



SAHLGRENKA AKADEMIN
INSTITUTIONEN FÖR VÅRDVETENSKAP OCH HÄLSA

HUR ÖKAS FÖLJSAMHETEN TILL HANDHYGIENRUTINER PÅ VÅRDCENTRAL?

– en systematisk litteraturöversikt

Författare Malin Edh och Julia Sorzano-Sköld

Uppsats/Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	OM5310
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Ht/2016
Handledare:	Helene Berglund
Examinator:	Joakim Öhlén

Titel (svensk):	Hur ökas följsamheten till handhygienrutiner på vårdcentral? – en systematisk litteraturöversikt
Titel (engelsk):	How to increase compliance to hand hygiene routines in Primary health care centers? - a systematic review
Uppsats/Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Distriktssköterskeprogrammet
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Ht/2016
Handledare:	Helene Berglund
Examinator:	Joakim Öhlén
Nyckelord:	Systematisk litteraturöversikt, handhygien, följsamhet, intervention

Sammanfattning

Bakgrund: Vårdrelaterade infektioner och spridning av multiresistenta bakterier är idag allvarliga problem som till stor del skulle kunna undvikas med en ökad följsamhet till handhygien hos sjukvårdspersonal. På vårdcentraler har man de senaste åren sett spridning av resistenta bakterier samtidigt som det utförs alltmer komplicerade procedurer på vårdcentral. Ändå är följsamheten till hygienrutiner inte tillfredställande och ytterst lite forskning kring detta har gjorts i primärvården.

Syfte: Syftet är att beskriva vilken eller vilka interventioner, relevanta för vårdcentral, som visat sig fungera för att öka och bibehålla god följsamhet till handhygienrutiner.

Metod: En systematisk litteraturöversikt gjordes genom sökningar i databaserna CINAHL, PubMed och Scopus, och resulterade efter relevans -och kvalitetsgranskning i inklusion av 11 artiklar. Dessa sammanställdes i en summerande beskrivning

Resultat: Resultatet visade att interventionerna byggde på olika kombinationer av de grundkomponenter som WHO föreslagit i sitt förbättringsprogram. Dessa komponenter är utbildning, påminnelser, miljöoptimering, arbete med säkerhetskultur och feedback på följsamhet till handhygienrutiner. De flesta interventionerna innehöll tre eller fler komponenter varav utbildning och feedback var vanligast. Alla interventioner kunde vid någon av sina mätningar uppvisa en signifikant positiv effekt på följsamheten, dock i varierande grad. De studier som inkluderade en team- eller ledarskapskomponent hade tydligt positiva resultat medan de som fokuserade på feedback hade varierande effekt.

Slutsats: Resultatet stödjer på att en intervention för att öka följsamheten till handhygienrutiner på vårdcentral bör ha WHO:s fem komponenter som grund. Resultatet

pekar mot att interventionen får bättre effekt om extra vikt läggs vid arbete med förebilder, team och ledarskap och om personalen involveras i bl.a. utformande av mål och riktlinjer.

Nyckelord: Systematisk litteraturöversikt, handhygien, följsamhet, intervention

Abstract

Background: Health care associated infections and spread of multi resistant bacteria are today serious problems, which to a considerable extent could be avoided. This requires better compliance to hygiene routines among health care personnel. In Primary health care centers spread of resistant bacteria has been seen during the last few years. At the same time more complicated care is being moved to primary care, yet compliance to hand hygiene routines is unsatisfying and the research on this topic done in primary care is limited.

Aim: The aim of this review is to identify interventions, applicable to primary healthcare, that have shown a positive and sustained effect on hand hygiene compliance.

Method: A systematic literature review was performed. Articles were searched for in CINAHL, PubMed and Scopus and the searches resulted in 11 included articles after quality review. These were then presented in a descriptive summary.

Result: The result of this study showed that the interventions were based on the components proposed by WHO in their strategy for improving hand hygiene. These are reminders, system change (access to hand hygiene facilities and products), safety culture, education and feedback on compliance to hand hygiene. Most of the interventions had three or more components, where the most frequent were education and feedback. Furthermore, studies including a team- and leadership- component had clearly positive results, while those focusing on feedback had various effects.

Conclusion: The result of this thesis indicates that an intervention to improve compliance to hand hygiene routines should be based on WHO' s five components. The effect of the intervention will probably be better with an emphasis on role models, teams and leadership and if the staff is involved in setting goals and guidelines.

Keywords: Review, hand hygiene, compliance, intervention

Förord

Vi vill tacka vår handledare Helene Berglund som genom stöd och vägledning hjälpt oss genom detta arbete. Vi vill också tacka våra män, Victor Hugo och Mikael för att de ställt upp och tagit extra mycket vård av barn och liknande under de veckorna vi arbetat med uppsatsen.

Innehållsförteckning

Inledning	1
Bakgrund	1
Basala hygienrutiner- styrande regelverk internationellt och i Sverige	1
Vårdrelaterade infektioner och spridning av resistenta bakterier	2
Vårdrelaterade infektioner och spridning av resistenta bakterier på vårdcentral	3
Handhygien på vårdcentral	4
Faktorer som påverkar följsamhet till hygienrutiner	5
Interventionsstudier på följsamhet till basala hygienrutiner/handhygien	5
Teoretiskt ramverk	6
Teorins användbarhet	7
Problemformulering	8
Syfte	8
Metod	8
Urvalskriterier	8
Datainsamling	9
Analysmetod	10
Etiska överväganden	12
Resultat	12
Interventionernas innehåll	12
Utbildning	12
Feedback	13
Påminnelser	13
Miljöoptimering	13
Skapa säkerhetskultur	13
Interventionernas effekt:	14
Diskussion	15
Metoddiskussion	15
Resultatdiskussion	18
Slutsats	22
Referenser:	24
Bilagor	32

Bilaga 1 - Sökprotokoll

Bilaga 2 - Tabell för dataanalys

Bilaga 3 - Sammanställning av relevant data från inkluderade artiklar

Bilaga 4 - Komponent-effekttabell

Bilaga 5 - Inkluderade artiklars evidensvärde, enligt SBU:s *Underlag för sammanvägd bedömning enligt GRADE*

Inledning

Vårdrelaterade infektioner är ett omfattande problem nationellt och internationellt, som leder till ökade kostnader för vården och ökat lidande för patienter (1). I dagens panorama med allt större utbredning av resistenta bakterier är detta extra bekymmersamt. Dels eftersom det sker en spridning av resistenta bakterier, och dels på grund av att de flesta vårdrelaterade infektionerna kräver antibiotikabehandling. För att minska antibiotikaanvändningen är det av största vikt att minska de vårdrelaterade infektionerna (2). Detta har länge ansetts vara främst ett slutenvårdsproblem, men på senare år har det påvisats att det sker spridning av resistenta bakterier och vårdrelaterade infektioner även på vårdcentraler (3).

Basala hygienrutiner/handhygien är den enskilt viktigaste åtgärden för att minska spridningen av vårdrelaterade infektioner (4-7). Trots detta är följsamheten fortsatt långt ifrån tillfredsställande (1), något vi själva reagerat på under kliniska studier på vårdcentral. Det har inte heller varit tydligt att det är något man aktivt arbetar med till skillnad från i slutenvården. Vi vill därför undersöka på vilket sätt följsamheten till basala hygienrutiner kan förbättras på vårdcentraler i Sverige.

Bakgrund

Basala hygienrutiner- styrande regelverk internationellt och i Sverige

Internationellt när det talas om hygienprevention hanteras handhygien, handskbruk och bruk av skyddskläder som enskilda begrepp, där handhygien är det man forskat mest på. I många länder arbetar man efter WHO:s riktlinjer för handhygien inom hälso- och sjukvård. Där finns tydliga riktlinjer för handtvätt/desinfektion, handskbruk, arbetskläder, skyddskläder, samt smycken och naglar (8), det vill säga allt det som ingår i de svenska basala hygienrutinerna. WHO har även utarbetat modellen ”My five moments for hand hygiene” (9, 10), vilken ofta används i forskningen för att mäta följsamhet till hygienrutiner (10-12). I ”My five moments for hand hygiene” preciseras när handtvätt/desinfektion skall utföras för att hindra spridning av patogener. De tillfällen då handhygien alltid skall utföras enligt My five moments är före patientkontakt, före rena eller aseptiska moment, efter kontakt eller risk för kontakt med kroppsvätskor, efter patientkontakt, samt efter att ha vidrört patientens närmaste omgivning-patientzonen (9, 10). Patientzonen är det område som snabbt kontamineras av patientens bakterieflora. Den innefattar patientens kropp och det område som vanligtvis vidrörs av patienten och dess vårdare, så som alla delar av sängen, sängbord, medicinsk utrustning och hjälpmedel. Inom patientzonen finns både rena och smutsiga zoner som är viktiga att särskilja. De rena zonerna är de delar på kroppen eller den medicinska utrustning, till exempel CVK, som är extra utsatta och som måste skyddas från patogener som kan ge infektion. De smutsiga zonerna är bland annat de där kroppsvätskor finns, som riskerar att sprida patogener till omgivningen. Handskar skall användas som ett extra skydd för att undvika kontakt med

kroppsvätskor, men innebär inte ett fullgott skydd varför handdesinfektion måste utföras efter att de tagits av (8, 10).

Basala hygienrutiner är ett samlingsbegrepp som används i Sverige för handhygien, användning av handskar och användning av skyddskläder (13). I SOSFS 2015:10 finns preciserat vilka hygienkrav som gäller för verksamheter som omfattas av hälso- och sjukvårdslagen och där moment som innebär fysisk kontakt med patienter ingår:

- Arbetskläderna får användas endast i arbetet och dess ärmar ska sluta ovanför armbågen, de ska bytas dagligen och snarast om de blir förorenade.
- Plastförkläde eller skyddsrock ska användas utanpå arbetskläderna om risk finns att de kommer i kontakt med kroppsvätskor eller annat biologiskt material. Dessa ska bytas mellan varje patient.
- Inga smycken, klockor, bandage eller liknande får bäras på underarmar och händer och naglar måste vara kortklippta och fria från konstgjorda material.
- Handdesinfektion ska utföras på torra händer omedelbart före och efter ett vård- eller omsorgsmoment. Handtvätt med tvål och vatten ska utföras före desinfektion då händerna är eller misstänks vara smutsiga samt vid vård av patient som har diarré eller kräks.
- Skyddshandskar för engångsbruk ska användas när det finns risk att händerna kommer i kontakt med kroppsvätskor. När handskar sätts på måste händerna vara torra och de ska bytas mellan varje moment (14).

I denna uppsats ligger fokus på handhygien eftersom det är det begrepp som återfinns i den internationella forskningen. De andra delarna i basala hygienrutiner kommer tas upp och diskuteras i den mån de presenteras i forskningen.

Vårdrelaterade infektioner och spridning av resistenta bakterier

Vårdrelaterade infektioner (VRI) är sjukdomar som drabbar patienter i mötet med hälso- och sjukvården eller tandvården (1). I Europa drabbas över fyra miljoner patienter årligen av VRI, varav 37 000 dör till direkt följd av detta (15). VRI i Europa uppskattas leda till 16 miljoner extra vårdtygn till en kostnad av ungefär sju miljarder euro (1).

Vårdrelaterade infektioner uppskattas i Sverige utgöra 35 % av alla vårdskador, vilket gör det till den vanligaste typen av vårdskada (1). En vårdskada är, enligt patientsäkerhetslagen SFS 2010:659, en fysisk eller psykisk skada, lidande eller dödsfall som hade kunnat undvikas om adekvata åtgärder hade vidtagits av hälso- och sjukvården vid kontakt och vård (16). I Sverige uppmättes 2016 att 9,1 % av de inneliggande patienterna hade en VRI. De vanligaste vårdrelaterade infektionerna är urinvägsinfektioner, infektioner i mjukdelar och hud, samt lunginflammation. Det har skett en minskning av urinvägsinfektioner och infektion i hud och

mjukdelar, medan antalet lunginflammationer är oförändrat. Detta har gjort att lunginflammation är den vanligaste vårdrelaterade infektionen i Sverige idag (17). 750 000 extra vård dagar beräknas vara en följd av VRI och de extra kostnaderna som VRI medför uppskattas till på 6,5 miljarder kronor årligen i landet (1). VRI leder således till både ökade kostnader, lidande och mortalitet både nationellt och internationellt. Även om det inte går att undvika VRI helt, så tyder forskning på att det går att undvika runt 30 % (1, 4, 15).

Eftersom förekomsten av resistenta bakterier ökat är vårdrelaterade infektioner idag ett allt större problem. Detta beror på att antibiotika oftast används för att behandla VRI. Ett arbete för att motverka uppkomsten av VRI är därmed nödvändigt för att kunna nå de mål som satts upp när det gäller att minska användningen av antibiotika (2). Forskningen stödjer att infektion med resistenta bakterier leder till ökad dödlighet, fler vård dagar och ökade kostnader jämfört med en infektion orsakad av ickeresistenta bakterier (18), vilket gör det angeläget att stoppa denna utveckling.

Även om det krävs fler åtgärder än endast handhygien, exempelvis god städning och ytdesinfektion, för att stoppa spridningen av bakterier (5, 19), så är handhygien den enskilt viktigaste åtgärden för att minska de vårdrelaterade infektionerna (4-7). Enligt en rapport från WHO (20), samt ett flertal studier så ger ökad följsamhet till handhygien minskade vårdrelaterade infektioner (20-23). Allegranzi och Pittet (23) visar i en litteraturöversikt att det finns övertygande bevis för att det finns ett samband mellan ökad följsamhet i handhygien och en minskning av VRI. Mer än 20 studier mellan 1977 och 2008 visar på detta samband. De tre studier man hittat som inte påvisar detta hade alla metodologiska svagheter (23).

En viktig aspekt när det gäller spridning av bakterier är att det inte alltid leder till en infektion. En spridning av bakterier från sjukvårdsmiljön till en patient leder ofta istället till korskontamination. Patienten blir koloniserad av bakterien, men inte infekterad. När det gäller resistenta bakterier är detta ett stort problem, eftersom reservoarerna måste försöka minskas för dessa bakterier (10). Då patogener kan överleva i flera minuter på vårdpersonalens händer, kan de lätt överföras från patient till patient om handhygien inte utförts korrekt (24).

Vårdrelaterade infektioner och spridning av resistenta bakterier på vårdcentral

Det är svårt att hitta forskning gällande VRI på vårdcentraler. En anledning till detta är troligtvis att det är mycket svårare att kartlägga infektioner i öppenvård (25). Det finns dock forskning som stödjer att vanligt rutinarbete på sjukhus med patientkontakt ger kontamination av händer. Alla aktiviteter utom matlagning och städning ger bakteriekontamination (26) och många av dessa uppgifter utförs även på vårdcentral.

Risken att drabbas av en VRI anses ändå vara mindre i primärvården än i slutenvården, trots att primärvården i Sverige och resten av världen har utvecklats mot att ta emot patienter som är sjukare och att utföra allt fler uppgifter som traditionellt utförts inom slutenvården, såsom kirurgiska ingrepp av enklare slag (25, 27).

Primärvården här i Sverige skall exempelvis ha större beredskap för att ta emot akut sjuka när sjukhusets akutmottagning i allt större utsträckning hänvisar patienter till primärvården då de inte är livshotande sjuka. I en statlig utredning från 2015 föreslås dessutom att primärvården ska få ett tydligare akutuppdrag med tillgänglighet dygnet runt eftersom den uppdelning mellan primärvård och sjukhusvård som råder i nuläget bidrar till att hela sjukvårdssystemet blir ineffektivt. Ett stort antal patienter hamnar idag på fel vårdnivå då de söker sig till sjukhusens akutmottagningar när primärvården inte har kapacitet att ta emot dem (28).

På svenska vårdcentraler har smittspårning kunnat visa att MRSA i ett flertal fall spridits just via vårdcentral. Samma MRSA-stammar har hittats hos patienter med en vårdcentral som enda gemensamma nämnare. Orsaken till spridningen kan vara brister i följsamhet till hygienrutiner men även kontaminerat såromläggningsmaterial och inventarier kan vara möjliga bidragande orsaker (3).

Handhygien på vårdcentral

I en studie gjord på onkologi och mag- tarmmottagningar i USA låg följsamheten till handhygienrutiner på mellan 11 % och 21 % (11). I Storbritannien, i en primärvårdsstudie, var följsamheten till handhygien 68 %, men följsamheten till att ha händerna fria från ringar och liknande var endast 39 % (27). En litteraturöversikt från Storbritannien 2009 visade att mål och riktlinjer för primärvården gällande handtvätt och handhygien baseras på experters åsikter snarare än vetenskapliga bevis för dess effektivitet i primärvården (29). De senaste åren har dock primärvården börjat uppmärksammas allt mer. 2012 kom WHO ut med riktlinjer för primärvården (25). Även CDC (Center for Disease Control and Prevention) har uppmärksammat förskjutningen av allt mer komplicerade ingrepp och sjukare patienter till öppenvården, och gjorde 2014 en guide för infektionsprevention även för öppenvården (30).

