



LUNDS UNIVERSITET
Medicinska fakulteten

Röntgensjuksköterskors kunskap om och prevention av MRSA och ESBL

En enkätstudie

Författare: Adil Adlouni, Benjamin Castro Ramos

Handledare: Inga Persson

Kandidatuppsats

Hösten 2013

Lunds universitet
Medicinska fakulteten
Nämnden för omvårdnadsutbildning
Box 157, 221 00 LUND

Röntgensjuksköterskors kunskap om och prevention av MRSA och ESBL

En enkätstudie

Författare: Adil Adlouni, Benjamin Castro Ramos

Handledare: Inga Persson

Kandidatuppsats

Hösten 2013

Abstrakt

Antalet personer med MRSA och ESBL ökar i hela världen. Dessa multiresistenta bakterier orsakar allvarliga infektioner med förlängda vårdtider, ökade vårdkostnader och ökad mortalitet som följd. Röntgenverksamheten är en central punkt i sjukvården där smittspridning kan ske då det dagligen passerar ett stort antal personer som genomgår olika undersökningar och/eller interventioner. Det är bland annat i mötet mellan röntgensjuksköterskan och patienten som risken finns för smittöverföring. Syftet med studien var att belysa röntgensjuksköterskors kunskap om och prevention av MRSA och ESBL. Studien genomfördes som en enkätstudie där 97 röntgensjuksköterskor vid tre sjukhus inom Region Skåne deltog. Resultatet visade att röntgensjuksköterskornas sammanlagda kunskap om MRSA och ESBL var låg (56 poäng av maximalt 100). Många röntgensjuksköterskor hade kunskap om hygienrutiner och preventiva åtgärder medan cirka hälften eller mindre hade någon kunskap om smittspridning, behandling och bakteriernas mikrobiologiska egenskaper. Sammanfattningsvis visade studien att det förelåg kunskapsbrist hos röntgensjuksköterskorna varför återkommande utbildning bör ske.

Nyckelord

MRSA, ESBL, kunskap, prevention, röntgensjuksköterska, multiresistenta bakterier, röntgen, radiografi

Lunds universitet
Medicinska fakulteten
Nämnden för omvårdnadsutbildning
Box 157, 221 00 LUND

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	1
Introduktion	2
Problemområde	2
Bakgrund	3
Perspektiv och utgångspunkter	3
Staphylococcus aureus och MRSA	3
ESBL	5
Smittvägar för och prevention av MRSA och ESBL	7
Röntgensjuksköterskans preventiva roll avseende smittspridning	8
Syfte	9
Metod	10
Urval	10
Datainsamling	10
Genomförande av datainsamling	11
Dataanalys	12
Forskningsetiska avvägningar	12
Resultat	13
Röntgensjuksköterskors helhetskunskap om MRSA och ESBL	13
Röntgensjuksköterskors kunskap om smittspridning, behandling och mikrobiologiska egenskaper gällande MRSA och ESBL	14
Röntgensjuksköterskors kunskap om hygienrutiner och preventiva åtgärder för att förhindra smittspridning av MRSA och ESBL	15
Diskussion	17
Diskussion av vald metod	17
Diskussion av framtaget resultat	18
Slutsats och kliniska implikationer	21
Författarnas arbetsfördelning	22
Referenser	23
Bilaga 1	28
Frågeformulär till röntgensjuksköterskor om Multiresistenta bakterier och hygienrutiner ...	28
Bilaga 2	33
Frågeformulär om Multiresistenta bakterier och hygienrutiner	33
Bilaga 3	42
Informationsbrev till verksamhetschef	42
Bilaga 4	44
Informationsbrev till röntgensjuksköterska	44

Introduktion

Problemområde

Förekomsten av multiresistenta bakterier ökar globalt, varav de två vanligaste är methicillinresistenta *Staphylococcus aureus* (MRSA) och bakterier som bildar Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) (Falagas & Karageorgopoulos, 2009; Reynolds, 2009; Skov et al., 2008; Tiemersma et al., 2004). Enligt Smittskyddsinstitutet (2013a, 2013b) har antalet personer med MRSA och ESBL också ökat i Sverige. Under 2007 beräknades multiresistenta bakterier orsaka 8000 extra dödsfall samt en ökad vårdkostnad på 62 miljoner Euro i Europa (de Kraker, Davey & Grundmann, 2011).

Eftersom MRSA och ESBL kan orsaka allvarliga infektioner medför dessa ett fysiskt lidande för de personer som drabbas (Ericson & Ericson, 2009; Smittskyddsinstitutet, 2013a, 2013b). Dessutom orsakar dessa förlängda vårdtider, ökade vårdkostnader och ökad mortalitet. MRSA och ESBL utgör därmed ett problem även för hela sjukvården (de Kraker, Davey & Grundmann, 2011). Kunskap om dessa bakterier och deras smittvägar är därför av betydelse för att minimera smittspridning. Studier har visat att det finns kunskapsbrister gällande multiresistenta bakterier och hygienrutiner bland läkare och sjuksköterskor såväl i Sverige som internationellt (Easton et al., 2007; Mamhidir, Lindberg, Larsson, Fläckman & Engström, 2010; Paudyal, Simkhada & Bruce, 2008).

I sjukvården är röntgenverksamheten en central punkt där smittspridning kan ske med anledning av att det dagligen passerar ett stort antal personer som genomgår olika undersökningar och/eller interventioner. Då det är röntgensjuksköterskan som utför de flesta undersökningarna är det bl.a. i mötet mellan henne/honom och patienten som risken för smittöverföring kan ske. Inga studier har påträffats specifikt gällande denna yrkesgrupps kunskap om och prevention av MRSA och ESBL, varför det finns ett behov av att studera detta.

Bakgrund

Perspektiv och utgångspunkter

Florence Nightingale betonar i sin omvårdnadsteori från 1800-talet vikten av god hygien och att omvårdnadens fokus inte bör ligga på själva sjukdomen, utan på vad som orsakat sjukdomen och vilka konsekvenser det leder till (Nightingale, 1989). Därför menar Nightingale att sjukdom kan undvikas genom att ta bort negativa förhållanden i den miljö människan vistas i (ibid.). Personlig renlighet, ren luft och rent vatten är några av de förhållanden som Nightingale understryker i sin omvårdnadsteori för att möjliggöra en god vård. Som ett exempel skriver Nightingale *”Varje sjuksköterska bör vara mycket noggrann med att tvätta sig om händerna mycket ofta under dagens lopp”* (ibid. s. 88).

För att främja hög patientsäkerhet idag finns det angivet i Patientsäkerhetslagen (SFS 2010:659) skyldigheter som sjukvårdspersonalen samt vårdgivaren har. I denna lag framgår att vårdgivaren har ett ansvar att kontrollera verksamheten så att god vård kan bedrivas samtidigt som sjukvårdspersonal har ett ansvar att arbeta efter vetenskap och beprövad erfarenhet. Enligt Arbetsmiljöverket ska sjukvårdspersonal dessutom ha lämplig kunskap och utbildning om det smittämne som förekommer i verksamheten vilket arbetsgivaren ska ombesörja (AFS 2005:1). Detta då hög kunskap leder till att vårdpersonal i större utsträckning följer hygienrutiner och vet hur de ska agera i kontakten med bärare av multiresistenta bakterier (Wolf, Lewis, Cochran & Richards, 2008). Kunskapen och riskmedvetenheten om multiresistenta bakterier är de två viktigaste faktorerna för följsamheten till riktlinjer och hygienrutiner inom vården (Wolf et al., 2008).

Staphylococcus aureus och MRSA

Staphylococcus aureus är en vanlig bakterie som de flesta människor någon gång bär på under sin livstid (Smittskyddsinstitutet, 2013c). Enligt Sandlin (2008) är 33 % av världens befolkning bärare av denna bakterie medan Ericson och Ericson (2009) anger att minst 50 % av alla friska personer är bärare av Staphylococcus aureus i näsöppningen, vilket dessutom är vanligare hos sjukvårdspersonal. Bakterien finns vanligtvis, förutom i näsan, även i halsen och på huden utan att orsaka några besvär. Riskfaktorer som hudsår och eksem bidrar till att bakterien lättare fäster sig på huden och därmed ökar både risken att bli smittad och att smitta

andra (Strama & Smittskyddsinstitutet, 2010). Genom sår och eksem kan bakterien sedan komma in i kroppen och kan orsaka allvarliga infektioner, speciellt hos äldre och personer med nedsatt immunförsvar (Sandlin, 2008). Olika infektioner som Staphylococcus aureus förknippas med är pneumoni, skelettinfectioner, svåra sårinfektioner, hjärnhinneinflammation samt blodinfektioner (Smittskyddsinstitutet, 2013c). Staphylococcus aureus är den vanligaste orsaken till infektioner i operationssår (Strama & Smittskyddsinstitutet, 2010).

En grupp antibiotika som skadar och dödar bakterier, genom att hindra att cellväggen byggs upp, är betalaktamantibiotika. Penicillin var ett av de första betalaktamantibiotika och användes initialt som behandling mot Staphylococcus aureus infektioner. Redan efter ett par år utvecklade bakterien resistens, genom att producera enzymet penicillinasa och penicillinet blev verkningslöst (Ericson & Ericson, 2009). En annan form av penicillin, meticillin, utvecklades för att lösa problemet. År 1961 påvisades dock även de första stammarna av meticillinresistent Staphylococcus aureus, d.v.s. MRSA (NIAID, 2008). MRSA definieras idag som Staphylococcus aureus stammar med resistens mot alla betalaktamantibiotika (Socialstyrelsen, 2006).

MRSA är ett exempel på en förvärvad antibiotikaresistens där bakteriens cellmembran producerar ett protein som förändrar betalaktamantibiotikans receptorer, och därmed blir antibiotikan verkningslöst (Socialstyrelsen, 2006). Som följd av antibiotikaresistensen behövs alternativa antibiotika som idag är dyrare och har fler biverkningar. Tillgången till effektiv antibiotika blir alltmer begränsad vid en ökad resistensutveckling. Vårdtiden förlängs med risk för ökad sjuklighet och mortalitet (Strama & Smittskyddsinstitutet, 2010). Olika faktorer som har bidragit till resistensutvecklingen är överanvändning av antibiotika, felaktig antibiotikaanvändning och att människor reser och rör på sig i en allt större utsträckning. Ett sätt att förebygga antibiotikaresistens är att minimera och förhindra smittspridning av multiresistenta bakterier såsom MRSA (Socialstyrelsen, 2011). Det är ytterst viktigt att förhindra smittspridning av MRSA, då nya stammar kan utvecklas mot befintliga antibiotika. Vankomycin har länge varit den mest effektiva antibiotikan mot MRSA. Dock har det påvisats vissa MRSA-stammar som är vankomycinresistent (CDC, 2002).

