

Infeksjoner og antibiotikabehandling ved sykehjem

Antall eldre øker stadig i den vestlige verden. Et stort antall mennesker tilbringer sin siste tid i institusjon, mange av dem i sykehjem. Mange sykehjemsklienter har infeksjoner. Infeksjonspanorama og antibiotikaforbruk er hittil lite kartlagt både i Norge og i utlandet.

Vi gjennomførte en endagsprevalensundersøkelse av infeksjoner og infeksjonsrelaterte faktorer ved fire sykehjem i Bærum kommune i uke 42 i 1998.

Av 262 registrerte sykehjemsbeboere hadde 8,4 % infeksjon, og 3,4 % fikk antibiotika. 66 % av beboere var over 80 år gamle, 98 % bodde på et enerom. Av alle beboere hadde 3,4 % en infeksjon i urinveiene, 1,9 % i huden, 1,1 % i luftveiene og 1,9 % i øye. 42 % av alle beboere fikk behandling med psyko-farmaka. 3,9 % hadde urinkateter og 11 % hudsår.

Vår undersøkelse avslørte ingen store infeksjonsproblemer eller overforbruk av antibiotika ved de sykehjem som var med i registreringen. Beboerne hadde stort sett enerom. Resultatene understreker nødvendigheten av videre undersøkelser i denne typen institusjoner, som kan være en potensielt viktig og underkjent kilde for spredning av problembakterier i samfunnet.

Problemet med nosokomiale infeksjoner er hittil som oftest blitt diskutert i sammenheng med sykehusinfeksjoner. Infeksjoner som oppstår i institusjoner for eldre har vært relativt lite påaktet, til tross for at disse institusjonene har fått en økende betydning i det moderne samfunn, og at infeksjonsratene har vist seg å være like høye som ved sykehusene (1). Dette temaet vanskeliggjøres gjennom variasjonen i type og betegnelse av disse institusjonene: rehabiliteringsinstitusjon, aldershjem, sykehjem, bo- og behandlingssenter eller liknende. Alle har likevel en sentral fellesnevner: De skal gi beboere en tilværelse hvor det sosiale samliv blir ønsket og fremmet.

Antall personer som blir lagt inn i pleie- og omsorgsinstitusjoner er stigende i den vestlige verden, og dette kan forklares på demografisk grunnlag. Økende antall av både eldre i befolkningen og personer med kroniske sykdommer gjør at behovet for lang-

Aira Bucher
abucher@chello.no

Nina Sorknes
Seksjon for sykehushygiene

Kristin Lundqvist
Farmasøytisk tilsynsordning i Akershus

Bærum sykehus
Postboks 34
1306 Bærum postterminal

Karin Rønning
Kommunal avdeling for levekår
Bærum kommune
Postboks 518
1302 Sandvika

Bucher A, Sorknes N, Lundqvist K, Rønning K.

Infections and antibiotic usage in long-term facilities.

Tidsskr Nor Lægeforen 2001; 121: 827–30.

Background. The number of elderly people is constantly increasing in the western world. Many of these elderly spend their last years in a nursing home. Long-term care residents frequently have infections. However, there is only limited knowledge with regard to the spectrum of infections and the usage of antibiotics in nursing homes, in Norway and also in other European countries.

Material and methods. Prevalence of infections, risk factors related to infections and antibiotic usage were studied in four nursing homes in Bærum county.

Results. Of all 262 nursing home residents, 8.4% had an infection; 3.4% received antibiotic treatment. 66% of residents were more than 80 years old, 98% had a private room. Of all residents 3.4% had a urinary tract infections, 1.9% a skin infection, 1.1% a respiratory tract infection, and 1.9% an eye infection. 42% of all residents were treated with psychopharmacological drugs. 3.9% had an urinary catheter, and 11% skin ulcers.

Interpretation. Our study did not discover any extraordinary problems with infections or antibiotic overuse in the nursing homes investigated. However, further studies are warranted in order to learn more about this issue in these institutions, which may represent an important but frequently underestimated source of resistant bacteria in a community.

tidsplasser ved slike institusjoner blir stadig større. I tillegg blir eldre og sykere pasienter utskrevet raskere fra sykehusene, ofte til sykehjem. Dette kan sekundært føre til større fare for nosokomiale infeksjoner ved disse institusjonene.

