

Sjuksköterskans ansvar för prevention av multiresistenta bakterier

– en kunskapsöversikt

| | |
|--------------|---|
| FÖRFATTARE | Anna Nilsson Anna Victorin |
| PROGRAM/KURS | Sjuksköterskeprogrammet 180 högskolepoäng Examensarbete i omvårdnad OM 5250 VT 2012 |
| OMFATTNING | 15 högskolepoäng |
| HANDLEDARE | Monica Kolvered |
| EXAMINATOR | Eva Jakobsson Ung |

Institutionen för Vårdvetenskap och hälsa

Sahlgrenska akademien



| | |
|----------------------|---|
| Titel (svensk): | Sjuksköterskans ansvar för prevention av multiresistenta bakterier - en kunskapsöversikt |
| Titel (engelsk): | The responsibility of the nurse for prevention of multidrug-resistant bacteria - a knowledge overview |
| Studiens art: | Självständigt arbete |
| Program: | Sjuksköterskeprogrammet |
| Kursbeteckning: | Examensarbete i omvårdnad, OM 5250 |
| Studiens omfattning: | 15 Högskolepoäng |
| Sidantal: | 21 sidor |
| Författare: | Anna Nilsson Anna Victorin |
| Handledare: | Monica Kolvered |
| Examinator: | Eva Jakobsson Ung |

SAMMANFATTNING

Bakgrund: Multiresistenta bakterier utgör ett hot mot mänskligheten. Då spridning vanligtvis sker inom vården ligger ett ökat ansvar på sjuksköterskans preventiva arbete för att förhindra smittspridning. De vanligaste multiresistenta bakterierna, vilka nämns i denna studie är: Methicillinresistenta *Staphylococcus aureus* (MRSA), Vancomycinresistenta Enterokocker (VRE), Multiresistent Tuberkulos (MDR-TB) samt Extended spectrum beta-lactamase (ESBL). **Syfte:** Syftet med denna litteraturöversikt är att erhålla en översikt av sjuksköterskans ansvar inom ämnet multiresistenta bakterier. **Metod:** Litteraturöversikten är baserad på tolv vetenskapliga artiklar, vilka hämtats från databaserna PubMed, Cinahl och Scopus. **Resultat:** Resultatet av artikelgranskningen visade tydligt omgivningens betydelse för minskad smittspridning och vikten av god vård. Patienters upplevelser av att vara smittade av multiresistenta bakterier framträdde också som upplevelser av utanförskap, okunskap och dåligt bemötande från vårdpersonal. Sjuksköterskans kunskapsnivå visade sig vara låg, vilket kan vara orsak till ökad smittspridning samt ett sämre bemötande av patienter. **Konklusion:** Utifrån granskningen av artiklar framträder att det finns behov av ökade kunskaper inom ämnet multiresistenta bakterier och vårdhygien, samt att sjuksköterskor visar större ansvar för sin egen kompetensutveckling.

Sökord: *Multiresistenta bakterier, sjuksköterskans ansvar, patienters upplevelser, vårdhygien, omgivning, MRSA, VRE, MDR-TB, ESBL.*

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|--|-----------|
| INTRODUKTION | 1 |
| INLEDNING..... | 1 |
| OMVÅRDNADSTEORETISKT PERSPEKTIV | 1 |
| Omgivning..... | 1 |
| Sjuksköterskans ansvarsområde | 2 |
| RIKTLINJER VÅRDHYGIEN..... | 2 |
| HISTORIK OM ANTIBIOTIKA OCH ANTBIOTIKARESISTENS | 3 |
| MULTIRESISTENTA BAKTERIER..... | 4 |
| Methicillinresistenta Staphylococcus aureus (MRSA)..... | 4 |
| Vancomycinresistenta Enterokocker (VRE) | 4 |
| Mycobacterium tuberculosis (MDR-TB) | 5 |
| Extended spectrum beta-lactamase (ESBL) | 6 |
| PROBLEMFÖRMULERING | 7 |
| SYFTE | 7 |
| METOD | 7 |
| URVAL..... | 7 |
| Inklusionskriterier | 9 |
| Exklusionskriterier | 9 |
| ANALYS..... | 9 |
| RESULTAT | 9 |
| RISKFaktorER FÖR SMITTSPRIDNING PÅ SJUKHUS | 9 |
| PERSONALENS FÖLJSAMHET TILL VÅRDHYGIENSKA PRINCIPER..... | 10 |
| UPPLEVELSER AV ATT VARA SMITTAD..... | 12 |
| Patienters upplevda utanförskap..... | 12 |
| Bristande information och okunskap hos både patienter och vårdpersonal . | 12 |
| Patienters upplevelser av personalens följsamhet till vårdhygien | 13 |
| DISKUSSION | 13 |
| METODDISKUSSION | 13 |
| RESULTATDISKUSSION..... | 14 |
| KONKLUSION | 16 |
| REFERENSER | 18 |
| BILAGA | 1 |
| ARTIKELÖVERSIKT | 1 |

INTRODUKTION

INLEDNING

Under våren 2012 har hotet med multiresistenta bakterier uppmärksammats i massmedia och vid ett flertal tillfällen har artiklar publicerats i tidningar som Dagens Nyheter, Göteborgs-Posten samt Vårdfokus. Detta visar att ämnet multiresistenta bakterier är synnerligen aktuellt och att fler och fler uppmärksammar vilket hot de utgör för mänskligheten. Som sjuksköterska finns ett ansvar att minska och begränsa spridningen av de multiresistenta bakterierna. En av sjuksköterskans främsta uppgifter är att utföra en patientsäker och god vård genom bland annat infektionspreventivt arbete (1,2). Gällande patientsäkerhet, bör infektionsprevention nämnas som en kärnaspekt (3), då patientsäkerhet ligger till grund för en god vård (1). Idag vet man att många av de multiresistenta bakterierna sprids inom vården men även ute i samhället. Följsamhet till de riktlinjer och rutiner som finns för infektionspreventivt arbete inom Hälso- och sjukvård är därför viktiga och kan förebygga smittspridning och vårdrelaterade infektioner (4). Författarna till föreliggande studie vill därför utforska ämnet och få en fördjupad förståelse varför smittspridning sker i den stora utsträckning den gör idag.

OMVÅRDNADSTEORETISKT PERSPEKTIV

Omgivning

Florence Nightingale (5) beskrev redan i mitten på 1800-talet vilken betydelse miljön och omgivningen har för omvårdnaden. Ännu idag är hennes bok *"Notes on Nursing"* mycket aktuell då den tydligt beskriver var fokus i omvårdnad av patienter bör ligga. *"Notes on Nursing"* är skriven i punktform med konkreta råd till sjuksköterskan och annan omvårdnadspersonal. Nightingale poängterar vikten av att bidra till patientens renlighet och goda hygien. Frisk luft, ljus, värme, samt lugn och ro är också av stor betydelse. Att hjälpa patienten med personlig hygien beskrivs utförligt. Det redogörs för att enbart tvätt med kallt vatten inte är särskilt effektivt, utan varmt vatten samt tvål bör användas. För att få bort alla döda hudceller kan även handdukar som doppas i varmt vatten användas att skrubba med, så patienten blir riktigt ren. Det beskrivs också att det kan vara lämpligt att använda sprit på handduken, då rengöringen blir ännu effektivare med spritens hjälp. Sjuksköterskan bör också tänka på att tvätta händerna regelbundet under sin arbetsdag och gärna också sitt ansikte.

Nightingale (5) menar att det allra mest grundläggande är att luften i rummet bör vara lika frisk och ren som utomhusluften, dock utan att patienten blir nedkyld. Att ha fönstret öppet året runt i sovrummet nattetid för att få frisk luft och sömn samtidigt, främjar patientens återhämtning och är något alla människor skulle må bra av. Om det blir för kallt i rummet kan varma filtar istället användas, och flaskor med varmt vatten placeras i sängen hos patienten. Det poängteras att fönster bör vara öppna och dörrar stängda och att det ska ventileras in frisk luft utifrån och inte från en korridor där smitta, damm och lukter från andra patienter kan komma in. Enbart frisk luft i ett smutsigt och dammigt rum är inte hälsosamt, utan varje patientrum bör dammas med en våt trasa för att få bort så mycket damm som möjligt. Nightingale beskriver också vad ett hälsosamt hem, sjukhus eller boende förutom ren luft bör ha tillgång till rent vatten, ett fungerande avlopp och ljus.

Sjuksköterskans ansvarsområde

I Socialstyrelsens författning om God vård (1), framhålls att vårdens utveckling säkras genom personalens utveckling, vilken sker bland annat genom utbildning. I författningen framgår även att den viktigaste tillgången i vården är de enskilda medarbetarna och genom deras kontinuerliga kompetensutveckling säkerställs vården.

I Socialstyrelsens kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska (2) framgår följande kompetensområden: Vårdmiljö, Främjande av hälsa och förebyggande av ohälsa, samt Undersökningar och behandling. Under dessa kompetensområden betonas sjuksköterskans ansvar att arbeta så att smittspridning förebyggs. Genom att som sjuksköterska vara med och utveckla, medverka till och motivera en god vårdmiljö kan smittspridning minskas. En viktig del, vilken är aktuell i all smittspridning och framför allt inom multiresistent smittspridning, är att all vårdpersonal ska utföra sitt arbete efter vårdhygieniska rutiner.