Kolonisation och infektion är två olika begrepp inom MRSA smittspridning. Om en person smittas med MRSA är det troligast att personen blir bärare av MRSA, d.v.s. koloniserad. Personen märker inte av kolonisationen och uppvisar inga kliniska symtom till skillnad från

en infektion med MRSA. En kolonisation kan när som helst övergå till en infektion (Socialstyrelsen, 2010).

För att en person skall räknas som bärare av MRSA finns det tre olika kriterier. Dessa är ett positivt MRSA-prov vid mer än ett tillfälle (oavsett provtagingsställe), symtomgivande infektion eller ett positivt MRSA-prov från perineum eller hudlesion. Endast ett av dessa kriterier behöver vara uppfyllt (Socialstyrelsen, 2010). Transient bärarskap, d.v.s. ett tillfälligt bärarskap, förekommer när det gäller MRSA. Bakterien finns då bl.a. i luftvägarna och på främre delen av näsan under en kort tidsperiod. Ett prov under denna tidsperiod kan visa sig vara positivt, men ett efterföljande prov blir negativt. Ett tillfälligt bärarskap kan övergå till kolonisation hos personer med sår, eksem eller hudlesioner (Socialstyrelsen, 2010).

Tre negativa MRSA-prover där det gått minst ett år mellan första och tredje provet gäller för avskrivning av MRSA bärarskap, och personen beräknas utgöra en likartad smittrisk som övriga befolkningen (Socialstyrelsen, 2010).

Av alla *Staphylococcus aureus* infektioner i blod är andelen som utgörs av MRSA mindre än en procent i Sverige. Andelen MRSA som påvisas i sårinfektioner är också mindre än en procent. I de övriga nordiska länderna ser situationen likartad ut. Dock är MRSA betydligt mer förekommande i övriga Europa där flera länder har en förekomst på mellan 25-50 %. Utanför Europa finns det länder där MRSA är vanligare än antibiotikakänslig *Staphylococcus aureus*, t.ex. i Japan (Skov et al., 2008; Strama & Smittskyddsinstitutet, 2010). Situationen i Sverige och Norden är således gynnsam i förhållande till övriga Europa och världen. Däremot har antalet personer med MRSA ökat i Sverige sedan år 2000 och mellan åren 2003-2012 fyrdubblades antalet rapporterade personer med MRSA (Smittskyddsinstitutet, 2013a).

MRSA regleras i Smittskyddslagen (SFS, 2004:168) och tillhör gruppen allmänfarliga sjukdomar. Vid konstaterad MRSA, både symtomgivande infektion och bärarskap utan symtom, skall därför både smittskyddsanmälan och smittspårning göras (ibid.)

ESBL

Enzymet Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) hittades först någon gång på 1980-talet i tarmbakterierna *Klebsiella pneumoniae* och *Escherichia coli* (*E. coli*). Nu på senare tid har

enzymet även hittats i andra tarmbakterier såsom Enterobacter, Enterokocker, Proteus, Pseudomonas och Salmonella (Smittskyddsinstitutet, 2012). Totalt har 250 olika varianter av ESBL påträffats (European Centre for Disease and Control, 2011). De vanligaste antibiotika som används är penicilliner och cefalosporiner. Dessa antibiotika har en kemisk struktur som heter betalaktamasring. Denna struktur bryter ner bakteriens cellvägg i vanliga fall men när bakterierna bildar ESBL skyddas bakterierna genom att bryta ner antibiotikans verkningsmekanism som leder till att antibiotikans effekt blir verkningslös (Ericson & Ericson, 2009; Smittskyddsinstitutet, 2012).

Förekomsten av ESBL-producerande E. coli varierar mellan europeiska länder. Till exempel beräknas Bulgarien ha 29 % av sin befolkning smittad medan Sverige beräknas ha under 5 % av sin befolkning smittad av ESBL-producerande E. coli (European Centre for Disease and Control, 2011; Mölstedt, Cars & Struwe, 2008). Enligt Smittskyddsinstitutet har totala antalet inrapporterade personer med ESBL ökat mellan åren 2007 och 2013 från 2098 fall till 5389 i Sverige (Smittskyddsinstitutet, 2013b). Enligt Tham et al. (2012) är prevalensen för alla typer av ESBL runt 1 % i Sverige idag.

En del av dessa bakterier har förmågan att fästa sig i tarmslemhinnan och urinvägsslemhinnan. Skulle dessa bakterier fästas sig i tarmslemhinnan, kan de orsaka diarréer och sepsis (Ericson & Ericson, 2009). Enligt Ericson och Ericson (2009) kan en omvårdnadsåtgärd för att minimera riskerna för t.ex. sepsis vara att alla möjliga infarter såsom intravenösa nålar och urinkatetrar tas bort. Vissa av dessa bakterier förstör tarmens vätskeresorptionsförmåga genom att hämma resorptionen eller genom att stimulera vätskeutsöndringen vilket kan leda till allvarliga diarréer. När bakterierna urinvägsslemhinnan kan det leda till urinvägsinfektioner som är svårare att behandla. ESBL kan även orsaka sårinfektion, peritonit och pneumoni (Ericson & Ericson, 2009).

Liksom MRSA med resistens mot vankomycin, finns det även enterokocker med resistens mot vankomycin (Smittskyddsinstitutet, 2012). Enterokocker finns normalt i tarmfloran, i genitala och orala slemhinnor. Enterokockinfektioner förekommer vanligast hos äldre personer med nedsatt immunförsvar. Det kan även förekomma hos personer med upprepade antibiotikakurer eller med invasiva katetrar under längre perioder (Smittskyddsinstitutet; 2011).

I en studie som gjorts i syfte att ta reda på gemensamma riskfaktorer för kolonisation och/eller infektion med ESBL framkom en rad riskfaktorer så som hög ålder, hälsotillstånd, förflyttning mellan olika sjukhusavdelningar, förlängd sjukhusvistelse, gastrointestinal kirurgi, transplantation, CVK och hög användning av bredspektrum antibiotika (Safdar & Maki, 2002).

Ett tydligt samband har setts mellan hög antibiotikaanvändning och utveckling av resistens hos ESBL (European Centre for Disease and Control, 2011; Mölstedt et al., 2008). Det visas i en studie att det råder stora skillnader i Europa i både användning och försäljningen av antibiotika. Frankrike, Spanien, Portugal och Belgien var de med högsta försäljningarna av antibiotika vilka hade fyra gånger större försäljning jämfört med Nederländerna, Danmark, Sverige och Tyskland som hade lägsta försäljningen (Cars, Mölstedt & Melander, 2001).

Enligt smittskyddsförordningen (SFS 2004: 255) klassas ESBL inte som en allmänfarlig sjukdom, men trots det skall smittskyddsanmälan göras vid konstaterad smitta.

Smittvägar för och prevention av MRSA och ESBL

MRSA sprids huvudsakligen genom direkt eller indirekt kontaktsmitta. Direkt kontaktsmitta innebär att bakterien sprids mellan två personer utan något mellanled (Socialstyrelsen, 2006). Indirekt kontaktsmitta, som sker t.ex. via händer, förorenade föremål och kläder, är den dominerande smittvägen för MRSA (Ericson & Ericson, 2009). Henderson (2006) fann att den vanligaste smittvägen för MRSA från en patient till en annan är via sjukvårdspersonalens händer. Följsamheten till korrekt och adekvat handhygien har visat sig vara bristande i flera studier (Mamhidir et al., 2010; Scheithaur et al., 2010). Därmed spelar handhygien en stor och viktig roll för att förhindra spridning av MRSA på sjukhus. Vårdpersonal kan periodvis vara bärare av MRSA och smitta andra patienter och kollegor utan att veta om det (Ben-David, Mermel & Parenteau, 2008).

Tidigare förknippades MRSA med sjukhus och att den största risken att smittas fanns inom vården. Men faktum är att samhällsförvärd MRSA ökar snabbt och antalet personer som smittas av MRSA utanför vården är mer än 60 % (Strama & Smittskyddsinstitutet, 2010). MRSA-stammarna utanför vården skiljer sig från sjukhusförvärdade och dessa stammar

producerar ett toxin som orsakar vävnadssönderfall, vilket bidrar till ytterligare problem om dessa stammar skulle spridas inom vården (Strama & Smittskyddsinstitutet, 2010).

ESBL sprids främst via indirekt kontaktsmitta, vanligast via dålig handhygien efter toalettbesök och via förorenat vatten samt livsmedel. I miljöer där vård bedrivs kan bristande hygienrutiner med kontaminerade kläder och smutsiga händer vara faktorer till spridning av bakterierna (Smittskyddsinstitutet, 2012). Det finns flera studier som tar upp en rad riskfaktorer för spridning av ESBL. Dessa är dåligt städade instrument och utrustning, ett ökat resande mellan olika länder, lång vårdtid, operation, urinkateter och ålder över 65 år (Ericson & Ericson, 2009; Tham et al., 2012; Tängden, Cars, Melhus & Löwdin, 2010).

Vårdpersonals kunskap om MRSA och ESBL

Bristfälliga kunskaper om MRSA och ESBL bland vårdpersonal har påvisats i internationella studier (Brady, McDermott, Cameron, Graham & Gibb, 2009; Easton et al., 2007; Phillips, Golagani, Malik & Payne, 2010). En annan studie av Nicol, Watkins, Donovan, Wynaden och Cadwallader (2009) visar att kunskapen om när och hur basal handhygien ska utföras är låg.

I svenska studier har kunskapen om MRSA och ESBL studerats hos yrkesgrupper som läkare, sjuksköterskor och undersköterskor yrkesverksamma inom dialysavdelningar, infektionsavdelningar och vårdcentraler (Lindberg et al., 2011a; Lindberg et al., 2011b; Mamhidir et al., 2010). Det framkom en viss skillnad i kunskapsnivån beroende på vilken typ av avdelning personalen arbetade inom. Gemensamt i studierna är att det fanns kunskapsbrister gällande hygienrutiner, preventiva åtgärder, mikrobiologiska egenskaper och smittspridning. Lindberg et al. (2011a) fann även ett samband mellan hög kunskap om multiresistenta bakterier och lång yrkeserfarenhet.