Vi vil i denne artikkelen først og fremst på et generelt grunnlag ta opp diskusjon rundt

infeksjoner, men også antibiotikabruk i sykehjem. Vi ønsker i tillegg å belyse problemet ved å presentere resultatene av en kartlegging som ble gjennomført ved fire store sykehjem i Bærum kommune hvor vi analyserte forekomsten av infeksjoner og antibiotikaforbruk.

Materiale og metode

Undersøkelsen omfattet fire sykehjem (betegnes i dag som bo- og behandlingssentre) i Bærum kommune. I løpet av en uke i 1998 ble det gjennomført en endagsprevalensundersøkelse med registrering av infeksjoner, infeksjonsrelaterte risikofaktorer og antibiotikabruk. Opplysningene ble samlet inn ved hjelp av et registreringsskjema som ble utarbeidet for denne undersøkelsen. Tilsynslegene ved sykehjemmene var ansvarlige for innsamling av data. Forut for undersøkelsen var det avholdt undervisnings- og informasjonsmøter for de ansvarlige ved sykehjemmene. Det var gitt skriftlige definisjoner for infeksjoner ved sykehjemmene (2). Registreringen foregikk i uke 42 i 1998 på en dag da tilsynslegen var på besøk ved det aktuelle sykehjemmet.

Følgende opplysninger ble samlet inn: klientens kjønn og fødselsår, type værelse, grunnsykdom, grad av pleiebehov, kontinens for urin og/eller avføring, diarésymptomer, sårproblemer, informasjon om urinkateter, venekateter eller ernæringssonde, informasjon om psyko-farmaka, steroider og H2-blokker. Hvis klienten hadde infeksjonstegn, ble type infeksjon registrert og også om det var gitt antibiotika, hvilken type og administrasjonsform og resultater av eventuelle mikrobiologiske prøver. I tillegg ble totalt antall sykehjemsbeboere registrert. Alle infeksjoner ble oppfattet som nosokomiale (oppstått etter 48 timer i sykehjem).

I vår analyse bruker vi også tall som er samlet fra farmasøytisk tilsynsordning i Bærum kommune over antibiotikabruk ved disse sykehjemmene i første halvår av 1998.

Resultater

Totalt 262 sykehjemsbeboere, 170 kvinner (65 %) og 92 menn (35 %), inngikk i studien. 98 % av beboere hadde enerom. Tabell 1 viser karakteristika som kan ha betydning som predisponerende risikofaktorer for infeksjoner hos sykehjemsbeboere (angitt som prosent av alle).

Figur 1 viser prosentvis forekomst av infeksjoner og antibiotikabruk i de fire sykehjemmene og totalt. Figuren viser også tall

Tabell 1 Karakteristika og predisponerende faktorer for infeksjoner hos 162 sykehjemsbeboere ved fire sykehjem i Bærum kommune

Faktor	Prosent av alle beboere ved 4 sykehjem (spredning)	
Alder > 80 år	66	(39–87)
Grunnsykdom		
Demens	44	(31–52)
Apopleksi/lam-melser	24	(20–28)
Kronisk hjerte-sykdom	19	(12–23)
Kronisk lunge-sykdom	8	(5–10)
Malignitet	5	(0–10)
Diabetes mellitus	10	(5–22)
Pleiebehov		
Selvhjelpen	16	(8–28)
Svært hjelptren-gende	27	(10–36)
Sengeliggende	10	(4–15)
Kontinens (helt inkon-tinent)		
Urin	39	(33–48)
Avføring ¹	24	(15–34)
Urinkateter	4	(2–5)
Ernæringssonde	1,5	(0–2)
Intravenøs kateter ²	< 1	(0–2)
Hudsår ³	10	(6–13)
Medikamenter		
Psykofarmaka	42	(31–55)
Steroider	7	(5–10)
H2-blokker	3	(0–8)

¹ Totalt tre beboere med diaré registrert

² Totalt to beboere med perifert venekateter registrert

³ Fire liggesår, seks leggsår, sju fotsår, fire skrubbsår, fem ukjent

over apoteksalgstatistikk for antibiotika- bruk, angitt i DDD (definerte døgndoser)/100 liggedøgn i de fire undersøkte sykehjemmene. Antibiotikautgiftens del av det totale medikamentbudsjettet utgjorde 16,3 % ved sykehjem 1, 10,7 % ved sykehjem 2, 3,2 % ved sykehjem 3 og 0,9 % ved sykehjem 4.