RIKTLINJER VÅRDHYGIEN

Som ovan beskrivits gällande förhindrande av smittspridning och minimering av multiresistenta bakterier, understöds detta enligt svensk författningssamling. Socialstyrelsen förtydligar på vilket sätt vårdhygien ska upprätthållas i allt omvårdnadsarbete. Vare sig det är luftburen smitta, kontaktsmitta eller fekal-oral smitta, minimeras denna genom följsamhet till hygienrutiner som handhygien, handskar och skyddskläder. Enligt socialstyrelsens författning om basal hygien inom Hälso- och sjukvården (6), ska vårdpersonal efter, men även före all direktkontakt med patienter, desinficera sina händer. Detta ska göras med ett alkoholbaserat desinfektionsmedel för händer. Armbandsur eller smycken får inte bäras på underarmar eller händer. Arbetskläderna ska i all kontakt med patienten ha korta ärmar. Om risk finns för kontakt med kroppsvätskor ska engångsförkläde och/eller engångshandskar användas. Dessa handskar ska bytas mellan olika arbetsmoment och händer ska desinfekteras både före och efter användandet av handskar.

Referensgruppen för Antibiotikafrågor (RAF) som består av samlade experter från Socialstyrelsen och Läkemedelsverket har tillsammans med Strategigruppen för Rationell Antibiotikaanvändning och Minskad Antibiotikaresistens (STRAMA) framställt rekommendationer för att förhindra spridning av multiresistenta bakterier. Dessa rekommendationer gäller förutom den förhindrade smittspridningen, även tidig upptäckt och åtgärd vid påvisande av multiresistenta bakterier på svenska vårdinrättningar. Bland tidig upptäckt framhålls screenodling, det vill säga att prov tas från de specifika områden vilka kan vara koloniserade. Detta ska ske på patient eller anställd som vårdats utanför Sverige de senaste sex månaderna. Screenodling ska även göras på den som vårdats på svensk vårdinrättning de senaste sex månaderna där känd smitta med multiresistenta bakterier konstaterats. Även patienter som bär på multiresistenta bakterier eller som varit i kontakt med bärare ska screenodlas. Vid redan känd smitta eller upptäckt av smitta ges vård på enkelrum, så kallad isolering med separat och egen toalett samt dusch. Patienten kontrollodlas, risken för smittspridning bedöms och remittering till andra avdelningar undviks. Antalet personer som vårdar patienten minimeras och patienten ska inte vårdas av personer i personalen som har någon form av hudlesioner, likt eksem eller psoriasis (7).

På Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg, har utöver riktlinjer och Promemoria (PM) framtagits informationsfoldrar och affischer riktade till både vårdpersonal och privatpersoner. Allt i syfte att aktivt och målmedvetet arbeta för att begränsa smittspridning (8).

Vårdens utmaning består i att upprätthålla god vårdhygien, vilken är den mest grundläggande faktorn till smittspridning. Även smittspårning och provtagning är det angeläget att ha rutiner inom för att minska smittspridning av multiresistenta bakterier. Både Smittskyddsinstitutet och Socialstyrelsen konstaterar situationen som allvarlig då den moderna sjukvård som bedrivs i vårt samhälle inte fungerar utan verksamma antibiotika (9).

HISTORIK OM ANTIBIOTIKA OCH ANTIBIOTIKARESISTENS

År 1928 upptäckte Alexander Fleming som var en engelsk mikrobiolog att mögelsvampen *Penicillium notatum* Westling hade angripit bakterieodlingar. De områden där mögelsvampen angripit höll sig fria från bakterier. Tillsammans med Ernst Boris Chain och Howard Florey, två kemister, emottog Fleming nobelpriset 1945 i medicin, då dessa två engelsmän hade lyckats få fram en substans av kemisk karaktär, vilken hade bakteriedödande effekt. Denna kemiskt isolerade substans kom Fleming, Chain och Florey att kalla penicillin och var alltså den allra första typen av antibiotika (10).

I takt med att antalet användbara antibiotika framställts har även bakterierna haft tid att utvecklas och mutera för att överleva. Denna typ av mutation kallas spontan, vilket innebär att bakteriens deoxiribonukleinsyra (DNA) förändras i en eller flera av dess gener. Det finns flera olika sätt för bakterien att mutera och skapa sig resistensegenskaper för att göra antibiotika verkningslösa. Vid en viss mutation får antibiotika svårare att ta sig igenom cellväggen hos bakterien, denna försvårade penetrering gör exempelvis betalaktamantibiotika verkningslösa. En annan resistensegenskap är den, då cellväggens proteinstruktur förändras hos bakterien, där antibiotika normalt får fäste. Resistens hos pneumokocker agerar på detta vis och gör det omöjligt för till exempel penicillin att fästa på cellväggen. De spontana mutationerna blir möjliga och multiresistenta bakterier kan lätt spridas där antibiotika används i stor omfattning, i exempelvis sjukhusmiljöer (11).

Utöver mutationsmöjligheten bakterier har finns ytterligare en viktig orsak till resistensutvecklingen. Denna är att bakterierna har förmåga att uppta andra bakteriers genetiska material, bakterier vilka redan tidigare utvecklat antibiotikaresistens. Detta är den vanligaste och viktigaste processen för bakteriernas resistensutveckling. Genom att bakterierna överlever en behandling till följd av exempelvis dålig följsamhet i behandlingen – att inte hela antibiotikakuren fullföljs – har bakterierna möjlighet till tillväxt av det specifika antibiotikum som använts (11).

Resistensutvecklingen har bidragit till att fler antibiotikasorter behövs utvecklas för att kunna alternera dessa och idag inom medicinen används ca 100 olika typer av antibiotika. Succesivt har bakterierna utvecklat resistens mot många av dessa antibiotikasorter, bakterierna har med andra ord blivit multiresistenta (10).

De multiresistenta bakterierna sprids på många olika sätt runt om i miljön, mellan oss människor eller via djur och på så sätt möjliggörs bakteriernas egna fortsatta utveckling (12). År 2007 bedömde Världshälsoorganisationen (WHO) i sin årsrapport (13) att människors

framtida hälsa står under ett av de största hoten genom tiderna på grund av antibiotikaresistensen (13). De vanligaste multiresistenta bakterierna, vilka utförligt beskrivs i avsnittet som följer, är: Methicillinresistenta *Staphylococcus aureus* (MRSA), Vancomycinresistenta enterococker (VRE), Multiresistent Tuberkulos (MDR-TB) samt enzymet Extended spectrum beta-lactamase (ESBL) (11).

MULTIRESISTENTA BAKTERIER

Methicillinresistenta *Staphylococcus aureus* (MRSA)

En av de vanligaste och mest kända multiresistenta bakterierna är Methicillinresistenta *Staphylococcus aureus* (MRSA). Bakterien *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) kallas också för den gula stafylockocken och är en av de mest förekommande bakterierna i vår omgivning. Anledningen till att den kallas gul är att den ofta orsakar infektioner där det bildas gyllengult var. Både *S. aureus* och MRSA sprids främst genom kontaktsmitta. Många friska människor är bärare av *S. aureus* i nässlemhinnan och på huden utan att den orsakar någon infektion. *S. aureus* räknas dock alltid som en patogen, det vill säga sjukdomsframkallande bakterie och den ingår inte i normalfloran på huden (11).

I vården kan MRSA få stora konsekvenser om den koloniserar sår efter operationer och där proteser har opererats in. Den kan också orsaka svåra infektioner som sepsis och infektion av hjärtklaffar. Dessa infektioner har en hög dödlighet även om infektionen inte orsakats av MRSA. Andra infektioner som lunginflammation, hjärnhinneinflammation och infektioner i leder och skelett kan bli livshotande om de orsakas av MRSA (14).

MRSA har länge kallats "*sjukhussjukan*" då den framför allt varit ett problem på sjukhus. De senaste åren visar dock statistiken en allt större spridning även ute i samhället. Smitta sker genom direktkontakt, hud mot hud och då särskilt om det förekommer infekterade sår. Även smitta indirekt förekommer genom att förorenade ytor eller föremål vidrörs. MRSA har konstaterats inom förskola, äldreomsorg och bland idrottare där man har mycket fysisk närkontakt samt bland personal som arbetar med direkt djurkontakt (15).

Under 2011 identifierades en ny variant av MRSA, som än så länge kallas för MRSA med mecALGA251. Smitta har påvisats i ett fåtal fall hos nötkreatur och människor. Viktigt att poängtera är att denna MRSA likt övriga stafylokocker sprids främst genom kontaktsmitta och inte genom livsmedel. Analyser av tidigare rapporterade MRSA-fall visar att denna variant kan ha funnits i Sverige sedan ett antal år tillbaka, men det är först nu den identifierats. I nuläget utgör den nya MRSA-varianten inget större hot mot människan, dock är det viktigt att ha kontroll på den (16).

MRSA är en anmälningspliktig sjukdom enligt smittskyddslagen (17) sedan år 2000 och klassificeras som en allmänfarlig sjukdom sedan år 2004 (11,14,15).

Vancomycinresistenta Enterokocker (VRE)

Enterokocker är en typ av harmlös tarmbakterie som ingår i normalfloran för mun och tarmslemhinnorna. Det är en vanligtvis lågvirulent bakterie, vilket innebär att det krävs stora

mängder bakterier för att de ska få fäste i vävnaden och orsaka infektion. Enterokockerna har en tendens att kolonisera områden och samlas kring exempelvis sår och infarter i patienten som kring en kateter eller infartskanyl. Vissa av enterokockstammarna har blivit resistenta mot antibiotikasorten Vancomycin, ett reservpreparat som används vid infektioner orsakade av höggradigt resistenta bakterier. För att behandla infektioner med VRE avlägsnas först och främst alla in- och utfarter patienten har i form av katetrar och intravenösa kanyler. Ibland kan detta vara tillräckligt för att häva infektionen. Som ett andra alternativ kan försök att kombinera olika typer av antibiotika ske. Även om bakterien anges vara resistent för dessa kan kombinationen ha bättre effekt. Som sista utväg används en antibiotikagrupp vid namn Oxazolidinoner/Zyxvoxid som fortfarande är effektiv mot VRE (11,18).

