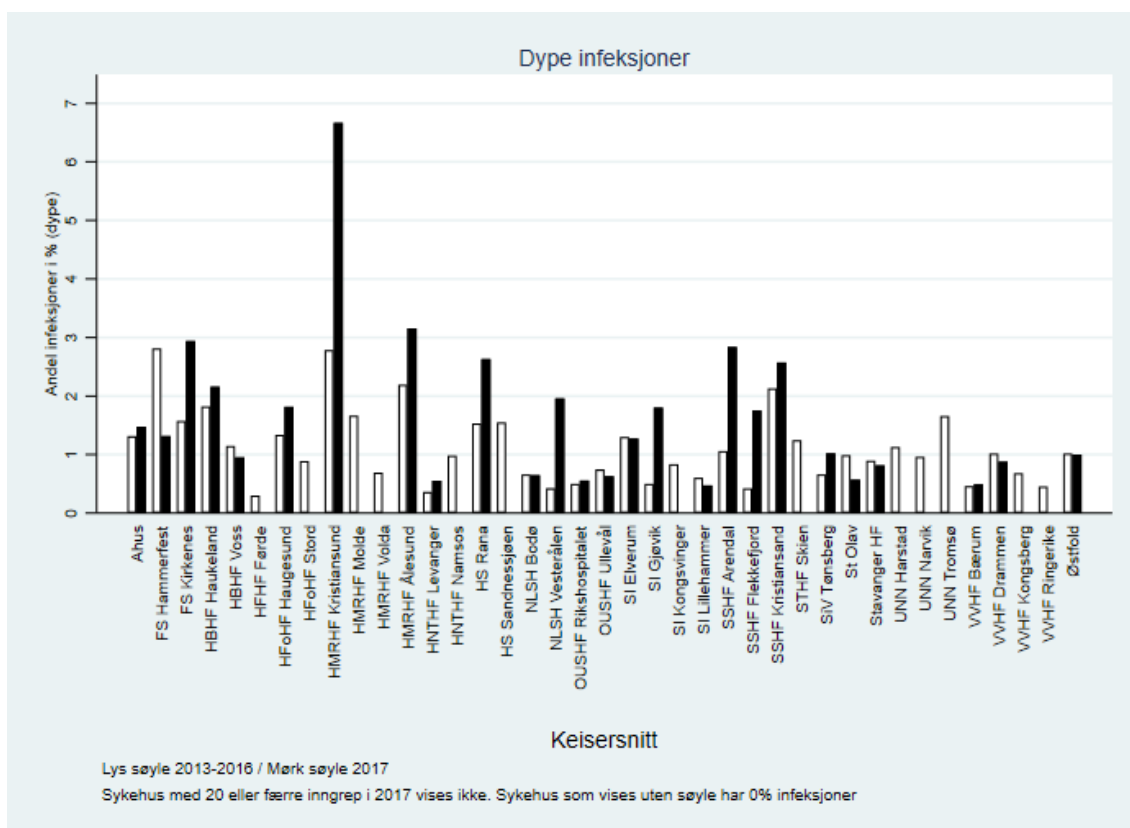
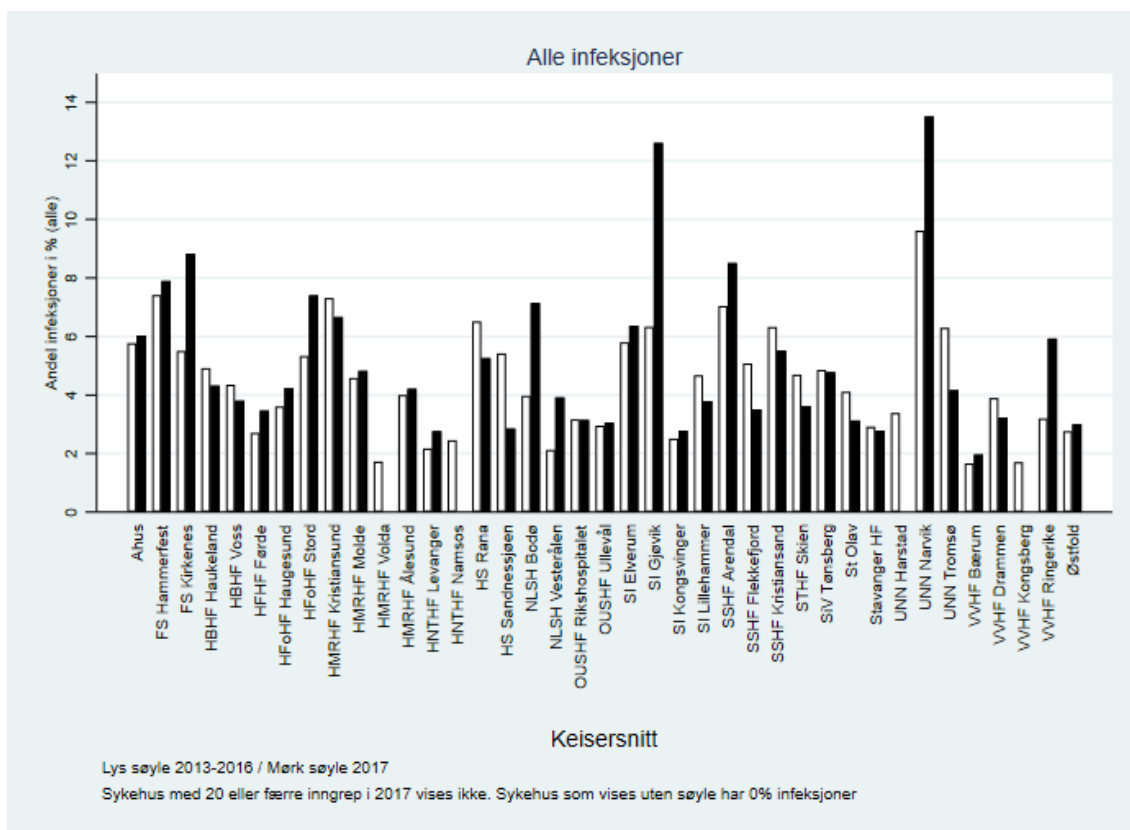
Figur 4. Insidensandel av alle og dype infeksjoner etter bypassingrep per sykehus 2013-2016 og 2017



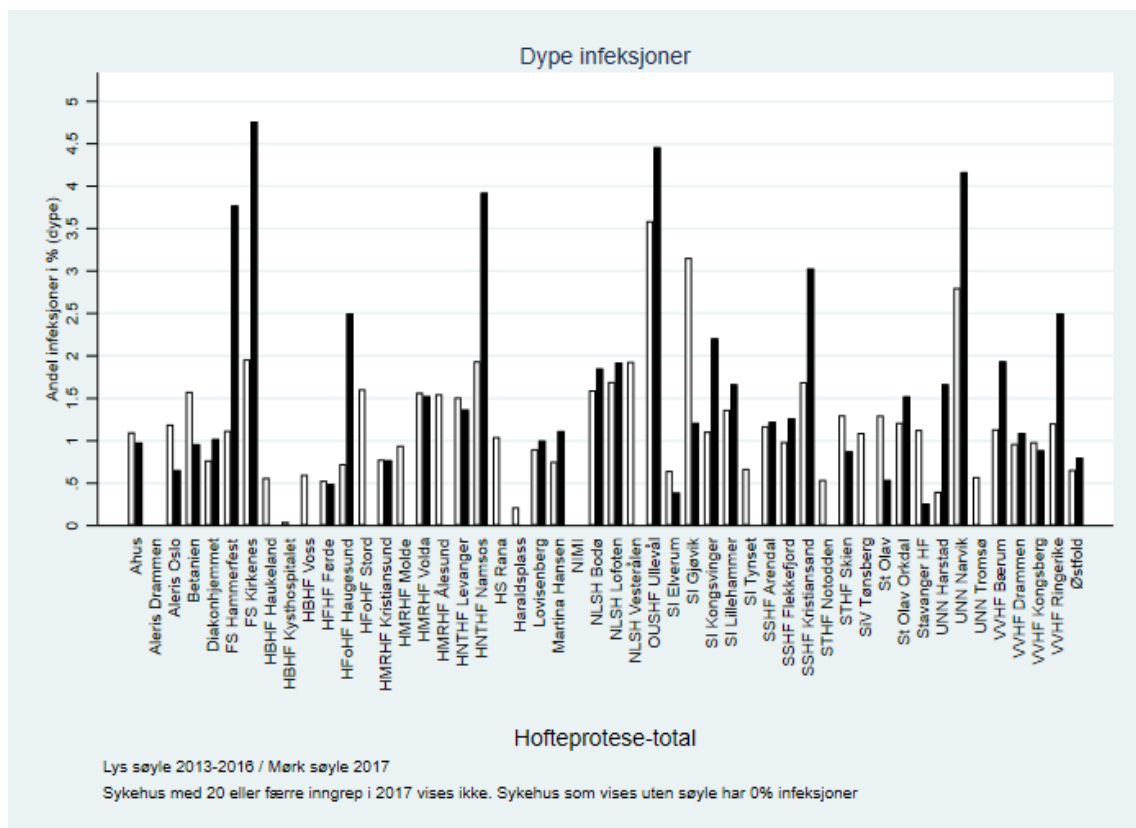
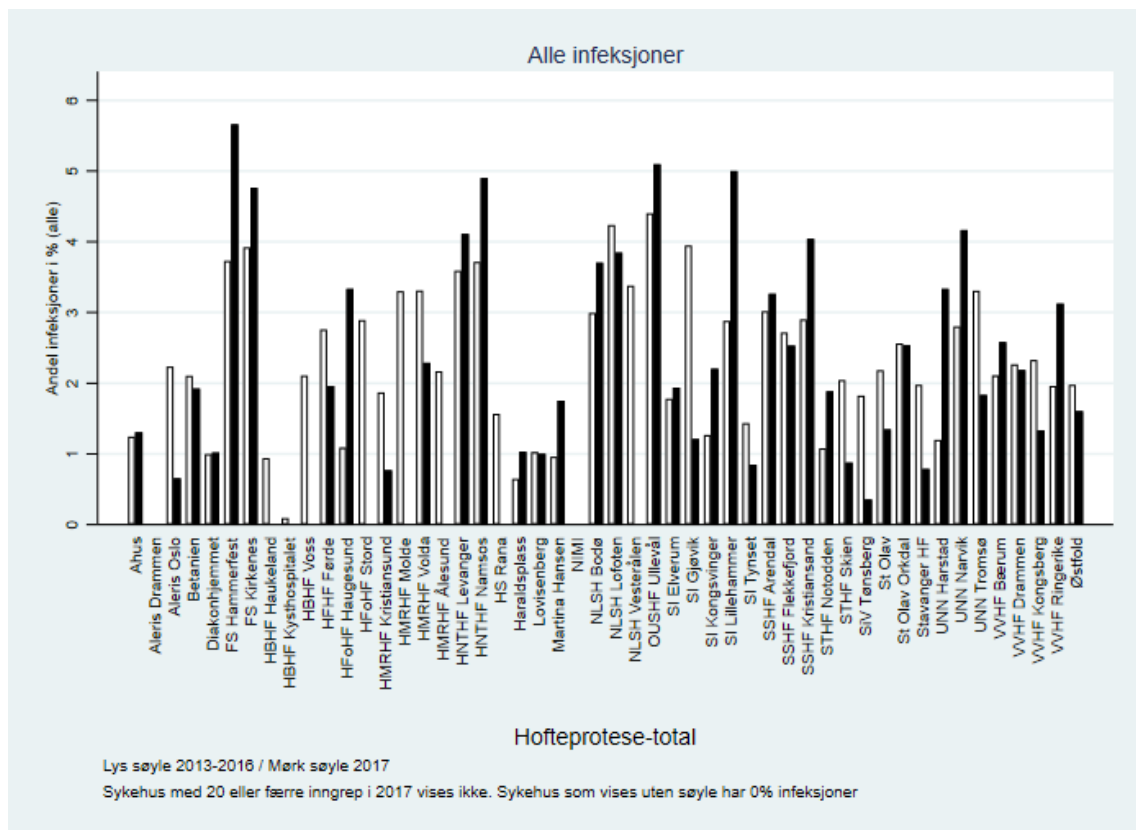
Figur 5. Insidensandel av alle og dype infeksjoner på høstestedet etter bypassinngrep per sykehus 2013-2016 og 2017



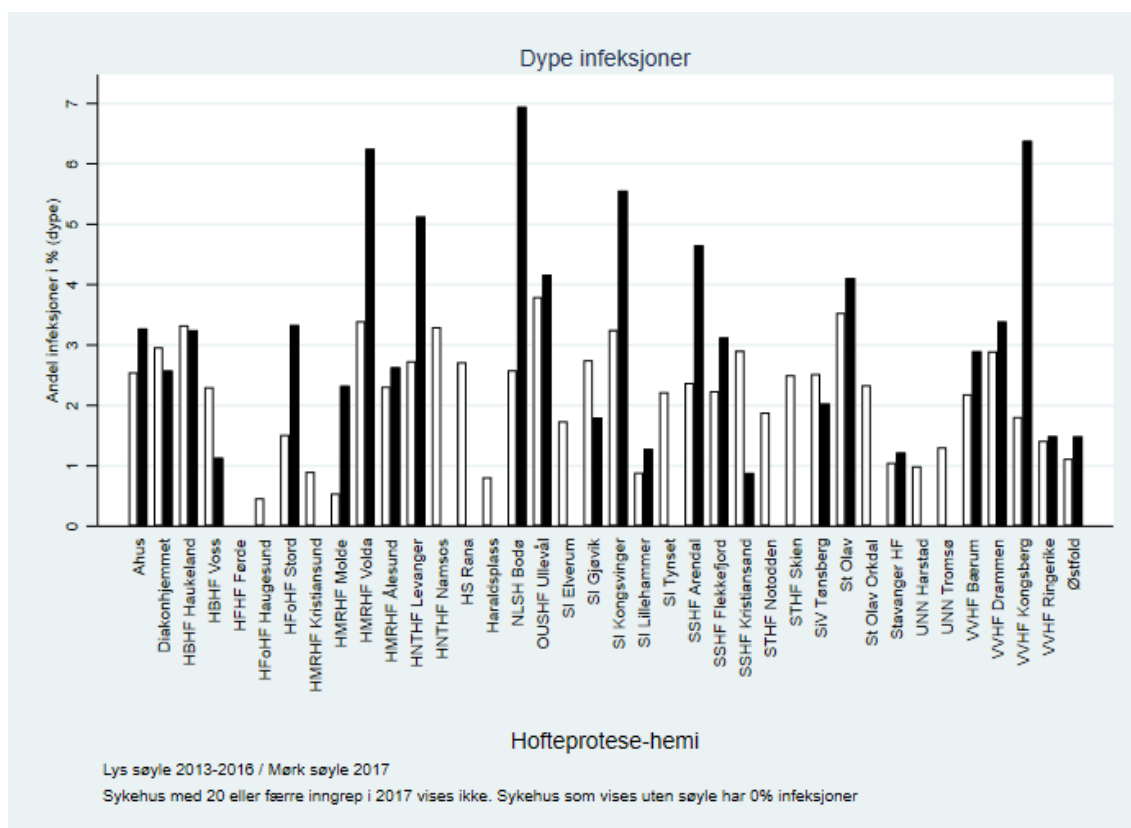
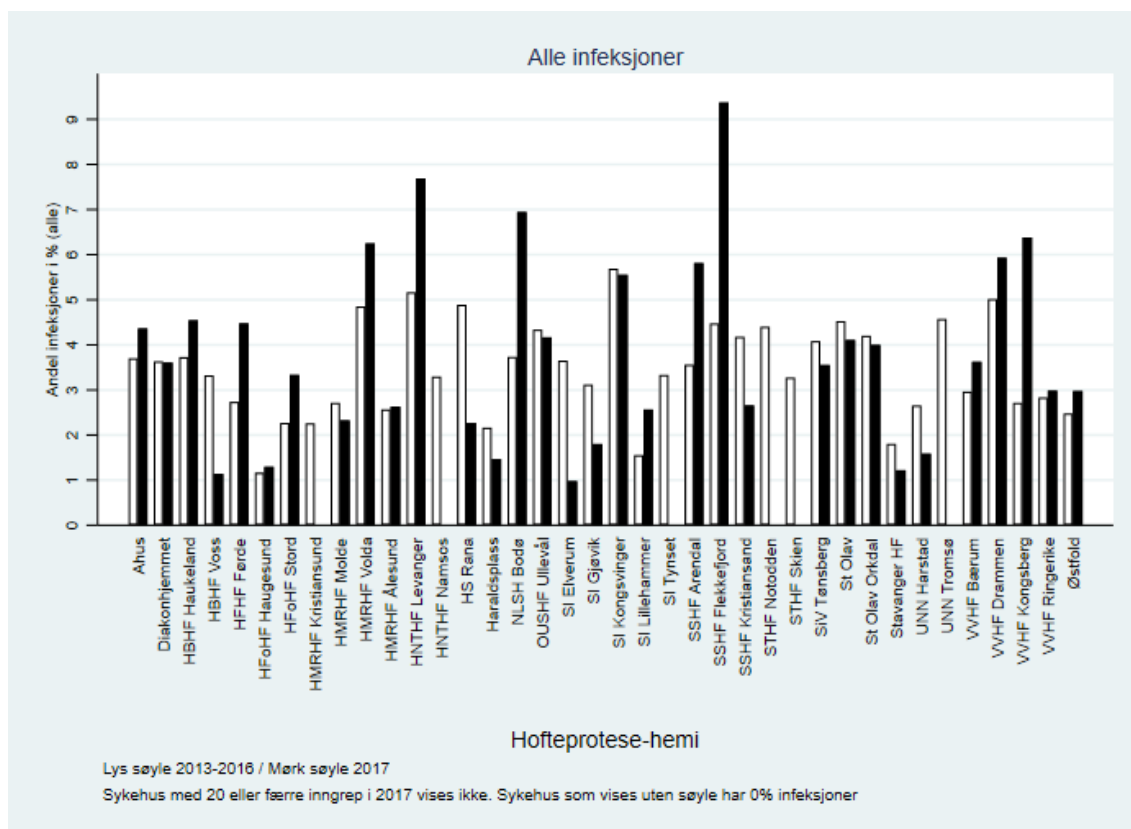
Figur 6. Insidensandel av alle og dype infeksjoner etter keisersnitt per sykehus 2013-2016 og 2017



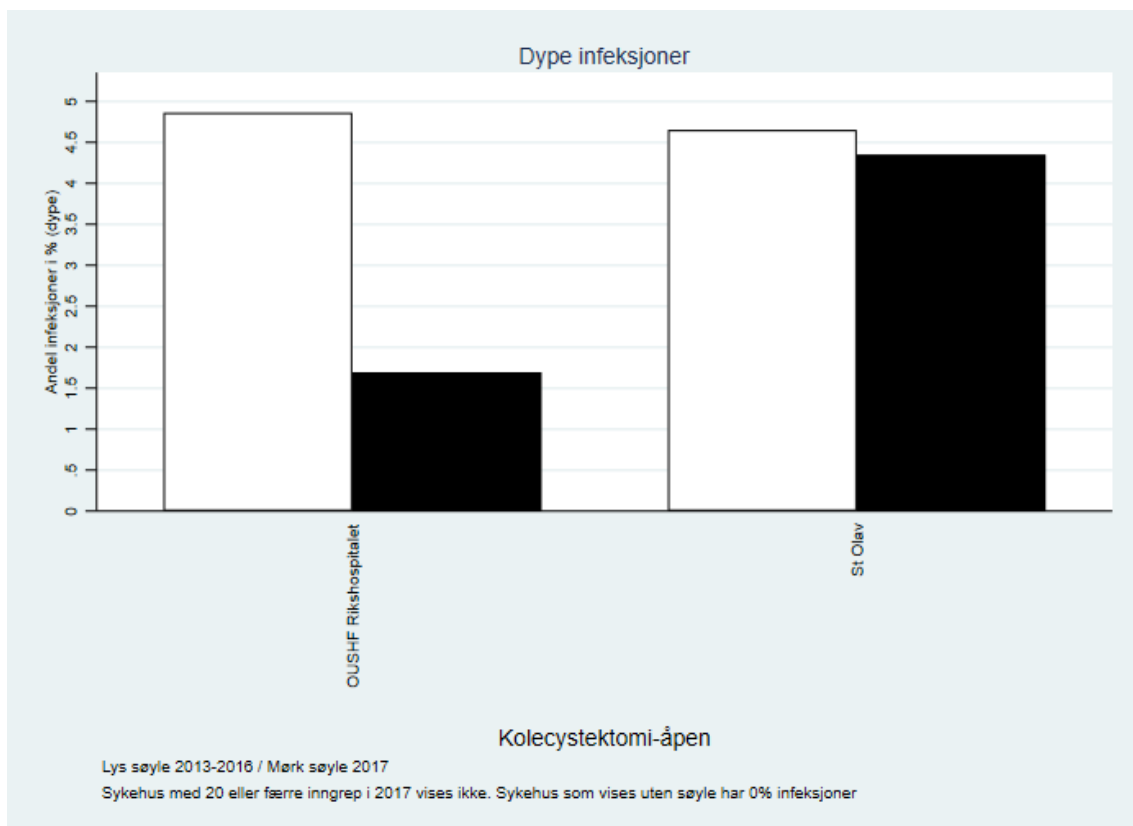
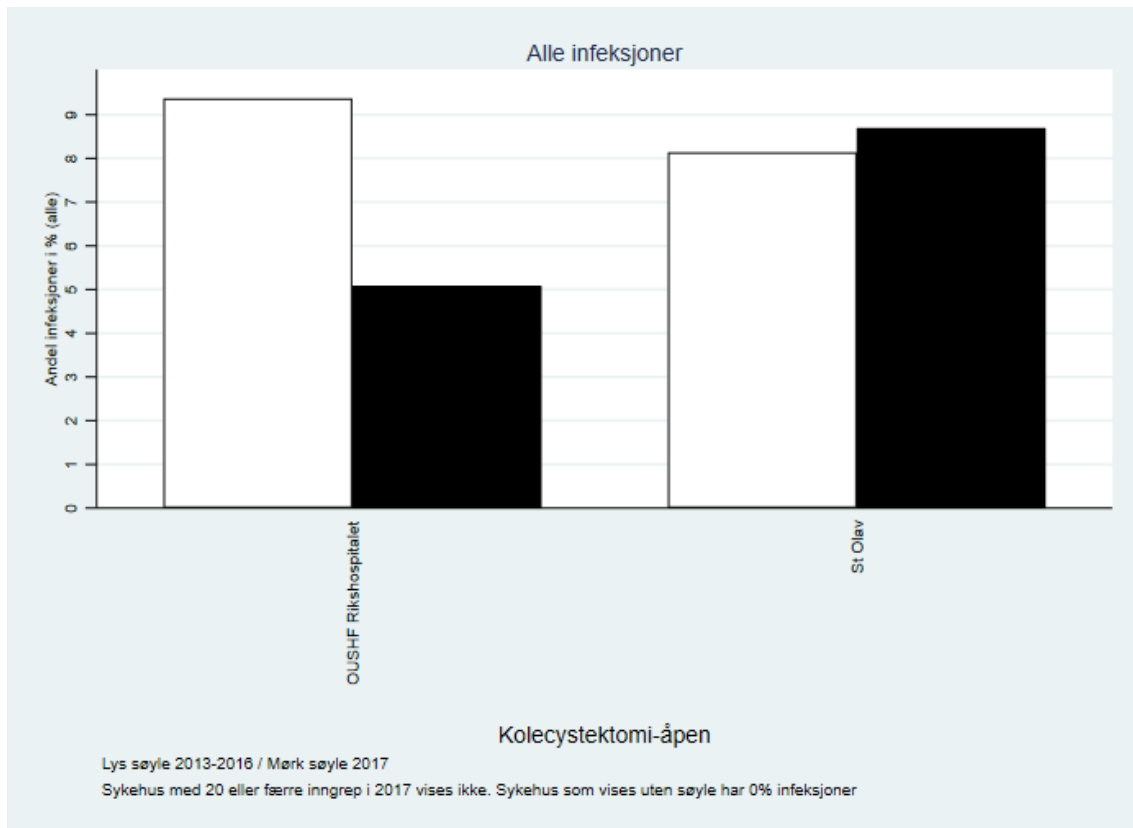
Figur 7. Insidensandel av alle og dype infeksjoner etter totalprotese hofte per sykehus 2013-2016 og 2017



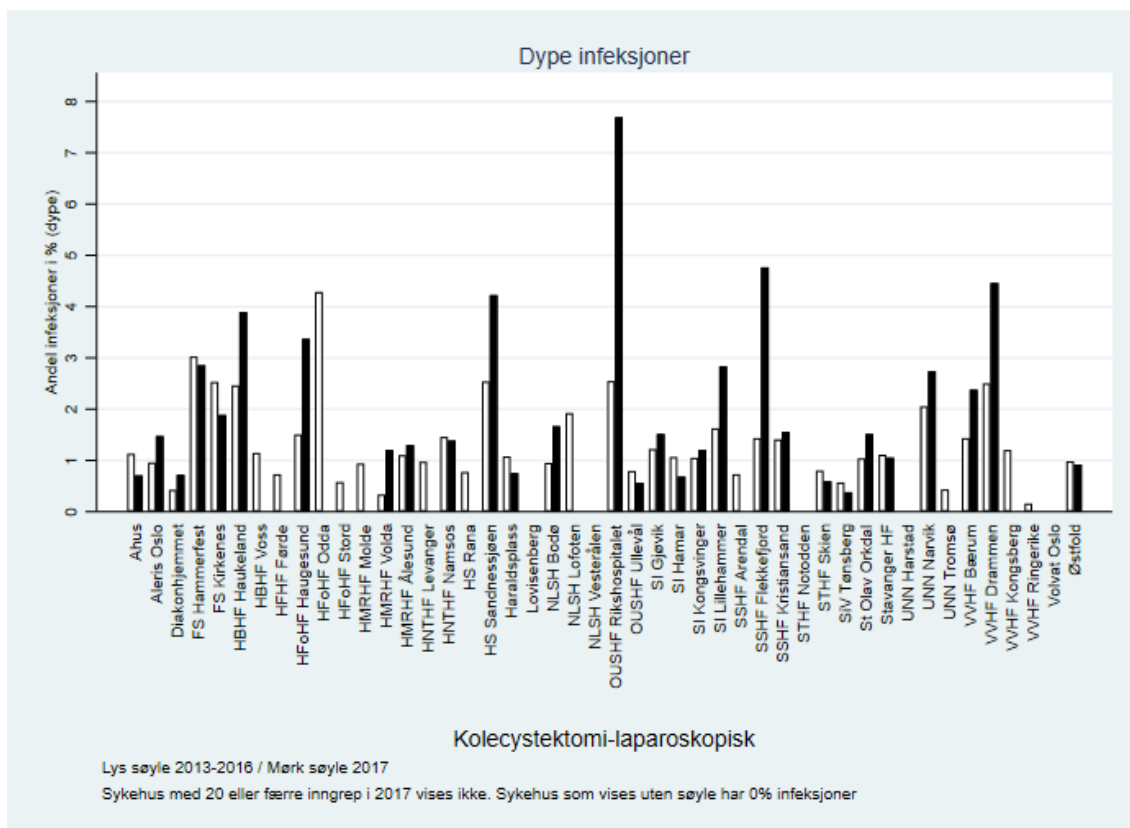
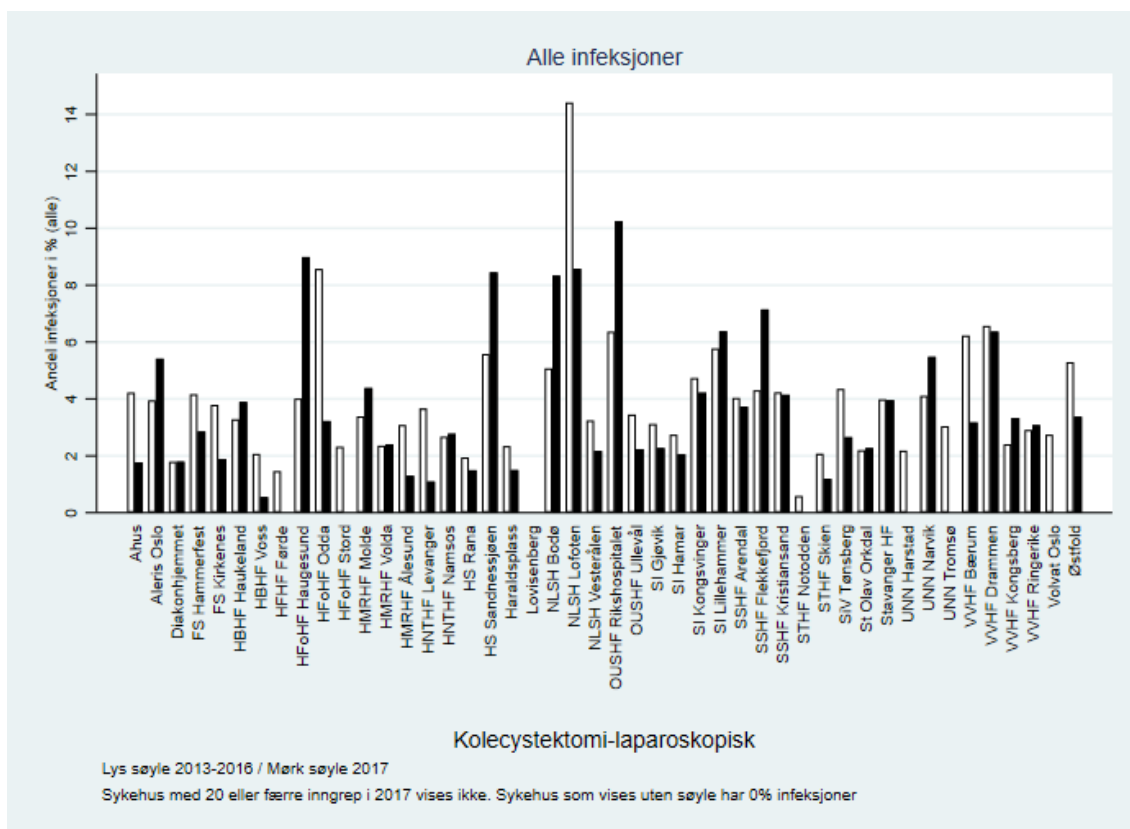
Figur 8. Insidensandel av alle og dype infeksjoner etter hofteprotese hofte per sykehus 2013-2016 og 2017



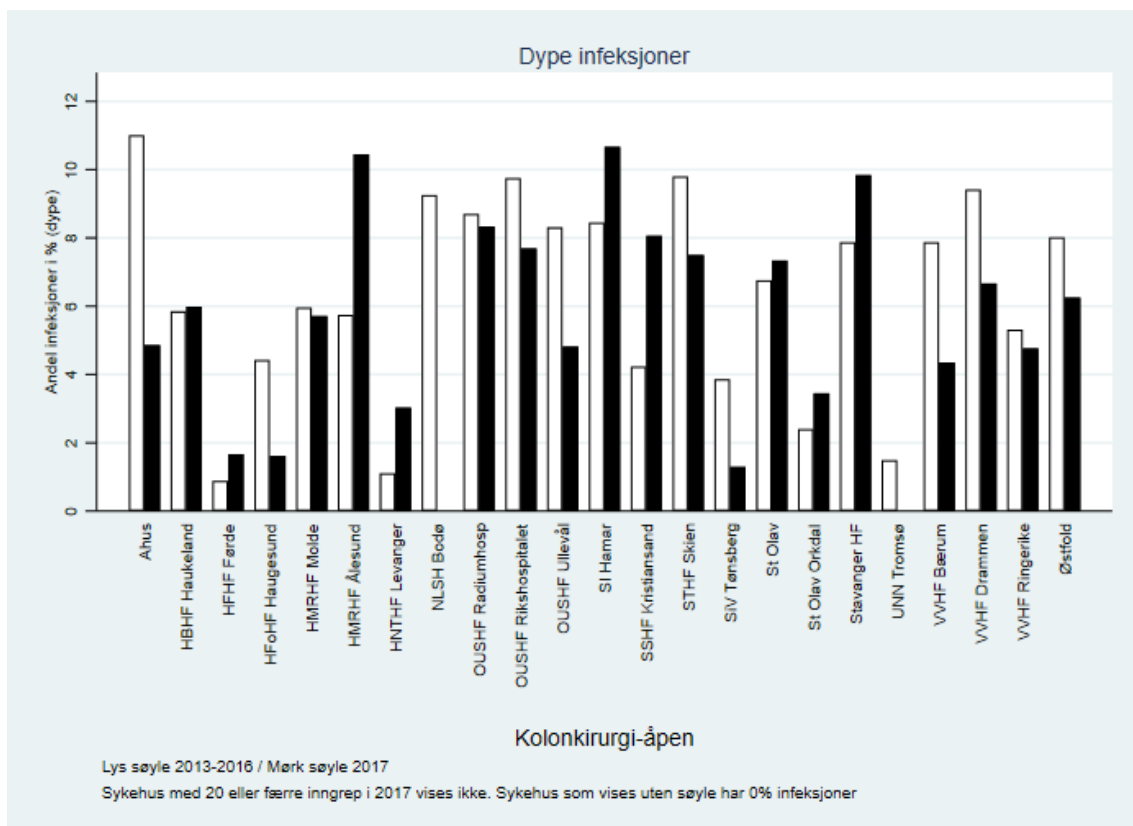
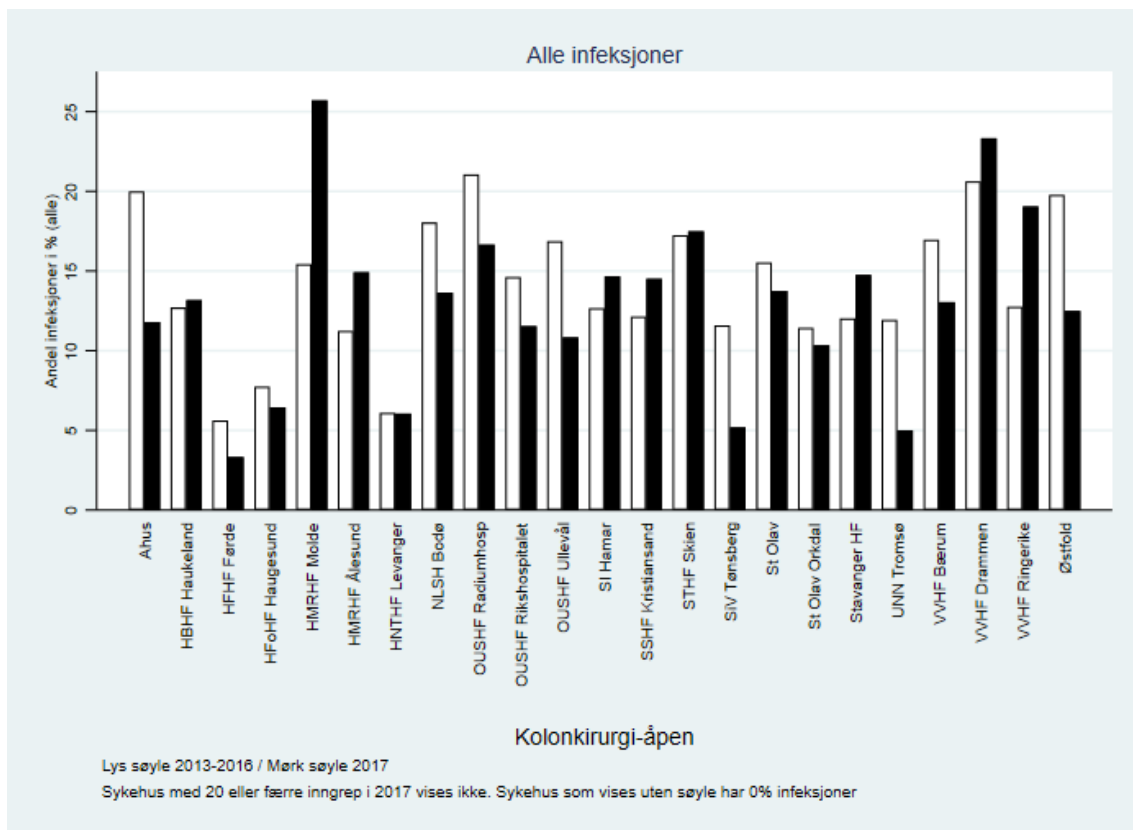
Figur 9. Insidensandel av alle og dype infeksjoner etter åpen kolecystektomi per sykehus 2013-2016 og 2017