Ni beboere (3,4 %) av totalt 262 registrerte fikk antibiotika registreringsdagen, alle peroralt administrert. Beboerne fikk doksy-cylin, nitrofurantoin eller klindamycin, to fikk pivmecillinam, ciprofloksacin eller trimetoprim. Av infeksjoner som ble registrert hadde 1,1 % av beboerne nedre luftveisin-feksjoner, 1,9 % hadde hudinfeksjoner, 1,9 % øyeinfeksjoner, 3,4 % symptomatiske urin-veisin-feksjoner og ingen hadde mage- og tarminfeksjoner.

Mikrobiologiske resultater ble dessverre rapportert kun sporadisk, slik at disse ikke kunne analyseres videre.

Diskusjon

Sykehjemsbeboere og risiko for nosokomiale infeksjoner

Beboere ved sykehjem har generelt en betydelig risiko for utvikling av infeksjoner (1, 3). Tabell 2 viser de viktigste av disse risikofaktorene. Aldringsprosessen fører ofte til problemer som demens, inkontinens, falltendens, underernæring, avhengighet av hjelp til vanlig kroppshygiene og andre daglige behov. Eldre har i tillegg ofte flere sykdommer, slik som hjertelidelser, diabetes mellitus, hypertensjon, kroniske lungesykdommer og ev. men etter apopleksi med lam-melser. Disse lidelsene behandles ofte med et større antall forskjellige medikamenter (nevroleptika, sedativer, steroider, smertestil-lende midler osv.), noe som igjen kan være faktorer som bidrar til at infeksjoner oppstår.

Infeksjoner ved langtidsinstitusjoner

Nosokomiale infeksjoner er et kjent fenomen i forbindelse med et sykehusopphold. Pleieinstitusjonene utgjør intet unntak. På grunn av lang oppholdsvarighet og det nære kontakt i gruppen kan infeksjoner ofte manifestere seg som epidemier, som ellers er vanlige utenfor sykehus. Dessuten oppstår klas-siske nosokomiale infeksjoner endemisk, eventuelt også i form av epidemier. Disse blir fremmet ytterligere gjennom den medi-sinske behandlingen (f.eks. medikamenter,

kateterbruk), gjennom svikt i pleie- og hy-gienerutiner og at beboerne er lite mot-standsdyktige.

Studier fra USA viser tall for insidens av infeksjoner ved langtidsinstitusjonene på mellom 1,8 og 9,4 infeksjoner per 1000 pasientliggedøgn. Infeksjonsprevalens ligger mellom 1,6 % og 14 % og tilsvarer således tall som finnes ved sykehusene (1, 3, 4). Denne store variasjonen i tallene reflekterer ikke bare de forskjellige populasjonene som er studert, men også forskjellen i de benytte-de definisjonene for infeksjoner.

Som ved de fleste akutt-sykehus utgjør urinveisin-feksjoner majoriteten av nosoko-miale infeksjoner, etterfulgt av luftveisin-feksjoner, bløtdelsinfeksjoner og mage- og tarminfeksjoner. Tabell 3 viser insidens og prevalens av de hyppigste infeksjonene slik det er publisert i litteraturen (1). Tallene for urinveisin-feksjoner varierer, avhengig av om pasienter med asymptomatisk infeksjon og/eller urinkateter er regnet med. God dia-gnostikk av øvre eller nedre luftveisin-feksjon er ofte ikke mulig med sikkerhet uten en radiologisk undersøkelse. Diagnosen blir derfor som oftest stilt klinisk. Variasjon i årstidene påvirker også raten av luftveisin-feksjoner. Hudinfeksjoner omfatter som oftest infiserte hudsår eller cellulitt. Tabell 4 viser de viktigste infeksjonene og deres epi-demiologiske egenskaper.

Tabell 2 Risikofaktorer for de viktigste nosokomiale infeksjoner ved langtidspleie-institusjoner

Infeksjon/problem	Risikofaktor
Generell nedsatt infeksjonsmotstand	Underernæring, aldersbetinget immunsuppresjon, steroidbehandling, bakteriell kolonisering
Urinveisin-feksjon	Østrogenmangel (kvinner), prostatahyperplasi, medikamentbetinget (antidepressiver, antihyper-tensiver) urinretensjon, urinkateter
Luftveisin-feksjoner	Redusert lungekapasitet, svelgeproblemer, dårlig tannstatus, redusert magesyre (antacida), redusert bevissthet (sedativer), redusert gastroøsofageal sfinktertonus (betablokker, benzodiazepin, kal-siumantagonister)
Bløtdelsinfeksjoner	Aldersbetinget hudforandring, trauma, trykksår gjennom immobilitet, diabetes mellitus, vaskulær insuffisiens
Infeksjoner i mage-tarm-kanal	Redusert magesyre, redusert produksjon av IgA
Tuberkulose, Herpes zoster	Redusert cellulær immunitet