Fram till år 2007 var VRE mycket ovanligt i Sverige, därefter skedde en kraftig ökning. Efter ett omfattande arbete med vårdhygien på svenska sjukhus har man lyckats vända trenden och år 2009-2010 minskade antalet fall av VRE i hela landet, dock inte till så låga nivåer som före år 2007 (18).

VRE avser bakterierna *Enterococcus faecalis* och *Enterococcus faecium* och är sedan år 2000 anmälningspliktiga i Sverige och sedan år 2004 även smittspårningspliktiga (17,18,19).

Mycobacterium tuberculosis (MDR-TB)

Tuberkulos är en vida spridd infektionssjukdom, av jordens befolkning beräknas en tredjedel bära på tuberkulosbakterien. Den aktiva tuberkulosen skördar två miljoner människoliv varje år av de nio miljoner som insjuknar. Afrika och Asien är de världsdelar som är hårdast drabbade av sjukdoms- och dödsfallen. Minskningen som skett i Sverige de senaste decennierna har under de senaste åren planat ut. 500 fall per år har anmälts de senaste åren och dessa har främst varit bland svensk befolkning som är födda utomlands (20).

Tuberkulos orsakas av mycket långsamväxande men långlivade bakterier inom komplexet *Mycobacterium tuberculosis*. Den långa livslängden hos bakterien har påvisats kunna fortgå under en persons hela livstid, latent i kroppen. Om en person har tuberkulos i lungorna eller i struphuvudet (larynx) sker spridning genom upphostningar, via luftburen smitta. Den främsta lokaliseringen för tuberkulosbakterierna är lungorna. Dock kan de flesta organ drabbas, som skelett, lymfkörtlar och tarm. Bakterierna är känsliga för alkoholbaserade desinfektionsmedel och uppvärmning, exempelvis pastörisering. Från det att smitta skett är inkubationstiden svår att definiera uppskattningsvis veckor till månader. I vissa fall resulterar smittan dock inte i något insjuknande. En person med normalt fungerande immunförsvar löper 10% risk att utveckla sjukdomen. Riskgrupper är immunsupprimerade personer som till exempel personer med HIV-infektion. Andra utsatta grupper är barn, äldre samt personer med diabetes. En person med latent tuberkulos löper risk att insjukna i tuberkulos under hela livet (20).

Tuberkulosbehandling är omfattande och pågår under minst sex månader (20). Vid multiresistent tuberkulos blir behandlingstiden betydligt längre (21). Multiresistent tuberkulos kan inte förekomma naturligt utan utvecklas under exempelvis bristande följsamhet i den långa behandlingen. I vissa länder kan en orsak vara att tillgången till godkända läkemedel är en bristvara (22).

I december 2011 rapporterades från Indien så kallad totalresistent tuberkulos. Tidigare har enstaka rapporter från Iran och Italien påvisat denna totalresistens. Resistensomfattningen, vare

sig den är multi eller total, saknar korrekt statistik då vissa länder drabbade av sjukdomen inte har möjlighet till kartläggning och smittspårning på ett tillfredsställande sätt. Detta orsakar svårigheter i att fastställa hur stort problemområdet globalt är ur ett folkhälsoperspektiv (21).

Enligt smittskyddslagen (23) klassas Tuberkulos som en allmänfarlig sjukdom och anmälningsplikt till Smittskyddsinstitutet (SMI) och landstingets smittskyddsläkare gäller, samt smittspårningsplikt (18,19,23).

Extended spectrum beta-lactamase (ESBL)

Till skillnad från MRSA, VRE och MDR-TB är Extended spectrum beta-lactamase (ESBL) inte någon bakterie, utan ett enzym. Detta enzym har möjlighet att bryta ner den vanligaste antibiotikagruppen, betalaktamantibiotika samt de traditionella penicillinerna och cefalosporiner. Vissa bakterier har möjlighet att bilda detta enzym (24) och är ofta orsak till infektioner så som sepsis, njurbäckeninfektion, urinvägsinfektion, lunginflammation samt bukinfektioner (11,25).

Första upptäckten av ESBL-bildande bakterier var på 1980-talet. Sambandet mellan det stora användandet av bredspektrumantibiotika och utvecklingen av ESBL-bildande bakterier är tydlig. Då ESBL-bildande bakterier är tarmbakterier, sker spridning likt övriga tarmbakterier, genom fekal-oral smitta, framför allt via livsmedel som är förorenade samt genom vårdkontakter (25). En person som är infekterad av någon form av ESBL-bildande bakterie, behöver inte uppleva eller uppvisa symtom eller tecken på sjukdom (11).

På Uppsala Akademiska sjukhus inträffade mellan åren 2005-2007 ett utbrott av bakterien *Klebsiella pneumoniae*, vilken man fann producerade ESBL. Bristande följsamhet till basala hygienrutiner visade sig vara den främsta orsaken till spridningen, där ca: 270 personer drabbades (24,25). ESBL är i Sverige numera vanligare förekommande än både MRSA och VRE, med ca: 5000 rapporterade fall år 2010 (24).

Anmälningsplikten vid påträffande av ESBL-bildande bakterier gäller enligt smittskyddslagen (17). Denna anmälan sker från det mikrobiologiska laboratoriet vid upptäckt av enzymet till Smittskyddsinstitutet och landstingets smittskyddsläkare. Klinisk anmälningsplikt gäller ej.

Extended spectrum beta-lactamase carba (ESBL- carba)

Det som länge befarats är att ESBL-bildande bakterier, utöver resistens mot ovan beskrivna antibiotika, skulle utveckla resistens mot den enda fortfarande verksamma antibiotikagruppen – karbapenemer (24). Hotet har nu blivit verklighet då ESBL-bildande bakterier nu även blivit resistenta mot denna antibiotikagrupp. Den nya varianten kallas ESBL-carba (9). Den 15 mars 2012 införde Socialstyrelsen tillägg av den kliniska anmälningsplikten samt smittspårningsplikt vilka inte varit gällande tidigare för ESBL-bildande bakterier (17,19,26). Denna utveckling innebär att ingen verksamt antibiotikagrupp som är registrerad återstår att erbjuda vid infektion. I närliggande länder har ESBL-carba redan skördat liv, då behandlingsalternativ inte funnits att tillgå. I Paris dog fem av sju drabbade på ett sjukhus och i Istanbul uppgick dödsantalet till tio av femton behandlade (9).

PROBLEMFORMULERING

Hotet om multiresistenta bakterier är något alla som arbetar inom vården måste ta ansvar för. På vilket sätt ansvaret ska tas och hur det bör fördelas är något som författarna önskar undersöka ytterligare. Vad sjuksköterkans ansvar är ur smittspridningssynpunkt, hur patienter upplever kunskapen om multiresistenta bakterier och bemötande från vårdpersonal, samt hur organisatoriska utformningar påverkar smittspridning, är den problemformulering arbetet formats efter.

SYFTE

Syftet med denna litteraturöversikt är att få en översikt av sjuksköterskans ansvar inom området multiresistenta bakterier.

METOD

Då motivet för studien var att skapa en överblick kring ett avgränsat område, valdes metoden litteraturöversikt där sammanställning av forskningsresultat sker. Forskningsresultaten är redan publicerade och inga nya egna undersökningar utförs (27). Tabell 1 visar en översikt av sökord som användes i litteratursökningen, samt vilka artiklar som inkluderades i studien. Likt Friberg (27) rekommenderar, lästes samtliga artiklar ingående och grundligt av båda författarna vid ett flertal tillfällen för att säkerställa att deras innehåll passade studiens syfte (27). Studien är baserad på tolv vetenskapliga artiklar, vilka anses givit en överblick av området och svarat på problemformuleringen. Följande länder representerades: Sverige (37,38,39), Malta (35), Brasilien (28,29,32), USA (30,33,34), Canada (31) och Norge (36).

Den manuella sökning utfördes för att hitta studien ”The Multidrug-Resistant Bacteria Attitude Questionnaire” av Lindberg et al. (28), som låg till grund för en artikel publicerad i tidskriften *Vårdfokus*. Efter läsning av artikeln valdes den till studien då den stämde väl överens med syftet för denna litteraturöversikt.

URVAL

Till litteraturöversikten valdes tolv artiklar som grundade sig på och söktes fram med hjälp av passande sökord använda i olika kombinationer. Sökorden var: *ESBL, Nursing, Antibiotic resistance, Hygiene, VRE, Multiresistant tuberculosis, MRSA, Responsibility, Hand hygiene* och *Behaviour*. Sökorden valdes utifrån att passa syftet och svara på problemformuleringen. Sökningarna genomfördes i följande databaser: Cinahl, PubMed och Scopus. Artiklarnas ursprung begränsades inte då multiresistenta bakterier är ett globalt problem, dock valdes bara artiklar skrivna på engelska. Totalt lästes 69 abstract varav tolv artiklar valdes utifrån inklusions- och exklusionskriterier beskrivna nedan. Av de tolv valda artiklarna var tre kvalitativa och nio kvantitativa.