Sveriges kommuner och landstings punktprevalensmätning av basala hygienrutiner och klädregler visar att det fortfarande är knappt 75 % som följer både basala hygienrutiner och klädregler i primärvården i Sverige (31). Personal på svenska vårdcentraler har också bristande kunskap gällande multiresistenta bakterier, samt preventiva hygienmetoder för att undvika spridning av dessa. Dock har personal som vårdat patienter med känd smitta visat sig ha bättre kunskap gällande både multiresistenta bakterier och preventiva hygienrutiner för att undvika spridning (32). Lindberg et al. (33) såg att distriktssköterskor hade sämre kunskaper om multiresistenta bakterier och kände därmed i mindre utsträckning ansvar för att förhindra smittspridning jämfört med infektionssjuksköterskor (33). Detta tyder på att insatser behövs för att förbättra kunskap om och ansvarskänsla för hygienprevention hos personal på vårdcentral. Detta är anmärkningsvärt eftersom det är en kärnkompetens för sjuksköterskan att ge en säker vård (34), och specialistsjuksköterskan har här ett extra stort ansvar. Specialistsjuksköterskan har till exempel ansvar för att följa upp och säkerställa att hygienrutiner och andra procedurer och riktlinjer följs (35). I distriktssköterskeföreningens kompetensbeskrivning för distriktssköterskan står dessutom att distriktssköterskans kompetens omfattar att ”initiera och ansvara för hygienrutiner” (36) s 10, samt att ”aktivt

arbeta med kvalitets- och verksamhetsutveckling” (36) s.10.

Faktorer som påverkar följsamhet till hygienrutiner

Det finns flera studier där orsaker till dålig handhygien eller faktorer som påverkar sjukvårdspersonalens beteende gällande handhygien undersökts (22, 27, 37-41), dock endast en gjord på vårdcentral (27). Rapporterade orsaker till dålig följsamhet är hudirritation (22, 27), otillgängligt material för att utföra handhygien (22, 27, 42), användning av handskar (22), för mycket att göra (22, 42), glömska (22, 38, 40), brist på kunskap (38), tappa koncentrationen (38), avsaknad av relevanta riktlinjer (27), tveksamhet till vikten av infektionsprevention (27), upplevelse av att skyddskläder hindrar arbetet (27), distraktioner (38), samt akuta situationer (42). I vårdcentralsstudien framkom att läkarna var mer tveksamma till vikten av hygienrutiner än sjuksköterskor och att de inte själva upplevde någon risk att bli smittade. De tyckte dock inte att skyddsutrustning skapade en barriär mellan dem och patienten till skillnad från sjuksköterskorna (27).

Whitby et al. (39) såg att handhygien påverkades av tidspress hos sjuksköterskor efter moment som inte upplevdes som smutsiga, exempelvis kontroll av puls och blodtryck. Sjuksköterskor skapar sig en hierarki av vikten av handhygien vid olika moment utefter en bedömning av risken för spridning av infektion som de utgår ifrån vid tidspress. Det finns dock tillfällen till handhygien som är inlärd redan i unga barnår som inte påverkas av tidspress. Exempel på detta är vid synlig smuts eller efter kontakt med kroppsdelar som uppfattas som smutsiga (emotionellt smutsiga) (39).

I en systematisk kvalitativ litteraturoversikt framkom att följsamheten påverkades av två huvudkoncept: motivationsfaktorer och upplevelse av arbetsmiljön. Motivationsfaktorerna grundar sig i behaviorismen, och innefattar sociala influenser, att skydda sig själv, hur akut vården är och användandet av påminnelser. Upplevelsen av arbetsmiljön relateras till tillgången på resurser, stöd, information och möjlighet att lära sig och utvecklas (37).

En studie med syftet att identifiera beteendedeterminanter till följsamhet till handhygien hos läkare fick som resultat att socialt inflytande, glömska, kunskap, färdigheter, tro på sin kapacitet, uppfattning av konsekvenser, mål, miljö och resurser, social professionell roll och identitet, samt uppmärksamhet och beslutsprocess påverkade följsamheten (40).

Interventionsstudier på följsamhet till basala hygienrutiner/handhygien

Forskning inom området handhygien och följsamhet till gällande rutiner har från början skett främst inom slutenvård och då framförallt på intensivvårdsavdelningar och akutmottagningar. På senare tid har mer forskning kommit från äldreomsorg (43). Ytterst lite forskning på följsamhet till hygienrutiner är gjord på vårdcentraler. Vid genomgång av litteraturoversikter gjorda på interventioner för att öka följsamheten till handhygien återfinns endast en studie gjord i primärvård. Denna intervention återfinns i två olika översikter (12, 43).

Tidigare litteraturoversikter på interventioner för att öka följsamheten till hygienrutiner

sammanfattar att det finns mycket forskning på området med otillräcklig kvalitet och kontrollerade studier efterfrågas (12, 44-46). Dock finns stöd för att multimodala interventioner för att öka följsamhet har effekt (6, 12, 43, 46, 47). En ofta använd metod är WHO:s multimodala strategi för förbättring av handhygien. I den ingår förbättringsarbete som rör tillgången till handdesinfektion/handfat, feedback angående följsamhet, utbildning och praktisk träning, påminnelser i olika former och arbete för att skapa en säkerhetskultur på arbetsplatsen (9). Före år 2000 var de flesta interventionerna som gjordes enfacetterade (46), de hade bara en strategi för att angripa problemet, medan det numera finns många studier som utvärderat multifacetterade eller så kallade multimodala metoder (12). Vad gäller långtidsuppföljning har fler longitudinella studier efterfrågats (43). I den allra senaste litteraturöversikten på området har mindre än en tredjedel av inkluderade artiklar långtidsuppföljning (43) och även tidigare översikter har en liten andel artiklar med långtidsuppföljning (12, 44-46).

Det sker mer och mer forskning även på elektronisk övervakning för att minska tidsbelastning från observation samt för att försöka minska Hawthorn's effect (48). Hawthorn's effect är den påverkan av resultatet som orsakas av att personen som studeras är medveten om att hen är under observation (49). Elektronisk övervakning och videoövervakning har också använts i syfte att öka följsamhet till hygienrutiner genom att i stället dra nytta av just medvetenheten om att bli observerad samt för att ge feedback på det dokumenterade beteendet. Tyvärr är forskningen på detta område generellt av bristande kvalitet. En litteraturöversikt visar att ett par interventioner med videoövervakning gav både snabb och långsiktig ökning av följsamhet men dessa hade båda moderat risk för bias. Mer forskning med stark studiedesign där kontrollgrupper ingår bör göras för att utvärdera den här typen av metoder (50).

Metoder som innebär att patienter ska påminna sjukvårdspersonal om handhygien kan bidra till ökad följsamhet om de kombineras med fler åtgärder. Personalens uppmuntran och erkännande av patientens roll är avgörande för resultatet (51). Seale et al. (52) menar att sjukvårdspersonal måste tränas i kommunikation med patienter och att ledningen tydligt måste kommunicera vikten av bra samarbete med patienter och närstående för att kunna lyckas med den här sortens patient empowermentprogram (52).

Teoretiskt ramverk

Social Cognitive Theory utvecklades under 1970 och 1980 talen med Albert Bandura i spetsen (53). Bandura (54) presenterar ett teoretiskt ramverk för analys av mänskligt beteende, tänkande och motivation med ett socialkognitivt perspektiv. Grundtanken i Banduras teori är att människan påverkas själv av sitt eget beteende och kan styra sitt handlande och sin motivation efter det. Beteendet är dynamiskt, och miljöfaktorer, inre faktorer och en persons beteende påverkar konstant varandra. Detta benämns reciprok determinism (54).

Det mänskliga beteendet regleras enligt Bandura av omedelbara externa konsekvenser (direkt förstärkning), vilket är i fokus även inom den traditionella behaviorismen, men detta är bara en del av allt som styr vårt beteende. Beteende regleras även av observerade konsekvenser av

andras beteende (ställföreträdande förstärkning) och egenformade konsekvenser som bottnar i de egna värderingarna och reaktionerna (egen förstärkning) (54).

Genom observation av andra menar Bandura att vi lär oss att förstå hur man ska uppföra sig. Vi skaffar oss en guide för hur vi ska bete oss och kan lära oss ungefär hur vi ska göra innan vi praktiskt utför våra handlingar. På det sättet kan vi undvika att råka ut för dåliga erfarenheter. Observation formar också i stor mån våra attityder, värderingar, våra kognitiva förmågor och tankemönster. Modellens, det vill säga den observerade personens, egenskaper påverkar också i vilken mån ett beteende tas efter (54, 55). En modell som är lik en själv, som man kan identifiera sig med tas efter i större utsträckning (54), likaså en modell som man ser upp till eller som på något vis har en auktoritär position (55, 56).

Egenförstärkning kan komma från egen övertygelse om att ett beteende är passande. Exempelvis att man skall lämna tillbaka upphittade pengar trots att pengarna skulle kunna ge en direkt förstärkning genom möjligheten att köpa något man önskar. Den egna förstärkningen är ofta det som gör att man upprätthåller ett beteende (57).

Genom tidigare erfarenheter, fysiska eller känslomässiga reaktioner, observation av andra och genom att höra talas om liknande situationer lär man sig att *förvänta* sig en viss belöning eller förstärkning av ett beteende. Förväntningen av belöning, samt vilket *värde* man tillskriver belöningen påverkar motivationen till att utföra ett visst beteende (54). Ofta tillskriver individen ett högre värde till en belöning på kort sikt. Exempelvis att det är lättare att motiveras till träning genom att se de snabba effekterna det kan ge, så som viktnedgång, än de långsiktiga så som minskad risk för hjärt- kärlsjukdom (53).

Teorins användbarhet

SCT används ofta i arbete med livsstilsförändringar (53). Vi tycker dock att teorin är användbar även när det gäller förändring av invanda beteenden hos personal i vården, så som hur följsam man är till basala hygienrutiner. Enligt Huis et al. (47) är beteende- och sociala teorier relevanta inte bara för att ändra hälsobeteende, utan även sjukvårdspersonalens beteende (47). Även WHO och Srigley et al. (58) tar upp att psykologiska beteendeteorier är viktiga för att öka förståelsen för och göra en positiv förändring av vårdpersonalens hygienbeteende (9, 58).

Forskningen stödjer att miljöfaktorer, såsom tillgång till handfat med rätt vattentemperatur, bra riktlinjer och liknande påverkar följsamheten till hygienrutiner (27). Vidare ökar följsamheten vid ett upplevt hot att själv bli smittad (37), vilket kan tolkas som att det värderas högt att inte smittas och att motivationen till att följa hygienrutiner därför ökar. Att sjuksköterskorna särskiljer vikten av handhygien vid olika tillfällen för att förväntningen på risk för infektion varierar (39) kan tolkas som att förväntningen på resultatet spelar in. Forskningen stödjer också att modellinlärning påverkar följsamheten, eftersom läkarstudenter och sjuksköterskestudenter påverkas av sina handledares och äldre kollegors följsamhet (37).

Problemformulering

Vårdrelaterade infektioner och spridning av resistenta bakterier är ett stort problem internationellt och nationellt. Detta innebär ökat lidande för patienten och ökade kostnader för sjukvården. Upp till 30 % av de vårdrelaterade infektionerna skulle kunna undvikas, och ökad följsamhet till handhygienrutiner är den enskilt viktigaste åtgärden för att minska förekomsten av VRI. Trots att vårdcentraler står för allt mer avancerad vård av sjukare patienter och man påvisat spridning av MRSA via vårdcentraler, så finns det avsevärda brister i följsamheten till handhygienrutiner. Omfattande forskning är gjord inom området hygien och vårdrelaterade infektioner under de senaste två decennierna, men ändå är mycket lite forskning gjord inom primärvården. Vi vill därför göra en genomgång av den forskning som gjorts de senaste fem åren för att ta reda på vilka interventioner som visat sig vara effektiva för att öka och bibehålla god följsamhet till handhygien, och som sannolikt skulle ha god effekt även på en vårdcentral.

Syfte

Syftet är att beskriva vilken eller vilka interventioner, relevanta för vårdcentral, som visat sig fungera för att öka och bibehålla god följsamhet till handhygienrutiner.

Metod

Vi har valt att göra en systematisk litteraturoversikt för att ta reda på vilka interventioner som finns och är relevanta för primärvården. Dessa kommer att presenteras i en beskrivande summering.

En litteraturoversikt innebär en sammanställning av kunskapen inom ett område där helheten säger något mer än bara summan av delarna. För att den skall vara så objektiv som möjligt skall en systematisk litteraturoversikt uppfylla höga krav på transparens och tillförlitlighet. Detta innebär att den skall följa vissa principer för att minimera risken för slump och chocklighet och medför att den som läser själv kan värdera slutsatsernas trovärdighet och kontrollera om den litteratur som är relevant inkluderats. Inklusions- och exklusionskriterier skall vara tydligt angivna och sökmetoden skall vara väl genomtänkt och beskriven, så att den är reproducerbar. Sökningen skall genomföras till dess att mättnad uppstår och inget nytt relevant framkommer. Artiklarna som passar urvalet kvalitetsgranskas innan de inkluderas i studien (49).

Urvalskriterier

I första urvalet, när relevanta abstracts söktes, var urvalskriterierna att studierna skulle innehålla en intervention där följsamhet till handhygien mättes i procent. Alla typer av vård och grupper av hälso- och sjukvårdspersonal inkluderades. Interventionen skulle vara utförd i Europa, USA, Kanada, Australien eller Nya Zeeland för att öka överförbarheten på svensk sjukvård. Det förutsattes även att tillgång på handsprit är god inom svensk sjukvård och interventioner som huvudsakligen haft att säkerställa detta som åtgärd exkluderades därför.

En bedömning gjordes också av relevans för vårdcentral. Denna bedömning gjordes genom att exkludera interventioner som var tydligt riktade mot utformning av miljön på en slutenvårdsavdelning, liksom studier rörande följsamhet enbart vid specifika operativa ingrepp eller situationer som inte förekommer på vårdcentral såsom till exempel respiratorvård. Vid osäkerhet inkluderades abstracts för genomläsning av artikel.

Efter en första genomläsning av artiklarna lades ytterligare urvalskriterier till: att följsamheten till hygienrutiner skulle mätas genom observation, att följsamhet till hygienrutiner skulle vara ett primärt utfallsmått, samt att det skulle finnas en långtidsuppföljning på minst fem månader.

Datainsamling

Sökningar gjordes i CINAHL, PubMed samt Scopus, och begränsades till artiklar publicerade de senaste fem åren, skrivna på engelska, spanska och svenska och med tillgängligt abstract. I CINAHL och Scopus begränsades sökningarna även till Europa, USA, Kanada, Australien och Nya Zeeland. I CINAHL valdes också ”peer reviewed” som begränsning och i Scopus ”article”.

För att komma fram till sökord användes formatet PICO, samt kontroll av indexering av relevanta artiklar som redan hittats (59).

P (population): Hälso- och sjukvårdspersonal på vårdcentral

I (intervention): Intervention för att öka följsamheten till handhygienrutiner på vårdcentral

C (comparison):

O (outcome): Förändring i följsamhet till handhygienrutiner beskrivet i % (utförda handhygientillfällen/ indikerade handhygientillfällen)

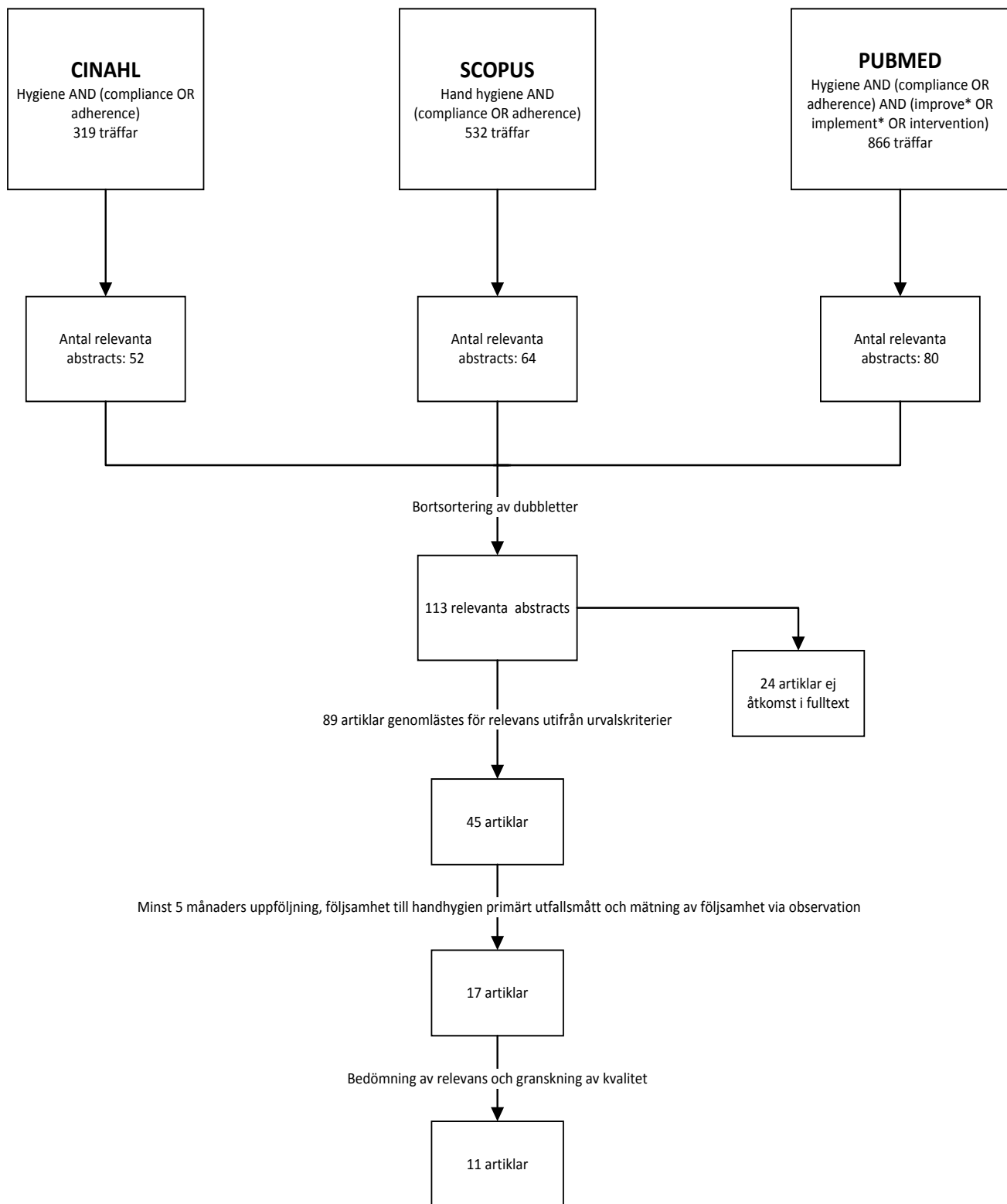
De olika delarna i PICO motsvarar olika block av sökord eller sökfraser som sedan kombineras i sökningar. Alla delar av PICO behöver inte användas, utan strategin för att göra breda sökningar är att använda få block (59). För att inte missa de studier som behandlade hela begreppet basala hygienrutiner valdes sökordet ”hygiene” (från I i PICO). Detta kombinerades i fritextsökningar med de två begreppen som motsvarar följsamhet på engelska; ”compliance och adherence” (från O i PICO). Vid alltför många träffar lades, som beskrivet nedan, sökord relaterade till intervention till. Booleska operatorer användes för att kombinera sökorden. Initiala sökningar gjordes med sökord för vårdcentral (från P eller I i PICO) sökorden ”outpatient”, ”ambulatory care” och ”primary health care” i kombination med ”hygiene” och ”compliance” och även kombinerat med ”improve*”, ”implement*” och ”intervention”. Dessa sökningar gav få träffar där ett fåtal artiklar med relevanta abstracts var återkommande. Därför gjordes bredare sökningar. De artiklar som var relevanta i de initiala sökningarna återfanns även här.