Röntgensjuksköterskans preventiva roll avseende smittspridning

Statistik visar att antalet radiologiska undersökningar ökar och under en femtonårsperiod har antalet radiologiska undersökningar i Sverige ökat med fyra procent (Statens Strålskyddsinstitut, 2008), varför problemet med smittspridning kan komma att öka. Röntgenavdelningar är en gynnsam miljö för spridning av bakterier om basala hygienrutiner inte följs vid de radiologiska undersökningarna (Ehrlich & Coakes, 2013).

Enligt kompetensbeskrivningen för legitimerad röntgensjuksköterska ska en röntgensjuksköterska arbeta utifrån principen att inte skada och principen att göra gott genom att hon främjar hälsa bland annat genom att förebygga smitta och smittspridning (Svensk förening för röntgensjuksköterskor, 2011). Basala hygienrutiner är därför viktiga att tillämpa så att varken patienten eller röntgensjuksköterskan blir infekterade eller koloniserade av bakterier (Socialstyrelsen, 2006).

Med basala hygienrutiner menas handtvätt, handdesinfektion och användandet av förkläde (SOSFS 2007:19). Försiktighetsåtgärder ska även anpassas beroende på vilken mikroorganism det handlar om och graden av patientkontakt vid undersökningen. Efter undersökningen är det viktigt med noggrann hantering av restavfall och desinfektion av instrument (Ehrlich & Coakes, 2013). Vid förflyttning av sängliggande patienter till undersökningsbordet är det också viktigt att tänka på att kontaminerat lakan kan följa med vilket innebär en ökad risk för smittspridning. Vid undersökningen av personer med MRSA och ESBL bör det helst finnas två röntgensjuksköterskor där en av röntgensjuksköterskorna tar hand om patienten medan den andra sköter utrustningen (Ehrlich & Coakes, 2013).

För att minimera risken för smitta är det också viktigt att vid invasiva ingrepp som t.ex. interventioner och punktioner, att tvätta huden och applicera antiseptiskt medel (Ehrlich & Coakes, 2013). Vid isolerade patienter där risken för smittspridning bedöms vara hög kan det vara fördelaktigt att utföra s.k. bedsideundersökningar. På detta sätt minskas risken att patienterna smittar andra då de inte kommer till röntgenavdelningen (Ehrlich & Coakes, 2013).

Inom Region Skåne finns det riktlinjer för hur vård av patienter med MRSA och ESBL ska bedrivas och som röntgensjuksköterskan därför bör arbeta efter för att minimera smittspridningsrisken (Labmedicin Skåne, 2012a, 2012b). Region Skåne tillhandahåller även faktakunskap om dessa multiresistenta bakterier.

Syfte

Syftet med föreliggande studie var att belysa röntgensjuksköterskors kunskap om och prevention av MRSA och ESBL.

Metod

För att besvara syftet genomfördes en beskrivande kvantitativ studie med hjälp av enkäter. Enligt Polit och Beck (2006) är denna metod lämplig för att beskriva olika aspekter av ett ämne och då olika variabler ska korreleras med varandra. Vidare är enkäter ett billigt och flexibelt sätt för att samla in mycket kunskap om det som studien avser att studera (ibid.).

Urval

Populationen som föreliggande enkätstudie riktade sig till var legitimerade röntgensjuksköterskor inom Region Skåne. Polit och Beck (2006) beskriver att det urvalet som görs ska representera populationen. Med tanke på begränsad tid och resurser valdes röntgensjuksköterskor vid tre av de nio sjukhus ut till studien. Inklusionskriterierna var röntgensjuksköterskor i tjänst under en vecka i november. Exklusionskriterierna var röntgensjuksköterskor som var sjukskrivna, föräldralediga, tjänstlediga eller som inte hade direkt patientkontakt. Enligt muntliga uppgifter från respektive sjukhus fanns det totalt 207 röntgensjuksköterskor som uppfyllde inklusionskriterierna.

Datainsamling

Data samlades in med hjälp av enkäten ”Frågeformulär till röntgensjuksköterskor om Multiresistenta bakterier och hygienrutiner” (Bilaga 1). Denna innehöll en förkortad del av frågeformuläret ”The Multidrug-Resistant Bacteria Attitude Questionnaire” (MDRB AQ) vilket konstruerats av Maria Lindberg (Lindberg, Lindberg, Skytt, Högman & Carlsson, 2011a, 2011b). Efter kontakt med Lindberg erhöles en svensk version av MDRB AQ (Bilaga 2). Dessutom konstruerades fyra frågor/påståenden för denna studie.

Frågorna i MDRB AQ utvecklades utifrån vetenskaplig fakta, empiriska studier och i samråd med smittskyddsexperter. Frågeformuläret har testats med goda resultat avseende validitet och reliabilitet för svenska förhållanden (Lindberg et al., 2011a; Lindberg et al., 2011b; Lindberg, 2012). Validitet innebär hur väl ett instrument mäter det den är avsedd att mäta och reliabilitet syftar på hur stabil en mätning är (Polit & Beck, 2006). MDRB AQ har bl.a. testats i en studie innefattande dialyssjuksköterskor (Lindberg et al., 2011a).

Utöver de två inledande demografiska frågorna (kön, ålder) finns tre mätkomponenter i MDRB AQ: Kunskap, beteende och känslomässig respons. Kunskapskomponenten innehåller 18 frågor/påståenden angående smittspridning, behandling, mikrobiologiska egenskaper samt hygien. Av dessa frågor/påståenden har 13 svarsalternativen *Stämmer*, *Stämmer inte* och *Vet ej* medan resterande fem frågor är av flervalstyp och innefattar ett *Vet inte* alternativ. Beteendekomponenten består av 10 frågor/påståenden och tar upp praktiskt agerande gentemot en patient med MRSA med fokus på hygien. Svarsalternativen i beteendekomponenten är dikotoma. Den sista komponenten, känslomässig respons, omfattar 14 frågor/påståenden och mäter känslomässig reaktion vid vård av patient med multiresistent bakterie. Denna komponent har tagits bort i vår studie eftersom syftet inte var att mäta röntgensjuksköterskors upplevelser av personer med multiresistenta bakterier.

De fyra egenhändigt konstruerade frågorna/påståendena som lades till den förkortade versionen av MDRB AQ var; *Vilka modaliteter/undersökningar arbetar du med?* (Fem svarsalternativ; *Datortomografi*, *Magnetkamera*, *Konventionell röntgen*, *Angiografi*, *Annat*), *Jag har fått tillräcklig utbildning gällande MRSA* och *Jag har fått tillräcklig utbildning gällande ESBL* (Fem svarsalternativ; varierade från *Instämmer inte alls* till *Instämmer helt*). Den sista frågan var *Hur många år har du arbetat som röntgensjuksköterska?* Här fick röntgensjuksköterskorna själva skriva in en siffra.

Genomförande av datainsamling

Efter godkännandet från verksamhetscheferna om att få göra studien kontaktades en mellanhand vid varje sjukhus för att hjälpa till inför och under datainsamlingen. Röntgensjuksköterskorna fick muntlig information om bl.a. studiens syfte, bakgrunden till studien, att deltagande är helt frivilligt och att resultatet i studien inte kan härledas till någon specifik person samt var och när enkäterna delades ut. Beräknad tid att besvara enkäten var ca 15 minuter. Den muntliga informationen gavs veckan innan datainsamlingen vid olika möten på röntgenavdelningarna. Informationen gavs antingen av oss själva eller mellanhänderna. Utöver den muntliga informationen fick röntgensjuksköterskorna även skriftlig information om studien vilket bifogades varje enkät. Datainsamlingen skedde under en vecka.

Totalt lämnades 207 enkäter ut. Utlämningen av enkäterna skedde på tre olika sätt. Ett sätt var att röntgensjuksköterskorna fick enkäten direkt i handen i samband med informationstillfället.

Det skedde också genom att mellanhänderna lämnade enkäten i röntgensjuksköterskornas postfack respektive att enkäterna fanns utplacerade på röntgenavdelningarna under datainsamlingsveckan. Påminnelse om studien skickades ut via internmail till röntgensjuksköterskorna av mellanhänderna. Dessutom besökte vi respektive sjukhus en gång och gav en muntlig påminnelse till röntgensjuksköterskorna som fanns tillgängliga.

När röntgensjuksköterskorna hade besvarat enkäten lämnades den i en förseglad svarslåda på respektive avdelning. Vid datainsamlingsveckans slut samlades alla svarslådor in. Av de 207 utdelade enkäterna besvarades 97, vilket gav ett externt bortfall på 53 %.

Dataanalys

Data analyserades i statistikprogrammet SPSS (Version 22) där varje enkät tilldelades ett nummer. Först gjordes frekvensberäkningar av alla angivna svar. Svaren rättades utifrån en rättningsmall erhållen av Lindberg och som bygger på vetenskaplig fakta och evidens. Majoriteten av frågorna/påståendena var konstruerade så att ett svarsalternativ var rätt medan resterna hade flera rätt svarsalternativ. De frågor/påståenden med flera korrekta svarsalternativ var enligt rättningsmallen korrekt besvarade endast om röntgensjuksköterskorna hade fyllt i rätt svars kombination. Frekvenstabeller utformades för att visa andelen korrekta och felaktiga svar för varje fråga/påstående.

Vidare gjordes en beräkning av totala poängen i kunskapskomponenten. För samtliga frågor/påståenden gav ett korrekt svar en poäng och ett felaktigt svar noll poäng. Svarsalternativet *Vet inte* bedömdes som ett felaktigt svar. Med hjälp av en matematisk formel blev värdet 100 den högsta poängen i kunskapskomponenten (Lindberg, 2011a). Ett lågt antal poäng speglar låg kunskap och vice versa.

Forskningsetiska avvägningar

Rätten till autonomiprincipen är viktigt vid forskning och den avgör om en person vill delta i en studie (Polit & Beck, 2006). Därför är informationskravet och samtyckeskravet grundläggande skyldigheter som forskaren har (Helsingforsdeklaration, 2008; Nyberg, 2000; Polit & Beck, 2006). Informationskravet innebär att undersökningsdeltagaren fått ta del av studien. Därför fick röntgensjuksköterskorna information om studien, syftet, metoden och att

de har full rätt att dra sig ur studien när som helst utan några konsekvenser. Samtyckeskravet innebär att alla berörda vid forskningen själva har rätt att bestämma om sin medverkan. I föreliggande studie har alla som besvarat enkäten anvisat sitt samtycke.

En ansökan om etisk rådgivning skickades till Vårdvetenskapliga Etiknämnden (VEN 137-13) i Lund före studiens start. Ett godkännande att genomföra studien erhöles.

Resultat

Av de 97 röntgensjuksköterskor som besvarade enkäten var 82 kvinnor (85 %) och 15 män (15 %). Medelåldern var 40 år (± 11.4) och den genomsnittliga yrkeserfarenheten 12 år (± 11.3).

