

Beteckning: _____



Institutionen för vårdvetenskap och sociologi

**Sjuksköterskestudenters kunskaper om
Methicillinresistent Staphylokokk aureus (MRSA),
Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) och
basala hygienrutiner**

*Ida Axelsson och Linda Pettersson
September 2009*

Examensarbete 15 hp, C-nivå
Omvårdnadsvetenskap

**Sjuksköterskeprogrammet 180 hp
Examinator: Gerth Hedov
Handledare: Maria Lindberg**

Sammanfattning

Syftet med studien var att beskriva och jämföra vilka kunskaper sjuksköterskestudenter i slutet av utbildningen vid två lärosäten har gällande Methicillinresistent Staphylokokk aureus (MRSA), Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) och basala hygienrutiner. Vidare var syftet att beskriva sjuksköterskestuderandes uppfattningar av utbildningens kvalitet gällande MRSA, ESBL och hygienrutiner. Studien hade en beskrivande och jämförande design.

Undersökningsgruppen valdes ut genom bekvämlighetsurval. Data samlades in med ett frågeformulär som besvarades av 126 sjuksköterskestudenter.

Resultatet visade att sjuksköterskestudenterna hade bristande kunskaper gällande främst ESBL, men även gällande MRSA. Majoriteten av studenterna hade låg kunskap gällande riskfaktorer för ESBL samt vart på kroppen man vanligtvis finner mikroorganismen vid förekomst av MRSA. Däremot hade sjuksköterskestudenterna högre kunskap om basala hygienrutiner. Nästan alla studenter hade kunskap om betydelsen av god handhygien. Dock visade studenterna stora brister i kunskap gällande när munskydd bör användas. Signifikanta skillnader i kunskap gällande ESBL och hygienrutiner mellan de båda lärosätena fanns.

Majoriteten av studenterna ansåg att undervisningen om MRSA och ESBL under sjuksköterskeutbildningen inte varit tillräcklig. Däremot ansåg huvudparten av studenterna att undervisningen om hygienrutiner varit tillräcklig.

Slutsatsen var att undervisningen om MRSA, ESBL och basala hygienrutiner i sjuksköterskeutbildningen behöver förbättras.

Nyckelord: MRSA, ESBL, hygienrutiner, kunskap och sjuksköterskestudenter.

Abstract

The aim of the study was to describe and compare nurse students knowledge regarding Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) and basic hygiene routines. The students were in the end of their education and represented two Swedish universities. Further on, the aim was to describe the nurse students perceptions of the education's quality about MRSA, ESBL and hygiene routines. The study had a descriptive and comparing design. The survey group was chosen through convenience selection and data were collected with a questionnaire, responded by 126 nurse students.

The results showed that the nurse students had inadequate knowledge about ESBL as well as MRSA. The majority of the students had low knowledge about risk factors for ESBL, and where on the body one normally finds the micro-organism in occurrence of MRSA. However, the nurse students had higher knowledge about basic hygiene routines and almost all students had knowledge about the importance of proper hand hygiene. The students had deficit knowledge concerning when masks should be used in order to cover the mouth. Significant differences in knowledge about ESBL and hygiene routines was found between the universities. The majority of the students perceived that the education about MRSA and ESBL during the nurse education program were not sufficient. Although, most of the students perceived that the education about hygiene routines had been sufficient. The conclusion was that the education about MRSA, ESBL and basic hygiene procedures in the nurse education program needs improvement.

Keywords: MRSA, ESBL, hygiene routines, knowledge and nurse students.

Innehållsförteckning

1. Introduktion	1
1.1 MRSA	1
1.2 ESBL	1
1.3 Smittvägar och basala hygienrutiner	2
1.4 Sjukvårdspersonals kunskaper om MRSA och hygienrutiner	3
1.5 Problemområde	4
1.6 Syfte	5
1.7 Frågeställningar	5
2. Metod	6
2.1 Design	6
2.2 Urval och undersökningsgrupp	6
2.3 Datainsamlingsmetod	7
2.4 Tillvägagångssätt	7
2.5 Dataanalys	8
2.6 Forskningsetiska överväganden	9
3. Resultat	10
3.1 Sjuksköterskestudenters kunskap om MRSA, ESBL och basala hygienrutiner	10
3.2 Skillnader i kunskap mellan lärosätena	12
3.3 Studenternas uppfattning av undervisningen om MRSA, ESBL och basala hygienrutiner	12
4. Diskussion	14
4.1 Huvudresultat	14
4.2 Resultatdiskussion	14
4.3 Metoddiskussion	18
4.4 Allmän diskussion	20
5. Referenser	22
Bilagor	
Bilaga 1	
Bilaga 2	

1. Introduktion

1.1 MRSA

Stafylokok aureus är en vanligt förekommande bakterie som trivs bra i hud och slemhinnor och kan förorsaka allvarliga infektioner. Bakterien har en förmåga att producera enzymer och toxiner, som ökar bakteriens smittsamhet (1). MRSA, Methicillinresistenta gula stafylokokker, är Stafylokok aureus som utvecklat resistens mot de antibiotika som i vanliga fall brukar användas vid behandling mot stafylokokinfektioner. Följderna av MRSA infektioner är dyrare behandling på grund av dyrare intravenösa antibiotika med besvärande biverkningar. MRSA har hög smittsamhet och har blivit ett stort vårdproblem världen över. I alla länder förutom de nordiska och Holland är MRSA så vanligt att det kan räknas till ”normalflora” på sjukhusen (2).

Enligt tidigare studier är antibiotikaanvändning inom de senaste tre månaderna, sjukhusvistelse under de senaste 12 månaderna, hud eller mjukvävnadsinfektioner och HIV infektion riskfaktorer för kolonisation av MRSA (3, 4). Ålder över 60 år, användning av två eller fler antibiotika de senaste 30 dagarna, transport mellan sjukhus, behov av kronisk hemodialys, tidigare MRSA kolonisation eller infektion har också visat sig vara riskfaktorer (4).

Enligt smittskyddslagen klassas MRSA infektioner som en allmänfarlig sjukdom och blev därför anmälningspliktig år 2000 (2). I Sverige har antalet anmälda MRSA fall ökat från 325 fall år 2000, till 544 fall år 2003 (5). Smittskyddsinstitutets siffror visar på en fortsatt ökning av anmälda MRSA fall i Sverige som år 2008 slutade på 1306 (6).

I familjer där det finns en person diagnostiserad med MRSA, har en studie genomförd i södra Sverige visat att i 22 av 51 familjer är 70 % av familjemedlemmar smittade med MRSA. Då personerna i samma familj var smittade med samma MRSA stam och MRSA inte är så vanligt förekommande i samhället där studien gjorts, menar författarna att sannolikheten för att familjemedlemmarna smittats av varandra är övervägande (7).

1.2 ESBL

Ett annat snabbt växande antibiotikaresistensproblem inom sjukvården är gramnegativa tarmbakterier som producerar ESBL, Extended Spectrum Beta-Lactamase. ESBL är en grupp enzymer som har förmågan att bryta ned flera olika antibiotika och på så vis göra dem verkningslösa. De kan bryta ned i stort sett alla penicilliner och cefalosporiner (8, 9). ESBL-

bildande bakterier har förmågan att bryta ned cefuroxim, som är ett av sjukhusens mest använda antibiotikum. Vanligtvis är bakterien även resistent mot ytterligare antibiotika och är således ännu mer svårbehandlad. Det finns dock fortfarande antibiotika som är effektiv på ESBL (9). På grund av förmågan att kunna överföras som så kallade plasmider mellan olika släkten av gramnegativa bakterier är ESBL mycket smittsam. Detta innebär att en bakterie som har förmågan att producera ESBL kan överföra resistensproblematiken till en annan bakterie som inte har den förmågan och på så sätt ökar smittspridningen. ESBL har visat sig förekomma hos bland annat bakterierna *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus* och *Pseudomonas* (10). *Escherichia coli* och *Klebsiella* är bakterier som vanligen orsakar urinvägsinfektion och ibland sepsis (8, 9). Hög antibiotika användning, långvariga sjukhusvistelser, invasiva ingrepp, användning av urinkateter, urinvägsinfektion, intensivvård, hög ålder och utlandsvistelse är riskfaktorer för att drabbas av ESBL (8). Föregående antibiotika behandling eller sjukhusvård ökar risken särskilt mycket. En studie gjord i Sverige visar att 81 % av patienterna diagnostiserade med ESBL hade antibiotikabehandlats inom ett år före diagnostiseringen. Av dessa hade 66 % behandlats med ”riskantibiotika” det vill säga med antibiotika som har starkast koppling till ESBL-produktion (9). Att vara kvinna tycks också vara en riskfaktor för att smittas med ESBL, vilket troligtvis beror på att kvinnor oftare drabbas av urinvägsinfektion (9, 11). På intensivavdelningar på sjukhus i Libanon tog man en mängd prover på patienter och sjukvårdspersonal, för att undersöka förekomsten av ESBL under 2003. Man fann att 61 av 378 patienter och 2 av 58 sjukvårdsarbetare var bärare av ESBL (12).

