Nordic School of Public Health
NHV
Göteborg

Torben Kristensen
Studienummer:
E11859

Vask af rengøringsklude på plejehjem

- en spørgeskemaundersøgelse i Københavns Kommune

Diplomprogrammet i Infektionshygiejne
Afsluttende projektarbejde
2014

Vejleder:
Hygiejnesygeplejerske,
cand. pæd.pæd.
Jette Holt

RECENT advices from Cape Town announce the death, from malarial fever, of Dr. Black, of the Livingstone expedition.

The Lancet 1877; 110(2816) p 240

Abstrakt

Formålet med dette projekt er at beskrive, hvordan rengøringsklude vaskes på plejehjem og vurdere de infektionshygiejniske udfordringer i den forbindelse.

Metode: Projektet er gennemført som et mail/internetbaseret surveystudie blandt samtlige 40 plejehjem i Københavns Kommune. Hertil er der i forbindelse med projektet udarbejdet et kort spørgeskema. Data er i hovedsagen opgjort via kvantitative analyser, men kvalitative fund indgår desuden.

Resultatet er, at samtlige plejehjem vasker rengøringsklude på eget vaskeri (svarprocent = 100%). Men det foregår ikke på en ensartet måde. 32,5% af plejehjemmene overholder ikke den danske infektionshygiejniske standards krav til desinfektionsniveau af tekstiler, der genbehandles inden for sundhedssektoren. 37,5% svarer ”Nej” til at der foretages temperaturkontrol. 80,0% svarer ”Nej” til at der foretages kontrol af vaskens mikrobiologiske renhed. 57,5% svarer ”Nej” til spørgsmålet om medarbejderne har uddannelse i at vaske tøj.

Konklusionen er, at kun 67,5% af plejehjemmene vasker rengøringsklude ved 80°C eller derover, som er temperaturkravet i den danske infektionshygiejniske standard. Og ingen plejehjem overholder samtlige krav i standarden. Problemet er især manglende efterlevelse af kravene til dokumentation og kontrol af temperatur og mikrobiologisk renhed af vasken. Der er desuden problemer i forhold til uddannelse af vaskerimedarbejderne.

Nøgleord: Hygiejne, Tøjvask, Rengøringsklude, Plejehjem, Danmark

Indhold

Abstrakt **3**

Forord **5**

Indledning **6**

Baggrundsteori 7

Sterilisering, desinfektion og rengøring 8

Æstetisk tøjvask vs. hygiejnisk tøjvask 11

Infektionshygiejniske retningslinjer 11

Vask af rengøringsklude på plejehjem 12

Formål 12

Metode **13**

Dataanalyse 14

Etik 15

Resultater **15**

Diskussion **19**

Metodediskussion 22

Praktiske implikationer 23

Konklusion **25**

Referencer **26**

Forord

Tøjvask er et emne inden for hygiejne, som længe har haft stor bevågenhed.

I The Lancet blev der i august 1877 publiceret en rapport fra "The Lancet Special Commission On The Spread Of Disease Through Laundries" (1). På samme side, som rapporten starter, bringes en lille notits: "Recent advices from Cape Town announce the death from malaria fever of Dr. Black of the Livingston expedition."

Det føles som at blive ramt af historiens vingesus, når man ser denne notits. Oplevelsen bliver ikke mindre ved at læse kommissionens rapport. Den beskriver de miserable forhold, hvorunder tøjvask foregik i London på dette tidspunkt. Det giver indsigt i, hvorledes økonomi, sociale forhold og sundhed hænger sammen.

De basale dele af hygiejnen bliver ofte overset. Det basale er enkelt og betragtes som indlysende, men når det kommer til stykket, er det ikke altid så simpelt at implementere hygiejniske procedurer (2).

Det har været interessant at få mulighed for at fordybe sig i et emne inden for hygiejne og erkende, hvor kompliceret det kan være at komme med de rette løsninger.

Det havde ikke været muligt at gennemføre dette projekt uden fortidens foregangsmænd og foregangskvinder. Det havde heller ikke været muligt uden input fra nutidens eksperter inden for dette og andre områder.

Tak til alle der på forskellig vis har bidraget til at projektet kunne gennemføres.

Indledning

Lige fra den moderne hygiejnes start har det været kendt, at tekstiler kan overføre smitte, og at forkert håndtering af tekstiler kan udgøre et folkesundhedsproblem (1). Arnold beskriver i 1938, at der er hygiejniske problemer som følge af tøjvask ved lave temperaturer på professionelle vaskerier i USA (3). Ifølge Smith et al. (4) er Arnolds anbefalinger den dag i dag grundlag for de amerikanske sundhedsmyndigheders retningslinjer for tøjvask (5).

Nu om dage er der indført nye vaskemidler som bl.a. indeholder enzymer, der kan vaske rent ved lave temperaturer. Det bliver derfor igen diskuteret, om tøjvask foregår på en måde, der er tilfredsstillende i forhold til at forebygge smittespredning i befolkningen. Spørgsmålet om, hvorvidt vi vasker vores tøj godt nok, dukker ofte op i medierne under overskrifter som denne: ”Vi har tarmbakterier på tøjet” (6).

Smitteoverførsel ved genbrug af tekstiler er en særlig udfordring inden for sundhedsvæsnet. Det er ikke ønskværdigt, at patienter pådrager sig infektionssygdomme under indlæggelsen som følge af smitte overført via tekstiler.

Det er veldokumenteret, at mikroorganismer kan overleve tøjvask inden for sundhedsvæsnet (4;7-15). Der er beskrevet enkelte eksempler på, at tekstiler kan have været årsag til smitte inden for sundhedsvæsnet (8;16;17). Der er også eksempler på, at tekstiler kan blive forurenet i forbindelse med tøjvask – enten via krydskontaminering fra andre tekstiler i samme vask eller via en forurenet vaskemaskine (11;13).

Fijan et al. konkluderer i et review fra 2012 (18), at der ikke er konsensus om, hvilken vasketemperatur, der skal anvendes for at opnå et forsvarligt resultat hygiejnisk set. Der er i litteraturen eksempler på, at desinfektionsmidler anbefales for at opnå et tilfredsstilende resultat (10), men de miljø- og arbejdsmiljømæssige problemer ved anvendelsen af desinfektionsmidler omtales ikke. Derimod er det beskrevet, at der er penge at spare på energiudgifter ved at sænke vasketemperaturen (4).

Beboere på plejehjem er ældre svækkede borgere, der ofte lider af forskellige sygdomme. De er derfor i en tilstand, hvor modstandskraften over for infektioner er nedsat. Blandt beboerne er der kendte og ukendte tilfælde af kolonisering med resistente bakterier (fx MRSA). Med mellemrum er der udbrud af smitsomme sygdomme på plejehjemmene, hvilket hyppigst ses i forbindelse med diaresygdomme fx forårsaget af norovirus (19). Der er således behov for, at beboere på plejehjem i samme grad som patienter på sygehuse bliver beskyttet mod smitte via forurenede tekstiler. Det gælder, uanset at selve ældreboligerne juridisk set er privatboliger og ikke en del af sundhedsvæsnets institutioner.

Beboerne på kommunens plejehjem bliver indlagt som patienter i sygehusvæsnet og vice versa. Problemet i forhold til smittespredning kan derfor ikke begrænses til det enkelte plejehjem, men vedrører hele sundhedsvæsnet og i sidste ende folkesundheden, fordi den stigende forekomst af antibiotikaresistens er en folkesundhedsmæssig udfordring (20).

