



**Mittuniversitetet**  
MID SWEDEN UNIVERSITY

**Institutionen för hälsovetenskap**

**Sjuksköterskan och sjukvårdens roll  
vid nosocomial smittspridning av tuberkulos.**

**- En litteraturstudie**

**Pettersson, Sara**

**Wennman, Sofia**

**Examensarbete (Omvårdnad C) 15 hp**

**Oktober 2010**

**Sundsvall**

Tuberkulos är en mycket smittsam sjukdom som överförs via luften och ses som ett globalt problem trots att tuberkulosfallen har minskat. Syftet med C-uppsatsen var att belysa smittspridning, sjukvården och sjuksköterskans roll i nosocomial tuberkulos. Metoden som användes var en systematisk litteraturstudie där huvudresultat från artiklarna sattes in under subkategorier och kategorier. Resultatet innefattar 15 vetenskapliga artiklar där sju använde sig av kvalitativa metoder och åtta av kvantitativa metoder. Huvudresultatet redovisar att sjuksköterskor har ett stort ansvar i att bekämpa tuberkulos och att det är större risk att drabbas av tuberkulos vid arbete inom sjukvården. Diskussionen belyser sjuksköterskans stora ansvarsområde, hur denne ska agera i preventionssyfte och att det krävs större insatser för tuberkuloskontroll. I studien har artiklar från hela världen använts för att få en större insikt och en mer global överblick. Slutsatsen visade att världen bör få upp ögonen för detta problem.

Nyckelord: Ansvar, Kvalitativ, Litteraturstudie, Nosocomial smittspridning, Sjuksköterskans roll, Tuberkulos.

# **Sjuksköterskan och sjukvårdens roll vid nosocomial smittspridning av tuberkulos**

---

## **En Litteraturstudie**

**PETTERSSON SARA**

**WENNMAN SOFIA**

Mittuniversitetet, Sundsvall  
Institutionen för hälsovetenskap  
Omvårdnad (GR) C

Oktober 2010

## Innehållsförteckning

Introduktion .....	1
Syfte.....	4
Metod.....	4
Inklusionskriterier .....	4
Exklusionskriterier.....	4
Sortering.....	4
Analys .....	5
Etiska övervägande.....	6
Resultat .....	7
Nosocomial smittspridning .....	7
Kontroll .....	8
Smittspridningskontroll.....	8
Brister i TBC kontroll i sjukvården.....	9
Sjukvårdens ansvar .....	10
Diskussion .....	12
Metoddiskussion .....	12
Resultatdiskussion .....	13
Slutsats.....	16
Referenser.....	17
Bilaga 1. Granskningsmall .....	I
Bilaga 2. Artikelsortering .....	IV
Bilaga 3. Kategorisering av inkluderade artiklar .....	X
Bilaga 4a. Kriterier för bedömning av vetenskaplig kvalitet, studier med kvantitativ metod .....	XIV
Bilaga 4b. Kriterier för bedömning av vetenskaplig kvalitet, studier med kvalitativ metod.....	XV

## Introduktion

År 1882 upptäckte den tyske läkaren och bakteriologen Robert Koch sambandet mellan tuberkulosbakterien och sjukdomen som plågat människan ända sedan stenåldern. Koch belönades med Nobelpriset i medicin 1905, sedan dess har tuberkulos blivit den sjukdom som anses vara den mest spridda infektionssjukdomen i världen. Tuberkulosbakterien tillhör gruppen mykobakterier. Dessa kan påträffas hos både människor och djur, hos människor är det vanligast att tuberkulosbakterier får fäste i lungorna. Lungorna är konformade och ligger i varsin luns där de fyller upp varsin halva av brösthålan, de är uppdelade i lobar som har egna separata förgreningar av luftrör och blodkärl. Dess uppbyggnad skapar maximal yta för gasutbytet mellan luft och blod. Lungorna saknar smärt och känselnerv men har däremot nerver som kan utlösa hostreflexer vid retning (URL 1).

Mykobakterien växer långsamt vilket medför att den är långlivad och kan under gynnsamma förhållanden överleva i årtal. Mykobakterien är en aerob, icke sporbildande, icke kapselbärande och icke toxinbildande bakterie. När tuberkulosbakterien får fäste i lungorna bildar den små hålrum, så kallade *kaverner* som innehåller stora mängder med bakterier. Dessa hålrum är öppna mot luftrören, vilket gör att bakterierna får mycket syre och ges stora möjligheter till kraftig tillväxt. Bakterien har en mycket fettrik cellvägg som gör den tolerant mot uttorkning, kyla och näringsbrist, vilket gör att bakterien kan förekomma latent i människokroppen under personens hela livstid (Ericson & Ericson, 2002, s.72).

De som löper störst risk att utveckla tuberkulos (TBC) är de med nedsatt immunförsvar, till exempel HIV-infekterade, personer som tar läkemedel som har en immunförsvars nedsättande effekt, diabetiker, spädbarn samt äldre människor. Dessa personer löper också större risk att reaktivera en latent infektion. Särskilt små barn som misstänks blivit smittade måste utan dröjsmål undersökas på grund av att de löper stor risk att drabbas av meningit. Yrkesgrupper inom sjukvård, omsorg, laboratoriearbete, obduktionsverksamhet och flyktingmottagningar löper också större risk att drabbas av TBC på grund av ökad exponering.

Symtomen för TBC är envis hosta och upphostningar som pågår under en längre tid. Patienten kan även uppleva bröstsmärtor och det kan också förekomma blod i

upphostningarna. Ibland händer det att TBC i tidigt skede är helt symptomfri trots tydliga spår av sjukdomen i lungorna efter en lungröntgen. Det är vanligt att den som blir sjuk känner sig svag, allmänt hängig, trött, upplever nattsvevningar och aptitlöshet, vilket leder till att många TBC-patienter magrar och kan få låg men långdragen feber (URL 1, URL 2).

TBC delas in i fyra olika stadier, under *stadie 1* kämpar immunförsvaret mot infektionen. Infektion utvecklas ofta utan tecken eller symtom, patienten kan ha feber eller dyspné, sjukdomen kan kvarvara i detta stadium utan att bryta ut till en aktiv TBC. *Stadie 2* är en tidig aktiv infektion; här kan immunförsvaret inte kontrollera infektionen. Vävnaden blir inflammerad, patienten kan uppleva icke specifika symtom som trötthet, viktnedgång, feber och icke slembildande hosta. Diagnos kan vara svår att ställa då lungröntgen kan se normal ut och sputum prov kan vara negativt. *Stadie 3* är en sen aktiv infektion. I detta stadie blir hostan slembildande, symtomen blir mer framträdande, patienten upplever nu viktnedgång och dyspné. Lungröntgen ser fortfarande normal ut och diagnosen ställs genom prov på sputum. Efter detta kan *Stadie 4* infinna sig, mykobakterien finns latent i kroppen, inga symtom uppkommer, patienten känner sig inte sjuk, infektionen är nu synlig vid lungröntgen och kan blossa upp till en aktiv infektion igen (Knechel, 2009).

Idag är tuberkulos en behandlingsbar sjukdom. Behandlingen av TBC startar ofta med fyra olika läkemedel som tillhör gruppen tuberkulostatika, efter två månader minskar dessa i regel till två preparat. Behandlingen bör pågå i minst 6 månader för att infektionen helt ska läka ut. Om bakteriestammen är resistent för något antibiotikum i behandlingen kan behandlingstiden bli betydligt längre. Vid fullbordad behandling minskar risken för återinsjuknande och resistensutveckling. Under 1980- och 1990-talet rapporterades varje år omkring 500 nya fall av TBC i Sverige. Under första halvåret av 2010, 1 januari-30 juni, rapporterades 336 fall av TBC. Det har ökat med 39 fall jämfört med samma period 2009. Ökningen utgörs av utlandsfödda personer och är relaterad till migrationsflödet från länder med hög incidens av tuberkulos (URL 3).