Tabell 3 Infeksjonsrate for de viktigste nosokomiale infeksjoner ved sykehjemmene

Infeksjon	Prevalens (%)	Insidens (episoder per 1 000 pasientliggedøgn)
Urinveisin-feksjoner ¹	1,2–4,7	0,1–2,4
Luftveisin-feksjoner	0,3–5,8	0,3–4,7
Hudinfeksjoner	0,9–8,8	0,3–2,1

¹ Symptomatisk bakteriuri

Bakteriell resistens og infeksjonsprevensjon ved sykehjemmene

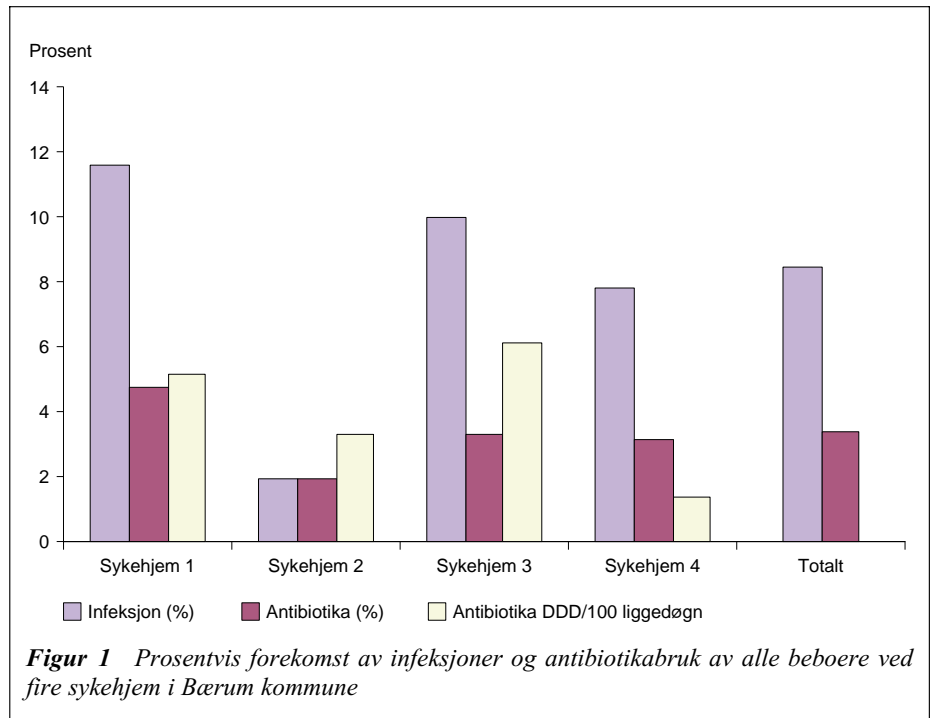
Resistente bakterier kan bli introdusert i sykehjemsmiljøet på to måter: Endogent i beboerens egen bakterieflora, ofte som følge av antibiotikabehandling, eller gjennom nye beboere som allerede er kolonisert ved innkomst. Eldre er ofte også i større grad bakterielt kolonisert enn yngre (ofte gramnegative bakterier i oropharynx, hyppig asymptomatisk bakteriuri eller polymikrobielt koloniserte hudsår) (5–7). Dette skyldes flere faktorer, f.eks. grunnlidelser, funksjonssvikt (inkontinens), barrieresvikt (hud, slimhinner), invasiv instrumentering (urin-, venekateter) og tidligere antibiotikabehandling. Til tross for denne relativt høye koloniseringsgraden ser sykehjemsbeboere ut til å få en klinisk infeksjon med disse bakteriene i mindre grad enn sykehuspasienter. Til tross for den relativt nære sosiale kontakten skjer også smitten mellom beboere sjeldnere enn f.eks. ved intensivavdelinger i sykehus (1, 4).

Strategien for infeksjonsforebygging ved sykehjem bør ta hensyn til realitetene og respektere de eldres krav til livskvalitet. Dette kan bety at omsetningen av prinsippene i enkelte aspekter blir noe modifisert. Målet for infeksjonsprevensjon er imidlertid det samme som ved sykehusene, nemlig reduksjon av antall infeksjoner hos pasienter, samt redusert smitte av ansatte og besøkende (8). Av dette følger at infeksjonskontrollprogrammene ved sykehjemmene bør inneholde de samme grunnelementene som ved sykehusene (9, 10).