ESBL- bildande bakterier blev anmälningspliktig från och med 1 februari år 2007. Under år 2007 anmäldes totalt 2100 fall av ESBL i Sverige. Under 2008 steg antalet anmälda fall till 2957 (13).

1.3 Smittvägar och basala hygienrutiner

Den vanligaste smittvägen för både MRSA och ESBL är kontaktsmitta och då främst indirekt kontaktsmitta det vill säga via något mellanled som exempelvis vårdpersonalens händer eller förorenade föremål (1, 2, 10). Vid ett utbrott av ESBL-producerande *Klebsiella pneumoniae* på en neonatal intensivvårdsavdelning i USA utvecklade 9 av 19 spädbarn en invasiv sjukdom. Utredningen av utbrottet visade att två i sjukvårdspersonalen, varav en hade konstgjorda naglar, hade bakterien på händerna. Analysen visade att vistelsens längd per dag och exponering för sjukvårdspersonalen bärande konstgjorda naglar hade samband med infektion och kolonisation av bakterien (14). För att förhindra sådan smittspridning är det

viktigt att basala hygienrutiner efterföljs. Med basala hygienrutiner menas att man före och efter alla vård- och undersökningsmoment ska utföra handdesinfektion, samt före rena arbetsmoment, även om man använder handskar. Vid synligt smutsiga händer ska de innan handdesinfektion rengöras mekaniskt med flytande tvål och vatten. Handskar ska användas då det finns risk för kontakt med kroppsvätskor. Handskarna ska bytas mellan varje patient, men även före rena och efter orena arbetsmoment hos samma patient. Skyddsrock/plastförkläde ska användas vid patientkontakt och vara patientbunden. Munskydd ska användas då det finns risk för luftburen smitta (15). SOSFS 2007:19 beskriver att det ingår i all hälso- och sjukvårdspersonals ansvar att följa basala hygienrutiner (16). Det framgår också i kompetensbeskrivningen för legitimerade sjuksköterskor att sjuksköterskan ska förebygga smitta och smittspridning (17).

Handdesinfektion är det mest effektiva och kostnadseffektiva sättet att förebygga smittspridning. Ändå har det visat sig att händerna tvättas alltför sällan, vid fel tidpunkter och med dålig teknik (18).

1.4 Sjukvårdspersonals kunskaper om MRSA och hygienrutiner

Vårdspersonals kunskaper och följsamhet med riktlinjer har undersökts. Det visade sig att trots goda kunskaper efterföljs inte riktlinjerna fullt ut, men ökad kunskap bidrog för det mesta till ökad följsamhet (19). På ett sjukhus i Lettland har vårdspersonals kunskap om hygienrutiner undersökts. Till en början hade vårdpersonalen mycket dåliga kunskaper inom detta område och det fanns inga riktlinjer för hygien. Vårdpersonalen fick både teoretisk och praktisk undervisning och på sjukhuset infördes riktlinjer för hygien. Både kunskapen och riktlinjerna bidrog till förbättrad hygien på sjukhuset (20).

En studie gjord i Nepal undersökte vårdpersonalens kunskap, attityd och praktisk tillämpning gällande infektionskontroll. Kunskapen visade sig vara hög, trots att det endast var 16 % av vårdpersonalen som svarade helt rätt på alla kunskapsfrågorna. Läkarna hade signifikant högre kunskap. När det gäller attityd kom man fram till att läkarna i större utsträckning hade en positiv attityd till infektionskontroll. Angående den praktiska tillämpningen kopplades god handhygien till yrkeskategorin sjuksköterskor. Totalt rapporterade 70 % av sjukvårdspersonalen följsamhet med handtvätt. Endast 33 % rapporterade att de använde sig av skyddande klädsel på ett korrekt sätt (21). En liknande studie har gjorts på sjuksköterskor i Iran. Man kom fram till att de sjuksköterskor som svarade rätt på många av kunskapsfrågorna samt följde riktlinjerna ofta hade en positiv attityd till infektionskontroll. De som följde riktlinjerna hade oftast bättre kunskap än dem som inte gjorde det (22).

Sjukvårdspersonal i Skottland visade vid en undersökning att de hade bristande kunskaper om MRSA. Läkare och sjuksköterskor frågades om de ansåg att det behövde mer information och utbildning gällande kolonisation, infektion, virulensegenskaper, riskfaktorer, hantering och skötsel samt medicinsk behandling om MRSA. Det var 68 % som svarade att de ansåg att det behövdes mer information och utbildning inom alla dessa ämnen. Det var bara två deltagare som ansåg att mer information och undervisning inte behövdes inom något av dessa ämnen. Av deltagarna var det 80 % som ansåg att information eller utbildning var behövligt inom de olika områdena (23).

På ett sjukhus i Storbritannien har man undersökt sjukvårdspersonals medvetenhet och risker gällande MRSA. Man fann en hög medvetenhet om MRSA bland de anställda, alla hade svarat alla rätt på kunskapsfrågorna. Det visade sig att läkarna och sjuksköterskorna som deltog i studien hade fått informationen om MRSA på olika sätt. Den största delen av läkarna uppgav att deras medicinska utbildning var källan till deras kunskap om MRSA, medan den största delen av sjuksköterskorna uppgav media som kunskapskälla (24).

1.5 Problemområde

Vårdrelaterade infektioner är ett stort problem inom sjukvården och många patienter utsätts för onödigt lidande samt förlängda vårdtider. Dyrare antibiotikum och förlängda vårdtider leder till ökade kostnader för sjukvården. Kunskaper om basala hygienrutiner, MRSA och ESBL är grundläggande för att kunna förhindra uppkomst av vårdrelaterade infektioner. Det är därför viktigt att sjuksköterskestudenter har goda kunskaper inom detta område inför det kommande arbetet inom sjukvården. Bristande kunskap inom detta område, ökar risken för smittspridning via sjukvårdspersonal.

I kompetensbeskrivningen för legitimerad sjuksköterska beskrivs att sjuksköterskan ska analysera svagheter och styrkor i sin egen professionella kompetens, söka ny kunskap samt handleda och utbilda medarbetare (17). Detta innebär att sjuksköterskan bör ha kunskap om MRSA och ESBL, eftersom det är ett stort problem inom vården idag. Då sjuksköterskan fungerar som arbetsledare är det viktigt att sjuksköterskan är en bra förebild för medarbetare genom att bland annat följa de basala hygienrutinerna, vilket kräver kunskap om dessa.

Ett flertal tidigare studier där man undersökt sjukvårdspersonals kunskaper om MRSA och hygienrutiner har gjorts. Däremot har författarna inte hittat några studier som undersökt vad sjuksköterskestudenter har för kunskaper om MRSA, ESBL och basala hygienrutiner. Studier som undersökt sjukvårdspersonals kunskaper om ESBL har inte heller hittats.

1.6 Syfte

Syftet med studien var att beskriva och jämföra vilka kunskaper sjuksköterskestudenter i slutet av utbildningen vid två lärosäten har gällande Methicillinresistent Staphylokokk aureus (MRSA), Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) och basala hygienrutiner. Vidare var syftet att beskriva sjuksköterskestuderandes uppfattningar av utbildningens kvalitet gällande MRSA, ESBL och hygienrutiner.

1.7 Frågeställningar

1. Vilka kunskaper har sjuksköterskestudenter om MRSA?
2. Vilka kunskaper har sjuksköterskestudenter om ESBL?
3. Vilka kunskaper har sjuksköterskestudenter om basala hygienrutiner?
4. Finns det några skillnader i kunskap inom området mellan lärosätena?
5. Uppfattar sjuksköterskestudenter att de fått tillräcklig undervisning om basala hygienrutiner, MRSA och ESBL i sjuksköterskeutbildningen?

2. Metod

2.1. Design

En beskrivande och jämförande studie med kvantitativ ansats (25).

2.2. Urval och undersökningsgrupp

En sjuksköterskeklass vid två olika lärosäten i Mellansverige deltog i undersökningen. Undersökningsgruppen valdes ut genom bekvämlighetsurval (25), vilket innebar att alla sjuksköterskestudenter som var närvarande vid tillfället då frågeformulären delades ut i respektive klass, kom att utgöra undersökningsgruppen för studien. Sjuksköterskestudenterna var i slutet av sjuksköterskeutbildningen och hade läst en kurs i mikrobiologi. Totalt delades 131 frågeformulär ut, av dessa besvarades 126 stycken. Bortfallet blev därmed fem personer, varav fyra vid lärosäte 1 och en vid lärosäte 2.