Röntgensjuksköterskors helhetskunskap om MRSA och ESBL

Röntgensjuksköterskornas totala kunskap beräknades till 56 poäng av maximalt 100. De röntgensjuksköterskor som hade en yrkeserfarenhet på 24 år eller mer, var de som hade högst kunskap (63 poäng) (Tabell 1). De besvarade frågorna beskrivs i tabell 2 och 3 nedan.

Tabell 1. Röntgensjuksköterskors kunskapsnivå om MRSA och ESBL relaterat till yrkeserfarenhet. Maximalt antal poäng är 100. (N=97)

Poäng (medel och SD)	Yrkeserfarenhet (år)
55 \pm 12.5	≤ 5
57 \pm 10.2	6-11
48 \pm 9.1	12-17
52 \pm 13.1	18-23
63 \pm 15.7	≥ 24
56 \pm 13	Totalt (0-39)

Röntgensjuksköterskors kunskap om smittspridning, behandling och mikrobiologiska egenskaper gällande MRSA och ESBL

I tabell 2 framgår att drygt hälften (54 %) av röntgensjuksköterskorna kände till att MRSA är en bakterie som vanligtvis inte sprids via luften. De flesta (91 %) kunde ange minst ett av de två vanligaste ställena för kolonisation av MRSA, d.v.s. perineum och näsöppningen, medan det var mindre än hälften (42 %) av röntgensjuksköterskorna som kunde ange båda dessa vanliga kolonisationsplatser och som därmed svarade korrekt.

Betydligt färre (22 %) röntgensjuksköterskor kände till att det endast är fem procent eller mindre av antalet MRSA-smittade personer som utvecklar en invasiv infektion inom sex månader efter diagnos (Tabell 2). Drygt hälften (53 %) av röntgensjuksköterskorna hade kunskap om att en infektion av MRSA ger samma symptom som vid en infektion av antibiotikakänslig *Staphylococcus aureus* medan ungefär lika många röntgensjuksköterskor (47 %) visste att personer som bär på MRSA oftast inte antibiotikabehandlas.

De bakterier som har förmåga att producera ESBL är *Enterobacter*, *Klebsiella*, *E-coli*, *Pseudomonas* och *Proteus*. Två röntgensjuksköterskor kunde ange alla dessa bakterier medan 75 % kunde ange minst en av bakterierna. *E-coli* var den bakterie som flest röntgensjuksköterskor (64 %) svarade kan producera ESBL. Vanliga ställen för kolonisation av ESBL är tarmen och urinvägarna, vilket 64 % svarade. Vad gäller alla de riskfaktorer som finns för selektion och spridning av ESBL-bildande bakterier så framkom det att två röntgensjuksköterskor kunde ange samtliga dessa riskfaktorer (d.v.s. njursvikt, malignitet, kvarliggande urinkateter, dränage, långvarig intensivvårdsvistelse, antibiotikabehandling, hjärtsvikt, diabetes, central venkateter, assisterad andning och långvarig sjukhusvistelse). De tre riskfaktorer som flest röntgensjuksköterskor angav var kvarliggande urinkateter (85 %), dränage (68 %) och långvarig sjukhusvistelse (51 %).

Tabell 2. Röntgensjuksköterskors kunskap om smittspridning, behandling och mikrobiologiska egenskaper avseende MRSA och ESBL. (N=97)

Frågor/påståenden	Rätt svar	Fel svar/Vet inte	Inget svar
	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)
Spridning av MRSA	52 (54)	44 (45)	1 (1)
MRSA-behandling	46 (47)	50 (52)	1 (1)
Andel personer med MRSA som utvecklar infektion	21 (22)	74 (76)	2 (2)
Symtom från MRSA infektion	51 (53)	42 (43)	4 (4)
Vanliga ställen för kolonisation av MRSA	41 (42)	56 (58)	0
Organismer med förmåga att bilda ESBL	2 (2)	92 (95)	3 (3)
ESBL-behandling	42 (43)	55 (57)	0
Vanliga ställen för kolonisation av ESBL	62 (64)	33 (34)	2 (2)
Riskfaktorer för ESBL	2 (2)	92 (95)	3 (3)
Överföring av ESBL	26 (27)	69 (71)	2 (2)

Röntgensjuksköterskors kunskap om hygienrutiner och preventiva åtgärder för att förhindra smittspridning av MRSA och ESBL

Att handskar inte ger ett fullständigt skydd mot smittspridning av MRSA och ESBL kunde 76 % respektive 75 % av röntgensjuksköterskorna medan ännu fler (87 % resp. 90 %) visste att noggrant utförd handhygien är ett sätt att förbygga smittspridning av både MRSA och ESBL (Tabell 3). Knappt hälften (42 %) av röntgensjuksköterskorna angav det korrekta svaret att munskydd inte alltid bör användas vid omvårdnad av patient med MRSA. På samma påstående gällande ESBL svarade många av röntgensjuksköterskorna (74 %) korrekt, d.v.s. att munskydd inte alltid bör användas.

Att god vårdhygienisk standard innebär att ett nytt engångsförkläde alltid bör användas av personalen vid personlig omvårdnad av patienter med förekomst av MRSA och ESBL kände nästan alla (95 % resp. 97 %) röntgensjuksköterskor till (Tabell 3).

Tabell 3. Röntgensjuksköterskors kunskap om hygienrutiner gällande MRSA och ESBL. (N=97)

Frågor/påståenden	Rätt svar	Fel svar/vet inte	Inget svar
	n (%)	n (%)	n (%)
Handskar ger fullständigt skydd mot smittspridning av MRSA	74 (76)	20 (21)	3 (3)
Handskar ger fullständigt skydd mot smittspridning av ESBL	73 (75)	21 (22)	3 (3)
Noggrant utförd handhygien är effektivt för att förebygga smittspridning av MRSA	84 (87)	12 (12)	1 (1)
Noggrant utförd handhygien är effektivt för att förebygga smittspridning av ESBL	87 (90)	9 (9)	1 (1)
Munskydd bör alltid användas vid omvårdnad av patient med MRSA	41 (42)	55 (57)	1 (1)
Munskydd bör alltid användas vid omvårdnad av patient med ESBL	72 (74)	24 (25)	1 (1)
Engångsförkläde bör alltid användas vid omvårdnad av patient med MRSA	92 (95)	4 (4)	1 (1)
Engångsförkläde bör alltid användas vid omvårdnad av patient med ESBL	94 (97)	2 (2)	1 (1)

Vid omläggning av sår på patient med MRSA visste de flesta röntgensjuksköterskorna (90-98 %) att desinfektion av händer ska ske före och efter omläggningen samt att plasthandskar och plastförkläde eller skyddsrock ska användas. Något färre (79 %) kände till att användning av visir inte behövs vid omläggning av sår. Att munskydd inte behöver användas vid såromläggningen kände 32 % till (Tabell 4).

Tabell 4. Röntgensjuksköterskors kunskap om preventiva åtgärder för att förhindra smittspridning av MRSA och ESBL. 7 av 10 frågor/påståenden redovisas. (N=97)

Frågor/påståenden	Rätt svar	Fel svar/vet inte	Inget svar
	n (%)	n (%)	n (%)
Desinficera händer (före + efter)	87 (90)	10 (10)	0
Användning av klocka	95 (98)	2 (2)	0
Användning av ringar/armband	94 (97)	3 (3)	0
Användning av skyddshandskar	93 (96)	4 (4)	0
Användning av munskydd	31 (32)	65 (67)	1 (1)
Användning av plastförkläde/skyddsrock	95 (98)	2 (2)	0
Användning av visir	77 (79)	18 (19)	2 (2)

Diskussion

Diskussion av vald metod

En empirisk studie gjordes då inga tidigare studier påträffats specifikt gällande röntgensjuksköterskors kunskap om MRSA och ESBL. Enkäter användes som datainsamlingsmetod för att nå ut till ett stort antal deltagare på kort tid. Denna metod är också fördelaktig då deltagarna i lugn och ro, utan påverkan från forskaren, kan svara på frågor (Polit & Beck, 2006).

En styrka i föreliggande studie är att enkäten är baserad på MDRB AQ, som är ett instrument med tillfredställande reliabilitet och validitet (Lindberg et al., 2011a, 2011b). Lindberg et al. (2011a) testade instrumentet först i en studie innefattande dialyssjuksköterskor. I den studien bedömdes frågorna/påståendena som allt för lätta då mer än 95 % av dialyssjuksköterskorna svarat rätt respektive allt för svåra om mindre än fem procent svarat rätt. Endast två frågor ansågs vara för lätta (hygienrutiner) och två frågor för svåra (mikrobiologiska egenskaper och smittspridning). Dessa fyra frågor/påståenden behölls trots allt då de ansågs vara av betydelse. Frågorna/påståendena i beteendekomponenten utvärderades även med goda resultat. Instrumentet testades senare i en studie (Lindberg et al., 2011b) för att studera och utvärdera begreppsvaliditeten och diskrimineringsvaliditeten, d.v.s. om enkäten påvisar kunskapsskillnader mellan yrkesgrupper (Polit & Beck, 2006). I den studien framkom att infektionssjuksköterskor hade en högre kunskap om MRSA och ESBL än distriktssjuksköterskor och hematologisjuksköterskor, varför begreppsvaliditeten och diskrimineringsvaliditeten styrktes (Lindberg et al., 2011b).

En styrka är också att frågorna i enkäten stämmer väl överens med de riktlinjer som finns inom Region Skåne då det gäller vård av patient med MRSA och ESBL (Labmedicin Skåne, 2012a, 2012b).

Det är svårt att uttala sig om generaliserbarheten i förliggande studie, d.v.s om resultatet speglar alla röntgensjuksköterskor i Region Skåne. Detta då röntgensjuksköterskor vid endast tre av nio sjukhus i Region Skåne valdes ut och då dessa sjukhus inte valdes ut slumpmässigt.

Dessutom var det relativt få röntgensjuksköterskor som besvarade enkäten då det externa bortfallet var 53 %. En förklaring till att bortfallet var så högt kan vara att datainsamlingen endast skedde under en kort tidsperiod. En annan möjlig förklaring kan vara att röntgensjuksköterskorna kände sig obekväma i att bli utvärderade och valde att inte besvara enkäten. Generaliserbarheten kunde blivit högre om röntgensjuksköterskor vid fler sjukhus inkluderats i studien, vilket inte var möjligt p.g.a. tidsbrist. Ju större urval desto mer representativt och generaliserbart är det (Polit & Beck, 2006).