Tuberkulos är en mycket smittsam sjukdom som precis som en vanlig förkylning sprids genom luften. Tuberkulosbakterierna finns i aerosoler, små vattendroppar

men en tusendelsmillimeter i diameter, som kommer ut från tuberkulosmittade personer som hostar, nyser, talar, sjunger eller spottar. Varje aerosol kan innehålla en till tre tuberkulosbakterier, dessa små droppar transporteras lätt långt ner i lungorna hos personer som råkar vara för nära och andas in dem. De upphostade bakterierna kan överleva i aerosolerna i cirka två timmar. Smittrisker ökar väsentligt vid trångboddhet, dålig ventilation och mörker. Inkubationstiden för sjukdomen är vanligen 3-12 veckor (URL 1, Knechel, 2009).

Trots detta har TBC fallen i världen ändå minskat i antal på grund av globala ansträngningar att begränsa och förhindra TBC framfarten. Samtidigt som dessa försök pågår uppstår problem som multiresistenta TBC bakterier.

Världen kan delas upp i två delar, en där risken är hög för att drabbas av TBC och en där risken att drabbas är relativt låg. Lågriskländerna är de industrialiserade länderna som vid 1800-talet drabbades av TBC epidemin men som gradvis har reducerat förekomsten av sjukdomen. Högriskländerna är de länder som fortfarande är under utveckling. TBC måste först och främst bekämpas i dessa högrisk länder för att inte spridas vidare till lågriskländerna. 98 % av alla dödsfall orsakade av tuberkulos sker i högriskländerna. Ytterligare en faktor för smittspridning är försening i diagnostisering, det tar för lång tid från att första symtomet upptäcks till att behandling startar. Detta fenomen är vanligt i lågriskländer på grund av otillräckligt sjukvårdssystem och komplicerad diagnostisering då symtomen kan vara icke-specifika och missledande. Detta leder till ökad risk för smittspridning av TBC. För att undvika detta bör sjukvårdspersonal i lågrisk länder utbildas mer och bättre i sjukdomen (Lange & Mori, 2010).

Sjuksköterskan spelar en stor roll i att känna igen de kliniska symtomen på sjukdomen, sköterskan ska också se till att patienterna får den optimala nutritionen samt ge emotionellt stöd. Detta sätter sjuksköterskan i fronten för att få en tidig diagnostisering som leder till isolering av patienten och en förhindring i smittspridning av TBC (Knechel, 2009). Nosocomial betyder vårdrelaterad sjukdom. Denna studie är skriven för vårdpersonal över hela världen, både där TBC räknas som en högrisk sjukdom och där det räknas som en lågrisk sjukdom och riktar sig även till att informera om TBC som ett problem.

## **Syfte**

Syftet med denna litteraturstudie är att belysa sjuksköterskans och sjukvårdspersonalens roll i smittspridning av nosocomial tuberkulos.

## **Metod**

Materialet till denna litteraturstudie har hittats genom sökning på databasen PubMed samt genom manuell sökning. Sökord har tagits fram med hjälp av Karolinska institutets MeSH-sökverktyg (URL 4). MeSH-termer som användes var smittspridning, sjuksköterskans roll, tuberkulos, kontroll, perception, sjuksköterska och sjukhussjuka. Sökord som kom fram och sedan användes i databasen PubMed för att hitta artiklarna var: Tuberculosis (Tuberkulos), Nurses role (Sjuksköterskans roll), Nosocomial (Vårdrelaterad infektion), Perception (Uppfattning), Control (Kontroll), Nurse (Sjuksköterska) och Diseases transmission (Smittspridning). Resultatet från sökningen presenteras i *Tabell 1*. Sökorden kombinerades med den booleska sökoperatoren AND och presenteras i *Tabell 2*.

## **Inklusionskriterier**

Artiklarna som inkluderats i studien har publicerats inom de senaste 10 åren och de är skrivna på engelska.

## **Exklusionskriterier**

Artiklar som exkluderats ur studien är de artiklar som inte hade ett abstrakt eller var publicerade för mer än 10 år sedan.

## **Sortering**

Utifrån dessa sökningar har titlar och abstrakt granskats och 79 stycken artiklar valdes ut som bearbetades enligt granskningsmall av Hellzén, Johansson & Pejler (1999) (bilaga 1). Av dessa 79 artiklar exkluderades 64 stycken eftersom att de inte överensstämde med studiens syfte. Efter detta inkluderades 15 artiklar i studien.

Sökord	Antal träffar
Tuberculosis	182081
Nurses role	38809
Nosocomial	17536
Diseases	107682
Transmission	234649
Nurse	2286468
Control	27581
Perceptions	343265

Tabell 1. Sökningar i Pubmed genomfördes 2010-08-23 till 2010-09-22

Databas	Limits	Sökord	Träffar	Förkastad	Utvalda	Inkl.
Pubmed	1 year	Tuberculosis AND diseases AND transmission	202	201	11	1
Pubmed	5 years English	Tuberculosis AND Nosocomial	76	69	15	6
Pubmed	10years English	Tuberculosis AND Nurses role	56	48	14	5
Pubmed	5 years English	Tuberculosis AND nurse AND control	83	81	21	2
Pubmed	5 years English	Tuberculosis AND perceptions	102	101	18	1

Tabell 2. Sökning i Pubmed med flera sökord 2010-08-23 till 2010-09-22.

## Analys

Det grundläggande arbetssättet i innehållsanalys kännetecknas av att forskaren på ett systematiskt och stegvist sätt klassificerar data för att lättare kunna identifiera mönster och teman, och där målet är att beskriva och kvantifiera specifika fenomen (Forsberg & Wengström, 2008, s. 150). I studien användes en manifest innehållsanalys. Artiklarna sorterades i författare, årtal, land, studiens syfte, design, deltagare/bortfall, analysmetod, huvudresultat och studiens kvalitet, detta återfinns i *Bilaga 2*. Huvudresultaten ur artiklarna plockades sedan ut ur *Bilaga 2* och sattes enligt Olsson & Sörensen (2007, s. 112-114) i subkategorier och

kategorier i en ny tabell (*Bilaga 3*). Kategorierna resulterade i tre områden som utgör rubriker i resultatet. Dessa är nosocomial smittspridning, kontroll och sjukvårdens ansvar.

Klassificering av artiklarna har skett enligt Hellzén, Johansson & Pejler (1999) (*Bilaga 4a - 4b*). De granskade artiklarnas vetenskaplighet har bedömts utifrån en tregradigskala; hög (3), medel (2) eller låg vetenskaplighet (1).

### **Etiska övervägande**

Innan en systematisk litteraturstudie påbörjas bör artiklarna granskas ur en etisk synvinkel. Det bör framgå att forskningsprojektet har fått tillstånd från en etisk kommitté eller att noggranna etiska överväganden har gjorts. Alla resultat ska presenteras, både det som stödjer samt de som inte stödjer syftet (Forsberg & Wengström, 2008, s. 77).

I litteraturstudien har artiklar som har ett etiskt resonemang använts. Artiklarna röjer inte deltagarnas identiteter och värnar om integriteten.

Med tanke på ett etiskt resonemang har författarna haft de fyra etiska principerna i åtanke under studiens gång, dessa är; *Autonomiprincipen*, som innebär att alla har rätt att bestämma över sitt eget liv, *Godhetsprincipen*, som innebär en moralisk plikt att göra gott, hjälpa, förebygga skador och lidande, *Principen att inte skada*, som innebär att inte orsaka skada eller lidande och *Rättvisepincipen* som innebär att alla ska behandlas lika (Olsson & Sörensen, 2007, s.54-55).

## **Resultat**

Resultatet i denna litteraturstudie omfattar femton vetenskapliga artiklar, fördelat på sju artiklar utförda med kvalitativ metod och åtta artiklar med kvantitativ metod. Studierna har utförts i följande länder: Peru, Sverige, Korea, Estland, Syd Afrika, Ryssland, Brasilien, Taiwan, Serbien, Etiopien och Italien. Resultatet presenteras efter kategorier och subkategorier som tagits fram under metoden.