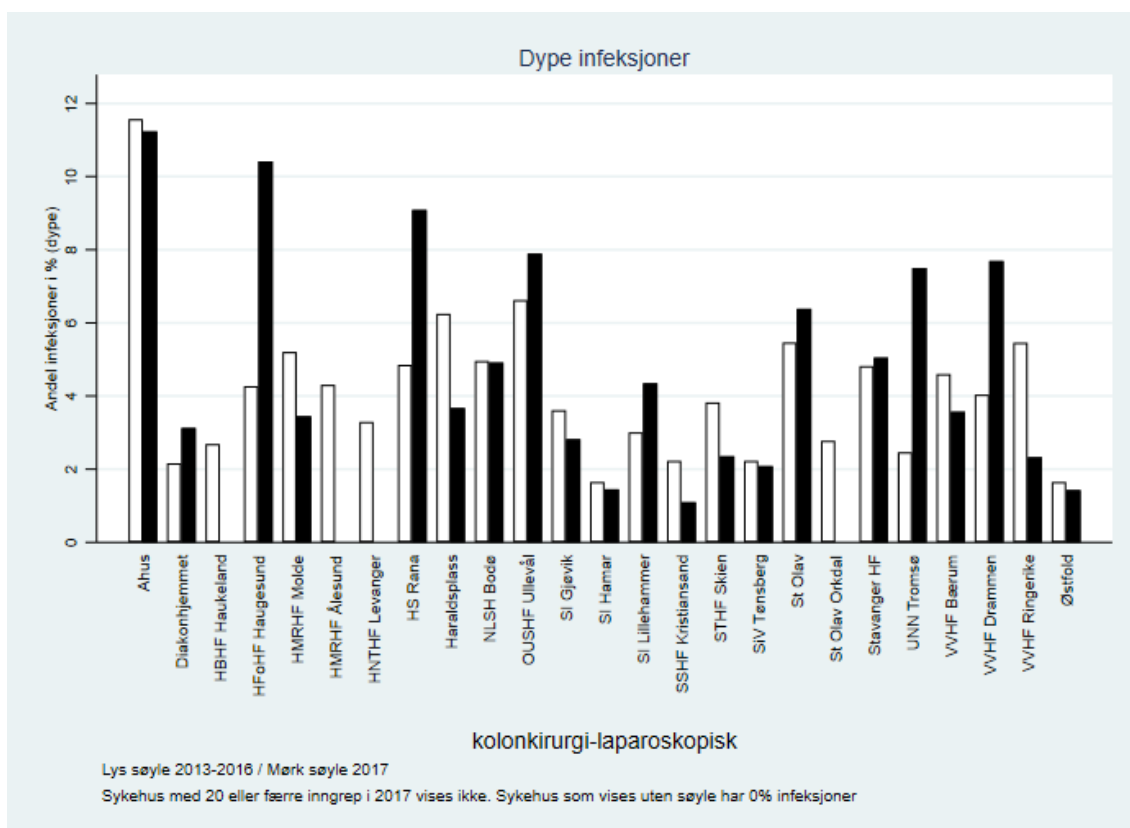
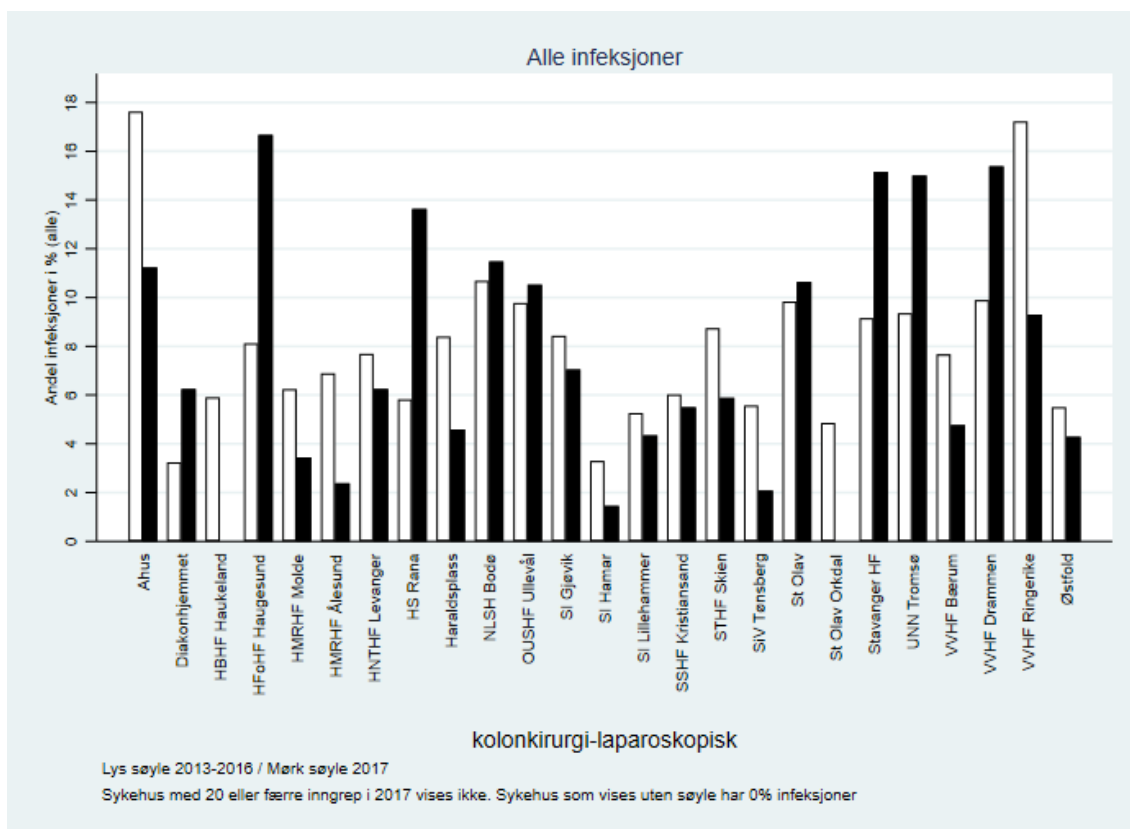
Figur 10. Insidensandel av alle og dype infeksjoner etter laparoskopisk kolecystektomi per sykehus 2013-2016 og 2017



Figur 11. Insidensandel av alle og dype infeksjoner etter åpen kolonkirurgi per sykehus 2013-2016 og 2017



Figur 12. Insidensandel av alle og dype infeksjoner etter laparoskopisk kolonkirurgi per sykehus 2013-2016 og 2017



Diskusjon

I resultatene på sykehusnivå kommer det frem at infeksjonsforekomst varierte mellom sykehus for de ulike inngrepene. Dette kan skyldes tilfeldig variasjon, ulik pasientpopulasjon, inngrepenes kompleksitet og/eller registreringspraksis. Variasjonen kan også indikere at det er mulig for sykehusene å redusere forekomsten av infeksjoner etter kirurgiske inngrep.

På nasjonalt nivå var den høyeste insidensandelen (12,8 %) etter åpen kolonkirurgi, etterfulgt av åpenolecystektomi (8,8 %). Lavest insidensandel var etter innsetting av total hofteprotese (1,7 %). Dette er ikke et uventet funn, da forhold som renhetsgrad, pasientpopulasjon og lignende forhold varierer veldig mellom de ulike inngrepene som overvåkes i NOIS. For de fleste inngrepene økte insidensandelen av infeksjoner med høyere risikopoeng.

Avhengig av inngrepet, ble mellom 36 % og 95 % av infeksjonene identifisert etter at pasienten ble utskrevet. Dette viser viktigheten av å følge opp pasientene også etter utskrivelse.

Av alle infeksjonene var 44 % dype infeksjoner. Avhengig av inngrepet medførte en dyp infeksjon at mellom 28 % (ved keisersnitt) og 91 % (ved hemiprotese hofte) av disse pasientene måtte gjennom en reoperasjon. Konsekvensene av infeksjoner kan dermed være en betydelig ekstra belastning både for pasienten og for helsetjenesten.

Anbefaling

Infeksjoner i operasjonsområde er en komplikasjon etter kirurgi som medfører ekstra belastning for pasientene og økte kostnader for samfunnet. Med omfanget av infeksjoner i operasjonsområde som resultater fra NOIS-POSI 2017 viser, anbefales sykehusene aktivt å benytte overvåkingsdata i lokalt arbeid for å forebygge infeksjoner og bedre pasientsikkerheten.

Referanser

1. Espenhain L, Alberg T, Holen Ø, Eriksen HM. Årsrapport 2016 – Helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk i Norge. Rapport 2017. Oslo: Folkehelseinstituttet, 2017.
2. Lovdata. Forskrift om Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner (NOIS-registerforskriften)
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of surgical site infections and prevention indicators in European hospitals HAI-Net SSI protocol, version 2.2
4. Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner (NOIS). Overvåkingsmal 2014. Oslo: Folkehelseinstituttet, 2014.
5. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, Data Summary from January 1992-June 2001, Issued August 2001, American Journal of Infection Control, Volume 30, Issue 1, February 2002

Vedlegg 1 Spesifikasjon av blandede bypass-inngrep

Rene inngrep (inkluderes)	Blandede inngrep (ekskluderes)
FN (alle)	Andre F-koder
FWE	GAA 96
FX	PDU 74
FP	TFC 10
YPA	GDA
ZSF	GDB
ZXD	
ZXE	
TGA30	
FWA	FFW96
PEC10	PJW99
QBE99	
ZFX02	
AFX20	
GEC13	
NFA00	GAF
PHD	TFP
PHS99	GDC00
XGX	PAF21
PEA	PEH10
	PXH10
FJB00	
FEB10	

Årsrapport 2017

Infeksjoner og antibiotikabruk i helseinstitusjoner i Norge

Resultater fra prevalensundersøkelsene i Norsk overvåkingsystem for
antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner

Laura Espenhain

Torunn Alberg

Øyunn Holen

Hege Line Løwer

Thale Berg

Hanne-Merete Eriksen

Utgitt av Folkehelseinstituttet
Avdeling for resistens- og infeksjonsforebygging
Oktober 2017

Tittel:

Årsrapport 2017: Infeksjoner og antibiotikabruk i helseinstitusjoner i Norge

Forfattere:

Laura Espenhain
Torunn Alberg
Øyunn Holen
Hege Line Løwer
Thale Berg
Hanne-Merete Eriksen

Publikasjonstype: Rapport

Bestilling:

Rapporten kan lastes ned som pdf på Folkehelseinstituttets nettsider: www.fhi.no

Grafisk designmal:

Per Kristian Svendsen

Layout omslag:

Fete typer

ISSN elektronisk utgave 2535-4620

Sitering: Espenhain L, Alberg T, Holen Ø, Løwer HL, Berg T, Eriksen HM. Årsrapport 2017 – Infeksjoner og antibiotikabruk i helseinstitusjoner i Norge. Rapport 2018. Oslo: Folkehelseinstituttet, 2018.

Innhold

Hovedbudskap	38
Innledning	39
Metode	40
Helsetjenesteassosierte infeksjoner	40
Antibiotikabruk	40
Resultater - sykehus	42
Deltagelse	42
Helsetjenesteassosierte infeksjoner i sykehus	42
Bruk av antibiotika i sykehus	45
Andel pasienter som fikk antibiotika	45
Beskrivelse av antibiotikabruken	46
Antibiotika brukt til behandling av infeksjoner	48
Bruk av antibiotika per indikasjon	50
Mikrobiologisk prøvetaking	58
Antibiotika brukt til forebygging av infeksjoner i sykehus	58
Diskusjon - sykehus	60
Helsetjenesteassosierte infeksjoner	60
Bruk av antibiotika	60
Mikrobiologisk prøvetaking	61
Metodiske vurderinger	62
Anbefalinger - sykehus	63
Resultater - sykehjem	64
Deltagelse	64
Forekomst av helsetjenesteassosierte infeksjoner i sykehjem	64
Bruk av antibiotika i sykehjem	67
Andel beboere som fikk antibiotika	67
Beskrivelse av antibiotikabruken	68
Indikasjon ved bruk av antibiotika	69
Antibiotika brukt til forebygging av infeksjoner i sykehjem	71
Antibiotika brukt til behandling av infeksjoner i sykehjem	72
Bruk av antibiotika per indikasjon	72
Mikrobiologisk prøvetaking	76
Diskusjon - sykehjem	77
Helsetjenesteassosierte infeksjoner	77
Bruk av antibiotika	77
Mikrobiologisk prøvetaking	78
Metodiske vurderinger	78
Anbefalinger - sykehjem	79
Referanser	80

Hovedbudskap

Prevalensundersøkelsene i 2017 viste at omtrent hver 20 pasient i sykehus og beboer i sykehjem, hadde en infeksjon assosiert med opphold eller behandling i helseinstitusjonen. Infeksjoner etter kirurgiske inngrep var hyppigst forekommende i sykehus, mens urinveisinfeksjoner var hyppigst forekommende i sykehjem.

Det er viktig at helseinstitusjonene har smitteverntiltak på plass som forebygger helse-tjenesteassosierte infeksjoner. Slike infeksjoner påfører den som rammes lidelse og i verste fall økt risiko for død. Ofte fører de til sykehusinnleggelse av beboere i sykehjem, forlenget opphold for pasienter i sykehus og antibiotikabehandling. Omtrent en fjerdedel av antibiotikaforskrivningen i sykehus på undersøkelsesdagene i 2017, var til behandling av helsetjenesteassosierte infeksjoner. Økt og feil bruk av antibiotika gir økt risiko for at bakterier blir motstandsdyktige (resistente) mot medikamentene. Infeksjoner forårsaket av resistente mikrober kan være vanskeligere å behandle.

Nesten 30 % av pasientene i sykehus og 7 % av beboerne i sykehjem fikk antibiotika på hver av undersøkelsesdagene i 2017. Hyppigste årsak til bruk av antibiotika i sykehus var behandling av nedre luftveisinfeksjoner, og i sykehjem forebygging og behandling av urinveisinfeksjoner. I sykehus utgjorde bredspektrede medikamenter omtrent 30 % av antibiotikaforskrivningen, mens den i sykehjem utgjorde 8 %. For å unngå feil og unødvendig bruk av antibiotika, spesielt av bredspektrede antibiotika, er det viktig at helseinstitusjonene følger de nasjonale retningslinjene. Undersøkelsene viste at bruken av antibiotika i sykehus og sykehjem hovedsakelig var i henhold til retningslinjene. Bruken av 3. generasjons cefalosporiner (bredspektrede) i sykehus syntes imidlertid noe høy, og det så ut til at det mest bredspektrede medikamentet ofte ble valgt når det i retningslinjen var sidestilt med mindre bredspektrede alternativ.

Innledning

Helsetjenesteassosierte infeksjoner er infeksjoner assosiert med opphold eller behandling i en helseinstitusjon. Konsekvensene av slike infeksjoner er alvorlige. De påfører pasienter og beboere i helseinstitusjoner lidelse og i verste fall økt risiko for død. Helsetjenesteassosierte infeksjoner har også store økonomiske konsekvenser. De fører ofte til sykehusinnleggelse av beboere i sykehjem, forlenget opphold for pasienter i sykehus og antibiotikabehandling.

Økt og feil bruk av antibiotika kan bidra til resistensutvikling hos bakterier [1]. Antibiotikaresistens gjør det vanskeligere å forebygge og behandle infeksjoner. I Helse- og omsorgsdepartementets handlingsplan mot antibiotikaresistens er det et mål å redusere bruken av antibiotika i befolkningen med 30 % innen utgangen av 2020 sammenlignet med 2012 [2]. Dette innebærer også redusert bruk av antibiotika i sykehus og sykehjem, og spesielt bruk av bredspektrede antibiotika i sykehus.

Anbefalinger for bruk av antibiotika i sykehus finnes i Nasjonal faglig retningslinje for bruk av antibiotika i sykehus [3] og for sykehjem i Nasjonal faglig retningslinje for antibiotikabruk i primærhelsetjenesten [4].

Forekomsten av helsetjenesteassosierte infeksjoner og bruken av antibiotika i norske sykehus og sykehjem registreres to ganger årlig i prevalensundersøkelser. Disse undersøkelsene er per i dag den eneste informasjonskilde om antibiotikabruk i sykehjem, og et viktig supplement til salgsstatistikk i sykehus, fordi årsak til (indikasjon for) bruk av antibiotika registreres.

Prevalensundersøkelsene gir en nasjonal oversikt over forekomsten av helsetjenesteassosierte infeksjoner og bruken av antibiotika i norske sykehus og sykehjem på undersøkelsesdagene. I tillegg gir de hver enkelt helseinstitusjon mulighet til å vurdere om infeksjonsforebyggende tiltak bør endres eller iverksettes, og om deres bruk av antibiotika er i henhold til nasjonale faglige retningslinjer.

I denne rapporten presenteres resultater fra prevalensundersøkelsene av helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk i sykehus og sykehjem i 2017, og det vurderes om antibiotikabruken er i henhold til de nasjonale retningslinjene.

Metode

Prevalensundersøkelsene besto av to deler, én hvor helsetjenesteassosierte infeksjoner og én hvor all bruk av systemisk antibiotika ble registrert. En fullstendig beskrivelse av undersøkelsene i sykehus og sykehjem finnes på Folkehelseinstituttets nettsider [5, 6].

I 2017 ble undersøkelsene gjennomført 10. mai (2. kvartal) og 8. november (4. kvartal) i sykehus, og den dagen i uke 19 (vår) og uke 45 (høst) i sykehjem hvor sykehjemslege var til stede.

Helsetjenesteassosierte infeksjoner

I sykehus benyttes definisjonen av helsetjenesteassosierte infeksjoner fra European Centre of Disease Prevention and Control (ECDC) [5], og i sykehjem den fra McGeer [6]. I sykehus ble følgende helsetjenesteassosierte infeksjoner registrert i henhold til kasusdefinisjoner fra ECDC:

Urinveisinfeksjoner, nedre luftveisinfeksjoner, infeksjoner i operasjonsområder (overflatiske og dype postoperative sårinfeksjoner, og postoperative infeksjoner i organ/hulrom), samt primære og sekundære blodbaneinfeksjoner¹ (inkl. Laboratoriebekreftet blodbaneinfeksjon og klinisk sepsis hos neonatale).

Kasusdefinisjonen av infeksjon i operasjonsområde fra ECDC ble også benyttet i sykehjem. I tillegg ble følgende helsetjenesteassosierte infeksjoner registrert i henhold til McGeer-kriteriene i sykehjem:

Symptomatiske urinveisinfeksjoner (hos beboere med og uten urinveiskateter), nedre luftveisinfeksjoner og hudinfeksjoner.

Antibiotikabruk

I antibiotikadelen av undersøkelsen ble all systemisk bruk (ikke bare bruk knyttet til de ulike typene helsetjenesteassosierte infeksjoner beskrevet ovenfor) registrert. Antibiotika ble definert som antibakterielle medikamenter (inkludert metenamin) samt vankomycin, fidaksomicin, metronidazol og rifampicin. Antimykotika ble også registrert i undersøkelsene, men kun antibiotikabruken er beskrevet i rapporten.

Antall pasienter/beboere som fikk ett eller flere antibiotikum ble registrert, og for hver forskrivning ble varenavn, dosering, administrasjonsmåte og indikasjon oppgitt, samt kjønn og aldersgruppe på pasienten/beboeren. Det ble også registrert om antibiotika var forskrevet til forebygging eller behandling av en helsetjenesteassosiert eller samfunns-ervert infeksjon. Der metenamin var oppgitt som forskrevet til annet enn forebygging, ble dette vurdert som feilregistrert og inkludert i forskrivninger til forebygging. Ved forskrivning til behandling ble det registrert om mikrobiologisk prøve var tatt.

Bredspektrede antibiotika er i denne rapporten definert i henhold til Helse- og omsorgsdepartementets Handlingsplan mot antibiotikaresistens i helsetjenesten, og inkluderer piperacillin med enzymhemmer, 2. og 3. generasjons cefalosporiner, kinoloner og karbapenemer [2]. Alle andre typer antibiotika vil bli referert til som "andre".

¹ Med sekundær blodbaneinfeksjon menes at samme mikroorganisme ble påvist fra annet infeksjonsfokus, eller klare kliniske funn tilsier at blodbaneinfeksjonen var sekundær til et annet infeksjonsfokus

Totalt antall pasienter i sykehus og totalt antall beboere i sykehjem på undersøkelsesdagen, ble benyttet til å beregne prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk. Antall pasienter/beboere, helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk ble registrert per spesialitet i sykehus og per avdelingstype i sykehjem.

Prevalensundersøkelsene faller inn under forskrift om Norsk overvåkingsystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner. Helseopplysninger ble innhentet i henhold til forskriften. Ingen øvrige godkjenninger var nødvendige.

Resultater - sykehus

Deltagelse

Rundt 60 sykehus med omtrent 10 000 inneliggende pasienter, deltok i hver av de to undersøkelsene i 2017 (tabell 1). 58 av disse sykehusene deltok i begge prevalensundersøkelsene, og registrerte både helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk.

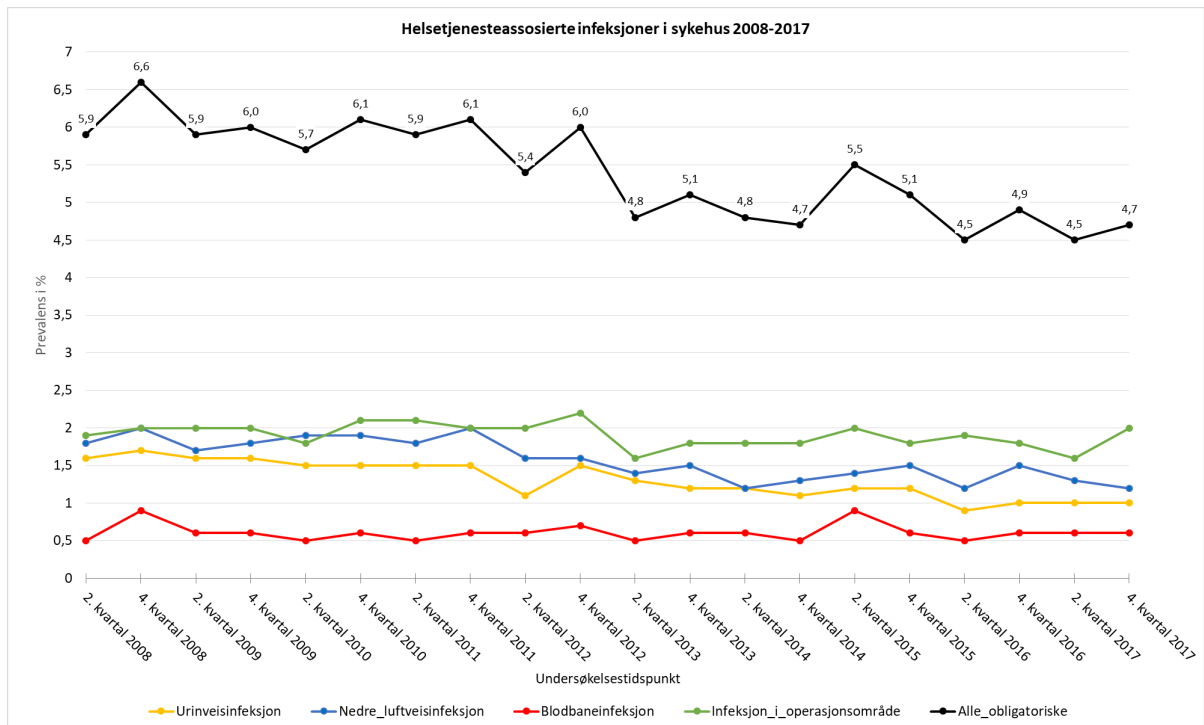
Tabell 1 Antall sykehus og pasienter som ble registrert i prevalensundersøkelsene av helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) og antibiotikabruk (antibiotika) i 2. og 4. kvartal 2017

Helseregion	Sykehus 2017							
	2. kvartal				4. kvartal			
	HAI		Antibiotika		HAI		Antibiotika	
	Antall Sykehus	Antall pasienter	Antall Sykehus	Antall pasienter	Antall Sykehus	Antall pasienter	Antall Sykehus	Antall pasienter
Helse Midt	8	1 250	8	1 251	8	1 398	8	1 398
Helse Nord	11	947	11	945	11	998	11	998
Helse Sør-Øst	24	5 189	24	5 184	25	5 087	25	5 085
Helse Vest	9	1 897	9	1 897	10	1 987	10	1 987
Privat	8	512	8	534	7	496	8	535
Total	60	9 795	60	9 811	61	9 966	62	10 003

Helsetjenesteassosierte infeksjoner i sykehus

Nasjonal prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner var i 2. og 4. kvartal 2017 henholdsvis 4,5 % og 4,7 % (figur 1 og tabell Tabell 2). Prevalens i helseregionene varierte fra 3,1 % til 7,8 % i de to undersøkelsene (tabell 2).

Figur 1 Prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner i sykehus 2008-2017



Tabell 2 Antall og prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) på undersøkelsesdagen i 2. og 4. kvartal 2017 i sykehus, per helseregion

Helseregion	Sykehus 2017					
	2. kvartal			4. kvartal		
	Antall HAI	Prevalens (%)	Konfidensintervall (95%)	Antall HAI	Prevalens (%)	Konfidensintervall (95%)
Helse Midt	91	7,3	5,9 - 8,7	109	7,8	6,4 - 9,2
Helse Nord	52	5,5	4,0 - 7,0	62	6,2	4,7 - 7,7
Helse Sør-Øst	210	4,0	3,5 - 4,5	205	4,0	3,5 - 4,5
Helse Vest	73	3,8	2,9 - 4,7	73	3,7	2,9 - 4,5
Privat	16	3,1	1,6 - 4,6	22	4,4	2,6 - 6,2
Total	442	4,5	4,1 - 4,9	471	4,7	4,3 - 5,1

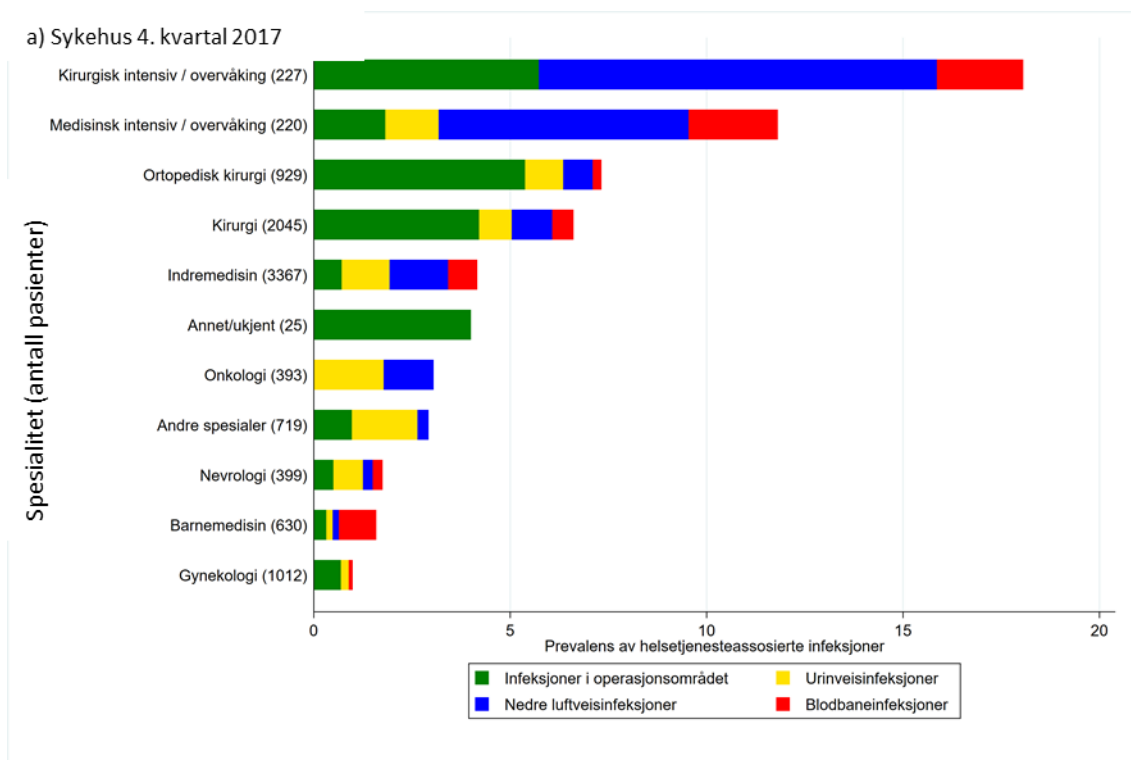
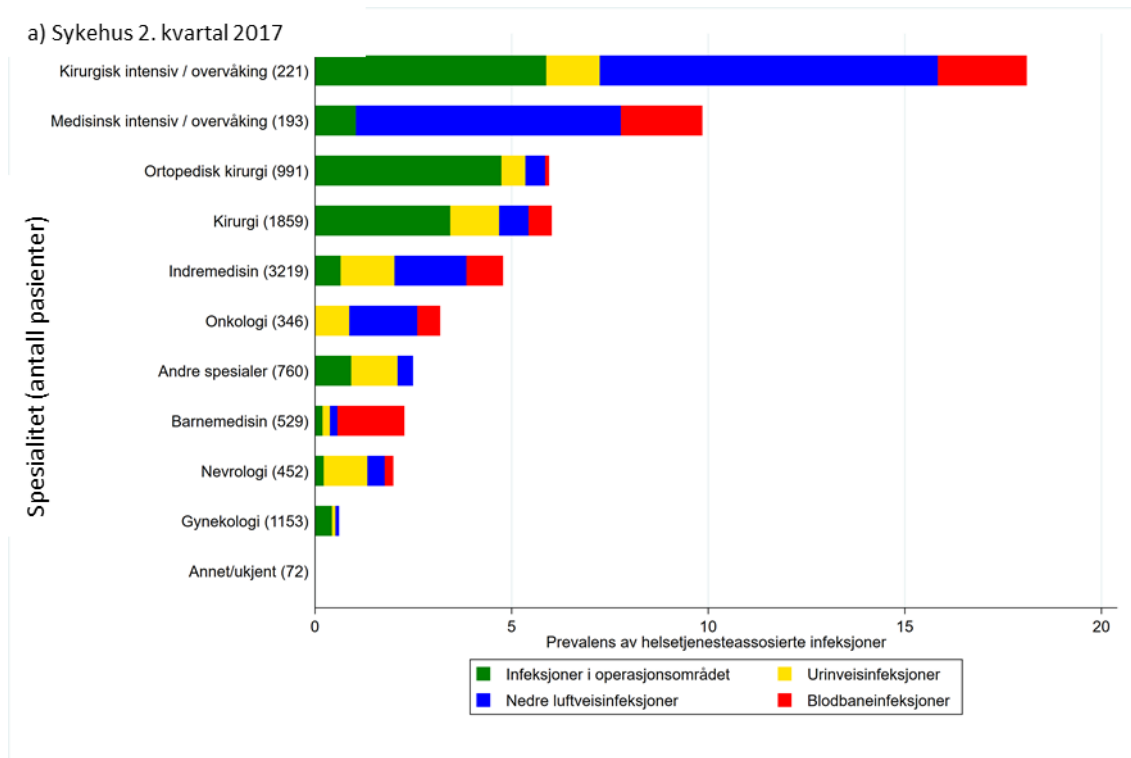
Postoperative infeksjoner i operasjonsområder var i begge undersøkelsene hyppigst forekommende av de infeksjonstyper som ble registrert (figur 1 og tabell 3). De utgjorde 36 % og 42 % av de helsetjenesteassosierte infeksjonene som ble registrert i henholdsvis 2. og 4. kvartal 2017 (tabell 2 og tabell 3). Henholdsvis 83 % og 85 % av infeksjonene i operasjonsområder var dype sårinfeksjoner eller organ/hulrominfeksjoner (tabell 3). Blant de inneliggende pasientene var omtrent hver fjerde operert, og 7 % og 8 % av de opererte hadde en postoperativ infeksjon i operasjonsområdet i henholdsvis 2. og 4. kvartal.