I CINAHL gjordes slutligen sökningen: "hygiene" AND ("compliance" OR "adherence"). Utav 319 träffar bedömdes 52 abstracts vara relevanta. I PubMed gjordes sökningen: "hygiene" AND ("compliance" OR "adherence") AND ("improve*" OR "implement*" OR "intervention"). Detta gav 866 träffar varav 80 abstracts bedömdes vara relevanta. I Scopus gjordes sökningen: "hand hygiene" AND ("compliance" OR "adherence"), vilket gav 532 träffar. 64 abstracts bedömdes vara relevanta. Efter att dubletter plockats bort återstod 113 abstracts. 24 av dessa artiklar fanns inte att tillgå i fulltext som student vid Göteborgs universitet. Resterande artiklar genomlästes för relevans utifrån urvalskriterier. Efter denna genomläsning återstod 45 artiklar som uppfyllde de ursprungliga urvalskriterierna, varav 17 hade handhygien som primärt utfallsmått, en uppföljning på minst 5 månader och följsamhet mätt genom observation. De 17 artiklarna relevansbedömdes enligt SBU:s *mall för bedömning av relevans* (59) och inkluderades för kvalitetgranskning.

Analysmetod

De 17 inkluderade artiklarna kvalitetsgranskades med hjälp av SBU:s *mall för kvalitetsgranskning av randomiserade studier*, samt SBU:s *mall för kvalitetsgranskning av observationsstudier* (59). Kvalitetsgranskningen gjordes av författarna var för sig. Sedan jämfördes och diskuterades resultatet. Vid bristande överensstämmelse, eller annan osäkerhet tillfrågades handledare. Sex artiklar hade medelhög/hög eller hög risk för bias och alltså låg-medelhög kvalitet. Dessa exkluderades då enbart artiklar av medelhög eller hög studiekvalitet skall användas till översikter (59). 11 artiklar inkluderades slutligen i översikten- se flödesschema nedan.

Relevant data från artiklarna extraherades och lades in i en tabell (se bilaga 2). Med hjälp av denna sammanställdes sedan interventionernas innehåll och effekt. För att presentera relevanta data tydligare för läsaren gjordes en ny version av ursprunglig tabell (bilaga 3). Ytterligare en tabell (se bilaga 4) utformades för att översiktligt presentera interventionernas komponenter i kombination med effekt och evidensvärde. Artiklarnas evidensvärde bedömdes med hjälp av SBU:s *underlag för sammanvägd bedömning enligt GRADE* (59) (se bilaga 5).



Etiska överväganden

Artiklarna granskades kritiskt innan de inkluderas i litteraturstudien för att kontrollera om studierna var godkända av etisk kommitté, alternativt hade med etiska överväganden (59). Vidare var det viktigt att säkerställa att den forskning vi valt att göra inte redan är gjord och att den tillför något nytt av värde på området (60).

Resultat

Interventionernas innehåll

Resultatet bygger på 11 studier som alla bedöms ha medelhög-hög kvalitet. Fyra studier är RCT: er (61-64), fem studier är före-efter studier (65-69) och två studier är avbruten tidsseriedesign (70, 71). Alla studier utom en (66) har flera komponenter i sina interventioner och åtta av de elva studierna har tre eller fler komponenter (61, 63-65, 67, 69-71). De vanligaste komponenterna är utbildning (61-65, 67-71) och feedback (61-63, 65-71). Övriga komponenter i studierna är påminnelser (ofta i form av posters) (61, 63, 64, 67, 69-71), miljöoptimering (exempelvis att säkerställa god tillgång till handdesinfektion, samt strategisk utplacering av denna) (61, 63-65, 69-71), och skapande av säkerhetskultur (ofta genom skapande av ledningsengagemang och teamarbete) (61, 63, 67, 69-71). Även om flera studier utgår från olika teorier och ramverk för att utveckla sina interventioner så landar de flesta i slutändan i flera av WHO:s föreslagna komponenter för att öka följsamheten till handhygien. Det är dock bara fem som har med alla fem komponenter (61, 63, 69-71). Tre studier har som tillvägagångssätt att under den första fasen/baslinjeobservationen identifiera problem som interventionen sedan riktas mot (65, 68, 71).

Två studier innehåller, förutom åtgärder för att förbättra antalet riktigt utförda handhygientillfällen, också en komponent som går ut på att minska antalet tillfällen då handhygien behövs. Man försöker minska antalet onödiga kontamineringar på grund av dåligt arbetsflöde. Detta görs genom att utforma standardiserade planer för arbetsflöde, ”standard operating procedures” (SOP), för olika arbetsmoment. Tanken är att kunna öka följsamheten utan att öka arbetsbördan (65, 68).

Utbildning

De flesta interventionerna innehåller både praktisk och teoretisk undervisning (63-65, 67, 69, 71). Tre interventioner använder sig av elektroniska utbildningsprogram (63, 70, 71), medan sju stycken använder sig av undervisning i seminarie- eller föreläsningsform (61, 63-65, 67-69). Den teoretiska undervisningen handlar om att lära ut vikten av handhygien, samt när handhygien skall utföras (61, 63-65, 67-71). Den praktiska undervisningen går ut på att lära sig rätt teknik för att få sina händer rena (63-65, 67, 69), ofta med hjälp av fluorescerande medel i handdesinfektionen (64, 67, 69).

Feedback

Feedback ges på den observerade följsamheten till handhygien. Detta görs dels i direkt anslutning till observationstillfället (61, 62, 65, 68) och då det används som ett utbildningstillfälle, dels som samlad följsamhet som presenteras exempelvis varje månad för en grupp (61-63, 65-67, 69-71). Vissa försöker få en tävlingseffekt med hjälp av feedback antingen på individuellt plan genom att god följsamhet belönas med diplom (62) eller på gruppnivå genom presentation och jämförelse mellan avdelningars eller yrkeskategoriers följsamhet (62, 66, 71).

En studie använder sig enbart av feedback som interventionskomponent (66). Ytterligare två lyfter fram feedback som en huvudkomponent i sina interventioner (61, 62). Fuller et al. (62) och Stewardson et al. (61) har direkt feedback vid observationstillfället och ser det som en möjlighet till utbildning. Vårdpersonalen som observeras får direkt reda på vad som gjordes bra och mindre bra. Hen får sedan en åtgärdsplan för att förbättra handhygien (61, 62). I den ena studien får vårdpersonalen vid 100 % följsamhet ett diplom som i sin tur kan påverka lönen positivt. Här sammanställs även följsamhet på gruppnivå för att kunna skapa åtgärdsplaner för grupper med sämre följsamhet (62). Reich et al. (66) använder sig av rapportering av följsamheten på gruppnivå mellan olika läkarteam för att skapa konkurrens och tävlingsmoment. Författarna beskriver att det blev en drivkraft till förbättring att undvika att vara bland de sämre på gemensamma månadsmöten (66).

Påminnelser

Den vanligaste typen av påminnelser är posters som sätts upp på strategiska platser (61, 63, 64, 67, 69-71). Dessa posters kan antingen innehålla instruktioner för korrekt handhygien (64, 67, 69), eller slogans som uppmuntrar till handhygien (63, 64, 69-71). I ett fall används bilder på frontpersoner tillsammans med budskap för handhygien (71). Vidare används skärmläckare (70, 71), klistermärken och banderoller (71). I två studier används nyhetsutskick och publicering av artiklar i lokal press (63, 70). Scheithauer et al. (65) och Scheithauer et al. (68) använder sig av påminnelse och lathundar i fickformat för de standardiserade planerna för arbetsflöde (SOP) (65, 68).

Miljöoptimering

Miljöoptimering handlar framförallt om tillgång till och placering av handdesinfektion (63-65, 69-71). I de flesta fall ökas tillgången till och optimeras placering av handdesinfektion (63, 65, 69-71), men i en studie från Spanien handlar det om att införa användandet av handdesinfektion (64). I två studier görs en större genomgång av miljön och en utredning av var det är bäst att placera handdesinfektion (70, 71).

Skapa säkerhetskultur

En vanlig åtgärd är att interventionen inleds med att engagera ledningen för att denna formellt skall framföra budskapet att handhygien är ett prioriterat område och att dålig följsamhet till handhygien inte är acceptabelt (63, 69-71). Huis et al. (63) fokuserar extra på ledning och teamarbete. Här använder man sig av informella ledare som förebilder och genomför

teammöten där normer och mål för handhygien gemensamt arbetas fram. En gemensam policy formas också för hur medarbetarna kommunicerar runt handhygien och hur de påminner varandra om att utföra handhygien på ett bra sätt i ett gott klimat (63). Även andra studier inkluderar arbete för ett bättre arbetsklimat som främjar god handhygien (67, 69). Mernelius et al. (67) använder säkerhetsreflektioner efter varje arbetspass för att uppmärksamma säkerhetsbrister som uppstått under passet. Dessa diskuteras sedan med hela arbetsgruppen en gång per månad (67).

Interventionernas effekt:

Alla interventioner hade vid någon mätning signifikant positivt resultat. Stewardson et al. (61) fick en något större ökning av följsamheten i interventionsgrupperna som utöver WHO:s grundkomponenter även fick antingen utvecklad feedback eller utvecklad feedback och patientmedverkan, gentemot kontrollgruppen som bara fick WHO:s grundkomponenter. Signifikant ökning uppnåddes dock enbart för den grupp som fick både utvecklad feedback och patientmedverkan och i långtidsuppföljningen var det inte längre någon skillnad mellan de två interventionsgrupperna. Även om följsamheten i långtidsuppföljningen var något bättre i interventionsgrupperna än kontrollgruppen, så var den signifikant större enbart vid WHO:s moment 1 (61). Även Fuller et al. (62) hade extra fokus på just feedback i interventionsgruppen. Här uppmättes en signifikant men moderat ökning av följsamheten på intensivvårdsavdelningar, men inte på andra avdelningar, vilket författarna relaterade till dålig följsamhet till interventionen. En något lägre minskning av följsamheten i interventionsgruppen sågs tre år efter interventionen (62). Reich et al. (66) baserade hela sin intervention på feedback och fick en signifikant ökning av följsamhet hos läkare från 34 % till 67 %. Ett år efter interventionen hade följsamheten ökat ytterligare till 72 %, vilket författarna härledde till att det skett en kulturförändring bland läkarna gällande attityd till handhygien (66).

Huis et al. (63) hade utöver en ”toppmodern” multimodal intervention lagt till en utökad team- och ledarskapskomponent i sin interventionsgrupp, vilket gav signifikant bättre effekt jämfört med kontrollgruppen som endast fått den multimodala interventionen. Även kontrollgruppen fick dock bra ökning av följsamheten. Från en baslinje runt 20 % ökade följsamheten i kontrollgruppen till 42 % och till 53 % i interventionsgruppen och höll i sig 6 månader efter interventionen (63). Flera andra studier med god effekt hade med en team- eller ledarskapskomponent (skapande av säkerhetskultur) som en av flera komponenter utan att lägga extra vikt vid denna (69-71). Dessa var Abouamatar et al. (71) som fick en signifikant ökning från 34 % till 67 %, som ökade ytterligare till 72 % ett år efter interventionen (71). Monsitrol et al. (69) som fick en signifikant ökning från 54,3 % till 75,8 % som höll i sig ett år senare och Kirkland et al. (70) som uppmätte en signifikant ökning från första mätningen på 41 % ett år in på studien till 87 % ett år senare (69, 70). När följsamheten mättes 6-12 månader efter avslutad implementering var den 91 % (70).

Mernelius et al. (67) hade i sin intervention med alla WHO:s komponenter utom miljöoptimering. God tillgång till handfat och handdesinfektion beskrevs dock redan från start. Alla inkluderade avdelningar fick en signifikant ökning av följsamheten till ca 80 % vid jämviktsläge 7-12 månader in i studien. Tre år senare hade följsamheten sjunkit något, men var fortfarande signifikant högre på tre av fyra avdelningar jämfört med baslinjen. Mätningen av följsamhet inkluderade här även rätt användning av handskar och skyddsförkläden. Försämring i användande av skyddsförkläde eller skyddsrock var största anledningen till avtagande följsamhet efter jämviktsläget. Mernelius et al. (67) mätte även följsamheten till klädkod separat, vilken förbättrades konstant under studiens gång till mellan 97 och 100 % på de olika avdelningarna vid uppföljning (67).

Scheithauer et al. (65) och Scheithauer et al. (68) utvecklade och använde arbetsflödesscheman (SOP) utöver komponenterna undervisning, feedback (65, 68) och miljöoptimering (65). I den ena studien ökade följsamheten signifikant från 10 % i baslinjen till 30 % efter första delinterventionen och ytterligare signifikant till 54 % vid uppföljning 5 månader senare (65). I den andra studien fick man en signifikant ökning från 30 % till 62 % efter interventionen (68). Ett år senare var följsamheten 52 %, vilket var signifikant högre än baslinjen, men samtidigt motsvarade en signifikant nedgång från mätningarna direkt efter interventionen (72).

I en studie gjord i primärvården i Spanien (64) användes de tre interventionskomponenterna miljöoptimering, undervisning och påminnelser. I denna studie var baslinjen låg, 8 %, och före interventionen användes inte handdesinfektion. Följsamheten sex månader efter interventionen var 33 % i interventionsgruppen vilket var en signifikant större ökning jämfört med kontrollgruppen som hade 11,86% följsamhet (64).

Diskussion

Metoddiskussion

Vi har valt att utifrån vårt syfte göra en systematisk litteraturoversikt. En litteraturoversikt ger en sammansatt bild av den bästa evidensen för en viss fråga vid den tidpunkt som den är skriven (49). Därför passar denna metod bra för att skapa en samlad bild av interventioner som varit komponerade på ett sådant vis att de skulle kunna appliceras på vårdcentral. Resultatet besvarar vår frågeställning eftersom det ger en översiktlig bild av interventioner som kan användas på vårdcentral och som har haft effekt på följsamheten av handhygien. En metaanalys har inte kunnat göras eftersom det inte är en enda metod som används i flera studier utan en sammanställning av olika metoder med studiedesigner som skiljer sig avsevärt. Eftersom meta-analyser ger större objektivitet är det en svaghet att vi inte kunnat göra det (49). Av samma anledning kan inte heller en sammanvägd bedömning av evidensstyrka göras (59). Istället presenteras evidensstyrka för enskilda artiklar i bilaga 5.

En annan svaghet med vår studie är att det finns lite forskning inom primärvården, vilket gjort att vi behövt inkludera interventioner som inte är gjorda på vårdcentral. Vi anser dock att det

är en styrka att breda sökningar gjorts och att interventioner från alla typer av sjukvårdsinriktningar bedömts utifrån interventionens relevans för vårdcentral, snarare än var interventionen är gjord. En annan styrka är att alla de inkluderade artiklarna bedömts ha en medelhög- hög kvalitet, trots att det finns stora mängder forskning på detta område med betydligt sämre kvalitet (43, 73). Alla artiklar i resultatet utom tre har godkännande från etisk kommitté (61-64, 66, 67, 69, 71). En artikel kommenterar att det är ett utvecklingsprojekt som inte behöver etiskt godkännande (70). Två studier har inte nämnt etik (65, 68), vilket är en svaghet. Vi har dock bedömt att studierna inte har några större etiska konflikter och ändå inkluderat dem. Av de artiklar som inkluderats i sammanställningen var fyra stycken randomiserade, kontrollerade studier (RCT) (61-64). En RCT har en högre evidensstyrka än kvasiexperimentella studier (före-efter-studier) (49). Därför är det en svaghet att vi inte kunnat inkludera fler sådana. De randomiserade, kontrollerade studier som inkluderats har generellt en god strukturell kvalitet med robust studiedesign, men till skillnad från de andra studierna har de på grund av det omfattande upplägget i vissa fall problem som dålig följsamhet till interventionen (62), korskontaminering (61), och bortfall (63) som sänker kvaliteten. En styrka är också att de inkluderade studierna har långtidsuppföljning, eftersom det gör det möjligt att bedömma om interventionerna har en bibehållen effekt. Önskvärt hade varit om långtidsuppföljningen hade varit mer än 12 månader, men eftersom urvalet då hade blivit litet med, så fick tiden för uppföljning kortas. Åtta artiklar har minst 12 månaders uppföljning, men för att få en något större datamängd, så inkluderades artiklar med minst 5 månaders uppföljning, eftersom vi anser att 5 månaders uppföljning ger visst underlag för bedömning av den bibehållna effekten.