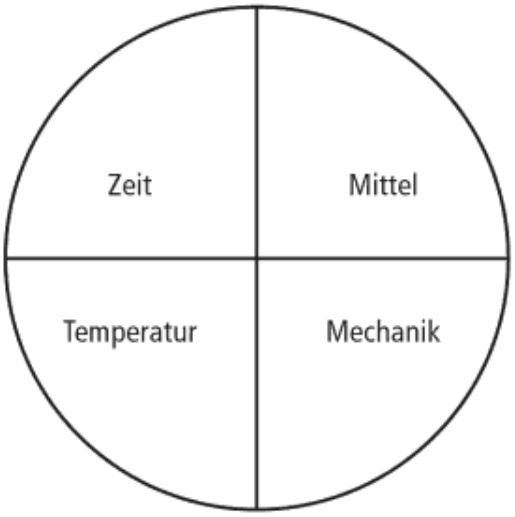
På danske plejehjem benytter beboerne private klæder. Dette tøj vaskes i Københavns Kommune som regel fælles i plejehjemmenes egne vaskerier (21). Vaskerierne

svarer ikke til institutionsvaskerier, som man ser inden for sygehusvæsnet, og hvor der anvendes store tunnelvaskemaskiner. Mest af alt kan vaskerierne på plejehjemmene sammenlignes med møntvaskerier eller fællesvaskerier i boligforeninger – bortset fra, at tøjvasken varetages af ansatte på plejehjemmet. Der er typisk ansat én medarbejder i hvert vaskeri (21). Vaskemaskinerne er tromlemaskiner med en kapacitet på 11-14 kg (21). Genbehandling af andre tekstiler fx rengøringsklude foretages i et ukendt omfang i de samme vaskerier.

Baggrundsteori

Den tyske kemiker Herbert Sinner præsenterede i slutningen af 1950'erne en model "Der Sinnersche Kreis" (Sinners model). Modellen beskriver hovedfaktorerne i vaskeprocessen og illustrerer deres indbyrdes afhængighed. De fire faktorer udgør i det rette indbydes forhold de optimale betingelser for det vaskeresultat, man ønsker at opnå. Justerer man ved én faktor i modellen får det indflydelse på én eller flere af de øvrige faktorer (22).

De fire faktorer i Sinners model fremgår af nedenstående Figur 1 og er beskrevet i den efterfølgende tekst.



Figur 1 **Der Sinnersche Kreis;** Basiswissen Krankenhaushygiene p 65 (22)

Mittel

Denne faktor repræsenterer alle de kemiske og enzymatiske processer i vasken. Det handler om vand og sæbe (detergenter / tensider), enzymer, blegemidler mv. Koncentrationerne af de forskellige stoffer og pH-værdien er vigtige elementer i denne faktor. Kemien har primært til formål at løsne snavs fra tøjet og opløse det i vandet, så det kan blive skyllet ud. Kemikalier og enzymer spille desuden en rolle i forhold til drabet på mikroorganismer, hvilket især gælder blegemidler, der har en desinficerende effekt (11). Der sker desuden en vis reduktion af antallet af mikroorganismer i forbindelse med skylningen (17). Vandforbruget har således en vis hygiejnisk betydning. Det er vigtigt at være opmærksom på, at de kemiske processer har en afgørende

sammenhæng med temperaturen. En øget temperatur fremmer generelt de kemiske processer.

Mechanik

Denne faktor handler om den mekaniske (fysiske) proces i vasken, som har til formål at løsne snavs fra tøjet og fordele vand, kemikalier og varme. Effekten er især afhængig af vasketromlens udformning og diameter, omdrejningshastigheden og fyldningsgraden. En tromle med en stor diameter har en større mekanisk effekt end en mindre. Hvis vaskemaskinen er overfyldt nedsættes den mekaniske effekt, hvilket også er tilfældet ved høj vandstand. Den mekaniske påvirkning bliver samlet set større, når tiden øges (23).

Temperatur

Denne faktor er vigtig for effekten af vasken. Når man ser på renhed i forhold til at fjerne snavs og pletter, er tommelfingerreglen, at vasketiden skal forlænges ca. 20 minutter for hver 10°C temperaturen nedsættes for at opnå samme renhed (23). Nyere vaskemidler vasker imidlertid effektivt ved lave temperaturer i forhold til at løsne og opløse snavs, men den lave temperatur er en udfordring i forhold til den mikrobiologiske effekt (23).

Zeit

Som det fremgår af beskrivelsen af de øvrige hovedfaktorer, er tiden en vigtig faktor, der har sammenhæng med de øvrige faktorer. Alt andet lige giver længere tid en højere effekt effekten af vasken, når man ser på renhed i forhold til at fjerne snavs og pletter (23). Tid og mekanisk påvirkning bidrager til, at kemi og temperatur kan trænge ind i vasketøjet. Tiden er også vigtig, fordi tid og temperaturen er de to faktorer, der indgår i varmedesinfektion (se senere).

Sterilisering, desinfektion og rengøring

Inden for infektionshygiejnen skelner man traditionelt mellem sterilisering, desinfektion og rengøring i forbindelse med metoder til forebyggelse af smittespredning (22;24;25).

Sterilisering

Sterilisering har til formål at uskadeliggøre <u>alle</u> mikroorganismer og sporer (22;24;25). Sterilisering af tekstiler kan være påkrævet fx for tekstiler, der anvendes i forbindelse med kirurgiske indgreb, men er ikke relevant i denne setting, som er plejehjemsområdet.

Desinfektion

Desinfektion har til formålet at reducere antallet af sygdomsfremkaldende mikroorganismer til et <u>acceptabelt</u> niveau (22;24;25). Desinfektion udgør således en udfordring i forhold til at fastlægge et acceptabelt niveau for, hvor hygiejnisk rent resultatet af tøjvask inde for sundhedssektoren bør være. Blandt andre har Christian et al.

(11) foreslået, at en reduktion af vegetative mikroorganismer med en faktor mellem 10^6 (Log6) og 10^7 (Log7) vil være effektivt i forhold til at forebygge smittespredning via tøjvask. I det følgende beskrives termodesinfektion og termokemisk desinfektion, som er relevant for tøjvask i sundhedssektoren.

Varmedesinfektion (termodesinfektion) er en sikker, billig miljø- og arbejdsmiljøvenlig metode (24). Hastigheden, hvormed mikroorganismerne dræbes af temperatur, afhænger af mikroorganismens varmefølsomhed, om de er i vegetativ eller sporeform og miljøet - fx pH og fugtighed (24).

Effekten af varmedesinfektionen angives nu om dage med en A_0 værdi, som svarer til det antal sekunder mikroorganismer kan forventes at blive dræbt ved 80°C (24;26). I de danske retningslinjer for desinfektion i sundhedssektoren angives A_0600 som desinfektionsniveau for udstyr, der kan komme i kontakt med slimhinder og ikke-intakt hud – såkaldt semikritisk udstyr (24). For at opnå en sikker effekt over for enterokokker, norovirus og hepatitis A anbefales A_0600 også til desinfektion af bækkener (24).

For semikritisk udstyr gælder der et desinfektionsniveau på A_0600 (24). Derfor er A_0600 den generelle anbefaling i Danmark i forhold til desinfektion af tekstiler i sundhedssektoren (24).

For A_0600 er desinfektionstiden ved 80°C per definition 600 sekunder (= 10 minutter). Desinfektionstiden ved 85°C skal, for at opnå det samme desinfektionsniveau som ved 80°C, være 180 sekunder. Tilsvarende er desinfektionstiden ved 90°C kun 60 sekunder og ved 93°C er den 30 sekunder (se Tabel 1).

Temperaturkoefficienten Q_{10} angiver, hvor mange gange drabshastigheden nedsættes, når temperaturen nedsættes med 10°C (22;24;26). De danske retningslinjer for desinfektion i sundhedssektoren regnes med en Q_{10}værdi på 10. Ud fra disse forudsætninger er det muligt at beregne desinfektionstiden ved A_0600 for vask ved 70°C til 6000 sekunder svarende til en time 40 minutter. For vask ved 65°C beregnes desinfektionstiden til at være og 3 timer og 20 minutter (se Tabel 1).