Tabell 3 Forekomst av helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) i prevalensundersøkelsen i 2. og 4. kvartal 2017 i sykehus, per infeksjonstype

Infeksjonstype	Sykehus 2017							
	2. kvartal				4. kvartal			
	Antall HAI	Andel av HAI (%)	Prevalens (%)	Konfidensintervall (95%)	Antall HAI	Andel av HAI (%)	Prevalens (%)	Konfidensintervall (95%)
Urinveisinfeksjoner	95	21,5	1,0	0,8 - 1,2	95	20,2	0,9	0,8 - 1,1
Nedre luftveisinfeksjoner	123	27,8	1,3	1,0 - 1,5	124	26,3	1,2	1,0 - 1,5
Overfladiske postoperative sårinfeksjoner	28	6,3	0,3	0,2 - 0,4	29	6,2	0,3	0,2 - 0,4
Dype postoperative sårinfeksjoner	75	17,0	0,8	0,6 - 0,9	87	18,5	0,9	0,7 - 1,1
Postoperative infeksjoner i organ/hulrom	58	13,1	0,6	0,4 - 0,7	80	17,0	0,8	0,6 - 1,0
Primære blodbaneinfeksjoner	34	7,7	0,3	0,2 - 0,5	28	5,9	0,3	0,2 - 0,4
Sekundære blodbaneinfeksjoner	29	6,6	0,3	0,2 - 0,4	28	5,9	0,3	0,2 - 0,4
Total	442	100,0	4,5	4,1 - 4,9	471	100,0	4,7	4,3 - 5,1

Ved spesialiteten kirurgisk intensiv/overvåking var prevalensen høyere enn 15 % i hver av undersøkelsene. Nedre luftveisinfeksjoner ble hyppigst registrert og utgjorde halvparten av de helsetjenesteassosierte infeksjonene på denne spesialiteten (figur 2).

Figur 2 Prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner på undersøkelsesdagen i 2. kvartal (a) og 4. kvartal (b) 2017 i sykehus, per spesialitet



Bruk av antibiotika i sykehus

Andel pasienter som fikk antibiotika

Nesten 30 % av de inneliggende pasientene i sykehus fikk antibiotika på hver av de to undersøkelsesdagene i 2017 (tabell 4). I begge undersøkelsene var andelen høyest i de private sykehusene.

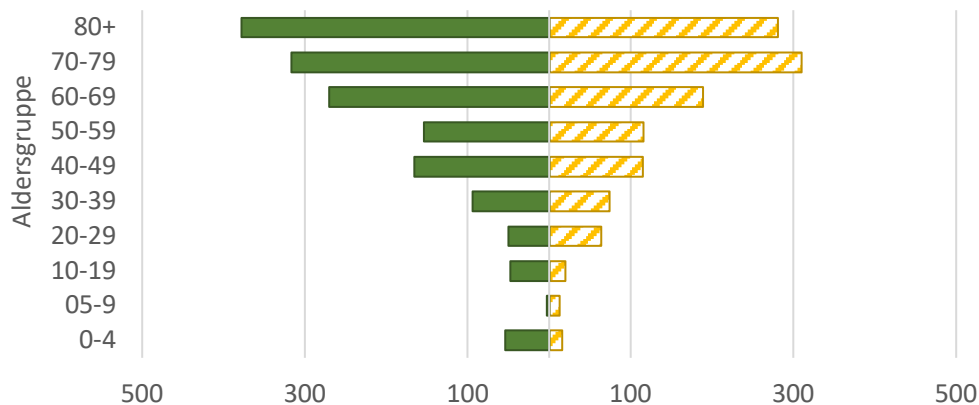
Tabell 4 Antall og andel pasienter som fikk antibiotika i prevalensundersøkelsene i 2. og 4. kvartal 2017 i sykehus, per helseregion

Helseregion	Sykehus 2017					
	2. kvartal			4. kvartal		
	Antall pasienter	Andel som får antibiotika	Konfidensintervall (95%)	Antall pasienter	Andel som får antibiotika	Konfidensintervall (95%)
Helse Midt	367	28,4	25,9 - 30,9	425	30,1	27,7 - 32,5
Helse Nord	251	26,5	23,7 - 29,3	323	31,9	29,0 - 34,8
Helse Sør-Øst	1 442	27,6	26,4 - 28,8	1 448	28,2	27,0 - 29,4
Helse Vest	512	26,7	24,7 - 28,7	518	26,0	24,1 - 27,9
Privat	169	31,5	27,6 - 35,4	185	34,4	30,4 - 38,4
Total	2 741	27,9	27,1 - 28,8	2 899	29,0	28,1 - 29,9

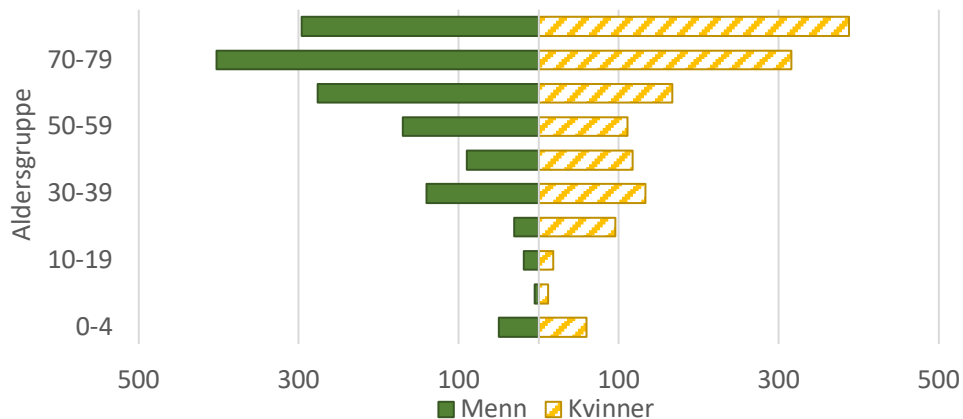
Av pasientene som fikk antibiotika var 45 % over 70 år i begge undersøkelsene i 2017, mens 44 % og 49 % var kvinner i henholdsvis 2. og 4. kvartal (figur 3).

Figur 3 Antall pasienter som fikk antibiotika i prevalensundersøkelsene i 2. kvartal (a) og 4. kvartal (b) 2017 i sykehus, fordelt på kjønn og aldersgruppe

a) 2. kvartal 2017 n = (2741)



b) 4. kvartal 2017 n = (2899)

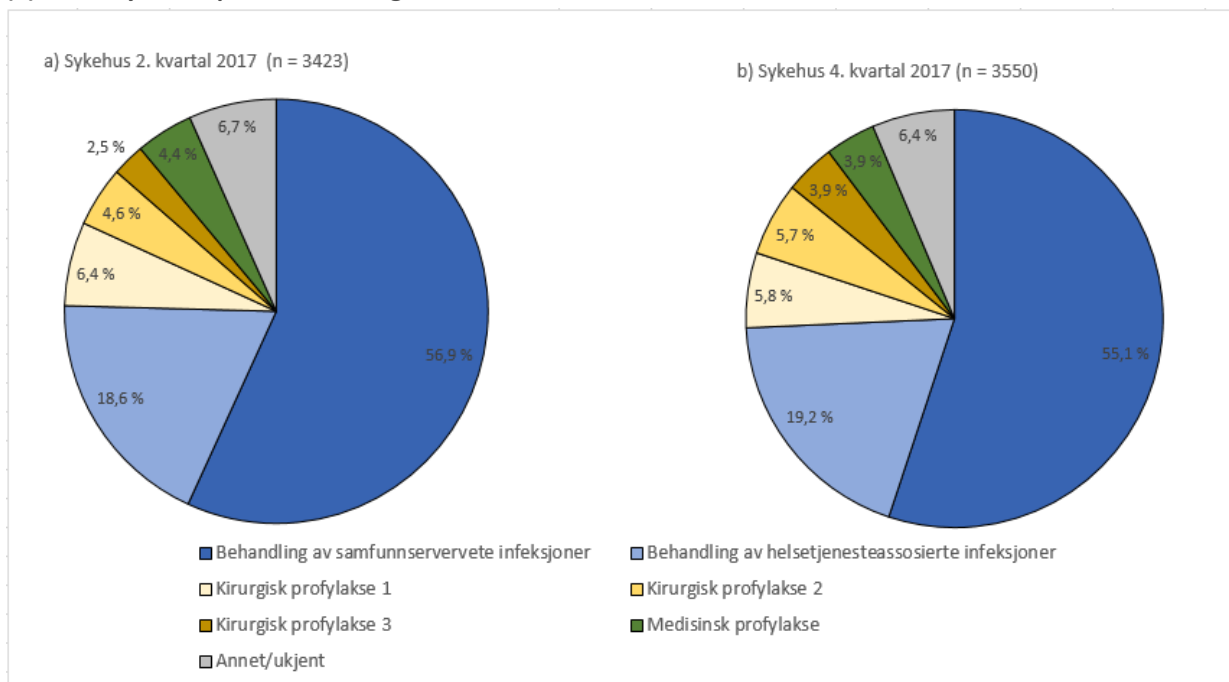


Beskrivelse av antibiotikabruken

Det ble registrert 3 423 og 3 550 forskrivninger av antibiotika i henholdsvis 2. og 4. kvartal 2017. I begge undersøkelsene var omtrent 70 % av forskrivningene til behandling og nesten 20 % til forebygging av infeksjoner (figur 4). Rundt 75 % av forskrivningene til behandling, var til behandling av samfunnsservervede infeksjoner.

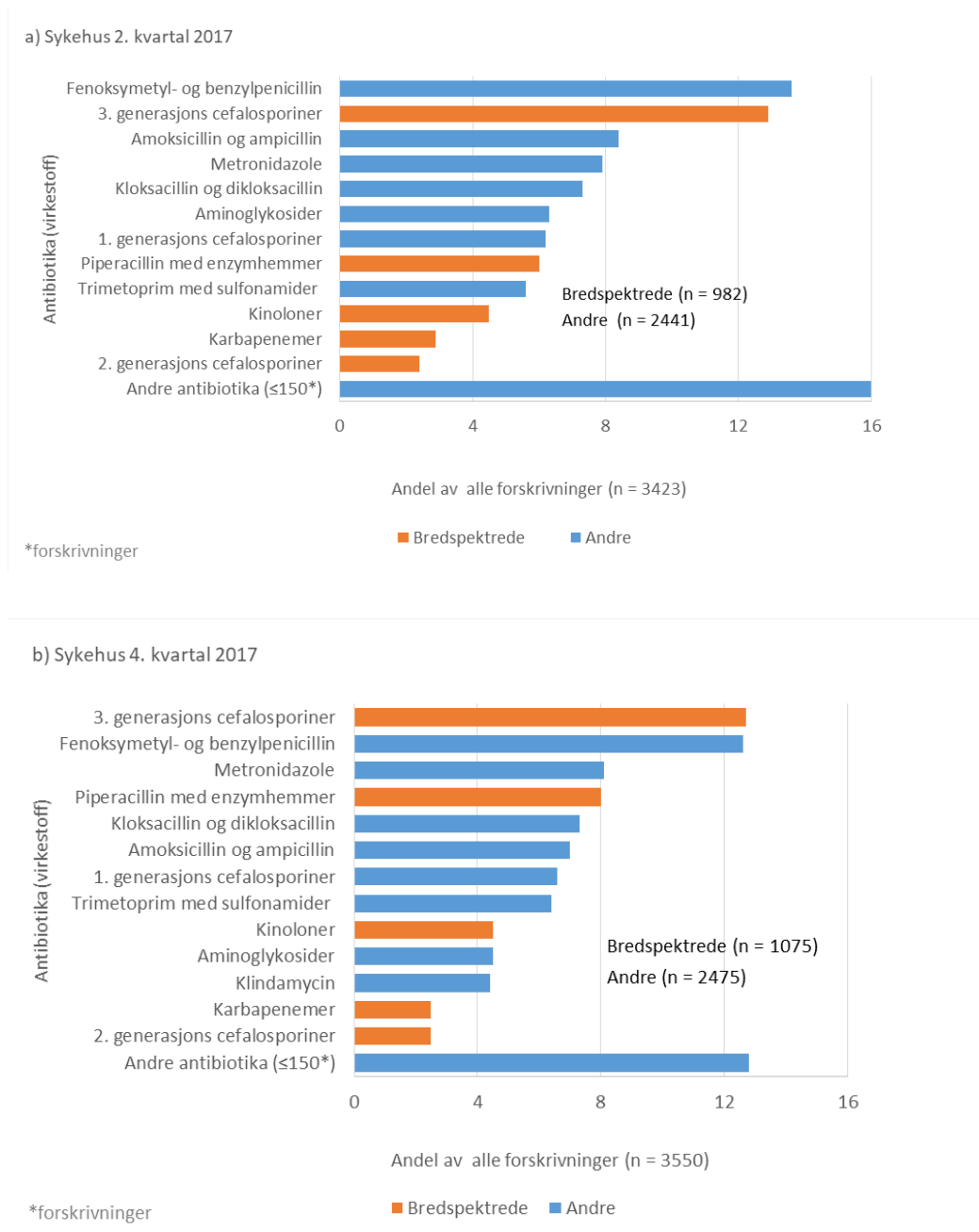
Over 70 % av forskrivningene ble gitt intravenøst, litt under 30 % ble gitt peroralt, mens 1 % ble gitt på annen eller ukjent måte.

Figur 4 Andel av alle antibiotikaforskrivninger i prevalensundersøkelsene i 2. kvartal (a) og 4. kvartal (b) 2017 i sykehus, per klassifisering



29 % og 30 % av alle forskrivningene i sykehus i henholdsvis 2. og 4. kvartal 2017, var av de bredspektrede medikamentgruppene piperacillin med enzymhemmer, 2. og 3. generasjons cefalosporiner, karbapenemer og kinoloner.

Figur 5 Andel av alle antibiotikaforskrivninger i prevalensundersøkelsene i 2. kvartal (a) og 4. kvartal (b) 2017 i sykehus, per virkestoff

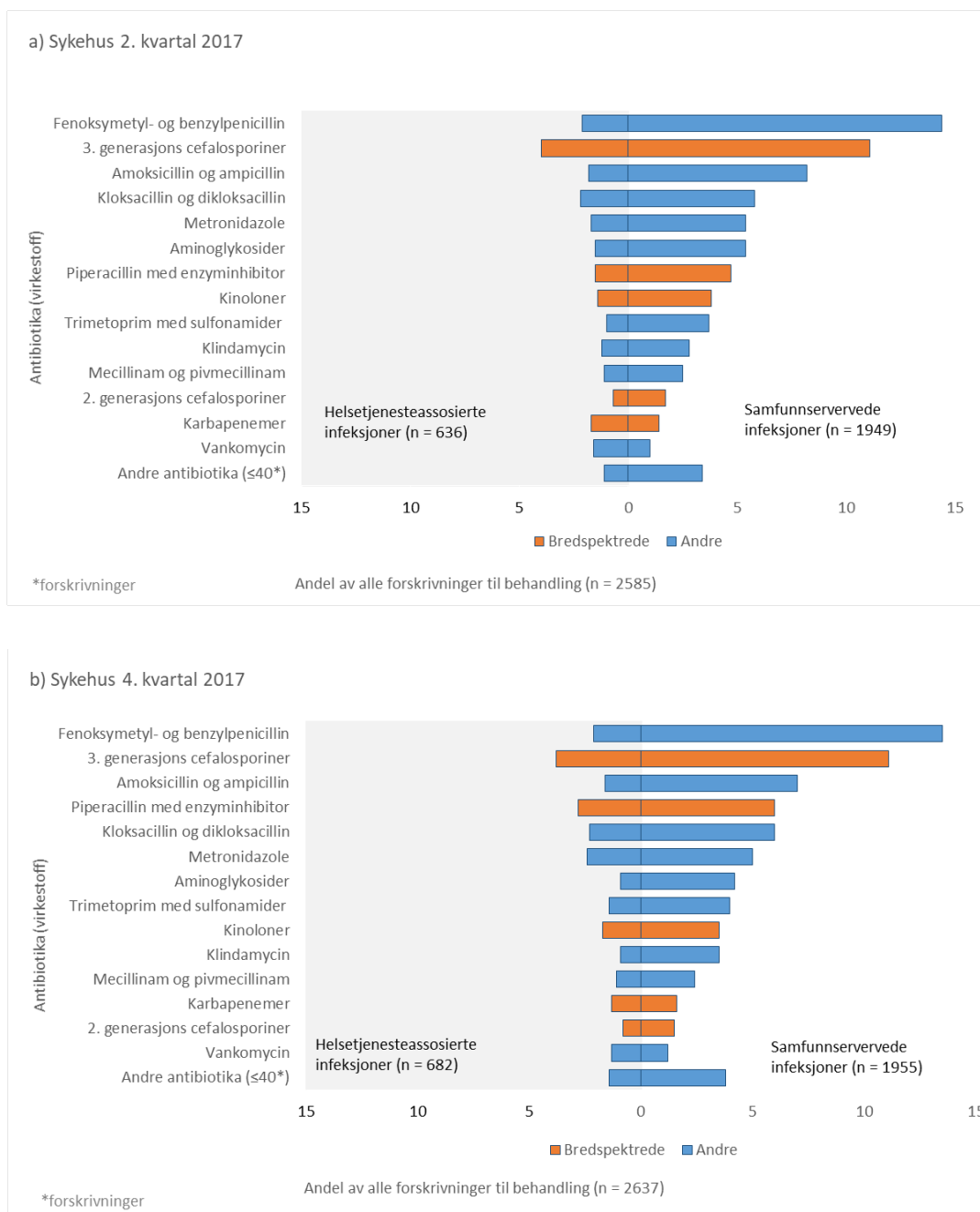


Antibiotika brukt til behandling av infeksjoner

I 2. og 4. kvartal 2017 var det henholdsvis 2 585 og 2 637 forskrivninger av antibiotika (virkestoff) til behandling av infeksjoner. De utgjør henholdsvis 76 % og 74 % av all forskrivning av antibiotika i de to undersøkelsene (figur 4).

75 % og 74 % av forskrivningene til behandling var klassifisert som samfunnservede infeksjoner i henholdsvis 2. og 4. kvartal 2017 (figur 6). Bredspektrede antibiotika utgjorde 30 % og 31 % av forskrivningene til behandling av samfunnservede infeksjoner, og 38 % og 41 % av forskrivningene til behandling av helsetjenesteassosierte infeksjoner i henholdsvis 2. og 4. kvartal 2017.

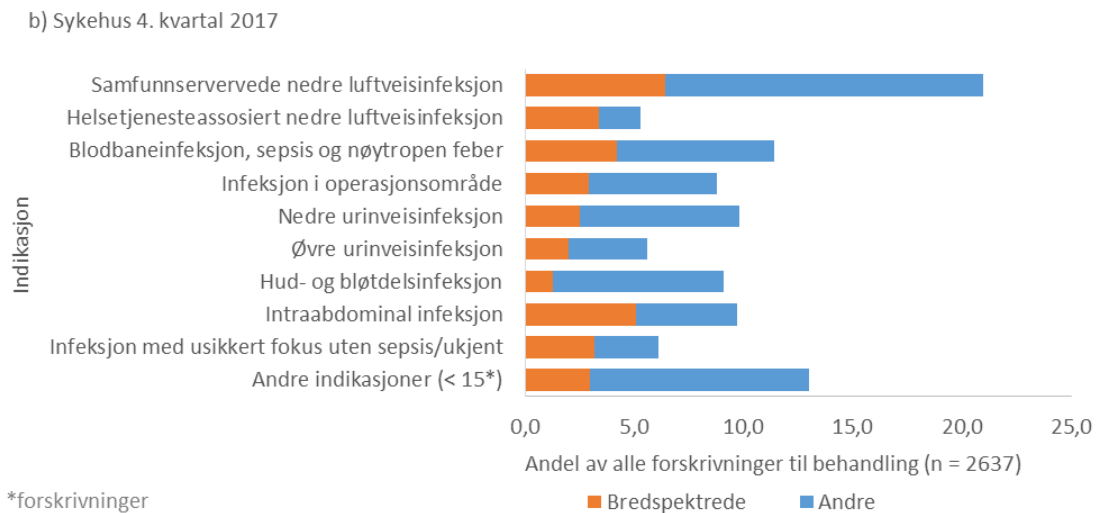
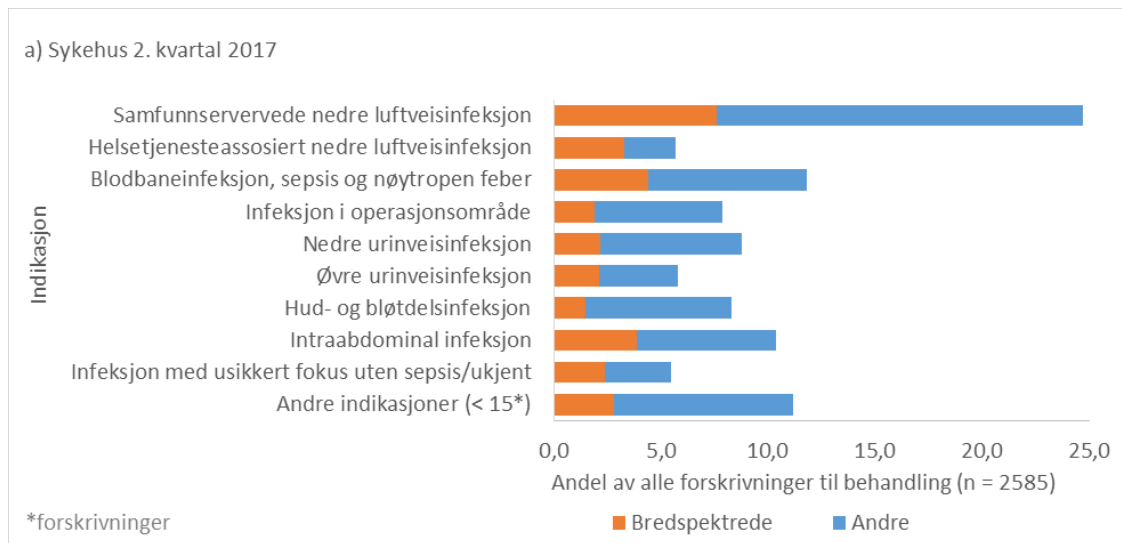
Figur 6 Andel av antibiotikaforskrivninger til behandling av samfunnservede og helsetjenesteassosierte infeksjoner i prevalensundersøkelsen i 2. kvartal (a) og 4. kvartal (b) 2017 i sykehus, per virkestoff



Indikasjon ved bruk av antibiotika til behandling

Antibiotika var hyppigst forskrevet til behandling av nedre luftveisinfeksjoner (figur 7). Andelen bredspektrede antibiotika varierte fra under 20 % ved hud- og bløtdelsinfeksjoner til omtrent 60 % ved helsetjenesteassosierte nedre luftveisinfeksjoner.

Figur 7 Andel av antibiotikaforskrivninger til behandling i prevalensundersøkelsen i 2. kvartal (a) og 4. kvartal (b) 2017 i sykehus, per indikasjon



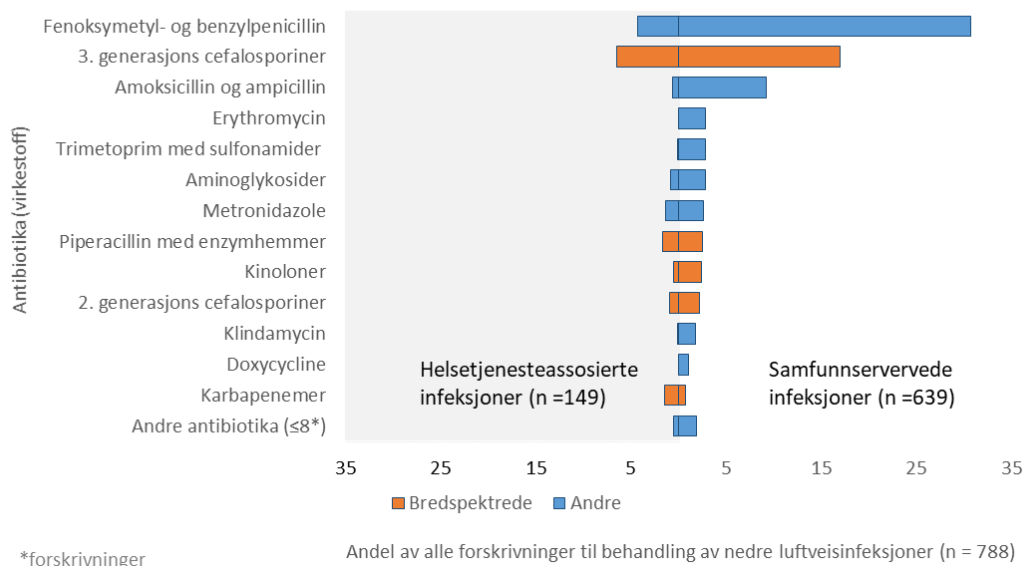
Bruk av antibiotika per indikasjon

Nedre luftveisinfeksjon

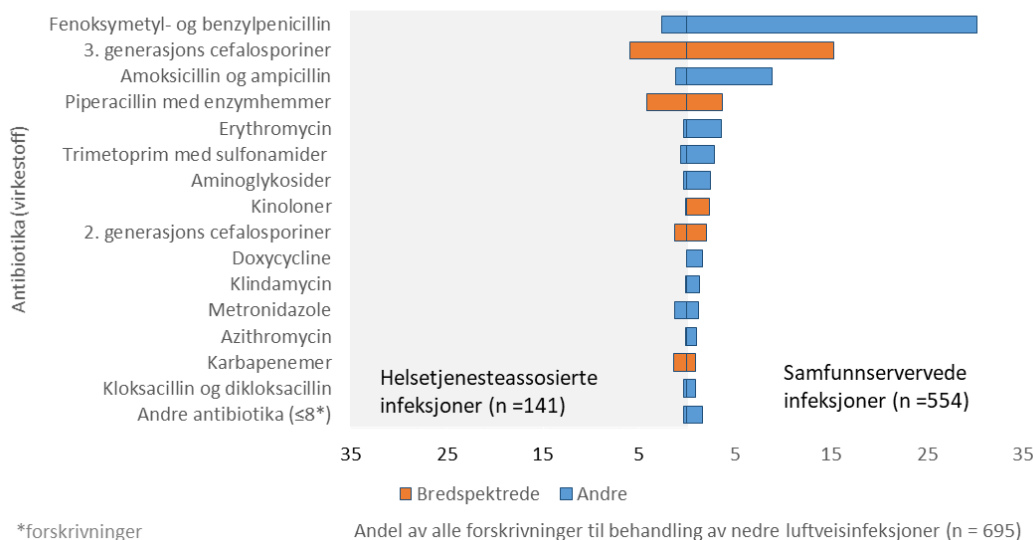
I 2. og 4. kvartal 2017 utgjorde forskrivninger med indikasjon nedre luftveisinfeksjoner henholdsvis 31 % og 26 % av alle forskrivninger til behandling (figur 7). Omtrent 80 % av disse var til behandling av samfunnservede infeksjoner i hver av undersøkelsene. Bredspektrede antibiotika utgjorde 31 % og 30 % av forskrivningene til behandling av samfunnservede nedre luftveisinfeksjoner, og 58 % og 64 % av forskrivningene til behandling av helsetjenesteassosierte nedre luftveisinfeksjoner i henholdsvis 2. og 4. kvartal.

Figur 8 Andel av antibiotikaforskrivninger til behandling av samfunnservvede og helsetjenesteassosierte nedre luftveisinfeksjoner i prevalensundersøkelsen i 2. kvartal (a) og 4. kvartal (b) 2017 i sykehus, per virkestoff

a) Sykehus 2. kvartal 2017



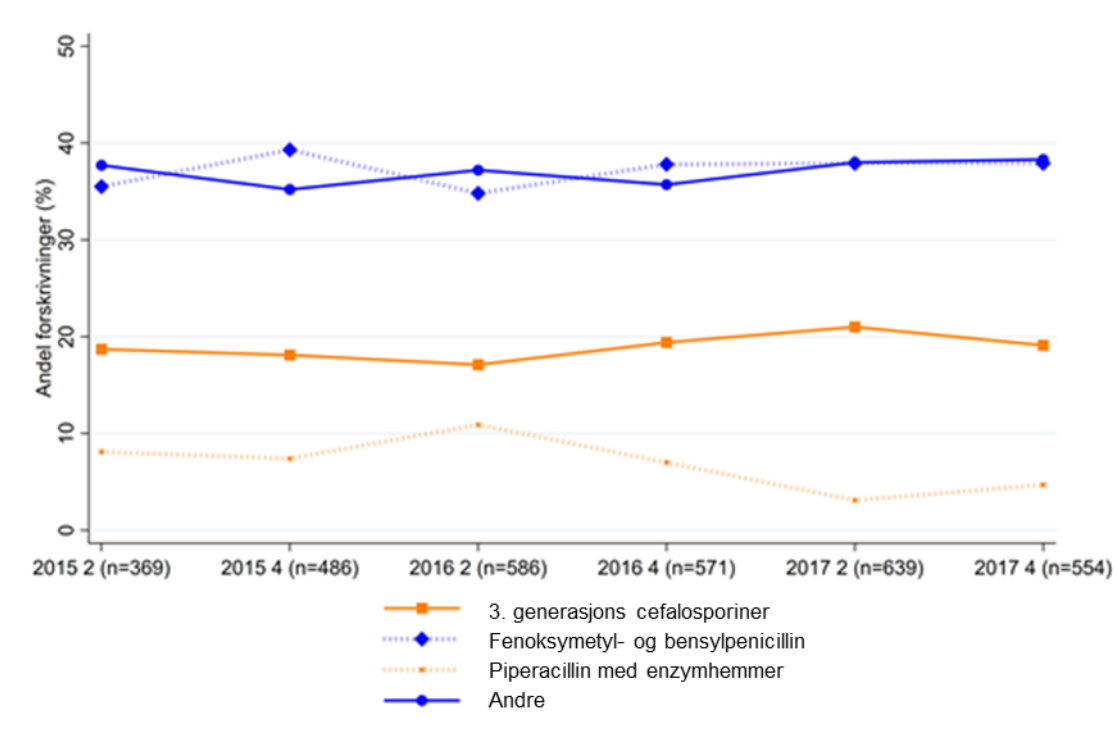
b) Sykehus 4. kvartal 2017



Benzylpenicillin og det bredspektrede antibiotikumet cefotaksim (3. generasjons cefalosporin) var de hyppigst forskrevne enkeltmedikamentene til behandling av **samfunnservvede nedre luftveisinfeksjoner** i begge undersøkelsen. Benzylpenicillin utgjorde 32 % av forskrivningene med denne indikasjonen i hver av undersøkelsene, mens cefotaksim utgjorde 19 % og 17 % i henholdsvis 2. og 4. kvartal.

I begge undersøkelsene var cefotaksim det hyppigst forskrevne enkeltmedikamentet til behandling av **helsetjenesteassosierte nedre luftveisinfeksjoner**, etterfulgt av piperacillin med enzymhemmer og benzylpenicillin. Cefotaksim utgjorde 31 % og 27 %, piperacillin med enzymhemmer 9 % og 21 % og benzylpenicillin 19 % og 9 % i henholdsvis 2. og 4. kvartal.

Figur 9 Andel forskrivninger av ulike antibiotikagrupper (virkestoff) til behandling av samfunnservvede nedre luftveisinfeksjoner, per undersøkelsestidspunkt



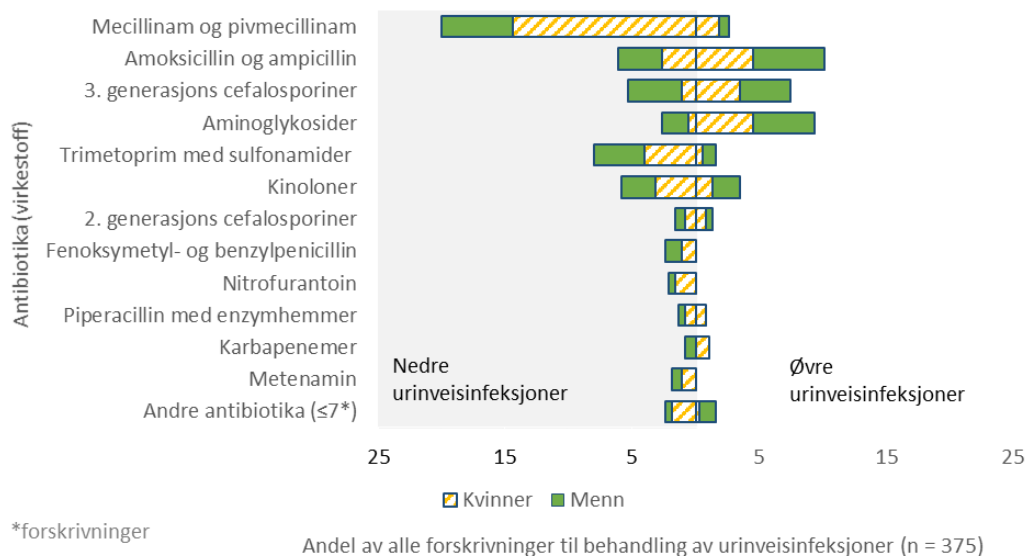
Det har ikke vært noen reduksjon i bruken av 3. generasjons cefalosporiner med en tilsvarende økning i bruken av fenoksymetyl- og benzylpenicillin til behandling av samfunnservvede nedre luftveisinfeksjoner siden 2015 (figur 9).