Vidare är en svaghet att interventionskomponenterna många gånger är vagt beskrivna, vilket gör att det är svårt veta exakt hur de utformats. Det går således inte att exakt replikera interventionerna. Vi tycker ändå att resultatet är värdefullt, eftersom det ger vägledning i vad som bör ingå i en intervention för att få effekt.

Sökningarna gjordes i tre databaser, CINAHL, Pub Med och Scopus. I CINAHL gjordes sökningen med enbart sökorden "hygiene" och "compliance" eller "adherence". Detta blev en mycket bred sökning som också gav många relevanta träffar. I Scopus valde vi att söka på "hand hygiene" och "compliance" eller "adherence". Vi använde "hand hygiene" i stället för "hygiene" eftersom det annars blev för många träffar att gå igenom och vi dessutom såg att merparten hamnade utanför hälso-sjukvårdssektorn. I PubMed användes "hygiene" men sökningen fick begränsas ytterligare för att inte få ett alltför stort antal abstracts att gå igenom. Sökorden "improve*", "implement*" och "intervention" med OR emellan lades till. Genom att trunkera de orden som ibland används med olika böjningar (ex implement, implementation) säkerställdes att inga artiklar uteslöts på grund av att annan böjning använts. För att säkerställa att sökningen innefattade båda begreppen för följsamhet; compliance och adherence, sattes OR mellan dessa. Sökningarna till en systematisk litteraturöversikt skall utföras till mättnad uppnås (49). De relevanta abstracts som plockats ut från initiala sökningar

återfanns även i de breda sökningarna. Många av de artiklar vi valde ut i en databas hittades även i andra. Eftersom sökningarna var så breda bedömde vi att det inte var relevant att utföra ytterligare sökningar för att uppnå mättnad eftersom det sannolikt inte skulle tillföra något. Vid snabb manuell genomgång av referenser framkom att de inte tillförde några relevanta artiklar, framförallt på grund av att de flesta var äldre än fem år. Vi kan dock inte utesluta att någon mer studie kunnat hittas vid en grundligare genomgång av referenslistor, vilket är en svaghet.

Eftersom det är viktigt med transparens i arbetet med en systematisk litteraturöversikt (49) presenterar vi utförligt våra urvalskriterier och gör det därmed möjligt för läsaren att kritiskt granska våra bedömningar. Vi har under arbetet med urvalet av artiklarna tillsammans diskuterat och tydligt kommit överens om fler begränsningar i urvalet, för att minimera risken för olika bedömningar mellan oss författare som skulle leda till godtycklighet i urvalet. Fokus i val av urvalskriterier har varit interventionens applicerbarhet på svenska vårdcentraler. Därför valdes att inte ta med forskning från länder där förutsättningarna material-och organisationsmässigt riskerade att skilja sig avsevärt från de svenska förhållandena. Av samma anledning valdes interventioner där åtgärderna handlade enbart om utplacering av handdesinfektion bort, eftersom bruk av handdesinfektion är väl implementerat i svensk sjukvård och vi av egen erfarenhet vet att vårdcentraler generellt är utrustade med handdesinfektion på alla rum. De interventioner som haft åtgärder som tydligt varit riktade mot en miljö eller ett sammanhang som inte överensstämmer med vårdcentralens valdes också bort.

I Sverige arbetar vi, som beskrivet ovan, efter basala hygienrutiner men på grund av att den termen som används i forskningen är handhygien har denna litteraturöversikt kommit att lägga fokus på detta begrepp. Vi ser inte detta som något stort problem då handhygien är en betydande del av basala hygienrutiner och interventionerna sannolikt skulle ha motsvarande effekt om allt i basala hygienrutiner inkluderades. Eventuellt skulle långtidsuppföljningarna, i enlighet med resultatet i studien av Mernelius et al. (67), bli något sämre om de även inkluderade användande av förkläden och skyddsrock.

Förekomsten av vårdrelaterade infektioner (VRI) är liksom följsamhet till handhygien ett utfallsmått som ofta används i dessa sammanhang. Några av de inkluderade studierna presenterar även VRI som ett sekundärt utfallsmått, men ingen av dem kan presentera en signifikant minskning till följd av interventionen (61, 69, 70). Anledningen till att vi valt att inkludera enbart studier med följsamhet till handhygien som ett primärt utfallsmått var att detta bedömdes vara ett bättre mått på en interventions effekt trots att det slutgiltiga resultatet man vill åstadkomma är minskat antal VRI. Detta eftersom effekt på VRI är komplicerat att mäta. Man har till exempel sett att förändringarna i VRI som följer på en intervention ligger senare i tid än förändringarna i följsamhet till handhygien (70). En litteraturöversikt av Mc Laws (74) stödjer även att det är svårt att mäta effekten av en intervention som har syftet att öka följsamheten till handhygien med hjälp av VRI då många andra faktorer påverkar

förekomsten av VRI. Hon fastslår även att det bland epidemiologer anses vara komplicerat att göra statistiska beräkningar på VRI eftersom förekomsten statistiskt sett är såpass liten (74).

Vi valde att enbart inkludera studier där följsamheten bedömts genom observation, eftersom observation anses vara golden standard och rekommenderas av WHO (9, 75). Elektroniska mätmetoder har svagare forskningsevidens kring validitet och reliabilitet (50) och självskattning har visat sig stämma dåligt överens med observerad följsamhet (76). De inkluderade studierna har dock använt olika observationsprotokoll och observatörernas egenskaper skiljer sig åt, vilket gör att de inte blir fullt jämförbara. De flesta har använt sig av WHO:s my5moments (eller något mycket liknande detta) eller ingång och utgång av rum som indikationer för handhygien. Sunkesula et al. (77) har i en studie visat att dessa två metoder gett samma grad följsamhet när de använts samtidigt (77). Detta stödjer att det finns viss jämförbarhet.

Resultatdiskussion

Av de elva inkluderade studierna hade alla utom en (66) flera komponenter i sina interventioner (61-65, 67-71). Vanligast förekommande var utbildning (61-65, 67-71) och feedback (61, 63, 65-71). Utöver detta användes ofta de övriga komponenterna som WHO föreslagit i sitt program för förbättring av handhygien (9). I tre studier identifierades först barriärer och möjligheter för att sedan rikta interventionerna mot dessa (65, 68, 71). Effekten av de olika interventionerna varierade, men alla hade vid någon mätning signifikant förbättring av följsamheten, vilket motsvarar resultatet i en litteraturöversikt från 2012 av Huis et al. (47).

Att de flesta interventionerna var multimodala är positivt, eftersom det visat sig i tidigare forskning att det fungerar bäst (6, 12, 43, 46, 47). Detta stöds ytterligare av Huis et al. (47) som har sett en ökning av effektivitet av interventionerna för varje ytterligare beteendedeterminant från en till fem som interventionen riktas mot (47). Det är dock svårt att jämföra de olika interventionernas resultat med varandra, eftersom den initiala följsamheten, utförande och statistiska beräkningar varierar. Detta är något man uppmärksammat även i tidigare studier (43, 47, 73) Liksom vår studie har flera andra studier visat att de vanligaste komponenterna är utbildning, feedback, påminnelser och miljöoptimering (46, 47, 73). En intervention i vår studie som endast hade två komponenter hade enbart moderat effekt (62), vilket kan tolkas som att den hade för få komponenter. Anmärkningsvärt är dock att den studie som endast använde sig av en interventionskomponent hade god effekt (66).

Det går inte att utvärdera de olika komponenternas enskilda effekt i interventionerna, eftersom det verkar vara kombinationen av olika komponenter som ger effekt (44, 47). Pincock et al. (6) har dessutom uttryckt att det är det strukturella upplägget av hela interventionen som spelar in, och har utifrån forskningresultat, beteendevetenskaplig kunskap och tidigare framgångsrika modeller arbetat fram förslag på åtta nyckelkomponenter som bör ingå. De är mätning av och feedback på VRI, ledarskap och stöd, multidisciplinär design, löpande utbildning och träning, miljöoptimering, uppmuntran och ansvarskrävande och

löpande mätning och feedback på följsamhet till handhygien (6). Den enda av dessa som inte återfinns i vårt resultat är feedback på VRI. Schweizer et al. (78) har i en metaanalys räknat ut korrelationen mellan olika kombinationer av komponenter och ökning i följsamheten till handhygien. De såg dels att kombinationen feedback, utbildning och påminnelser, och dels att en kombination av alla WHO:s komponenter gav ett positivt samband med ökad följsamhet till handhygien (78). Det sistnämnda stämmer väl med vårt resultat, eftersom många studier med WHO:s alla komponenter hade god effekt (63, 69-71). Det var dock ingen av de interventioner med färre komponenter som hade just kombinationen utbildning, feedback och påminnelser. Fuller et al. (62) som endast hade utbildning och feedback i sin intervention, med ingen eller moderat effekt (olika avdelningar) hade möjligen fått en bättre effekt om påminnelser inkluderats (62).

Flera av de studier som hade god effekt i vårt resultat hade med en team- eller ledarskapskomponent (säkerhetskultur) (63, 69-71). Huis et al. (63) visade tydligt att det gav ytterligare effekt att satsa extra på team och ledarskap (63). Detta går i linje med annan forskning om engagerat ledarskap och stöd från ledningen (44, 79, 80). Även informella ledare, som Huis et al. (63) använde sig av, har tidigare visat sig ha god effekt på följsamheten (81, 82).

En studie som sticker ut är Reich et al. (66) som enbart använde sig av feedback. De fick god effekt både på kort och på lång sikt genom att chefer för respektive läkarteam varje månad redovisade följsamhet för de olika läkarteamen på gemensamma möten. Författarna argumenterade för att det berodde på att det skapades ett tävlingsmoment och att det blev viktigt för läkarna att inte behöva "skämmas över" att ha dålig följsamhet. Både chefer och kollegor satte press på individen att prestera bra. Man lyckades på så sätt få till en attitydförändring som gjorde att följsamheten höll i sig. Hawthorn's effekt kunde i detta fall utnyttjas positivt, eftersom läkarna visste att de kunde bli observerade, men inte exakt när (66). Författarna menade att denna typ av intervention passar extra bra för just läkare, vilket stöds av Squires et al. (40) som kommit fram till att socialt inflytande från kollegor och patienter är en viktig motivationsfaktor för att utföra handhygien (40). I vårt resultat lyfte både Reich et al. (66) och Kirkland et al. (70) fram att läkare är drivna av objektiva data och siffror, vilket gör att det är extra viktigt för dem att få en tydlig presentation av följsamheten (66, 70), gärna kopplat till förekomst av VRI (70). Feedback som enda komponent har dock tidigare ifrågasatts när det gäller att få en långvarig effekt på följsamhet till handhygien (46). Det går därför inte att dra några slutsatser från en enskild studie med begränsat bevisvärde, såsom den av Reich et al (66).

Utbildning var en vanligt förekommande komponent i interventionerna. Det är intressant att Boscart et al. (83) har sett att sjuksköterskor generellt anser sig ha god kunskap gällande handhygien (83). I en annan studie där ett utbildningsprogram testades sågs ingen signifikant förbättring av kunskapen hos sjuksköterskor, men däremot hos läkare och läkarstudenter (84). Å andra sidan, så har man sett att kunskapen brister gällande exempelvis MRSA hos distriktsköterskor (33). Det verkar alltså vara viktigt med undervisning, men denna måste

anpassas till kunskapsnivån på aktuell arbetsplats och möjligen även anpassas till olika yrkesgrupper. Undervisningen kan också se väldigt olika ut. Zingg et al. (44) har argumenterat för att undervisningen skall vara problembaserad, och inkludera workshops (44). Endast en av studierna i resultatet hade med denna typ av undervisning. Effekten av denna intervention var god på kort och lång sikt (67).

Stress (22, 42) och glömska (22, 38, 40) är faktorer som kan göra att handhygien missas. Att utveckla flödesscheman, vilket var en del av två interventioner i inkluderade artiklar (65, 68), kan vara ett sätt att undvika den sortens missar. Fuller et al. (38) har också föreslagit att interventioner riktas mot automatiska processer för att inkorporera handhygien i rutiner och att på så vis underlätta vid stress (38).

Den enda studien som var gjord i primärvården är gjord i Spanien och hade enbart med komponenterna miljöoptimering, utbildning och påminnelser (64). Tyvärr är den studien troligtvis inte överförbar på svenska förhållanden, dels på grund av den mycket låga följsamheten vid baslinjen, och dels för att man innan interventionen inte använde sig av handdesinfektion. Införandet av handdesinfektion kan ha bidragit till en stor del av effekten, vilket inte är lika troligt att det hade i svenska förhållanden.

Vikten av att göra en genomgång av barriärer och möjligheter vid utformning av en intervention har tidigare lyfts fram. Genomgången bör göras i multidisciplinära team för att få med både läkare och sjuksköterskors tankar (6, 81). Det är intressant att detta sätt att arbeta endast användes i tre av studierna i vårt resultat (65, 68, 71).

Enligt Social Cognitive Theory är det flera saker som påverkar människors beteende till skillnad från traditionell behaviorism där det framförallt anses att människans beteende styrs av operant betingning (direkt förstärkning) och att man lär sig genom trial and error. Enligt SCT styrs beteendet, förutom av direkt förstärkning, även av ställföreträdande förstärkning och egenförstärkning (54). Direkt förstärkning har effekt på beteendet (54), vilket vi kunde se i feedbackinterventioner där man ville få till beteendeförändring genom att ge förstärkning i form av exempelvis muntlig återkoppling och diplom vid god följsamhet till handhygien (61, 62, 66). Dock är egenförstärkning det som ger bäst bibehållen beteendeförändring. För att uppnå en egenförstärkning måste det bli viktigt för individen att utföra det beteende man är ute efter (korrekt handhygien) (57).

En utmaning när det gäller förändring av handhygienbeteende är att människan hellre väljer en belöning som kommer direkt snarare än en som kommer på lång sikt (53). Då det gäller handhygien kan det vara svårt att se någon effekt på det slutliga målet, nedgång av VRI, på kort sikt (70). Det kan troligtvis snarare upplevas positivt att inte utföra handhygien, eftersom det sparar tid. Detta skulle kunna förklara att stress leder till försämrade handhygien. Förutom att ge direkt feedback (61, 62, 65, 68), så förekom i resultatet feedback på gruppnivå (61-63, 65-67, 69-71) som kan ses som ett sätt att komma åt denna problematik. Man skapade då en mer direkt förstärkning i form av ett tävlingsmoment som gjorde att man inom gruppen strävade efter ett bra resultat och undvek att utsätta sig för skam genom att vara bland de

sämre. Reich et al. (66) verkar dessutom genom skapande av ett tävlingsmoment ha lyckats få till en egenförstärkning då tävlingsmomentet ledde till en förändring av attityden till handhygien (66). Detta ledde även till en god långtidseffekt, vilken sannolikt kan tillskrivas egenförstärkningen som ger en beteendeförändring på lång sikt. Huis et al. (63) ökade sannolikt chansen att uppnå egenförstärkning genom att involvera personalen i team som utarbetade normer och mål tillsammans. Denna typ av arbete ökar förmodligen möjligheten att en individ inkorporerar vikten av god handhygien till sina värderingar.

Påverkan av modeller är också viktigt för beteendeförändring och formandet av våra värderingar enligt SCT (54). Att andras beteende påverkar handhygienbeteendet har visat sig i studier där man sett att studenter som ser upp till sina handledare (37) och att sjuksköterskor som ser upp till seniora läkare (39) i stor utsträckning tar efter deras beteende (37, 39). Intressant är även att läkare förbättrar sin handhygien om de upplever att de är förebilder för andra (85). I vårt resultat fanns interventioner där man använde sig av informella ledare (63), eller frontpersoner (71) som modeller för att öka följsamheten till handhygien. Dessa interventioner hade god effekt på följsamheten (63, 71).

För att förändra ett beteende behövs motivation till detta hos individen. En viktig motivationsfaktor enligt SCT är förväntning på resultatet (54). Om hälso- och sjukvårdspersonalen inte förväntar sig att handhygien har någon effekt på VRI, så är sannolikheten att de utför handhygien mindre än när de förväntar sig ett resultat, vilket Whitby et al. (39) visat. Vilket värde man sätter till det förväntade resultatet är också en viktig motivationsfaktor (54). Om man främst sätter ett värde till att skydda sig själv, snarare än till patientsäkerheten, så är det mindre troligt att man utför handhygien innan kontakt med patient än efter kontakt, vilket ofta är fallet (8, 86). Undervisning är troligtvis den viktigaste komponenten för att påverka både förväntning av och värde satt till resultatet. Det har också lyfts fram som värdefullt att se statistik på handhygien kopplat till minskning av VRI (6, 70). Genom att öka kunskapen och förståelsen kring patientsäkerheten och kopplingen till inte bara VRI, utan även spridning av patogener utan infektion, så kan individen sätta en annan förväntning och värde till varför man utför handhygien. Detta styrks av sambandet som Linberg et al. (33) funnit, att distriktssköterskor som hade bättre kunskaper om resistent bakterier också kände ett större ansvar att förhindra deras spridning (33).