### **Nosocomial smittspridning**

Risken att bli smittad av TBC som sjukvårdspersonal är cirka 1,2 gånger högre än för icke sjukvårdspersonal. Vissa grupper har en större risk att drabbas av TBC, det är vanligare för sjuksköterskor att bli smittade än läkare, det kan bero på att sjuksköterskan arbetar närmare patienten och det kan även diskuteras om hon vidtar färre försiktighetsåtgärder. Vid arbete på en lungavdelning är risken ännu större att insjukna i TBC (Skodric-Trifunovic, Marcovic-Denic, Nagorni-Obradovic, Vlajinac & Woeltje, 2008).

En studie från Ryssland visar att vårdpersonal som arbetar inom en speciell TBC klinik, har haft TBC tidigare i livet, är över 35 år och har arbetat inom sjukvården under minst 5 år har större risk för att drabbas av TBC. Studien visar också att det finns en hög risk för hälso- och sjukvårdspersonal att smittas av (Drobniewski et al., 2007).

Ett forskar lag i Syd Afrika har fått fram i sin studie att Kapstaden och områdena runt omkring är högt belastade av TBC. Orsaker till att det är lättare att smittas av TBC i detta område kan bero på bristfällig användning av skyddsutrustning, brist på personal, dålig ventilation i sjukhusen, sen diagnostisering, stor arbetsbelastning på vårdpersonalen, dåligt med resurser, finansiella restriktioner och en ineffektiv sjukvårdsorganisation (Sissolak, Bamford & Mehtar, 2009).

I Estland löper sjukvårdspersonalen 1.5 till 3 gånger större risk att drabbas av TBC än den övriga befolkningen och det är ännu högre risk att drabbas om man jobbar inom en TBC verksamhet. Läkare tar få försiktighetsåtgärder för att minska infektionen, detta beror troligen på att de själva inte tror att de kan bli smittade av bakterien och att de känner en press att hinna med många andra åtaganden. Då sjukvårdspersonalen blir smittade av tuberkulosbakterien är det ofta den multiresistenta sorten de drabbas av, eftersom de dagligen utsätts för höga doser

av TBC-läkemedel och bakterier. Nosocomial smittspridning av tuberkulos kommer alltid att finnas så länge det erbjuds vård till patienter med aktiv TBC. Att helt eliminera risken för att sjukvårdspersonal ska drabbas av TBC är ett orealistiskt mål. Från det att patienter med TBC symtom inkommer till sjukhus kan smittspridning reduceras enkelt genom att erbjuda munskydd vid hosta och förklara för patienten hur viktigt det är att fullfölja behandling. Nosocomial TBC kan förbli oupptäckt om inte tuberkuloskontroller blir rutin på alla avdelningar (Krüüner et al., 2001).

För att minska risken för nosocomial smittspridning har ett forskarlag från Syd Korea tagit upp i deras studie att det krävs striktare preventionsstrategier när det gäller smittspårning, installation av isoleringsrum på akutvårdsavdelningar och screening av misstänkta latenta TBC-fall. På sjukhuset där studien gjordes fick personal och besökare använda skyddsansiktsmasker. Isoleringsrummen utrustades med Ultraviolet Germicidal Irradiation (strålning som eliminerar mikroorganismer) och negativt tryck i ventilationssystemet. Hälsopersonalen fick årligen genomgå en lungröntgen. I studiens resultat framkom också att sjuksköterskor hade större risk att bli smittade och det behövs striktare strategier för att minska smittspridningen på sjukhus (Jo et al., 2008).

Resultat från en studie gjord i Brasilien bekräftar även att sjukvårdstudenter är en högrisk population för att få TBC och att isolering av patienter med TBC är en viktig åtgärd för att undvika nosocomial smittspridning (Maciel, Meireles, Silva, Fiorotti, Dietze, 2007).

## **Kontroll**

### *Smittspridningskontroll*

Forskning visar på att det är högre risk att personal på sjukhus drabbas av TBC då en diagnostisering tar längre tid än fem dagar, om diagnostiseringen sker på endast två dagar finns det möjlighet att förhindra spridning av sjukdomen. God kvalitet av diagnostisering, kliniska vägledningar, att vara uppmärksam och isolera TBC fall redan på akuten är viktiga strategier för att förhindra spridning. Data som framkom i studien visar på att det är störst risk att drabbas av TBC under

vistelse på akutmottagningen, den visar också på att patienter som redan ligger på sjukhuset upplever längre tid innan de blir diagnostiserade med TBC än de som vårdas polikliniskt. Denna långa diagnostiseringstid som sker på sjukhuset medför en ökad risk för nosocomial smittspridning till andra patienter och personal (Wu, Hsu, Chuang, Lin, 2007).

Forskning från Taiwan visar att det är svårt för sjukvårdspersonal att upptäcka symtom hos psykiskt sjuka för att de inte uppger typiska symtom. Därför är det viktigt att personalen är kunniga i sjukdomen och vaksamma på dess symtom för att kunna identifiera de som bär på bakterien. Detta är inte verklighet i dag, därför är det lätt att det sker förseningar i diagnostisering. Adekvat isolering kan minska nosocomial smittspridning av TBC men detta kan bli svårt på grund av att det finns för få isoleringsplatser (Huang et al., 2007).

#### *Brister i TBC kontroll i sjukvården*

Avsaknad av särskilda TBC sjuksköterskor samt andra TBC specialister, brister i samordning och integration inom hälso- och sjukvården är avgörande hinder för en effektiv TBC kontroll i Italien. Deltagare i studien beskriver svårigheter att upptäcka TBC hos äldre vid lungröntgen eftersom äldre ofta har andra sjukdomar som tas upp av röntgenbilderna, det ligger även svårigheter i diagnostisering eftersom läkare i allmänhet inte har TBC i åtanke då en patient kommer in med hosta utan ser symtomen som cancer. En annan svårighet är att få enkel och snabb tillgång till isolerings möjligheter. Författarna lägger upp förslag i studien som deltagare givit som ska förbättra TBC vården och minska smittspridning. De förslag som gavs var att utbildnings- och träningsprogram i TBC vård för sjukvårdspersonal ska införas, screening av alla utlandsfödda personer inom fem år från det att dem kommer in i landet, upprätta en specifik budget för TBC vård, det ska finnas en specialutbildad TBC-sjuksköterska på varje vårdinrättning samt att upprätta allmänna riktlinjer för diagnostisering och vård av TBC (Moro et al. 2005).

Långa arbetspass i sjukvården är en riskfaktor att smittas av TBC eftersom personalen inte blir lika vaksamma på olika smittspridningsvägar. Sjuksköterskor på ett sjukhus i Brasilien fick svara på ett frågeformulär angående smittvägar av TBC. Studien visar att personalen inte har den kunskap som krävs för att minska

smittspridning av sjukdomen. Av den tillfrågade personalen ansåg 65.4% att risken för smittspridning av TBC via ett samtal med en smittbärare var låg, samt att under tiden patienten genomgår behandling var risken för att bli smittad låg eller närmare obefintlig. Personalen trodde också att kontakt med patientens personliga föremål var en av smittvägarna för att drabbas av sjukdomen, vilket tyder på okunskap hos personalen (Souza & Bertolozzi, 2007).