Urinveisinfeksjon

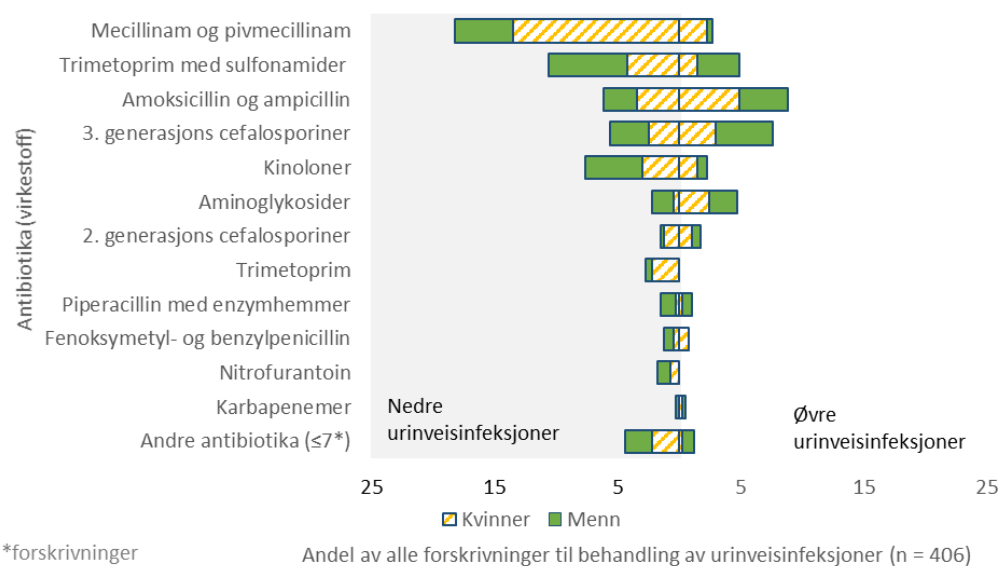
I begge undersøkelsene i 2017 utgjorde forskrivninger med indikasjon urinveisinfeksjoner (nedre og øvre) 15 % av alle forskrivninger til behandling (figur 7). I 2. og 4. kvartal var henholdsvis 60 % og 64 % av disse til behandling av nedre urinveisinfeksjoner. Bredspektrede antibiotika utgjorde 25 % og 26 % av forskrivningene til behandling av nedre urinveisinfeksjoner i henholdsvis 2. og 4. kvartal, og 36 % av forskrivningene til behandling av øvre urinveisinfeksjoner i hver av undersøkelsene.

Figur 10 Andel av antibiotikaforskrivninger til behandling av øvre og nedre urinveisinfeksjoner i prevalensundersøkelsen i 2. kvartal (a) og 4. kvartal (b) 2017 i sykehus, per virkestoff og kjønn

a) Sykehus 2. kvartal 2017



b) Sykehus 4. kvartal 2017



Pivmecillinam var hyppigst forskrevet til behandling av **nedre urinveisinfeksjoner** i begge undersøkelsene, men det var også en betydelig forskrivning av trimetoprim med sulfonamider og de bredspektrede medikamentene cefotaksim (3. generasjons cefalosporin) og ciprofloksacin (kinolon). I 2. og 4. kvartal utgjorde pivmecillinam henholdsvis 30 % og 23 %, trimetoprim med sulfonamider 13 % og 17 %, cefotaksim 6 % og 8 % og ciprofloksacin 10 % og 12 % av forskrivningene med denne indikasjonen. 55 % og 39 % av forskrivningene av ciprofloksacin i henholdsvis 2. og 4. kvartal, var til kvinner.

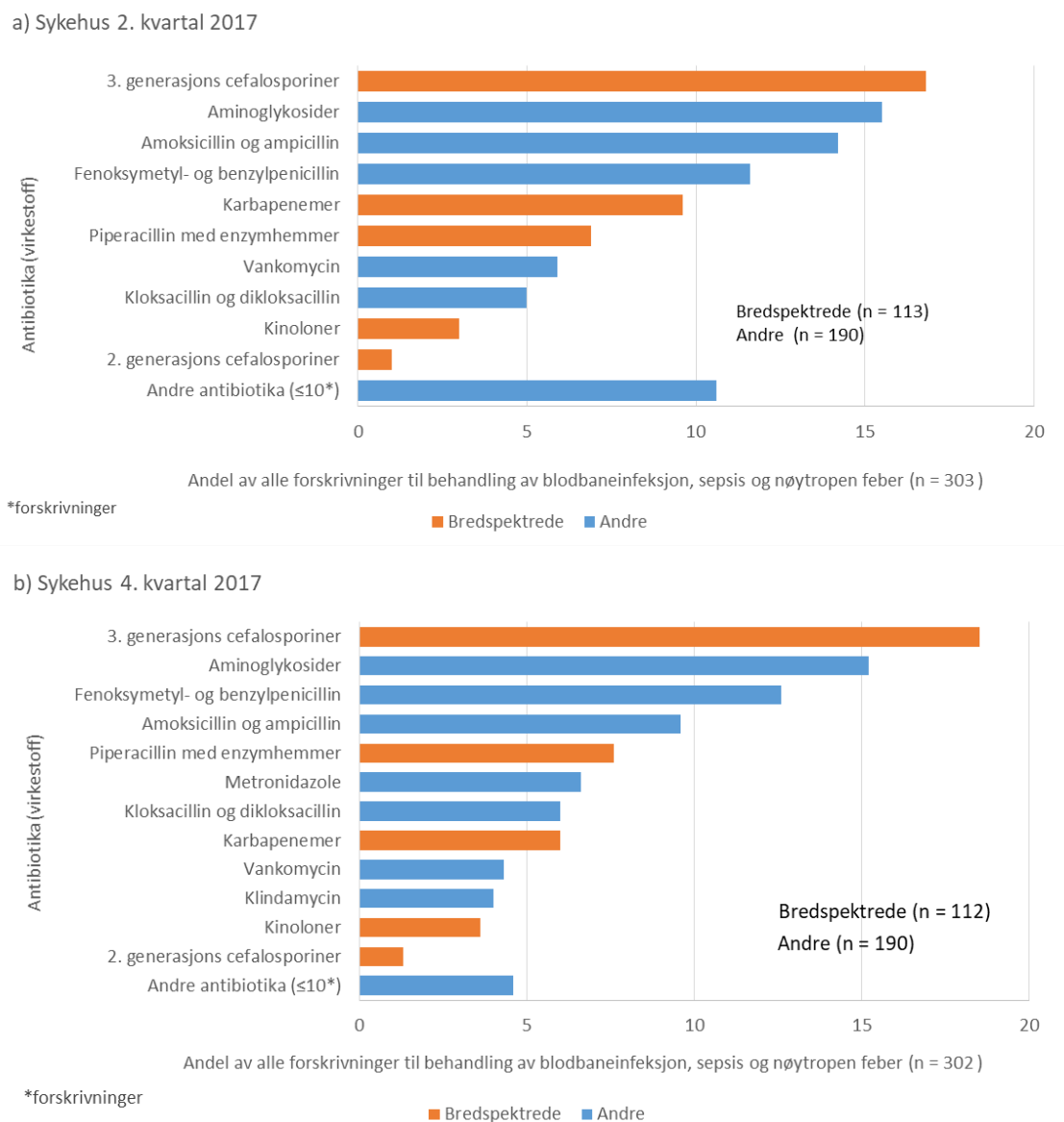
Ampicillin var det hyppigst forskrevne enkeltmedikamentet til behandling av **øvre urinveisinfeksjoner**, etterfulgt av det bredspektrede antibiotikumet cefotaksim (3. generasjons cefalosporin). Ampicillin utgjorde 22 % og 18 % i henholdsvis 2. og 4. kvartal,

mens cefotaksim utgjorde 18 % av forskrivningene med denne indikasjonen i hver av undersøkelsene. Ampicillin ble i 2. og 4. kvartal 2017 forskrevet i kombinasjon med gentamicin (aminoglykosid) hos henholdsvis 16 % og 9 % av pasientene.

Blodbaneinfeksjon, sepsis og nøytropen feber

I 2. og 4. kvartal 2017 utgjorde forskrivninger med indikasjon blodbaneinfeksjoner, sepsis og nøytropen feber henholdsvis 12 % og 11 % av alle forskrivninger til behandling (figur 7).

Figur 11 Andel av antibiotikaforskrivninger til behandling av blodbaneinfeksjoner, sepsis og nøytropen feber i prevalensundersøkelsen i 2. kvartal (a) og 4. kvartal (b) 2017 i sykehus, per virkestoff



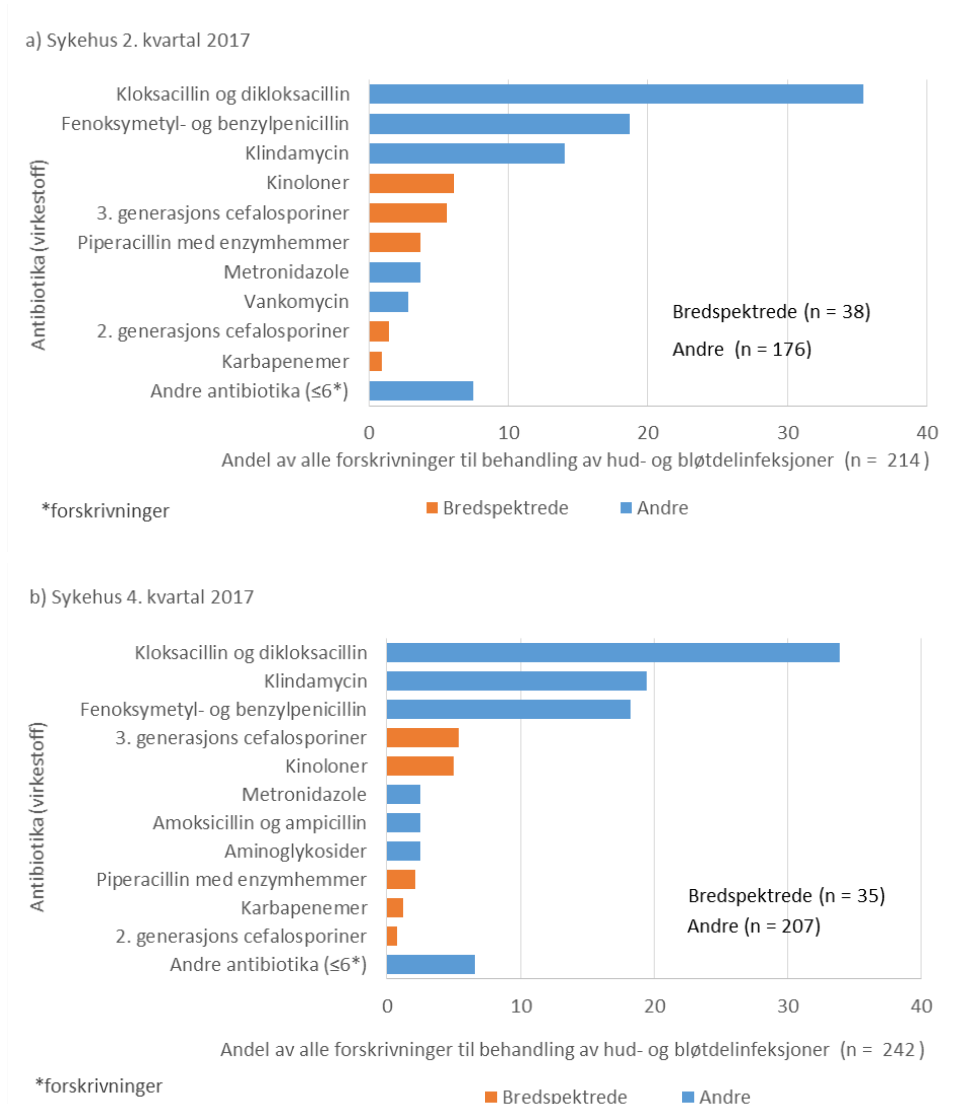
Gentamicin, benzylpenicillin, ampicillin og det bredspektret medikamentet cefotaksim (3. generasjons cefalosporin) var de hyppigst forskrevne enkeltmedikamentene i begge undersøkelsene. I 2. og 4. kvartal utgjorde både gentamicin og cefotaksim henholdsvis 14 % og 15 % hver, benzylpenicillin 11 % og 12 % og ampicillin 12 % og 9 % av forskrivningene med denne indikasjonen. Benzylpenicillin og ampicillin/amoxicillin ble

forskrevet i kombinasjon med et aminoglykosid (hvorav 5 forskrivninger av tobramycin, resten gentamicin) hos 18 % av pasientene med blodbaneinfeksjon, sepsis og nøytroppen feber.

Hud- og bløtdelsinfeksjon

I 2. og 4. kvartal 2017 utgjorde forskrivninger med indikasjon hud- og bløtdelsinfeksjoner henholdsvis 8 % og 9 % av alle forskrivninger til behandling (figur 7).

Figur 12 Andel av antibiotikaforskrivninger til behandling av hud- og bløtdelsinfeksjoner i prevalensundersøkelsen i 2. kvartal (a) og 4. kvartal (b) 2017 i sykehus, per virkestoff

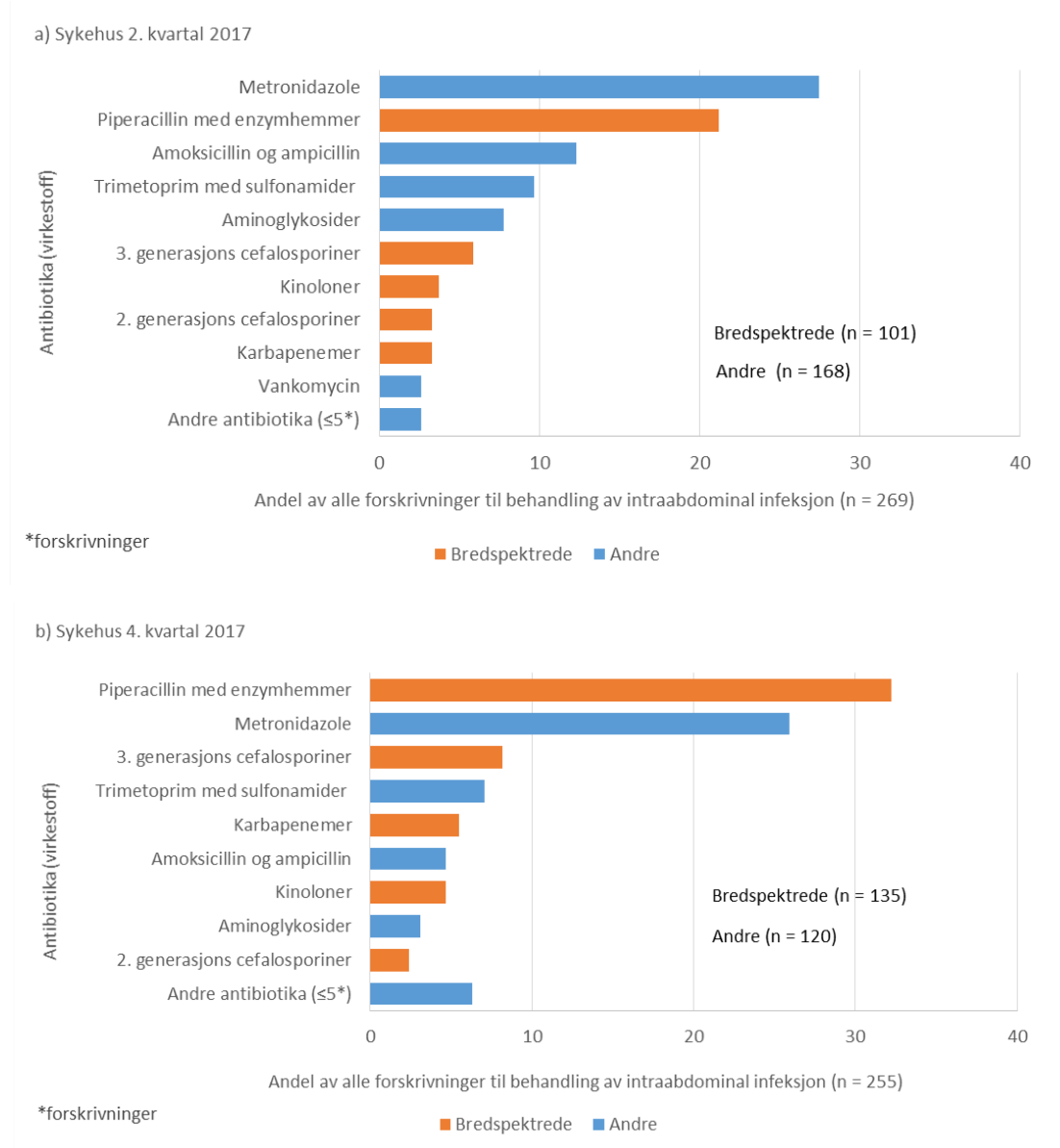


Kloksacillin var det hyppigst forskrevne enkeltmedikamentet, og utgjorde 21 % av forskrivningene med denne indikasjonen i hver av undersøkelsene.

Intraabdominal infeksjon

I begge undersøkelsene i 2017 utgjorde forskrivninger med indikasjon intraabdominale infeksjoner omtrent 10 % av alle forskrivninger til behandling (figur 7).

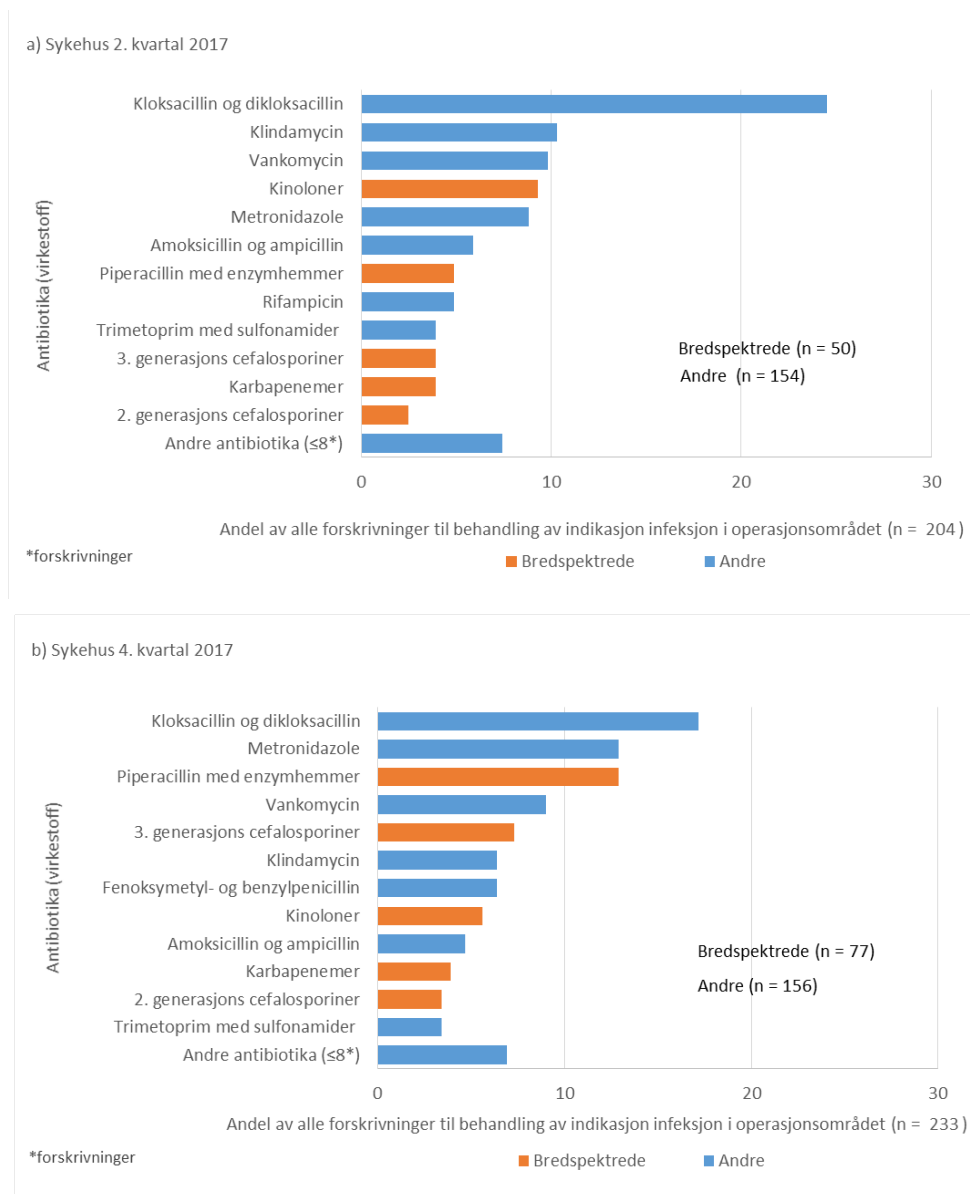
Figur 13 Andel av antibiotikaforskrivninger til behandling av intraabdominale infeksjoner i prevalensundersøkelsen i 2. kvartal (a) og 4. kvartal (b) 2017 i sykehus, per virkestoff



Infeksjon i operasjonsområdet

I 2. og 4. kvartal 2017 utgjorde forskrivninger til behandling av infeksjoner i operasjonsområder henholdsvis 8 % og 9 % av alle forskrivninger til behandling (figur 7).

Figur 14 Andel av antibiotikaforskrivninger til behandling av postoperative infeksjoner i operasjonsområder i prevalensundersøkelsen i 2. kvartal (a) og 4. kvartal (b) 2017 i sykehus, per



virkestoff

Kloxacillin var det hyppigst forskrevne enkeltmedikamentet i begge undersøkelsene, og utgjorde 14 % og 11 % i henholdsvis 2. og 4. kvartal.

Antibiotika-assosiert diaré

I 2. og 4. kvartal 2017 utgjorde forskrivninger til behandling av antibiotika-assosiert diaré henholdsvis 0,9 % og 1 % av alle forskrivninger til behandling. Metronidazol var det hyppigst forskrevne enkeltmedikamentet i begge undersøkelsene, og utgjorde 73 % og 71 % av forskrivningene med denne indikasjonen i henholdsvis 2. og 4. kvartal.

Mikrobiologisk prøvetaking

Mikrobiologisk prøve var tatt ved 77 % og 78 % av forskrivningene til behandling (alle indikasjoner samlet) i henholdsvis 2. og 4. kvartal 2017. Ved 19 % og 16 % av forskrivningene var det ikke tatt mikrobiologisk prøve, og ved de resterende forskrivningene var det ikke kjent om mikrobiologisk prøve var tatt.

Figur 15 Andel av antibiotikaforskrivninger til behandling hvor mikrobiologisk prøve var tatt (ja), ikke tatt (nei) eller ukjent (vet ikke), i prevalensundersøkelsen i 2. kvartal (a) og 4. kvartal (b) 2017 i sykehus



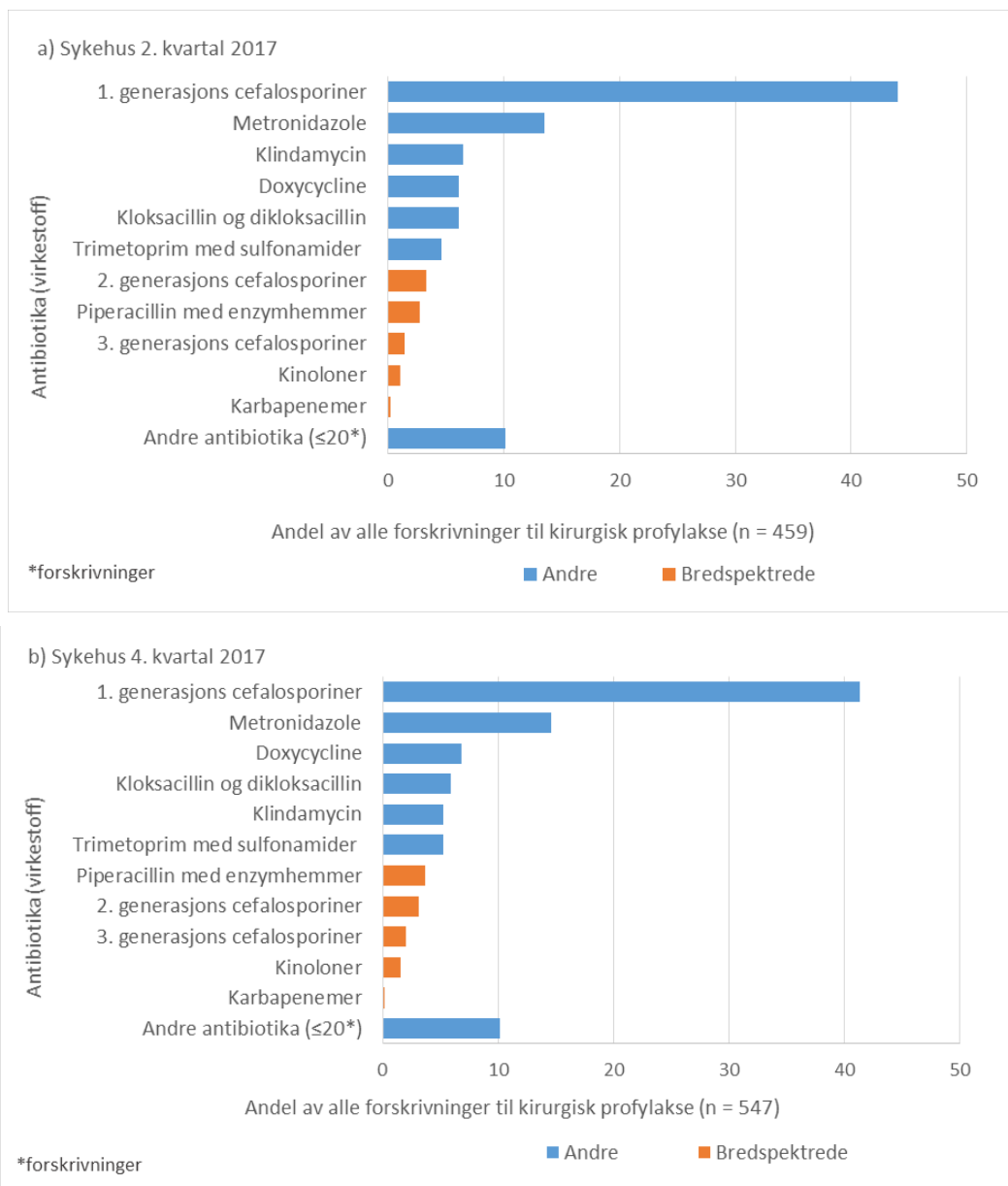
Antibiotika brukt til forebygging av infeksjoner i sykehus

I 2. og 4. kvartal 2017 utgjorde forskrivninger til forebygging av infeksjoner henholdsvis 18 % og 19 % av all forskrivning av antibiotika (figur 4).

Kirurgisk profylakse

I 2. og 4. kvartal 2017 utgjorde forskrivninger til kirurgisk profylakse henholdsvis 76 % og 80 % av alle forskrivninger til forebygging. Av forskrivningene til kirurgisk profylakse utgjorde kirurgisk profylakse 3 (gitt i mer enn ett døgn) 18 % og 25 % i henholdsvis 2. og 4. kvartal.

Figur 16 Andel av antibiotikaforskrivninger til kirurgisk profylakse i prevalensundersøkelsen i 2. kvartal (a) og 4. kvartal (b) 2017 i sykehus, per virkestoff



Cefalotin (1. generasjons cefalosporin) var det hyppigst forskrevne enkeltmedikamentet, og utgjorde 41 % og 39 % av forskrivningene til kirurgisk profylakse i henholdsvis 2. og 4. kvartal, mens bredspektrede medikamenter utgjorde henholdsvis 9 % og 11 %.

Medisinsk profylakse

I 2. og 4. kvartal 2017 utgjorde forskrivninger til medisinsk profylakse henholdsvis 25 % og 20 % av alle forskrivninger til forebygging. Trimetoprim med sulfonamider var hyppigst forskrevet og utgjorde 33 % og 38 %, mens metenamin utgjorde 15 % og 20 % av forskrivningene av medisinsk profylakse i henholdsvis 2. og 4. kvartal.

Diskusjon - sykehus

Helsetjenesteassosierte infeksjoner

Prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner i sykehus var i 2017 omtrent 5 %, og det har den vært siden 2013. Postoperative infeksjoner i operasjonsområder har i samme tidsrom vært hyppigst forekommende av de infeksjonstyper som registreres. Da helseminister Bent Høie holdt sykehustalen 2017 var prevalensen av helsetjenesteassosierte infeksjoner nede i 4,5 %. Høie mente at det var bra, men fortsatt for høyt, og at målet måtte være å få andelen sykehusinfeksjoner ytterligere ned [7].

Prevalensundersøkelsene i 2017 viste at det varierte mellom spesialiteter hvilke av de ulike typene helsetjenesteassosierte infeksjoner som dominerte. Informasjonen gjør det mulig å iverksette målrettede tiltak i de ulike spesialitetene.

Bruk av antibiotika

Mange sykehus har siden Helse- og omsorgsdepartementets handlingsplan mot antibiotikaresistens i helsetjenesten ble utgitt i 2015, innført antibiotikastyringsprogram. Andelen pasienter som fikk antibiotika var imidlertid omtrent den samme i 2017 som i 2016, men for begge undersøkelsestidspunktene var det en nedgang på 4 prosentpoeng i andelen som fikk bredspektrede medikamenter i 2017 sammenlignet med 2016 [8]. Nedgangen kan skyldes manglende tilgang på piperacillin med enzymhemmer i perioden omkring 2. kvartal 2017. Denne mangelen ser imidlertid ikke ut til å ha forårsaket en økning i bruk av andre bredspektrede antibiotika.

Andelen pasienter som fikk antibiotika var høyest i de private sykehusene. Flere av disse sykehusene utfører hovedsakelig kirurgiske inngrep, hvor det i henhold til retningslinjen skal benyttes antibiotikaproylakse.

Den hyppige forskrivningen av benzylpenicillin til behandling av samfunnservvede nedre luftveisinfeksjoner er i overensstemmelse med retningslinjen. Benzylpenicillin er anbefalt som standardregime til behandling av både alvorlig og ikke-alvorlig samfunnservvert pneumoni. Ved alvorlig pneumoni og respirasjonssvikt kan benzylpenicillin kombineres med gentamicin, eller behandles med det bredspektrede medikamentet cefotaksim. Cefotaksim var hyppigere benyttet enn anbefalte kombinasjonsbehandling. Følgelig bør bruken av bredspektrede antibiotika kunne reduseres om kombinasjonsbehandling velges framfor cefotaksim ved alvorlig pneumoni. Andelen pasienter i undersøkelsen med alvorlig pneumoni er ikke kjent.

Den hyppige bruken av de bredspektrede medikamentene cefotaksim og piperacillin med enzymhemmer til behandling av helsetjenesteassosierte nedre luftveisinfeksjoner, er ikke nødvendigvis i overensstemmelse med retningslinjen. Der er benzylpenicillin eller ampicillin kombinert med gentamicin anbefalt som standardregime. Cefotaksim er kun anbefalt som alternativt regime, og piperacillin med enzymhemmer kun når det er risiko for multiresistente bakterier og ved ventilatorassosiert pneumoni.

Den hyppige forskrivningen av pivmecillinam til behandling av nedre urinveisinfeksjoner er i overensstemmelse med retningslinjen, hvor dette medikamentet anbefales som et av flere sidestilte alternativ i standardregimet for både kvinner og menn. Det bredspektrede medikamentet ciprofloksacin, som var relativt hyppig forskrevet til både kvinner og menn, er også et av flere sidestilte alternativer i standardregimet, men kun til behandling av

menn og ved penicillinallergi. Cefotaksim var relativt hyppig forskrevet til behandling av nedre urinveisinfeksjoner selv om det kun er anbefalt ved alvorlige/kompliserte urinveisinfeksjoner.

Den hyppige bruken av ampicillin og gentamicin til behandling av øvre urinveisinfeksjoner er i overensstemmelse med retningslinjen, hvor dette er et av to sidestilte alternativer anbefalt som standardregime både ved ukomplisert og komplisert forløp. Ved komplisert forløp er dette behandlingsalternativet sidestilt med de bredspektrede medikamentene, cefotaksim og cefuroksim. Andelen pasienter i undersøkelsen med komplisert forløp er ikke kjent.

Den hyppige bruken av benzylpenicillin/ampicillin og gentamicin til behandling av sepsis, blodbaneinfeksjoner og nøytropen feber er i overensstemmelse med retningslinjen, hvor dette er anbefalt som standardregime. Hos pasienter med alvorlig nyresvikt, åpner retningslinjen for bruk av det bredspektrede medikamentet cefotaksim, som også var hyppig forskrevet. Nyrefunksjon registreres ikke i prevalensundersøkelsene.

Den hyppige forskrivningen av kloksacillin, dikloksacillin, benzylpenicillin og klindamycin til behandling av hud- og bløtdelsinfeksjoner er i overensstemmelse med retningslinjen.

Den hyppige forskrivningen av det bredspektrede medikamentet piperacillin med enzymhemmer til behandling av intraabdominale infeksjoner kan være i overensstemmelse med retningslinjen. Der er medikamentet en del av standardregimet ved en rekke indikasjoner, men ofte med sidestilte alternativer som er mer smalspektrede. Ved sidestilling bør det vurderes om det mest smalspektrede alternativet kan benyttes. Den hyppige forskrivningen av metonidazol synes også å være i overensstemmelse med retningslinjen, hvor medikamentet er anbefalt i kombinasjon med andre antibiotika ved flere indikasjoner.

Anbefalingene for bruk av antibiotika til behandling av postoperative infeksjoner i operasjonsområder avhenger av om det er utført ren eller uren kirurgi. Siden dette ikke ble registrert i prevalensundersøkelsene er vurderingen av antibiotikabruk med denne indikasjonen utelatt.

I henhold til Nasjonal faglig retningslinje for bruk av antibiotika i sykehus, er kirurgisk profylakse definert som bruk av antibiotika umiddelbart før, under og kort tid etter et operativt inngrep for å forebygge infeksjon ved å redusere bakterieantall i operasjonsfeltet og hindre spredning til blod og vev. Likevel er nesten en fjerdedel av forskrivningene av kirurgisk profylakse gitt i mer enn ett døgn.

Den hyppige forskrivningen av cefalotin til forebygging av postoperative infeksjoner i operasjonsområder er i henhold til retningslinjen hvor dette er førstevalgsmedikament ved mange ulike typer kirurgi. Forskrivningen av bredspektrede antibiotika til kirurgisk profylakse, er ikke i henhold til retningslinjen.

Det var få forskrivninger av antibiotika til behandling av antibiotika-assosiert diaré i begge undersøkelsene i 2017, og hovedsakelig metronidazol som ble forskrevet. Metronidazol er en del av standardregimet i retningslinjen.

Mikrobiologisk prøvetaking

Mikrobiologisk prøvetaking var lavest ved indikasjoner hvor prøvetaking lokalt på infeksjonsstedet er vanskelig/ikke mulig, som ved intraabdominale infeksjoner, men var også utelatt ved andre indikasjoner. Det er ønskelig at relevant mikrobiologisk prøve tas

så ofte som mulig før antibiotikabehandling igangsettes, og at behandlingen justeres så snart prøvesvar foreligger. Ved en rekke indikasjoner vil det for eksempel være relevant å ta blodkultur.