Infeksjonsproblemer ved sykehjem i Bærum kommune

Vår undersøkelse, som ble gjennomført som en endagsprevalensregistrering, kan ikke gi et tilstrekkelig bilde av eventuelle infeksjonsproblemer ved disse sykehjemmene, til tross for at de valgte fire sykehjemmene representerer store institusjoner i kommunen. Hensikten med undersøkelsen var å illustrere problemet ved å beskrive karakteristika og infeksjonsrelaterte risikofaktorer hos sykehjemsbeboere. Undersøkelsen var i tillegg av spesiell interesse for Bærum sykehus, som er primærsykehus for alle sykehjemmene i Asker og Bærum. Det er åpenbart at det foreligger en forholdsvis intensiv og dynamisk utveksling av pasienter mellom sykehus og sykehjem. Således kan man også regne med at disse institusjonene ofte deler på infeksjonsproblemer og mulige smitteproblemer.

Prevalensregistrering som kartlegging av infeksjoner og antibiotikabruk er metodologisk problematisk og assosiert med tilfeldige variasjoner. Vi mener likevel å ha funnet en del interessante funn som kan benyttes i den videre diskusjonen om hva som kan være viktig i infeksjonskontrollarbeidet i sykehjem. Et problem ved prevalensregistrering



ger er å gi definisjoner for de ulike infeksjoner. Dette er kjent i sykehusene, hvor det nå brukes allment godkjente, såkalte CDC (Centers of Disease Control and Prevention i USA)-kriterier for nosokomiale infeksjoner. Disse kriteriene er vanskelige å anvende i

forbindelse med sykehjemsundersøkelser. En kanadisk gruppe har derfor forandret CDC-kriteriene slik at de kan tas i bruk i sykehjem ved at de tar mer hensyn til kliniske karakteristika, sannsynligvis på bekostning av definisjonenes spesifisitet (2). Til tross for at disse registreringskriteriene ikke er validert ennå, er de allerede brukt i flere amerikanske studier. Vi valgte å benytte disse kriteriene i vår undersøkelse.

Tabell 1 viser at omtrent to tredeler av sykehjemsbeboerne var over 80 år. At nesten alle har enerm, må ansees å være gunstig av smittemessige grunner. Kanskje noe overraskende ble 16% av beboere vurdert som selvhjulpne. Det var påfallende lite bruk av urinkateter. Dette beror sannsynligvis på tidligere intensiv opplæring av personalet i sykehjemmene. Medikamentbruk ble kun registrert i forhold til enkelte utvalgte medikamentgrupper. Undersøkelsen viser imidlertid tydelig at det er psykofarmaka som dominerer, inntil halvparten av alle beboerne på enkelte sykehjem fikk slike medikamenter.

Prevalenstillene for de forskjellige infeksjonene skiller seg ikke fra tall i litteraturen ellers (fig 1) (2). Det er merkbare variasjoner sykehjemmene imellom, men betydningen av dette kan ikke bedømmes ut fra denne ene undersøkelsen. Det kan heller ikke trekkes noen sikre konklusjoner i forhold til predisponerte faktorer og infeksjonshyppighet. Generelt syntes det ikke å være spesielt store forskjeller mellom sykehjemmene i forhold til beboernes infeksjonsrelaterte risikofaktorer. Undersøkelsen har også andre svakheter. Registreringen ble utført av sykehjemslegene, som ikke har stor erfaring i slikt arbeid. De brukte definisjonene kan ha

Tabell 4 De viktigste infeksjoner ved sykehjemmene og deres epidemiologiske karakteristika

Infeksjon	Endemisk	Epidemisk
Hud- og bløtdelsinfeksjoner		
Infisert sår	x	
Cellulitt/abscess	x	x
Konjunktivitt	x	x
Herpes zoster	x	
Candidiasis	x	
Scabies		x
Luftveisinfeksjoner		
Øvre	x	
Nedre	x	
Influenza/andre virusinfeksjoner	x	x
Tuberkulose	x	x
Urinveisinfeksjoner		
Nedre	x	
Øvre	x	
Infeksjoner i gastro-intestinalkanal		
Akutt gastroenteritt	x	x
Clostridium difficile-infeksjon	x	x
Viral hepatitt	x	x

vært uklare, til tross for undervisning og de gitte skriftlige retningslinjene. Det kan ikke utelukkes at registreringen på denne måten ikke er helt objektivt gjennomført og at tallene derfor er underestimerte.