Tabel 1

Sammenhæng mellem temperatur og tid for varmedesinfektion på niveau A_0600	
Temperatur (°C)	**Desinfektionstid**
93	30 sekunder = ½ minut
90	60 sekunder = 1 minut
85	180 sekunder = 3 minutter
80	600 sekunder = 10 minutter
70	6000 sekunder = 1 time + 40 minutter
65	11800 sekunder = 3 timer + 20 minutter

Kilder (22;24;26)

Det er teoretisk muligt at beregne desinfektionstiden for en given temperatur og ved 60°C ville desinfektionstiden være ca. 17 timer. Men der er sat en nedre grænse ved 65°C, fordi Q_{10} værdien for nogle mikroorganismer kan ændre sig voldsomt ved temperaturer i dette område (27). Tabel 1 viser derfor ikke desinfektionstider ved temperaturer under 65°C.

Fordi A_0 og Q_{10} værdierne ikke er dækkende for alle mikroorganismer, kan et betydeligt "overkill" være nødvendigt for i praksis at opnå en tilfredsstillende varmedesinfektion (24;26).

Det er vigtigt at være opmærksom på forskellen mellem de forskellige tider. Desinfektionstiden er den tid, hvor mikroorganismerne påvirkes af den fastlagte desinfektionstemperatur. Desinfektionstiden svarer ikke helt til holdetiden, fordi det tager tid for varmen at trænge ind i tøjet og komme i kontakt med mikroorganismerne. Holdetiden er den del af den samlede vasketid, hvor vaskevandet har opnået den valgte temperatur. Holdetiden skal derfor være længere end desinfektionstiden for at opnå et sikkert resultat (28). Vasketiden er den samlede tid fra start til slut af tøjvasken.

$A_0$600 svarer generelt set til en reduktion af vegetative mikroorganismer med en faktor på ca. 10^6 (26). Men denne reduktionsfaktor er stærkt beroende på varmefølsomheden for den mikroorganisme, man ser på, og om mikroorganismen fx er indlejret i snavs (26). Derfor er forudgående rengøring et princip i forbindelse med desinfektion (24).

Termokemisk desinfektion består af en sammensætning af termisk og kemisk desinfektion. I princippet er tøjvask en termokemisk desinfektion, fordi detergenter kan øge mikroorganismernes varmefølsomhed og blegemidler, som ofte anvendes i såkaldt 'kogevask', virker desinficerende (24). Da det ikke er teoretisk muligt at beregne den samlede effekt af varme og kemi, bør de to delprocedurer dokumenteres både særskilt og samlet (24). Termokemisk desinfektion kan anvendes ved tøjvask, hvor man ønsker at eliminere C. difficile sporer (24).

Rengøring

Rengøring har primært til formål at fjerne synligt snavs og urenheder. Herved forhindres mikroorganismer i at opformere sig (22). Rengøring har en vigtig funktion i forbindelse med desinfektion. Når snavset bliver fjernet forud for desinfektionsprocessen, kan desinfektionsmidlet (varme eller kemi) bedre komme til at virke, og en øget desinfektionsgrad kan opnås – også fordi det initiale mikrobiologiske load reduceres (22;24;25). I forbindelse med vask af tekstiler kan forvask betragtes som en rengøringsprocedure, som reducerer det initiale mikrobiologiske load.

Inden for rengøringsbranchen taler man ofte om den procentvise reduktion i antallet af mikroorganismer. Det er vigtigt at være opmærksom på, at en 90% reduktion kun svarer til en reduktionsfaktor på 10^1 (Log1), en reduktion på 99% svarer til en reduktionsfaktor på 10^2 (Log2). En reduktionsfaktor på 10^3 (Log3) svarer til 99,9% osv.(9). Da det bliver uoverskueligt med de mange decimaler benytter man i forbindelse med desinfektion normalt begreberne A_0 eller Log-reduktion.

Æstetisk tøjvask vs. hygiejnisk tøjvask

Tøjvask, som alene har til formål at fjerne synligt snavs og urenheder, kan kaldes æstetisk tøjvask (4). Pletter og misfarvning på tekstiler, der er vasket, giver naturligvis anledning til misfornøjelse med vasken. En tilsyneladende ren vask viser derimod ikke noget om den mikrobiologiske renhed. Mikrobiologisk renhed opnås derimod ved tøjvask, som er desinficerende. Denne form for tøjvask kaldes hygiejnisk tøjvask (4). Det er således muligt at skelne mellem æstetisk ren og hygiejnisk ren tøjvask.

Infektionshygiejniske retningslinjer

De infektionshygiejniske forholdsregler, som iagttages i primær- og sekundær sundhedstjeneste, er i praksis ikke dikteret via detailregulering. De lokale retningslinjer og procedurer skal være i overensstemmelse med gældende nationale standarder mv., og der skal meget gode grunde til ikke at følge overordnede anbefalinger.

Ifølge den danske sundhedslov har kommunens ansvar for hygiejnen i egne institutioner – herunder plejehjem. Hvis kommunen har vanskeligt ved at opbygge og fastholde en kompetence på hygiejneområdet kan den indgå en rådgivningsaftale med regionen (29).

De nationale standarder og retningslinjer for vask af tekstiler i sundhedssektoren er forskellige. I Sverige er anbefalingen til vasketemperatur og tid for tekstilvask inden for sundhedssektoren 70°C i ti minutter, men i øvrigt lægges der op til, at retningslinjer på området skal udarbejdes lokalt (30). I Norge lyder anbefalingerne til tekstilvask inden for sundhedssektoren 85°C i ti minutter (28). De engelske anbefalinger er 65°C i mindst ti minutter eller mindst tre minutter ved 71°C (31). Der er således ikke international konsensus.

Der foreligger en gældende dansk infektionshygiejnisk standard, der stiller krav til, hvordan tekstiler skal genbehandles i sundhedssektoren (32). Standarden bygger på, at der skal være indført et ledelsessystem, hvorigennem standarden implementeres Dette er i overensstemmelse med den europæiske standard EN 14065 (33).

Den infektionshygiejniske standard DS 2451-8 (32) stiller følgende hygiejniske krav i forhold til selve vaskeprocessen:

1) Vasketemperaturen skal være 80°C i 10 minutter, eller der skal anvendes en desinfektionsmetode med anvendelse af kemisk desinfektionsmiddel og/eller forlænget vasketid, der har mindst samme effekt.
2) Der skal foreligge dokumentation for daglig kontrol af vasketemperaturen.
3) Rene tekstiler skal undersøges for mikroorganismer mindst 2 gange om året.

Standarden stiller desuden krav til uddannelse af medarbejderen, der håndterer vasketøj. Medarbejderne skal kunne demonstrere kendskab til afbrydelse af smitteveje, personlig hygiejne og brugen af relevante værnemidler. Personalet skal endvidere kunne foretage håndhygiejne og nødvendig rengøring efter gældende standarder (32).

Vask af rengøringsklude på plejehjem

Der er i teorien mulighed for, at rengøringsklude, der ikke er genbehandlet korrekt, kan sprede smitte. I praksis er kludene ikke dedikeret til et specifikt anvendelsesområde. Eksempelvis kan klude været anvendt til rengøring på toiletter eller hos beboere koloniseret med MRSA. Når disse klude vaskes i fælles vask uden at opnå tilstrækkelig grad af desinfektion, vil de kunne sprede smitte, når de bruges igen. Der vil også være risiko for, at andre klude bliver kontamineret under den fælles vask, lige som der er risiko for, at vaskemaskinen bliver forurenet og kan overføre smitte til efterfølgende tøjvaske. Efter vask kan man risikere, at kluden anvendes i forbindelse med opgaver, hvor der er behov for en høj renhedsgrad – fx tilberedning af mad i plejehjemmets køkken.

En dansk branchevejledning for rengøring (34) foreskriver, at mopper, klude mm. skal vaskes og håndteres i overensstemmelse med den infektionshygiejniske standard DS 2451-8 (32). De danske infektionshygiejniske retningslinjer for plejeboliger og lignende institutioner angiver i øvrigt, at rengøringsklude, som er anvendt i boliger med MRSA, skal kasseres eller vaskes ved minimum 80°C (35).

Mikrofiber anvendes ofte til rengøringsklude, fordi de har gode egenskaber bl.a. i forhold til at opsamle mikroorganismer (36). Problemet er imidlertid, at mikrofiberkludene også holder bedre på mikroorganismerne under vask og derfor skal behandles ved relativt høje temperaturer (37).