Metodiske vurderinger

Prevalensundersøkelser gir kun et øyeblikksbilde. Funnene i de to undersøkelsene i 2017 underbygger imidlertid hverandre, og avviker heller ikke mye fra funnene i undersøkelsene i 2016 [8].

Prevalensundersøkelsene gir en oversikt over indikasjonene for forskrivning av antibiotika og gjør det mulig å vurdere om bruken er i henhold til Nasjonal faglig retningslinje for bruk av antibiotika i sykehus [3]. Vurderingene begrenses imidlertid noe av at indikasjonene i prevalensundersøkelsene er mindre spesifikke enn i retningslinjen.

Undersøkelsene gir liten mulighet til å vurdere om unødvendig forskrivning av antibiotika forekom, fordi det ikke er kjent hvilke kriterier legene har lagt til grunn ved registrering av indikasjon.

Det var få åpenbare feilregistreringer i de to prevalensundersøkelsene i sykehus i 2017, men for noen få pasienter som fikk antibiotika ble det ikke spesifisert hvilke antibiotika som ble gitt (varenavn), dosering, administrasjonsmåte og indikasjon med mer.

Anbefalinger - sykehus

Skal prevalensen av helsetjenesteassosierte infeksjoner i sykehus reduseres slik helseminister Bent Høie ønsker, må det i hvert enkelt sykehus vurderes om infeksjonsforebyggende tiltak bør endres eller iverksettes.

Bruken av antibiotika i sykehus var hovedsakelig i henhold til nasjonal retningslinje, men bruken av 3. generasjons cefalosporiner syntes noe høy. Helsepersonell som har tilgang til utfyllende informasjon, bør vurdere om bruken av antibiotika i eget sykehus, spesielt av bredspektrede medikamenter, er i henhold til retningslinjen.

Resultater - sykehjem

Deltagelse

Omtrent 600 sykehjem deltok både i vårens og høstens prevalensundersøkelse i 2017. Flere enn 26 000 beboere ble inkludert i hver undersøkelse (tabell 5). I alt deltok 414 sykehjem i alle fire delundersøkelser, det vil si at de registrerte både helsetjeneste-assosierte infeksjoner og antibiotikabruk både i vårens og høstens undersøkelse, 39 deltok i tre, 279 deltok i to og 69 deltok bare i én av delundersøkelsene.

Tabell 5 Antall sykehjem og beboere inkludert i prevalensundersøkelsene om helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) og antibiotikabruk 2017, per fylke

Fylke	Sykehjem 2017							
	Vår				Høst			
	HAI		Antibiotika		HAI		Antibiotika	
	Antall sykehjem	Antall beboere	Antall sykehjem	Antall beboere	Antall sykehjem	Antall beboere	Antall sykehjem	Antall beboere
Akershus	39	2 360	41	2 396	29	1 578	30	1 718
Aust-Agder	15	483	16	473	14	427	16	486
Buskerud	40	1 504	40	1 504	33	1 417	34	1 416
Finnmark	16	401	16	379	19	435	20	476
Hedmark	32	1 403	36	1 557	29	1 360	32	1 409
Hordaland	59	3 231	60	2 886	58	3 270	60	3 284
Møre og Romsdal	28	1 034	27	984	33	1 164	35	1 184
Nordland	40	1 050	41	1 087	45	1 367	46	1 401
Oppland	32	1 306	30	1 234	26	1 152	29	1 236
Oslo	40	3 519	41	3 551	40	3 564	41	3 598
Rogaland	52	2 077	53	2 082	46	1 975	47	2 001
Sogn og Fjordane	20	590	20	621	22	706	23	770
Telemark	19	852	20	916	11	401	12	424
Troms	25	955	28	996	32	1 043	31	971
Trøndelag	58	2 138	61	2 230	67	2 684	67	2 658
Vest-Agder	24	890	25	888	20	784	22	850
Vestfold	25	1 257	27	1 303	26	1 261	27	1 279
Østfold	31	1 560	32	1 560	34	1 672	35	1 748
Total	595	26 610	614	26 647	584	26 260	607	26 909

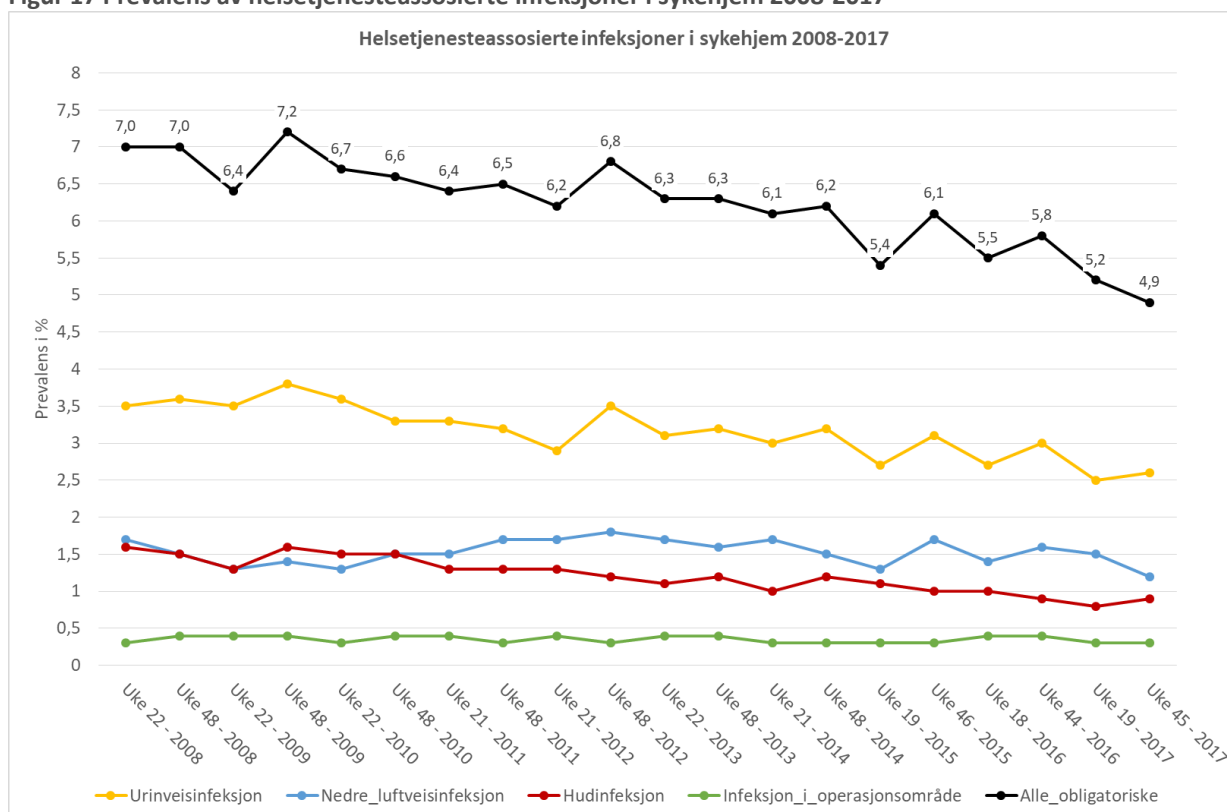
Forekomst av helsetjenesteassosierte infeksjoner i sykehjem

Nasjonal prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner i sykehjem var 5,2 % og 4,9 % i henholdsvis vårens og høstens undersøkelse 2017 (figur 17 og tabell 7). Prevalens per fylke varierte fra 3,0 % til 7,2 % i de to undersøkelsene (tabell 6).

Tabell 6 Antall og prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) i sykehjem i undersøkelsen vår og høst 2017, per fylke

Fylke	Sykehjem 2017					
	Vår			Høst		
	Antall HAI	Prevalens (%)	Konfidensintervall (95%)	Antall HAI	Prevalens (%)	Konfidensintervall (95%)
Akershus	109	4,6	2,6 - 6,6	75	4,8	2,8 - 6,8
Aust-Agder	26	5,4	3,4 - 7,4	13	3,0	1,0 - 5,0
Buskerud	65	4,3	2,3 - 6,3	76	5,4	3,4 - 7,4
Finnmark	18	4,5	2,5 - 6,5	29	6,7	4,7 - 8,7
Hedmark	89	6,3	4,3 - 8,3	62	4,6	2,6 - 6,6
Hordaland	116	3,6	1,6 - 5,6	124	3,8	1,8 - 5,8
Møre og Romsdal	62	6,0	4,0 - 8,0	84	7,2	5,2 - 9,2
Nordland	51	4,9	2,9 - 6,9	78	5,7	3,7 - 7,7
Oppland	78	6,0	4,0 - 8,0	57	4,9	2,9 - 6,9
Oslo	169	4,8	2,8 - 6,8	150	4,2	2,2 - 6,2
Rogaland	137	6,6	4,6 - 8,6	110	5,6	3,6 - 7,6
Sogn og Fjordane	28	4,7	2,7 - 6,7	23	3,3	1,3 - 5,3
Telemark	52	6,1	4,1 - 8,1	19	4,7	2,7 - 6,7
Troms	61	6,4	4,4 - 8,4	57	5,5	3,5 - 7,5
Trøndelag	129	6,0	4,0 - 8,0	134	5,0	3,0 - 7,0
Vest-Agder	57	6,4	4,4 - 8,4	41	5,2	3,2 - 7,2
Vestfold	49	3,9	1,9 - 5,9	76	6,0	4,0 - 8,0
Østfold	77	4,9	2,9 - 6,9	83	5,0	3,0 - 7,0
Total	1 373	5,2	3,2 - 7,1	1 291	4,9	3,0 - 6,9

Figur 17 Prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner i sykehjem 2008-2017



Urinveisinfeksjoner forekom hyppigst av de infeksjonstypene som ble registrert i sykehjem, og utgjorde 49 % og 53 % av alle helsetjenesteassosierte infeksjoner i henholdsvis vårens og høstens undersøkelse 2017 (tabell 7). Omtrent 9 % av beboerne i sykehjem hadde urinveiskateter i hver av undersøkelsene. Prevalens av urinveisinfeksjoner var i begge undersøkelsene høyere hos beboere med urinveiskateter (omtrent 7 %) enn hos beboere uten urinveiskateter (omtrent 2 %).

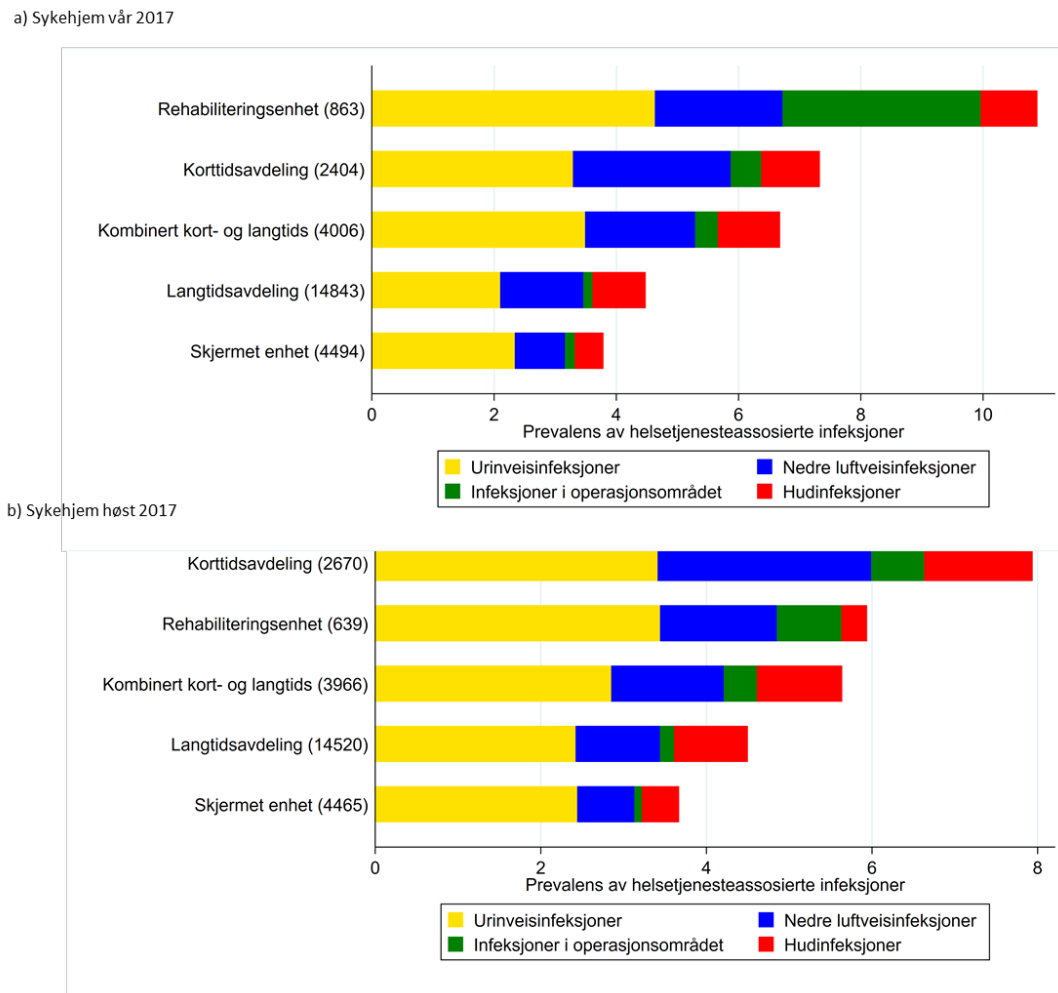
I begge undersøkelsene var omtrent 3 % av beboerne operert i løpet av de siste 30 dager, eller siste år ved innsetting av fremmedlegeme. I vårens og høstens undersøkelse hadde henholdsvis 10 % og 8 % av de opererte en postoperativ infeksjon i operasjonsområdet.

Tabell 7 Forekomst av helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) i sykehjem i undersøkelsen vår og høst 2017, per infeksjonstype

Infeksjonstype	Sykehjem 2017							
	Vår				Høst			
	Antall HAI	Andel av totalt antall HAI (%)	Prevalens (%)	Konfidensintervall (95%)	Antall HAI	Andel av totalt antall HAI (%)	Prevalens (%)	Konfidensintervall (95%)
Urinveisinfeksjoner hos beboere uten urinveiskateter	506	37	1,9	1,7 - 1,9	519	40	2,0	1,8 - 2,0
Urinveisinfeksjoner hos beboere med urinveiskateter	170	12	0,6	0,5 - 0,6	311	24	1,2	1,0 - 1,2
Nedre luftveisinfeksjoner	391	29	1,5	1,3 - 1,5	167	13	0,6	0,5 - 0,6
Overfladiske postoperative sårinfeksjoner	25	2	0,1	0,1 - 0,1	22	2	0,1	0,0 - 0,1
Dype postoperative sårinfeksjoner	59	4	0,2	0,2 - 0,2	45	4	0,2	0,1 - 0,2
Hudinfeksjoner	222	16	0,8	0,7 - 0,8	227	18	0,9	0,7 - 0,9
Total	1 373	100	5,2	4,9 - 5,2	1 291	100	4,9	4,7 - 4,9

Det var lavest forekomst av helsetjenesteassosierte infeksjoner på skjermete enheter og langtidsavdelinger i begge undersøkelsene. Urinveisinfeksjoner var den vanligste infeksjonstypen i alle avdelingstyper.

Figur 18 Prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner i sykehjem i undersøkelsen vår (a) og høst (b) 2017, per avdelingstype



Bruk av antibiotika i sykehjem

Andel beboere som fikk antibiotika

I vårens og høstens undersøkelse 2017 fikk henholdsvis 6,8 % og 6,1 % av beboerne i norske sykehjem antibiotika. Andelen per fylke varierte fra 3,7 % til 11,4 % i de to undersøkelsene (tabell 8).

Tabell 8 Antall og andel beboere i sykehjem som fikk antibiotika i prevalensundersøkelsen vår og høst 2017, per fylke

Fylke	Sykehjem 2017					
	Vår			Høst		
	Antall beboere som fikk antibiotika	Andel beboere som fikk antibiotika (%)	Konfidensintervall (95%)	Antall beboere som fikk antibiotika	Andel beboere som fikk antibiotika (%)	Konfidensintervall (95%)
Akershus	126	5,3	(3,3 - 7,3)	83	4,8	(2,8 - 6,8)
Aust-Agder	54	11,4	(9,4 - 13,4)	34	7,0	(5,0 - 9,0)
Buskerud	93	6,2	(4,2 - 8,2)	62	4,4	(2,4 - 6,4)
Finnmark	43	11,3	(9,3 - 13,3)	43	9,0	(7,0 - 11,0)
Hedmark	131	8,4	(6,4 - 10,4)	87	6,2	(4,2 - 8,2)
Hordaland	138	4,8	(2,8 - 6,8)	168	5,1	(3,1 - 7,1)
Møre og Romsdal	79	8,0	(6,0 - 10,0)	82	6,9	(4,9 - 8,9)
Nordland	76	7,0	(5,0 - 9,0)	85	6,1	(4,1 - 8,1)
Oppland	109	8,8	(6,8 - 10,8)	81	6,6	(4,6 - 8,6)
Oslo	156	4,4	(2,4 - 6,4)	137	3,8	(1,8 - 5,8)
Rogaland	208	10,0	(8,0 - 12,0)	171	8,5	(6,5 - 10,5)
Sogn og Fjordane	23	3,7	(1,7 - 5,7)	31	4,0	(2,0 - 6,0)
Telemark	51	5,6	(3,6 - 7,6)	29	6,8	(4,8 - 8,8)
Troms	73	7,3	(5,3 - 9,3)	81	8,3	(6,3 - 10,3)
Trøndelag	183	8,2	(6,2 - 10,2)	178	6,7	(4,7 - 8,7)
Vest-Agder	90	10,1	(8,1 - 12,1)	61	7,2	(5,2 - 9,2)
Vestfold	86	6,6	(4,6 - 8,6)	84	6,6	(4,6 - 8,6)
Østfold	106	6,8	(4,8 - 8,8)	136	7,8	(5,8 - 9,8)
Total	1 825	6,8	(4,9 - 8,8)	1 633	6,1	(4,1 - 8,0)

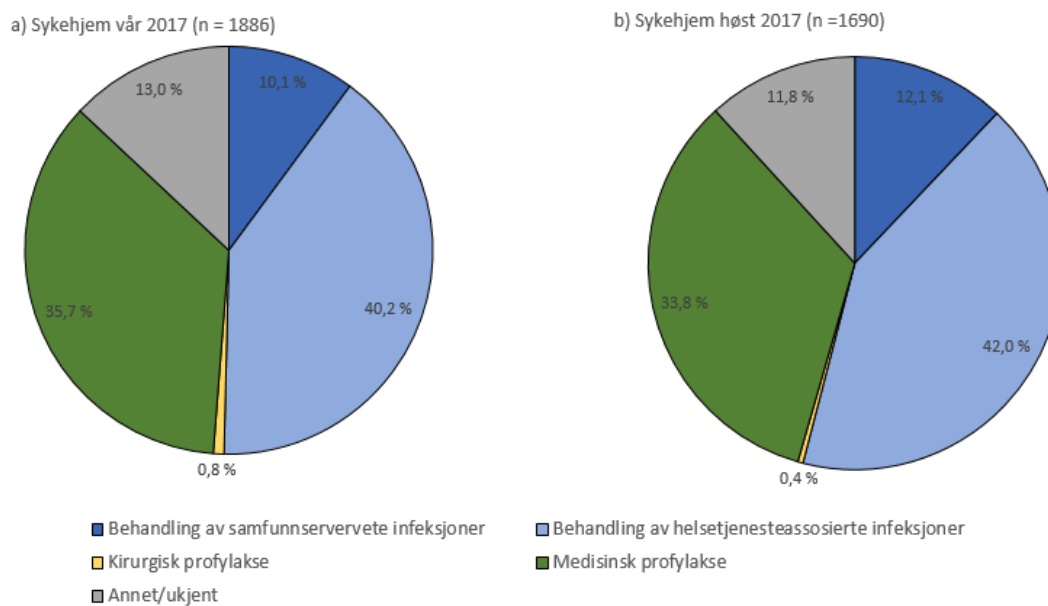
66 % og 64 % av beboerne som fikk antibiotika var kvinner i henholdsvis vårens og høstens undersøkelse 2017. Av alle beboerne som fikk antibiotika (kvinner og menn) var henholdsvis 75 % og 72 % over 80 år i de to undersøkelsene.

Beskrivelse av antibiotikabruken

Det var 1 886 og 1 690 forskrivninger av antibiotika i vårens og høstens undersøkelse 2017 (figur 19). I begge undersøkelsene var i overkant av 50 % av forskrivningene til behandling og rundt 35 % til forebygging av infeksjoner. Rundt 40 % av forskrivningene til behandling, var til behandling av helsetjenesteassosierte infeksjoner.

92 % av forskrivningene var administrert peroralt i begge undersøkelsene.

Figur 19 Andel av antibiotikaforskrivninger i sykehjem i prevalensundersøkelsen vår (a) og høst (b) 2017, per klassifisering



Indikasjon ved bruk av antibiotika

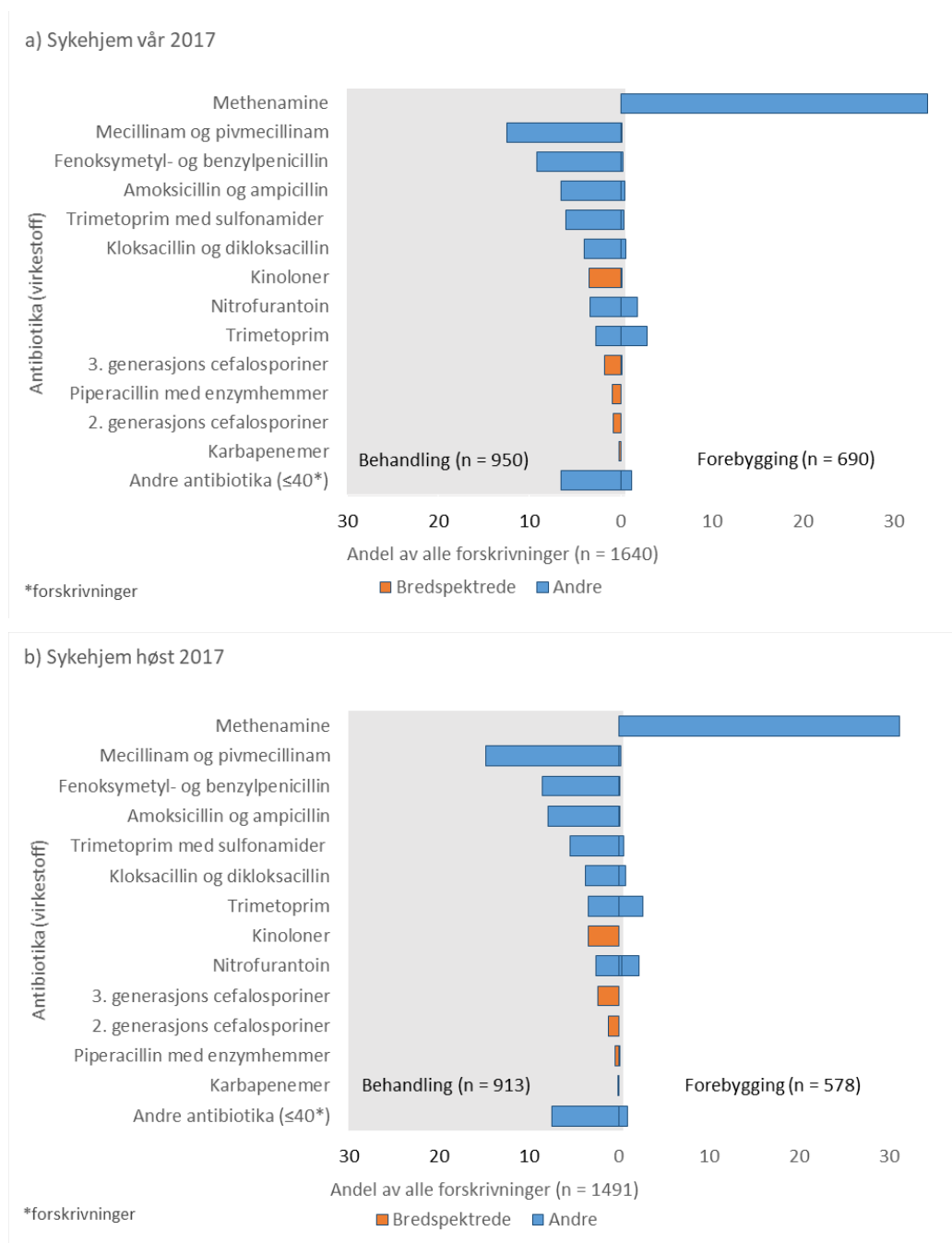
Den hyppigste indikasjonen for forskrivning av antibiotika var urinveisinfeksjon (nedre og øvre), etterfulgt av nedre luftveisinfeksjon, i begge undersøkelsene i 2017 (figur 20). Over halvparten av forskrivningene med indikasjon nedre urinveisinfeksjon, var til forebygging.

Figur 20 Andel av antibiotikaforskrivninger til forebygging og behandling i sykehjem i prevalensundersøkelsen vår (a) og høst (b) 2017, per indikasjon



De bredspektrede medikamentgruppene penicillin med enzymhemmer, 2. og 3. generasjons cefalosporiner, kinoloner og karbapenemer utgjorde 8 % av all antibiotikaforskrivning i sykehjem i hver av undersøkelsene i 2017.

Figur 21 Andel av antibiotikaforskrivninger til forebygging og behandling i sykehjem i prevalensundersøkelsen vår (a) og høst (b) 2017, per virkestoff



Antibiotika brukt til forebygging av infeksjoner i sykehjem

I vårens og høstens undersøkelse 2017 var henholdsvis 42 % og 39 % av forskrivningene til forebygging (figur 19 og figur 20), og hovedsakelig til forebygging av urinveisinfeksjoner (figur 19). Metenamin (antiseptikum inkludert i undersøkelsene) utgjorde mer enn 80 % av de omtrent 600 forskrivningene til forebygging i hver av undersøkelsene (figur 21).

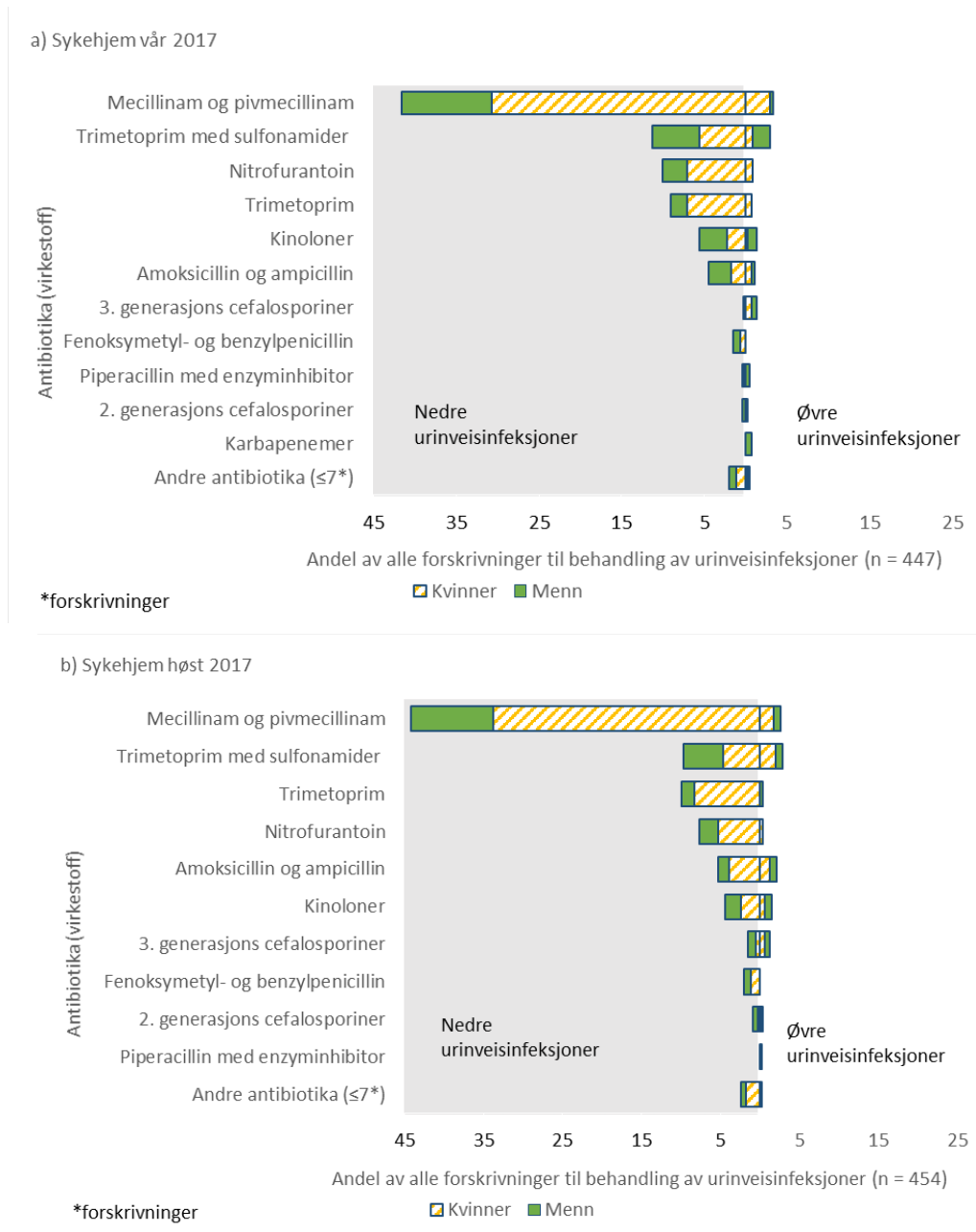
Antibiotika brukt til behandling av infeksjoner i sykehjem

Bruk av antibiotika per indikasjon

Urinveisinfeksjon

I vårens og høstens undersøkelse 2017 utgjorde forskrivninger med indikasjon urinveisinfeksjon (nedre og øvre) henholdsvis 47 % og 50 % av alle forskrivninger til behandling.

Figur 22 Andel av antibiotikaforskrivninger til behandling av øvre og nedre urinveisinfeksjoner i prevalensundersøkelsene vår (a) og høst (b) 2017, per virkestoff og kjønn



I begge undersøkelsene var pivmecillinam hyppig forskrevet til behandling både av **nedre og øvre urinveisinfeksjoner**. Pivmecillinam utgjorde 47 % og 51 % av forskrivningene til

behandling av nedre urinveisinfeksjoner, og 26 % og 20 % av forskrivningene til behandling av øvre urinveisinfeksjoner i henholdsvis vårens og høstens undersøkelse.

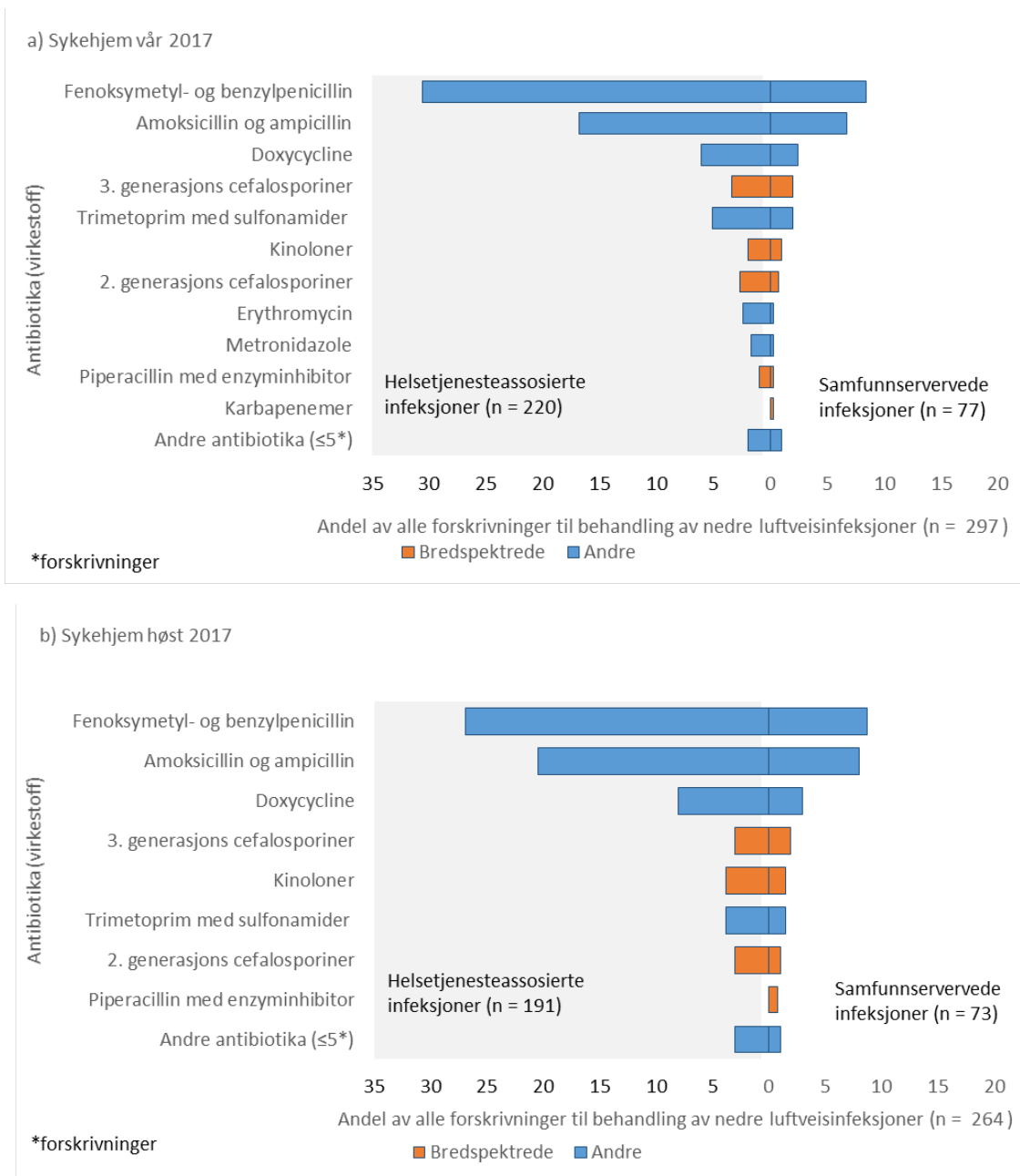
Pivmecillinam var dosert i henhold til retningslinjen ved 54 % av forskrivningene av medikamentet til behandling av **nedre urinveisinfeksjoner** i hver av undersøkelsene. Trimetoprim var dosert i henhold til retningslinjen ved 71 % og 73 % av forskrivningene av medikamentet, og nitrofurantoin ved 54 % og 63 % av forskrivningene av medikamentet ved denne indikasjonen i henholdsvis vårens og høstens undersøkelse. Ved 34 % og 39 % av forskrivningene var pivmecillinam gitt i dobbel dose, mens dette gjaldt 83 % og 84 % av forskrivningene av amoksisillin i henholdsvis vårens og høstens undersøkelse.