För att förhindra sjukdomen och minska smittspridning bland bönder i Etiopien bör sjukvården även finnas tillgänglig på landsbygden, då deltagarna i studien har svårt att ta sig till de stora sjukhusen. Det sker ofta förseningar i diagnostisering på grund av att deltagarna tror på sina egna traditionella behandlingar, därför vill forskarlaget att västvärldens medicinska utbildning och läkemedelsutdelning ska ske till de religiösa ledarna och de traditionella helarna som finns på landsbygden. Svårigheter uppkommer då bönderna flyttar runt, de stannar inte tillräckligt länge på samma plats där sjukvården finns. Vilket medför att sjukvårdsinrättningarna ofta står tomma och personalen försvinner därifrån eftersom de inte får betalt och att det är en osäker plats att befinna sig på (Gele, Sagbakken, Abebe & Bjune, 2010)

### **Sjukvårdens ansvar**

En av de främsta uppgifter en sjuksköterska har i kampen mot TBC är bland annat att identifiera personer med mykobakterien. Det gör denne genom hembesök, då det är viktigt att veta vilka symtom sjukdomen visar. Sjuksköterskan ska ta sputum prover och boka in tid för lungröntgen samt läkarbesök. Sjuksköterskan ansvarar för att det görs kontroller på patienter som genomgår TBC behandling varje månad samt att provsvaren kommer fram till läkaren. TBC behandlingen kan pågå från 18-24 månader och under denna tid är det viktigt att sjuksköterskan uppmuntrar patienten till att fortsätta genomgå hela behandlingen. Det gör denne genom att varje vecka ta emot patienter och lyssna på dem hur de tolererar behandlingen och om de upplever några bieffekter (Palacios, Guerra, Llaro, Chalco, Furin, 2002).

I en svensk studie kommer det fram att det är ett problem för patienter med annat modermål att kommunicera och att all information inte kommer fram till sjukvårdspersonalen. Det är därför viktigt att finna strategier för bättre

kommunikation mellan patienter och vårdpersonal, speciellt till de som är av utländsk härkomst. Läkare bör söka information om patienters hälsa, resehistoria, vilka de har haft kontakt med och hur de bor/bott för att försöka få kontroll på TBC. Försämring i socioekonomiska förhållanden hos patienter och sjukvården kan både ses som en orsak till TBC och ett stort hinder till bra vård (Kulane, Ahlberg och Berggrens, 2010).

Beteendegenskaper hos sjukvårdspersonal i Ryssland har identifierats som ett stort hinder för effektiv vård och behandling, personal på sjukhuset får dåligt betalt och ingen sjukförsäkring och därmed sänks motivationen till arbetet. Inneliggande patienterna på sjukhusen i Ryssland upplever att estetiken på avdelningarna är under all kritik, därför har de svårt att stå ut med behandlingen trots att omvårdnaden är god. Patienterna avbryter ofta behandlingen i förtid på grund av överfyllda salar där det kan ligga upp till 12 patienter samtidigt (Dimitrova et al., 2006).

I en studie från Peru visar forskare att sjuksköterskan har en väldigt viktig roll i att stödja patienter, dess familjer och samhället för att de ska förstå hur TBC smittar och behandlas. Sjuksköterskans uppgift är att tala om för- och nackdelar med behandling och få patientens förtroende för att de ska kunna fatta ett beslut om de är villiga att påbörja TBC behandlingen. Sjuksköterskan ska förklara för patienter att det är väldigt viktigt för dem att fullfölja behandling för att bli friska och att undvika smittspridning till omgivningen. Sjuksköterskan ska hjälpa patienter att klara av biverkningarna av TBC behandlingen, denne ska förklara varför biverkningarna uppstår, hur länge de kommer att yttra sig samt hur patienten ska hantera dem. Sjuksköterskor är tränade att upptäcka missförhållanden i hemmet, då detta kan vara en bidragande orsak till utebliven behandling. I början på en TBC behandling måste sjuksköterskan upplysa patienten och familjen om att behandlingen kan gå fel, och stödja dem i detta. Patienten kan känna skuld och oro över sin sjukdom och för att smitta de runt omkring sig, därför ska sjuksköterskan också ha en stark mental styrka, hon ska ge en professionell sjukvårdare- patient relation samt en varm och stödjande vänskap med patienten (Chaloc et al., 2006).

## **Diskussion**

### **Metoddiskussion**

I den här litteraturstudien användes en manifest innehållsanalys. Att använda sig av en manifest innehållsanalys innebär att texten objektivt och systematiskt bearbetas och man gör en analys av direkt synliga mönster eller teman som man finner i texten. Detta gör det lättare att upptäcka mönster och teman som annars skulle vara svåra att identifiera (Forsberg & Wengström, 2008, s. 151). Vi använde oss av denna metod för att syftet skulle bli mer lättbearbetat och resultatet spegla problemområdet.

För att stärka pålitligheten har hela tillvägagångssättet beskrivits i tabeller (se bilagor). De granskade artiklarna har presenterats med information om syfte, deltagare och huvudfynd för att läsaren enkelt ska kunna gå tillbaka till källan. Sortering av artiklar och analysprocess har genomarbetats mellan oss författare och diskuterats med handledare samt övriga lärare under seminarietillfällena. Vi har stött på svårigheter under datainsamlingen då vi upptäckt att syftet måste omformuleras för att inkludera sjuksköterskans roll i TBC vård och begränsa omfattningen av arbetet. När artiklarna bearbetats, översatts till svenska och huvudresultat tagits ut kan vissa detaljer gått förlorade på grund av att vi har engelska som andraspråk. De analyserade artiklarna har kvalitetsgranskats, som beskrivs i metoden, fyra av dessa ansåg vi vara av hög kvalitet i den meningen att de svarar på våra frågeställningar på ett adekvat sätt. Styrkan med den här litteraturstudien är att artiklar från olika delar av världen har analyserats, vi har deltagit vid seminarium och haft kontakt med handledaren för att ytterligare bredda våra tankegångar.

## **Resultatdiskussion**

Syftet med denna litteraturstudie var att belysa sjuksköterskans och vårdpersonalens roll i smittspridning av nosocomial tuberkulos. Resultatet baserades på 15 vetenskapliga artiklar tre kategorier lyftes fram, dessa var: nosocomial smittspridning, kontroll och sjukvårdens ansvar.

Huvudfynden i studien visar att sjukvårdspersonal har större risk att smittas av tuberkulos, försening i diagnostisering ökar smittspridningen, kommunikations hinder och kunskapsbrist hos både personal och patient är ett problem och sjuksköterskans roll är väldigt viktig i kampen mot tuberkulos.

Under kategorin nosocomial smittspridning framkom det att vissa grupper inom hälsa och sjukvård har en högre risk att drabbas av tuberkulos än övriga populationen (Skodric-Trifunovic et al., 2008, Drobniewski et al., 2007).

Vi anser att det är fullt rimligt att vissa grupper inom hälso- och sjukvården drabbas lättare av TBC, eftersom sjukvårdspersonal utsätts kontinuerligt för risken att bli smittad.

Det kan tänkas och har diskuterats att sjuksköterskor lättare smittas just för att dem arbetar under stressiga förhållanden och närmare patienterna än till exempel läkare. På grund av dessa stressiga förhållanden har det visats att sjuksköterskor vidtar färre försiktighets åtgärder mot smittspridning (Skodric-Trifunovic et al., 2008).

I en av de granskade artiklarna framkom det att vårdpersonal använder skyddsutrustning som finns att tillgå på ett felaktigt vis (Sissolak, Bamford & Methar, 2009). Detta kan vi som författare ha en viss förståelse för, då det föreligger akuta situationer där man ska handla snabbt, är det få som tänker på smittvägar och smittrisk av tuberkulos. En ökad kunskap om smittspridning hos sjuksköterskan skulle underlätta dennes arbete att handla instinktivt, oavsett om hon är stressad eller inte. Vi anser också att det investeras för lite när det gäller smittspridnings kontroll av TBC inom sjukvården, detta borde omvärderas och skärpas för att få en effektiv kontroll och reducering av TBC.

Krüüner et al., (2001) menar på att få bort tuberkulos helt är ett orealistiskt mål och detta är vi beredda att hålla med om. Det krävs oerhörda insatser bara för att reducera smittspridningen som sker nu, så att få bort det helt kräver ett kraftengagemang över hela världen som kan liknas med den globala miljökampen.