Tabell 1. Översikt litteratursökning

| Datum | Databas | Sökord | Begränsningar | Antal träffar | Lästa abstract | Valda artiklar | Referensnummer |
|--------------|--------------------|---|--------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| 28/3 2012 | Cinahl | ESBL AND nursing | Peer reviewed 2005-2012 | 7 | 5 | 1 | (33) |
| 28/3 2012 | Cinahl | Antibiotic resistance AND nursing | Peer reviewed 2005-2012 | 28 | 9 | 1 | (37) |
| 28/3 2012 | Cinahl | Antibiotic AND resistance AND hygiene | Peer reviewed 2005-2012 | 40 | 8 | 1 | (36) |
| 28/3 2012 | Scopus | Antibiotic resistance AND nursing | Nursing, 2005-2012 | 53 | 11 | 2 | (29,39) |
| 10/4 2012 | PubMed | Nursing AND VRE | | 63 | 7 | 1 | (31) |
| 10/4 2012 | Cinahl | Nursing AND VRE | Peer reviewed, 2005-2012 | 18 | 3 | 1 | (32) |
| 10/4 2012 | Cinahl | Hygiene AND antibiotic resistens | Peer reviewed, 2005-2012 | 15 | 5 | 1 | (34) |
| 10/4 2012 | PubMed | Multiresist ant tuberculos is | | 4 | 2 | 1 | (30) |
| 10/4 2012 | Manuell sökning | | | | | 1 | (28) |
| 19/4 2012 | Scopus | MRSA AND Responsib ility | 2005-2012 | 19 | 5 | 1 | (38) |
| 19/4 2012 | PubMed | Hand hygiene AND behavior | | 191 | 14 | 1 | (35) |

Inklusionskriterier

Artiklar publicerade år 2005-2012 och som var skrivna på engelska inkluderades. I Cinahl valdes inklusionskriteriet Peer Reviewed.

Exklusionskriterier

Artiklar som var daterade 2004 och tidigare exkluderas samt de artiklar som inte gick att öppna i fulltext utan extra kostnad.

ANALYS

Friberg (27) rekommenderar att de ämnen i studierna som utmärker sig mest bör framhävas och därmed undviks detaljer (27). Denna princip tillämpades i analysen av artiklarna och de ämnen som utmärkte sig betonades. Efter att artiklarna lästs flera gånger urskildes ett mönster och artiklarna grupperades sedan utifrån följande teman: Smittspridning, omgivning, sjuksköterskans ansvar samt patientupplevelser av att vara smittad. Sammanfattningen av dessa teman presenterades under resultat samt diskuterades i resultatdiskussionen.

RESULTAT

Resultatet presenteras utifrån den granskning som utförts av artiklarna där olika teman visat sig, vilka redovisas som rubriker i resultatet och är samtliga sammankopplade med problemformuleringen.

RISKFAKTORER FÖR SMITTSPRIDNING PÅ SJUKHUS

En bidragande orsak till multiresistenta bakteriers utveckling har att göra med den överkonsumtion av antibiotika som ständigt sker runt om i världen. Genom att på ett sjukhus i Brasilien bland annat minska förbrukningen av en av dessa antibiotikagrupper – Vancomycin - lyckades uppkomst och spridning av VRE minskas (29). Överkonsumtionen av antibiotika syntes även tydligt som en riskfaktor för att drabbas av andra multiresistenta bakterier likt MDR-TB (30).

Cassetari et al. (33) har studerat om det finns några riskfaktorer för nyfödda barn på en neonatalavdelning i Brasilien att koloniserar av ESBL. Det samband som syntes var att de spädbarn som ammadades hade en lägre risk att koloniserar, vilket skulle kunna bero på att de barnen troligtvis hade mindre fysisk kontakt med vårdpersonalen. Det konstaterades även att de spädbarn som tidigare behandlats med antibiotika hade en betydligt högre risk att koloniserar av ESBL.

Andra bidragande orsaker till minskad smittspridning konstaterar Pogorzelska et al. (31) är sjukhus som har en certifierad enhet som arbetar aktivt med infektionskontroll och vårdhygien. Dessa sjukhus har en lägre andel fall av patienter smittade med multiresistenta bakterier (31). I Brasilien finns numera ett kontrollprogram för att hantera förekomst av multiresistenta bakterier. En av dessa, MDR-TB, har fått minskad spridning till följd av kontrollprogrammet (30). Bättre infektionskontroll och fullföljning av implementering av sådan kontroll kan

minska utvecklingen av multiresistenta bakterier (32). MRSA är den mest kända multiresistenta bakterien och många kontrollprogram riktar sig mot denna och risken ökar därför att andra multiresistenta bakterier missas. Framförallt screening-aktiviteter har visat sig vara riktade mot MRSA (31).

Sjukhus i medelhavsområdets länder, som Turkiet, Cypern och Tunisien är omnämnda för att vara hårt drabbade av multiresistenta bakterier. För att tydliggöra varför länder i detta område är svårt drabbade utförde Borg et al. (34) en studie där statistik från 27 olika sjukhus kring förekomst av MRSA granskades. De fann att sjukhus med utrymmesproblem, svårigheter att isolera patienter samt episoder av överbeläggningar, hade ett högre antal fall av MRSA. Borg et al. fastslår genom studien att en potentiell faktor till de höga antalen MRSA kan ha ett samband med infrastrukturella underskott, där resultatet blivit platsbrist på sjukhusen och för litet antal sängar samt dåliga eller inga möjligheter att isolera patienter.

Elstrom et al. (35) har granskat de fall som rapporterats in under perioden 2006-2010 till Norwegian Surveillance System for Communicable Diseases (MSIS), vilket är den norska motsvarigheten till smittskyddsinstitutet (SMI). I Norge har förekomsten av MRSA lyckats hålla nere både på sjukhus och ute i samhället. MRSA visade sig vara mest förekommande hos barn under tio år och för unga vuxna mellan 20 och 39 år. MRSA hade rapporterats in från samtliga län i Norge och av de rapporterade fallen var 33% importerade från totalt 98 olika länder. Under perioden studien pågick, 2006-2010, konstaterades totalt 81 utbrott av MRSA i vårdmiljö och ute i samhället. De fall som rapporterats från samhället var framförallt bland hemlösa, intravenösa drogmissbrukare samt bland idrottare inom idrotter där mycket fysisk närkontakt förekommer. Under tidsperioden sågs en tydlig ökning av förekomsten av MRSA när det gäller både infekterade och koloniserade personer. I juni 2009 uppdaterades i Norge de nationella riktlinjerna för hantering av MRSA. I de nya riktlinjerna finns det rutiner för screening av alla patienter som kommer till sjukhus samt även screening av all nyanställd vårdpersonal som vårdats utomlands. Smittspårning, isolering, jobbrestriktioner, dekoloniseringsterapi, samt uppföljning av alla MRSA-bärare sker numera.

De nordiska länderna och Nederländerna har fortfarande en relativt låg förekomst av MRSA, troligtvis beroende på restriktioner av antibiotika och att förskrivning sker under kontrollerade former samt att ett väl inarbetat system för rapportering av smitta och smittspridning finns (35,36).

PERSONALENS FÖLJSAMHET TILL VÅRDHYGIENSKA PRINCIPER

Idag finns föreskrifter och riktlinjer tillgängliga i de flesta länder gällande handhygien inom sjukvården. Ändå förekommer smittspridning i en grad som inte vore möjlig om riktlinjerna efterföljdes till 100%. För att fastställa varför spridning av multiresistenta bakterier sker där riktlinjer finns, bör observation ske gällande vårdpersonalens handhygien, samt huruvida riktlinjer implementeras. Detta har Larson et al. (37) studerat, resultaten visade att där vårdpersonal uppvisar följsamhet i handhygien förekommer lägre andel VRE och MRSA. Dock var följsamheten till handhygien i studien låg. Vetskapen om att vara iakttagen som är en förutsättning i en observationsstudie som Larsons et al. studie visar att vårdpersonalens följsamhet kan öka och resultaten blir troligtvis bättre. Där implementering av riktlinjer för

handhygien sker syns minskning av både VRE och MRSA. Följsamhet till riktlinjer är en nödvändighet för minskad smittspridning av multiresistenta bakterier. Där riktlinjer endast finns nedskrivna på papper och inte används, sker ingen minskning av smittspridning.

Att bristande handhygien inom vården är en bidragande orsak till smittspridning är ett faktum. Handtvättning på grund av så kallat planerat beteende, att händerna tvättas enbart på grund av sådan inläring eller medvetenheten om att handtvättning minskar smittspridning, är något McLaughlin och Walsh (38) väljer i sin studie att kalla interna orsaker. De menar även att situationsbundna faktorer, att händerna inte tydligt syns smutsiga, att tvål inte finns i närheten, att tvålhållaren är tom eller tidsbrist, kan vara orsak till utebliven handhygien. Ytterligare orsaker att inte tvätta händerna kan vara att vårdpersonalen helt enkelt glömmer tvätta dem. Åtgärder för att öka följsamheten i handhygien föreslår McLaughlin och Walsh vara interventioner. Dessa ska riktas så de interna orsakerna att tvätta händerna uppmuntras, genom bland annat utbildning och motivation. Samtidigt bör interventionerna riktas gentemot både de situationsbundna och interna orsakerna för att förbättra följsamheten till handhygien. Förslag på situationsbundna åtgärder är att möjligheter att tvätta sig ska finnas genom god tillgång till tvättmöjligheter och tvål. De interna orsakerna likt att vårdpersonal faktiskt bara glömde tvätta händerna, föreslår McLaughlin och Walsh kan åtgärdas med exempelvis affischer på väggar och dörrar med påminnelsen om att händerna faktiskt kan vara förorenade med bakterier trots att de ser rena ut.