I vårens og høstens undersøkelse 2017 var henholdsvis 81 % og 74 % av ciprofloksacin-forskrivningene til behandling av urinveisinfeksjoner brukt til behandling av nedre urinveisinfeksjoner. Av ciprofloksacin-forskrivningene til behandling av nedre urinveisinfeksjoner var henholdsvis 60 % og 84 % gitt i dobbel dose.

Nedre luftveisinfeksjon

I vårens og høstens undersøkelse 2017 utgjorde forskrivninger med indikasjon **nedre luftveisinfeksjon** henholdsvis 31 % og 29 % av alle forskrivninger til behandling.

Figur 23 Andel av antibiotikaforskrivninger til behandling av samfunnservvede og helsetjenesteassosierte nedre luftveisinfeksjoner i prevalensundersøkelsen vår (a) og høst (b) 2017 i sykehjem, per virkestoff



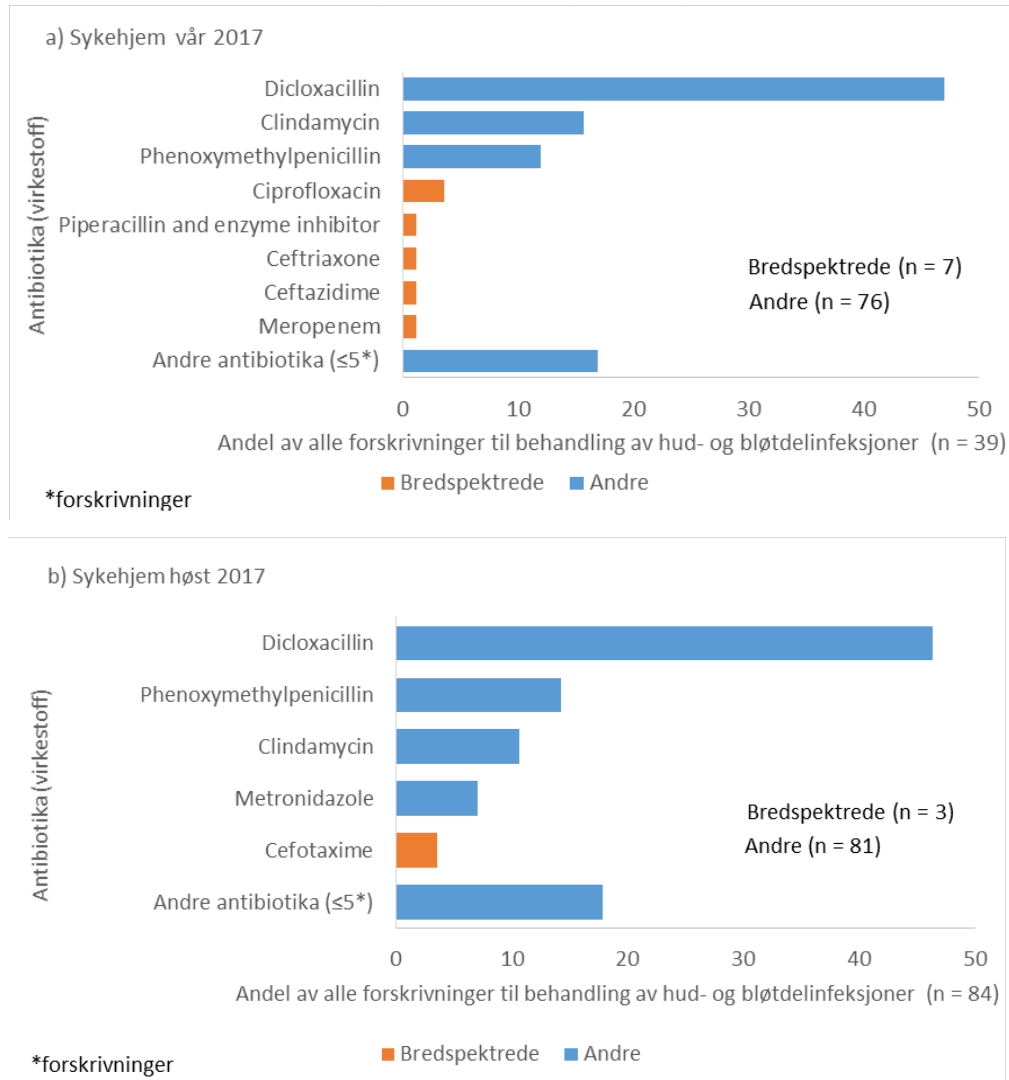
I begge undersøkelsene i 2017 var fenoksymetylpenicillin det hyppigst forskrevne enkeltmedikamentet til behandling av nedre luftveisinfeksjoner, etterfulgt av amoksicillin. Fenoksymetylpenicillin utgjorde 31 % og 29 % og amoksicillin 22 % og 27 % av forskrivningene med denne indikasjonen i henholdsvis vårens og høstens undersøkelse.

I vårens og høstens undersøkelse 2017 var henholdsvis 90 % og 88 % av forskrivningene av fenoksymetylpenicillin, og 83 % og 85 % av forskrivningene av amoksicillin, dosert som anbefalt i retningslinjen.

Hud- og bløtdelsinfeksjon

I begge undersøkelsene i 2017 utgjorde forskrivninger med indikasjon **hud- og bløtdelsinfeksjon** 9 % av alle forskrivninger til behandling.

Figur 24 Andel av antibiotikaforskrivninger til behandling av hud- og bløtdelsinfeksjoner i prevalensundersøkelsen vår (a) og høst (b) 2017 i sykehjem, per virkestoff



Dikloksacillin var hyppigst forskrevet, og utgjorde 47 % og 46 %, mens fenoksymetylpenicillin utgjorde 12 % og 14 %, av forskrivningene med denne indikasjonen, i henholdsvis vårens og høstens undersøkelse.

Infeksjon i operasjonsområdet

I vårens og høstens undersøkelse 2017 utgjorde forskrivninger til behandling av postoperative infeksjoner i operasjonsområder henholdsvis 3 % og 4 % av alle forskrivninger til behandling.

Dikloksacillin var det hyppigst forskrevne medikamentet i begge undersøkelsene, og utgjorde 33 % og 19 % av forskrivningene med denne indikasjonen i henholdsvis vårens og høstens undersøkelse.

Mikrobiologisk prøvetaking

Mikrobiologisk prøve var tatt ved 45 % og 44 % av forskrivningene av antibiotika til behandling i henholdsvis vårens og høstens undersøkelse 2017. Ved 48 % og 49 % av forskrivningene var det ikke tatt mikrobiologisk prøve, og ved de resterende forskrivningene var det ikke kjent om mikrobiologisk prøve var tatt.

Diskusjon - sykehjem

Helsetjenesteassosierte infeksjoner

Nasjonal prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner i sykehjem 2017 var den laveste siden høsten 2008, men fremdeles rammes mange beboere i sykehjem. Det er ikke kjent om, eller i hvilken grad, prevalensen ble påvirket av at det ikke er de samme helseinstitusjonene som deltar i alle undersøkelsene. Fra 2015 har bare sykehjem kunnet delta, mens andre typer helseinstitusjoner for eldre også kunne delta tidligere.

Det var høyest prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner på korttids- og rehabiliteringsavdelinger. Det kan muligens forklares ved at disse avdelingene ofte har en høy andel pasienter som nylig er utskrevet fra sykehus, og kan ha vært utsatt for smitte der.

Bruk av antibiotika

Til tross for utbredt bruk av metenamin var urinveisinfeksjoner relativt hyppig forekommende i sykehjem, og de fleste forskrivninger av antibiotika til behandling, var til behandling av urinveisinfeksjoner. Sykehjemslegene bør derfor vurdere om deres bruk av metenamin er i henhold til nasjonale og internasjonale anbefalinger [4, 9].

Den hyppige forskrivningen av pivmecillinam til behandling av **nedre urinveisinfeksjoner**, er i overensstemmelse med retningslinjen. Selv om medikamentet der er sidestilt med trimetoprim og nitrofurantoin som førstevalgsmedikament, var pivmecillinam betydelig hyppigere forskrevet.

Feildosering av pivmecillinam og ciprofloxacin til behandling av nedre urinveisinfeksjoner, var i stor grad i overensstemmelse med anbefalingene til behandling av øvre urinveisinfeksjoner. Likeledes var feildoseringen av amoksisillin til behandling av nedre urinveisinfeksjoner, i stor grad i overensstemmelse med anbefalingene for behandling av nedre luftveisinfeksjoner. Sykehjemslegene bør vurdere om riktig indikasjon er registrert, og i så fall benytte lavere dosering. Den høye doseringen av amoksisillin ble muligens brukt når det var vanskelig å avgjøre om sykehjemsbeboeren hadde en urinveisinfeksjon, luftveisinfeksjon eller begge deler.

Forskrivningen av pivmecillinam, trimetoprim med sulfonamider og ciprofloxacin til behandling av **øvre urinveisinfeksjoner** var i overensstemmelse med retningslinjen, hvor disse tre medikamentene (og ofloksacin) er sidestilte som førstevalgsmedikamenter.

Fenoksymetylpenicillin var sammen med amoksisillin de hyppigst forskrevne medikamentene til behandling av **nedre luftveisinfeksjoner**. I retningslinjen er fenoksymetylpenicillin førstevalgsmedikament til behandling av pneumoni i sykehjem, mens amoksisillin kun er anbefalt som et av flere sidestilte alternativ. Den relativt hyppige forskrivningen av doksicyklin til behandling av nedre luftveisinfeksjoner kan skyldes at dette medikamentet i retningslinjen er anbefalt til behandling av pneumoni i sykehjem hos beboere med svelgevansker.

Den hyppige forskrivningen av dikloksacillin til behandling av **hud- og bløtdelsinfeksjoner** i sykehjem er i overensstemmelse med retningslinjen, hvor dette er førstevalgsmedikament.

Mikrobiologisk prøvetaking

Undersøkelsene i sykehjem i 2017 viste at det var tatt relativt få mikrobiologiske prøver ved forskrivning av antibiotika til behandling. Det oppfordres til å ta relevant mikrobiologisk prøve så ofte som mulig før antibiotikabehandling igangsettes, og at behandlingen justeres så snart prøvesvar foreligger. Mikrobiologisk prøve bør kun benyttes ved klinisk mistanke om urinveisinfeksjon.

Metodiske vurderinger

Prevalensundersøkelser gir kun et øyeblikksbilde. Funnene i de to undersøkelsene i sykehjem i 2017 underbygger imidlertid hverandre, og avviker heller ikke mye fra funnene i undersøkelsene i 2016 [8].

Undersøkelsene gir liten mulighet til å vurdere om unødvendig forskrivning av antibiotika forekom, fordi det ikke er kjent hvilke kriterier legene har lagt til grunn ved registrering av indikasjon.

Åpenbare feilregistreringer i de to undersøkelsene i 2017 er ikke ekskludert fra rapporten, men metenamin oppgitt forskrevet til annet enn forebygging, er inkludert i forskrivninger til forebygging. For noen beboere som fikk antibiotika ble det ikke spesifisert hvilke antibiotika som ble gitt (varenavn), dosering, administrasjonsmåte og indikasjon med mer.

Anbefalinger - sykehjem

Nasjonal prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner i sykehjem 2017 var den laveste siden høsten 2008, men fremdeles rammes mange beboere, spesielt av urinveisinfeksjoner. For å redusere infeksjonsforekomsten bør behovet for å endre eller iverksette smitteverntiltak vurderes lokalt i hvert enkelt sykehjem. Urinveisinfeksjoner hos beboere med kateter, kan forebygges ved å følge den nasjonale veilederen for forebygging av kateterassosierte urinveisinfeksjoner [10].

Bruken av antibiotika i sykehjem var i overveiende grad i henhold til Nasjonal faglig retningslinje for antibiotikabruk i primærhelsetjenesten [4]. Hvert enkelt sykehjem bør likevel vurdere om deres bruk av antibiotika, inkludert metenamin, er i henhold til den nasjonale retningslinjen.

Referanser

1. NORM/NORM-VET2015, *Usage of Antimicrobial Agents and Occurrence of Antimicrobial Resistance in Norway*, in *NORM*. 2016, NORM/NORM-VET: Tromsø.
2. Helse- og omsorgsdepartementet, *Handlingsplan mot antibiotikaresistens i helsetjenesten*. 2015.
3. Helsedirektoratet, *Nasjonale faglige retningslinjer for bruk av antibiotika i sykehus*, Helsedirektoratet, Editor. 2017: Oslo.
4. Helsedirektoratet, *Nasjonale faglige retningslinjer for antibiotikabruk i primærhelsetjenesten*, Helsedirektoratet, Editor. 2012.
5. Folkehelseinstituttet, *Prevalensundersøkelser av helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk i helseinstitusjoner (PIAH) - Registreringsmal for sykehus*, Folkehelseinstituttet, Editor. 2015: Oslo.
6. Folkehelseinstituttet, *Prevalensundersøkelser av helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk i helseinstitusjoner (PIAH) - Registreringsmal for sykehjem*, Folkehelseinstituttet, Editor. 2015: Oslo.
7. Bent Høie, h., *Sykehustalen 2017*. 2017, Helse- og omsorgsdepartementet.
8. Espenhain L, A.T., Holen Ø, Eriksen HM., *Årsrapport 2016 – Helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk i Norge*. 2017, Folkehelseinstituttet: Oslo.
9. Lee, B.S., et al., *Methenamine hippurate for preventing urinary tract infections*. *Cochrane Database Syst Rev*, 2012. **10**: p. Cd003265.
10. Fagernes M, S.N., Lingaas E., *Forebygging av kateterassosierte urinveisinfeksjoner – nasjonal veileder*. 2013: Oslo, Folkehelseinstituttet.

Årsrapport 2017

Overvåkning av resistente bakterier med betydning for helseinstitusjoner

Tall fra Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS) per
01.10.2018

Petter Elstrøm

Oliver Kacelnik

Hanne-Merete Eriksen

Utgitt av Folkehelseinstituttet
Avdeling for resistens- og infeksjonsforebygging
Oktober 2018

Tittel:

Overvåkning av resistente mikrober – Årsrapport 2017.

Forfattere:

Petter Elstrøm
Oliver Kacelnik
Hanne-Merete Eriksen

Bestilling:

Rapporten kan lastes ned som pdf
på Folkehelseinstituttets nettsider: www.fhi.no

Grafisk designmal:

Per Kristian Svendsen

Grafisk design omslag:

Fete Typer

ISSN 2535-4620

Sitering: Elstrøm P, Kacelnik O, Eriksen HM. Overvåkning av resistente bakterier. Årsrapport 2017. [Annual report on antibiotic resistant organisms notified to the Norwegian surveillance system of communicable diseases in 2017] Rapport 2018. Oslo: Folkehelseinstituttet, 2018.

Innhold

Sammendrag	84
Innledning	85
Metode	86
Resultater	87
Meticillinresistente gule stafylokokker (MRSA)	87
Enterokokker resistente mot vankomycin (VRE) eller linezolid (LRE)	89
Karbapenemase-produserende organismer (CPO)	91
Clostridium difficile	93
Konklusjon	94

Sammendrag

Hovedmålet med tiltakene i nasjonale veiledere og anbefalinger for håndtering av resistente bakterier i helsetjenesten, er å forebygge introduksjon og spredning av resistente bakteriene i helseinstitusjoner som sykehus og sykehjem.

I Norge har vi fortsatt en lav forekomst av de resistente bakterier som omtales i denne rapporten. Vi har over tid sett en økning av meldte tilfeller av resistente bakterier, men utviklingen har artet seg noe ulikt mellom gruppene av resistente bakterier som overvåkes.

I 2017 så vi for første gang en nedgang i insidensrate (antall meldte tilfeller per 100 000 innbyggere) av meticillinresistente gule stafylokokker (MRSA) meldt til Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS). Antall meldte tilfeller av MRSA-bærerskap har økt hvert år over lengre tid, men var i 2017 på samme nivå som året før. Samtidig har antall meldte tilfeller av MRSA-infeksjon flatet ut og ikke økt de siste fire årene. Forekomsten av MRSA i Norge påvirkes av en økende påvisning av MRSA hos personer smittet i andre land. Strategien for å hindre introduksjon og spredning av MRSA i norske husdyrbesetninger ser så langt ut til å ha hatt god effekt. Kun noen få personer med antatt smittested i Norge, ble påvist smittet med husdyrassosiert MRSA i 2017.

Meldte tilfeller av vankomycinresistente enterokokker (VRE) økte betydelig i 2017. Personer påvist med VRE er i hovedsak knyttet til kjente VRE-utbrudd ved norske sykehus og økningen i 2017 skyldes økt spredning og økt antall utbrudd i sykehus dette året. Andelen av personer meldt med VRE som er diagnostisert med en infeksjon er lav, men antall meldte VRE-infeksjoner er økende.

Totalt 43 personer ble meldt med karbapenemase-produserende organismer (CPO) i 2017. Disse personene er i hovedsak smittet i andre land og oppdaget i forbindelse med opphold i norske sykehus. Antall personer meldt med CPO-bærertilstand har økt de siste fem årene, men var lavere i 2017 enn året før. Antall meldte CPO-infeksjoner har ligget på samme nivå de siste fem årene.

Antall funn av *Clostridium difficile* har ikke blitt rapportert inn fra alle laboratorier. Det er derfor ikke mulig å gi en samlet oversikt for Norge og utvikling over tid. Ved fem laboratorier som i 2017 meldte antall prøver tatt totalt og antall positive funn, var gjennomsnittlig 15% av prøvene positive for *C. difficile*. Ni laboratorier har sammenhengende meldt inn antall positive prøver hvert år de siste fire årene. Ved disse laboratoriene er det en signifikant økning av positive funn både for prøver tatt i sykehus, i sykehjem og hos fastleger.

I Norge har vi så langt kunnet kontrollere forekomsten av antibiotikaresistens med omfattende smitteverntiltak i sykehus og sykehjem. Det er vesentlig å fortsette med en aktiv innsats for å begrense utvikling og spredning av resistente bakterier. Overvåkningsdata, som data gitt i denne rapporten, gir oss et grunnlag for å vurdere hvilke tiltak som er mest effektive i dagens epidemiologiske situasjon.

Innledning

Resistente bakterier er normalt ikke mer sykdomsfremkallende enn bakterier som er følsomme for antibiotika, men bakterienes resistens gir økt risiko for behandlingssvikt. Sviktende behandling kan medføre komplikasjoner i form av økt sykkelighet og død. Om resistente bakterier etablerer seg i helseinstitusjoner kan det også medføre økte utfordringer med å utføre invasiv medisinsk behandling, som kirurgi, fordi mulighetene for å forebygge eller behandle infeksjoner reduseres. Dette er viktige grunner for at det anbefales omfattende tiltak for å hindre spredning av resistente bakterier i helsetjenesten.

Folkehelseinstituttet publiserer rapporter om forekomst av bærerskap og infeksjon forårsaket av utvalgte resistente bakterier som meldes til Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS). *Clostridium difficile* inkluderes i rapporten om resistente bakterier fordi disse bakteriene er naturlig resistente mot flere typer antibiotika og forekomst av *C. difficile*-infeksjoner kan være en indikator for bruk av antibiotika. Hensikten med rapportene er å bistå helsemyndigheter, smittevernpersonell og andre med å følge utviklingen i forekomst av resistente bakterier, informere om utbrudd, og gi et grunnlag for å vurdere nye tiltak mot resistente bakterier eller å tilpasse eksisterende tiltak.

Hovedmålet med råd publisert i Folkehelseinstituttets faglige veiledere og anbefalinger om smitteverntiltak ved MRSA, VRE og ESBL-holdige gramnegative stavbakterier, er å forebygge spredning og etablering av disse resistente bakteriegruppene i helseinstitusjoner. Data i MSIS gir kun informasjon om situasjonen for den enkelte pasient på meldingstidspunktet og gir ikke kunnskap om personenes bruk av helsetjenester før og etter at resistente bakterier ble påvist. Informasjon om hvor pasientene ble diagnostisert gir likevel et bilde av forekomst i ulike settinger. Forekomst av resistente bakterier diagnostisert av fastleger gir et bilde av smittepresset fra samfunn og inn mot helseinstitusjoner, mens forekomst av tilfeller meldt fra sykehus eller sykehjem gir et bilde av introduksjon og spredning av resistente bakterier i disse helseinstitusjonene.

Metode

Ved funn av en bakterie knyttet til meldingspliktig sykdom sender alle humanmedisinske mikrobiologiske laboratorier og klinikere melding til MSIS ved Folkehelseinstituttet. Bakterier inkludert i denne rapporten er meticillinresistente gule stafylokokker (MRSA), vankomycin- og/eller linezolidresistente enterokokker (VRE, LRE, VLRE), gramnegative stavbakterier med spesielle resistensmønstre og *Clostridium difficile*. Meldingskriterier for resistente gramnegative stavbakterier omfatter per i dag bakterier som produserer karbapenemase. Internasjonalt og i denne rapporten blir karbapenemase-produserende bakterier ofte forkortet som CPO (Carbapenemase-Producing Organism). Meldingskriteriene finnes på www.msis.no.

Nasjonalt referanselaboratorium for MRSA ved St. Olavs hospital verifiserer og karakteriserer MRSA-isolater og Nasjonal kompetansetjeneste for påvisning av antibiotikaresistens (K-res) ved Universitetssykehuset Nord-Norge verifiserer og karakteriserer karbapenemresistente gramnegative stavbakterier. Resultater fra analyser utført ved disse referanselaboratoriene meldes til MSIS. Det betyr at MSIS omfatter data om bakterieisolater fra primær- og referanselaboratorier, samt epidemiologiske data om pasienter fra behandlende leger. Data for denne rapporten ble hentet ut fra MSIS den 01.09.2018.

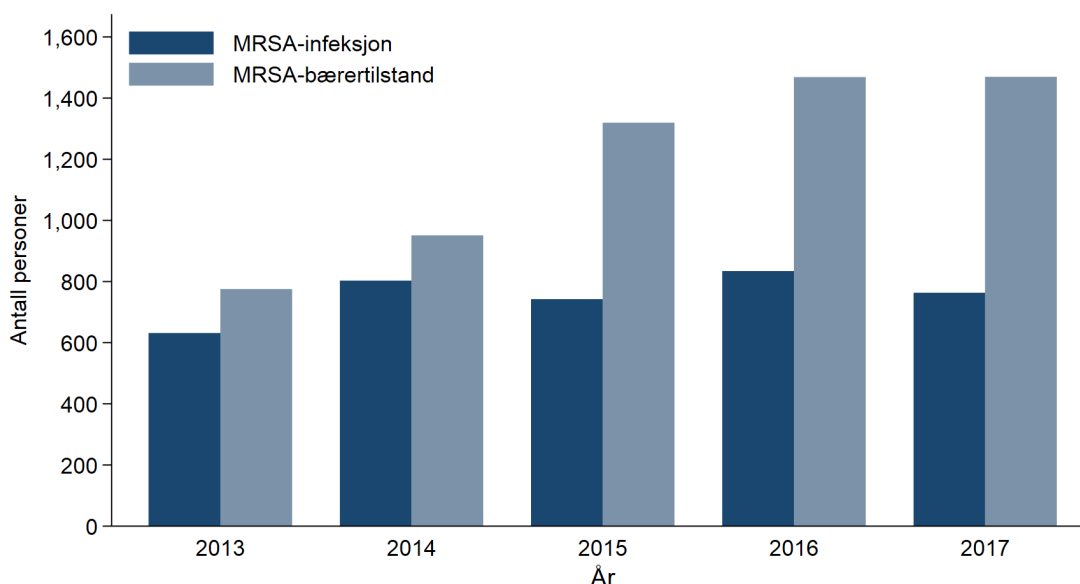
Supplerende resultater og diskusjon av den epidemiologiske situasjonen for MRSA, VRE og CPO i Norge blir publisert i egen vitenskapelig artikkel. Mer informasjon om identifiserte tilfeller av MRSA, VRE og CPO blir også publisert i årets NORM/NORM-VET rapport og i årsrapport fra referanselaboratoriet for MRSA.

Resultater

Meticillinresistente gule stafylokokker (MRSA)

I løpet av 2017 mottok Folkehelseinstituttet totalt 2568 meldinger om funn av MRSA, hos 2292 personer bosatt eller på opphold i Norge. Dette gir en insidensrate på 44 personer per 100 000 personår. Dette er første gang på 10 år at den årlige insidensraten er lavere enn året før.

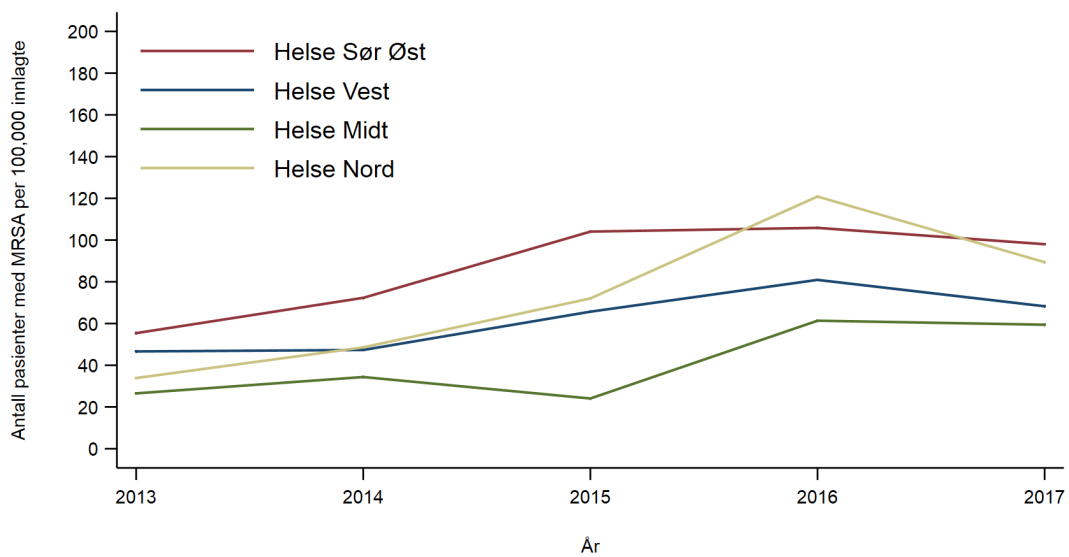
I 2017 ble totalt 763 personer meldt med MRSA-infeksjon mens 1469 personer ble meldt med MRSA-bærertilstand. I tillegg ble 60 personer registrert uten kjent klinisk tilstand. Økning i forekomst av MRSA de siste 5 årene sees først og fremst for personer diagnostisert med MRSA-bærertilstand. Antall personer meldt med MRSA-infeksjon økte jevnt fra 2008 til 2014, men har deretter flatet ut og har ikke økt signifikant de siste fire årene (fig 1).



Figur 1. Antall personer meldt med MRSA i Norge fordelt på infeksjon og bærertilstand

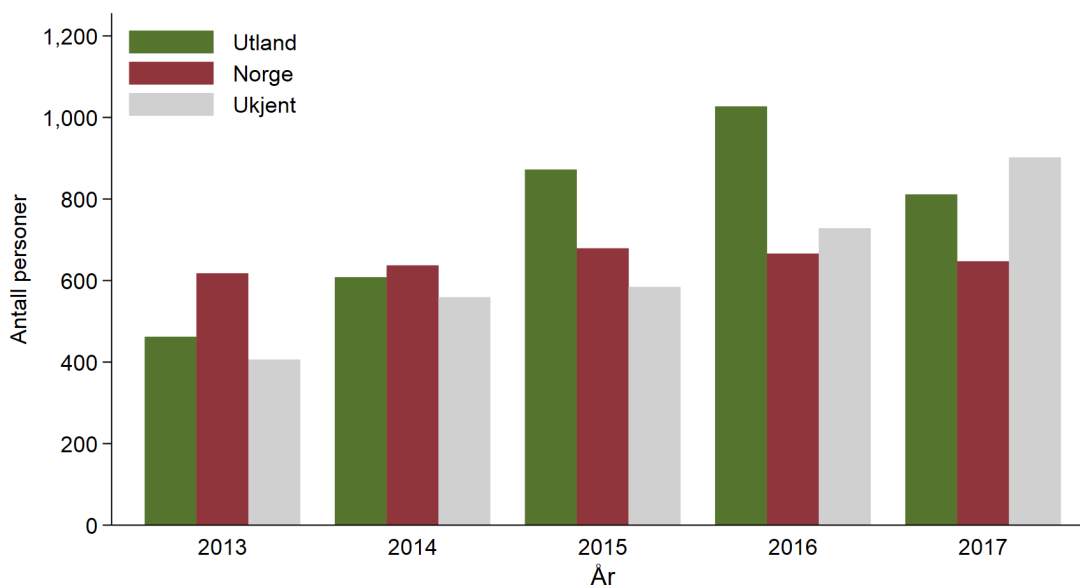
Økning i antall meldte MRSA-tilfeller per år kan skyldes både reell økt forekomst av MRSA i befolkningen og mer aktiv leting etter MRSA. En økende påvisning av MRSA i kliniske prøver (MRSA-infeksjoner) kan gjenspeile en reell økende forekomst av MRSA i befolkningen, mens antall meldte tilfeller av MRSA bærerskap også kan påvirkes av endringer i rutiner for å lete etter MRSA, f. eks. endringer i hvor mange personer som inkluderes ved screening eller smitteoppsporing.

Antall personer diagnostisert av fastleger har økt jevnt hvert år fra 2007 til 2016, mens antall meldte tilfeller i 2017 var på samme nivå som året før. I de siste fem årene har det vært en svak, men signifikant økning av antall personer diagnostisert med MRSA i sykehus. Det har ikke vært en signifikant endring i antall personer diagnostisert på sykehjem. Figur 2 viser antall personer meldt med MRSA mens de var innlagt i sykehus, fordelt på de fire helseregionene i landet.



Figur 2. Insidensrate av pasienter i sykehus meldt med MRSA (antall pasienter meldt med MRSA per 100 000 innlagte), fordelt på de fire helseregionene i Norge. Nevner er antall pasienter med døgnopphold per helseregion per år, publisert av Statistisk Sentralbyrå.

Hvilke helsetjenester som meldte tilfellene til MSIS viser hvor MRSA ble diagnostisert, men ikke nødvendigvis hvor pasientene ble smittet. Informasjon om antatt smittested viser at antall personer smittet i Norge har holdt seg stabilt over de siste årene, mens antall personer som antas å være smittet i utlandet har økt over tid og bidrar til den totale økningen i forekomst (fig 3). Antall meldte MRSA-tilfeller som mangler informasjon om mulig smittested, er økende og omfattet 902 (39%) av alle personer diagnostisert med MRSA i 2017. Hovedårsaken er en fallende oppslutning om meldeplikten blant behandlende leger. Dermed mangler viktig epidemiologisk informasjon for en stor andel av de meldte tilfellene, noe som gjør det vanskelig å følge og analysere enkelte sider av utvikling over år.



Figur 3. Meldte tilfeller av MRSA i Norge fordelt på antatt smittested

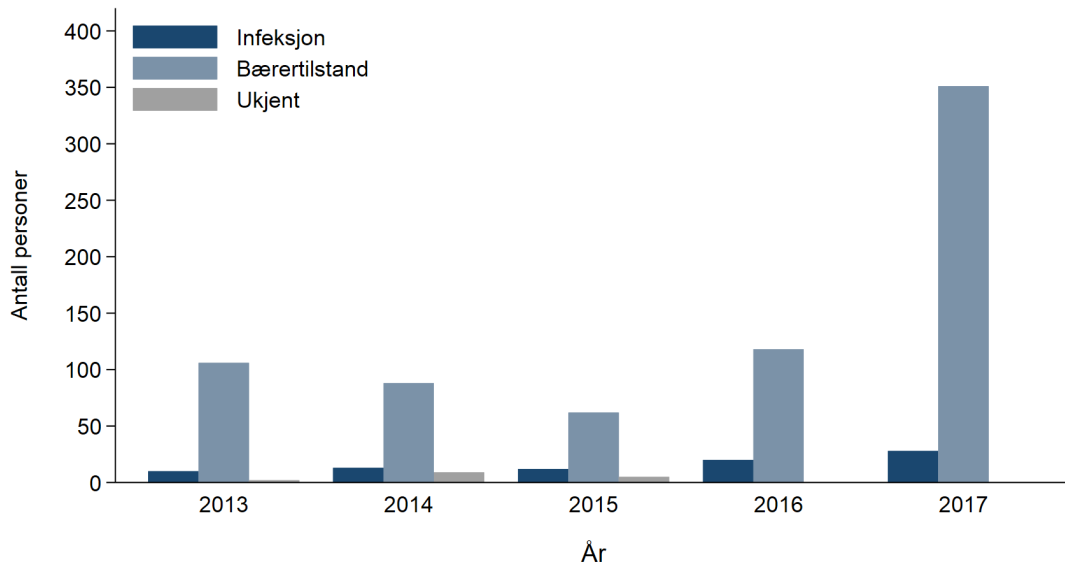
Norge har implementert en nasjonal strategi for håndtering av MRSA i landbruket. Denne inkluderer tiltak for å unngå introduksjon av MRSA i svinebesetninger, et overvåkningsprogram for hele svinepopulasjonen og en «search and destroy» tilnærming for å eliminere MRSA fra smittede svinebesetninger. Så langt har disse tiltakene vært effektive for å hindre MRSA i å etablere seg i svinepopulasjonen i Norge.