En annan svaghet i studien är att det inte kan säkerställas att enkäten besvarats enskilt. Röntgensjuksköterskorna hade en vecka på sig att besvara enkäten och kan ha tagit hjälp av andra, böcker eller internet.

Beteendekomponenten innefattade 10 frågor/påståenden, tre av dessa rättades inte då de inte ansågs vara av betydelse enligt rättningsmallen.

Diskussion av framtaget resultat

I föreliggande studie undersöktes röntgensjuksköterskors kunskap om och prevention av MRSA och ESBL. Studien visade att röntgensjuksköterskornas sammanlagda kunskap är bristfällig (56 poäng av maximalt 100). Ett nästan identiskt resultat framkom i en studie av dialysjuksköterskor som i genomsnitt fick 55 poäng, en kunskapsnivå som ansågs som förvånansvärt lågt (Lindberg et al., 2011a). I en annan studie där distriktssjuksköterskor, hematologisjuksköterskor och infektionssjuksköterskor studerades framkom det däremot skillnader mellan yrkeskategorierna (Lindberg et al., 2011b). I den studien var det infektionssjuksköterskorna som hade bäst kunskap (76 poäng), vilket är väntat då det är deras specialområde. Distriktssjuksköterskor var den yrkesgrupp som hade lägst kunskap (60 poäng) medan hematologisjuksköterskornas kunskapsnivå låg mitt emellan (68 poäng). Enligt Lindberg et al. (2011b) ansågs kunskapen överlag vara förvånansvärt lågt. Något som är intressant och som framkom såväl i vår studie som i studien av Lindberg et al. (2011a) är att yrkeserfarenheten tycks ha inverkan på kunskapen och att det är de med lång yrkeserfarenhet som har något högre kunskap.

Vidare framkom att röntgensjuksköterskornas kunskap gällande hygienrutiner och preventiva åtgärder visade sig vara högre än kunskapen om hur smittspridning och behandling sker och om bakteriens mikrobiologiska egenskaper.

Beträffande hygienrutiner ska händerna sprittvättas före och efter användning av plasthandskar för att förhindra smittspridning. Detta eftersom det finns mikroorganismer som kan penetrera handskarna. Detta har bekräftats i en studie där mätningar gjordes före och efter användandet av handskar. I denna studie påträffades mikroorganismer i upp till 30 % hos sjukvårdspersonal direkt efter användning av plasthandskar och innan det att händerna sprittvättades (Trampuz & Widmer, 2004). Att plasthandskar inte ger ett fullständigt skydd mot smittspridning av både MRSA och ESBL hade många röntgensjuksköterskor (76 % resp. 75 %) kunskap om. I en liknande studie framkom det att det var lika många dialysjuksköterskor som hade denna kunskap (Lindberg & Lindberg, 2012) medan det i en annan studie var färre distriktssjuksköterskor och undersköterskor (68 % resp. 51%) på en vårdcentral som kände till detta (Mamhidir et al., 2010). En risk är att plasthandskar ger en falsk känsla av säkerhet och att de personer som är av uppfattningen att det räcker med handskar därmed utgör en smittspridningskälla.

I denna studie framkom vidare att det fanns röntgensjuksköterskor som var av den uppfattningen att de alltid bör använda munskydd vid omvårdnad om patient med konstaterad förekomst av MRSA och ESBL, vilket inte är korrekt. En förklaring till denna uppfattning kan vara de kunskapsbrister om bakteriernas mikrobiologiska egenskaper och hur bakterierna sprids, som många röntgensjuksköterskor visade sig ha. Det kan vara så att det finns ett samband mellan de som svarat felaktigt (d.v.s. de som är av den uppfattningen att MRSA är en luftburen smitta eller inte visste hur smittan sprids) och de som angett att munskydd ska användas vid konstaterad förekomst av MRSA.

Vad gäller kunskapen om hur MRSA i huvudsak sprids, är det lite förvånande att endast 54 % av röntgensjuksköterskorna visste att spridningen inte sker via luften. De röntgensjuksköterskor som svarade fel på frågan, och därför inte vet att den vanligaste smittvägen för MRSA är vårdpersonalens händer (Henderson, 2006) kan därför utgöra en källa för smittspridning. I studien av Lindberg et al. (2011b) där samma fråga ställdes till distriktssjuksköterskor, hematologisjuksköterskor och infektionssjuksköterskor svarade majoriteten (83-86 %) rätt på den frågan, ett betydligt bättre resultat än vad

röntgensjuksköterskorna hade. Samma fråga om hur MRSA sprids ställdes även i en studie till läkare, distriktsjuksköterskor och undersköterskor och där svarade 64 % rätt (Mamhidir et al., 2010). Adekvat handhygien hos sjukvårdspersonal leder till att färre personer koloniserar och infekteras med MRSA (Grayson et al., 2008). För att sjukvårdspersonal ska förhindra smittspridningen av MRSA måste de således ha adekvat kunskap om bakterien och hur den sprids (Henderson, 2006).

Bland röntgensjuksköterskorna fanns många som hade kunskapsbrister om var på kroppen MRSA vanligtvis finns. Mindre än hälften (42 %) kände till att de vanligaste ställena för kolonisation är perineum och näsöppningen. Denna kunskapsbrist har även beskrivits i andra studier där bl.a. endast 50 % av hematologisjuksköterskor respektive 47 % av dialysjuksköterskor visste detta (Lindberg et al., 2011b; Lindberg & Lindberg, 2012). Positivt är däremot att fler röntgensjuksköterskor (64 %) visste att ESBL-bildande bakterier finns i tarmen och urinvägarna. För distriktsjuksköterskor och hematologisjuksköterskor var motsvarande siffra 44 % respektive 62 % (Lindberg et al., 2011b). Att fler röntgensjuksköterskor vet var ESBL finns jämfört med var MRSA finns, beror kanske på att ESBL är mer aktuellt just nu (Smittskyddsinstitutet, 2013b).

Majoriteten av röntgensjuksköterskorna kände däremot inte till vilka mikroorganismer som har förmåga att bilda ESBL. Här var det endast två röntgensjuksköterskor som hade kännedom om alla de fem mikroorganismer (Enterobacter, Klebisella, E. coli, Pseudomonas och Proteus) som angavs i enkäten. Liknande resultat framkom även i studien av Lindberg et al. (2011b). Det är dock positivt att så många som 75 % av röntgensjuksköterskorna angav minst ett av alternativen. Positivt är också att två tredjedelar av röntgensjuksköterskorna visste att E. coli kan producera ESBL, då det är den vanligaste mikroorganismen som kan göra det (Hallgren, Gustafsson & Ripa, 2007). Med tanke på smittspridningen av ESBL är röntgensjuksköterskornas kunskap om vilka mikroorganismer som har förmåga att bilda ESBL inte avgörande. Däremot är det mer oroväckande att så få röntgensjuksköterskor (2 %) visste vilka riskfaktorer som finns för spridning och kolonisering av ESBL-bildande bakterier. Utan denna kännedom kan det leda till onödig spridning av ESBL-bildande bakterier. Glädjande är emellertid att majoriteten av röntgensjuksköterskorna angav att kvarliggande urinkateter är en riskfaktor för spridning av ESBL-bildande bakterier då denna är en av de vanligaste riskfaktorerna (Hallgren, Gustafsson & Ripa, 2007). Den allra vanligaste

riskfaktorn för spridning av ESBL är antibiotikabehandling (Hallgren, Gustafsson & Ripa, 2007), något som få röntgensjuksköterskor (23 %) visste vilket speglar en kunskapsbrist.

För att förhindra smittspridning av MRSA och ESBL anser vi att röntgensjuksköterskors kunskap gällande hygienrutiner, preventiva åtgärder och hur smittspridning sker är viktigare än kunskapen om bakteriernas mikrobiologiska egenskaper och behandling. I grund och botten handlar det om att röntgensjuksköterskan ska veta hur hon ska handskas med patienten då denna kommer till röntgenavdelningen och att upprätthålla en god patientsäkerhet. Röntgensjuksköterskan har därför en skyldighet att följa gällande hygienrutiner (SOSFS 2007:19) och lokala riktlinjer (Labmedicin Skåne, 2012a, 2012b). Varje röntgensjuksköterska har även ett ansvar att främja hälsa bland annat genom att förebygga smitta och smittspridning (Svensk förening för röntgensjuksköterskor, 2011). Ansvaret ligger dock inte enbart hos röntgensjuksköterskan varför verksamheten och vårdgivaren har ett ansvar att tillgodose röntgensjuksköterskorna med utbildning (SFS 2010:659). Utbildning leder till att kunskapen och riskmedvetenheten om MRSA och ESBL bör öka hos röntgensjuksköterskorna. Dessutom ger en ökad kunskap och riskmedvetenhet om multiresistenta bakterier en ökad följsamhet till riktlinjer gällande hygienrutiner bland sjukvårdspersonal (Wolf et al. 2008).

Slutsats och kliniska implikationer

Föreliggande studie visade att det fanns kunskapsbrister bland röntgensjuksköterskorna gällande mikrobiologiska egenskaper, hur smittspridning sker, preventiva åtgärder, behandling och hygienrutiner. Denna kunskapsbrist tyder på att det finns ett behov av att förbättra kunskapen och kompetensen om både MRSA och ESBL. Utan kunskap om dessa multiresistenta bakterier kan smittspridning mellan röntgensjuksköterskan och patienten ske och som därmed äventyrar patientsäkerheten. Återkommande utbildning på sjukhusen för röntgensjuksköterskor kan vara ett sätt att öka kunskapen och medvetenheten om MRSA och ESBL.

Resultatet från denna studie kan användas i kvalitetsförbättringsyfte inom röntgenverksamheter. Exempelvis kan återkommande kunskapstester göras som mäter

kunskapen om och preventionen av MRSA och ESBL där kunskapsstyrkor och kunskapsbrister identifieras. Vidare kan diskussionsseminarier utifrån resultaten från kunskapstesterna hållas på röntgenavdelningar och medföra möjligheten till en kvalitetsförbättring av patientsäkerheten.

Författarnas arbetsfördelning

I denna studie har problembeskrivningen, stora delar av bakgrunden samt datainsamlingen och databearbetning utförts gemensamt. Var och en av oss fördjupade sig i en av de bakterier som sedan beskrevs i bakgrunden. Arbetet med olika delar av resultatet och diskussionen fördelades sedan mellan oss för att effektivisera arbetet. Författarna har kontinuerligt läst varandras skrivna material för kunskapsutbyte, feedback och för att få ett enhetligt språk.