I tabell 1 redovisas undersökningsgruppens demografi. En student fyllde inte i födelseår i frågeformuläret och en annan student fyllde i ett felaktigt tal. I frågeformuläret efterfrågades om studenterna arbetat inom vården före sjuksköterskeutbildningen och om de hade det, efterfrågades även antal år. Tio av studenterna svarade att de hade arbetat inom vården ett halvår eller kortare, dessa redovisas inte i tabell 1.

Tabell 1. Demografi av undersökningsgruppen

	Lärosäte 1 n = 79 (%)	Lärosäte 2 n = 47 (%)	Totalt n = 126 (%)
Kön			
Kvinnor	63 (80)	45 (96)	108 (86)
Män	16 (20)	2 (4)	18 (14)
Ålder			
Median	25,5	34,5	27,0
Medelvärde	27,8	33,0	29,8
Variationsvidd	21-50	22-48	21-50
Arbetat inom vården före sjuksköterskeutbildningen			
	46 (58)	32 (68)	78 (62)
Antal år			
Median	3,0	8,0	3,0
Medelvärde	4,5	9,4	6,4
Variationsvidd	1-30	1-22	1-30

2.3 Datainsamlingsmetod

Data samlades in med ett frågeformulär som delades ut till sjuksköterskestudenter i termin sex. Frågeformuläret var utvecklat av Lindberg och hennes medarbetare vid Centrum för Forskning och Utveckling Uppsala universitet/Landstinget Gävleborg (CFUG).

Frågeformuläret har testats på två expertgrupper, hygiensjuksköterskor och vårdpersonal. Dessa tog då ställning till upplägg, instruktioner, tydlighet och läsförståelse. Påståendena i formuläret har bedömts av två oberoende smittskyddsexperter angående innehåll och relevans samt svarsalternativens lämplighet. Experterna ansåg påståendena vara valida och svarsalternativen reliabla.

Frågeformuläret inleddes med ett antal bakgrundsfrågor som efterfrågade kön, födelseår och arbetslivserfarenhet inom sjukvården innan påbörjade studier. Den efterföljande kartläggande delen av formuläret bestod av 30 påståenden/frågor om förhållningssätt och kunskaper kring MRSA, ESBL och hygienrutiner. Påståenden som hade fasta svarskategorier i form av *Stämmer*, *Stämmer inte* eller *Vet inte* var tolv till antalet. *Bärarskap av MRSA antibiotikabehandlas vanligen* var ett exempel på ett sådant påstående. Andra påståenden, fem till antalet, besvarades med flervalsalternativ. Ett exempel på sådant påstående var *Med vilken/vilka av följande mikroorganismer tror du ESBL förekommer?* med svarsalternativen *Enterokocker*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *E-coli*, *Pseudomonas*, *Proteus*, *Stafylokker* samt *Vet inte*. Därefter följde sex frågor med svarsalternativ i Likertskala i form av *Inte alls*, *I liten grad*, *I måttlig grad*, *I hög grad* samt *I mycket hög grad*. Ett exempel på sådan fråga var *I vilken grad anser du att du vet tillräckligt om MRSA för att ta hand om patienten i ditt kommande yrke som sjuksköterska?*. Därefter följde fem frågor med dikotoma svarsalternativ i form av *Ja* och *Nej*. Ett exempel på sådan fråga var *Har du fått någon föreläsning eller annan information i utbildningen gällande MRSA och förebyggande av dess smittspridning?*. Formuläret avslutades med en fråga där respondenterna skulle besvara sina upplevelser om utbildningen avseende MRSA, ESBL och hygienrutiner.

Rättningsmallen som användes för att rätta de besvarade frågeformulären var validerad av två oberoende smittskyddsexperter, vilka var eniga i bedömningen.

2.4 Tillvägagångssätt

Tillståndsförfrågan (bilaga 1) skickades via post till prefekt på respektive lärosäte för ett godkännande av studien. Missivbrev (bilaga 2), frågeformuläret och PM:et för studien bifogades. Efter godkännande av prefekterna kontaktades lärarna i pågående kurs för att

bestämma lämpligt datum och tid för utdelning av frågeformulären. Lärarna informerades även om studien och om ungefärlig tid som behövde avvaras.

Utdelningen av frågeformulären skedde vid ett tillfälle i respektive klass då så många som möjligt av studenterna var samlade. Innan frågeformulären delades ut av författarna fick studenterna en muntlig, kort presentation av studien och information om att deltagandet var frivilligt. Därefter delades frågeformulären och missivbrev ut till alla studenter. De sjuksköterskestudenter som valde att delta i studien fick fylla i frågeformulären direkt på plats medan författarna var kvar. Frågeformuläret tog cirka 15 minuter att fylla i. Därefter samlades alla frågeformulären in, även de som inte blivit ifyllda.

Datansamlingen skedde den 13 oktober och den 3 november 2008.

2.5 Dataanalys

För analys användes SPSS Statistics (ver 16.0.2) för Windows. En datamatrix skapades där varje frågeformulär kodades med ett enskilt nummer. All registrerad data analyserades med hjälp av frekvenstabeller. De frågor i formuläret med svarsalternativ som var rätt och fel rättades. Vid rättningen användes en rättningsmall som var validerad av smittskyddsexperter. Fråga åtta och 12 i formuläret hade två svarsalternativ som var rätt och fem svarsalternativ som var fel. På dessa frågor ombads studenterna att svara två svarsalternativ som de trodde var rätt. De studenter som svarade två rätt kategoriserades som att de hade hög kunskap. Hade studenterna ett rätt kategoriserades detta som att de hade låg kunskap. De som svarade på frågan, men svarade två fel, kategoriserades som ingen kunskap.

Fråga nio i formuläret bestod av sju svarsalternativ, varav fem var rätt.

Sjuksköterskestudenterna ombads svara på de svarsalternativ som de trodde var rätt. Det var alltså valfritt hur många svarsalternativ de valde. Författarna valde att kategorisera 3-5 rätt som hög kunskap och 1-2 rätt som låg kunskap. Hade studenterna svarat något av de felaktiga svarsalternativen ansågs detta vara fel, trots att de kanske hade svarat några eller något rätt.

Fråga 13 i formuläret hade 11 svarsalternativ där studenterna ombads svara på de alternativ som de trodde var rätt. Samtliga av dessa 11 svarsalternativ var rätt. Författarna valde att kategorisera 9-11 antal rätt som hög kunskap, 4-8 rätt som medel kunskap samt 1-3 rätt som låg kunskap.

Antal studenter som svarade rätt, fel och vet ej, samt antalet studenter som delades in i de olika kunskapsnivåerna, omarbetades manuellt till procentform och avrundades.

Medelvärde, median och variationsvidd för deltagarnas ålder och hur länge de arbetat inom sjukvården beräknades med hjälp av dataprogrammet Microsoft Office Excel 2007.

För att undersöka om det fanns några skillnader när det gäller kunskap mellan de båda lärosätena användes Mann-Whitney U test som är ett icke parametriskt test (25). P-värde mindre än 0,05 bedömdes som ett statistiskt signifikant resultat.

2.6 Forskningsetiska överväganden

Förfrågan om tillstånd (bilaga 1) att genomföra studien sändes till prefekt på respektive lärosäte. Innan frågeformulären delades ut informerades deltagarna både muntligt och skriftligt (bilaga 2) om att deltagandet var frivilligt och att de när som helst kunde avbryta utan motivering. Vidare informerades de om att de besvarade formulären hanterades konfidentiellt, vilket innebar att studenternas svar inte kan härledas tillbaka till dem på något sätt (26). För att förhindra identifikation av lärosätena benämns dessa endast som lärosäte 1 och lärosäte 2. Studien hade inte som syfte att utföra någon jämförelse mellan skolorna som sådana utan undersökte vilka kunskaper sjuksköterskestudenterna hade i slutet av utbildningen. Således var frågan om det fanns skillnader i kunskap.

Ingen ansökan om prövning till forskningsetiska kommittén gjordes, eftersom studien inte låg på individ nivå, utan undersökte en grupp samt att ingen identifikation av personerna gjordes. Studien medförde inget ingrepp på person.

Frågeformulären förvaras i enlighet med gällande arkivregler vid CFUG, Landstinget Gävleborg.

3. Resultat

Resultatet presenteras utifrån frågeställningarna i löpande text och i tabeller.

3.1. Sjuksköterskestudenters kunskap om MRSA, ESBL och basala hygienrutiner

Tabell 2. Antal rätt, fel och vet ej respektive andel per lärosäte gällande MRSA och ESBL.