Miljö är en annan del som påverkar beteendet enligt SCT (54). Att faktorer så som tillgång till handfat och bra riktlinjer påverkar följsamheten har man sett (27). Miljöoptimering var också en vanligt förekommande komponent i interventionerna i vårt resultat (60, 63-65, 69-71). Det finns dock forskning som stödjer att enbart miljöoptimering inte ger någon effekt (81).

Även vid utformandet av en intervention på vårdcentral skulle troligtvis WHO:s fem komponenter kombinerade ge effekt liksom de visat sig ha i vår översikt (63, 69-71). Utifrån SCT och vårt resultat blir det tydligt att användande av förebilder (modeller) är framgångsrikt. Likaså är det viktigt att komma åt egenförstärkning för att få en bibehållen effekt. En intervention i stil med den Huis et al. (63) gjorde försöker komma åt båda delar med en team-

och ledarskapsstrategi. Deras strategi visade sig också tydligt ha positiv effekt (63). Eftersom det finns en större andel läkare på vårdcentral jämfört med slutenvården tror vi att det skulle vara värdefullt att få med sig läkare som förebilder, eftersom de då själva förbättrar sin handhygien (85) samtidigt som andra kan påverkas att förbättra sin handhygien (37, 39).

Att mäta följsamheten och presentera den regelbundet, gärna genom att jämföra olika vårdcentraler med varandra för att skapa ett tävlingsmoment, skulle troligtvis också vara framgångsrikt. För att få med sig all personal och möjligen speciellt läkare är det viktigt att mätning av följsamheten är gjord på ett tillförlitligt sätt och presenteras tydligt, för att undvika att någon blir skeptisk (66, 70). Eftersom det är personalens resultatförväntningar och resultatvärden som påverkar deras motivation till förändring (54), så är det viktigt att inför varje implementering görs en genomgång av möjligheter och barriärer på just den vårdcentral där interventionen skall göras för att anpassa till exempel undervisning efter behoven på just den arbetsplatsen (6, 81). Troligtvis spelar också undervisningsformen in, där workshops och aktiva undervisningsformer sannolikt fungerar bra (44, 67).

Utformning av arbetsflödescheman borde vara användbart även på vårdcentral vid åtgärder där det förekommer risk för rekontaminering, som exempelvis vid såromläggning och skötsel av infarter. Vår erfarenhet är att rekontaminering är mycket vanligt vid dessa moment och ett flödesschema där det finns preciserat när händer skall desinficeras, handskar skall användas och liknande i relation till olika moment skulle vara användbart .

Även om vi anser att miljöoptimering är mindre viktigt på svenska vårdcentraler, eftersom det redan finns god tillgång till handfat, tvål och handdesinfektion, så kan det finnas en vinst i att se över om det finns något som kan optimeras ytterligare på den specifika arbetsplatsen. Vidare bör man vid utformandet av en intervention i Sverige säkerställa att alla delar i basala hygienrutiner och inte bara handhygien inkluderas i interventionens olika komponenter, såsom man gjorde i den svenska studie som inkluderades i vårt resultat (67). Det bör också diskuteras och klarläggas hur begreppet patientzon skall tolkas på vårdcentral där patienterna rör sig mer än på sjukhus och inte har en egen sängplats.

Slutsats

I vårt resultat framkommer inte något entydigt stöd för en viss kombination av komponenter i utformandet av en intervention med syfte att förbättra följsamheten till handhygien på vårdcentral. Sammantaget finns dock ett vetenskapligt stöd för att en intervention på vårdcentral skulle ha effekt om WHO:s fem grundkomponenter används. Utöver detta pekar resultatet mot att ytterligare effekt kan uppnås om extra vikt läggs vid team, ledarskap och förebilder där personalen involveras genom bland annat gemensamt utformande av mål och riktlinjer.

Framtida forskning

Vår studie ger viss vägledning kring hur en intervention skulle kunna utformas på svenska vårdcentraler. Det behöver dock göras interventionsstudier på vårdcentraler för att testa om vår slutsats stämmer. Eftersom endast en studie med begränsad evidensgrad visar på god effekt av enbart feedback för läkare, så behövs mer forskning gällande detta. Liknande interventioner där alla yrkesgrupper inkluderas skulle vara av intresse.

Referenser:

1. Sveriges kommuner och landsting. Vårdrelaterade infektioner, framgångsfaktorer som förebygger: Sveriges kommuner och landsting; 2014 [160922]. Available from: <http://webbutik.skl.se/bilder/artiklar/pdf/978-91-7585-109-9.pdf?issuust=ignore>.
2. Socialstyrelsen, Jordbruksverket. Handlingsplan mot antibiotikaresistens och vårdrelaterade infektioner. Folkhälsomyndigheten: Socialstyrelsen; 2015 [160520]. Available from: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/pagefiles/20407/handlingsplan-mot-antibiotikaresistens-och-varrelaterade-infektioner-2015-3-37.pdf>.
3. Gustafsson EB, Melander E, Johansson PJH. MRSA in primary health care facilities. *Läkartidningen*. 2013;110(19-20):949-50.
4. Socialstyrelsen. Att förebygga vårdrelaterade infektioner. Ett kunskapsunderlag. Folkhälsomyndigheten2006 [20160428]. Available from: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/pagefiles/20412/att-forebygga-varrelaterade-infektioner-ett-kunskapsunderlag-2006-123-12.pdf>.
5. Dancer SJ. Importance of the environment in meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* acquisition: the case for hospital cleaning. *The Lancet Infectious Diseases*. 2008;8(2):101-13.
6. Pincock T, Bernstein P, Warthman S, Holst E. Bundling hand hygiene interventions and measurement to decrease health care-associated infections. *American Journal of Infection Control*. 2012;40(4 Suppl 1):18-27.
7. Marimuthu K, Pittet D, Harbarth S. The effect of improved hand hygiene on nosocomial MRSA control. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*. 2014;3(1):34-39.
8. WHO. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care: WHO; 2009 [160922]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf.
9. WHO. Guide to Implementation, A Guide to the Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy: WHO; 2009 [160922]. Available from: http://www.who.int/gpsc/5may/Guide_to_Implementation.pdf.
10. Sax H, Allegranzi B, Uçkay I, Larson E, Boyce J, Pittet D. 'My five moments for hand hygiene': a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. *Journal of Hospital Infection*. 2007;67(1):9-21.
11. Kukanich KS, Kaur R, Freeman LC, Powell DA. Evaluation of a hand hygiene campaign in outpatient health care clinics. *The American Journal of Nursing*. 2013;113(3):36-42.
12. Weinstein RA, Schweizer ML, Reisinger HS, Ohl M, Formanek MB, Blevins A, et al. Searching for an Optimal Hand Hygiene Bundle: A Meta-analysis. *Clinical Infectious*

- Diseases. 2014;58(2):248-59.
13. Rensfeldt Gunhild, Svensson Per-Olof, Inga Z. Basala hygienrutiner Vårdhandboken: Vårdhandboken; 2015 [160428]. Available from: <http://www.vardhandboken.se/Texter/Basala-hygienrutiner-och-kladregler/Basala-hygienrutiner/>.
 14. Socialstyrelsen. SOSFS 2015:10 Socialstyrelsens föreskrift om basal hygien: Socialstyrelsen; 2015 [20160428]. Available from: <https://www.socialstyrelsen.se/vardhygien/basalahygienrutiner>.
 15. Control ECfDPa. Annual epidemiological report on communicable diseases in Europe: European Centre for Disease Prevention and Control; 2008 [160919]. Available from: http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/0812_SUR_Annual_Epidemiological_Report_2008.pdf.
 16. SFS 2010:659, Patientsäkerhetslag: Sveriges riksdag; 2010 [160919]. Available from: <http://rkrattsdb.gov.se/SFSdoc/10/100659.PDF>.
 17. Sveriges kommuner och landsting. Resultat från 2016 års punktprevalensmätning: Sveriges kommuner och landsting; 2016 [160920]. Available from: <http://skl.se/halsasjukvard/patientsakerhet/matningavskadorivarden/matningavvrioehb hk/resultatvardrelateradeinfektioner.2333.html>.
 18. Cosgrove SE. The Relationship between Antimicrobial Resistance and Patient Outcomes: Mortality, Length of Hospital Stay, and Health Care Costs. *Clinical Infectious Diseases*. 2006;42(2):82-S9.
 19. Rampling A, Wiseman S, Davis L, Hyett AP, Walbridge AN, Payne GC, et al. Evidence that hospital hygiene is important in the control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Journal of Hospital Infection*. 2001;49(2):109-16.
 20. WHO. The evidence for clean hands.: WHO; [20160418]. Available from: http://www.who.int/gpsc/country_work/en/.
 21. Boyce JM, Pittet D, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Society for Healthcare Epidemiology of America. Association for Professionals in Infection Control. Infectious Diseases Society of America. Hand Hygiene Task F. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2002;23(S12):3-40.
 22. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *The Lancet*. 2000;356(9238):1307-12.
 23. Allegranzi B, Pittet D. Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. *Journal of Hospital Infection*. 2009;73(4):305-15.

24. Pittet D, Allegranzi B, Sax H, Dharan S, Pessoa-Silva CL, Donaldson L, et al. Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. *The Lancet Infectious Diseases*. 2006;6(10):641-52.
25. WHO. Hand hygiene in outpatient and home-based care and long-term care facilities: Who; [20160418]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/78060/1/9789241503372_eng.pdf?ua=1.
26. Pittet D, Dharan S, Touveneau S, Sauvan V, Perneger TV. Bacterial Contamination of the Hands of Hospital Staff During Routine Patient Care. *Archives of Internal Medicine*. 1999;159(8):821-6.
27. Ward D. Compliance with infection control precautions in primary care. *Primary Health Care (through 2013)*. 2006;16(10):35.
28. Stiernstedt G. Effektiv vård: Statens offentliga utredningar; 2016 [161007]. Available from: http://www.regeringen.se/contentassets/42b0aef4431c4ebf9410b8ee771830eb/effektiv-vard---slutbetankande-av-en-nationell-samordnare-for-effektivare-resursutnyttjande-inom-halso--och-sjukvarden_sou-2016-2.pdf.
29. Smith SMS. A review of hand-washing techniques in primary care and community settings. *Journal of Clinical Nursing*. 2009;18(6):786-90.
30. Garrett JH. A Review of the CDC Recommendations for Prevention of HAIs in Outpatient Settings. *AORN Journal*. 2015;101(5):519-28.
31. SKL. Resultat från mätning av basala hygienrutiner och klädregler: Sveriges kommuner och landsting; 2015 [160428]. Available from: <http://skl.se/halsasjukvard/patientsakerhet/matningavskadorivarden/matningavvriochbhk/resultatbasalahygienrutinerochkladregler.2277.html>.
32. Mamhidir A-G, Lindberg M, Larsson R, Fläckman B, Engström M. Deficient knowledge of multidrug-resistant bacteria and preventive hygiene measures among primary healthcare personnel: Deficient knowledge of multidrug-resistant bacteria. *Journal of Advanced Nursing*. 2011;67(4):756-62.
33. Lindberg M, Skytt B, Högman M, Carlsson M, Medicinska och farmaceutiska v, Medicinska och farmaceutiska vetenskapsområdet cm, et al. The Multidrug-Resistant Bacteria Attitude Questionnaire: validity and understanding of responsibility for infection control in Swedish registered district, haematology and infection nurses. *Journal of Clinical Nursing*. 2012;21(3-4):424-36.
34. Kärnkompetenser: Svensk sjuksköterskeförening; [161104]. Available from: <http://www.swenurse.se/Utanfor-strukturen/karnkompetenser/>.
35. Öhrn A. Säker vård. In: A-K Edberg AE, F Friberg, L Wallin, H Wijk, J Öhlen, editor. *Omvårdnad på avancerad nivå-kärnkompetens inom sjuksköterskans specialistområden*. Lund: Studentlitteratur; 2013. p. 181-215.

36. Distriktssköterskeförningen. Kompetensbeskrivning. Legitimerad sjuksköterska med specialistsjuksköterskeexamen, distriktssköterska: AB Danagårds grafiska; 2008 [161104]. Available from: file:///C:/Users/admin/Downloads/kompetensbeskrivning_for_distriktsskoterskor.pdf.
37. Smiddy MP, O'Connell R, Creedon SA. Systematic qualitative literature review of health care workers' compliance with hand hygiene guidelines. *American Journal of Infection Control*. 2015;43(3):269-74.
38. Fuller C, Besser S, Savage J, McAteer J, Stone S, Michie S. Application of a theoretical framework for behavior change to hospital workers' real-time explanations for noncompliance with hand hygiene guidelines. *American Journal of Infection Control*. 2014;42(2):106-10.
39. Whitby M, McLaws M-L, Ross MW. Why healthcare workers don't wash their hands: a behavioral explanation. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2006;27(5):484-92.
40. Squires JE, Linklater S, Grimshaw JM, Graham ID, Sullivan K, Bruce N, et al. Understanding Practice: Factors That Influence Physician Hand Hygiene Compliance. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2014;35(12):1511-20.
41. Lindh M, Kihlgren A, Perseus K-I. Factors influencing compliance to hygiene routines in community care: the viewpoint of medically responsible nurses in Sweden. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 2013;27(2):224-30.
42. White KM, Jimmieson NL, Obst PL, Graves N, Barnett A, Cockshaw W, et al. Using a theory of planned behaviour framework to explore hand hygiene beliefs at the '5 critical moments' among Australian hospital-based nurses. *BMC Health Services Research*. 2015;15(1):59-67.
43. Kingston L, O'Connell NH, Dunne CP. Hand hygiene-related clinical trials reported since 2010: a systematic review. *Journal of Hospital Infection*. 2016;92(4):309-20.
44. Zingg W, Holmes A, Dettenkofer M, Goetting T, Secci F, Clack L, et al. Hospital organisation, management, and structure for prevention of health-care-associated infection: a systematic review and expert consensus. *The Lancet Infectious Diseases*. 2015;15(2):212-24.
45. Aboelela SW, Stone PW, Larson EL. Effectiveness of bundled behavioural interventions to control healthcare-associated infections: a systematic review of the literature. *Journal of Hospital Infection*. 2007;66(2):101-8.
46. Naikoba S, Hayward A. The effectiveness of interventions aimed at increasing handwashing in healthcare workers - a systematic review. *Journal of Hospital Infection*. 2001;47(3):173-80.
47. Huis A, Achterberg Tv, Bruin Md, Grol R, Schoonhoven L, Hulscher MEJL. A systematic review of hand hygiene improvement strategies: a behavioural approach.

- Implementation Science. 2012;7(1):92-105.
48. Venkatesh AK, Lankford MG, Rooney DM, Blachford T, Watts CM, Noskin GA. Use of electronic alerts to enhance hand hygiene compliance and decrease transmission of vancomycin-resistant Enterococcus in a hematology unit. *AJIC: American Journal of Infection Control*. 2008;36(3):199-205.
 49. Polit DF, Beck CT. *Nursing research : generating and assessing evidence for nursing practice*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
 50. Srigley JA, Gardam M, Fernie G, Lightfoot D, Lebovic G, Muller MP. Hand hygiene monitoring technology: a systematic review of efficacy. *J Hosp Infect*. 2015;89(1):51-60.
 51. Davis R, Parand A, Pinto A, Buetow S. Systematic review of the effectiveness of strategies to encourage patients to remind healthcare professionals about their hand hygiene. *The Journal of Hospital Infection*. 2015;89(3):141-62.
 52. Seale H, Chughtai AA, Kaur R, Phillipson L, Novytska Y, Travaglia J. Empowering patients in the hospital as a new approach to reducing the burden of health care-associated infections: The attitudes of hospital health care workers. *American Journal of Infection Control*. 2016;44(3):263-68.
 53. Baranowski P, Parcel. How individuals, environments and health behavior interact: Social Cognitive Theory. In: Glanz K, editor. *Health behavior and health education : theory, research, and practice*. San Francisco: Jossey-Bass; 1997. p. 153-78.
 54. Bandura A. *Social foundations of thought and action : a social cognitive theory*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall; 1986.
 55. Bandura A. *Principles of behavior modification*. New York ;: Holt, Rinehart and Winston; 1969.
 56. Bandura A. Influence of models' reinforcement contingencies on the acquisition of imitative responses. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1965;1(6):589-95.
 57. Cordova DI, Lepper MR. Intrinsic Motivation and the Process of Learning: Beneficial Effects of Contextualization, Personalization, and Choice. *Journal of Educational Psychology*. 1996;88(4):715-30.
 58. Srigley JA, Corace K, Hargadon DP, Yu D, MacDonald T, Fabrigar L, et al. Applying psychological frameworks of behaviour change to improve healthcare worker hand hygiene: a systematic review. *The Journal of Hospital Infection*. 2015;91(3):202-10.
 59. SBU. *Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården- En handbok: Statens beredning för medicinsk utvärdering; 2014 [160922]*. Available from: <http://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/sbushandbok.pdf>.
 60. Cöster H. *Forskningsetik och ömsesidighet : vård, social omsorg och skola*. Stockholm: Liber; 2014.