I en nyligen utförd svensk studie (28), har det undersökts hur sjuksköterskors kunskapsnivå kring smittspridning och prevention påverkat arbetet och bemötandet av patienter. Ett frågeformulär användes som mätinstrument för att fastställa kunskapsnivån gällande bland annat smittspridning och prevention. Frågeformuläret visades vara effektivt i detta syfte. Resultaten visade att endast 12% av sjuksköterskorna svarade rätt på alla frågor gällande smittprevention och kunskap kring bakterierna. Lindberg et al. (28) menar att resultaten borde varit 100% rätt på frågorna gällande smittprevention, då vetskapen om rätt svar på dessa bör vara ett krav för en säker vård. Slutsatsen är att det kan antas att en osäker vård ges då kunskapsnivån enligt resultaten från frågeformulären är för låg.

Sjuksköterskor har själva uppskattat sitt eget ansvarstagande i efterföljande av infektionsprevention. Resultaten visade att de ansåg sig ha en bra eller mycket bra nivå på sitt eget ansvar i infektionskontroll. Lindberg et al. (28) menar att resultaten är motsägande. Det sätt på vilket sjuksköterskorna uppskattar sitt ansvar stämmer inte överens med verkligheten och Lindberg et al. menar att detta är ett faktum i frågor kring självuppskattning. Resultaten ser bättre ut än vad som i verkligheten presteras. Kunskapsnivån kring multiresistenta bakterier och smittspridning visade sig också vara högre hos personalen på sjukhus än inom primärvård. Lindberg et al. menar att ansvaret för att personalen har tillräckligt hög kunskap kring området ligger på verksamhetsnivå och att det är här förändring måste ske för att kunskapsnivån ska höjas. Deras rekommendation är att använda sig av exempelvis frågeformulär för identifiering av kunskapsbehov. Resultat av formulär kan hjälpa enheter att finna var det krävs kompetenshöjning.

UPPLEVELSER AV ATT VARA SMITTAD

Både Skyman et al. (36) och Andersson et al. (39) har studerat patienternas upplevelser av att vara smittade med MRSA. Patienterna upplevde flera olika svårigheter till följd av smittan, som utanförskap, bristande information, okunskap samt dåligt bemötande (36,39).

Patienters upplevda utanförskap

De patienter som visat sig vara MRSA-positiva och behöver fortsatt vård flyttas oftast över till infektionsavdelning för isoleringsvård. Patienterna upplevde isoleringen som mycket begränsande och som ett övergrepp. Eftersom de var isolerade fick de inga spontanbesök av personal utan besök skedde bara vid medicindelning, omvårdnadsåtgärder samt vid måltider och städning (36). Patienter upplevde utanförskap som ett resultat av okunskap kring smittan. Då inte kunskap och empati visas skapas en onödig oro hos patienten. Utbildning inom ämnet är oerhört viktigt för att kunna minska smittspridning samt möta patientens behov av information. Reaktionen efter besked om att vara smittad av MRSA beskrevs som chockartade. Patienterna upplevde och liknade det med en känsla av att pesten eller spetälska angripit dem. Andra känslor som framkom var att de kände sig smutsiga, att de utgjorde ett hot gentemot människor i sin omgivning, samt rädsla för att bli utstötta (39). De kände sig även begränsade, rädda och de kände skuld och skam för den smitta de bar på. Att vara orsak till att någon annan skulle bli smittad, fanns som en oroskänsla hos dem (36,39). Upplevelsen av att utgöra ett hot mot sin omgivning beskrevs som ångestframkallande och traumatiskt (39). Attityder från personalen som patienter mötte upplevdes som mycket oprofessionella. Patienterna kände sig upprörda över att både personal och närstående fick dem att känna sig orona och som ett hot mot omgivningen (36).

Bristande information och okunskap hos både patienter och vårdpersonal

Andersson et al. (39) poängterar vikten av korrekt information kring både MRSA och smittspridning. De hävdar att sjuksköterskor har en central roll i denna informationspridning genom utbildning av patient, familjemedlemmar och övrig personal. För att minska smittspridning inom hälso- och sjukvården är det all sjukvårdspersonals ansvar att ha kunskap kring förebyggande av smittspridning samt vara följsamma i de grundläggande hygienprinciperna (39). Ingen av de drabbade patienterna hade fått någon information om hur de smittats och ingen eller mycket bristfällig information om vad MRSA är. De som fått lite information upplevde att de fick dubbla och olika budskap om MRSA från olika personer, vilket var mycket förvillande (36,39). Patienterna upplevde att de inte fick den vård, behandling samt rehabilitering för sitt grundtillstånd som de skulle ha fått om de inte blivit smittade av MRSA (36). Patienterna upplevde bristande kunskap och dåligt bemötande från hälso- och sjukvårdspersonal. Denna bristande kunskap fanns även hos de smittade, vilket resulterade i rädsla och lidande på grund av onödiga missförstånd (39).

Patienters upplevelser av personalens följsamhet till vårdhygien

Situationer beskrevs där vårdpersonal, först efter att MRSA-diagnosen var ställd, började tillämpa basala hygienprinciper. Innan smittan var känd, brukade såren läggas om utan handskar och förkläde. Liknande händelser låg till grund för åsikter om den bristande kunskap och följsamhet till riktlinjer vårdpersonalen ansågs ha (39). Patienterna var väl medvetna om vikten av god handhygien och de iakttog hur personal tillämpade hygienrutiner. Det patienterna upplevde allra värst var att personal inte hade tillämpat korrekta arbetsmetoder när det gäller vårdhygien och att de då hade försatt dem i denna svåra situation av att bli MRSA-smittad. Skyman et al. (36) menar att följsamhet till de basala hygienrutinerna är ett personligt ansvar som all personal inom vården måste ta.

DISKUSSION

METODDISKUSSION

Studien är en litteraturöversikt med syfte att skapa en ökad kunskap om multiresistenta bakterier, samt sjuksköterskans ansvar gällande smittspridning. Valet av metod blev, då motivet för studien var att skapa en överblick kring ett avgränsats område, en litteraturöversikt, där sammanställning av forskningsresultat sker. Dessa forskningsresultat är redan publicerade och inga nya egna undersökningar utförs därmed. Fokus i litteraturstudien var, likt Friberg (27) rekommenderar, att lyfta fram de saker i studierna som utmärkte sig mest och därmed undvika detaljer (27). Inom det valda ämnet fanns mycket vetenskapligt material publicerat och ämnet visade sig var högaktuellt, vilket resulterade i många funna artiklar inom området. Totalt användes tolv artiklar vilka sammantaget svarade och styrkte syftet på studien. De artiklar som inkluderades var de som publicerats efter 2005. Detta inklusionskriterium valdes då multiresistenta bakterier är ett område där utvecklingen går mycket snabbt framåt och författarna till den aktuella studien var måna om att få aktuell forskning. Risken att relevanta artiklar missats finns med detta inklusionskriterium, dock anses kriteriet relevant då syftet var att återge den senaste forskningen.

Studien inleddes med ett grundligt förarbete att ta reda på vad som redan fanns beskrivet i ämnet. Utifrån denna bakgrund formades sökord för att hitta relevanta artiklar som stämde överens med studiens syfte. Artiklarna lästes noggrant och upprepat för att säkerställa att innebörden återspeglas korrekt. Valet av databaser föll på Cinahl, PubMed och Scopus. Kombinationen valdes då Cinahl återspeglar omvårdnad som disciplin. PubMed utgjorde ett bra komplement där utöver omvårdnadsområdet täcktes även det medicinska, vilket var relevant för studien. Scopus valdes för att få ytterligare en databas att täcka området med. Begränsningen Peer Reviewed valdes i databasen Cinahl då detta var möjligt och säkerställde därmed att resultatartiklarna var vetenskapligt granskade.

Två (36,39) av studiens tre (36,37,39) kvalitativa artiklar som studerats har haft med ett etiskt ställningstagande till studierna. Den tredje (37) kvalitativa artikeln tog inte upp något etiskt ställningstagande alls. Då artikeln inte involverade några personliga data ansågs inte behov

föreligga av något ställningstagande trots att den var kvalitativ. Flera av de övriga artiklarna har tagit upp aspekten men inte behövt begära tillstånd från någon etisk kommitté då studierna enligt dess författare inte ansetts behöva detta.

En brist i förekommande studie har visats vara de sökord som valdes. Efter noggrann läsning av samtliga artiklar, upptäcktes ytterligare ett sökord, *multi-drug resistance*, vilket omnämndes i flera av resultatartiklarna. Om detta sökord hade använts hade resultatet av sökningen troligtvis blivit ett bredare urval. Författarna till denna studie är medvetna om att detta uteblivna sökord kan ha påverkat resultatet då risk finns för att relevanta artiklar missats. Då det till följd av ovanstående orsak var svårt att hitta artiklar om MDR-TB, valdes en artikel (30) med bristande metodbeskrivning, där syftet var av intresse. Artikeln ansågs dock tillföra relevant information till den aktuella studien och inkluderades därför. Medvetenhet finns om att artikeln inte är korrekt vetenskapligt uppbyggd då metoden inte presenteras tydligt och detta anses därför som en svaghet i studien.