Påstående	Lärosäte 1 n = 79 (%)			Lärosäte 2 n = 47 (%)			Totalt n = 126 (%)		
	Rätt	Fel	Vet ej	Rätt	Fel	Vet ej	Rätt	Fel	Vet ej
MRSA									
Spridningsväg	59 (75)	18 (23)	2 (2)	26 (55)	21 (45)	0 (0)	85 (67)	39 (31)	2 (2)
Behandling	53 (67)	19 (24)	6 (8)	20 (43)	24 (51)	3 (6)	73 (58)	43 (34)	9 (7)
Infektion	16 (20)	51 (65)	12 (15)	5 (11)	36 (77)	4 (9)	21 (17)	87 (69)	16 (13)
Symtom	50 (63)	12 (15)	17 (22)	29 (62)	11 (23)	6 (13)	79 (63)	23 (18)	23 (18)
Plasthandskar	69 (87)	9 (12)	1 (1)	36 (77)	8 (17)	1 (2)	105 (83)	17 (13)	2 (2)
Handhygien	78 (99)	0 (0)	1 (1)	45 (96)	1 (2)	1 (2)	123 (97)	1 (1)	2 (2)
Munskydd	49 (62)	23 (29)	7 (9)	18 (38)	26 (55)	3 (7)	67 (53)	49 (39)	10 (8)
Engångsförkläde	77 (97)	2 (3)	0 (0)	47 (100)	0 (0)	0 (0)	124 (98)	2 (2)	0 (0)
ESBL									
Överföring	27 (34)	9 (11)	43 (55)	13 (28)	5 (11)	28 (59)	40 (32)	14 (11)	71 (56)
Behandling	32 (41)	31 (39)	16 (20)	10 (21)	18 (38)	19 (41)	42 (33)	49 (39)	35 (28)
Plasthandskar	58 (73)	17 (22)	4 (5)	32 (68)	9 (19)	5 (11)	90 (71)	26 (21)	9 (7)
Handhygien	76 (96)	1 (1)	2 (3)	40 (85)	3 (6)	4 (9)	116 (92)	4 (3)	6 (5)
Munskydd	59 (74)	10 (13)	10 (13)	15 (32)	16 (34)	16 (34)	74 (58)	26 (21)	26 (21)
Engångsförkläde	71 (90)	5 (6)	3 (4)	44 (94)	0 (0)	2 (4)	115 (91)	5 (4)	5 (4)

Med undantag av tre påståenden, hade den övervägande delen av studenterna svarat rätt på samtliga påståenden som redovisas i tabell 2. Vid ett av dessa undantag hade den största delen av studenterna svarat *Vet ej*. På samtliga påståenden gällande basala hygienrutiner hade majoriteten av studenterna svarat rätt.

Påståendet *Infektion* gällande MRSA i tabell 2 redovisar studenternas svar angående hur stor andel av MRSA smittade som utvecklar en infektion av mikroorganismen. Av dem som hade svarat fel hade den största delen, 20 studenter vid lärosäte 1 och 14 studenter vid lärosäte 2, svarat att 6-10 % utvecklar en infektion. Det var 13 studenter vid lärosäte 1 och sju studenter vid lärosäte 2 som svarat att 11-15 % utvecklar en infektion. Övriga studenter som svarat fel på frågan, hade svarat att 16 % eller mer av MRSA smittade utvecklar en infektion av mikroorganismen.

Tabell 3. Studenternas kunskapsnivå i antal och andel samt studenter som svarat vet ej gällande MRSA och ESBL per lärosäte.

Påstående	Lärosäte 1 n = 79 (%)				Lärosäte 2 n = 47 (%)				Totalt n = 126 (%)			
	Hög	Låg	Ingen	Vet ej	Hög	Låg	Ingen	Vet ej	Hög	Låg	Ingen	Vet ej
Förekomst lokal MRSA	9(11)	48(61)	10(13)	12(15)	17(36)	24(51)	4 (9)	2 (4)	26(21)	72(57)	14(11)	14(11)
Förekomst lokal ESBL	31(39)	34(43)	5 (6)	9(12)	8(17)	17(36)	12(26)	10(21)	39(31)	51(40)	17(14)	19(15)
Förekomst mikroorganism ESBL	1 (1)	45(57)	22(28)	10(13)	0 (0)	20(43)	9(19)	17(36)	1 (1)	65(52)	31(24)	27(21)
	Hög	Medel	Låg	Vet ej	Hög	Medel	Låg	Vet ej	Hög	Medel	Låg	Vet ej
Risikfaktorer ESBL	0 (0)	10(13)	64(81)	4 (5)	0 (0)	9(19)	23(49)	14(30)	0 (0)	19(15)	87(69)	18(14)

Majoriteten av studenterna uppvisade låg kunskap gällande frågan om vart på kroppen man vanligtvis finner mikroorganismen vid förekomst av MRSA (tabell 3).

E-coli och *Klebsiella* var de mikroorganismer som studenterna främst kände till att ESBL förekommer hos. Att ESBL förekommer hos *Pseudomonas* och *Proteus* var det endast en student som kände till.

Det var ingen student som kände till alla riskfaktorerna för ESBL-bildande bakterier (tabell 3). Den övervägande delen av studenterna uppvisade låg kunskap gällande frågan. Ytterst få studenter visste att *Hjärtsvikt*, *Malignitet*, *Diabetes mellitus* och *Assisterad andning* utgör riskfaktorer. Att *Kvarliggande urinkateter* utgör en riskfaktor visste knappt hälften av studenterna. Den riskfaktor som var mest känd av studenterna var *Långvarig sjukhusvistelse*, vilket 73 studenter kände till. En tredjedel av studenterna visste att *Antibiotika behandling* var en riskfaktor för ESBL-bildande bakterier.

På frågan om det var betydelsefullt att följa basala hygienrutiner vid vård av patient med MRSA svarade två studenter att det endast *I liten grad* var betydelsefullt. Fyra studenter ansåg att det *I hög grad* var viktigt att följa hygienrutinerna. Huvudparten av studenterna, 120 till antalet, ansåg det *I mycket hög grad* vara betydelsefullt att följa basala hygienrutiner. Vid vård av patient med ESBL ansåg två studenter att det endast *I liten grad* var betydelsefullt att följa basala hygienrutiner. *I måttlig* eller *I hög grad* ansåg 11 studenter att det var viktigt att följa basala hygienrutiner. Den största delen, 112 studenter, ansåg att det *I mycket hög grad* var betydelsefullt att följa basala hygienrutiner vid vård av patient med ESBL.

3.2 Skillnader i kunskap om mellan lärosätena

Tabell 4. Redovisar skillnader i kunskap om MRSA, ESBL och basala hygienrutiner mellan lärosätena.

	Medelvärde rang på antal rätt per student		Z	p
	Lärosäte 1	Lärosäte 2		
MRSA	64,58	61,68	-0,445	0,656
ESBL	72,92	47,67	-3,894	0,000***
Hygienrutiner	70,87	51,11	-3,042	0,002**
Totalt	72,76	47,94	-3,718	0,000***

Ingen skillnad förelåg gällande kunskap om MRSA mellan lärosätena. Däremot fanns signifikant skillnad i kunskap om ESBL ($p = 0,000$) och hygienrutiner ($p = 0,002$) mellan de båda lärosätena. Det visade sig att studenterna vid lärosäte 1 hade bättre kunskap inom dessa områden jämfört med lärosäte 2.

Totalt sett hade lärosäte 1 mer kunskaper gällande MRSA, ESBL och hygienrutiner i jämförelse med lärosäte 2 (tabell 4).

3.3 Studenternas uppfattning av undervisningen om MRSA, ESBL och basala hygienrutiner

En tredjedel av studenterna ansåg att de endast *I liten grad* eller *Inte alls* hade tillräcklig kunskap om MRSA för att ta hand om patienter smittade med MRSA i sitt kommande yrke som sjuksköterska. Femtionio studenter ansåg att de *I måttlig grad* hade tillräckliga kunskaper, 25 studenter *I hög grad* samt tre studenter *I mycket hög grad* hade tillräckliga kunskaper om MRSA. Majoriteten av sjuksköterskestudenterna, 73 stycken, ansåg att de *Inte alls* eller endast *I liten grad* hade tillräckliga kunskaper om ESBL för att ta hand om en patient smittad med ESBL. Den näst största delen av studenter, 41 stycken, ansåg att de hade tillräckliga kunskaper om ESBL. Av de resterande studenterna var det nio som *I hög grad* ansåg att de hade tillräckliga kunskaper om ESBL, samt två studenter *I mycket hög grad*. Totalt 116 (92 %) studenter uppgav att de haft föreläsning eller annan information i sjuksköterskeutbildningen gällande MRSA och förebyggande av dess smittspridning. Fem studenter svarade att de inte fått någon föreläsning eller information. Övriga studenter visste inte. Gällande undervisning om MRSA under utbildningen ansåg 69 studenter att det *Inte alls* eller endast *I liten grad* hade varit tillräckligt. Fyrtiotvå studenter ansåg att de *I måttlig grad* fått tillräcklig undervisning om MRSA. Endast 15 studenter ansåg att de *I hög* eller *I mycket*

hög grad fått tillräcklig undervisning om MRSA. Den största delen av studenterna, 91 stycken, ansåg att det behövs fördjupad undervisning om MRSA i sjuksköterskeutbildningen. Resultatet visar att 54 studenter uppgav att föreläsning eller information om ESBL och förebyggande av dess smittspridning förekommit i utbildningen. Antalet studenter som uppgav att någon sådan föreläsning eller information inte förekommit var 34. Resterande 37 studenter uppgav att de inte visste. På frågan om undervisningen om ESBL varit tillräcklig under utbildningen ansåg 99 studenter att den *Inte alls* eller endast *I liten grad* varit det. Det var 21 studenter som svarade att undervisningen varit tillräcklig *I måttlig grad*. Fem studenter ansåg att utbildningen varit tillräcklig *I hög* eller *I mycket hög grad*. Majoriteten av studenterna, 100 stycken, ansåg att det behövs fördjupad undervisning om ESBL i sjuksköterskeutbildningen.