Referenser

- AFS 2005:01. *Mikrobiologiska arbetsmiljörisker - smitta, toxinpåverkan, överkänslighet*. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Ben-David, D., Mermel, L.A., & Parenteau, S. (2008). Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* transmission: The possible importance of unrecognized health care worker carriage. *American Journal of Infection Control*, 2, 93-97.
- Ben-Ami, R., Rodriguez-Bano, J., Arslan, H., Pitout, J., Quentin, C., Calbo, E., Azap, Ö., Arpin, C., Pascual, A., Livermore, D., Garau, J., & Carmeli, Y. (2009). A multinational survey of risk factors for infection with extended-spectrum beta-lactamase-producing enterobacteriaceae in nonhospitalized patients. *Clinical Infectious Diseases*, 49(5), 682–690.
- Brady, R.R.W., McDermott, C., Cameron, F., Graham, C., & Gibb, A.P. (2009). UK healthcare workers' knowledge of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* practice guidelines; a questionnaire study. *Journal Of Hospital Infection*, 73(3), 264-270.
- Cars, O., Mölstadt, S., & Melander, A. (2001). Variation in antibiotic use in the European Union. *The Lancet*, 357(9271), 1851–1853.
- CDC. (2002). Centers for Disease Control and Prevention. *Staphylococcus aureus Resistant to Vancomycin--United States, 2002. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 51(26), 565-567
- de Kraker, M., Davey, P.G., & Grundmann, H. (2011). Mortality and Hospital Stay Associated with Resistant *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* Bacteremia: Estimating the Burden of Antibiotic Resistance in Europe. *Plos Medicine*, 10(8).
- Easton, P.M., Sarma, A., Williams, F.L.R., Marwick, C.A., Phillips, G., & Nathwani, D. (2007). Infection control and management of MRSA: assessing the knowledge of staff in an acute hospital setting. *Journal of Hospital Infection*, 66(1), 29-33.
- Ehrlich, R.A. & Coakes, D.M. (2013). *Patient care in radiography: with an introduction to medical imaging*. (8. uppl.) St. Louis, Mo.: Elsevier Mosby.
- Ericson, E. & Ericson, T. (2009). *Klinisk mikrobiologi: infektioner, immunologi, vårdhygien*. (4. uppl.) Stockholm: Liber.
- European Centre for Disease and Control. (2011). *Annual Epidemiological Report on Communicable Diseases in Europe 2011*. Hämtad från <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/antimicrobial-resistance-surveillance-europe-2011.pdf>
- Falagas, M.E. & Karageorgopoulos, D.E. (2009). Extended-spectrum b-lactamase-producing organisms. *Journal of Hospital Infection*, 73, 345-354.

Grayson, M.L., Jarvie, L.J., Martin, R., Johnson, P.D.R., Jodoin, M.E., McMullan, C., Gregory, R.H.C., Bellis, K., Cunnington, K., Wilson, F.L., Quin, D., & Kelly, A.M. (2008). Significant reductions in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* bacteraemia and clinical isolates associated with a multisite, hand hygiene culture-change program and subsequent successful statewide roll-out. *The Medical Journal of Australia*, 188(11), 633-640.

Hallgren, H., Gustafsson, I., & Ripa, T. (2007). ESBL – växande resistensproblem. *Läkartidningen*, 104(51), 3883-3885.

Helsingforsdeklaration. (2008). *World medical association declaration of Helsinki, ethical principles for medical research involving human subjects*. Hämtad från <http://www.slf.se/upload/30780/DoH-Oct2008.pdf>

Henderson, D.K. (2006). Managing methicillin-resistant staphylococci: A paradigm for preventing nosocomial transmission of resistant organisms. *American Journal of Infection Control*, 34(5), 46-54.

Labmedicin Skåne. (2012a). *MRSA-Vårdrutiner vid vård på sjukhus*.

Hämtad från

https://www.skane.se/Upload/Webbplatser/Labmedicin/Verksamhetsomr%C3%A5den/V%C3%A5rdhygien/Resistenta%20bakterier/CF6_MRSA_vardrutiner20120620.pdf

Labmedicin Skåne. (2012b). *ESBL-bildande tarmbakterier-Vårdrutiner vid vård på sjukhus*.

Hämtad från

https://www.skane.se/Upload/Webbplatser/Labmedicin/Verksamhetsomr%C3%A5den/V%C3%A5rdhygien/Resistenta%20bakterier/2D9_ESBL_Vardrutiner_20120620.pdf

Lindberg, M., Lindberg, M., Skytt, B., Högman, M., & Carlsson, M. (2011a). Attitudes toward patients with multidrug-resistant bacteria: scale development and psychometric evaluation. *Journal of Infection Prevention*, 12(5), 196-203.

Lindberg, M., Skytt, B., Högman, M., & Carlsson, M. (2011b). 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*, 21(4), 424-436.

Lindberg, M. (2012). *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) an Unclear and Untoward Issue: Patient-Professional Interactions, Experiences, Attitudes and Responsibility*. Dissertation. Uppsala Universitet, Medicinska fakulteten.

Lindberg, M., & Lindberg, M. (2012). Haemodialysis nurses knowledge about methicillin-resistant staphylococcus aureus. *Journal of Renal Care*, 38(2), 82-85.

Mamhidir, A-G., Lindberg, M., Larsson, R., Fläckman, B., & Engström, M. (2010). Deficient knowledge of multidrug-resistant bacteria and preventive hygiene measures among primary healthcare personnel. *Journal of Advanced Nursing*, 67(4), 756-762.

Mölstad, S., Cars, O., & Struwe, J. (2008). Strama-a Swedish working model for containment of antibiotic resistance. *Eurosurveillance*, 13(46), 1-4.

- NIAID. (2008). National Institute of Allergy and Infectious Diseases. *Methicillin –Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)*. Hämtad 7 september, 2013, från <http://www.niaid.nih.gov/topics/antimicrobialResistance/Examples/mrsa/Pages/history.asp>
- Nicol, P.W., Watkins, R.E., Donovan, R.J., Wynaden, D., & Cadwallader, H. (2009). The power of vivid experience in hand hygiene compliance. *Journal of Hospital Infection*, 72(1), 36-42.
- Nightingale, F. (1989). *Anteckningar om sjukvård: -ur vårt tidsperspektiv*. (Ny uppl., med tillägg). Skellefteå: Artemis.
- Nyberg, R. (2000). *Skriv vetenskapliga uppsatser och avhandlingar med stöd av IT och Internet*. (4. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Paudyal, P., Simkhada, P., & Bruce, J. (2008). Infection control knowledge, attitude, and practice among Nepalese healthcare workers. *American Journal of Infection Control*, 36(8), 595–597.
- Phillips, P.S., Golagani, A.K., Malik, A., & Payne, F.B. (2010). A staff questionnaire study of MRSA infection on ENT and general surgical wards. *European Archives Of Oto-Rhino-Laryngology*, 267(9), 1455-1459.
- Polit, D.F. & Beck, C.T. (2006). *Essentials of nursing research: methods, appraisal, and utilization*. (6. Uppl.) Philadelphia: Lippincott.
- Reynolds, R. (2009). Antimicrobial resistance in the UK and Ireland. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 64(1), 19-23.
- Safdar, N., & Maki, D.G. (2002). The commonality of risk factors for nosocomial colonization and infection with antimicrobial-resistant *Staphylococcus aureus*, enterococcus, gram-negative bacilli, *Clostridium difficile*, and *Candida*. *Annals of Internal Medicine*, 136(11), 834-844.
- Sandlin, D. (2008). Unlocking the mystery of MRSA. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 23(2), 137 -139.
- Scheithauer, S., Oberröhrmann, A., Haefner, H., Kopp, R., Schürholz, T., Schwanz, T., Engels, A., & Lemmen, S.W. (2010). Compliance with hand hygiene in patients with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and extended-spectrum B-lactamase-producing enterobacteria. *Journal of Hospital Infection*, 76(4), 320-323.
- SFS 2004:168. *Smittskyddslagen*. Stockholm: Riksdagen.
- SFS 2004:255. *Smittskyddsförordningen*. Stockholm: Riksdagen.
- SFS 2010:659. *Patientsäkerhetslagen*. Stockholm: Riksdagen.
- Skov, R., Gudlaugsson, O., Hardardottir, H., Harthug, S., Jakobsen, T., Kolmos, H.J., Liljequist, B., Peltonen, R., Tveten, Y., Vuopio-Varkila, J., & Åhren, C. (2008). Proposal for common Nordic epidemiological terms and definitions for

methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). *Scandinavian Journal of Infectious Diseases*, 40, 495-502.

Smittskyddsinstitutet. (2009). *Vankomycinresistent enterokocker (VRE) - Inventering av situationen i Sverige 2009*.

Hämtad från

<http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/17708/2009-9-2.pdf>

Smittskyddsinstitutet. (2011). *Vankomycinresistent enterokocker – VRE*.

Hämtad från

<http://www.smittskyddsinstitutet.se/upload/Publikationer/Vankomycinresistent-enterokocker-VRE-2011-11-1.pdf>

Smittskyddsinstitutet. (2012). *Information om bakterier med Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL)*. Hämtad 20 september, 2013, från

<http://www.smittskyddsinstitutet.se/sjukdomar/esbl/>

Smittskyddsinstitutet. (2013a). *Statistik för meticillinresistent gula stafylokocker (MRSA)*.

Hämtad 30 november, 2013, från

<http://www.smittskyddsinstitutet.se/statistik/meticillinresistent-gula-stafylokocker-mrsa/>

Smittskyddsinstitutet. (2013b). *Statistik för extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL)*.

Hämtad 30 november, 2013, från

<http://www.smittskyddsinstitutet.se/statistik/extended-spectrum-beta-lactamase-esbl/>

Smittskyddsinstitutet. (2013c). *Sjukdomsinformation om meticillinresistent gula stafylokocker (MRSA)*. Hämtad 7 september, 2013, från

<http://www.smittskyddsinstitutet.se/sjukdomar/meticillinresistent-gula-stafylokocker/>

Socialstyrelsen. (2006). *Att förebygga vårdrelaterade infektioner: ett kunskapsunderlag*.

Hämtad från

http://www.socialstyrelsen.se/lists/artikelkatalog/attachments/9629/2006-123-12_200612312.pdf

Socialstyrelsen. (2010). *Meticillinresistent *Staphylococcus aureus* (MRSA): Rekommendationer för bedömning av bärarskap och smittrisk*.

Hämtad från

<http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/18073/2010-6-19.pdf>

Socialstyrelsen. (2011). *Förslag till utveckling av strategin för antibiotikaresistens och vårdrelaterade infektioner*. Hämtad från

<http://www.socialstyrelsen.se/lists/artikelkatalog/attachments/18262/2011-3-14.pdf>

SOSFS 2007:19. *Basal hygien inom hälso- och sjukvården m.m.* Stockholm: Socialstyrelsen.