Resultatet som kom fram under kategorin kontroll visar att diagnostiseringstiden och smittspridningskontroll hör ihop och måste förkortas samt skärpas (Wu, Hsu, Chuang & Lin, 2007). Vi anser att dessa goda kunskaper och dessa åtgärder är självklara för att få kontroll på smittspridningen av sjukdomen. Utrustning och behandling bör finnas tillgängliga i sjukvården för att effektivt förhindra nosocomial smittspridning. Författarna anser att all vårdpersonal bör få årlig utbildning i smittspridnings kontroll. Moro et al., (2005) och Souza & Bertolozzi (2007) menar på att detta inte existerar i allmänhet inom dagens sjukvård. En stor angelägenhet som identifierats i vårt resultat har varit sjuksköterskors kunskap gällande smittspridning av TBC. Att sjuksköterskor på 2000-talet antar att TBC smittar genom personliga föremål och inte vid en konversation är oroväckande, detta skriver även Souza & Bertolozzi (2007) om i sin studie. Vi anser att denna brist på kunskap är allvarlig då sjuksköterskan är i fronten i kampen mot TBC. Det är sjuksköterskan som ska vara den som uppmärksammar och har kunskap för att identifiera sjukdomen.

Vår studie visar att sjuksköterskan har ett stort och förtroendefullt ansvar gällande TBC kontroll, information och kunskapsförmedling till patienter. Det anses vara oerhört viktigt att sjuksköterskan har kunskap och utbildning i smittspridning så att hon kan arbeta efter dessa premisser. Forskare i Ryssland anser att dålig attityd hos en del sjuksköterskor på grund av låga löner och avsaknad av sjukförsäkring påverkar deras engagemang i arbetet (Dimitrova et al., 2006). Detta speglar inte en god omvårdnad eller goda etiska aspekter. Som författare anser vi att detta är något som bör beaktas för att få en förstklassig sjukvård. Sjuksköterskan har ett väldigt stort ansvar, detta ansvar kan säkert i många fall vara tungt att bära. Det har även observerats att sjuksköterskans arbete i allmänhet innebär en hel del stress och detta kan ha till följd, enligt oss, att denne missar viktiga detaljer i både omvårdnad och diagnostisering gällande TBC.

Sjuksköterskan har också på sitt bord att kunna kommunicera med patienter även de med utländsk härkomst. Ett forskarlag från Sverige föreslår att immigranter som kommer till ett nytt land ska screenas för TBC så fort som möjligt (Kulane, Ahlberg & Berggren, 2010).

Att TBC sprids över landsgränser är ett stort problem och vi som författare är övertygade om att något måste göras för att hindra denna smittspridning. Immigranter i Peru har rapporterat att de upplever skamkänslor inför att informera om deras hälsotillstånd till sjukvårdpersonal, dessutom är de oroliga att bli utvisade ur landet. De känner även en skam för att de kan ha smittat människor i sin omgivning (Chaloc et al., 2006). Sjuksköterskan bör därför arbeta med att försöka minska dessa känslor genom att ha kunskap som att kunna ge stöd och information. Sjuksköterskans största ansvar är att ha en kunskap som denne kan förmedla för att kunna minska smittspridningen.

World Health Organisation (WHO) har tagit fram en kampanj som de kallar ”The Stop TB Strategy”, i kompendiet ger de förslag på strategier för att bekämpa TBC, förslag som att förstärka sjukvårdssystemet genom en förstaklassig diagnostisering och en patientcentrerad vård. De vill reducera bördan som TBC medför, skydda utsatta människogrupper, tillföra effektivare läkemedel och verktyg för behandling (ULR 5).

För att förhindra smittspridningen tror vi författare att arbetet måste startas i de länder där sjukdomen är som mest utspridd. Det är ett arbete som kräver att stora investeringar inom sjukvård och hälsa, där sjuksköterskor och annan vårdpersonal utbildas i risker och preventionsmöjligheter och där allmänheten ska bli informerad om smittvägar och symtom. Vi anser att ska satsas mer i TBC projekten, mediciner ska vara gratis eller fördelas ut som bistånd och patienter ska få möjlighet att prata med någon för att de inte ska behöva känna skam eller skuld över sina symtom. Vi bedömer att det är en rättighet för alla människor att få en chans till bra och säker sjukvård.

## **Slutsats**

Vi vill med denna litteraturöversikt få upp ögonen för en sjukdom som vi alla trodde var nästintill utrotad. Vi vill att sjukdomen ska vara bland det första som sjukvårdspersonalen tänker på när de tar emot nya patienter med troliga TBC symtom, diagnostisering bör då ske snabbare. Det bör investeras mer i utbildningar och kunskapsutveckling, både hos sjukvårdspersonalen och allmänheten. Det bör forskas mer i att få fram effektivare vacciner och behandlingar. Ett konkret förslag från vår sida är det skall finnas tydliga riktlinjer nedskrivna på hur vårdpersonal ska gå till väga på en vårdinrättning, då det inkommer en patient med möjliga TBC symtom. Alla instanser som tillhör vårdkedjan bör ha kunskap och rätt inställning till hur TBC ska bekämpas samt vara en förebild i TBC kontrollen.

Vår studie speglar ett problem som finns över hela världen. Artiklarna som använts i litteraturöversikten kommer från alla världens hörn och visar på ett gemensamt dilemma: vi står inför en TBC epidemi om inga åtgärder vidtas. Eftersom att resultatet visar på bristfällig kunskap inom området har studier som denna stor betydelse för att belysa brister i TBC kontrollen samt ge förslag på möjliga förbättringar. För oss författare som snart är ny utexaminerade sjuksköterskor är denna studie av stort intresse då vi har fått en insikt i hur smittspridning och dess kontroll bör hanteras inom sjukvården för att förbättra mottagandet av patienter samt arbetsmiljön för sjukvårdspersonalen.

## Referenser

\*Studier som presenteras i resultatet

\*Chaloc, K., Wu, D.Y., Mestanza, L., Muñoz, M., Llaro, K., Guerra, D., Palacios, E., Furin, J., Shin, S. & Sapag, R. (2006). Nurses as providers of emotional support to patients with MDR-TB. *International nursing review*, 53, 253-260.

\*Dimitrova, B., Balabanova, D., Atun, R., Drobniewski, F., Levicheva, V. & Croker, R. (2006). Health service providers' preceptions to tuberculosis care in Russia. *Oxford universal press*. E- publicerad den 25 maj 2006.  
doi:10.1093/heapol/czl014

\*Drobniewski, F., Balabanova, Y., Zakamova, E., Nikoleyevskyy, V. & Fedorin, I. (2007). Rates of latent tuberculosis in health care staff in Russia. *PLoS medicine*, 4, 273-279.

Ericson, E. & Ericson, T.(2002). *Klinisk mikrobiologi: infektioner, immunologi, sjukvårdshygien*. Stockholm: Liber AB.

Forsberg, C. & Wengström, Y. (2008). *Att göra systematiska litteraturstudier: Värdering, Analys och presentation av omvårdnadsforskning (2uppl)*. Stockholm: Natur och kultur.

\*Gele, A.A., Sagbakken, M., Abebe, F. & Bjune, G.A. (2010). Barriers to Tuberculosis care: a qualitative study among Somali pastoralists in Ethiopia. *BioMed Central research*. E-publicerad den 30 mars 2010. doi:10.1186/1756-0500-3-86

Hellzén, O., Johansson, A. & Pejlert, A. (1999). *Evidensbaserad omvårdnad: vid behandling av personer med schizofreni*. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering och svensk sjuksköterskeförening.

\*Huang, H-Y., Jou, R., Chiang, C-Y., Liu, W-C., Chiu, H-J. & Lee, J-J. (2007). Nosocomial transmission of tuberculosis in two hospitals for mentally handicapped patients. *Formosan medical association*, 106:12, 999-1006.

\*Jo, K-W., Woo, J.H., Hong, Y., Choi, C-M., Oh, Y-M., Lee, S.D., Kim, W.S., Kim, D.S., Kim, W.D. & Shim, T.S. (2008). Incidence of tuberculosis among health care workers at a private university hospital in south Korea. *International journal of tuberculosis and lung disease*, 12, 436-440.

Knechel, N. A. (2009). Tuberculosis; pathophysiology, clinical features and diagnosis. *American association of Critical care nurses*, 29, 34-43.