Der er beskrevet eksempler i litteraturen på, hvorledes rengøringsklude kan bidrage til smittespredning på hospitaler (15). Vask af klude på Københavns Kommunes plejehjem kan i teorien indebære en risiko for at kunne forårsage spredning af mikroorganismer mellem beboere på institutionen og mellem beboere og ansatte. Et tysk studie har fundet hygiejniske problemer med tøjvask på plejehjem (38). Men der er endnu ikke publiceret studier, der fokuserer på vask af rengøringsklude på plejehjem. Kommunens sundhedsforvaltning har i 2014 foretaget en behovsundersøgelse af tøjvask på plejehjemmene (21). I kommunens undersøgelse er der ikke spurgt specifikt til vask af rengøringsklude. Det vides derfor ikke, om rengøringsklude på kommunens plejehjem vaskes på en måde, der forebygger smittespredning. Der er således behov for at få viden omkring dette emne for at kunne forbedre hygiejnen på plejehjemmene.

Formål

For at kunne tage stilling til hvilke tiltag, der evt. bør iværksættes i forhold til vask af klude for at forebygge smittespredning på kommunens plejehjem, har de hygiejneansvarlige i forvaltningen behov for vide mere om, hvad problemet i givet fald består i, og hvor udbredt det er.

Formålet med denne undersøgelse er derfor at:

- beskrive hvordan rengøringsklude vaskes på plejehjem i kommunen.
- vurdere de infektionshygiejniske udfordringer i forhold til vask af rengøringsklude på plejehjem.

Metode

Den samlede population udgør 40 plejehjem i Københavns Kommunes Sundheds- og Omsorgsforvaltning. Det er valgt at gennemføre undersøgelsen som en totalundersøgelse, fordi resultaterne skal kunne sige noget om omfanget af det eventuelle problem. Med en population på 40, hvor problemets omfang ikke er kendt, er det vurderingen, at det ikke muligt at udvælge en repræsentativ studiepopulation. Der er endvidere valgt et surveydesign, fordi det er en effektiv metode til indsamling af data fra mange informanter og er anvendelig i forhold til at indhente såvel kvantitative som kvalitative informationer (39).

Der eksisterer ikke et standardiseret spørgeskema til indhentning af de ønskede empiriske data. Derfor er der udarbejdet et spørgeskema til dataindsamlingen. Spørgeskemaet indeholder et indledende spørgsmål, som har til formål at undgå at stille yderligere spørgsmål, hvis det ikke er relevant (hvis de ikke vasker rengøringsklude). Her ud over består spørgeskemaet primært af fire spørgsmål, som forholder sig til centrale punkter i den infektionshygiejniske standard DS 2451-8 (32):

- Hvilken temperatur bliver rengøringsklude vasket ved?
- Bliver der foretaget kontrol af, om vaskemaskinen kommer op på den indstillede temperatur?
- Bliver der foretaget kontrol af, om kludene opnår mikrobiologisk renhed ved vasken?
- Har medarbejderne, der vasker klude, uddannelse i at vaske tøj?

Det første spørgsmål skal besvares med et tal eller en intervalangivelse. Svarfeltet har tekstformat. De øvrige spørgsmål skal besvares med Ja/Nej/Ved ikke. I forbindelse med hvert spørgsmål er der et kommentarfelt. Afslutningsvist er der et felt til generelle kommentarer. Respondenterne blev i spørgeskemaet opfordret til at benytte kommentarfelterne. Spørgeskemaet fremgår af Bilag I.

Spørgeskemaerne er sendt til kontaktpersoner på hvert enkelt plejehjem. Disse kontaktpersoner er udpeget i forbindelse med en forudgående undersøgelse af tøjvask på kommunens plejehjem, hvor de respektive forstandere havde mulighed for at udpege sig selv eller en anden som kontaktperson for yderligere oplysninger (21).

For at sikre forståelsen har spørgeskemaet været til kommentering bl.a. hos faglige kollegaer. Der er gennemført en pilottest på en rengøringsmedarbejder i Kommunen og to kontaktpersoner inden det blev sendt ud til alle.

Invitation til at besvare spørgeskemaet til spørgeskemaet (se Bilag II) er bygget op i overensstemmelse med de retningslinjer, der gælder for sådanne henvendelser til forvaltningens plejehjem. Formuleringerne i invitationen har i flere omgange været til kommentering i den interne kommunikationsafdeling.

Modtagerne af spørgeskemaerne havde mulighed for at lade en anden besvare spørgsmålene ved at videresende skemaet.

Et mail/internetbaseret spørgeskemaprogram (40) blev anvendt til distribution af spørgeskemaer og indhentning af informationer. Udsendelse af invitationer og efterfølgende rykkere fandt sted i perioden 21. maj 2014 til 17. juni 2014.

Der er desuden indhentet informationer vedrørende vaskemaskinernes programmering via kontakt til kommunens leverandør af tøjvaskemaskiner. Oplysninger om vaskeanvisninger for rengøringsklude er indhentet via kommunens leverandør af rengøringsrekvisitter.

Vaskeprogrammer

Firmaet, som for nuværende leverer tøjvaskemaskiner til Københavns Kommune, oplyser, at maskinerne er programmeret på forhånd (41). Relevante programmer for vask af rengøringsklude er ifølge leverandøren ”Program 1”, som består af forvask, klarvask ved 90°C og tre gange skylning. Programmet varer 79 minutter. Holdetiden udgør 2/3 af klarvasken. ”Program 3” beregnet til mikrofiberklude og består af forvask, klarvask ved 70°C og tre gange skylning. Programmet varer 62 minutter, hvoraf holdetiden er ca. 12 minutter. ”Program 4” er ligeledes beregnet til klude. Programmet består af forvask, klarvask ved 60°C og tre gange skylning. Programmet varer 62 minutter, hvoraf holdetiden er ca. 12 minutter (se Tabel 2).

Tabel 2

Oversigt over vaskeprogrammer til rengøringsklude			
	Program 1	**Program 3**	**Program 4**
Temperatur	90°C	70°C	60°C
Holdetid	2/3 af klarvasken	ca. 12 minutter	ca. 12 minutter
Vasketid	79 minutter	62 minutter	62 minutter

Kilde: (41).

Vaskeanvisninger for rengøringsklude

Ifølge leverandøroplysningerne kan alle rengøringsklude, som er på kommunens indkøbsaftale, vaskes ved 90°C. Dog anbefaler leverandøren, at én type af mikrofiberklude (Green-Tex® Handy) vaskes ved 60°C (42).

Dataanalyse

Kvantitative data blev analyseret ved hjælp af deskriptiv statistik (Excel, Microsoft Office 2007).

Svarene spørgsmålet (om vasketemperatur) er anvendt i analyserne med den værdi, der er oplyst omkodet efter almindelige afrundingsregler til 5-graders intervaller mellem 60°C og 95°C. Kodning af vasketemperatur er foretaget i forhold til de specifikke oplysninger om vasketemperatur, men i tilfælde af, at temperaturen er angivet som et interval er gennemsnitstemperaturen anvendt. Hvis temperaturbesvarelsen beskriver både normale situationer og vasketemperaturen i særtilfælde, er normalsituationen valgt som datagrundlag for kodningen.

80°C er med baggrund i temperaturkravene i den infektionshygiejniske standard i Danmark (32) sat som grænsen for at vurdere, om vasken foregår hygiejnisk tilfredsstillende.

Svarene på de lukkede spørgsmål i undersøgelsen er opgjort på en ”Ja/Nej-skala”.

De kvalitative informationer (fra tekst-kommentarfelterne) er analyseret via meningskondensering og meningstematisering (43) og gengivet i relation til resultaterne af hvert enkelt spørgsmål.

Etik

Projektet skal ikke anmeldes til Datatilsynet eller andre instanser, fordi der ikke foretaget kliniske forsøg eller behandlet personfølsomme oplysninger (44). Ifølge det etiske princip om at beskytte den svage part er der i rapporten valgt at anonymisere besvarelserne, således at det ikke er muligt at genkende det enkelte plejehjems besvarelse eller se, hvem der har besvaret spørgeskemaet.