Författarna till denna studie är medvetna om det globala hot multiresistenta bakterier utgör och fann det intressant. Dock fanns inte tid nog att utforska även detta område, då risken fanns att studien skulle bli för omfattande om även denna aspekt inkluderades. Vidare forskning inom området hållbar utveckling och multiresistenta bakterier rekommenderas, då dessa vinklingar är synnerligen relevanta för ämnet.

RESULTATDISKUSSION

Föreliggande studie aktualiserar stora problem med smittspridning av multiresistenta bakterier som en konsekvens av bristande följsamhet till vårdhygien. Denna smittspridning kan begränsas och kontrolleras med hjälp av interventioner och följsamhet till riktlinjer gällande vårdhygien.

När interventioner för att minska uppkomst och spridning av multiresistenta bakterier efterföljs, kan minskning av smitta ske (29). Interventioner som bland annat personalutbildning och vårdhygien i patientomvårdnad, stärks i Svensk lagstiftning om korrekt utbildning för vårdpersonal. Även riktlinjer gällande vårdhygien styrker detta (1,7,8). Återigen är det en fråga om riktlinjerna verkligen efterföljs? Att utföra interventioner är en väg i rätt riktning och bör uppmuntras och ske på fler ställen där de skulle behövas i förebyggande syfte.

Följsamhet till riktlinjer gällande handhygien sker i själva verket inte i den utsträckning som är nödvändig för en säker vård (37). Det yttersta ansvaret för personalens kunskapsnivå ligger på verksamhetsnivå, där den främsta förändringen måste ske för att övrig förändring ska vara möjlig (1,28). Dock finns ett ansvarstagande i samma lag för övriga medarbetare inom hälso- och sjukvården, att mål och åtgärder på verksamhetsnivå ska efterföljas (1). Det beskrivs i sjuksköterskans kompetensbeskrivning (2), vikten av efterföljande av lagen och lyhördhet till förändringar (2). Detta ansvar anses vara av stor vikt och bör tas på lika stort allvar som sjuksköterskans övriga utövande. Implementering av riktlinjer är en viktig bidragande del i infektionsprevention (37). För att förändring ska kunna ske gällande minskning av smitta och uppkomst av sådan måste vårdande enheter utföra kontroller för att bevisa att riktlinjer faktiskt efterföljs (34). Att aktivt arbeta med infektionskontroll och vårdhygien förebygger uppkomst

av multiresistenta bakterier (31,32). Detta förstärks bland annat genom påståenden från Referensgruppen för Antibiotikafrågor (RAF) (7), att upprätthållande av god vårdhygien, smittspårning samt provtagning minskar smittspridning (7,9).

Nightingale (5) poängterar vikten av att tvätta händerna regelbundet med varmt vatten och tvål (5). I studien där McLaughlin och Walsh (8) undersökte orsaker till varför val att tvätta eller inte tvätta händerna sker, framgick att de som inte tvättade händerna försvarade detta bland annat med att händerna inte syntes smutsiga och därför inte behövdes tvättas. Detta är en tydlig indikation på bristande kunskap. Händer kan vara smutsiga i benämningen, förorenade med bakterier, trots att det inte syns, vilket ofta är fallet inom vården. Andra anledningar som framkom i studien var att tvålhållare var för långt bort eller att de var tomma (8). Detta ger en tydlig bild av hur viktigt det är att rätt material finns till hands för att korrekt handhygien ska skötas, vilket i första hand är enhetschefens ansvar (1). Hand i hand med detta går tidsbristen som orsak till att inte tvätta händerna. Då tiden är knapp är det än viktigare att rätt produkter finns tillhands. Där det framkom att personalen helt enkelt glömde tvätta händerna och där McLaughlin och Walsh föreslog en affisch som påminnelse om handhygien, betonar vikten av att personalen blir påmind om handhygien. Detta kan ske både genom muntlig påminnelse eller enligt interventionsförslagen i McLaughlin och Walsh studie, med affischer (8,38).

Anledningar till valet att tvätta händerna, i studien kallade interna, beskriver vikten av korrekt inläring, då ett planerat beteende blir styrt av kunskap (8,38). Att öka kunskapen kring smittspridning kan med andra ord även ändra ett planerat beteende och följsamheten i handhygien förbättras därigenom.

Resultaten som visar att spädbarn som inte koloniserats med ESBL haft mindre fysisk kontakt med vårdpersonal (33), väcker frågan om detta kan bero på bristande följsamhet i basala hygienrutiner? Smitta av ESBL sker främst genom fekal-oral smitta och smittan undviks därför då minskad kontakt med vårdpersonal sker (24). Multiresistenta bakterier ökade markant då tidigare behandling med antibiotika skett (30,33). Undvikande av antibiotikabehandling i möjligaste mån och en restriktiv förskrivning bör ske med större följsamhet då upprepad antibiotikabehandling ger bakterierna möjlighet att utveckla resistens (11). Att ha en enhet på sjukhuset som är certifierad och arbetar aktivt med vårdhygien har visat sig vara ett effektivt sätt att få ner förekomsten av multiresistenta bakterier (31).

Då överbeläggningar och utebliven möjlighet till isolering sker ökar sannolikheten att multiresistenta bakterier lättare sprids (34). Detta styrker Nightingale (5) genom att betona omgivningens betydelse för omvårdnaden. För att undvika smittspridning ska frisk luft ventileras in utifrån och dörrar vara stängda. När överbeläggningar förekommer kan det leda till ökad smittspridning (5,34). Borg et al. (34) menar att infrastrukturen har stor betydelse i vårdens utförande. Där infrastrukturella begränsningar finns, sker också en inskränkning av de väsentliga åtgärderna för att minska smittspridning som bland annat utrymme och hygien (34). Borg et al. visar på högre smittspridning i länder med sämre infrastruktur vilket även styrks i studien av Elstrom et al. (35) där resultat visar lägre antal smittade i nordiska länder till följd av bland annat skillnad i infrastruktur och rutiner för smittrapportering (35). Trots lägre andel smittade i Norden bör hotet från de multiresistenta bakterierna tas på större allvar än idag.

Sjuksköterskans kunskapsnivå gällande smittspridning och prevention har visat sig vara låg. Genom för låg kunskapsnivå kring multiresistenta bakterier och smittspridning utförs inte lika

säker vård som om kunskapsnivån inom området vore högre (28). Dessa slutsatser styrks av Socialstyrelsens författning om ledningssystem för kvalitet och patientsäkerhet i hälso- och sjukvården (1) där kunskapsnivå betonas som en viktig del för att utföra en god vård och rätt nivå på kompetens är ett krav.

Patienter smittade med MRSA beskriver den ångest det innebär att uppleva sig själva som ett hot mot sin omgivning och hur viktigt de tycker det är med korrekt bemötande och kunskapsnivå hos omvårdnadspersonalen. Att bli vårdad av personal som inte har tillräcklig kunskap för att kunna göra patienten trygg och ge svar på frågor gällande sjukdomstillståndet skapar otrygghet hos patienten (39). Att erbjuda god vård med tillräcklig kunskap inom området tillhör sjuksköterskans kompetensområden (2) och bör ses som en självklar del i vårdandet. Faktumet att vårdpersonal inte arbetade efter basala hygienrutiner, innan de blev medvetna om patienternas diagnoser (39), tyder på bristande följsamhet, då basala hygienrutiner alltid ska tillämpas, oavsett om patienten är smittad eller inte (7). Sjuksköterskan har en central roll i informationsspridning och undervisning av kollegor, patienter och anhöriga och bör därför inneha kunskap om förebyggande av smittspridning och själv vara ett gott föredöme genom att vara följsam i de basala hygienrutinerna.

Det finns ett stort behov av ökad kunskap om multiresistenta bakterier. Skyman et al. (36) poängterar att patienterna upplever att de fått dålig eller ingen information alls, samt att de ansåg att även personalen hade ett oprofessionellt bemötande (36). Detta skulle kunna bero på personalens okunskap om smittan och att de då undviker patienter eftersom de är osäkra på vad som gäller. Att patienter upplever att de inte får samma vård och rehabilitering som icke infekterade patienter är mycket allvarligt. Kravet att följa basala hygienrutiner måste efterföljas och avvikelser är under all kritik!

KONKLUSION

Författarnas slutsatser efter att ha genomfört litteraturoversikten är att använda sig av kompetenshöjande markörer som bland annat frågeformulär för att finna de områden vilka behöver kompetenshöjning (28). Vårdenhetschefer bör värdera personalens kunskap, erbjuda utbildning och föreläsningar om multiresistenta bakterier samt om vårdhygienrutiner. Ökad kunskap bidrar till en säkrare vård med minskad smittspridning samt till bättre bemötande då korrekt information och empati minskar rädsla och oro hos både patienter, närstående och vårdpersonal (36).

Uppmaningar och påminnelser i form av exempelvis affischer på väggar och dörrar på vårdenheter tycker författarna utgör ett bra komplement till förnyande och påminnelse av kunskap. Denna påminnelse kan hjälpa vårdpersonal, patienter och anhöriga till en bättre vårdhygien och på så sätt kan alla bidra till att möta hotet de multiresistenta bakterierna utgör.

Vidare studier rekommenderas för att fastställa hur smittspridning i samhället kan begränsas, då det är ett ökande problem. Författarna till föreliggande studie föreslår även vidare studier kring patientupplevelser då dessa är av stor relevans och tillför andra aspekter och ny kunskap till ämnet.