Husdyrassosiert MRSA (LA-MRSA) er stammer som har evne til å etablere seg i husdyrbesetninger og smitte videre til mennesker. I Europa domineres funn av MRSA hos husdyr av stammer innen klonalkompleks (CC) 398. Husdyrassosierte MRSA-stammer har som regel ikke virulensfaktoren Panton-Valentine Leukocidin (PVL). I Norge har vi også påvist spredning i husdyrbesetninger av stammer tilhørende andre klonalkomplekser, som CC1.

I 2017 ble totalt 40 personer diagnostisert med MRSA CC398. Av disse var 13 bærere av PVL-negative isolater, og dermed bærere av MRSA isolater som er hyppigst assosiert med husdyr i Europa. Åtte personer med disse LA-MRSA stammene var meldt smittet i andre land. Det ble ikke meldt mulige LA-MRSA tilfeller tilhørende andre klonalkomplekser i 2017, noe som tilsier at vi totalt fikk meldt fem personer som kan ha blitt smittet med LA-MRSA i Norge.

Enterokokker resistente mot vankomycin (VRE) eller linezolid (LRE)

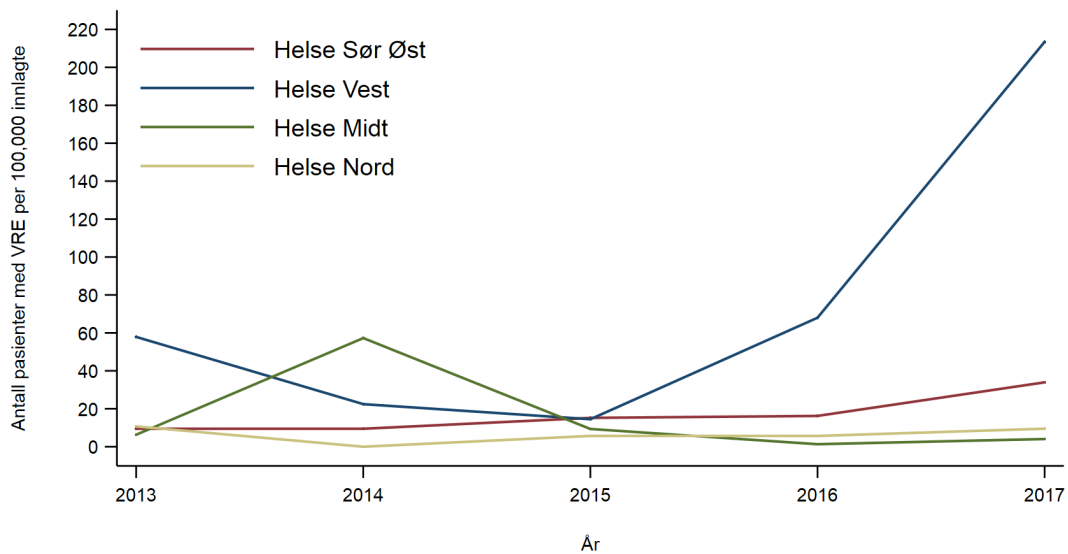
I 2017 ble det meldt totalt 384 tilfeller med resistente enterokokker hos 379 personer. Av disse var 372 personer meldt med vankomycin-resistente enterokokker (VRE), 6 personer med linezolid-resistente enterokokker (LRE) og en person ble meldt med enterokokker som var resistente mot både vankomycin og linezolid (LVRE). Av alle personer meldt med resistente enterokokker, ble 28 (7%) oppgitt å ha en infeksjon på meldingstidspunktet (fig 4).



Figur 4. Antall personer meldt med resistente enterokokker (VRE, LRE, LVRE) i Norge fordelt på infeksjon og bærertilstand

Antall personer meldt med VRE i 2017 var det høyeste som noen gang er registrert. Det gjaldt også for antall meldte VRE-infeksjoner, selv om antall personer meldt med VRE-infeksjon fortsatt er lavt ($n=23$). Meldte tilfeller av VRE er hovedsakelig diagnostisert i sykehus og de fleste kan knyttes til varslede utbrudd. Dermed er personer diagnostisert med VRE i hovedsak antatt å være smittet i Norge.

Det første varslede VRE-utbruddet i sykehus startet i 2010. Dette utbruddet ble spesielt omfattende og VRE-tilfeller ved det aktuelle sykehuset har stått for mer enn halvparten av alle meldte tilfeller i perioden 2010 – 2017. I de første årene etter 2010 ble det varslet noen få utbrudd ved andre sykehus i landet som alle ble effektivt kontrollert, og det samlede antall personer meldt med VRE gikk ned for hvert år frem til 2016. Den betydelige økningen av antall personer meldt i 2017 skyldes økt spredning/flere utbrudd på sykehus det siste året. Antall VRE-utbrudd har økt fra mellom ett og fire utbrudd årlig i perioden 2010 – 2016 til ni utbrudd i 2017. Alle VRE-utbrudd har blitt varslet fra sykehus med unntak av ett utbrudd som i 2017 ble varslet fra en annen type helseinstitusjon. Figur 5 viser insidensraten av pasienter i sykehus meldt med VRE i hver helseregion og gjenspeiler hvilke regioner som har hatt de største utfordringene med VRE-utbrudd.

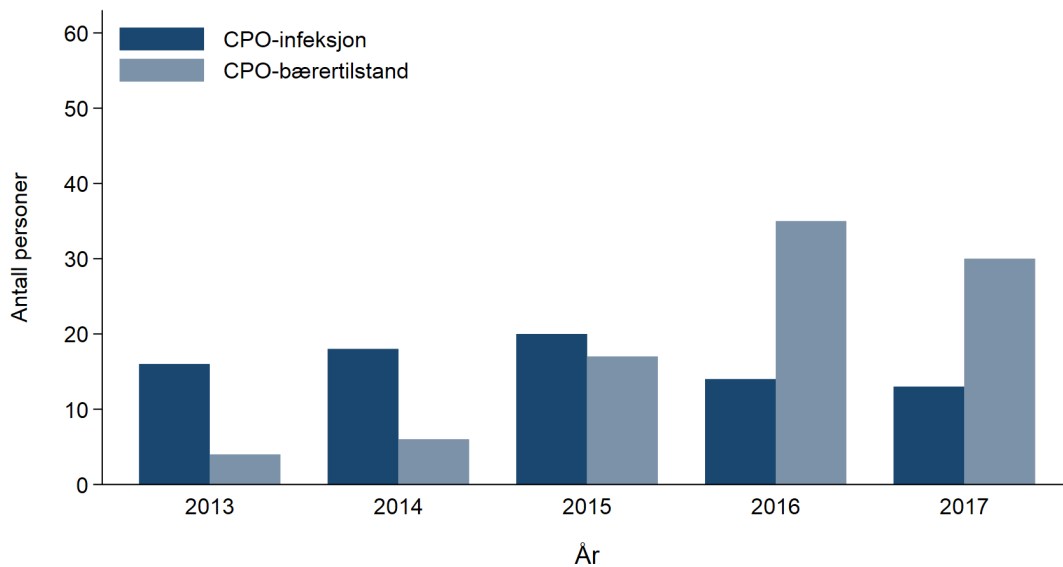


Figur 5. Insidensrate av pasienter i sykehus meldt med VRE (antall pasienter meldt med VRE per 100 000 innlagte), fordelt på de fire helseregionene i Norge. Nevner er antall pasienter med døgnopphold per helseregion per år, publisert av Statistisk Sentralbyrå.

Karbapenemase-produserende organismer (CPO)

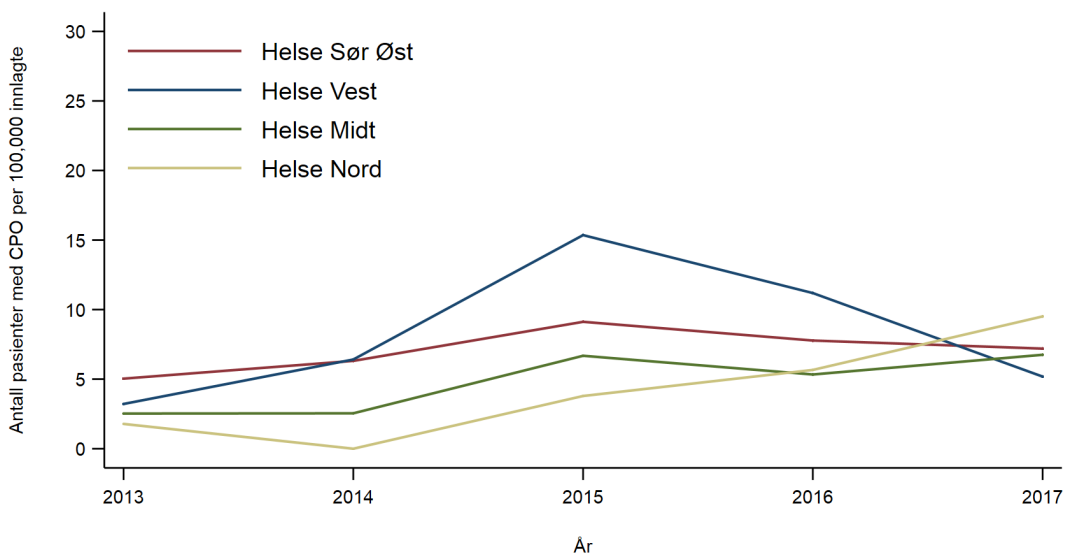
Meldingskriteriet for gramnegative stavbakterier med spesielle resistensmønstre gir meldingsplikt for karbapenemase-produserende organismer (CPO). De tilfeller som hittil er meldt til MSIS omfatter i hovedsak *Enterobacteriales* og da først og fremst undergruppen *Enterobacteriaceae*, samt *Pseudomonas aeruginosa* og *Acinetobacter baumannii*.

I 2017 ble 43 personer meldt med CPO, fordelt på 13 personer med infeksjon og 30 personer med bærertilstand (fig 6). Det totale antall personer meldt med CPO i 2017 gir en insidensrate på 0.82 og representerer ingen økning fra de to foregående årene, men en økning i løpet av de siste fem år for bærerskap med CPO og totalt meldte tilfeller. Antall meldte CPO-infeksjoner har ikke økt siste fem år. Det totale antall meldte tilfeller er fortsatt meget lavt og den årlige insidensraten har hittil ligget under 1.



Figur 6. Antall personer meldt med karbapenemase-produserende organismer (CPO) i Norge fordelt på infeksjon og bærertilstand

Blant personer meldt med CPO i 2017, ble 33 (77%) diagnostisert i sykehus og 10 (23%) diagnostisert hos allmennlege utenfor sykehus. Ingen tilfeller av CPO ble meldt fra sykehjem i 2017. Figur 7 viser hvordan tilfellene i sykehus fordeler seg på helseregionene i landet.



Figur 7. Insidensrate av pasienter i sykehus meldt med CPO (antall pasienter meldt med CPO per 100 000 innlagte), fordelt på de fire helseregionene i Norge. Nevner er antall pasienter med døgnopphold per helseregion per år, publisert av Statistisk Sentralbyrå. Merk at skalaen på y-aksen er betydelig lavere enn i figurene 2 og 5.

I 2017 ble totalt 30 personer (70%) antatt smittet i andre land enn Norge, mens seks personer ble rapportert smittet i Norge og syv ble meldt uten informasjon om mulig smittested. Antall personer som kan være smittet i Norge (registrert som smittet i Norge eller med ukjent smittested), har økt de siste fem årene, men er fortsatt lavt med 15 eller færre personer per år.

Clostridium difficile

Clostridium difficile ble meldepliktig som gruppe C sykdom (anonymisert melding fra laboratorier) i 2012. Laboratoriernes oppslutning om meldingsplikten har økt gradvis. I 2017 var det fortsatt noen laboratorier som ikke leverte data. Dette betyr at MSIS så langt ikke kan gi en landsomfattende oversikt over funn av *C. difficile*.

I 2017 ble totalt 3064 funn av *C. difficile* meldt til MSIS fra 18 laboratorier/sykehus. Fem av laboratoriene oppga både antall mottatte prøver og antall positive prøver. Disse laboratoriene mottok samlet 3643 prøver i 2017, hvorav 540 (15%) var positive. Andelen positive funn varierte fra 12% til 21% ved disse laboratoriene.

Siden det varierer fra år til år hvor mange laboratorier som leverer data om *C. difficile*, er det ikke mulig å vise trend over tid for hele landet. Ni laboratorier har levert data hvert år de siste fire årene. Dette er laboratorier som ligger i tre av fire helseregioner i Norge. Basert på data fra disse ni laboratoriene, vises en signifikant årlige økning av *C. difficile*-funn de siste fire årene i både sykehus og kommunale helsetjenester (tabell 1).

Av *C. difficile*-tilfeller meldt i 2017 var 1779 (58%) rekvirert fra sykehus og utgjorde prøver tatt av pasienter på sykehus. Øvrige prøver var rekvirert av fastlege (n=980) eller fra sykehjem (n=163). For 142 tilfeller var rekvirent ikke oppgitt.

Tabell 1. Resultater av Poisson regresjon av endring over tid (f.o.m. 2014 t.o.m. 2017) av årlige meldte tilfeller av *C. difficile* ved ni laboratorier som har levert data hvert år

<i>C. difficile</i> , 2014 - 2017	IRR*	95% KI
Alle meldte tilfeller	1.16	1.13 – 1.18
Tilfeller der sykehus er rekvirent	1.15	1.12 – 1.18
Tilfeller der sykehjem er rekvirent	1.17	1.08 – 1.27
Tilfeller der fastlege er rekvirent	1.16	1.12 – 1.20

*Insidensrate ratio av gjennomsnittlige årlige tilfeller

I lovendringer som nå er ute på høring, foreslår Helsedepartementet å gjøre *C. difficile* til en meldingspliktig sykdom i gruppe A. En slik endring vil medføre meldingsplikt for alle tilfeller når de blir oppdaget. Meldingen vil omfatte personidentifiserbare opplysninger og meldingsplikten vil gjelde for både laboratorier og behandlende leger. Dette vil kunne bidra til at alle identifiserte tilfeller blir meldt til MSIS og gi mulighet for en bedre nasjonal oversikt.

Konklusjon

Overvåkning av resistente bakterier, og da spesielt bakterier som hyppig forårsaker helsetjeneste-assosierte infeksjoner, er vesentlig for å kunne opprettholde et godt smittevern og forebygge at slike bakterier etablerer seg og spres i helsetjenestene i Norge. Antall meldte tilfeller har de siste årene økt for alle de meldingspliktige sykdommene omtalt i rapporten. Dette medfører et økt smittepress inn mot og i helseinstitusjoner. Antall meldte tilfeller kan gjenspeile endringer i forekomst i ulike grupper av befolkningen, men kan også påvirkes av endringer i hvor aktivt vi leter etter resistente bakterier. Økning av MRSA, VRE og CPO sees først og fremst for påvist bærerskap og ikke for diagnostiserte infeksjoner. Dersom økt påvisning i helseinstitusjoner skyldes økt screening ved innkomst, kan økningen i meldte tilfeller være et resultat av et godt fungerende smittevern for å hindre at resistente bakterier etablerer seg og spres i institusjonene.

Årsrapport 2017

Nasjonal markering av Verdens håndhygienedag 5. mai 2017

Nasjonal arbeidsgruppe for markering av håndhygienens dag



Utgitt av Folkehelseinstituttet
Avdeling for resistens- og infeksjonsforebygging
Oktober 2018

Tittel:

Nasjonal markering av Verdens håndhygienedag 5. mai 2017

Forfatter(e):

Mette Fagernes

Bestilling:

Rapporten kan lastes ned som pdf
på Folkehelseinstituttets nettsider: www.fhi.no

Grafisk designmal:

Per Kristian Svendsen

Layout omslag:

Fete typer

ISSN 2535-4620

Hovedbudskap

Norske helseforetak er gjennom Forskrift om smittevern i helse- og omsorgstjenesten pålagt å ha utarbeidet og implementert et infeksjonskontrollprogram som inkluderer skriftlige retningslinjer og systematisk opplæring i anbefalt håndhygiene. Erfaringer viser at de fleste helseforetak har utformet skriftlige retningslinjer for håndhygiene, men at retningslinjene i varierende grad er implementert i praksis.

Håndhygiene, utført på rett måte og til rett tid, reduserer forekomsten av helsetjeneste-assosierte infeksjoner (HAI). Dette fører igjen til redusert bruk av antibiotika og redusert utvikling av antibiotikaresistens.

Anbefalinger for håndhygiene har imidlertid vist seg utfordrende å implementere. På tross av at helsepersonell oppgir at de har stor tro på håndhygiene som smitteforebyggende tiltak, og at de opplever at de utfører effektiv håndhygiene, viser forskning at håndhygiene utføres i under 50 prosent av de tilfellene det er påkrevet, og at det ofte utføres med for lite hånddesinfeksjonsmiddel og for dårlig teknikk til å sikre rene hender.

Markeringen av Verdens håndhygienedag 5. mai er et viktig ledd i arbeidet med å formidle og implementere oppdaterte anbefalinger for effektiv håndhygiene. Ved å rette oppmerksomhet mot problemstillingen, gjøre oppdaterte anbefalinger lett tilgjengelig og tilby informasjons- og undervisningsmateriell ønsker man å legge til rette for systematisk kompetansehevende arbeid ved landets helseinstitusjoner.

Sammendrag

WHO har siden 2009 definert 5. mai som verdens håndhygienedag. De oppfordrer alt helsepersonell til å markere dagen, som ledd i kontinuerlig kvalitetsarbeid for bedre etterlevelse av anbefalinger for håndhygiene.

I Norge har det vært invitert til nasjonal markering av dagen siden 2010, siden 2013 i regi av Folkehelseinstituttet, landets fire regionale kompetansesenter for smittevern og representanter fra kommunehelsetjenesten.

Det presenteres ett nytt tema for markeringen hvert år, samt nytt kampanjemateriell. **Temaet for markeringen av 5. mai 2017 var bruk av rene engangshansker i helsetjenesten.**

Alle landets sykehus samt et stort antall enheter fra primærhelsetjenesten deltok i markeringen. Nytt av året var at det også var utarbeidet materiell spesielt tilpasset renholdspersonell og tannhelsetjenesten. Arbeidsgruppen gjennomførte i forkant av markeringen tolv fokusgruppeintervju for å kartlegge ulike yrkesgrupper kunnskap og holdninger til bruk av engangshansker i helsetjenesten.

Det var totalt 337 påmeldinger til markeringen. I de fleste tilfeller ble det meldt på flere enheter samtidig slik at det er et langt større antall enheter som faktisk markerte dagen. Totalt 240 av 337 påmeldte rapporterte tilbake etter gjennomført markering (elektronisk spørreundersøkelse, questback).

Tilbakemeldingene viser at deltagerne var svært godt fornøyd med temaet for markeringen av 5. mai 2017, materialet og gjennomføringen generelt. Nær samtlige av deltagerne (97 %) oppgav at de planla å delta i markeringen også i 2018.

Filmen «Den usynlige utfordringen II», og muligheten til å bestille smykkeposer og dropsesker, ble trukket frem som spesielt positivt.

Bruk av plakater (91 %), brosjyrer (75 %), quiz (58 %), filmfremvisning (50 %) og undervisning (45 %), er de aktivitetene som oftest gjennomføres i forbindelse med markeringen.

Evalueringen avdekket enkelte forbedringspunkter:

- Forenkling av bestillingsportal for materialet
- Materiell bør sendes ut i én forsendelse per deltagende enhet
- Det bør utarbeides bedre strategier for å nå ut til flere kommuner, tannlege- og legekantor
- Økt bruk av sosiale medier

Innhold

Hovedbudskap _____	97
Sammendrag _____	98
1. Innledning _____	101
1.1 Hensikt	101
2. Organisering _____	103
2.1 Arbeidsgruppen	103
2.2 Påmelding og deltagelse	103
2.3 Materiell	104
3. Deltagelse og utsendt materiell _____	105
3.1 Antall påmeldte enheter	105
3.2 Utsendt materiell	106
4. Tilbakerapportering fra deltagende enheter _____	108
4.1 Hvem rapporterte tilbake?	108
4.2 Hvordan ble dagen markert?	108
4.4 Registrering av håndhygienefasiliteter	110
4.5 Rapportert tilfredshet med årets nasjonale markering	111
4.6 Rapportert sannsynlighet for deltagelse ved neste års markering	111
5. Aktivitet på folkehelseinstituttets temaside og på sosiale medier _____	112
5.1 Aktivitets på Folkehelseinstituttets temaside om håndhygiene	112
5.2 Rekkevidde for innlegg på sosiale medier	112
4.5 Bruk av undervisningsfilmer	114
6. Erfaringsoppsummering _____	116
Referanser _____	117

Tabeller

Tabell 1. Arbeidsgruppens medlemmer	103
Tabell 2. Antall påmeldinger og tilbakereporteringer 2010- 2017	105
Tabell 3. Utsendt materiell 2017	106
Tabell 4. Oversikt over antall ganger filmene er spilt av på Vimeo og YouTube	115

Figurer

Figur 1. Antall tilbakereporteringer per fylke (N= 240)	108
Figur 2. Ulike aktiviteter gjennomført i forbindelse med markeringen (N=240).....	109
Figur 3. Bruk av Folkehelseinstituttets materiell (N=240).....	109
Figur 4. Tilfredshet med tilgjengelig materiell på en skala fra 1 til 5 hvor 5 er best (N=240)	110
Figur 5. Håndhygienefasiliteter ved enheter dette ble registrert (N=55).....	110
Figur 6. Hvordan er deres samlede erfaringer med årets markering? (N=240)	111
Figur 7. Hvor sannsynlig er det at din enhet vil delta på markeringen av 5. mai 2018? (N=240).....	111
Figur 8. Søk om håndhygiene på Folkehelseinstituttets nettside 2017.....	112
Figur 9. Annonse på Facebook	112
Figur 10. Innlegg på Twitter.....	113
Figur 11. Bildeinnlegg på Instagram	114
Figur 12. Bildekarusellinnlegg på Instagram.....	114

Vedlegg

Vedlegg 1. Materiell utarbeidet til markering av 5. mai 2017.....	118
-------------------------------------------------------------------	-----

1. Innledning

Helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) medfører betydelige medisinske, sosiale og økonomiske konsekvenser. Forebygging av HAI er derfor en prioritert oppgave for helsetjenester verden over.¹⁻³

Håndhygiene har lenge vært anerkjent som vårt viktigste og mest kostnadseffektive tiltak for å forebygge HAI og spredningen av antibiotikaresistente bakterier.³⁻⁵

Verdens helseorganisasjon (WHO) har siden 2005 arbeidet for å bedre helsepersonells håndhygiene, blant annet gjennom initiativet Clean Care is Safer Care. WHO ønsker å bidra til høyere standard på smittevernet verden over, og med dette også til bedre pasient-sikkerhet. Bedret håndhygiene er ansett som kjernen i innsatsområdene.³

I 2009 lanserte WHO den årlige kampanjen *SAVE LIVES: Clean Your Hands*. De introduserte samtidig 5. mai som verdens håndhygienedag.

I Norge har det vært en nasjonal markering siden 2010. Siden 2013 har Folkehelseinstituttet, landets fire regionale kompetansesentre for smittevern og representanter for kommunehelsetjenesten stått for invitasjonen.

For hvert år velges det ut et nytt tema innen håndhygiene som får spesiell oppmerksomhet under markeringen, og det utarbeides nytt informasjons- og kampanjemateriell relatert til temaet. Materiellet er fritt tilgjengelig for landets helseforetak. De seneste årene har nær alle landets sykehus samt en stor andel kommuner deltatt i markeringen.

Rene engangshansker er et viktig hjelpemiddel for effektiv håndhygiene. Litteraturen og erfaringer fra praksis viser imidlertid at rene engangshansker ofte benyttes feil i helsetjenesten. De benyttes ofte ikke i henhold til indikasjonene, det benyttes feil type hansker, de tas ofte av med feil teknikk slik at hendene kontamineres, og helsepersonell unnlater ofte å utføre håndhygiene etter at hansker er benyttet.^{3,6-8}

Rene engangshansker er et viktig smitteverntiltak. Ved feil bruk kan de imidlertid føre til økt risiko for smitteoverføring via helsepersonells hender. **Bruk av rene engangshansker i helsetjenesten ble derfor valgt som tema for markeringen av 5. mai 2017.**

Arbeidsgruppen for nasjonal markering av 5. mai gjennomførte høsten 2016 ti fokusgruppeintervjuer med ulike grupper av helsepersonell (leger, pleiepersonell og tannleger) og renholdspersonell, og ti telefonintervju med hygienesykepleiere ved ulike sykehus. Hensikten var å kartlegge hvilke erfaringer ulike yrkesgrupper innen helsetjenesten har med bruk av hansker, og hvilke tiltak de tror vil kunne ha effekt med tanke på å bidra til bedre etterlevelse av anbefalinger for bruk av engangshansker i helsetjenesten.

Informasjonen som fremkom ble benyttet til å beslutte type materiell som skulle utformes for markeringen av 5. mai 2017, samt innholdet på materiellet.

1.1 Hensikt

Håndhygiene, utført på rett måte og til rett tid, reduserer forekomsten av helsetjeneste-assosierte infeksjoner (HAI). Dette fører igjen til redusert bruk av antibiotika og redusert resistensutvikling.⁵

Anbefalinger for håndhygiene har imidlertid vist seg utfordrende å implementere. På tross av at helsepersonell oppgir at de har stor tro på håndhygiene som smitteforebyggende tiltak,⁹ og at de opplever at de utfører effektiv håndhygiene,¹⁰ viser forskningen at håndhygiene utføres i under 50 % av de tilfellene det er påkrevet,^{3,9} og at det ofte utføres med for lite hånddesinfeksjonsmiddel og for dårlig teknikk til å sikre rene hender.³

Norske helseforetak er gjennom Forskrift om smittevern i helse- og omsorgstjenesten¹¹ pålagt å ha utarbeidet og implementert et infeksjonskontrollprogram som inkluderer skriftlige retningslinjer og systematisk opplæring i anbefalt håndhygiene.

Markeringen av 5. mai er et viktig ledd i arbeidet med å formidle og implementere oppdaterte anbefalinger for effektiv håndhygiene. Ved å rette oppmerksomhet mot problemstillingen, gjøre oppdaterte anbefalinger lett tilgjengelig og tilby informasjons- og undervisningsmateriell ønsker man å legge til rette for systematisk kompetansehevende arbeid ved landets helseinstitusjoner.

2. Organisering

2.1 Arbeidsgruppen

Markeringen tilrettelegges og organiseres av Nasjonal arbeidsgruppe for markering av håndhygienens dag. Arbeidsgruppen for markeringen 2017 bestod av to deltagere fra Folkehelseinstituttet, en deltager fra hver av landets fire regionale kompetansesentre, to representanter for kommunehelsetjenesten og en representant fra et privat sykehus med driftsavtale.

Tabell 1. Arbeidsgruppens medlemmer

Navn	Arbeidssted	Reprenter	Stilling
Mette Fagernes (leder)	Folkehelseinstituttet	Folkehelseinstituttet	Seniorrådgiver
Horst Bentele	Folkehelseinstituttet	Folkehelseinstituttet	Seniorrådgiver
Nora Elsebutangen	Oslo universitetssykehus	Regionalt kompetansesenter HSØ	Hygienesykepleier
Berit Bue	Helse Stavanger	Regionalt kompetansesenter HV	Hygienesykepleier
Merete Lorentzen	Regionalt kompetansesenter HN	Regionalt kompetansesenter HN	Regional Smittevernsykepleier
Anita Wang Børseth	Regionalt kompetansesenter HMN	Regionalt kompetansesenter HMN	Regional smittevernrådgiver
Ursula Jadcak	Lovisenberg Diakonale sykehus	Lovisenberg Diakonale sykehus	Hygienesykepleier
Hilde Isaksen	Universitetssykehuset i Tromsø	Universitets.sh. Nord Norge (kommunehelsetjenesten)	Smittevernsykepleier
Gine Schathuun	Sykehuset i Vestfold	Sykehuset i Vestfold (kommunehelsetjenesten)	Hygienesykepleier

2.2 Påmelding og deltagelse

Alle som utfører helsetjenester ble oppfordret til å delta i markeringen. Invitasjon til sykehusene ble sendt ut via smittevernpersonellet ved de enkelte foretak. Kommunale enheter ble invitert via mail til kommunenes postmottak, med oppfordring om å videresende til aktuelle enheter. Det ble også sendt invitasjon via Folkehelseinstituttets liste over kontaktpersoner i nettverk for sykehjem og hjemmetjenester, og til kontaktpersoner oppført for enheter som deltok i markeringen i 2014, 2015 og 2016. Det ble i tillegg informert på instituttets hjemmeside samt i nyhetsbrev om smittevern som sendes hvert kvartal til kontaktpersoner for smittevern ved enheter innen primærhelsetjenesten.

Påmelding ble utført via påmeldingskjema (Questback) på Folkehelseinstituttets nettside. Påmeldte enheter valgte selv hvilke typer aktiviteter de ville iverksette og omfanget på markeringen. Aktivitetene som ble foreslått fra arbeidsgruppen er kun å regne som forslag.

2.3 Materiell

Det ble utarbeidet totalt 21 nye produkter til markeringen i 2017; 3 brosjyrer, 7 plakater, 3 filmer, 3 powerpointpresentasjoner, 2 quiz med fasit og 1 Kahoot (beskrivelse av materialet ligger som vedlegg 1). Alt materiell, samt materialet fra tidligere års markeringer er fritt tilgjengelig på Folkehelseinstituttets temaside om håndhygiene.

3. Deltagelse og utsendt materiell

3.1 Antall påmeldte enheter

Det var totalt 337 påmeldinger til årets markering. Påmelding og tilbakerapportering har vært organisert noe ulikt ved de ulike markeringene slik at tallene ikke er direkte sammenlignbare.

For alle år er det sendt bred invitasjon til deltagelse til alle enheter som yter helse-tjenester. Påmelding er deretter gjennomført via Questsback på Folkehelseinstituttets hjemmeside, med unntak av i 2015 hvor det ikke var påmelding. I 2013 og 2016 ble det sendt oppfordring i etterkant av 5. mai kun til påmeldte enheter om å rapportere tilbake om aktivitet. I 2014 og 2015 ble alle enheter som yter helsetjenester oppfordret til å melde tilbake, også de som ikke var påmeldt/deltok i markeringen. Både påmelding og tilbakemelding ligger åpent for alle på Folkehelseinstituttets hjemmeside.

Man ser utfra påmeldinger og tilbakerapportering at det enkelte år er enheter som melder tilbake om aktivitet som ikke har vært påmeldt markeringen i forkant, likeledes er det mange av de som har vært påmeldt markeringen som velger å ikke rapportere tilbake i etterkant.

Tabell 2. Antall påmeldinger og tilbakerapporteringer 2010- 2017

Nr.	År	Tema	Antall påmeldinger	Antall tilbakerapporteringer
1	2010	Ringer og klokker	Påmeldt N=20 (hvorav 15 sykehus)	Tilbakerapport N=15 (alle deltatt)
2	2011	Ringer og klokker	Påmeldt N=26 (hvorav 21 sykehus)	Tilbakerapport N=26 (alle deltatt)
3	2012	5. moments Ringer og klokker	Påmeldt N=84 (hvorav 20 sykehus)	Tilbakerapport N=45 (alle deltatt)
4	2013	Håndhygienefasiliteter Håndhygiene blant pasienter og besøkende	Påmeldt N= 167 (hvorav 30 sykehus)	Tilbakerapport N= 107 (alle deltatt)
5	2014	Håndhygienefasiliteter Pasientbrosjyrer Ringer og klokker	Påmeldt N = 411	Tilbakerapport N= 520 (hvorav 323 hadde deltatt)
6	2015	Håndhygienefasiliteter Klokker og ringer Elektronisk spørreundersøkelse Håndhygiene blant pasienter og besøkende	Ingen påmelding	Tilbakerapport N= 308 (hvorav 165 hadde deltatt)
7	2016	Ny nasjonal veileder Ny temaside Håndhygienefasiliteter (Ringer og klokker)	Påmeldt N= 220	Tilbakerapport N=123 (alle deltatt)
8	2017	Hansker (Håndhygienefasiliteter) (Ringer og klokker)	Påmeldt N= 337	Tilbakerapport N= 240 (alle deltatt) (samt 10 tilbakemeldinger per mail, ikke med i evaluering)

3.2 Utsendt materiell

Trykkeriet Wittusen & Jensen organiserte utsendelse av nytt, trykt materiell utarbeidet for årets markering. De mottok 284 bestillinger fra 278 ulike bestillere (mot 99 /94 i 2016), hvorav 171 fra sykehjem, 34 fra sykehus, 39 fra hjemmebaserte tjenester og 34 fra «andre».

I tillegg ble det sendt ut noe materiell fra tidligere produksjoner fra publikasjonssenteret ved Folkehelseinstituttet. Tabell 4 gir en oversikt over materiellet som ble bestilt og sendt i forbindelse med markeringen av 5. mai 2017.