Gällande undervisning om basala hygienrutiner under sjuksköterskeutbildningen ansåg åtta studenter att undervisningen *Inte alls* eller endast *I liten grad* varit tillräcklig. Antalet studenter som ansåg att undervisningen om basala hygienrutiner varit tillräcklig *I måttlig grad* var 23. Majoriteten av studenterna, 95 stycken, ansåg att undervisningen gällande basala hygienrutiner varit tillräcklig *I hög* eller *I mycket hög grad*. På frågan om det behövs fördjupad undervisning om basala hygienrutiner svarade 32 studenter att det behövdes.

4. Diskussion

4.1 Huvudresultat

Resultatet visade att sjuksköterskestudenterna hade bristande kunskaper gällande främst ESBL, men även gällande MRSA. Majoriteten av studenterna hade låg kunskap gällande riskfaktorer för ESBL samt vart på kroppen man vanligtvis finner mikroorganismen vid förekomst av MRSA. Däremot hade sjuksköterskestudenterna högre kunskap om basala hygienrutiner. Nästan alla studenter hade kunskap om betydelsen av god handhygien. Dock visade studenterna stora brister i kunskap gällande när munskydd bör användas. Signifikanta skillnader i kunskap gällande ESBL och hygienrutiner mellan de båda lärosätena fanns. Majoriteten av studenterna ansåg att undervisningen om MRSA och ESBL under sjuksköterskeutbildningen inte varit tillräcklig. Däremot ansåg huvudparten av studenterna att undervisningen om hygienrutiner varit tillräcklig.

4.2 Resultatdiskussion

I föreliggande studie beskrivs sjuksköterskestudenters kunskaper om MRSA, ESBL och basala hygienrutiner. En jämförelse av kunskap mellan sjuksköterskestudenter vid två olika lärosäten har gjorts. Vidare beskrivs sjuksköterskestudenternas uppfattning av utbildningens kvalitet gällande MRSA, ESBL och hygienrutiner.

På frågan om hur stor andel av MRSA smittade som utvecklar en infektion av mikroorganismen, svarade 21 studenter (17 %) rätt, alltså att fem procent eller mindre utvecklar en infektion. Det verkar som om sjuksköterskestudenterna har låg kunskap om detta, men att 34 studenter (27 %) svarade att 6-10 % utvecklar en infektion gör att sjuksköterskestudenterna inte har så låg kunskap som det verkar om man bara ser till antalet som svarade rätt. Författarna anser att dessa studenter ändå har en ganska bra uppfattning om hur många som utvecklar en infektion. Av dem som svarade fel, hade de som svarade 6-10 % en bättre uppfattning än dem som till exempel svarade 26 % eller mer.

Det var 73 studenter (58 %) som svarade rätt på frågan angående om bärarskap av MRSA oftast antibiotikabehandlas. I en annan studie där man ställt samma fråga till sjuksköterskor fick man ett liknande resultat på antal som svarat rätt. Författarna till den studien ansåg att

sjuusköterskornas kunskap gällande behandling var högre än förväntat då sjuusköterskor inte tillhör gruppen som ordinerar behandling (23).

Det var 17 studenter som trodde att plasthandskar ger ett fullgott skydd mot smittspridning av MRSA samt två som inte visste. Gällande ESBL var det 26 studenter som trodde att plasthandskar ger ett fullgott skydd mot smittspridning samt nio som inte visste. Detta är allvarligt, eftersom det har visat sig att vårdpersonals kläder och fickor i många fall är förorenade med mikroorganismer. Detta leder till att vårdpersonalens händer blir förorenade via fickor och deras innehåll samt att vårdpersonalens förorenade kläder kommer i kontakt med patienten (27). Plasthandskar är alltså inte ett fullgott skydd för att förhindra smittspridning. Det gäller också att de används på rätt sätt. Plasthandskar kan till och med öka smittspridningen om de inte byts mellan rent och orent arbete (28).

Vårdrelaterade infektioner tros främst spridas via vårdpersonalens händer. God handhygien är det mest effektiva sättet att förebygga smittspridning (18). Det är positivt att nästan alla sjuusköterskestudenter i undersökningen hade vetskapen om detta. En annan studie visar ett liknande resultat då man undersökt sjukvårdspersonals kunskap om betydelsen av god handhygien (21). Det var dock en student i föreliggande studie som inte kände till att god handhygien är en effektiv metod för att förebygga smittspridning av MRSA samt två som svarade att de inte visste. Gällande smittspridning av ESBL var det fyra studenter som uppgav att handhygien inte är en effektiv förebyggande metod samt sex som inte visste. Dessa studenter kan komma att utgöra ett hot för smittspridningen av MRSA och ESBL inom vården, eftersom de inte inser vikten av god handhygien och därmed kanske inte sköter sin handhygien som de bör.

En stor del, 49 (39 %) studenter, uppgav att god vårdhygienisk standard innebär att man alltid bör använda munskydd vid omvårdnadsinsats till patient med MRSA, trots att det inte är så. En förklarig till varför så pass många studenter trodde att munskydd ska användas vid omvårdnadsinsats av MRSA patient, kan vara att de trodde att MRSA är luftburen. Totalt var det 39 (31 %) studenter som uppgav att MRSA i huvudsak sprids luftburet samt två (2 %) som inte visste. De som trodde att MRSA är luftburen hade rätt i att man i så fall bör använda munskydd, eftersom de basala hygienrutinerna beskriver att munskydd ska användas vid luftburen smitta (15). Om så är fallet beror således den felaktiga användningen av munskydd på okunskap om mikroorganismen och inte om de basala hygienrutinerna. En annan

förklaring till varför så många studenter trodde att munskydd bör användas, kan vara att MRSA ofta förekommer i näsöppningen (2), vilket många av studenterna kände till. Gällande användning av munskydd vid omvårdnadsinsats av ESBL patient var det ännu fler studenter som trodde att munskydd bör användas, trots att det inte behövs. Att så många trodde att man bör använda munskydd i onödan anser författarna kunna vara kränkande för patienten. En äldre studie visar att munskydd används i olika stor utsträckning av personalen vid omvårdnad av samma patient. Patienter beskrev att de kände skam och skuld då personal använde munskydd. Användningen av munskydd väckte även tankar hos patienterna om att de var farliga för omgivningen (29).

I en studie där 500 prover på 256 personer ur personalen togs visade det sig att höga nivåer av MRSA smitta förekom på vårdpersonalens kläder. Man kom fram till att MRSA kontaminationen på kläderna ökade med 53 % då plastförkläde inte använts (27). Enligt de basala hygienrutinerna ska skyddsrock/plastförkläde användas vid patientkontakt och vara patientbunden (15, 16). Det var dock fem (4 %) studenter som svarade att ett nytt engångsförkläde vid personlig omvårdnad till en patient med fastställd ESBL inte behövdes samt fem (4 %) studenter som uppgav att de inte visste. Det är oroväckande att dessa studenter, inte trodde att man behöver använda ett nytt engångsförkläde, som ska användas vid personlig omvårdnad av alla patienter, trots att de visste att patienten var smittad med ESBL. Istället bör man vara extra noggrann med hygien vid omvårdnad av patient med ESBL, med tanke på resistensproblematiken samt att ESBL vanligen förekommer i tarm och urinvägar (8, 9).