Statens Strålskyddsinstitut. (2008). *Radiologiska undersökningar i Sverige under 2005*.

Hämtad från

<http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Rapport/Stralskydd/2008/ssi-rapp-2008-03.pdf>

Strama & Smittskyddsinstitutet. (2010). *MRSA i samhället: Förslag till handläggning baserat på befintligt kunskapsunderlag och svenska erfarenheter, juni 2010*. Hämtad från http://www.smittskyddsinstitutet.se/upload/Publikationer/antibiotika-och-varldhygien/MRSA_i_samhallet.pdf

Svensk förening för röntgensjuksköterskor (2011). *Kompetensbeskrivning för legitimerad röntgensjuksköterska*. Stockholm: Svensk förening för röntgensjuksköterskor.

Tham, J., Walder, M., Melander, E., & Odenholt, I. (2012). Prevalence of extended-spectrum beta-lactamase-producing bacteria in food. *Infection And Drug Resistance*, 5, 143-147.

Tiemersma, E., Bronzwaer, S., Lyytikäinen, O., Degener, J., Schrijnemakers, P., Bruinsma, N., Monen, J., Witte, W., & Grundmann, H. (2004). Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Europe, 1999-2002. *Emerging Infectious Diseases*, 10(9), 1627-1634.

Trampuz, A., & Widmer, A. (2004). Hand Hygiene: A Frequently Missed Lifesaving Opportunity During Patient Care. *Mayo Clinic Proceedings*, 79(1), 109-116.

Tängden, T., Cars, O., Melhus, A., & Löwdin, E. (2010). Foreign travel is a major riskfactor for colonization with *Escherichia coli* producing CTX-M-type extendedspectrum beta-lactamases: a prospective study with Swedish volunteers. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 54(9), 3564-3568.

Wolf, R., Lewis, D., Cochran, R., & Richards, C. (2008). Nursing staff perceptions of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and infection control in a long-term care facility. *Journal Of The American Medical Directors Association*, 9(5), 342-346.

**Frågeformulär till röntgensjuksköterskor
om
Multiresistenta bakterier och hygienrutiner**

Meticillin resistent *Stafylokokk Aureus* (MRSA) och
Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL)

Vänligen observera att formuläret är tryckt dubbelsidigt.

**Fråga 1-24 är hämtade från The Multidrug-Resistant Bacteria Attitude
Questionnaire (MDRB AQ) konstruerad av Maria Lindberg.**

Kryssa för det/de alternativ samt ange de uppgifter som gäller dig.

I. Är du kvinna eller man? Kvinna Man

II. Hur gammal är du? _____ år gammal

III. Hur många år har du arbetat som röntgensjuksköterska? _____ år

IV. Vilka modaliteter/undersökningar arbetar du med?

CT MR Angio Konventionell rtg Annat.....

V. Jag har fått tillräcklig utbildning gällande MRSA

Instämmer helt Instämmer delvis Vet ej/obestämd Instämmer inte Instämmer inte alls

VI. Jag har fått tillräcklig utbildning gällande ESBL

Instämmer helt Instämmer delvis Vet ej/obestämd Instämmer inte Instämmer inte alls

Nedan följer påståenden/frågor gällande MRSA, ESBL och hygienrutiner. Kryssa i rutan vid det eller de svarsalternativ Du anser vara korrekt svar till angivet påstående.

1. MRSA är en mikroorganism som i huvudsak sprids luftburet.

- Stämmer Stämmer inte Vet inte

2. Bärarskap av MRSA antibiotikabehandlas oftast.

- Stämmer Stämmer inte Vet inte

3. Hur stor andel av MRSA smittade tror Du utvecklar en invasiv infektion med mikroorganismen inom 6 månader efter diagnos?

- ≤ 5 % 6-10 % 11-15 %
 16-20 % 21-25 % ≥ 26 % Vet inte

4. Infektion av MRSA ger samma symptom som vid infektion med antibiotikakänslig *stafylokok aureus*.

- Stämmer Stämmer inte Vet inte

5. Vid MRSA bärarskap, var tror Du man vanligtvis finner mikroorganismen? Ange de två vanligaste lokalerna.

- Hörselgång Nagelband Perineum Tarmen
 Urinvägar Näsöppning Hud mellan tår Vet inte

6. Vilken/vilka av följande mikroorganismer, tror Du, kan ha förmåga att bilda ESBL?

- Enterokocker Enterobacter Klebsiella E-coli
 Pseudomonas Proteus Stafylokocker Vet inte

7. Bärarskap med ESBL-bildande bakterier antibiotikabehandlas oftast.

- Stämmer Stämmer inte Vet inte

8. Vid förekomst av ESBL-bildande bakterier, var tror Du man vanligtvis finner dessa? Ange de två vanligaste lokalerna.

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hörselgång | <input type="checkbox"/> Nagelband | <input type="checkbox"/> Perineum | <input type="checkbox"/> Tarmen |
| <input type="checkbox"/> Urinvägar | <input type="checkbox"/> Näsöppning | <input type="checkbox"/> Hud mellan tår | <input type="checkbox"/> Vet inte |

9. Vilken/vilka av följande tror Du är riskfaktorer för selektion och spridning av ESBL-bildande bakterier hos patient i slutenvård?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Njursvikt | <input type="checkbox"/> Hjärtsvikt |
| <input type="checkbox"/> Malignitet | <input type="checkbox"/> Diabetes mellitus |
| <input type="checkbox"/> Kvarliggande urinkateter (KAD) | <input type="checkbox"/> Central venkateter (CVK) |
| <input type="checkbox"/> Dränage | <input type="checkbox"/> Assisterad andning |
| <input type="checkbox"/> Långvarig intensivvårdsvistelse | <input type="checkbox"/> Långvarig sjukhusvistelse |
| <input type="checkbox"/> Antibiotikabehandling | <input type="checkbox"/> Vet inte |

10. Förmåga att bilda ESBL kan överföras mellan E-coli och Klebsiella.

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Stämmer | <input type="checkbox"/> Stämmer inte | <input type="checkbox"/> Vet inte |
|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

11. Att använda plasthandskar ger ett fullständigt skydd mot smittspridning av

- | | | | |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| a) MRSA? | <input type="checkbox"/> Stämmer | <input type="checkbox"/> Stämmer inte | <input type="checkbox"/> Vet inte |
| b) ESBL? | <input type="checkbox"/> Stämmer | <input type="checkbox"/> Stämmer inte | <input type="checkbox"/> Vet inte |

12. Noggrant utförd handhygien är en effektiv metod för att inom vården förebygga smittspridning av

- | | | | |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| a) MRSA? | <input type="checkbox"/> Stämmer | <input type="checkbox"/> Stämmer inte | <input type="checkbox"/> Vet inte |
| b) ESBL? | <input type="checkbox"/> Stämmer | <input type="checkbox"/> Stämmer inte | <input type="checkbox"/> Vet inte |

13. God vårdhygienisk standard innebär att man alltid bör använda munskydd vid omvårdnad av patient med fastställd förekomst av

- | | | | |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| a) MRSA? | <input type="checkbox"/> Stämmer | <input type="checkbox"/> Stämmer inte | <input type="checkbox"/> Vet inte |
| b) ESBL? | <input type="checkbox"/> Stämmer | <input type="checkbox"/> Stämmer inte | <input type="checkbox"/> Vet inte |

14. God vårdhygienisk standard innebär att ett nytt engångsförkläde alltid bör användas av personalen vid personlig omvårdnad av patient med fastställd förekomst av

- a) **MRSA?** Stämmer Stämmer inte Vet inte
b) **ESBL?** Stämmer Stämmer inte Vet inte

Patientfall

Erik, en 53-årig man med grav hjärtsvikt, diabetes mellitus och dialyskrävande njursvikt, är inlagd för utredning av en besvärlig och långvarig smärta i höger ben. Erik behöver hjälp att sköta ADL och behöver stöd av personalen för att kunna gå till och från toaletten. Du har under vårdtiden upptäckt ett sår på Eriks högra fot som Du misstänker är infekterat. Efter ordination tas en sårodling som visar växt av MRSA.



Tänk Dig att Du ska lägga om Eriks sår då Du besvarar påstående 15 till 38.

Markera med ett kryss hur du agerar då du utför såromläggningen

	Före	Efter
15. Tvättar händerna		
16. Desinficerar händerna		
I mötet med Erik använder du	Ja	Nej
17. armbandsur?		
18. ringar/armband?		
19. halskedja?		
20. skyddshandskar?		
21. munskydd?		
22. plastförkläde/skyddsrock?		
23. visir?		
24. skoskydd?		

Frågeformulär om
Multiresistenta bakterier och
hygienrutiner

Meticillin resistent *Stafylokokk Aureus* (MRSA) och
Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL)

Vänligen observera att formuläret är tryckt dubbelsidigt.

Kryssa för det/de alternativ samt ange de uppgifter som gäller dig.

I. Är du kvinna eller man? Kvinna Man

II. Hur gammal är du? _____ år gammal

Nedan följer påståenden/frågor gällande MRSA, ESBL och hygienrutiner. Kryssa i rutan vid det eller de svarsalternativ Du anser vara korrekt svar till angivet påstående.

1. MRSA är en mikroorganism som i huvudsak sprids luftburet.

- Stämmer Stämmer inte Vet inte

2. Bärarskap av MRSA antibiotikabehandlas oftast.

- Stämmer Stämmer inte Vet inte

3. Hur stor andel av MRSA smittade tror Du utvecklar en invasiv infektion med mikroorganismen inom 6 månader efter diagnos?