\*Krüüner, A., Danilovitsh, M., Pehme, L., Laisaar, T., Hoffner, S.E. & Katila, M.L. (2001). Tuberculosis as an occupational hazard for health care workers in Estonia. *International journal of tuberculosis and lung disease*, 5, 170-176.

\*Kulane, A., Ahlberg, B.M. & Berggren, I. (2010). "It is more than the issue of taking tablets": The interplay between migration policies and TB control in Sweden. *Health Policy and Education*, 97, 26-31.

Lange, C. & Mori, T. (2010). Advances in the diagnosis of tuberculosis. *Official journal of the asian pacific society of respirology*, 15, 220-240.

\*Maciel, E. L.N., Meireles, W., Silva, A.P., Fiorotti, K. & Dietze, R. (2007). Nosocomial mycobacterium tuberculosis transmission among health care students in a high incidence region, in Vitória, state of Espírito Santo. *Revista da sociedade brasileira de medicina tropical*, 40, 397-399.

\*Moro, M.L., Resi, D., Lelli, B., Nicoli, A., Gagliotti, C. & Falcone, F. (2005). Barriers to effective tuberculosis control: a qualitative study. *International journal of tuberculosis and lung disease*, 9, 1355-1360.

Olsson, H. & Sörensen, S. (2007). *Forskningsprocessen: kvalitativa och kvantitativa perspektiv (2 uppl.)*. Stockholm: Liber AB.

\*Palacios, E., Guerra, D., Llaro, K., Chalco, K., Sapag, R. & Furin, J. (2003). The role of the nurse in the community-based treatment of multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB). *International journal of tuberculosis and lung disease*, 7, 343-346.

\*Sissolak, D., Bamford, C.M. & Mehtar, S. (2010). The potential to transmit mycobacterium tuberculosis at a south african tertiary teaching hospital. *International journal of infectious diseases*, 14, 423-429.

\*Skodric-Trifunovic, D., Markovic-Denic, L., Nagorni-Obradovic, L., Vlajinac, H. & Woeltje, K.F. (2009). The risk of occupational tuberculosis in Serbian health care workers. *International journal of tuberculosis and lung disease*, 13, 640-644.

\*Souza, J.N. & Bertolozzi, M.R. (2007). The vulnerability of nursing workers to tuberculosis in a teaching hospital. *Rev Latino-Am enfermagem*, 15, 259-266.

\*Wu, Y-C., Hsu, G-J., Chang, K.Y.C. & Lin, R-S. (2007). Intervals before tuberculosis diagnosis and isolation at a regional hospital in Taiwan. *Formosan medical association*, 106:12, 107-112.

(URL 1)

Hjärt-Lungfonden. (2010). Tuberkulos: en tema skrift om världens mest spridda infektionssjukdom. Hämtad den 15 september från [http://www.hjart-lungfonden.se/Global/skrifter-rapporter/tuberkulos\\_2010.pdf](http://www.hjart-lungfonden.se/Global/skrifter-rapporter/tuberkulos_2010.pdf)

(URL 2)

Smittskyddsinstitutet. (2010). Sjukdomsinformation om tuberkulos (TBC). Hämtad 16 augusti, 2010, från Smittskyddsinstitutet: <http://www.smittskyddsinstitutet.se/sjukdomar/tuberkulos/>

(URL 3)

Smittskyddsinstitutet. (2010, augusti 26). Antalet rapporterade tuberkulosfall fortsätter att öka. Hämtad september 16, 2010, från <http://www.smittskyddsinstitutet.se/publikationer/smis-nyhetsbrev/epi-aktuellt/epi-aktuellt-2010/epi-aktuellt-vol-9-nr-34-26-augusti-2010-/#p18204>

(URL 4)

Karolinska Institutet (2010) Svensk MeSH- MeSH sökverktyg. Hämtad September 15, 2010, från [http://mesh.kib.ki.se/swemesh/swemesh\\_se.cfm](http://mesh.kib.ki.se/swemesh/swemesh_se.cfm)

(URL 5)

World Health Organisation (WHO). (2006). The stop TB strategy. Hämtad September 16, 2010, från [http://vhqplibdoc.who.int/hq/2006/WHO\\_HTM\\_STB\\_2006.368\\_eng.pdf](http://vhqplibdoc.who.int/hq/2006/WHO_HTM_STB_2006.368_eng.pdf)

## Bilaga 1. Granskningsmall

Artikelgranskning

(Inspirerad av Hellzén, Johanson & Pejler för urval i SBU-rapport (1999)).

Artikel nr:..... Granskare:.....

Författare:.....

.....

Titel:.....

.....

Årtal:..... Tidskrift:.....

Land där studien utfördes: .....

Typ av studie: Original  Review  Annan .....

Kvantitativ  Kvalitativ

Område:

1.....

2.....

3.....

4.....

**Kvalitetsbedömning:** Hög (I)  Medel (II)  Låg (III)

Kommentar:.....

.....

.....

Fortsatt bedömning: Ja  Nej

Motivering:.....

## KVALITETSBEDÖMNING

**Frågeställning/hypotes:**.....  
.....  
.....  
.....

### Typ av studie

**Kvalitativ:** Deskriptiv  Intervention   
Annan .....

**Kvantitativ:** Retrospektiv  Prospektiv   
Randomiserad  Kontrollerad   
Intervention  Annan .....

Studiens omfattning: Antal försökspersoner (N):..... Bortfall (N) .....

Tidpunkt för studiens genomförande?..... Studiens längd.....

Beaktas: Könsskillnader? Ja  Nej  Åldersaspekter? Ja  Nej

### Kvalitativa studier

Tydlig avgränsning/Problemformulering? Ja  Nej

Är perspektiv/kontext presenterade? Ja  Nej

Finns ett etiskt resonemang? Ja  Nej

Urval relevant? Ja  Nej

Är försökspersonerna väl beskrivna? Ja  Nej

Är metoden tydligt beskriven? Ja  Nej

Kommunicerbarhet: Ges en klar bild av resultat? Ja  Nej

Giltighet: Är resultatet logiskt, begripligt, i  
överensstämmelse med verkligheten, fruktbar/nyttigt? Ja  Nej

**Kvantitativa studier**

**Urval:** Förfarandet beskrivet Ja  Nej

Representativt Ja  Nej

Kontext Ja  Nej

**Bortfall:** Analysen beskriven Ja  Nej

Storleken beskriven Ja  Nej

Interventionen beskriven Ja  Nej

Adekvat statistisk metod Ja  Nej

Vilken statistisk metod är använd?

.....  
.....

Etiskt resonemang Ja  Nej

**Hur tillförlitligt är resultatet?**

Är instrumenten -valida Ja  Nej

-reliabla Ja  Nej

Är resultatet generaliserbart? Ja  Nej

**Huvudfynd:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## Bilaga 2. Artikelsortering

Författare Årtal Land	Studiens syfte	Design/ Metod	Deltagare	Analysmeto d	Huvudresultat	Kvalité
Chaloc, Wu, Mestanza, Muñoz, Llaro, Gue rra, Palacios, Furin, Shin & Sapag (2006) Peru	Syftet med studien var att identifiera former och mening av emotionellt stöd från sjukskötersk or till patienter med tuberkulos	Kvalitativ metod som grundar sig på observatio ner mellan sjuksköter skan och patienten samt fokusgrup per med sjuksköter skor	Deltagare: $n = 7$ sjuksköter skor i fokusgrup per	Kvalitativ innehållsana lys där resultatet från fokusgruppe rna, observation erna delades in i teman	Huvudresultatet visar att behovet av stöd från sjuksköterskor är stort hos patienter och familjer med tuberkulos	Hög (3)
Dimitrova, Balabanov a, Atun, Drobniews ki, Levicheva & Coker (2006) Ryssland	Syftet med studien är att undersöka sjukvårdsp ersonalens uppfattning om hinder för att få TB vård i Samara i Ryssland	En kvalitativ studie med 6 fokusgrup p diskussion er	Deltagare: $n = 47$ sjukvårdsp ersonal (8 deltagare i varje grupp)	Kvantitativ analys av data med en deduktiv metod, som avslutades med en mer induktiv ”grounded theory”	Försämring i socioekonomiska förhållanden hos patienter ses både som en orsak till tuberkulos och ett stort hinder i tillgång tillvård. Beteende egenskaper hos sjukvårdspersonal har identifierats som ett stort hinder för effektiv vård och behandling	Medel (2)
Drobniews ki, Balanova, Zakamova , Nikolayev skyy & Fredorin (2007)	Att uppskatta förekomsten av en latent TB hos sjukvårdsp ersonal samt risker och riskfaktorer	Kvantitati v metod Deltagarna fick fylla i ett frågeform ulär med strukturera de frågor	Deltagare: $n = 630$ Medicin studerande , icke medicin studerande samt läkare och	Kvantitativ analys där författarna använde Student’s t- test och Chi <sup>2</sup> för att bearbeta data	Studien visar att det finns en hög risk för hälso- och sjukvårdspersonal att smittas av TB i Samara city	Låg (1)