Projektet er uafhængigt af økonomiske og politiske interesser.

Resultater

Der blev i alt modtaget 40 besvarelser i spørgeskemaundersøgelsen - svarende til 100% deltagelse. Alle 40 plejehjem svarer ”Ja”, til at de selv vasker rengøringsklude.

Vasketemperatur

I spørgeskemaundersøgelsen svarer 12 plejehjem (30,0%), at de vasker rengøringsklude ved 60°C. Et plejehjem (2,5%) oplyser, at de vasker ved 70°C. Tre plejehjem (7,5%) vasker ved 80°C, to plejehjem (5,0%) vasker ved 85°C, ni plejehjem (22,5%) vasker ved 90°C medens de resterende13 plejehjem (32,5%) svarer, at de vasker ved 95°C (se Tabel 3).

13 ud af 40 plejehjem (32,5%) svarer således, at de vasker rengøringsklude ved en temperatur under 80°C. Sagt på en anden måde er det 67,5% af plejehjemmene, der lever op til temperaturkravene.

Et plejehjem, som vasker ved 80°C, oplyser, at det er på intensiv program. To plejehjem, som begge vasker ved 60°C, oplyser, at de en gang om ugen vasker ved 95°C. Der er desuden et plejehjem, som normalt vasker ved 60°C, der oplyser, at klude fra beboere med smitsomme sygdomme vaskes ved 90°C.

Fem plejehjem (12,5%) vasker rengøringsklude ved en temperatur mellem 80°C og 85°C. Der er ingen programmer på kommunens nuværende maskiner, der på forhånd er programmeret til 80°C eller 85°C, men det må antages, at holdetiden svarer til de ca. 12 minutter, som er angivet for ”Program 3” og ”Program 4” (se Tabel 2). Disse

12.5% af plejehjemmene vasker således rengøringsklude i overensstemmelse med de danske infektionshygiejniske standarder og retningslinjer for desinfektionsniveau.

Tabel 3

Besvarelser vedr. vasketemperatur (N=40)			
Vaske-temperatur °C	Antal plejehjem	Andel %	Kumulativ %
60	12	30,0	30,0
65	0	0	30,0
70	1	2,5	32,5
75	0	0	32,5
80	3	7,5	40,0
85	2	5,0	45,0
90	9	22,5	67,5
95	13	32,5	100,0

22 plejehjem (55,0%) vasker rengøringsklude ved en temperatur mellem 90°C og 95°C. Holdetiden for ”Program 1” (90°C/79 minutter) er ikke oplyst specifikt, men i betragtning af, at desinfektionstiden kun er 60 sekunder ved 90°C må det vurderes, at disse plejehjem vasker rengøringsklude i overensstemmelse med de danske infektionshygiejniske standarder og retningslinjer for desinfektionsniveau.

Kontrol af vasketemperatur

17 plejehjem (42,5%) svarer ”Ja” til at der foretages temperaturkontrol af vasken. 15 plejehjem (37,5%) svarer ”Nej” til at der foretages temperaturkontrol. De resterende 8 plejehjem (20,0%) svarer ”Ved ikke” på dette spørgsmål (se Tabel 4).

Tabel 4

Besvarelser vedr. kontrol af vasketemperatur (N=40)			
Vaske-temperatur °C	Ja	Nej	Ved ikke
60	5	4	3
65	0	0	0
70	0	0	1
75	0	0	0
80	0	2	1
85	1	1	0
90	6	1	2
95	5	7	1
Total	**17**	**15**	**8**

Af kommentarerne fremgår det, at temperaturkontrollen oftest beror på det regelmæssige serviceeftersyn, som foretages hvert halve eller hele år. Tre plejehjem oplyser, ”at de stoler på deres maskiner” og to plejehjem oplyser, at temperaturkontrollen foretages ved at iagttage displayet på maskinen.

Ud af de 27 plejehjem, som vasker ved tilfredsstillende temperatur og tid, oplyser 12 plejehjem (44,4%), at de kontroller vasketemperaturen. Men i lighed med mange af de øvrige plejehjem baseres kontrollen hovedsageligt på det regelmæssige serviceeftersyn og tillid til, at displayet viser den rigtige temperatur.

Der er ingen plejehjem, der eksplicit oplyser, at temperaturkontrollen dokumenteres, men et plejehjem, som vasker ved 90°C, oplyser ”at maskinen har et fejlmeldingsprogram”. Samme plejehjem oplyser desuden: ”Lampen blinker og den vil stoppe programmet, hvis ønsket temperatur ikke opnås”.

Kontrol for mikrobiologisk renhed

32 plejehjem (80,0%) svarer ”Nej” til at der foretages kontrol af vaskens mikrobiologiske renhed. Seks plejehjem (15,0%) svarer ”Ved ikke” på dette spørgsmål. (se Tabel 5).

Tabel 5

Besvarelser vedr. kontrol af mikrobiologisk renhed (N=40)			
Vaske-temperatur °C	Ja	Nej	Ved ikke
60	1	10	1
65	0	0	0
70	0	0	1
75	0	0	0
80	0	3	0
85	0	2	0
90	0	6	3
95	1	11	1
Total	**2**	**32**	**6**

To plejehjem (5,0%) svarer ”Ja” til at der foretages kontrol af vaskens mikrobiologiske renhed, men det ene plejehjem oplyser, at de en gang har haft et kit, som blev analyseret et sted, som de ikke husker. Det andet plejehjem oplyser, at de har prøvet at lyse på det vaskede tøj med en UV-lampe fra et udstyr beregnet til undervisning i håndhygiejne.

Der er således ingen af plejehjemmene, der udfører kontrol af vaskens mikrobiologiske renhed i overensstemmelse med den infektionshygiejniske standard.

Af kommentarerne fremgår det i øvrigt, at man stoler på, at bakterierne er væk ved den anvendte vasketemperatur. Det gælder også for plejehjem, der vasker ved under 80°C. Flere kommentarer til dette spørgsmål med denne kommentar som denne: ”Har aldrig fået det spørgsmål før. Det kunne være interessant at vide, hvordan vi skulle gøre det”.

Uddannelse af vaskerimedarbejderne

14 plejehjem (35,0%) svarer ”Ja” til at medarbejderne, der vasker rengøringsklude, har uddannelse i at vaske tøj. 23 plejehjem (57,5%) svarer ”Nej” til spørgsmålet om medarbejderne har uddannelse i at vaske tøj. De resterende 3 (7,5%) svarer ”Ved ikke” (se Tabel 6).

Tabel 6

Besvarelser vedr. uddannelse (N=40)			
Vaske-temperatur °C	Ja	Nej	Ved ikke
60	6	6	0
65	0	0	0
70	0	1	0
75	0	0	0
80	2	1	0
85	0	2	0
90	3	5	1
95	3	8	2
Total	**14**	**23**	**3**

Tre plejehjem kommenterer dette spørgsmål ved at oplyse, at medarbejderne er uddannede fx som serviceassistenter. Tre oplyser, at medarbejderne er uddannet internt, medens fire oplyser, at medarbejderne har været på eksterne kurser fx i AMU regi. Endeligt er der tre plejehjem, som henviser til at medarbejderne har erfaring – fx denne kommentar: ”Ingen særlig uddannelse. Har interesse og er husmor”.

Øvrige kommentarer

Det fremgår af kommentarerne, at vaskemaskinerne ikke altid er plejehjemmets egne, men tilhører ejendommen, hvor de lejer sig ind. Et plejehjem oplyser, at gulvmopper har deres egen vaskemaskine. To plejehjem oplyser, at de vasker de forskellige typer klude og mopper hver for sig. Der er desuden et plejehjem, der oplyser, at de følger vaskeanvisningen.