Sjuksköterskestudenternas kunskap gällande riskfaktorer för ESBL var låg. Det var ingen av studenterna som hade hög kunskap, alltså kände till minst nio av elva riskfaktorer. Medel kunskap, alltså kännedom om fyra till åtta riskfaktorer, var det totalt 19 (15 %) studenter som hade. Den största delen av studenterna 87 (69 %) stycken hade låg kunskap det vill säga kände endast till en till tre riskfaktorer. Att sjuksköterskestudenterna hade så pass låg kunskap om riskfaktorerna är oroväckande, eftersom kännedom av riskfaktorerna är viktigt för att veta hur man kan förebygga och förhindra smittspridningen inom vården. Den riskfaktor som var mest känd bland sjuksköterskestudenterna var långvarig sjukhusvistelse. Det är positivt att så många av dem kände till just den riskfaktorn, eftersom det är en av de faktorer som ökar risken mest (9). Något som är oroväckande och märkligt är att det endast var en tredje del av

studenterna som kände till att antibiotikabehandling är en riskfaktor för ESBL-bildande bakterier, trots att det är den allra största riskfaktorn (9).

Jämförelsen av kunskap mellan de båda lärosätena visade att studenterna vid lärosäte 1 hade större kunskap om ESBL och hygienrutiner. Det verkar alltså som att sjuksköterskestudenters kunskap om ESBL och hygienrutiner i sista terminen på sjuksköterskeprogrammet skiljer sig beroende på vilket lärosäte man studerat vid. Ytterligare studier krävs dock för att öka generaliserbarheten. Vad dessa skillnader i kunskap beror på är svårt att säga.

De verkar inte vara så att arbetslivserfarenhet inom sjukvården bidragit till den högre kunskapen, eftersom andelen studenter som arbetat inom vården är större vid lärosäte 2. Studenterna vid lärosäte 2 har dessutom i genomsnitt flera års vårderfarenhet jämfört med studenterna vid lärosäte 1. En tänkbar orsak till att kunskaperna skiljer sig mellan lärosätena är att undervisningens kvalitet inom området i utbildningen skiljer sig åt mellan de båda lärosätena. Det skulle kunna vara så att studenterna vid lärosäte 1 fått mer undervisning eller undervisning med högre kvalitet.

Av de tre ämnesområdena som undersöktes i studien hade sjuksköterskestudenterna mest kunskap om basala hygienrutiner. Majoriteten av studenterna ansåg att undervisningen om basala hygienrutiner varit tillräcklig under utbildningen, men en fjärdedel ansåg att fördjupad undervisning behövdes. Man kan tycka att det är konstigt att så pass många studenter ansåg att fördjupad undervisning om basala hygienrutiner behövs, trots att majoriteten ansåg att undervisningen varit tillräcklig under utbildningen. Detta skulle kunna bero på att studenterna tycker att det är så pass viktigt med kunskap inom området.

Av ämnesområdena MRSA och ESBL hade sjuksköterskestudenterna mest kunskap om MRSA. Detta överensstämmer med studenternas egna uppfattningar om i vilken utsträckning de hade tillräckliga kunskaper om MRSA och ESBL. Likaså stämmer det överens med i vilken utsträckning undervisningen varit tillräcklig inom de båda ämnesområdena, nämligen att undervisningen inom MRSA varit tillräcklig i större utsträckning än undervisningen om ESBL. Studenterna efterlyste i större utsträckning fördjupad undervisning om ESBL, men fördjupad undervisning inom båda områdena behövdes enligt majoriteten av studenterna. En annan studie har undersökt varifrån läkare och sjuksköterskor fått informationen om MRSA. Det visade sig att den största delen av sjuksköterskorna uppgav media som kunskapskälla, medan den största delen av läkarna uppgav medicinsk utbildning som kunskapskälla (24). Flera studier visar att sjukvårdspersonal anser att skärskild undervisning

är viktigt för att få kunskap om MRSA (23, 24). Resultatet i föreliggande studie är således oroväckande då författarna anser att sjuksköterskestudenterna vid avslutad utbildning borde fått den kunskap som de anser att de behöver.

Att tio studenter inte visste och fem studenter uppgav att de inte fått någon undervisning om MRSA kan bero på att dessa studenter t.ex. inte var närvarande vid tillfället då undervisningen gavs eller att de helt enkelt glömt bort undervisningstillfället. En annan förklaring skulle kunna vara att studenterna anser att informationen om MRSA inte varit tillräcklig för att kunna kalla det undervisning.

Trots att ESBL är ett växande resistensproblem både i Sverige och internationellt (9, 13) uppgav mer än hälften av studenterna att de inte visste eller att det inte hade fått någon undervisning om ESBL under utbildningen. Författarna ser allvarligt på detta, eftersom de anser att nyexaminerade sjuksköterskor bör komma ut i vården med ny och aktuell kunskap.

4.3 Metoddiskussion

Då inga tidigare studier undersökt just sjuksköterskestudenters kunskaper gällande MRSA, ESBL och basala hygienrutiner valdes en beskrivande design för föreliggande studie. Att studien hade ett jämförande inslag ledde till att resultatet gav en bredare bild då man kan se om det förelåg någon skillnad i kunskap mellan lärosätena.

Urvalsmetoden som användes var inte slumpmässig, vilket ledde till att resultatet var svårare att generalisera. Att endast sjuksköterskestudenter från två lärosäten i Sverige deltog i studien begränsar också generaliserbarheten. Generaliserbarheten och trovärdigheten hade ökat om man baserat studien på ett slumpmässigt urval som innefattat sjuksköterskestudenter från fler olika lärosäten. För att studien skulle bli hanterbar både gällande omfattning och tidsmässigt valdes således denna urvalsmetod.

Frågeformuläret som användes var utformat på ett sätt som säkerställde innehållsvaliditeten. Med detta menas att formuläret bestod av tillräckligt många påståenden för att kunna täcka fenomenet som studerats. Utvecklaren var vid utformningen av formuläret konsekvent med benämningar och standardiserade enkla, tydliga formuleringar för att undvika feltolkningar av påståendena. Formuläret var testat på två expertgrupper, hygiensjuksköterskor och vårdpersonal. Dessa tog då ställning till upplägg, instruktioner, tydlighet, läsförståelse samt påståendenas relevans (30). Detta styrker frågeformulärets validitet och reliabilitet och således även studiens validitet och reliabilitet.

Frågeformuläret delades ut till 131 sjuksköterskestudenter, varav 126 fyllde i frågeformuläret, vilket gav en svarsfrekvens på 96 %. Den höga svarsfrekvensen ses som en styrka och ökar

generaliserbarheten till populationen. Att svarsfrekvensen blev så pass hög berodde troligtvis på urvalsmetoden som användes, alltså var urvalsmetoden på så sätt en styrka för studien. Bortfallet blev alltså fem studenter. Det är okänt varför dessa fem studenter valde att inte delta. En tänkbar orsak skulle kunna vara att de inte ville delta i studien på grund av att de inte hade fullgoda kunskaper om MRSA, ESBL och basala hygienrutiner. Om så är fallet kan detta ha påverkat studiens interna och externa validitet (31).

Att författarna var kvar under tiden studenterna fyllde i formuläret samt att alla studenter tillhörande samma lärosäte fyllde i formuläret samtidigt direkt på plats, stärker studiens validitet. Tillvägagångssättet gav inte studenterna möjlighet till att ta reda på information om MRSA, ESBL och basala hygienrutiner från t.ex. litteratur och internet. Författarnas närvaro gjorde det inte heller möjligt för studenterna att prata med varandra under tiden de fyllde i formulären. Tillvägagångssättet som använts tycks även ha bidragit till en hög svarsfrekvens, vilket gör att studiens tillvägagångssätt var en styrka.

En nackdel med tillvägagångssättet var att studenterna kan ha känt sig stressade av att författarna var kvar och väntade på dem.

Att författarna själva bedömde vad som kategoriserades som hög, medel respektive låg kunskap leder till att resultatet skulle kunna bli annorlunda om någon annan gjorde kategoriseringen. Detta är en svaghet med föreliggande studie.

Mann-Whitney U test är ett icke parametriskt test som användes för att undersöka om det fanns några skillnader när det gäller kunskap mellan de båda lärosätena.

Studien baseras på två olika stora undersökningsgrupper och variablerna mäts med ordinalskala. Med hänsyn till detta var Mann-Whitney U test det lämpligaste testet att använda (25, 29).

Då undersökningsgrupperna var olika stora blev resultatet mer överskådligt när resultatet redovisas i procentform. Anledningen till att undantag från att alla decimaltal över 0,5 avrundas uppåt gjordes, var att det alltid ska bli totalt hundra procent när man arbetar med procent. Alla studenter svarade inte på alla frågor i frågeformuläret, vilket ledde till att den totala procenten på alla påståenden som redovisas i resultatet inte alltid blev etthundra procent.