Utifrån de tolv artiklar som ingår i litteraturöversikten drar författarna slutsatsen att sjuksköterskor har en central roll i spridning av information genom att ge utbildning om multiresistenta bakterier till patient, familjemedlemmar och övrig personal. Författarnas rekommendationer till sjuksköterskor är följande: Bättre följsamhet till vårdhygien samt ökad kunskapsnivå om multiresistenta bakterier och vårdhygien!

REFERENSER

1. Socialstyrelsens författning. Ledningssystem för kvalitet och patientsäkerhet i Hälsa- och sjukvården. SOSFS 2005:12 Tillgänglig: 7 maj 2012: http://www.sls.se/Global/cpd/SOSFS%202005_12.pdf
2. Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska. Socialstyrelsen, 2005. Tillgänglig: 26 mars 2012: http://socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/9879/2005-105-1_20051052.pdf
3. Brannigan ET, Murray E, Homes A. Where does infection control fit into a hospital management structure? *Journal of Hospital Infection* 2009(73): 392-396
4. Pittet D, Allegranzi B, Sax H, Dharan S, Pessoa-Silva CL, Donaldson L, Boyce JM. Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. *The Lancet Infectious Diseases* 2006(6): 641-652
5. Nightingale, F. *Notes on Nursing. What it is and what it is not.* New York: D. Appleton and company; 1860.
6. Socialstyrelsens föreskrifter om basal hygien inom hälso- och sjukvården. SOSFS 2007:19 Tillgänglig: 28 mars 2012: <http://www.socialstyrelsen.se/sosfs/2007-19>
7. Referensgruppen för antibiotikafrågor (RAF). Multiresistenta bakterier i svensk hälso- och sjukvård. Tillgänglig: 7 maj 2012: www.srga.org/MRB/sjukvard.htm
8. Sahlgrenska universitetssjukhuset. PM och riktlinjer: Rena händer spelar roll. Tillgänglig: 7 maj 2012: <http://www.sahlgrenska.se/sv/SU/Omraden/4/Verksamhetsomraden/Laboratoriemedicin/Vardhygien/Rena-hander-spelar-roll/>
9. Lind J. Resistenta bakterier hot mot sjukvården. *Läkartidningen* nr 11, 2012. Volym 109. Tillgänglig: 21 mars 2012: http://www.lakartidningen.se/store/articlepdf/1/17937/_569.pdf
10. Uppsala universitets hemsida. Penicillin – mögel mot infektioner. Tillgänglig: 23 mars 2012: <http://www.linnaeus.uu.se/online/lakemedel/penicillin.htm>
11. Ericson E, Ericson T. *Klinisk mikrobiologi. Infektioner, immunologi, vårdhygien.* Stockholm: Liber; 2009
12. Smittskyddsinstitutets hemsida. Antibiotika och antibiotikaresistens. Tillgänglig: 22 mars 2012: <http://www.smittskyddsinstitutet.se/amnesomraden/antibiotikaresistens/>

13. WHO. The world health report 2007 - A safer future: global public health security in the 21st century. Tillgänglig: 23 mars 2012: <http://www.who.int/whr/2007/en/index.html>
14. Smittskyddsinstitutets hemsida. Meticillinresistenta gula stafylocker. Tillgänglig: 21 mars 2012: <http://www.smittskyddsinstitutet.se/sjukdomar/meticillinresistenta-gula-stafylokker/>
15. Smittskyddsinstitutets hemsida. MRSA i samhället. Tillgänglig: 23 mars 2012: http://www.smittskyddsinstitutet.se/upload/Publikationer/antibiotika-och-varldhygien/MRSA_i_samhallet.pdf
16. Smittskyddsinstitutets hemsida. Ny variant av antibiotikaresistent bakterie. Tillgänglig: 4 april 2012: <http://www.smittskyddsinstitutet.se/nyhetsarkiv/2012/ny-variant-av-antibiotikaresistent-bakterie/>
17. Socialstyrelsens föreskrifter om anmälan av anmälningspliktig sjukdom i vissa fall. SOSFS 2007:1. Tillgänglig: 23 mars 2012: <http://www.socialstyrelsen.se/sosfs/2007-1>
18. Smittskyddsinstitutets hemsida. Vankomycinresistenta enterokocker-VRE. Tillgänglig: 23 mars 2012: <http://www.smittskyddsinstitutet.se/upload/Publikationer/Vankomycinresistenta-enterokocker-VRE-2011-11-1.pdf>
19. Socialstyrelsens föreskrifter om smittspårningspliktiga sjukdomar. SOSFS 2012:2. Tillgänglig: 23 mars 2012: <http://www.socialstyrelsen.se/sosfs/2012-2>
20. Smittskyddsinstitutets hemsida. Sjukdomsinformation om tuberkulos (TBC). Tillgänglig: 26 mars 2012: <http://www.smittskyddsinstitutet.se/sjukdomar/tuberkulos/>
21. Smittskyddsinstitutets hemsida. Nya fall av "totalt resistent" tuberkulos. Tillgänglig: 26 mars 2012: <http://www.smittskyddsinstitutet.se/nyhetsarkiv/2012/nya-fall-av-totalt-reistent-tuberkulos-/>
22. Ljung Faxén U. Multiresistent tuberkulos i Sverige kräver ökad vaksamhet. Läkartidningen 2009. Tillgänglig: 27 mars: <http://www.lakartidningen.se/07engine.php?articleId=12416>
23. Smittskyddslagen. Allmänfarliga sjukdomar. SOSFS 2004:168. Tillgänglig: 23 mars 2012: <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20040168.htm>
24. Smittskyddsinstitutets hemsida. Sjukdomsinformation om Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) Tillgänglig: 23 mars 2012: <http://www.smittskyddsinstitutet.se/sjukdomar/esbl/>
25. Internetmedicin. ESBL-bildande multiresistenta tarmbakterier. Tillgänglig: 23 mars 2012: http://www.internetmedicin.se/dyn_main.asp?page=2586

26. Socialstyrelsens föreskrifter om ändring i föreskrifterna (SOSFS 2007:1) om anmälan av anmälningspliktig sjukdom i vissa fall. Ändringsförfattning 2012:1. Tillgänglig: 23 mars 2012: <http://www.socialstyrelsen.se/sosfs/2007-1/andringsforfattning2012-1>
27. Friberg F. Att göra en litteraturoversikt I: Friberg F. Dags för uppsats – vägledning för litteraturbaserade examensarbeten. Lund: Studentlitteratur; 2006. s. 115-124
28. Lindberg M, Skytt B, Högman M, Carlsson M. The Multidrug-Resistant Bacteria Attitude Questionnaire: validity and understanding of responsibility for infection control in Swedish registered district, haematology and infection nurses. *Journal of Clinical Nursing*. Juli 2011;21,424-436
29. Carmona F, Prado D.I, Silva M.F.I, Gaspar G.G, Bellissimo-Rodrigues F, Martinez R, Matsuno A.K, Carlotti A.P.C.P. Vancomycin-resistant enterococcus outbreak in a pediatric intensive care unit: report of successful interventions for control and prevention. *Brazilian Journal of Medical and biological research*. Feb 2012;45(2):158-162
30. Pretti Dalcolomo M, Kramer de Noronha Andrade M, Dornelles Picon P. Multiresistant tuberculosis in Brazil: history and control. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(1):1-8
31. Pogorzelska M, Stone P, Larson E. Certification in infection control matters: Impact of infection control department characteristics and policies on rates of multidrug-resistant infections. *American Journal of Infection Control* 40. 2012;96-101
32. Zoutman D.E, Ford B.D. The relationship between hospital infection surveillance and control activities and antibiotic-resistant pathogen rates. *American Journal of Infection*. 2005;1-5
33. Cassettari V.C, da Silveira I.R, Dropa M et al. Risk factors for colonization of newborn infants during an outbreak of extended-spectrum β -lactamase-producing *Klebsiella pneumoniae* in an intermediate-risk neonatal. *The hospital Infection Society*. 2009;71,340-347.
34. Borg MA, Cookson BD, Rasslan O et al. Correlation between meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* prevalence and infection control initiatives within southern and eastern Mediterranean hospitals. *Journal of Hospital Infection* 2009;71, 36-42.
35. Elstrom P, Kalcelnik O, Bruun T, Iversen B, Hauge S.H, Aavitsland P. Meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Norway, a low-incidence country, 2006-2010. *Journal of Hospital Infection* 80. 2012;36-40.
36. Skyman E, Thunberg Sjöström H, Hellström L. Patients' experiences of being infected with MRSA at a hospital and subsequently source isolated. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*; 2010;24,101-107
37. Larson E L, Quiros D, Giblin T, Lin S. Relationship of Antimicrobial Control Policies and Hospital and Infection Control Characteristics to Antimicrobial Resistance Rates. *American Journal of Critical Care*. Mars 2007;16(2):110-120

- 38.** McLaughlin C.A, Walsh F. Self-reported reasons for hand hygiene in 3 groups of health care workers. *American Journal of Infection Control*. 2012, 1-6
- 39.** Andersson H, Lindholm C, Fossum B. MRSA – global threat and personal disaster: patients' experiences. *International Nursing Review*. Mars 2011(58);47-53