- ≤ 5 % 6-10 % 11-15 %
 16-20 % 21-25 % ≥ 26 % Vet inte

4. Infektion av MRSA ger samma symptom som vid infektion med antibiotikakänslig *stafylokok aureus*.

- Stämmer Stämmer inte Vet inte

5. Vid MRSA bärarskap, var tror Du man vanligtvis finner mikroorganismen? Ange de två vanligaste lokalerna.

- Hörselgång Nagelband Perineum Tarmen
 Urinvägar Näsöppning Hud mellan tår Vet inte

6. Vilken/vilka av följande mikroorganismer, tror Du, kan ha förmåga att bilda ESBL?

- Enterokocker Enterobacter Klebsiella E-coli
 Pseudomonas Proteus Stafylokocker Vet inte

7. Bärarskap med ESBL-bildande bakterier antibiotikabehandlas oftast.

- Stämmer Stämmer inte Vet inte

8. Vid förekomst av ESBL-bildande bakterier, var tror Du man vanligtvis finner dessa? Ange de två vanligaste lokalerna.

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hörselgång | <input type="checkbox"/> Nagelband | <input type="checkbox"/> Perineum | <input type="checkbox"/> Tarmen |
| <input type="checkbox"/> Urinvägar | <input type="checkbox"/> Näsöppning | <input type="checkbox"/> Hud mellan tår | <input type="checkbox"/> Vet inte |

9. Vilken/vilka av följande tror Du är riskfaktorer för selektion och spridning av ESBL-bildande bakterier hos patient i slutenvård?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Njursvikt | <input type="checkbox"/> Hjärtsvikt |
| <input type="checkbox"/> Malignitet | <input type="checkbox"/> Diabetes mellitus |
| <input type="checkbox"/> Kvarliggande urinkateter (KAD) | <input type="checkbox"/> Central venkateter (CVK) |
| <input type="checkbox"/> Dränage | <input type="checkbox"/> Assisterad andning |
| <input type="checkbox"/> Långvarig intensivvårdsvistelse | <input type="checkbox"/> Långvarig sjukhusvistelse |
| <input type="checkbox"/> Antibiotikabehandling | <input type="checkbox"/> Vet inte |

10. Förmåga att bilda ESBL kan överföras mellan E-coli och Klebsiella.

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Stämmer | <input type="checkbox"/> Stämmer inte | <input type="checkbox"/> Vet inte |
|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

11. Att använda plasthandskar ger ett fullständigt skydd mot smittspridning av

- | | | | |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| a) MRSA? | <input type="checkbox"/> Stämmer | <input type="checkbox"/> Stämmer inte | <input type="checkbox"/> Vet inte |
| b) ESBL? | <input type="checkbox"/> Stämmer | <input type="checkbox"/> Stämmer inte | <input type="checkbox"/> Vet inte |

12. Noggrant utförd handhygien är en effektiv metod för att inom vården förebygga smittspridning av

- | | | | |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| a) MRSA? | <input type="checkbox"/> Stämmer | <input type="checkbox"/> Stämmer inte | <input type="checkbox"/> Vet inte |
| b) ESBL? | <input type="checkbox"/> Stämmer | <input type="checkbox"/> Stämmer inte | <input type="checkbox"/> Vet inte |

13. God vårdhygienisk standard innebär att man alltid bör använda munskydd vid omvårdnad av patient med fastställd förekomst av

- | | | | |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| a) MRSA? | <input type="checkbox"/> Stämmer | <input type="checkbox"/> Stämmer inte | <input type="checkbox"/> Vet inte |
| b) ESBL? | <input type="checkbox"/> Stämmer | <input type="checkbox"/> Stämmer inte | <input type="checkbox"/> Vet inte |

14. God vårdhygienisk standard innebär att ett nytt engångsförkläde alltid bör användas av personalen vid personlig omvårdnad av patient med fastställd förekomst av

- a) **MRSA?** Stämmer Stämmer inte Vet inte
b) **ESBL?** Stämmer Stämmer inte Vet inte

Patientfall

Erik, en 53-årig man med grav hjärtsvikt, diabetes mellitus och dialyskrävande njursvikt, är inlagd för utredning av en besvärlig och långvarig smärta i höger ben. Erik behöver hjälp att sköta ADL och behöver stöd av personalen för att kunna gå till och från toaletten. Du har under vårdtiden upptäckt ett sår på Eriks högra fot som Du misstänker är infekterat. Efter ordination tas en sårodling som visar växt av MRSA.



Tänk Dig att Du ska lägga om Eriks sår då Du besvarar påstående 15 till 38.

Markera med ett kryss hur du agerar då du utför såromläggningen

	Före	Efter
15. Tvättar händerna		
16. Desinficerar händerna		
I mötet med Erik använder du	Ja	Nej
17. armbandsur?		
18. ringar/armband?		
19. halskedja?		
20. skyddshandskar?		
21. munskydd?		
22. plastförkläde/skyddsrock?		
23. visir?		
24. skoskydd?		

Tänk på Erik igen och den såromläggning Du utförde.

Markera med ett kryss (för varje motsatspar) på det streck som bäst överensstämmer med Din upplevelse av såromläggningen.

Jag kände mig:

25. Osäker	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Säker
26. Obekymrad	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Bekymrad
27. Kunnig	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Okunnig
28. Rädd	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Orädd
29. Intresserad	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Ointresserad
30. Oengagerad	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Engagerad
31. Reflekterand	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Oreflekterand
32. Oförsiktig	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Försiktig
33. Positiv	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Negativ
34. Irriterad	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Behärskad
35. Ängslig	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Opåverkad
36. Uppmärksam	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Okoncentrera
37. Glad	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Ledsen
38. Nöjd	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Frustrerad

Ange eventuella kommentarer till din upplevelse av situationen.

Maria Lindberg Akademin för hälsa och arbetsliv Högskolan i Gävle 801 76 Gävle; e-post: maria.lindberg@lg.se alternativt maria.lindberg@hig.se

Bernice Skytt Akademin för hälsa och arbetsliv Högskolan i Gävle 801 76 Gävle; e-post: bernice.skytt@hig.se

Marieann Högman Centrum för forskning och utveckling Uppsala universitet/Landstinget Gävleborg 801 87 Gävle; e-post: marieann.hogman@lg.se

Marianne Carlsson Institutionen för folkhälso- och vårdvetenskap Uppsala universitet Box 564 751 22 Uppsala; e-post: marianne.carlsson@pubcare.uu.se



LUNDS UNIVERSITET

Medicinska fakulteten

Institutionen för hälsa, vård och samhälle

Till verksamhetschef vid.....

Förfrågan om tillstånd att genomföra studien ”Röntgensjuksköterskors kunskap om och prevention av MRSA och ESBL”.

Syftet med studien är att belysa röntgensjuksköterskors kunskap om och prevention av MRSA och ESBL. Bakgrunden är att antalet personer med MRSA och ESBL har ökat i Sverige och att röntgenverksamheten är en central punkt där smittspridning kan ske p.g.a. att det dagligen passerar ett stort antal personer som genomgår olika undersökningar och/eller interventioner. Då det är röntgensjuksköterskan som utför de flesta undersökningarna är det bl.a. i mötet mellan henne/honom och patienten risken för smittöverföring kan ske. Inga studier har påträffats specifikt gällande denna yrkesgrupps kunskap om och prevention av MRSA och ESBL, varför det finns ett behov av att studera detta.

Vi planerar att göra en enkätstudie där undersökningsgruppen är legitimerade röntgensjuksköterskor vid tre sjukhus i Skåne. Datainsamlingen kommer att ske under vecka 46 (2013). Exklusionskriterierna är röntgensjuksköterskor som är sjukskrivna, föräldralediga, tjänstlediga eller som inte har direkt patientkontakt. Vi tänker samla in så många enkäter som möjligt i samband med ett informationstillfälle och de som då inte är tillgängliga får om möjligt besvara enkäten vid ett senare tillfälle under vecka 46. Data samlas in med hjälp av en enkät vilken utgör en förkortad del av The Multidrug-Resistant Bacteria Attitude Questionnaire (MDRB AQ) konstruerad av Maria Lindberg.

Information om studien kommer att ges till röntgensjuksköterskorna både skriftligt och muntligt. Vi önskar att personligen informera om studien. Röntgensjuksköterskorna informeras bl.a. om studiens syfte, bakgrunden till studien, att deltagandet är helt frivilligt och att resultatet i studien inte kan härledas till någon specifik person. Respondenterna lämnar enkäten i en förseglad svarslåda för att säkerställa anonymiteten. Enkäterna kommer inte att koderas då vi inte avser att jämföra sjukhusen med varandra.

Vi anhåller om att få hjälp av den kliniska läraren att ange oss ett informationsdatum, att eventuellt ge muntlig information till röntgensjuksköterkor som inte finns tillgängliga vid informationstillfället och att ansvara för förvaringen av svarslådan.

Ansökan kommer att skickas till Vårdvetenskapliga etiknämnden (VEN) för rådgivande yttrande innan den planerade studien genomförs.

Studien ingår som ett examensarbete i röntgensjuksköterskeprogrammet vid Lunds universitet.

Om Du/ni har några frågor eller vill veta mer, ring eller skriv gärna till oss eller till vår handledare.

Med vänlig hälsning

Benjamin Castro Ramos

Student

0709668921

gar10bca@student.lu.se

Adil Adlouni

Student

0722348564

rsj11aad@student.lu.se

Inga Persson

Handledare

046-222 19 03

inga.persson@med.lu.se



Informationsbrev till röntgensjuksköterska

Bilaga 4

LUNDS UNIVERSITET

Medicinska fakulteten

Institutionen för hälsa, vård och samhälle

Information till röntgensjuksköterskor

”Röntgensjuksköterskors kunskap om och prevention av MRSA och ESBL”

Du tillfrågas om deltagande i ovanstående studie. Syftet med studien är att belysa röntgensjuksköterskors kunskap om och prevention av MRSA och ESBL. Bakgrunden är att antalet personer med MRSA och ESBL har ökat i Sverige och att röntgenverksamheten är en central punkt där smittspridning kan ske p.g.a. att det dagligen passerar ett stort antal personer som genomgår olika undersökningar och/eller interventioner

Studien vänder sig till röntgensjuksköterskor vid utvalda sjukhus i Skåne. Enkäten beräknas ta ca 10-15 minuter att besvara och besvaras helt individuellt.

Om Du accepterar att delta i vår studie ber vi Dig att Du besvarar frågorna i bifogad enkät så fullständigt som möjligt och lämnar den i den avsedda svarslådan. Vi använder oss av en mellanhand som hjälper oss med datainsamlingen och det är (NN).

Ditt deltagande är helt frivilligt och Du kan avbryta när som helst utan att ange någon orsak eller med några konsekvenser.

Dina svar på enkäten kommer att förvaras så att inte någon obehörig får tillgång till Dina svar. Resultatet av vår studie kommer att redovisas så att Du inte kan identifieras. Anonymitet garanteras.

Studien ingår som ett examensarbete i röntgensjuksköterskeprogrammet vid Lunds universitet.

Om Du vill veta mer om vår studie, ring eller skriv gärna till oss eller till vår handledare.

Med vänlig hälsning

Benjamin Castro Ramos

Student

0709668921

gar10bca@student.lu.se

Adil Adlouni

Student

0722348564

rsj11aad@student.lu.se

Inga Persson

Handledare

046-222 19 03

inga.persson@med.lu.se