61. Stewardson AJ, Sax H, Gayet-Ageron A, Touveneau S, Longtin Y, Zingg W, et al. Enhanced performance feedback and patient participation to improve hand hygiene compliance of health-care workers in the setting of established multimodal promotion: a single-centre, cluster randomised controlled trial. *The Lancet Infectious Diseases*. 2016;2:1-11.
62. Fuller C, Michie S, Savage J, McAteer J, Besser S, Charlett A, et al. The Feedback Intervention Trial (FIT)--improving hand-hygiene compliance in UK healthcare workers: a stepped wedge cluster randomised controlled trial. *PloS one*. 2012;7(10):e41617.
63. Huis AMP, Schoonhoven L, Grol RPTM, Donders R, Hulscher MEJL, Achterberg Tv. Impact of a team and leaders-directed strategy to improve nurses' adherence to hand hygiene guidelines: A cluster randomised trial. *International Journal of Nursing Studies*. 2013;50(4):464-74.
64. Martín-Madrado C, Soto-Díaz S, Cañada-Dorado A, Salinero-Fort MA, Medina-Fernández M, Carrillo de Santa Pau E, et al. Cluster Randomized Trial to Evaluate the Effect of a Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy in Primary Care. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2012;33(7):681-8.
65. Scheithauer S, Rosarius A, Rex S, Post P, Heisel H, Krizanovic V, et al. Improving hand hygiene compliance in the anesthesia working room work area: More than just more hand rubs. *American journal of infection control*. 2013;41(11):1001-6.
66. Reich JA, Goodstein ME, Callahan SE, Callahan KM, Crossley LW, Doron SI, et al. Physician report cards and rankings yield long-lasting hand hygiene compliance exceeding 90. *Critical care (London, England)*. 2015;19(1):292-97.
67. Mernelius S, Svensson P-O, Rensfeldt G, Davidsson E, Isaksson B, Löfgren S, et al. Compliance with hygiene guidelines: the effect of a multimodal hygiene intervention and validation of direct observations. *American Journal of Infection Control*. 2013;41(5):45-8.
68. Scheithauer S, Eitner F, Mankartz J, Haefner H, Nowicki K, Floege J, et al. Improving hand hygiene compliance rates in the haemodialysis setting: more than just more hand rubs. *Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*. 2012;27(2):766-70.
69. Monistrol O, Calbo E, Riera M, Nicolás C, Font R, Freixas N, et al. Impact of a hand hygiene educational programme on hospital-acquired infections in medical wards. *Clinical Microbiology and Infection*. 2012;18(12):1212-18.
70. Kirkland KB, Homa KA, Lasky RA, Ptak JA, Taylor EA, Splaine ME. Impact of a hospital-wide hand hygiene initiative on healthcare-associated infections: results of an interrupted time series. *BMJ Quality & Safety*. 2012;21(12):1019-26.

71. Aboumatar H, Ristaino P, Davis RO, Thompson CB, Maragakis L, Cosgrove S, et al. Infection Prevention Promotion Program Based on the PRECEDE Model: Improving Hand Hygiene Behaviors among Healthcare Personnel. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2012;33(2):144-51.
72. Scheithauer S, Eitner F, Hafner H, Floege J, Lemmen SW. Long-term sustainability of hand hygiene improvements in the hemodialysis setting. *Infection*. 2013;41(3):675-80.
73. Gould DJ, Moralejo D, Drey N, Chudleigh JH. Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010(9):Cd005186.
74. McLaws ML. The relationship between hand hygiene and health care-associated infection: it's complicated. *Infection and Drug Resistance*. 2015;8:7-18.
75. Sax H, Allegranzi B, Chraiti MN, Boyce J, Larson E, Pittet D. The World Health Organization hand hygiene observation method. *Am J Infect Control*. 2009;37(10):827-34.
76. O'Boyle CA, Henly SJ, Larson E. Understanding adherence to hand hygiene recommendations: the theory of planned behavior. *Am J Infect Control*. 2001;29(6):352-60.
77. Sunkesula VCK, Meranda D, Kundrapu S, Zabarsky TF, McKee M, Macinga DR, et al. Comparison of hand hygiene monitoring using the 5 Moments for Hand Hygiene method versus a wash in-wash out method. *American journal of infection control*. 2015;43(1):16-19.
78. Schweizer ML, Reisinger HS, Ohl M, Formanek MB, Blevins A, Ward MA, et al. Searching for an optimal hand hygiene bundle: a meta-analysis. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2014;58(2):248-59.
79. Sinkowitz-Cochran RL, Burkitt KH, Cuedon T, Harrison C, Gao S, Obrosky DS, et al. The associations between organizational culture and knowledge, attitudes, and practices in a multicenter Veterans Affairs quality improvement initiative to prevent methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *AJIC: American Journal of Infection Control*. 2012;40(2):138-43.
80. McAteer J, Stone S, Fuller C, Michie S. Using psychological theory to understand the challenges facing staff delivering a ward-led intervention to increase hand hygiene behavior: a qualitative study. *Am J Infect Control*. 2014;42(5):495-9.
81. Whitby M, McLaws M-L, Slater K, Tong E, Johnson B. Three successful interventions in health care workers that improve compliance with hand hygiene: Is sustained replication possible? *AJIC: American Journal of Infection Control*. 2008;36(5):349-55.
82. Seto WH, Ching TY, Yuen KY, Chu YB, Seto WL. The enhancement of infection control in-service education by ward opinion leaders. *American Journal of Infection Control*.

- Control. 1991;19(2):86-91.
83. Boscart VM, Fernie GR, Lee JH, Jaglal SB. Using psychological theory to inform methods to optimize the implementation of a hand hygiene intervention. *Implementation Science*. 2012;7(1):77-88.
 84. Fitzpatrick M, Everett-Thomas R, Nevo I, Shekhter I, Rosen LF, Scheinman SR, et al. A novel educational programme to improve knowledge regarding health care-associated infection and hand hygiene. *Int J Nurs Pract*. 2011;17(3):269-74.
 85. Pittet D, Simon A, Hugonnet S, Pessoa-Silva CL, Sauvan V, Perneger TV. Hand hygiene among physicians: performance, beliefs, and perceptions. *Ann Intern Med*. 2004;141(1):1-8.
 86. Scheithauer S, Oberrohrmann A, Haefner H, Kopp R, Schurholz T, Schwanz T, et al. Compliance with hand hygiene in patients with meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* and extended-spectrum beta-lactamase-producing enterobacteria. *J Hosp Infect*. 2010;76(4):320-3.

Bilagor

- Bilaga 1 Sökprotokoll
- Bilaga 2 Resultattabell
- Bilaga 3 Sammanställning av relevant data från inkluderade artiklar
- Bilaga 4 Komponent-effekttabell
- Bilaga 5 Inkluderade artiklars evidensvärde, enligt SBU:s *Underlag för sammanvägd bedömning enligt GRADE*

Bilaga 1 - Sökprotokoll

Datum databas	sökord	begränsningar	Antal träffar	Relevanta abstract	Granskade artiklar	Valda artiklar
160902 PubMed	intervention hygiene outpatient		73	3	0	0
160906 Scopus	"hand hygiene" AND (compliance OR adherence) AND ("primary health care" OR "ambulatory care" OR outpatient) AND NOT acute AND NOT intensive AND NOT neonatal AND NOT dental	2006-2016 engelska, spanska article	84	2	0	0
160901 CINAHL	hygiene primary care	10 år Gjord i USA, Canada, Europa, Australien, NZ. Engelska, svenska, danska, norska eller spanska Reaserach article Abstract avaiable Peer reviewed	45	1	1	1
160908 CINAHL	hygiene AND adherence OR compliance	5 år Gjord i USA, Canada, Europa, Australien, NZ Engelska, svenska, danska, norska eller spanska Reaserach article Abstract avaiable Peer reviewed	319	52	10	8
160909 PubMed	hygiene (compliance OR adherence) AND (implement* OR intervention OR improve*)	5år engelska, spanska abstract	866	80	16	10
160908 Scopus	hand hygiene AND (adherence OR compliance)	5år engelska, spanska USA, Europa, Canada, NZ, Japan. article	532	64	14	10

Bilaga 2 - Tabell för dataanalys

Författare, år, land (referens)	Studiedesign	Urvalsmetod	Lokalisation	Population	Populationsstorlek + antal observerade HH tillfällen	HH-tillfällen som observeras	Interventionens innehåll, antal komponenter	Resultat i anslutning till interventionen (kort sikt)	Långtidsuppföljning (5 månader eller mer efter avslutad implementering)	Statistiska metoder	Bedömd risk för bias
Stewardson et al. 2016, Schweiz (59)	RCT	Stratifierad randomisering	Alla vuxenavdelningar på ett universitetssjukhus exkl. intensivvård, psykiatrisk vård, palliativ och "high dependency" vård	All hälso-och sjukvårdspersonal	67 avdelningar, 12579 HH - tillfällen observerades	WHO:s 5 tillfällen för HH.	Kontrollgrupp: WHO:s grundkomponenter. Interventionsgrupp 1: WHO:s grundkomponenter + direkt individuell återkoppling efter observation av HH, med individuella råd till förbättring muntligt och skriftligt. Feedback och rapportering till avd gällande gruppens följsamhet var 3 mån bl.a genom posters. Interventionsgrupp 2: WHO:s grundkomponenter (intervention 1) + ovanstående komponenter+ patientmedverkan. Patienterna fick ett kit med handsprit och information och uppmuntrades att påminna personal att utföra HH innan WHO:s moment 1. Posters mm för att uppmuntra detta på avd. 5 komponenter	Signifikant ökning av följsamhet i alla grupper under interventionsperioden (2 år) jämfört med baslinjemätning. I interventionsgrupp 2 blev ökningen signifikant större än i kontrollgruppen. Resultatet blev inte kliniskt signifikant enl. förberäkningar pga den stora ökningen även i kontrollgruppen. Följsamhet kontrollgrupp: baslinje 66%, intervention 73%. Interventionsgrupp 1: Baslinje 65%, intervention 75%. Interventionsgrupp 2: Baslinje 66%, intervention 77%.	Under de två åren efter interventionerna avtog följsamheten, men var fortfarande högre än vid baslinjemätningen. Följsamhet till WHO:s moment 1 var fortsatt signifikant högre än vid baslinjen i alla tre grupperna. Följsamhet vid uppföljning: kontrollgrupp 70%, interventionsgrupp 1 72%, interventionsgrupp 2 72%	Generalised linear mixed effects model användes för att jämföra grupperna. Mixed effects logistic regression användes för att beräkna följsamheten inom varje grupp.	låg-medelhög
Scheithauer et al. 2013, Tyskland (60)	Före-efter, 3-fas interventionsstudie	Hela anestesiteamet inkluderades	Operationsavdelningar på ett universitetssjukhus	Läkare och sjuksköterskor med specialisering i anestesi	32 operationssalar, 88 läkare, 55 ssk. 12143 HH-tillfällen.	WHO:s 5 tillfällen för HH. Extra noteringar för handsbruk istället för HH och HH utan indikation.	Identifiering av problem under baslinjeobservation. Intervention 1: För att öka antalet korrekt utförda HH tillfällen enl. WHO:s my five moments: Undervisning, direkt feedback och praktisk träning samt utplacering av mer handdesinfektion. För att minska antalet behövda HH tillfällen: Skapade av standard operation procedures (SOP). Intervention 2: Vidareutveckling av SOP och mer "reklam". Huvudtanken var att öka följsamheten utan att öka arbetsbördan. 3 komponenter + SOP	Signifikant ökning i följsamhet från 10% i baslinjemätning till 30% efter första interventionen.	Signifikant ökning i följsamhet till 54% 5-8 månader efter implementering av intervention 2.	Fisher exact test, x2test med Yates correction.	låg-medelhög

Författare, år, land (referens)	Studiedesign	Urvalsmetod	Lokalisation	Population	Populationsstorlek + antal observerade HH tillfällen	HH-tillfällen som observeras	Interventionens innehåll, antal komponenter	Resultat i anslutning till interventionen (kort sikt)	Långtidsuppföljning (5 månader eller mer efter avslutad implementering)	Statistiska metoder	Bedömd risk för bias
Aboumatar et al. 2012, USA (61)	Avbruten tidsseriedesign	All hälso-sjukvårdspersonal inkluderades	Sjukhus övergripande, 8 st intensivvårdsavdelningar, ett pediatrikt center och ett onkologcenter. Totalt 1025 sängplatser.	Sjukvårdspersonal uppdelat på 3 grupper: "Environmental services category", "medical provider category", "nursing category"	32 avdelningar, 74746 observationer	Observation av HH vid ingång i/utgång från patientrum	Utveckling av interventionen (förbättringsprojektet WIPES) har gjorts genom identifiering av förbättringsområden med hjälp av beteendeteoretiskt ramverk. Interventionens komponenter: kampanj med frontpersoner på porters, utbildning (bl.a. online kurs och teoretisk undervisning), miljöoptimering (strategisk utplacering av handdesinfektion + nya skyltar till isoleringsrum), engagerat ledarskap (ledningen var tydlig med att HH är ett prioriterat område och enhetschefer engagerades i projektet), mätning av följsamhet och feedback (presentation av avdelningars, samt personalkategoriernas följsamhet varannan vecka). Successiv implementering under 2 år 5 komponenter	Signifikant ökning från 34% under baslinjemätningen till 67% under sista 6 månaderna av interventionen.	Ett år efter att hela interventionen implementerats var följsamheten 72%.	Wilcoxon test för statistisk signifikans. X2 test för att jämföra de olika perioderna.	låg-medelhög
Reich et al. 2015, USA (58)	Före-efter studie (ej preciserat av författarna)	Alla läkare och läkarstudenter som behandlade patienter på aktuell avdelning inkluderades	Kirurgisk IVA-avd med 10 platser	Läkare och läkarstudenter.	Ej preciserat antal läkare. 19 olika specialiteter presenteras. 14671 observationer	Observation av HH vid ingång i/utgång från rum	Interventionens komponenter: Presentation av följsamhetsprocent per specialitet varje månad via email till chefer och på gemensamma möten. 1 komponent	Signifikant ökning av följsamhet under interventionens 9 månader från 65,1% till 91,2%.	Observation utan feedback fortsatte i 24 månader efter avslutad intervention. Följsamheten höll sig över 90%.	Följsamhet lades in för de 9 månaderna i en scatter plot och linjär regression gjordes. P-värde och CI presenteras för lutningen på grafen.	låg-medelhög
Mernelius et al. 2013, Sverige (62)	Före-efter studie (ej preciserat av författarna)	All hälso-och sjukvårdspersonal på aktuella avdelningar inkluderades	Gynekologi och obstetrikavdelningar på 1 universitetssjukhus, ett regionssjukhus och 2 mindre sjukhus	All hälso-sjukvårdspersonal. Läkare, barnmorskor och undersköterskor.	Totalt 4 avdelningar. 1006 observationer	Observation av HH tillfällen före/ efter patientkontakt, rätt bruk av handskar och skyddsförkläde.	Interventionens komponenter: 1 timmes föreläsning, praktisk träning i HH med hjälp av flouroseerande medel i handsprit, workshop 50 min med reflektion och diskussion, kort säkerhetsreflektion efter varje arbetspass, posters, Genomgång på varje avdelning med chef och infektionssjuksköterska avseende resurser och barriärer för infektionsprevention, stöttning till chefer och observatörer, grafisk feedback på följsamhet veckovis till alla medarbetare och chefer. 4 komponenter	Signifikant ökning på alla avd från baslinjemätning till jämnviktsläge- "point of stabilisation" 7-12 månader efter implementering av interventionen.	Signifikant ökning i följsamhet från baslinjemätning till uppföljning 3 år efter införande av interventionen på tre av fyra avdelningar.	X2-test eller Fisher exact test användes för jämförelse mellan grupperna. P-värde presenteras, CI-intervall presenteras i tabell.	låg-medelhög

Författare, år, land (referens)	Studiedesign	Urvalsmetod	Lokalisation	Population	Populationsstorlek + antal observerade HH tillfällen	HH-tillfällen som observeras	Interventionens innehåll, antal komponenter	Resultat i anslutning till interventionen (kort sikt)	Långtidsuppföljning (5 månader eller mer efter avslutad implementering)	Statistiska metoder	Bedömd risk för bias
Fuller et al. 2012, England/wales (67)	RCT	Sjukhusen randomiserades till interventions eller kontrollgrupp.	Medicinavdelning/geriatrik och IVA avdelningar på 16 olika sjukhus	All hälso-och sjukvårdspersonal på inkluderade avdelningar	44 avd inom medicin/geriatrik och 16 IVA avd. Anger inte antal observationer.	Observation av HH-tillfällen före och efter patientkontakt. Patientkontakt delas upp i låg-och högriskkontakt.	Interventionen är utvecklad med beteendeteoretiskt ramverk där målsättnings-, kontroll- och operanta betingningsteorier har använts. Interventionens komponenter: Feedback i direkt anslutning till observation. Vid dålig följsamhet hjälp att formulera sina egna förbättringsåtgärder, vid 100 % följsamhet utdelades ett meriterande diplom. Presentation av följsamhet på hela avdelningar och speciellt fokus på arbetet inom enskilda yrkesgrupper om de utmärkt sig med dålig följsamhet. 2 komponenter	Signifikant, men moderat ökning av följsamhet på IVA, där följsamheten till interventionen var högre, men ej på övriga avdelningar efter implementeringen.	Lägre fall i följsamhet vid sista uppföljningen på avdelningar inkluderade i interventionen (studien höll på i tre år, varierande tid mellan implementering och sista uppföljning, men minst 12 månader)	Odds-ratio (CI 95%) erhöles för följsamhet, jämförande post-randomisering och post-intervention med prerandomisering. Per-protocolanalys.	låg-medelhög
Huis et al. 2013, Nederländerna (63)	RCT	Stratifierad randomisering	Ett universitetssjukhus och två allmänsjukhus med avdelningar inom medicin, kirurgi, pediatrik och IVA.	Alla sjuksköterskor på inkluderade avdelningar	Totalt 67 avdelningar. 10786 observationer.	Observation av 6 indikationer för HH-enligt holländska riktlinjer. Före aspektisk uppgift, från kontaminerad till annan kroppsdel, efter patientkontakt, efter kontakt med infekterad/koloniserad patient, efter handskbruk, efter kontakt med patientens närmaste omgivning.	Både interventions-och kontrollgrupp genomgick en multimodal, toppmodern intervention ("state of he art intervention"). Den toppmoderna interventionen innehåller: utbildning, kunskap och färdighetsträning, påminnelser, feedback och miljöoptimering. Inteventionsgruppen fick utöver detta en team- och ledarskapskomponent ("team- and leaders strategy"). Team- och ledarskapsinterventionen innehöll förutom ovanstående även: ett engagemang av avdelningsledning, framhävande av informella ledare som förebilder, utarbetande av normer och mål gemensamt inom teamet. 5 komponenter	Kontrollgrupp: 23% följsamhet vid baslinjen, 42% direkt efter interventionen. Interventionsgruppen: 20% vid baslinjen och 53% direkt efter interventionen. Significant skillnad i ökning mellan intervention-och kontrollgrupp där interventionsgruppen hade bättre resultat.	Kontrollgrupp: 46% följsamhet 6 månader efter implementering av interventionen. Interventionsgrupp 53% följsamhet 6 månader efter implementering av interventionen.	Multilevel logistic analysis för att mäta effektiviteten av de olika strategierna. Random regression analysis användes för att bedöma interventionens påverkan på grupperna.	låg-medelhög