Tabell 3. Utsendt materiell 2017

Produkt nr.	Produkt	Antall utsendt
50030069	Bruk av hansker i helsetjenesten. Vett og uvett (brosjyre, 2017)	2377
50030067	Renholdspersonell i helsetjenesten. Råd om håndhygiene og hanskebruk (brosjyre, 2017)	2632
50030068	Bruk av hansker for tannleger og annet tannhelsepersonell. Vett og uvett (brosjyre, 2017)	2463
50060061	Tar du av deg hanskene i tide? (plakat, 2017)	2377
50060067	Utfør alltid håndhygiene. Mange hansker har små hull (plakat, 2017)	2632
50060066	Hansker erstatter ikke håndhygiene (plakat, 2017)	2463
50060064	Bruker du hansker til rett tid (plakat, 2017)	2310
50060065	Gode råd om håndhygiene og hanskebruk til renholdspersonell i helseinstitusjoner (plakat, 2017)	1453
50060062	Bruk av engangshansker i helsetjenesten. Vett og uvett (plakat, 2017)	1930
50060063	Bruk av engangshansker i tannhelsetjenesten. Vett og uvett (plakat, 2017)	300
50010015	Smykkeposer (2017)	13779
50010016	Dropsesker (2017)	8600
50060042	Er dine pasienter i trygge hender? (Dame)(plakat, 2016)	15
50060044	Husk håndhygiene- hånddesinfeksjon (klistrelapp, 2016 – rull med 50)	6
50060043	Husk håndhygiene- håndvask (klistrelapp, 2016 – rull med 50)	8
50060027	Pasientplakat (plakat, 2015)	2
50060029	Hånddesinfeksjon og håndvask trinn for trinn (plakat, 2015)	20
	Rene hender inn, rene hender ut (plakat, 2014)	5
50060021	Håndhygiene: Hånddesinfeksjon trinn for trinn (plakat, 2013)	45
50060019	Håndvask med såpe og vann (plakat, 2013)	122
50060030	Håndvask med såpe og vann (plakat, 2013) (Engelsk)	20
50060020	Håndhygiene til rett tid: Pasient i seng (plakat, 2013)	20
50060026	Håndhygiene til rett tid: Pasient i stol (plakat, 2013)	10
50060017	Ta den av. Gjelder armbåndsut (plakat, 2013)	5
50060018	Ta den av. Ring (plakat, 2013)	5
	Vaner som forebygger influensa (plakat, 2009)	3
	Vaner som forebygger influensa (brosjyre, 2009)	101

De 13.779 smykkeposene ble bestilt fra 114 ulike bestillere hvorav 68 sykehjem, 17 sykehus, 13 hjemmebaserte tjenester og 16 andre.

Dropseskene, totalt 8.600, ble bestilt av 70 ulike bestillere hvorav 44 sykehjem, 10 sykehus, 7 hjemmebaserte tjenester og 9 andre.

4. Tilbakerapportering fra deltagende enheter

Det ble sendt inn 240 questbackskjema med tilbakerapportering fra markeringen.

4.1 Hvem rapporterte tilbake?

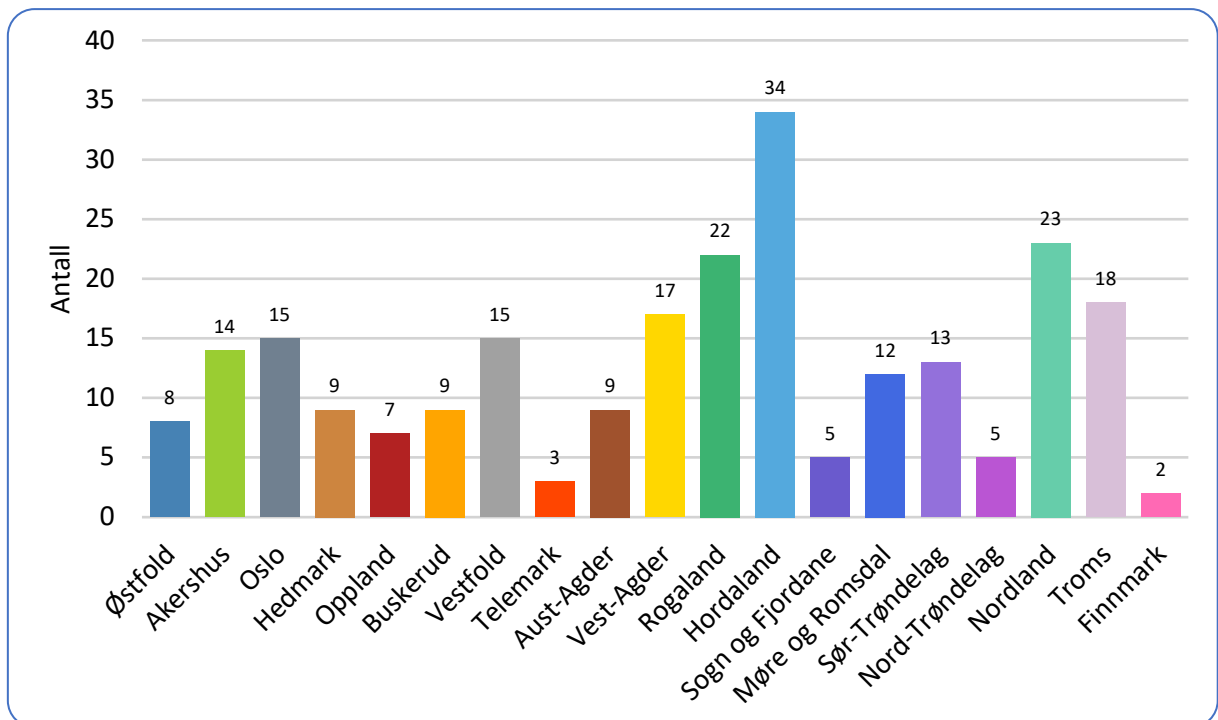
Av de som rapporterte oppgav 38 % å være ledere, 17% smittevernpersonell, 25 % hygienekontakt/smittevernkontakt, 13 % ansatt og 16 % «annet». Dersom man ser på tallene kun for sykehjemmene (N= 143) var 47 % ledere, 6 % smittevernpersonell, 34 % hygienekontakter/smittevernkontakter, 11 % ansatte og 17 % «annet».

Mange rapporterte tilbake for flere enheter innen ulike kategorier.

Totalt ble det rapportert for aktivitet ved 38 sykehus (geografiske enheter), 161 sykehjem, 72 boliger, 114 enheter for tjenester i hjemmet, 21 tannlegekontor, 7 legekantor og 43 andre typer enheter.

Figur 1 gir oversikt over hvilke fylker enhetene det ble rapportert fra tilhørt. Det var kun mulig å oppgi ett fylke per rapport (N= 240). Som ved tidligere års markeringer var det stor variasjon mellom fylkene med tanke på antall tilbakerapporter. Også i år var det høyest antall rapporter fra Hordaland.

Figur 1. Antall tilbakerapporter per fylke (N= 240)

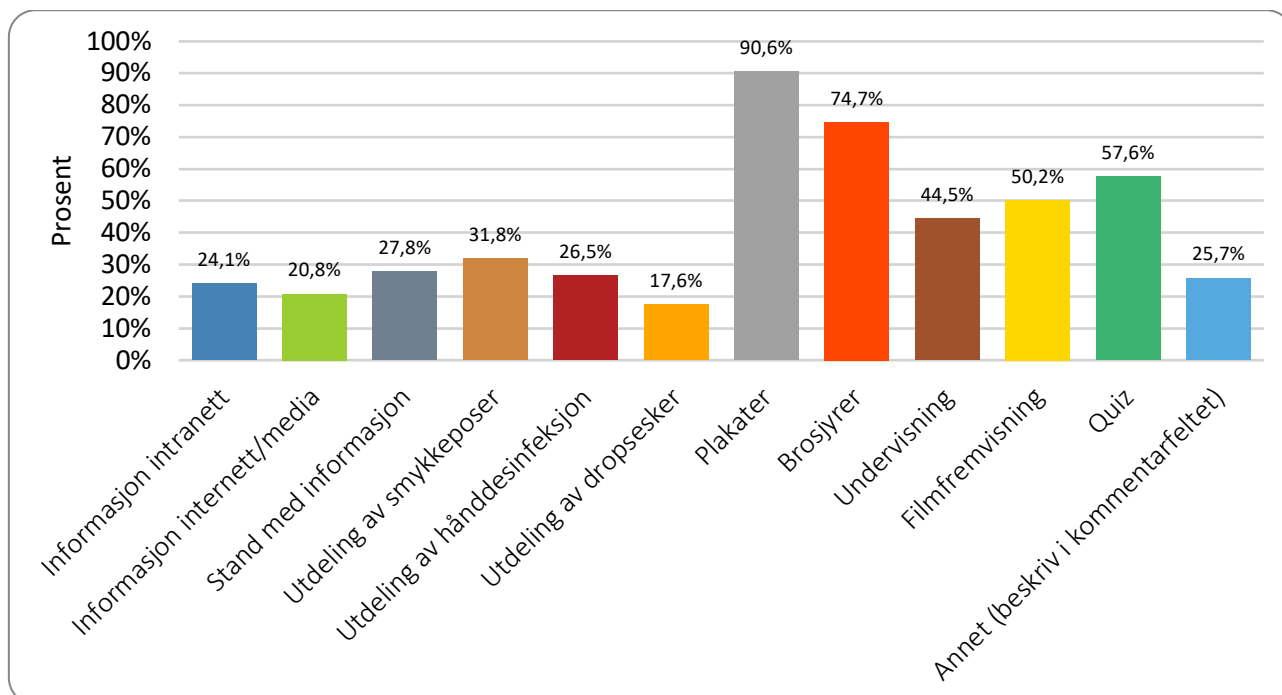


4.2 Hvordan ble dagen markert?

Enhetene (N= 240) meldte tilbake om stor aktivitet, som for de fleste inkluderte bruk av plakater (91 %), brosjyrer (75 %), quiz (58 %), filmer (58 %) og undervisning (45 %).

Figur 2 gir en oversikt over andel av deltakere som gjennomførte de ulike anbefalte aktivitetene i forbindelse med markeringen.

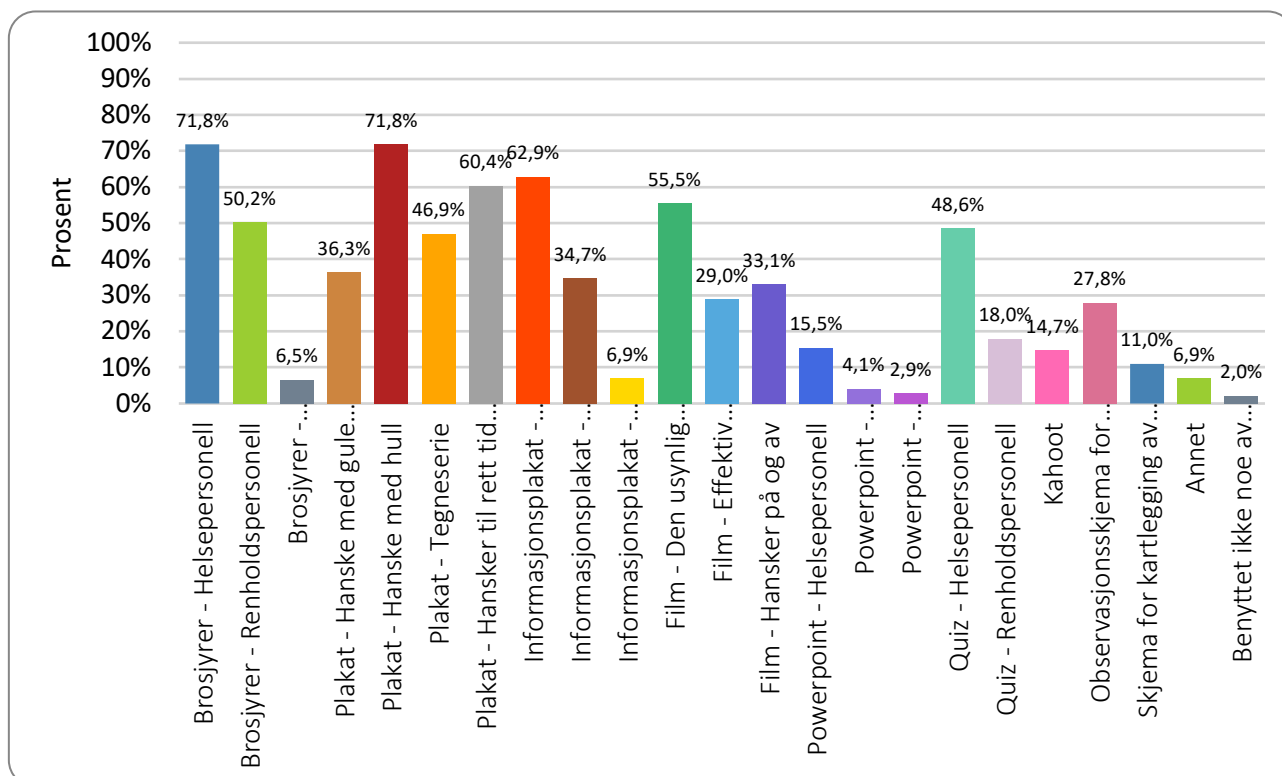
Figur 2. Ulike aktiviteter gjennomført i forbindelse med markeringen (N=240)



4.3 Bruk av materiell fra FHI

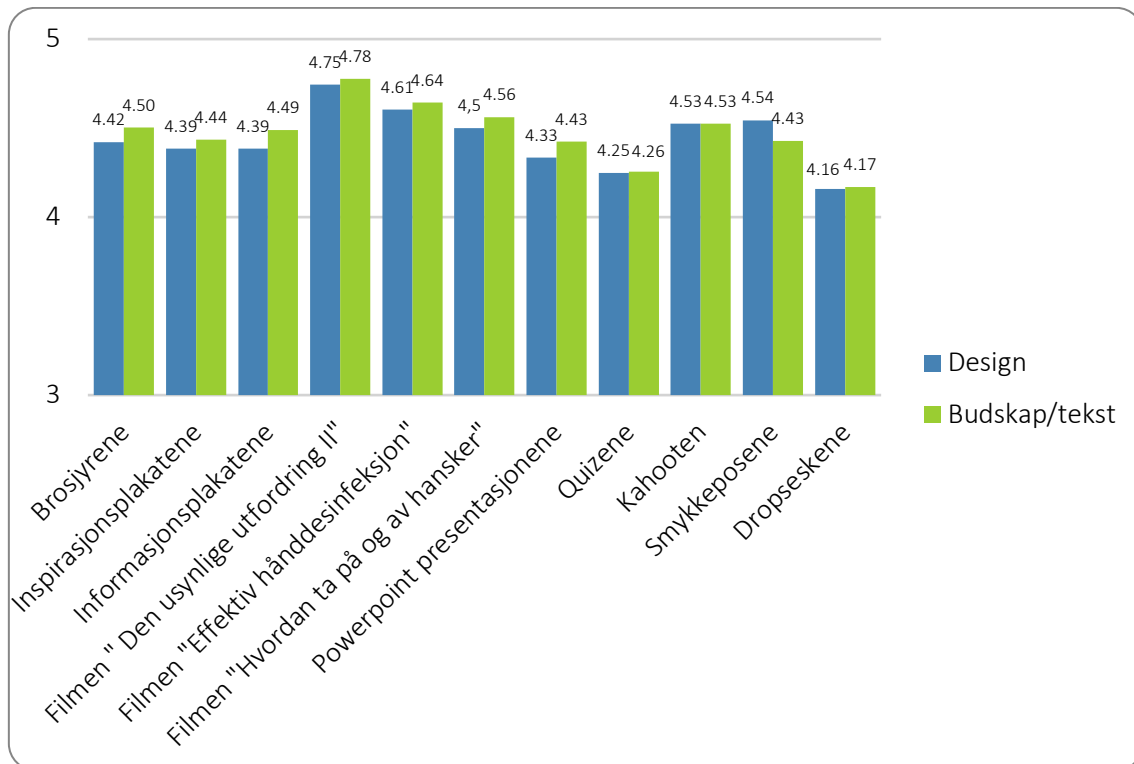
Majoriteten (98 %) av de som rapporterte tilbake hadde benyttet seg av materialet fra Folkehelseinstituttet under markeringen. Figur 3 gir en oversikt over deltakernes bruk av materiell utarbeidet av arbeidsgruppen i forbindelse med markeringen.

Figur 3. Bruk av Folkehelseinstituttets materiell (N=240)



De som rapporterte tilbake var i stor grad fornøyd med materiellet som var utarbeidet. Figur 4 beskriver hvorledes de som rapporterte tilbake rangerte materiell i forhold til design og budskap/tekst på en skala fra 1 til fem hvor 5 var best.

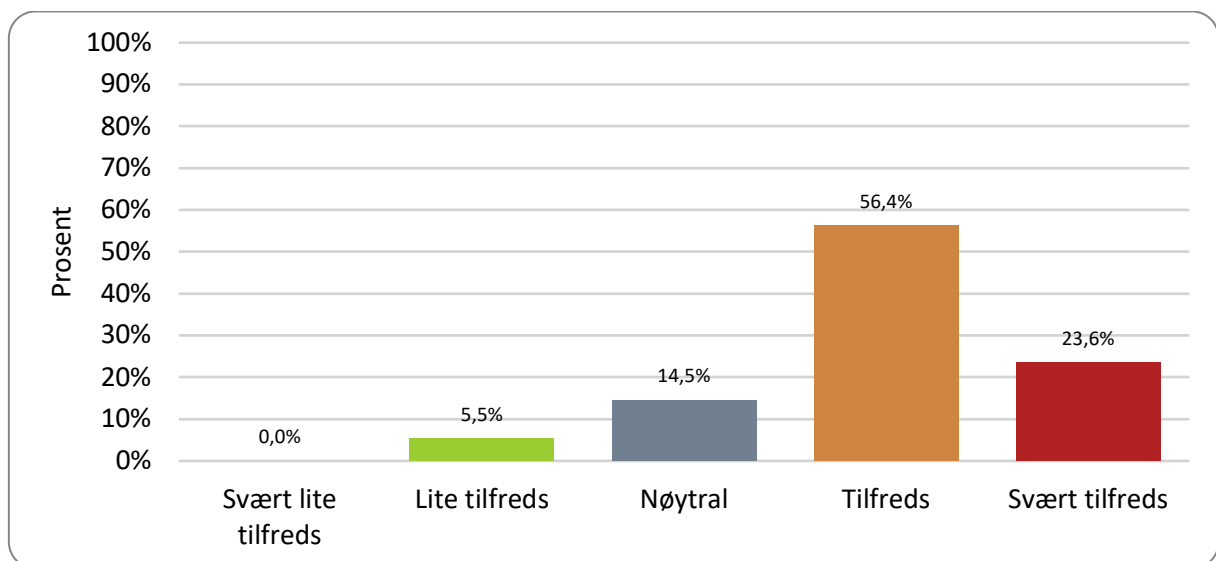
Figur 4. Tilfredshet med tilgjengelig materiell på en skala fra 1 til 5 hvor 5 er best (N=240)



4.4 Registrering av håndhygienefasiliteter

Av de 240 som rapporterte tilbake hadde 55 (23 %) gjennomført kartlegging av håndhygienefasiliteter ved minst en enhet. Figur 5 gir en oversikt over hvor gode håndhygienefasilitetene var ved enhetene de ble kartlagt.

Figur 5. Håndhygienefasiliteter ved enheter dette ble registrert (N=55)

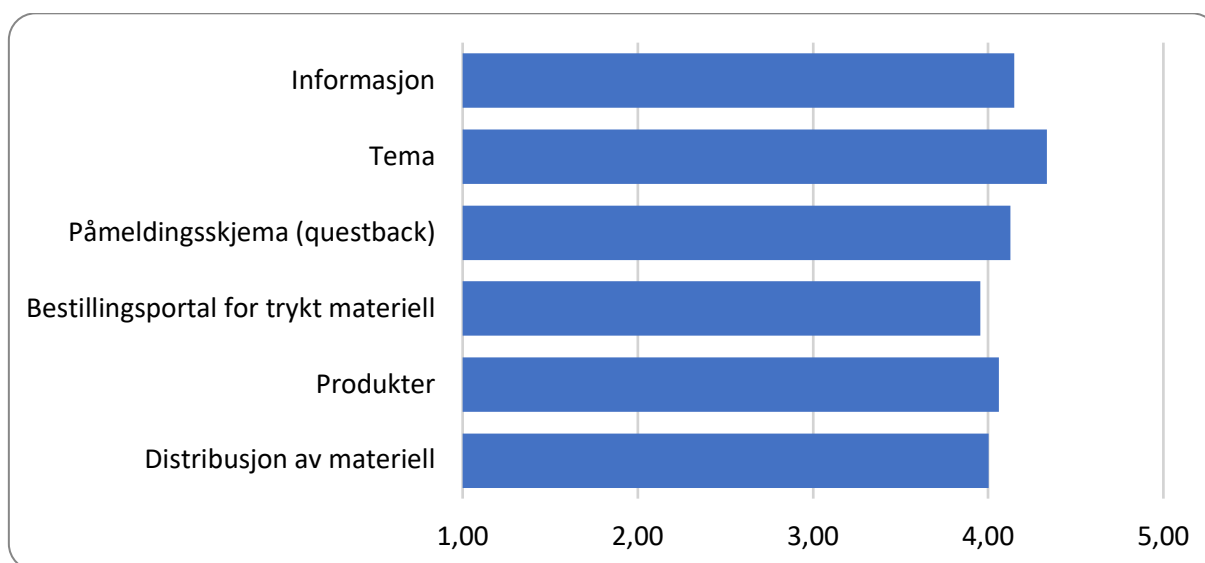


Ved 80 % av enhetene, uavhengig av kategori, ble fasilitetene vurdert til å være tilstrekkelige (tilfreds eller svært tilfreds).

4.5 Rapportert tilfredshet med årets nasjonale markering

Rapporterende enheter (N=240) ble bedt om å gi en evaluering av; informasjon om markeringen, temaet for årets markering, påmeldingsskjema, bestillingsportal, produkter og distribusjon av materiell. Det ble benyttet en skala fra 1 til 5 hvor 5 var høyeste skår. Resultatene i figur 6 viser at deltagerne i stor grad var tilfreds med de ulike punktene ved markeringen av 5. mai 2017.

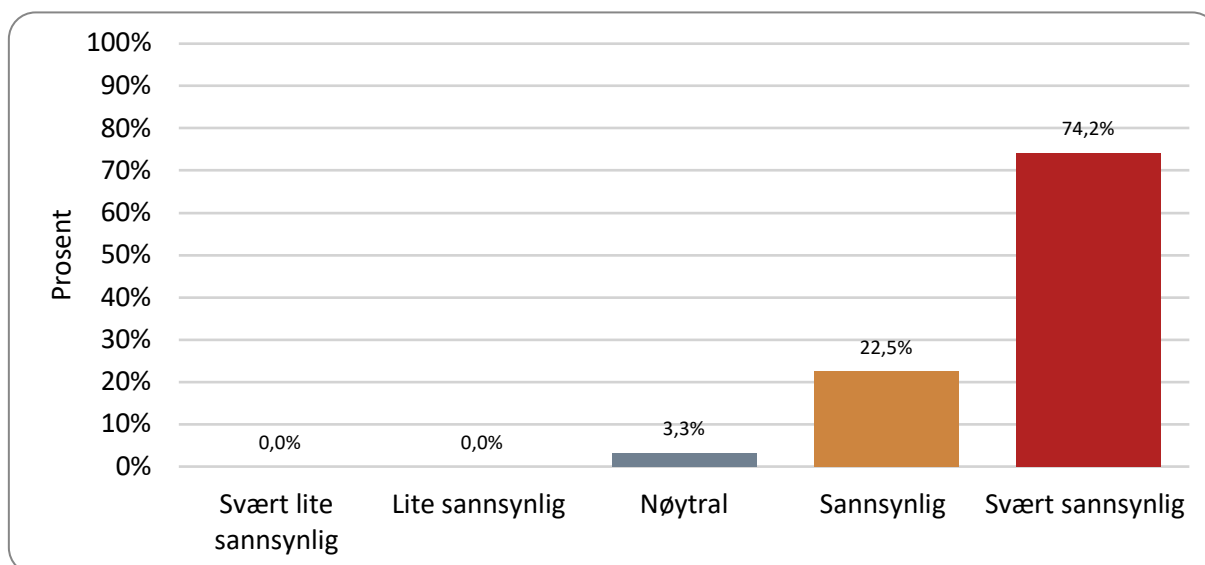
Figur 6. Hvordan er deres samlede erfaringer med årets markering? (N=240)



4.6 Rapportert sannsynlighet for deltagelse ved neste års markering

Av de 240 rapporterende enheter oppgav 97 % at det er svært sannsynlig (74 %) eller sannsynlig (23 %) at de vil delta på markeringen av 5. mai også i 2018.

Figur 7. Hvor sannsynlig er det at din enhet vil delta på markeringen av 5. mai 2018? (N=240)



5. Aktivitet på folkehelseinstituttets temaside og på sosiale medier

5.1 Aktivitet på Folkehelseinstituttets temaside om håndhygiene

Loggen på Folkehelseinstituttets hjemmeside viser at sider som omhandler håndhygiene ble godt besøkt i tiden før og etter 5. mai.

Figur 8. Søk om håndhygiene på Folkehelseinstituttets nettside 2017



5.2 Rekkevidde for innlegg på sosiale medier

Det ble benyttet flere ulike sosiale medier i forbindelse med markeringen av 5. mai 2017

Facebook

Det ble postet to Facebook-annonser. Det ble laget en annonse via den ordinære FHI-kontoen på Facebook som var målrettet spesifikt inn mot helsepersonell, arbeidsgivere og helsefagstudenter (kr. 300). Deretter ble samme annonse lagt ut på Kunnskapscenter-kontoen på Facebook da denne har helsepersonell og helsefagstudenter som primærmålgruppe. Innlegget fikk meget god respons, og man valgte å «booste» det med målrettet fremming til samme målgruppe som nevnt i punkt 1 (kr. 200). På denne måten nådde vi enda flere i målgruppen som ikke allerede var følgere av Kunnskapscenter-kontoen.

Figur 9. Annonse på Facebook



Annonsene på Facebook hadde svært god respons og rekkevidde.

Annonsen på den ordinære Facebook siden nådde totalt 61.200 mottakere, hvorav 45.426 organisk (ubetalt) og 15.774 betalt. Det var 1.054 reaksjoner og 63 kommentarer.

Annonsen på Kunnskapssenter-kontoen nådde ut til hele 107.558 mottakere hvorav 102.262 organisk og 52.96 betalt. Det var her 2083 reaksjoner og 118 kommentarer

Både innlegget bidro til en god dose nye følger for både FHI- og Kunnskapssenter-kontoen på Facebook (henholdsvis 101 og 222). Filmen var laget for undervisning og ikke primært for sosiale medier. Det tar ca. 30 sekunder før man kommer til hovedpoenget. Nær 70% av de som så innlegget hadde falt av på det tidspunktet. De aller fleste av dem som ser de første 30 sekundene, fortsatte å se filmen helt til den er ferdig, noe som indikerer at filmen traff målgruppen svært godt.

Twitter

Det ble lagt ut flere Twitter-meldinger i løpet av dagen, både via FHI- og Kunnskapssenter-kontoen (se figur 10). Responsen på Twitter var ikke så god som forventet. Antall personer som har sett meldingen oppgis til høyre for hvert innlegg.

Figur 10. Innlegg på Twitter



Instagram

Det ble publisert to innlegg på Instagram, et vanlig bildeinnlegg og et bildekarusellinnlegg. Det var god respons på begge de to innleggene med 85 reaksjoner på det ene (figur 11) og 111 på det andre (figur 12).

I tillegg var det mange (totalt 27 såkalte offentlige innlegg) av de som deltok i markeringen rundt om i landet som viste frem bilder fra dagen via #håndhygiene2017.

Figur 11. Bildeinnlegg på Instagram



Figur 12. Bildekarusell på Instagram



4.5 Bruk av undervisningsfilmer

Det ble laget tre nye undervisningsfilmer i forbindelse med markeringen av håndhygienens dag 2017, «Den usynlige utfordring II. Hansker erstatter ikke håndhygiene»,

«Hånddesinfeksjon trinn for trinn» og «Hvordan ta på og av rene engangshansker». Alle filmer ble lagt ut på You-tube og Vimeo i forkant av 5.mai, og lenket til fra temasiden om håndhygiene og i diverse informasjonsbrev.

Av 240 tilbakerapporterende enheter oppgav 56% at de hadde benyttet filmen «Den usynlige utfordring II. Hansker erstatter ikke håndhygiene som del av markeringen», 29% at de hadde benyttet «Hånddesinfeksjon trinn for trinn», og 33% «Hvordan ta på og av rene engangshansker». Alle filmene fikk svært gode tilbakemeldinger, og da spesilet «Den usynlige utfordring II» (se figur 5). I Tabell 5 gis en oversikt over antall ganger filmene er streamet fra YouTube og Vimeo fra de ble publisert i april 2017 til september 2018.

Tabell 4. Oversikt over antall ganger filmene er spilt av på Vimeo og YouTube

Film	Vimeo	YouTube	Totalt
Den usynlige utfordringen II. Hansker erstatter ikke håndhygiene	11.862	22.323	34.185
Hvordan ta på og av rene engangshansker	3.314	2.474	5.788
Hånddesinfeksjon trinn for trinn	2.371	2.918	5.289

6. Erfaringsoppsummering

Aktivitetsloggen fra Folkehelseinstituttets nettsider viser at man har lykket i å gjøre markeringen kjent for et stort antall enheter som yter helsetjenester.

Enhetene som deltok, og rapporterte tilbake, informerte om høy aktivitet og høy tilfredshet med materialet som var utarbeidet.

Deltagerne meldte også tilbake om at de var spesielt fornøyd med året tema som oppleves svært aktuelt og relevant for alle grupper helsepersonell. Det var også svært gode tilbakemeldinger på at renholdspersonell og tannhelsepersonell var tydeliggjort som målgruppe, og at det var utarbeidet eget materiell tilpasset disse gruppene.

Sosiale medier ble benyttet mer aktivt enn ved tidligere markeringer. Rekkevidden av innleggene var svært gode, og man konkluderte med at sosiale medier bør benyttes i enda større grad ved promotering av fremtidige markeringer.

Evalueringen avdekket også enkelte forbedringspunkter man bør utbedre med tanke på fremtidige markeringer:

- Forenkling av bestillingsportal for materialet
- Materiell bør sendes ut i én forsendelse per deltagende enhet
- Det bør utarbeides bedre strategier for å nå ut til flere kommuner, tannlege- og legekantor
- Økt bruk av sosiale medier

Referanser

1. Helse- og omsorgsdepartementet. (2008) Nasjonal strategi for forebygging av infeksjoner i helsetjenesten og antibiotikaresistens (2008–2012).
2. Pratt R.J. et al. Epic2: National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect.* 2007; 65 Suppl 1 S1-64.
3. World Health Organization. (2009) WHO guidelines on hand hygiene in health care, World Health Organization.
4. Erasmus V, Daha T, Brug H, et al. Systematic review of studies on compliance with hand hygieneguidelines in hospital care. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 2010. 31(3):283-294.
5. World Health Organization. (2015) Evidence of hand hygiene to reduce transmission and infections by multi-drug resistant organisms in health-care settings. Literature review.
6. Public health Ontario. Best practice for hand hygiene. 2014: <http://www.publichealthontario.ca/en/eRepository/2010-12%20BP%20Hand%20Hygiene.pdf>. Lastet ned 27.01.2016.
7. Fuller C, Savage J, Besser S, et al. "The dirty hand in the latex glove": A study of hand hygiene compliance when gloves are worn. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 2011;32(12):1194-1199.
8. Association for Professionals in Infection and Control and Epidemiology. APIC Implementation guide. Guide to hand hygiene programs for infection prevention 2015: <http://www.apic.org/Professional-Practice/Implementation-guides#HandHygiene>. Lastet ned 27.01.2016.
9. Pittet D, Simon A, Hugonnet S, Pessoa-Silva C, Sauvan V, Perneger T. Hand hygiene among physicians: Performance, beliefs, and perceptions. *Ann. Intern. Med.* 2004; 141(1):1-8+I-38.
10. Jenner E.A.; Fletcher B.(C.); Watson P.; Jones F.A.; Miller L.; Scott G.M. Discrepancy between self-reported and observed hand hygiene behaviour in healthcare professionals. *J Hosp Infect.* 2006; 63 (4) (pp 418-422).
11. Helse- og omsorgsdepartementet. (2005) Forskrift om smittevern i helse- og omsorgstjenesten. FOR-2005-06-17-610.2005.

Vedlegg 1. Materiell utarbeidet til markering av 5. mai 2017

Nr	Type	Tittel	Nedlastbar	Trykt
1	Brosjyre	Bruk av hansker i helsetjenesten. Vett og uvett	A4 (tosidig)	A4 (tosidig)
2	Brosjyre	Renholdspersonell i helsetjenesten. Råd om håndhygiene og hanskebruk	A4 (tosidig)	A4 (tosidig)
3	Brosjyre	Bruk av hansker for tannleger og annet tannhelsepersonell. Vett og uvett	A4 (tosidig)	A4 (tosidig)
4	Plakat	Tar du av deg hanskene i tide?	A3 og A4	A3
5	Plakat	Hansker har hull	A3 og A4	A3
6	Plakat	Hansker erstatter ikke håndhygiene	A3 og A4	A3
7	Plakat	Hansker til rett tid	A3 og A4	A3
8	Plakat	Gode råd om håndhygiene og hanskebruk til renholdspersonell i helseinstitusjoner	A3 og A4	A3
9	Plakat	Bruk av engangshansker i helsetjenesten. Vett og uvett	A3 og A4	A3
10	Plakat	Bruk av engangshansker i tannhelsetjenesten. Vett og uvett	A3 og A4	A3
11	Film	Den usynlige utfordringen II. Hansker erstatter ikke håndhygiene.	YouTube/Vimeo	-
12	Film	Effektiv hånddesinfeksjon	Vimeo	-
13	Film	Hvordan ta på og av engangshansker	Vimeo	-
14	PowerPoint	Bruk av hansker i helsetjenesten. Vett og uvett	Powerpoint	-
15	PowerPoint	Renholdspersonell i helsetjenesten. Råd om håndhygiene og hanskebruk	PowerPoint	-
16	PowerPoint	Bruk av hansker for tannleger og annet tannhelsepersonell. Vett og uvett	PowerPoint	-
17	Quiz	Quiz: Ti raske om hanskebruk (helsepersonell)	A4	-
18	Quiz- fasit	Fasit. Quiz: Ti raske om hanskebruk (helsepersonell)	A4	-
19	Quiz	Quiz: Ti raske om hanskebruk (renholdspersonell)	A4	
20	Quiz- fasit	Fasit. Quiz: Ti raske om hanskebruk (renholdspersonell)	A4	
21	Kahoot	Kahoot om bruk av hansker i helsetjenesten.	Bruksanvisning	

Utgitt av Folkehelseinstituttet
Oktober 2018
Postboks 4404 Nydalen
NO-0403 Oslo
Telefon: 21 07 70 00
Rapporten kan lastes ned gratis fra
Folkehelseinstituttets nettsider www.fhi.no