Ryssland	för att bli infekterad		Sjuksköterskor			
Gele, Sagbakken, Abebe & Bjune (2010) Etiopien	Syftet med studien är att undersöka varför diagnosen blir fördröjd hos bönder i Etiopien	En kvalitativ studie med intervjuer under 2 veckor med bönder från Etiopien	Deltagare: $n = 12$	En kvalitativ innehållsanalys där data transkriberades, och delades in i kategorier och teman	På grund av att det var svårt för deltagarna att ta sig till sjukvårdskliniker och för att deltagarna trodde på sina egna traditionella behandlingar blev det ofta en försening i diagnostiseringen	Hög (3)
Huang, Jou, Chiang, Liu, Chiu & Lee (2007) Taiwan	Syftet med studien var att visa på att isolering av patienter kan minska nosocomial smittspridning	En kvantitativ studie där lungröntgen tagits på deltagarna samt sputum prover på de som hade skuggor på röntgen. Författarna gick också igenom journaler för att finna tecken och	Deltagare: $n = 4203$ (Sjukhus A: 2298, sjukhus B:1902)	Kvantitativ analys där författarna har använt sig av $\chi^2$ -test eller Fisher's exakta test för att analysera data, för vidare analys använde de Student's $t$ -test	Adekvat isolering kan minska nosocomial smittspridning av tbc. Svårt att kontrollera TBC på grund av att psykiskt sjuka inte uppger typiska symtom	Medel (2)

		symtom på TB				
Jo, Woo, Hong, Choi, Oh, Lee, Kim, Kim, Kim & Shim (2008) Korea	Att utforska hur många sjukvårdare som har tbc på ett sjukhus i syd Korea	Kvantitativ metod med retrospektiv ansats som pågick mellan 2001 – 2006	Deltagare: $n = 8433$ 2389 läkare, 3221 sköterskor, 2823 övriga anställda på sjukhuset	Kvantitativ metod. För att analysera data användes Student's t-test, $\text{Chi}^2$ och Fishers exakta test	I studien resultat framkom att sjuksköterskor hade större chans att bli smittade och det behövs striktare strategier för att stoppa smittspridningen på sjukhus	Medel (2)
Krüüner, Danilovits h, Pehme, Laisaar, Hoffner & Katila (2001) Estland	Syftet med artikeln var att se om sjukvårdpersonal löper en risk och om dem löper en större risk att drabbas av TBC i Estland	En kvantitativ retrospektiv metod har använts där författarna har tagit fram information om sjukvårdarbetare genom en databas under åren 1994-1998	Deltagare alla heltids anställda sjukvårdpersonal som fanns med i databasen $n = 14730$	Kvantitativ analys gjordes genom att studera data de fått fram i ett laboratorium	Sjukvårdpersonal i Estland löper en större risk att drabbas av TBC, speciellt dem som jobbar inom en lungklinik. De hade 1,5 till 3 gånger större risk att drabbas. MDR TBC var en speciell risk som de har svårt att kontrollera	Medel (2)
Kulane, Ahlberg & Berggren (2010) Sverige	Att utforska Somaliers erfarenhet av TBC vård i Stockholm området	Kvalitativ metod. Fem fokusgrupper med 6-9 personer i varje grupp och varade i ca 1-2 tim	$n = 34$ somaliska män och kvinnor	Kvalitativ innehållsanalys. Intervjuerna vart inspelade, transkriberade och översatta. Under denna process blev	Mera forskning krävs, Förbättra kommunikationen av hälsoinfo till immigranter (om tbc)	Medel (2)

				mönster, koder och teman identifierade		
Maciel, Meireles, Silva, Fiorotti & Dietze (2007) Brasilien	Studien syfte var att identifiera om det finns en risk att studenter som är involverade i patientvård är möjliga smittspridare av TB på sjukhus	Deltagarna fick göra ett tuberkulintest samt svara på ett frågeformulär som sedan komplicerades med ett till	Deltagare $n = 441$ (medicinstuderande, 178 sjuksköterskestudenter samt 218 ekonomistuderande)	Kvantitativ metod med statistisk analys av data med hjälp av Fisher's exakta test	Risken för att bli smittad var ungefär tre gånger högre under kontakt med TB patienter under kursens gång än utanför kursen	Medel (2)
Moro, Resi, Lelli, Nicoli, Gagliotti & Falcone (2005) Italien	Syftet med studien är att belysa läkarens syn på hinder i TB kontroll och möjliga lösningar	Kvalitativ studien med 9 fokusgrupper	Deltagare: $n = 49$ läkare	Kvalitativ innehållsanalys med grounded theory Där författarna har transkriberat data och delat in det i kategorier	Bristen på integration och samordning av hälsovårds tjänster, liksom bristen på särskilda TBC sjuksköterskor uppfattades av deltagarna som avgörande hinder för effektiv TBC kontroll	Hög (3)
Palacios, Guerra, Llaro, Chalco & Furin (2002) Peru	Att beskriva sjuksköterskors uppgifter i ett tuberkulos program	Kvalitativ metod med en icke-randomiserad grupp med sjuksköterskor som ingick i fokusgrupp	$n = 7$ st sjuksköterskor. Bortfall: $n = 0$	Kvalitativ analys med etnografisk metod	Sjuksköterskor spelar en stor roll i vården av TBC	Medel (2)

		intervjuer				
Sissolak, Bamford, & Methar (2009) Syd Afrika	Att bedöma risken för nosocomial spridning av lungtuberkulos i en omgivning men hög incidens av TB och HIV	Författarna använde sig av en kvantitativ tvärsnittstudie på patienter med lungtuberkulos	Deltagare: Alla TB patienter på sjukhuset från november -06 till april -07 <i>n</i> = 394	Kvantitativ metod med statistisk analys av data	Det finns en risk för smittspridning i West Cape och i dess omgivning. Detta på grund av finansiella restriktioner, ett fåtal rum med naturlig ventilation och att patienterna fick diagnosen en bit in i sin sjukhusvistelse	Medel (2)
Skodric-Trifunovic, Marcovic-Denic, Nagorni-Obradovic, Vlajinac & Woeltje (2008) Serbien	Syftet med studien var att undersöka förekomsten av TB i olika arbets kategorier i hälso- och sjukvården, samt den övriga populationen i Serbien	Kvantitativ metod med en Prospektiv kohort studie	4410 anställda på The clinical center of Serbia varav 24 utvecklade en aktiv TB under åren 1990-2002	Kvantitativ analys med icke experimentell design	Det finns en högre risk att drabbas av TBC om man arbetar i sjukvården. Vanligare för sjuksköterskor att bli smittade än doktorer	Medel (2)
Souza & Bertolozzi (2007) Brasilien	Syftet med studien var att identifiera svagheter hos tuberkulossköterskor	En kvalitativ deskriptiv studie där data samlades in genom observationer och frågeformulär	Tillfrågade: <i>n</i> = 645 Deltagare: <i>n</i> = 81 sköterskor som arbetade dag och nattskift Bortfall: <i>n</i> = 564	En kvalitativ analys med en empirisk förankring	Det finns att långa arbetspass är en riskfaktor att drabbas av TBC samt att kunskapsnivån hos personalen gällande smittspridning inte är vad den borde vara	Hög (3)
Wu, Hsu, Chuang &	Syftet var att belysa	Kvantitativ metod	Deltagare: <i>n</i> = 343	Kvantitativ analys av	God kvalitet av diagnostisering,	Medel (2)