Diskussion

Undersøgelsens hovedresultater er, at samtlige plejehjem vasker rengøringsklude på eget vaskeri. Vasken foregår på uensartet vis. 32,5% vasker ved temperaturer under 80°C. Kontrol af vasketemperaturer foretages af 12 ud af de 27 plejehjem, der vasker ved 80°C eller derover. Der er ingen plejehjem, der dokumenterer kontrol for temperatur, og ingen kontrollerer for mikrobiologisk renhed af vaskeresultatet. Endelig er der 57,7% af plejehjemmene, hvor vaskerimedarbejderne ikke har uddannelse i at vaske tøj.

Hansen et al. (38) fandt i lighed med nærværende undersøgelse, at der var infektionshygiejniske udfordringer i relation til tøjvask på plejehjem. Deres studie har ikke specifikt fokuseret på vask af rengøringsklude, men det er sandsynligt, at hygiejniske problemer med tøjvask generelt på plejehjem hænger sammen med hygiejniske problemer i forhold til vask af rengøringsklude og vice versa.

At der er hygiejniske udfordringer i relation til vask af rengøringsklude stemmer overens med resultaterne af et amerikansk studie, der påviste sygdomsfremkaldende mikroorganismer i 'rene' rengøringsklude på hospitaler (15). Men nærværende studie dokumenterer for første gang problematikken på plejehjem.

Ifølge den infektionshygiejniske standard i Danmark skal rengøringsklude i sundhedssektoren vaskes ved en temperatur på 80°C i mindst 10 minutter eller på en måde, som sikrer et tilsvarende desinfektionsniveau (32). Dette krav er velbegrundet set i forhold til den litteratur og de teorier, som denne undersøgelse baserer sig på. Men der er ikke international konsensus om de hygiejniske krav til tøjvask inden for sundhedssektoren.

Sinners model fortæller os, at man kan opnå det samme vaskeresultat ved lavere temperatur, hvis vasketiden forlænges tilstrækkeligt (22;23). Men teorierne vedr. desinfektion viser, at det ikke er hygiejnisk forsvarligt at sænke temperaturen under 65°C, når vi taler om varmedesinfektion (27). Ved et desinfektionsniveau med en A_0 værdi på 600, som er den danske retningslinje på dette område, giver det ikke mening at tale om forlængede vasketider ved under 65°C. Ved 60°C vil være tale om en praktisk set umulig holdetid på 17 timer.

Sinner vil sige, at vi så kan øge den kemiske faktor (22;23). Arbejdsmiljø og hensyn i forhold til det ydre miljø taler imod øget forbrug af kemikalier. Teorierne vedr. desinfektion siger desuden, at der er behov for at dokumentere den samlede effekt af kemi og varme, når vi taler om termodesinfektion (24), fordi det er uhyre vanskeligt teoretisk at beregne den samlede hygiejniske effekt af temperatur og kemi. Derfor er kemi ikke en oplagt løsning.

Man kan sige, at Sinner ikke er skarp i forhold til at beskrive betydningen af vand i vaskeprocessen. På den anden side er det underforstået og også beskrevet under <u>alle</u> faktorerne, at processen foregår i vand. I forhold til bestræbelserne på at spare på vand er det således mange udfordringer – fx at vandet bidrager til at fordele varmen i vasketøjet. Skylningen under for- og klarvask er i øvrigt en vigtig faktor i forhold til at reducere antallet af mikroorganismer.

Den nordiske miljømærkningsorganisation Ecolab mener, at det af hensyn til fremtidens klima er vigtigt at spare på energiforbruget. Ecolab mener, at sundhedsvæsnet er konservativt i forhold til at indføre nye standarder for tøjvask (45). Hertil kan det indvendes, at i daglig praksis er det langt nemmere og dermed mere sikkert blot at kontrollere vasketemperaturen end også at skulle kontrollere samhørende koncentrationer af kemiske stoffer. Og sikkerhedshensynet bør spille afgørende rolle inden for sundhedssektoren. Det kan i øvrigt virke som et paradoks, at man for at skåne miljøet i forhold til vand- og energiforbrug må øge forbruget af kemi med de risici det kan medføre for miljø og arbejdsmiljø.

Sinner vil til slut sige, at også den mekaniske faktor påvirker vaskeresultatet (22;23). Men på det punkt er Sinner ikke anvendelig, fordi han ikke er særligt opmærksom på den hygiejniske effekt af vasken. Sinner er fokuseret på rengøringseffekten – altså den æstetiske tøjvask. Store vasketromler øger naturligvis den mekaniske virkning, men der ikke muligt at forestille sig, at et desinfektionsniveau på A_0=600 skulle kunne opnås ved alene at øge den mekaniske effekt.

Der er således i litteraturen ikke belæg for at kunne opnå et hygiejnisk tilfredsstillende resultat via øget mekanik. Derimod viser studier, at vand og mekanik alene hygiejnisk set er lige så godt som vask med forskellige lave temperaturer – det hygiejniske resultat opnås ved de lave temperaturer først i efterbehandlingen ved tørretumbling ved høj varme (4).

Resultatet af undersøgelsen er, at 67,5% af plejehjemmene vasker rengøringsklude i overensstemmelse med standardens krav om temperatur og holdetid. Det er muligt at opnå tilsvarende desinfektionsniveauer ved hjælp af kemi eller tørretumbling. Men der er ingen plejehjem, der i undersøgelsen oplyser, at de benytter andre metoder til at opnå et desinfektionsniveau, der svarer til kravene i standarden.

Den infektionshygiejniske standard (32) stiller krav til kontrol af vasketemperaturen og mikrobiologisk renhed af vasketøjet. Samlet set viser undersøgelsen, at ingen plejehjem kan opfylde kravene om kontrol og dokumentation.

Der er ikke noget i undersøgelsen, der tyder på, at plejehjemmene har kendskab til de samlede krav i den infektionshygiejniske standard. Undersøgelsen viser derimod, at plejehjemmene har tillid til deres vaskemaskiner og vaskerimedarbejder. De stoler i høj grad på, at vasken bliver foretaget på den rigtige måde, hvilket den muligvis også gør. Men der foreligger en ukendt risiko for, at vasken kan medføre spredning af smitte blandt beboere og medarbejdere på plejehjemmene.

Blandt de mikroorganismer, som har særlig opmærksomhed, er MRSA. I den sammenhæng er det en udfordring, at MRSA-bakterier kan overleve ved relativt høje temperaturer (10;11;18). Hvis man ikke er sikker på, at temperaturen i vasken er kommet tilstrækkeligt højt op, kan man ikke være sikker på, at MRSA-bakterierne er blevet dræbt. Og man kan kun være sikker, hvis temperaturen bliver forsvarligt kontrolleret.

Et plejehjem oplyser, at der lyder en alarm og vaskemaskinen stopper, hvis den ønskede temperatur ikke er opnået. Det vides ikke, om alle eksisterende maskiner har

denne funktion, da maskinparken er af forskellig alder og fabrikat (21). Det ville være en betryggende foranstaltning til sikring af vasketemperaturen.

Norovirus, der kan medføre udbrud med diare og opkastning og gøre næsten alle beboere og medarbejdere på et plejehjem syge, er ligeledes en mikroorganisme, der er relativt vanskelig at uskadeliggøre ved temperaturbehandling (24). Derfor er grænserne for vasketemperatur også vigtige i forhold til at forebygge spredning af norovirus.

Vancomycin-resistente enterokokker (VRE) udgør et nyt og stigende problem (46). Enterokokker er en bakterietype, der også er relativt resistent over for temperatur og hyppigt fundet under mikrobiologisk kontrol af vaskede tekstiler (18). Hygiejnisk korrekt tøjvask på plejehjem kan således bidrage til at forebygge spredning af VRE.

Sikkerhed for uskadeliggørelse af sporer fra Clostridium difficile, der kan medføre udbrud med alvorlig diare, kan kun opnås ved sterilisering eller termokemisk desinfektion (24). Det kan derfor være relevant at anvende termokemisk desinfektion – ikke mindst ved vask af tekstiler, der er forurenet med fækalier. Termokemisk desinfektion af vasketøj anvendes på plejehjemmene i forbindelse med kendte infektionstilfælde og smittebærere. Det kan siges at være uhensigtsmæssigt først at reagere, når problemet er kendt eller står lige for døren. En mere forebyggende tilgang vil øge sikkerheden for beboerne på plejehjemmene og reducere risikoen for smittespredning i samfundet.