Det interna bortfallet i studien var litet. På bakgrundsfrågorna i formuläret var det två studenter som inte svarade. Där studenternas födelseår efterfrågades i formuläret var det en student som svarade 19. Denna students ålder redovisas inte i tabell 1, eftersom födelseåret inte gick att tolka. På frågan i formuläret där studenterna skulle svara på om de hade arbetat inom vården före sjuksköterskeutbildningen var det tio studenter som svarade ett halvår eller

kortare, trots att antalet år efterfrågas. Dessa redovisas inte i tabell 1. En annan student svarade ett och ett halvt år, vilket registrerades som två år. Det var en student som svarade att den arbetat åtta till tio år inom vården, vilket registrerades som nio år. En student svarade att den hade arbetat mer än 20 år, vilket registrerades som 20 år.

I den kartläggande delen av frågeformuläret var fyra frågor obesvarade av två studenter och sju frågor var obesvarade av en student. I övrigt har alla studenter svarat på samtliga frågor i formuläret. Studenterna skulle på två frågor i frågeformuläret ange två svarsalternativ. På dessa frågor var det totalt sex studenter som svarade fler än två svarsalternativ. Dessa studenters svar på just de felaktigt besvarade frågorna räknades bort, eftersom man inte kan veta vilka svarsalternativ de valde först. På en av frågorna med svarsalternativ som *Stämmer* och *Stämmer inte* hade en student satt kryss på både *Stämmer* och *Stämmer inte*. Detta har hanterats som internt bortfall.

4.4 Allmän diskussion

Sjuksköterskestudenterna som deltog i studien hade inget ytterligare utbildningstillfälle om MRSA och ESBL kvar i utbildningen vid studiens genomförande. Med tanke på detta och att sjuksköterskestudenterna visade bristande kunskaper om MRSA och ESBL, samt efterlyste fördjupad undervisning inom områdena drar författarna slutsatsen att undervisningen om MRSA och ESBL inte varit tillräcklig under sjuksköterskeutbildningen vid dessa två lärosäten. En betydligt mindre andel av studenterna efterlyste fördjupad undervisning gällande basala hygienrutiner. Resultatet visade också att studenternas kunskap gällande basala hygienrutiner jämfört med MRSA och ESBL var mer omfattande. Författarna menar dock att kunskap om basala hygienrutiner är ytterst grundläggande för att förhindra smittspridning (18, 32) och att de kunskapsbrister som ändå visade sig gällande hygienrutiner således bör tas på allvar. Kunskap leder inte automatiskt till följsamhet med basala hygienrutiner i praktiken, men flera studier visar att ökad kunskap bidrar till ökad följsamhet med hygienrutiner (19, 20, 22).

Bristande kunskaper om MRSA, ESBL och basala hygienrutiner hos sjuksköterskor kan få allvarliga konsekvenser som följd inom vården. Därför anser författarna att det är viktigt att undervisning gällande MRSA, ESBL och basala hygienrutiner i sjuksköterskeprogrammet förbättras. Studenterna ska vid sjuksköterskeexamen ha goda kunskaper inom området, uppleva att de fått den undervisning de behöver för att förhindra smittspridning på bästa sätt samt tryggt kunna bemöta patienter smittade med MRSA och ESBL. Denna studie påvisar

och beskriver vilka brister som finns i undervisningen gällande MRSA, ESBL och basala hygienrutiner och kan hjälpa lärosätena att förbättra sjuksköterskeutbildningens kvalitet gällande undervisning inom områdena.

Då det visade sig finnas signifikanta skillnader i kunskap mellan sjuksköterskestudenter vid de båda lärosätena vore det intressant att genomföra studier vid fler lärosäten. Detta skulle även öka generaliserbarheten. Det skulle också vara intressant att genomföra studien på andra yrkeskategorier inom vården, såsom läkare och undersköterskor. Mer forskning för att undersöka sjukvårdspersonals kunskaper om ESBL efterfrågas också.

Referenser

1. Ericson E, Ericson T. Klinisk mikrobiologi: Infektioner, immunologi, sjukvårdshygien. Stockholm: Liber AB; 2002.
2. Smittskyddsinstitutet. Sjukdomsinformation om Meticillinresistenta gula stafylokocker. [uppdaterad 2008-12-12; åtkomst 2009-03-24] Tillgänglig: <http://www.smittskyddsinstitutet.se/sjukdomar/meticillinresistenta-gula-stafylokocker/>
3. Hidron A, Kourbatova E, Halvosa S, Terrell B, McDougal L, Tenover F, et al. Risk Factors for Colonization with Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in Patients Admitted to an Urban Hospital: Emergence of Community-Associated MRSA Nasal Carriage. *Clin Infect Dis.* 2005; 41: 159 -66.
4. Tacconelli E. New strategies to identify patients harbouring antibiotic-resistant bacteria at hospital admission. *Clin Mikrobiol Infect.* 2006; 12: 102-109.
5. Stenhem M, Örtqvist Å, Ringberg H, Larsson L, Olsson-Liljequist B, Haeggman S, et al. Epidemiology of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in Sweden 2000-2003, increasing incidence and regional differences. *BMC Infect Dis.* 2006; 6: 30.
6. Smittskyddsinstitutet. Statistik för Meticillinresistenta gula stafylokocker. [åtkomst 2009-03-24] Tillgänglig: <http://www.smittskyddsinstitutet.se/statistik/meticillinresistenta-gula-stafylokocker-mrsa/>
7. Johansson PJH, Gustafsson EB, Ringberg H. High prevalence of MRSA in household contacts. *Scand J Infect Dis.* 2007; 39: 764-768.
8. Pfaller MA, Segreti J. Overview of Epidemiological Profile and Laboratory Detection of Extended-Spectrum β -Lactamases. *Clin Infect Dis.* 2006; 42: 153-63.

9. Hallgren H, Gustafsson I, Ripa T. ESBL – växande resistensproblem. *Läkartidningen*. 2007; 104: 51-52.
10. Smittskyddsinstitutet. Sjukdomsinformation om Extended Spectrum Beta-Lactamase. [åtkomst 2009-03-24] Tillgänglig:
<http://www.smittskyddsinstitutet.se/sjukdomar/esbl/>
11. Laupland KB, Church DL, Vidakovich J, Mucenski M, Pitout JDD. Community-onset extended-spectrum β -lactamase (ESBL) producing *Escherichia coli*: Importance of international travel. *J Infect*. 2008; 57: 441-448.
12. Moubareck C, Daoud Z, Hakimé NI, Hamzé M, Mangeney N, Matta H, et al. Countrywide Spread of Community- and Hospital-Acquired Extended-Spectrum β -Lactamase (CTX-M-15)-Producing Enterobacteriaceae in Lebanon. *J Clin Microbiol*. 2005; 43(7): 3309-3313.
13. Smittskyddsinstitutet. Statistik för Extended Spectrum Beta-Lactamase. [åtkomst 2009-03-24] Tillgänglig:
<http://www.smittskyddsinstitutet.se/statistik/extended-spectrum-beta-lactamase-esbl/>
14. Gupta A, Della-Latta P, Todd B, Gabriel PS, Haas J, Wu F, et al. Outbreak of Beta-Lactamase-producing *Klebsiella pneumoniae* in a neonatal intensive care unit linked to artificial nails. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2004; 25: 210-215.
15. Ransjö U, Åneman C. Smittspridning och skyddsåtgärder. I: Socialstyrelsen. Att förebygga vårdrelaterade infektioner: Ett kunskapsunderlag. Socialstyrelsen; 2006; s 64-95.
16. Socialstyrelsen. Författningshandboken, SOSFS 2007:19. Socialstyrelsen; 2007.
17. Socialstyrelsen. Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska. Socialstyrelsen, 2005; s 11-14.

18. Gould DJ, Hewitt-Taylor J, Drey NS, Gammon J, Chudleigh J, Weinberg JR. The CleanYourHandsCampaign: critiquing policy and evidence base. *J Hosp Infect.* 2007; 65: 95-101.
19. Creedon SA. Healthcare workers` hand decontamination practices: compliance with recommended guidelines. *J Advanc Nursing.* 2005; 51 (3): 208-216.
20. Thunberg Sjöström H, Skyman E, Hellström L, Kula M, Grinevika V. Cross- infection prevention, basic hygiene practices and education within nursing and health care in Latvia: a Swedish-Latvia practice development project. *Nurse Educ Today.* 2003; 23 (6): 404-411.
21. Paudyal P, Simkhada P, Bruce J. Infection control knowledge, attitude, and practice among Nepalese health care workers. *Am J Infect Control.* 2008; 36: 595-7.
22. Askarian M, Shiraly R, McLaws ML. Knowledge, attitudes, and practices of contact precautions among Iranian nurses. *Am J Infect Control.* 2005; 33: 486-8.
23. Easton PM, Sarma A, Williams FLR, Marwick CA, Phillips G, Nathwani D. Infection control and management of MRSA: assessing the knowledge of staff in an acute hospital setting. *J Hosp Infect.* 2007; 66: 29-33.
24. Gill J, Kumar R, Todd J, Wiskin C. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: awareness and perceptions. *J Hosp Infect.* 2005; 62: 333-337.
25. Polit DF, Beck CT. *Nursing Research: Principles and Methods.* Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2004.
26. Vård i Norden. Ethical guidelines for nursing research in the Nordic countries. Oslo: Vård i Norden, 2003; s 10-12.
27. Gaspard P, Eschbach E, Gunther D, Gayet S, Bertrand X, Talon D. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* contamination of healthcare workers` uniforms in long-term care facilities. *J Hosp Infect.* 2008; 71: 170-175.