Lin (2007) Taiwan	nosocomial tbc på ett sjukhus I Taiwan och ta fram användbara strategier mot tbc spridning på sjukhus	där fem specialträn ade infektions sjuksköter skor fick under åren 2002-2005 samla in data på TB patienter		data där Chi <sup>2</sup> -test användes för att bearbeta data	kliniska vägledningar, att vara misstänksam och isolera redan på akuten är viktiga strategier för att stoppa TBC	
-------------------------	--	--	--	---	--	--

### Bilaga 3. Kategorisering av inkluderade artiklar

Författare	Huvudresultat	Subkategori	Kategori.
Chaloc, Wu, Mestanza, Muñoz, Llaro, Guerra, Palacios, Furin, Shin & Sapag 2006 Peru	Huvudresultatet visar att behovet av stöd från sjuksköterskor är stort hos patienter och familjer med tuberkulos.	-	Sjukvårdens ansvar
Dimitrova, Balabanova, Atun, Drobniewski, Levicheva & Coker. 2006 Ryssland	Försämring i socioekonomiska förhållanden hos patienter ses både som en orsak till tuberkulos och ett stort hinder i tillgång till vård. Beteendegenskaper hos sjukvårdspersonal har identifierats som ett stort hinder för effektiv vård och behandling.	-	Sjukvårdens ansvar
Drobniewski, Balanova, Zakamova, Nikolayevskyy & Fredorin 2007 Ryssland	Studien visar att det finns en hög risk för hälso- och sjukvårdspersonal att smittas utav TB i Samara city.	-	Nosocomial-smittspridning
Gele, Sagbakken, Abebe & Bjune. 2010 Etiopien	På grund av att det var svårt för deltagarna att ta sig till sjukvårdskliniker och för att deltagarna trodde på sina egna traditionella behandlingar blev det ofta en försening i diagnostisering.	Brister i TBC kontroll i sjukvården	Kontroll

Huang, Jou, Chiang, Liu, Chiu, Lee. 2007 Taiwan	Adekvat isolering kan minska nosocomial smittspridning av tbc. Svårt att kontrollera TBC på grund av att psykiskt sjuka inte uppger typiska symtom.	Smittspridnings kontroll	Kontroll
Jo, Woo, Hong, Choi, Oh, Lee, Kim, Kim, Kim, Shim 2008 Syd-Korea	I studiens resultat framkom att sjuksköterskor hade större chans att bli smittade och det behövs striktare strategier för att stoppa smittspridningen på sjukhus.	-	Nosocomial-smittspridning
Krüüner, Danilovitsh, Pehme, Laisaar, Hoffner, Katila 2001 Estland	Sjukvårdpersonal i Estland löper en större risk att drabbas av TBC, speciellt dem som jobbar inom en lungklinik. De hade 1,5 till 3 gånger större risk att drabbas. MDR TBC var en speciell risk som de har svårt att kontrollera.	-	Nosocomial-smittspridning
Kulane, Ahlberg, Berggren. 2010 Sverige	Mera forskning krävs, Förbättra kommunikationen av hälsoinfo till immigranter (om tbc).	-	Sjukvårdens ansvar

Maciel, Meireles, Silva, Fiorotti, Dietze 2007 Brasilien	Risken för att bli smittad var ungefär tre gånger högre under kontakt med TB patienter under kursens gång än utanför kursen.	-	Nosocomial smittspridning
Moro, Resi, Lelli, Nicoli, Gagliotti & Falcone. 2005 Italien	Bristen på integration och samordning av hälsovårdstjänster, liksom bristen på särskilda TBC sjuksköterskor, uppfattades av deltagarna som avgörande hinder för en effektiv TBC kontroll.	Bristar i TBC kontroll i sjukvården.	Kontroll
Palacios, Guerra, Llaro, Chalco, Furin. 2002 Peru	Sjuksköterskor spelar en stor roll i vården av TBC.	-	Sjukvårdens ansvar
Sissolak, Bamford, & Methar 2009 Syd Afrika	Det finns en risk för smittspridning i West Cape och i dess omgivning. Detta på grund av finansiella restriktioner, ett fåtal rum med naturlig ventilation och att patienterna fick diagnosen en bit in i sin sjukhusvistelse.	-	Nosocomial-smittspridning
Skodric-Trifunovic, Marcovic-Denic,	Det finns en högre risk att drabbas av TBC om man arbetar inom sjukvården. Vanligare för	-	Nosocomial smittspridning

<p>Nagorni-Obradovic, Vlajinac &amp; Woeltje 2008 Serbien</p>	<p>ssk att bli smittade än doktorer.</p>		
<p>Souza &amp; Bertolozzi 2007 Brasilien</p>	<p>De finner att långa arbetspass (12 tim) är en riskfaktor för att drabbas av TBC. Samt att kunskapsnivån hos personalen inte är vad den borde vara gällande smittspridning.</p>	<p>Brister i TBC kontroll i sjukvården</p>	<p>Kontroll</p>
<p>Wu, Hsu, Chuang, Lin. 2007 Taiwan</p>	<p>God kvalité av diagnostisering, kliniska vägledningar, att vara misstänksam och isolera redan på akuten är viktiga strategier för att stoppa TBC.</p>	<p>Smittspridnings kontroll</p>	<p>Kontroll</p>

**Bilaga 4a. Kriterier för bedömning av vetenskaplig kvalitet, studier med kvantitativ metod**

	<b>I= hög</b>	<b>II= medel</b>	<b>III= låg</b>
Randomiserad kontrollerad studie (C)	Prospektiv randomiserad studie. Större väl planerad och genomförd multicenterstudie med adekvat beskrivning av protokoll, matrial och metoder inklusive behandlingsteknik. Antalet patienter tillräckligt stort för att besvara frågeställningen	-	Randomiserad studie med för få patienter, och/eller för många delstudier, vilket ger otillräcklig statistisk styrka. Bristfälligt antal patienter, otillräckligt beskrivet eller stort bortfall.
Prospektiv studie (P)	Prospektiv studie utan randomisering. Väldefinierad frågeställning, tillräckligt antal patienter, adekvata statistiska metoder.	-	Litet antal patienter, brister i genomförande, tveksamma statistiska metoder
Retrospektiv studie (R)	Retrospektiv studie. Stort konsekutivt patientmaterial väl beskrivet och analyserat med adekvata statistiska metoder (t ex multivariantanalys, fall-kontrollmetodik etc). Lång uppföljningstid.	-	Begränsat patientmaterial otillräckligt beskrivet, alltför kort uppföljning eller inadekvata statistiska metoder.
Litteraturöversikt (L)	Noggrann litteraturgenomgång, väl redovisat patientmaterial, ofta i tabellform. Väldokumenterat lärobokskapitel.	-	Redovisning utan källhänvisning och med ofullständigt underbyggda slutsatser.

(Hellsén, Johansson & Pejler, 1999).

**Bilaga 4b. Kriterier för bedömning av vetenskaplig kvalitet, studier med kvalitativ metod**

	<b>I= hög</b>	<b>II= medel</b>	<b>III= låg</b>
Kvalitativ studie (K)	Studie med kvalitativ metod. Väldefinierad frågeställning, relevant urval samt väl beskriven undersökningsgrupp och kontext. Metod och analys väl beskriven och genomförd, resultatet är logiskt och begripligt, god kommunicerbarhet.	-	Dåligt/vagt formulerad frågeställning, undersökningsgrupp för liten/otillräckligt beskriven, metod/analys ej tillräckligt beskriven eller bristfällig resultat redovisning

(Hellsén, Johansson & Pejler, 1999).