Ved vask under 80°C er der risiko for at tekstilerne bliver forurenet, hvis vaskemaskinen er blevet forurenet på et tidspunkt (11;47). Nogle plejehjem vasker med mellemrum ved en høj temperatur (kogevask). Årsagen hertil er sandsynligvis, at de har forstået, at der kan være en særlig risiko for smittespredning via tøjvask ved lave temperaturer, hvis vaskemaskinens indre dele er blevet forurenet. Derfor burde plejehjemmene være konsekvente altid at foretage en kogevask efter en vask ved under 80°C. Det svarer til den anbefaling, som Statens Seruminstitut giver i forhold til håndtering af tekstiler (der ikke tåler vask ved 80°C) fra borgere med MRSA (47).

Københavns Kommunes retningslinjer vedrørende vask af tøj fra plejehjemsbeboere, der er smittet med MRSA, foreskriver vask ved 60°C i 60 minutter, hvis kogevask ikke er mulig (48). Det har muligvis ført til, at der på kommunens plejehjem er opstået en opfattelse af, at vask ved 60°C i en time er en alternativ metode, der generelt set er tilstrækkeligt for at opnå en tilfredsstillende hygiejnisk vask af tekstiler - herunder rengøringsklude. Undersøgelsen viser, at rengøringsklude tåler vask ved 90°C. Grunden til, at temperaturkravene ikke overholdes, kan derfor skyldes manglende kendskab til de infektionshygiejniske standarder og retningslinjer.

På de vaskemaskiner, som kommunen for øjeblikket indkøber, er der kun et program, der kan anvendes til vask af rengøringsklude og som opfylder kravene til vasketemperatur og –tid. Da der i undersøgelsen ikke er spurgt til den nuværende maskinpark, der består af både nye og gamle maskiner (21), er det ikke muligt at vurdere, hvilke udfordringer der generelt er med vaskemaskinerne.

I denne undersøgelse svarer 57,5% af plejehjemmene ”Nej”, til at medarbejderne er uddannet til vaskeriopgaven. Et af problemerne med at opnå efterlevelse af de hygiejniske retningslinjer kan skyldes manglende oplæring og uddannelse, som det kendes fra håndhygiejneområdet (49). Den mangelfulde efterlevelse af retningslinjerne kan bunde i en manglende forståelse for forskellen mellem æstetisk rent og hygiejnisk rent. Uden uddannelse har medarbejderen kun en lægmands opfattelse af rent og urent.

Allerede Dr. Semmelweis (1818-1865) måtte erkende, at det er vanskeligt i forbindelse med hygiejne at skabe forståelse for noget, der ikke er direkte synligt**.** På baggrund af epidemiologiske (case-control) studier kunne Semmelweis imidlertid påvise effekten af håndhygiejne i forhold til overlevelsen af barselskvinder, og hans resultater er i dag alment anerkendte (25). De hygiejniske udfordringer i forhold til håndtering af tøjvask kan ikke sammenlignes med betydningen af håndhygiejne. Hvilke nutidige problemer, der er med tøjvask i forhold til hygiejne, er imidlertid mangelfuldt belyst og kalder på forskningsmæssig opmærksomhed.

Metodediskussion

Ideelt set burde et projekt som dette gennemføres med et epidemiologisk design med henblik på at kunne påvise sammenhæng mellem sygelighed / dødelighed på plejehjemmene og deres respektive metoder til vask af tekstiler. Det ville være dejligt, hvis det var muligt at opnå lige så overbevisende resultater som Dr. Semmelweis. Det lader sig blot yderst vanskeligt undersøge i et epidemiologisk design, fordi tøjvask kun er en lille del af alle de hygiejniske faktorer, der har betydning for beboernes sygelighed og overlevelse. Hertil kommer, at en lang række andre faktorer så som alder og grundsygdomme påvirker sygelighed og dødelighed. Derfor er der i dette projekt valgt en anden tilgang, der handler om at undersøge compliance i forhold til gældende standard.

Det er en styrke ved denne undersøgelse, at den er gennemført som en totalundersøgelse. At det er lykkedes at opnå en deltagelse på 100% skyldes sandsynligvis bl.a., at der blev anvendt et kort spørgeskema. En begrænsning er i den sammenhæng, at der ikke er spurgt specifikt til alle de forhold, som kunne indgå i et mere omfattende spørgeskema. Der er eksempelvis ikke spurgt specifikt til anvendelsen af desinfektionsmidler i forbindelse med vasken. Derfor skal man være varsom med at overfortolke det resultat, at ingen plejehjem oplyser om alternative metoder.

Validiteten af undersøgelsen er bl.a. knyttet til om spørgsmålene er forståelige. Det eksisterer ikke et standardiseret spørgeskema, hvorfor der er udviklet et spørgeskema i forbindelse med nærværende undersøgelse. For at sikre forståelsen er skemaet afprøvet, inden det blev sendt ud til alle plejehjem. Men der er plads til forbedringer. Eksempelvis må det konstateres, at det er uklart, hvad der menes med ”uddannelse”, når der spørges til vaskerimedarbejderens uddannelse. På den måde hænger validiteten sammen med reliabilitet. Reliabilitet handler om, hvor præcis målingen er. Målingen kan blive upræcis, hvis et spørgsmål kan forstås på forskellig måde. Men først og fremmest bliver målingen upræcis, hvis svarene ikke er korrekte. Det kan eksempelvis være vanskeligt at svare præcist på vasketemperaturen. Kommer maskinen i virkeligheden op på den temperatur, som fremgår af programmet? En bedre metode ville være at undersøge dette med temperaturmålere. Men det falder uden for ram-

merne af dette projekt. Nærværende undersøgelse kan derfor siges at være et pilotprojekt, og der er behov for yderligere studier, hvis ønsket er at få mere viden på området.

Tørring i tørretumbler ved høj temperatur er en alternativ metode til at opnå et acceptabelt desinfektionsniveau (4). Et spørgsmål vedr. tørring af rengøringsklude kunne derfor have indgået i undersøgelsen. Det blev imidlertid fravalgt, fordi der skulle sættes en grænse i forhold til alle de delprocesser der er i håndteringen af tekstiler, der genbehandles i sundhedssektoren.

En anden begrænsning skyldes, at undersøgelsen er gennemført med et selvudfyldt spørgeskema. Hvis der var anvendt personlige interviews, ville der have været mulighed for at stille uddybende spørgsmål og dermed opnå grundlag for en bedre forståelse af, hvorfor praksis ser ud, som den gør.

Den kvalitative analyse har ikke været mulig at gennemføre fuldt ud, fordi datagrundlaget ikke er tilstrækkeligt. Derimod er de kvalitative informationer kvantificeret, hvilket indebærer visse begrænsninger. Eksempelvis skriver et plejehjem som kommentar, at vaskemaskinen stopper ved manglende temperaturopnåelse. Det betyder ikke, at maskinerne ikke også stopper ved manglende temperaturopnåelse på andre plejehjem. Når det pågældende plejehjem kommenterer således på spørgsmålet om kontrol af vasketemperatur, viser det, at det pågældende plejehjem opfatter stopfunktionen som en temperaturkontrol. Det gør de øvrige plejehjem åbenbart ikke.

Med henblik på at indhente informationer så tæt som muligt på praksis havde kontaktpersonerne mulighed for at videresende spørgeskemaet til en anden. Det vides ikke, i hvilket omfang det er sket. En stor del af kontaktpersonerne er plejehjemsledere, der kan antages at have et bedre kendskab til de formelle regler og standarder end de menige medarbejdere. Der kan således ligge en mulighed for bias i, at disse respondenter svarer i henhold til standarden - uden at de ved, om man i den daglige praksis rent faktisk overholder standarden. Derfor viser undersøgelsen muligvis forholdene mere positive, end de reelt er.