BILAGA

ARTIKELÖVERSIKT

| | |
|--------------------|--|
| Ref nr: | 28 |
| Titel: | The Multidrug-Resistant Bacteria Attitude Questionnaire: validity and understanding of responsibility for infection control in Swedish registered district, haematology and infection nurses. |
| Författare: | Lindberg M, Skytt B, Högman M, Carlsson M. |
| Tidskrift: | <i>Journal of Clinical Nursing</i> |
| Tryckår: | 2011 |
| Syfte: | Säkerställa validiteten av frågeformuläret: Multidrug-Resistant Bacteria Attitude Questionnaire samt studera sjuksköterskors beteende, kunskap och emotionella gensvar gentemot patienter med multiresistenta bakterier. Hur dessa sjuksköterskor förstår föreståndares, politikers och sitt eget ansvar gentemot följsamhet i preventiva metoder för att förebygga infektionsspridning. |
| Metod: | Kvantitativ metod. Insamlande av information från 397 sjuksköterskor vilka deltog i studien genom att besvara ett frågeformulär. |
| Urval: | 397 sjuksköterskor. 160 distriktssjuksköterskor, 108 från en hematologavdelning och 129 från en infektionsavdelning. |
| Referenser: | 32 |
| Land: | Sverige |

| | |
|--------------------|--|
| Ref nr: | 29 |
| Titel: | Vancomycin-resistant enterococcus outbreak in a pediatric intensive care unit: report of successful interventions for control and prevention |
| Författare: | Carmona F, Prado D.I, Silva M.F.I, Gaspar G.G, Bellissimo-Rodrigues F, Martinez R, Matsuno A.K, Carlotti A.P.C.P. |
| Tidskrift: | <i>Brazilian journal of medical and biological research</i> |
| Tryckår: | 2012 |
| Syfte: | Rapportering av interventionsresultat för att kontrollera ett utbrott av vancomycin-resistenta enterokocker (VRE) på en pediatrik intensivvårdsavdelning augusti-september 2009. |
| Metod: | Kvantitativ metod. |
| Urval: | Insamling av data gällande antal inläggningar, dödlighet, längd på vistelse, antal infekterade med VRE, förskrivning av vancomycin samt |

vancomycindos. Denna insamling skedde på den avdelning där VRE orsakat dödsfall och man genom intervention undersökt om minskning av dödsfall är möjlig.

Referenser: 27

Land: Brasilien

Ref nr: 30

Titel: Multiresistant tuberculosis in Brazil: history and control

Författare: Pretti Dalcolomo M, Kramer de Noronha Andrade M, Dornelles Picon P.

Tidskrift: *Rev Saúde Pública*

Tryckår: 2007

Syfte: Kontroll av multiresistent Tuberkulos, hur denna fastställs i Brasilien

Metod: Kvantitativ metod

Urval: Baserad på tidigare studier och information samt erfarenheter från institutioner gällande resistensutveckling i Brasilien

Referenser: 27

Land: Brasilien

Ref nr: 31

Titel: Certification in infection control matters: Impact of infection control department characteristics and policies on rates of multidrug-resistant infections

Författare: Pogorzelska M, W.Stone P, Larson E

Tidskrift: *American Journal of Infection Control*

Tryckår: 2012

Syfte: Att undersöka om det finns rutiner för infektionskontroll och om de efterföljs i syfte att minska multiresistenta bakterier som MRSA och VRE i Kalifornien.

Metod: Kvantitativ metod

Urval: Alla akutsjukhus i Kalifornien. 331 valdes ut och 203 svarade på den webbaserade enkäten.

Referenser: 31

Land: USA

Ref nr: 32

Titel: The relationship between hospital infection surveillance and control activities and antibiotic-resistant pathogen rates.

Författare: Zoutman E.D, Ford D.B.

Tidskrift: *American Journal of Infection Control*

Tryckår: 2005

Syfte: Undersökning av sambandet mellan övervakning och förekomst av kontrollaktiviteter gällande förekomst av multiresistenta bakterier som methicillin-resistenta Stafylokocker aureus (MRSA), Clostridium difficile-associerad diarré (CDAD) och vancomycin-resistenta Enterokocker (VRE).

Metod: Kvantitativ metod.

Urval: 145 sjukhus, vilka varit med i författarnas tidigare studie om infektionskontroll. 120 av dessa deltog i studien genom att svara på undersökningen genom att fylla i ett undersökningsformulär.

Referenser: 12

Land: Canada

Ref nr: 33

Titel: Risk factors for colonization of newborn infants during an outbreak of extended-spectrum β -lactamase-producing *Klebsiella pneumonia* in an intermediate-risk neonatal unit

Författare: Cassettari V.C, da Silveira I.R, Dropa M, Lincopan N, Mamizuka E.M, Matté M.H, Matté G.R, Menezes P.R.

Tidskrift: *The Hospital Infection Society*

Tryckår: 2008

Syfte: Att undersöka om det fanns några riskfaktorer för att koloniseras av ESBL.

Metod: Kvantitativ metod. En statistisk analys av samband mellan en rad faktorer som kön, födelsevikt, typ av födsel, tidigare antibiotika användning, amning, vistelse längd på avdelningen och kolonisering av ESBL.

Urval: 120 spädbarn på en neonatalavdelning som varit utsatta var ESBL smitta.

Referenser: 18

Land: Brasilien

Ref nr: 34

Titel: Correlation between methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* prevalence and infection control within southern and eastern Mediterranean hospitals

Författare: Borg M.A, Cookson B.D, Rasslan O, Gur D, Redjeb Ben S, Benbachir M, Rahal K, Bagatzouni D.P, Elnasser Z, Daoud Z, Scicluna E.A.

Tidskrift: *Journal of Hospital Infection*

Tryckår: 2009

Syfte: Relatera publicerade data om methicillin-resistenta *Staphylococcus aureus* (MRSA) med nya data från ett frågeformulär gällande infektionskontroll och riktlinjer i antibiotikabruk.

Metod: Frågeformulär där en fokusgrupp utsågs att analysera svaren genom att gradera dem utifrån hur relevanta de var ur infektionsspridningssynpunkt.

Urval: 27 deltagande sjukhus i medelhavsområdet som samtliga deltar i ARMed-projektet (Antibiotic Resistance Surveillance & Control in the Mediterranean Region)

Referenser: 22

Land: Malta

Ref nr: 35

Titel: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Norway, a low-incidence country, 2006-2010

Författare: Elstrom P, Kalcelnik O, Bruun T, Iversen B, Hauge S.H, Aavitsland P.

Tidskrift: *Journal of Hospital Infection*

Tryckår: 2011

Syfte: Att beskriva epidemiologiskt hur MRSA finns i Norge samt att analysera hur MRSA sprids i ett land med låg förekomst av MRSA.

Metod: Kvantitativ metod. En epidemiologisk analys gjordes av inrapporterade MRSA fall.

Urval: Alla MRSA fall som bekräftats med en laboratorieanalys och som rapporterats in under perioden 2006-2010.

Referenser: 21

Land: Norge

Ref nr: 36
Titel: Patients' experiences of being infected with MRSA at a hospital and subsequently source isolated
Författare: Skyman E, Thunberg Sjöström H, Hellström L.
Tidskrift: Scandinavian Journal of Caring Sciences
Tryckår: 2010
Syfte: Att få kunskap om hur patienterna upplevde att vara smittade av MRSA och att bli isolerade på grund av smittan.
Metod: Kvalitativ metod bestående av djupintervjuer som därefter analyserades enligt innehållsanalys.
Urval: Sex patienter i åldrarna 35-76 år som isolerats på grund av MRSA smitta i minst en vecka.
Referenser: 27
Land: Sverige

Ref nr: 37
Författare: Larson L.E, Quiros D, Giblin R, Lin S.
Tidskrift: *American Journal of Critical Care*
Tryckår: 2007
Syfte: Fastställande av huruvida infektionskontroll mäts samt relatera detta till förekomst av resistenta bakterier och om riktlinjer för handhygien implementeras.
Metod: Kvalitativ observationsstudie med efterföljande innehållsanalys.
Urval: 33 sjukhus där samtliga var medlemmar i NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance). Samtliga deltagande sjukhus var med i en större studie där alla i den studien blev erbjudna att delta i denna mindre, kompletterande studien.
Referenser: 44
Land: USA

Ref nr: 38
Titel: Self-reported reasons for hand hygiene in 3 groups of health care workers
Författare: McLaughlin Collins A, Walsh F.
Tidskrift: *American Journal of Infection Control*

Tryckår: 2012
Syfte: Att ta reda på orsaker till varför vårdpersonal väljer att tvätta eller inte tvätta sina händer i omvårdnadsarbete
Metod: Kvantitativ undersökning över nätet via ett företag vilket är specialiserat i kontakter över nätet med vårdpersonal.
Urval: Vårdpersonal från hela USA erbjöds medverka. Kriterier för att vara med i studien var att man var sjuksköterska, personal som jobbade med infektionsprevention eller föreståndare för omgivningen. Deltagare från 29 delstater svarade, totalt 71 deltagare.
Referenser: 25
Land: USA

Ref nr: 39
Titel: MRSA – global threat and personal disaster: patients´ experiences
Författare: Andersson H, Lindholm C, Fossum B.
Tidskrift: *International Nursing Review*
Tryckår: 2011
Syfte: Beskrivning av kunskap, erfarenheter och uppfattningar ur patientsynvinkel hur det är att leva med methicillin-resistenta *Staphylococcus aureus* (MRSA)
Metod: Kvalitativ metod bestående av djupintervjuer som därefter analyserades enligt innehållsanalys.
Urval: 19 kontaktade personer, varav 15 ställde upp i studien (8 kvinnor och 7 män). Olika kön och åldrar var representerade. Samtliga deltagare var diagnostiserade med methicillin-resistenta *Staphylococcus aureus* (MRSA).
Referenser: 36
Land: Sverige