Antibiotikaforbruk ved sykehjem

Det eksisterer lite informasjon om antibiotikaforbruk ved sykehjem internasjonalt. Forfatterne er ikke kjent med tilsvarende norske tall. Amerikanske undersøkelser rapporterer prevalenstall for antibiotikaforbruk på 7–10% (3, 11). Disse studiene viser også at antibiotika ved enkelte institusjoner kan utgjøre opptil 40% av medikamentutgiftene. Andre studier rapporterer at 50–70% av alle sykehjemsbeboere fikk antibiotika forskrevet i løpet av et år (3, 11).

Vår undersøkelse viste at antibiotikaforbruget utgjorde mellom 0,9% og 16% av de totale medikamentutgiftene ved sykehjemmene og at 3,4% av beboerne stod på antibiotikaforbruk ved registreringstidspunktet. Totalt sett er disse tallene lave sammenliknet med forbrukstall fra sykehusene, hvor det er rapportert tall som er flere ganger høyere. Det var forskjeller mellom sykehjemmene i antibiotikaforbruk målt i DDD/100 pasientliggedøgn. Videre observerte vi forskjeller i type antibiotika som ble forskrevet (ikke publisert). Det er godt mulig at disse forskjellene ikke er helt tilfeldige og at forskrivningen er avhengig av sykehjemsle-

gens egen praksis. Sykehjemslegene står ofte alene i en stresset arbeidssituasjon, og avgjørelsene om antibiotikaforbruk er kun en av mange som må tas i løpet av arbeidsdagen.

Det er behov for videre undersøkelser for å belyse infeksjonsforekomst og antibiotikaforbruk i sykehjem. Slike undersøkelser ville forhåpentligvis også kunne gi svar på i hvilket omfang prevalensregistrering av infeksjoner og antibiotikaforbruk kan være hensiktsmessig i forbindelse med infeksjonskontrollarbeid i sykehjemmene.

Konklusjon

Infeksjonsproblemer og antibiotikaforbruk ved sykehjemmene er lite dokumentert i internasjonal litteratur. Beboere ved sykehjem er av forskjellige grunner spesielt utsatt for infeksjoner. Et dynamisk samspill mellom sykehusene og sykehjemmene gjør at smitteproblemer som oppstår i samfunnet, ofte deles av begge type institusjoner.

Vår prevalensundersøkelse av infeksjoner og antibiotikaforbruk avdekket ingen virkelig store problemer ved fire store sykehjem i Bærum kommune. Vår studie kan imidlertid ikke utelukke at slike problemer eksisterer. Det synes derfor å være av stor interesse å gjennomføre liknende undersøkelser i fremtiden, ikke bare i Bærum, men også andre steder, for å kartlegge problemets størrelse i Norge generelt.

Litteratur

1. Strausbaugh LJ, Joseph CL. Epidemiology and prevention of infections in residents of long term care facilities. I: Mayhall CG, red. Hospital epidemiology and infection control. Baltimore: Williams & Wilkins, 1999: 1461–82.
2. McGeer A, Campbell B, Emori TG, Hierholzer WJ, Jackson MM, Nicolle LE et al. Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities. *Am J Infect Control* 1991; 19: 1–7.
3. Nicolle LE, Strausbaugh LJ, Garibaldi RA. Infections and antibiotic resistance in nursing homes. *Clin Microbiol Rev* 1996; 9: 1–17.
4. Smith PW. Nursing home infection control: a status report. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998; 19: 366–9.
5. Nicolle LE, McLeod J, McIntyre M, MacDonnell JA. Significance of pharyngeal colonization with aerobic gram-negative bacilli in elderly institutionalized men. *Age Ageing* 1986; 15: 47–54.
6. Nicolle LE. Urinary tract infections in long-term care facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1993; 14: 220–5.
7. Nicolle LE, Orr P, Duckworth H, Brunka J, Kennedy J, Urias B et al. Prospective study of decubitus ulcers in two long term care facilities. *Can J Infect Control* 1994; 9: 35–8.
8. Nicolle LE. Nursing home dilemmas. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18: 806–8.
9. Smith PW, Rusnak RN. Infection prevention and control in the long-term-care facility. SHEA/APIC position paper. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18: 831–9.
10. Smith PW. Development of nursing home infection control. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20: 303–5.
11. Nicolle LE, Bentley DW, Garibaldi R, Neuhaus EG, Smith PW; the SHEA Long-Term-Care Committee. Antimicrobial use in long-term-care facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21: 537–45. ○