28. Girou E, Chai SHT, Oppein F, Legrand P, Ducellier D, Cizean F, et al. Misuse of gloves: the foundation for poor compliance with hand hygiene and potential for microbial transmission?. *J Hosp Infect.* 2004; 57: 162-169.
29. Knowles H. The Experience of Infectious Patients in Isolation. *Nurs Times.* 1993; 89 (30): 53-56.
30. Streiner DL, Norman GR. Health measurement scales a practical guide to their development and use. Oxford: Oxford university press; 2003.
31. Forsberg C, Wengström Y. Att göra systematiska litteraturstudier. Stockholm: Natur & kultur; 2008.
32. Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in healthcare settings: recommendations of the healthcare infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2002; 23: 3-40.



Institutionen för vårdvetenskap och sociologi

Till verksamhetschef

vid

 klinik, sjukhus, vårdenhet

Härmed anhålles om tillstånd att i uppsatsarbete, som ingår som del i utbildning vid Institutionen för vårdvetenskap och sociologi, Högskolan i Gävle, söka uppgifter enligt den beskrivning som ges nedan.

Kort beskrivning av studiens uppläggning

Introduktion

MRSA, Methicillinresistenta gula stafylokocker, är bakterien *Stafylokok aureus* som utvecklat motståndskraft mot det antibiotika som i vanliga fall brukar användas vid behandling mot denna typ av infektioner. MRSA har hög smittsamhet och sprids såväl inom vården som i samhället och har blivit ett stort vårdproblem världen över. En studie om anmälda MRSA fall i Sverige visar en ökning från 325 fall år 2000, till 544 fall år 2003. Smittskyddsinstitutets siffror visar på en fortsatt ökning av anmälda MRSA fall i Sverige som år 2007 slutade på 1137.

Ett annat snabbt växande antibiotikaresistensproblem inom sjukvården är gramnegativa tarmbakterier som producerar ESBL, Extended Spectrum Beta-Lactamase. ESBL är enzymer som har förmågan att bryta ned flera olika antibiotika. Denna förmåga kan överföras mellan bakterier. Under år 2007 anmäldes totalt 2101 fall av ESBL i Sverige.

Den vanligaste smittvägen för både MRSA och ESBL är kontaktsmitta, främst indirekt kontaktsmitta dvs. via något mellanled som till exempel vårdpersonalens händer eller förorenade föremål. För att förhindra sådan smittspridning är det viktigt att basala hygienrutiner efterföljs.

Mot denna bakgrund anser vi att det är viktigt att sjuksköterskestudenter har goda kunskaper om basala hygienrutiner, MRSA och ESBL inför det kommande arbetet inom sjukvården. Utan kunskap inom detta område, finns risk för ökad smittspridning via sjukvårdspersonal.

Frågeställningar

1. Vilka kunskaper har sjuksköterskestudenter om basala hygienrutiner?
2. Vilka kunskaper har sjuksköterskestudenter om MRSA?
3. Vilka kunskaper har sjuksköterskestudenter om ESBL?
4. Finns det några skillnader i kunskap inom området mellan lärosätena?
5. I vilken grad anser sjuksköterskestudenter att de fått tillräcklig undervisning om basala hygienrutiner, MRSA och ESBL i sjuksköterskeutbildningen?

Syfte

Syftet med studien är att jämföra vilka kunskaper sjuksköterskestudenter har om basala hygienrutiner, Methicillinresistent *Staphylokok aureus* (MRSA) och Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) i slutet av utbildningen vid två lärosäten. Vidare är syftet att beskriva vad sjuksköterskestuderandes anser om utbildningens kvalitet gällande MRSA, ESBL och hygienrutiner.

Metod

Data kommer att samlas in med ett frågeformulär som delas ut till sjuksköterskestudenter i termin sex. Frågeformuläret består av 29 påståenden/frågor om förhållningssätt och kunskaper kring hygienrutiner, MRSA och ESBL. Vissa påståenden har fasta svarsalternativ, andra besvaras med flervalsalternativ, några frågor har svarsalternativ i form av en skala och några frågor har svarsalternativ i form av ja och Nej. Vid några av de sistnämnda frågorna har studenterna även möjlighet till öppen beskrivning om man svarar ja på frågorna. Exempel på frågor/påståenden är ”Bärarskap av MRSA antibiotikabehandlas vanligen”, ”Med vilken/vilka av följande mikroorganismer tror du ESBL förekommer?” och ”I vilken grad upplever du att det finns risk för att du kan smittas av MRSA i ditt kommande arbete som sjuksköterska. Formuläret avslutas med en fråga där studenterna ombeds uppge sin uppfattning om utbildningen gällande MRSA, ESBL och hygienrutiner.

Efter godkännande av prefekt på respektive högskola/universitet kontaktas lärare i pågående kurs kontaktas för att bestämma ett lämpligt datum och tid för utdelning av frågeformulär. Läraren kommer även att informeras om studien och ungefär hur lång tid som behöver avvaras för studien. Utdelningen av frågeformulären kommer att ske vid ett tillfälle i respektive klass då så många som möjligt av studenterna är samlade. Studenterna kommer att få en muntlig, kort presentation av studien innan frågeformulären delas ut av författarna. De sjuksköterskestudenter som väljer att delta i studien fyller i frågeformulären direkt på plats. Beräknad tid för att fylla i frågeformuläret är ca 15 minuter. Därefter sker insamling av frågeformulären.

Urval

En sjuksköterskeklass på två olika högskolor/universitet i Mellansverige kommer att delta i undersökningen. Bekvämlighetsurval kommer att tillämpas, vilket innebär att alla sjuksköterskestudenter som är närvarande vid tillfället då frågeformulären delas ut i respektive klass, kommer att utgöra undersökningsgruppen för studien. Sjuksköterskestudenterna kommer att vara i slutet av sjuksköterskeutbildningen och ha läst en kurs i mikrobiologi.

Etiska aspekter

Deltagarna informeras både muntligt och skriftligt om att deltagandet är frivilligt och konfidentiellt. Studien har inte som syfte att utföra någon jämförelse mellan skolorna som sådana utan undersöker endast vilka kunskaper sjuksköterskestudenter har gällande hygienrutiner, MRSA och ESBL i slutet av utbildningen.

Ingen ansökan om prövning till forskningsetisk kommitté kommer att ske, eftersom studien genomförs på gruppnivå samt att ingen identifikation av personerna kommer göras. Studien medför inget ingrepp på person.

Studerandes namn

Ida Axelsson

Handledares namn

Maria Lindberg

Linda Pettersson

Tillstånd erhålles

Ja

Nej

Ort och datum

Verksamhetschef

Informationsbrev

Du tillfrågas härmed om deltagande i en studie om sjuksköterskestudenters kunskaper om Methicillinresistent Staphylokokk aureus (MRSA), Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) och basal hygienrutiner.

Studier har visat att kunskap om basala hygienrutiner, MRSA och ESBL hos sjukvårdspersonal minskar risken för smittspridning via personalen.

Syftet med studien är att undersöka vilka kunskaper ni sjuksköterskestudenter har om MRSA, ESBL och basala hygienrutiner i slutet av er utbildning, samt att jämföra kunskaperna mellan två lärosäten. Vidare är syftet att beskriva hur ni upplever utbildningens kvalitet gällande MRSA, ESBL och hygienrutiner.

Vill du delta i studien fyller du i frågeformuläret och vill du inte delta i studien fyller du inte i frågeformuläret. Oavsett deltagande i studien kommer alla frågeformuläret att samlas in. Beräknad tid för att fylla i frågeformuläret är ca 15 minuter.

Deltagandet är konfidentiellt. Studien görs på grupp nivå och ingen identifikation av er som enskilda personer kommer att göras.

Ditt deltagande i studien är helt frivilligt. Du kan när som helst avbryta ditt deltagande utan motivering.

Har du några frågor eller funderingar kan du kontakta oss.

Ida Axelsson
vss07ian@student.hig.se
Tel. 070-XXXXXXX

Linda Pettersson
vss07lpn@student.hig.se
Tel. 070-XXXXXXX