Författare, år, land (referens)	Studiedesign	Urvalsmetod	Lokalisation	Population	Populationsstorlek + antal observerade HH tillfällen	HH-tillfällen som observeras	Interventionens innehåll, antal komponenter	Resultat i anslutning till interventionen (kort sikt)	Långtidsuppföljning (5 månader eller mer efter avslutad implementering)	Statistiska metoder	Bedömd risk för bias
Monistrol et al. 2012, Spanien (64)	Före-efter studie i 4 faser.	Alla inkluderades (98,4 % deltog)	Internmedicin-avdelningar på ett universitetssjukhus	All hälso-sjukvårdspersonal på aktuella avdelningar.	Tre internmedicin-avdelningar. 1531 HH-tillfällen observerades	WHO:s 5 tillfällen för HH.	SCT av Bandura användes vid utformning av interventionen. Interventionens komponenter: Arbete för att engagera ledning och medarbete för att skapa ett gott klimat för goda HH-vanor, undervisning teoretiskt och praktiskt, teknikbedömning med uv-lampa, feedback, posters, miljöoptimering. 5 komponenter	Signifikant ökning av följsamhet från baslinjemätning som var 54,3% till 75,8% följsamhet efter interventionen.	Fortsatt följsamhet 75,8% ett år efter interventionen.	Univariate analysis användes för jämförande mellan perioder. För kategoriska variabler användes x2-test och Fisher's exact test och för normalfördelade variabler användes Student's t-test och Mann-Whitney U-test.	låg-medelhög
Scheithauer et al. 2012/2013, Tyskland (68+69)	Före-efter studie med 3 faser+ långtidsuppföljning i artikel med ref nr 69	Alla sjuksköterskor och läkare på aktuell avdelning inkluderades	Dialysavdelning på ett universitetssjukhus	Läkare och sjuksköterskor	En dialysavdelning med 3 läkare och 22 sjuksköterskor. 8897 HH-tillfällen i ursprunglig studie + 1574 vid uppföljning (artikel 25)	WHO:s 5 tillfällen för HH.	Kartläggning av problem under baslinjeobservationsperioden gjordes av hygienjsjuksköterska tillsammans med dialysteamet. Studien är uppdelad i två interventioner. Intervention 1: individuell och gruppundervisning, observation med feedback samt utformande och implementering av arbetsflödesscheman (standard operations procedures-SOP) för påkoppling av patienten till dialys. Intervention 2: Ovanstående + skapande av SOP för bortkoppling av patient och implementering av dessa. 2 komponenter + SOP	Signifikant ökning av följsamhet (107% ökning) från 30% till 62%.	Vid långtidsuppföljning (från artikel 25) ett år efter interventionen var följsamheten 55%. Fortfarande signifikant ökning jämfört med baslinjen, men samtidigt en signifikant nedgång från följsamheten direkt efter den första interventionsstudien.	Unpaired t-test användes vid normalfördelning, Wilcoxon rank-sum test om det inte var normalfördelat.	låg-medelhög
Martin-Madrado et al. 2012, Spanien (65)	RCT	Bland 21 primärvårdsenheter randomiserades 11 stycken för deltagande i studien. De 11 enheterna randomiserades igen till interventions eller kontrollgrupp. Sedan gjordes en stratifierad randomisering med avseende på yrke.	Primärvårdsenheter i Madrid	Läkare, ssk, undersköterskor/vårdbiträden, barnmorskor, tandläkare, tandhygienister	11 primärvårdsenheter, 214 hälso-sjukvårdspersonal. 2680 observationer (10 per person- 198 personer vid baslinje 170 vid uppföljning)	WHO:s 5 tillfällen för HH.	Interventionens komponenter: Teoretisk utbildning + praktisk träning med användande av flouriserande handsprit, miljöoptimering (introducering av handsprit), påminnelser i form av posters. 3 komponenter	Har endast uppföljning sex månader efter implementering av interventionen-se nästa kolumn.	Signifikant större ökning av följsamhet i interventionsgruppen, med 21,16 %, än i kontrollgruppen sex månader efter implementering av interventionen. Kontrollgrupp ökning från 8% till 12% följsamhet. Interventionsgrupp ökning från 8% till 33% följsamhet.	För jämförelse mellan interventions- och kontrollgrupp användes Student t-test och x2-test. Kontroll av förändringar inom gruppen har jämförts med paired t-test.	låg-medelhög

Författare, år, land (referens)	Studiedesign	Urvalsmetod	Lokalisation	Population	Populationsstorlek + antal observerade HH tillfällen	HH-tillfällen som observeras	Interventionens innehåll, antal komponenter	Resultat i anslutning till interventionen (kort sikt)	Långtidsuppföljning (5 månader eller mer efter avslutad implementering)	Statistiska metoder	Bedömd risk för bias
Kirkland et al. 2012, USA (66)	Avbruten tidsseriedesign	All hälso- och sjukvårdspersonal på sjukhuset inkluderades	Ett universitetssjukhus, alla avdelningar	All hälso- sjukvårdspersonal på sjukhuset.	383 sängplatser, 244 observationer/ månad 2006, 498 observationer/ månad från 2008	Observation av HH före och efter patientkontakt eller kontakt med patientens närmaste omgivning	Interventionens komponenter: Tydligt budskap och stöd från ledning på alla nivåer angående att handhygien är prioriterat, observation med feedback (per månad och avdelning), miljöoptimering (utarbetande av plan för strategisk placering av handdesinfektion), teoretisk utbildning (elektronisk program och träningsvideo), påminnelser (posters, skärmläckare, artiklar i lokala tidningar). De olika komponenterna implementerades succesivt under tre år. 5 komponenter	Signifikant ökning i följsamhet från 41% vid första mätning ett år in på studien, till 87% efter ca 2 år. (Ej signifikant ökning på de avdelningar som hade ovanligt hög följsamhet från början)	Följsamheten var 91% vid uppföljning ett halvår till ett år efter implementering av interventionen.	P-chart användes för att evaluera följsamhet, x2-test för att jämföra mellan avdelningar.	låg-medelhög

Bilaga 3 - Sammanställning av relevant data från inkluderade artiklar

Författare, år, land (referens)	teoretiskt ramverk	Urvals- metod	Lokalisa- tion Populati on	Populati ons- storlek antal observer ade HH tillfällen	HH- tillfällen som observer as	Interventionens innehåll	Resultat i anslutning till intervntionen (kort sikt)	Långtidsuppfölj- ning (5 månader eller mer efter avslutad implementering)	Statistiska metoder
Stewardson et al. 2016, Schweiz (61) RCT medelhög- hög kvalitet	Inget teoretiskt ramverk	Strati- fierad rando- misering	Alla vuxen- avd. på ett univer- sitets- sjukhus exkl. intensiv- vård, psykiatris k vård, palliativ och "high depen- dency" vård All hälso- och sjukvårds -personal	67 avd, 12579 HH - tillfällen obser- verades	WHO:s 5 tillfällen för HH.	Kontrollgrupp: WHO:s grundkomponenter. Interventionsgrupp 1: WHO:s grundkomponenter + direkt individuell återkoppling efter observation av HH, med individuella råd till förbättring muntligt och skriftligt. Feedback och rapportering till avd gällande gruppens följsamhet var 3 mån bl.a genom posters. Interventionsgrupp 2: WHO:s grundkomponenter (intervention 1) + ovanstående komponenter+ patientmedverkan. Patienterna fick ett kit med handsprit och information och uppmuntrades att påminna personal att utföra HH innan WHO:s moment 1. Posters mm för att uppmuntra detta på avd.	Signifikant ökning av följsamhet i alla grupper under interventionen (2 år) jämfört med baslinjemätning. I interventionsgrupp 2 blev ökningen signifikant större än i kontrollgruppen. Resultatet blev inte kliniskt signifikant enl. förberäkningar pga den stora ökningen även i kontrollgruppen. Följsamhet kontrollgrupp: baslinje 66%, intervention 73%. Interventionsgrupp 1: Baslinje 65%, intervention 75%. Interventionsgrupp 2: Baslinje 66%, intervention 77%.	Under de 24 månaderna efter interventionerna avtog följsamheten, men var fortfarande högre än vid baslinjemätning en. Följsamhet till WHO:s moment 1 var fortsatt signifikant högre än vid baslinjen i alla tre grupperna. Följsamhet vid uppföljning: kontrollgrupp 70%, interventionsgr. 1 72%, interventionsg. 2 72%	Genera- lised linear mixed effects model användes för att jämföra grupperna . Mixed effects logistic regression användes för att beräkna följsam- heten inom varje grupp.

Författare, år, land (referens)	Teoretiskt ramverk	Urvals- metod	Lokalisa- tion	Populati- ons- storlek	HH- tillfällen som observeras	Interventionens innehåll	Resultat i anslutning till intervntionen (kort sikt)	Långtidsuppfölj- ning (5 månader eller mer efter avslutad implementering)	Statistiska metoder
studie- design			Populati on	antal observerade HH tillfällen					
kvalitet									
Fuller et al. 2012, England/w ales (62) RCT Medel- hög- hög kvalitet	Interven- tionen är utvecklad med beteende teoretiskt ramverk där målsät- tnings-, kontroll- och operanta beting- nings- teorier har använts.	Sjukhusen randomi- serades till inter- ventions- eller kontroll- grupp.	Medicin avd/ geriatrik och IVA- avdelnin gar på 16 olika sjukhus All hälso- och sjuk- vårds- personal på inklu- derade avdel- ningar	44 avd inom medicin /geriatri k och 16 IVA avd. Anger inte antal observa tioner.	Observa tion av HH- tillfällen före och efter patientk ontakt. Patien- kontakt delas upp i låg-och högrisk- kontakt	Feedback i direkt anslutning till observation. Vid dålig följsamhet hjälp att formulera sina egna förbättringsåtgärder, vid 100 % följsamhet utdelades ett meriterande diplom. Presentation av följsamhet på hela avdelningar och speciellt fokus på arbetet inom enskilda yrkesgrupper om de utmärkt sig med dålig följsamhet.	Signifikant, men moderat ökning av följsamhet på IVA, där följsamheten till interventionen var högre, men ej på övriga avdelningar efter implementeringen.	Lägre fall i följsamhet vid sista uppfölj- ningen på avdelningar inkluderade i intervention- en (studien höll på i tre år, varierande tid mellan implemen- tering och sista uppföljning, men minst 12 månader)	Odds-ratio (CI 95%) erhöles för följsamhet, jämförande post- randomi- sering och post-inter- vention med prerando- misering. Per- protocol- analys.

Författare, år, land (referens)	Teoretiskt ramverk	Urvalsmetod	Lokalisation Populatio on	Populations- storlek antal observer ade HH tillfällen	HH-tillfällen som observeras	Interventionens innehåll	Resultat i anslutning till intervntionen (kort sikt)	Långtidsupp- följning (5 månader eller mer efter avslutad implementeri ng)	Statistiska metoder
Huis et al. 2013, Nederländerna (63) RCT Medelhög- hög kvalitet	Inget teoretiskt ramverk	Stratifierad randomisering	Ett universitetssjukhus och två allmän- sjukhus med avdelningar inom medicin, kirurgi, pediatrik och IVA. Alla ssk på inkluderade avdelningar.	Totalt 67 avdelningar. 10786 observationer.	Observation av 6 indikatorer för HH- enligt holländska riktlinjer. Före aseptisk uppgift, från kontaminerad till annan kroppsdel, efter patientkontakt, e. kontakt m. infekterad/ koloniserad pat, efter handskbruk, efter kontakt m patientens närmaste omgivning.	Både interventions-och kontrollgrupp genomgick en multimodal intervention Den multimodala interventionen innehåller: utbildning, kunskap och färdighetsträning, påminnelser, feedback och miljöoptimering. Interventionsgruppen fick utöver detta en team- och ledarskapskomponent ("team- and leaders strategy"). Team- och ledarskapsinterventionen innehöll förutom ovanstående även: ett engagemang av avdelningsledning, framhävande av informella ledare som förebilder, utarbetande av normer och mål gemensamt inom teamet.	Kontrollgrupp: 23% följsamhet vid baslinjen, 42% direkt efter interventionen Interventionsgruppen: 20% vid baslinjen och 53% direkt efter interventionen . Signifikant skillnad i ökning mellan intervention- och kontrollgrupp där interventionsgruppen hade bättre resultat.	Kontrollgrupp: 46% följsamhet 6 månader efter implementering av intervention en. Interventionsgrupp 53% följsamhet 6 månader efter implementering av interventionen.	Multilevel logistic analysis för att mäta effektiviteten av de olika strategierna. Random regression analysis användes för att bedöma interventionens påverkan på grupperna.

Författare, år, land (referens) studie-design kvalitet	Teoretiskt ramverk	Urvalsmetod	Lokalisation Population	Populationsstorlek antal observerade HH tillfällen	HH-tillfällen som observeras	Interventionens innehåll	Resultat i anslutning till interventionen (kort sikt)	Långtidsuppföljning (5 månader eller mer efter avslutad implementering)	Statistiska metoder
Martin-Madrado et al. 2012, Spanien (64) RCT Medelhög-hög kvalitet	Inget teoretiskt ramverk	Bland 21 primärvårdsenheter randomiserades 11 stycken för deltagande i studien. De 11 enheterna randomiserades igen till interventions eller kontrollgrupp. Sedan gjordes en stratifierad randomisering med avseende på yrke.	Primärvårdsenheter i Madrid Läkare, ssk, undersköterskor/vårdbiträden, barnmorskor, tandläkare, tandhygienister	11 primärvårdsenheter, 214 hälso-sjukvårdspersonal. 2680 observationer (10 per person. 198 personer vid baslinje 170 vid uppföljning)	WHO:s 5 tillfällen för HH.	Teoretisk utbildning + praktisk träning med användande av flouoserande handsprit, miljöoptimering (introducering av handsprit), påminnelser i form av posters.	Har endast uppföljning sex månader efter implementering av interventionen-se nästa kolumn.	Signifikant större ökning av följsamhet i interventionsgruppen, med 21,16 %, än i kontrollgruppen 6 månader efter implementering av interventionen . Kontrollgrupp ökning från 8% till 12% följsamhet. Interventionsgrupp ökning från 8% till 33% följsamhet.	För jämförelse mellan interventions- och kontrollgrupp användes Student t-test och x2-test. Kontroll av förändringar inom gruppen har jämförts med paired t-test.

Författare, år, land (referens) studie-design kvalitet	Teoretiskt ramverk	Urvalsmetod	Lokalisation Population	Populationsstorlek antal observerade HH tillfällen	HH-tillfällen som observeras	Interventionens innehåll	Resultat i anslutning till intervntionen (kort sikt)	Långtidsuppföljning (5 månader eller mer efter avslutad implementering)	Statistiska metoder
Kirkland et al. 2012, USA (70) Avbruten tidsserie-design Medelhög-hög kvalitet	Inget teoretiskt ramverk	All hälso- och sjukvårdspersonal på sjukhuset inkluderades	Ett universitetssjukhus, alla avdelningar All hälso-sjukvårdspersonal på sjukhuset.	383 sängplatser 244 observationer/månad 2006, 498 observationer/månad från 2008	Observation av HH före och efter patientkontakt eller kontakt med patientens närmaste omgivning	I Interventionens komponenter: Tydligt budskap och stöd från ledning på alla nivåer angående att handhygien är prioriterat, observation med feedback (per månad och avdelning), miljöoptimering (utarbetande av plan för strategisk placering av handdesinfektion), teoretisk utbildning (elektronisk program och träningsvideo), påminnelser (posters, skärmläckare, artiklar i lokala tidningar). De olika komponenterna implementerades succesivt under tre år.	Signifikant ökning i följsamhet från 41% vid första mätning ett år in på studien, till 87% efter ca 2 år. (Ej signifikant ökning på de avdelningar som hade ovanligt hög följsamhet från början)	Följsamheten var 91% vid uppföljning 6-12 månader efter implementering av interventionen.	P-chart användes för att evaluera följsamhet, x2-test för att jämföra mellan avdelningar.

Författare, år, land (referens) studie-design kvalitet	Teoretiskt ramverk	Urvals- metod	Lokalisation Population	Popula- tions- storlek antal observer ade HH tillfällen	HH- tillfällen som observeras	Interventionens innehåll	Resultat i anslutning till intervntionen (kort sikt)	Långtids- uppföljning (5 månader eller mer efter avslutad implementering)	Statistiska metoder
Aboumatar et al. 2012, USA (71) Avbruten tidsserie- design Medelhög- hög kvalitet	Beteende teoretiskt ramverk.	All hälso- sjukvårds- personal inkluderades	Sjukhus- över- gripande, totalt 1025 sängplatser . Sjukvårds- personal uppdelat på 3 grupper: "Environmental services category", "medical provider category", "nursing category"	32 avdel- ningar 74746 observa- tioner	Observa- tion av HH vid ingång i/utgång från patient- rum	Kampanj med frontpersoner på portsers, utbildning (bl.a. online kurs och teoretisk undervisning), miljöoptimering (strategisk utplacering av handdesinfektion + nya skyltar till isoleringsrum), engagerat ledarskap (ledningen var tydlig med att HH är ett prioriterat område och enhetschefer engagerades i projektet), mätning av följsamhet och feedback (presentation av avdelningars, samt personalkategoriernas följsamhet varannan vecka). Successiv implementering under 2 år	Signifikant ökning från 34% under baslinjemätninge n till 67% under sista 6 månaderna av interventionen.	12 månader efter att hela interventionen implementerats var följsamheten 72%.	Wilcoxon test för statistisk signifi- kans. X2- test för att jämföra de olika peri- oderna.

Författare, år, land (referens)	Teoretiskt ramverk	Urvals-metod	Lokalisation Population	Popula-tions-storlek antal observerade HH tillfällen	HH-tillfällen som observeras	Interventionens innehåll	Resultat i anslutning till intervntionen (kort sikt)	Långtids-uppföljning (5 månader eller mer efter avslutad implementering)	Statistiska metoder
Reich et al. 2015, USA (66) Före-efter studie (ej preciserat av författarna) Medelhög-hög kvalitet	Inget teoretiskt ramverk	Alla läkare och läkarstudenter som behandlade patienter på aktuell avdelning inkluderades	Kirurgisk IVA-avd med 10 platser. Läkare och läkarstudenter	Ej preciserat antal läkare. 19 olika specialiteter presenteras. 14671 observationer	Observation av HH vid ingång i/utgång från rum	Presentation av följsamhetsprocent per specialitet varje månad via email till chefer och på gemensamma möten.	Signifikant ökning av följsamhet under interventionens 9 månader från 65,1 % till 91,2%.	Observation utan feedback fortsatte i 24 månader efter avslutad intervention. Följsamheten höll sig över 90%.	Följsamhet lades in för de 9 månaderna i en scatter plot och linjär regression gjordes. P-värde och CI presenteras för lutningen på grafen.

Författare, år, land (referens)	Teoretiskt ramverk	Urvalsmetod	Lokalisation Population	Populationsstorlek antal observerade HH tillfällen	HH-tillfällen som observeras	Interventionens innehåll	Resultat i anslutning till interventionen (kort sikt)	Långtidsuppföljning (5 månader eller mer efter avslutad implementering)	Statistiska metoder
Mernelius et al. 2013, Sverige (67) Före-efter studie (ej preciserat av författarna) Medelhög-hög kvalitet	Inget teoretiskt ramverk	All hälso- och sjukvårds personal på aktuella avdelningar inkluderades.	Gynekologi och obstetrik-avdelningar på 1 universitetssjukhus, ett regionsjukhus och 2 mindre sjukhus Läkare, barnmorskor och undersköterskor	Totalt 4 avdelningar. 1006 observationer	Observation av HH tillfällen före/ efter patientkontakt, rätt bruk av handskar och skyddsförkläde.	1 timmes föreläsning, praktisk träning i HH med hjälp av flouoserande medel i handsprit, workshop 50 min med reflektion och diskussion, kort säkerhetsreflektion efter varje arbetspass, posters, Genomgång på varje avdelning med chef och infektionssjuksköterska avseende resurser och barriärer för infektionsprevention, stöttning till chefer och observatörer, grafisk feedback på följsamhet veckovis till alla medarbetare och chefer.	Signifikant ökning på alla avd från baslinjemätning till jämnviktsläge "point of stabilisation" 7-12 månader efter implementering av interventionen.	Signifikant ökning i följsamhet från baslinjemätning till uppföljning 36 månader efter införande av interventionen på tre av fyra avdelningar.	X2-test eller Fisher exact test användes för jämförelse mellan grupperna. P-värde presenteras, CI-intervall presenteras i tabell.

Författare, år, land (referens) studie-design kvalitet	Teoretiskt ramverk	Urvals- metod	Lokalisation Population	Populati- onsstorlek antal observera de HH tillfällen	HH- tillfällen som observer as	Interventionens innehåll	Resultat i anslutning till interventionen (kort sikt)	Långtids- uppföljning (5 månader eller mer efter avslutad implemente ring)	Statistiska metoder
Monistrol et al. 2012, Spanien (69) Före-efter studie i 4 faser. Medelhög- hög kvalitet	SCT av Bandura användes vid utformning av interventionen.	Alla inkluderades (98,4 % deltog)	Intern- medicin- avdelningar på ett universitetssjukhus All hälso- sjukvårdspersonal på aktuella avdelningar .	Tre intern- medicin- avdelningar. 1531 HH- tillfällen observerades	WHO:s 5 tillfällen för HH.	Arbete för att engagera ledning och medarbetare för att skapa ett gott klimat för goda HH-vanor, undervisning teoretiskt och praktiskt, teknikbedömning med uv-lampa, feedback, posters, miljöoptimering.	Signifikant ökning av följsamhet från baslinjemätning som var 54,3% till 75,8% följsamhet efter interventionen.	Fortsatt följsamhet 75,8% 12 månader efter interventionen.	Univariate analysis användes för jämförande mellan perioder. För kategoriska variabler användes x2-test och Fisher's exact test och för normalfördelade variabler användes Student's t-test och Mann-Whitney U-test.

Författare, år, land (referens) studie-design kvalitet	Teoretiskt ramverk	Urvalsmetod	Lokalisation Population	Populationsstorlek antal observerade HH tillfällen	HH-tillfällen som observeras	Interventionens innehåll	Resultat i anslutning till intervntionen (kort sikt)	Långtidsuppföljning (5 månader eller mer efter avslutad implementering)	Statistiska metoder
Scheithauer et al. 2013, Tyskland (65) Före-efter, 3-fas interventionsstudie Medelhög-hög kvalitet	Inget teoretiskt ramverk	Hela anestesiteamet inkluderades	Operation savdelningar på ett universitetssjukhus Läkare och ssk med specialisering i anesthesi .	32 operatörsalar, 88 läkare, 55 ssk. 12143 HH-tillfällen .	WHO:s 5 tillfällen för HH. Extra noteringar för handskbruk istället för HH och HH utan indikation .	Intervention 1: För att öka antalet korrekt utförda HH tillfällen enl. WHO:s my five moments: Undervisning, direkt feedback och praktisk träning samt utplacering av mer handdesinfektion. För att minska antalet behövda HH tillfällen: Skapade av standard operation procedures (SOP). Intervention 2: Vidareutveckling av SOP och mer "reklam". Huvudtanken var att öka följsamheten utan att öka arbetsbördan.	Signifikant ökning i följsamhet från 10% i baslinjemätning till 30% efter första interventionen.	Signifikant ökning i följsamhet till 54% 5-8 månader efter implementering av intervention 2.	Fisher exact test, x2 - test med Yates correction.

Författare, år, land (referens) studie-design kvalitet	Teoretiskt ramverk	Urvalsmetod	Lokalisation Population	Populationsstorlek antal observerade HH tillfällen	HH-tillfällen som observeras	Interventionens innehåll	Resultat i anslutning till interventionen (kort sikt)	Långtidsuppföljning (5 månader eller mer efter avslutad implementering)	Statistiska metoder
Scheithauer et al. 2012/2013, Tyskland (68+72) Före-efter studie med 3 faser+ långtidsuppföljning i artikel med ref nr 69 Medelhög-hög kvalitet	Inget teoretiskt ramverk	Alla ssk. och läkare på aktuell avdelning inkluderades	Dialysavd. på ett universitetssjukhus Läkare och ssk	En dialysavd med 3 läkare och 22 ssk. 8897 HH-tillfällen i ursprunglig studie + 1574 vid uppföljning (artikel 25)	WHO:s 5 tillfällen för HH.	Studien är uppdelad i två interventioner. Intervention 1: individuell och gruppundervisning, observation med feedback samt utformande och implementering av arbetsflödesscheman (standard operations procedures-SOP) för påkoppling av patienten till dialys. Intervention 2: Ovanstående + skapande av SOP för bortkoppling av patient och implementering av dessa.	Signifikant ökning av följsamhet (107% ökning) från 30% till 62%.	Vid långtidsuppföljning (från artikel 25) 12 månader efter interventionen var följsamheten 55%. Fortfarande signifikant ökning jämfört med baslinjen, men samtidigt en signifikant nedgång från följsamheten direkt efter den första interventionsstudien.	Unpaired t-test användes vid normalfördelning, Wilcoxon rank-sum test om det inte var normalfördelat.

Bilaga 4 - Komponent-effekttabell

Författare	Typ av studie	interventionskomponenter					SOP	Övrigt av relevans	Effekt		Evidens grad*
		Utbildning	Feedback	Påminnelser	Miljöoptimering	Skapa säkerhetskultur			i anslutning till interventionen	Långtidsuppföljning	
Stewardson et al. (61)	RCT	x	x	x	x	x		<p><i>Kontrollgrupp:</i> WHO:s 5 komponenter <i>Interventionsgr.1:</i> WHO:s komponenter+ extra feedback <i>Interventionsgr.2:</i> WHO:s komponenter+ extra feedback+ patientmedverkan</p>	<p>Signifikant ökning av följsamhet i alla grupper under interventionsperioden (2 år) jämfört med baslinjemätning. I <i>interventionsgrupp 2</i> blev ökningen signifikant större än i <i>kontrollgruppen</i>. Resultatet blev inte kliniskt signifikant enl. förberäkningar pga. den stora ökningen även i kontrollgruppen. Följsamhet <i>kontrollgrupp:</i> baslinje 66%, intervention 73%. <i>Interventionsgrupp 1:</i> Baslinje 65%, intervention 75%. <i>Interventionsgrupp 2:</i> Baslinje 66%, intervention 77%.</p>	<p>Under de två åren efter interventionerna avtog följsamheten, men var fortfarande högre än vid baslinjemätningen. Följsamhet till WHO:s moment 1 var fortsatt signifikant högre än vid baslinjen i alla tre grupperna. Följsamhet vid uppföljning: <i>kontrollgrupp:</i> 70%, <i>interventionsgrupp 1:</i> 72%, <i>interventionsgrupp 2:</i> 72%</p>	+++ (måttligt stark evidensstyrka)
Fuller et al. (62)	RCT	x	x						<p>Signifikant, men moderat ökning av följsamhet på IVA, där följsamheten till interventionen var högre, men ej på övriga avdelningar efter implementeringen.</p>	<p>Lägre fall i följsamhet vid sista uppföljningen på avdelningar inkluderade i interventionen (studien höll på i tre år, varierande tid mellan implementering och sista uppföljning, men minst 12 månader)</p>	+++

Författare	Typ av studie	interventionskomponenter					SOP	Övrigt av relevans	Effekt		Evidens grad*
		Utbildning	Feedback	Påminnelser	Miljöoptimering	Skapa säkerhetskultur			i anslutning till interventionen	Långtidsuppföljning	
Huis et al. (63)	RCT	x	x	x	x	x		<i>Kontrollgrupp:</i> WHO:s 5 komponenter, <i>interventionsgr:</i> WHO:s 5 komponenter + extra team-och ledarskapsfokus	<i>Kontrollgrupp:</i> 23% följsamhet vid baslinjen, 42% direkt efter interventionen. <i>Interventionsgruppen:</i> 20% vid baslinjen och 53% direkt efter interventionen. Significant skillnad i ökning mellan intervention-och kontrollgrupp där interventionsgruppen hade bättre resultat.	<i>Kontrollgrupp:</i> 46% följsamhet 6 månader efter implementering av interventionen. <i>Interventionsgrupp:</i> 53% följsamhet 6 månader efter implementering av interventionen.	+++
Martin-Madrado et al. (64)	RCT	x		x	x				Har endast uppföljning sex månader efter implementering av interventionen-se nästa kolumn.	Signifikant större ökning av följsamhet i interventionsgruppen, med 21,16 %, än i kontrollgruppen sex månader efter implementering av interventionen. Kontrollgrupp ökning från 8% till 12% följsamhet. Interventionsgrupp ökning från 8% till 33% följsamhet.	+++

Författare	Typ av studie	interventionskomponenter					SOP	Övrigt av relevans	Effekt		Evidens grad*
		Utbildning	Feedback	Påminnelser	Miljöoptimering	Skapa säkerhetskultur			i anslutning till interventionen	Långtidsuppföljning	
Kirkland et al. (70)	observation / avbruten tidsseriedesign	x	x	x	x	x			Signifikant ökning i följsamhet från 41% vid första mätning ett år in på studien, till 87% efter ca 2 år. (Ej signifikant ökning på de avdelningar som hade ovanligt hög följsamhet från början)	Följsamheten var 91% vid uppföljning ett halvår till ett år efter implementering av interventionen.	++ (begränsad evidensstyrka)
Aboumatar et al. (71)	observation / avbruten tidsseriedesign	x	x	x	x	x		Identifiering av förbättringsområden inför interventionen	Signifikant ökning från 34% under baslinjemätningen till 67% under sista 6 månaderna av interventionen.	Ett år efter att hela interventionen implementerats var följsamheten 72%.	++
Reich et al. (66)	observation /före-efterstudie		x						Signifikant ökning av följsamhet under interventionens 9 månader från 65,1 % till 91,2%.	Observation utan feedback fortsatte i 24 månader efter avslutad intervention. Följsamheten höll sig över 90%	++
Mernelius et al. (67)	observation /före-efterstudie	x	x	x		x			Signifikant ökning på alla avd från baslinjemätning till jämviktsläge-"point of stabilisation" 7-12 månader efter implementering av interventionen.	Signifikant ökning i följsamhet från baslinjemätning till uppföljning 3 år efter införande av interventionen på tre av fyra avdelningar.	++
Monistrol et al. (69)	observation /före-efterstudie	x	x	x	x	x			Signifikant ökning av följsamhet från baslinjemätning som var 54,3% till 75,8% följsamhet efter interventionen.	Fortsatt följsamhet 75,8% ett år efter interventionen	++

Författare	Typ av studie	interventionskomponenter					SOP	Övrigt av relevans	Effekt		Evidens grad*
		Utbildning	Feedback	Påminnelser	Miljöoptimering	Skapa säkerhetskultur			i anslutning till interventionen	Långtidsuppföljning	
Scheitauer et al. (65)	observation /före-efterstudie	x	x		x		x	Identifiering av problem under baslinjeobservation.	Signifikant ökning i följsamhet från 10% i baslinjemätning till 30% efter första delen av interventionen.	Signifikant ökning i följsamhet till 54% 5-8 månader efter implementering av hela interventionen.	+
Scheitauer et al. (68+72)	observation /före-efterstudie	x	x				x	Identifiering av problem under baslinjeobservation	Signifikant ökning av följsamhet (107% ökning) från 30% till 62%.	Vid långtidsuppföljning (från artikel 25) ett år efter interventionen var följsamheten 55%. Fortfarande signifikant ökning jämfört med baslinjen, men samtidigt en signifikant nedgång från följsamheten direkt efter den första interventionsstudien.	+

* Evidensgrad efter bedömning enligt SBU:s Underlag för sammanvägd bedömning enligt GRADE

Bilaga 5 - Inkluderade artiklars evidensvärde, enligt SBU:s *Underlag för sammanvägd bedömning enligt GRADE*

Evidensgrad efter bedömning enligt SBU:s Underlag för sammanvägd bedömning enligt GRADE

artikel	Typ av studie, preliminär evidensstyrka	Faktorer som sänker bevisvärde	Slutlig evidensgradering
Stewardson (1)	RCT, +++++	Korskontamination -1	+++ (Måttligt stark evidensstyrka)
Fuller (29)	RCT, +++++	Dålig följsamhet till interventionen -1	+++
Huis (30)	RCT, +++++	Stort och ojämnt bortfall (dock intention to treat-analys) -1	+++
Martin-Madrazo (36)	RCT, +++++	Bristande överförbarhet pga att förhållandena inte överensstämmer bra med svenska. -1	+++
Kirkland	observation/ avbruten tidsseriedesign, ++		++ (begränsad evidensstyrka)
Aboumatar	observation/ avbruten tidsseriedesign, ++		++
Reich	observation/före-efter-studie/, ++		++
Mernelius	observation/före-efter-studie/, ++		++
Monistrol	observation/före-efter-studie/, ++		++
Scheithauer	observation/före-efter-studie/, ++	Inget konfidensintervall, liten population	+ (otillräcklig evidensstyrka)
Scheithauer	observation/före-efter-studie/, ++	Inget konfidensintervall, liten population	+