Dette projekt dokumenterer, hvorledes vask af rengøringsklude foregår på plejehjem i Københavns Kommune. Der kan være forskelle mellem Københavns Kommune og andre kommuner i Danmark, som gør det vanskeligt at generalisere resultaterne til et nationalt plan. Internationalt set er det endnu vanskeligere at generalisere projektets resultater, også fordi der er stor forskel mellem de enkelte landes standarder og retningslinjer i forhold til vask af tekstiler i sundhedssektoren. Men andre, der ønsker at blive klogere på, hvordan tekstiler desinficeres i deres sektor, kan bruge dette projekt til at blive inspireret til, hvad man skal spørge til og hvordan.

Praktiske implikationer

Hansen et al. (38), som også fandt infektionshygiejniske udfordringer på plejehjem i Tyskland, anbefaler, at vask af tekstiler på plejehjem foretages på et certificeret vaskeri. Det kunne også være anbefalingen til Københavns Kommune.

Blandt de programmer, der er forudindstillet på kommunens nyindkøbte maskiner, lever flere programmer, der er specifikt beregnet til vask af rengøringsklude, ikke op

til kravene vedr. temperatur og holdetid. Det er også en udfordring, at leverandøren af rengøringsklude anbefaler vask ved 60°C i forhold til én type rengøringsklude. Et strukturelt tiltag kunne være, at kommunen forlanger af deres leverandører, at udstyret skal kunne leve op til de infektionshygiejniske krav i sundhedssektoren.

Det vides ikke i hvilket omfang vaskemaskinerne på plejehjemmene har kontrol-, alarm og stopfunktion i forhold til at opnå korrekt temperatur. Men et sådant krav kunne indgå i en fælles retningslinje for kommunens vaskerier på plejehjem. En retningslinje, der også skulle stille krav om vask af rengøringsklude ved 80°C i 10 minutter.

Et andet tiltag kunne være at informere plejehjemmene om de infektionshygiejniske krav, som eksisterer. Den gældende infektionshygiejniske standard (32) er næppe kendt på plejehjemmene, fordi den ikke er frit tilgængelig, men skal købes hos Dansk Standard. Derfor er det positivt, at der er nye infektionshygiejnisk retningslinjer på vej fra Statens Seruminstitut (50). De nye retningslinjer liver frit tilgængelig via Internettet og således langt nemmere at formidle for kommunens hygiejneansvarlige.

Der er mange andre led i processen i forbindelse med genbehandling af tekstiler, hvor der kan ske svigt i hygiejnen (fx i forbindelse med transport og opbevaring). Når de nye danske retningslinjer for håndtering af tekstiler til flergangsbrug i sundhedssektoren (50) bliver godkendt og skal implementeres, kan de ansvarlige for hygiejnen på kommunens plejehjem passende udnytte lejligheden til at højne det infektionshygiejniske niveau i alle led af genbehandlingen af tekstiler på plejehjem.

Ud over at informere er der behov for at vejlede plejehjemmene helt konkret i forhold til, hvorledes kravene kan imødekommes i praksis. Et lyspunkt i denne forbindelse er, at de nye retningslinjer tegner til at blive nemmere at leve op til for plejehjemmene, idet den fx indeholder nogle lempelser fx i forhold til kontrol og dokumentation for ikke-industrielle vaskerier (50). Det er noget, der passer godt til den størrelse og type vaskerier, som der er tale om på plejehjemmene.

Fra håndhygiejneområdet er det kendt, at det ikke er nemt at opnå efterlevelse af regler og anbefalinger. I litteraturen inden for dette område anbefales der en multifacetteret tilgang til adfærdsændringer. En af tilgangene handler om, at medarbejderne skal vide, hvorfor de skal følge reglerne. Overført på tøjvaskeområdet kan det anbefales i højere grad at uddanne vaskerimedarbejderne. Det teoretiske baggrundsmateriale, som er udarbejdet i forbindelse med dette projekt, kan anvendes i en sådan sammenhæng og stilles til rådighed i forbindelse med en intern opkvalificering af vaskerimedarbejdere og ansatte, der er ansvarlige for hygiejnen på kommunens plejehjem.

Undersøgelsens resultater sætter spørgsmålstegn ved, hvordan det ser ud på andre grundlæggende hygiejneområder på kommunens plejehjem. Der er behov for at få yderligere viden på dette felt. Ikke mindst er der behov for mere viden om, hvorfor medarbejderne gør som de gør, og hvordan adfærden ændres, når den ikke er hensigtsmæssig.

Overordnet set står kommunen over for et valg, der handler om at øge hygiejnen i forhold til tøjvask på plejehjemmene ved at iværksætte en række tiltag af strukturel og adfærdsmæssig karakter, eller vælge, at tøjvasken skal foregå på eksterne vaskerier, der er certificeret til at overholde gældende standarder.

Plejehjemmene udviser stor tillid til deres medarbejdere i vaskerierne. Tillid er godt, men der er stadig grund til at lytte til anbefalingen fra "The Lancet Special Commission On The Spread Of Disease Through Laundries". Anbefalingen er, at der skal føres hygiejnisk tilsyn med vaskerierne og at vaskerimedarbejderen skal superviseres løbende (1).

Konklusion

Rengøringsklude vaskes på kommunens plejehjem på institutionernes egne vaskerier. Kun 67,5% af plejehjemmene vasker rengøringsklude ved 80°C eller derover, som er temperaturkravet.

Undersøgelsen viser desuden, at der er andre infektionshygiejniske udfordringer på plejehjemmene i Københavns Kommune i forhold til vask af rengøringsklude, fordi gældende infektionshygiejnisk standard for vask af tekstiler inden for sundhedssektoren på en række andre punkter ikke overholdes.

Problemet i forhold til at efterleve den infektionshygiejnisk standard er især efterlevelse af krav om kontrol og dokumentation. Der er desuden problemer i forhold til uddannelse af vaskerimedarbejderne.

Samlet set lever ingen af plejehjemmene op til infektionshygiejnisk standard for vask af tekstiler inden for sundhedssektoren.

Referencer

(1) REPORT OF The Lancet Special Commission ON THE SPREAD OF DISEASE THROUGH LAUNDRIES. The Lancet 1877; 110(2816):240-242.

(2) Holt J., Hansen H.P., Jarlov J.O. Håndhygiejne - hvor svært kan det være! Ugeskr Laeger 2007; 169(48):4167-4169.

(3) Arnold L. A Sanitary Study of Commercial Laundry Practices. Am J Public Health Nations Health 1938; 28(7):839-844.

(4) Smith J.A., Neil K.R., Davidson C.G., Davidson R.W. Effect of water temperature on bacterial killing in laundry. Infect Control 1987; 8(5):204-209.

(5) Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities - Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2003.

(6) Fahnøe S. Vi har tarmbakterier på tøjet. Søndagsavisen 2013 Dec 27;6.

(7) Oller A.R., Mitchell A. Staphylococcus aureus recovery from cotton towels. J Infect Dev Ctries 2009; 3(3):224-228.

(8) Dohmae S., Okubo T., Higuchi W., Takano T., Isobe H., Baranovich T. et al. Bacillus cereus nosocomial infection from reused towels in Japan. J Hosp Infect 2008; 69(4):361-367.

(9) Fijan S., Koren S., Cencic A., Sostar-Turk S. Antimicrobial disinfection effect of a laundering procedure for hospital textiles against various indicator bacteria and fungi using different substrates for simulating human excrements. Diagn Microbiol Infect Dis 2007; 57(3):251-257.

(10) Blaser M.J., Smith P.F., Cody H.J., Wang W.L., LaForce F.M. Killing of fabric-associated bacteria in hospital laundry by low-temperature washing. J Infect Dis 1984; 149(1):48-57.

(11) Christian R.R., Manchester J.T., Mellor M.T. Bacteriological quality of fabrics washed at lower-than-standard temperatures in a hospital laundry facility. Appl Environ Microbiol 1983; 45(2):591-597.

(12) Walter W.G., Schillinger J.E. Bacterial survival in laundered fabrics. Appl Microbiol 1975; 29(3):368-373.

(13) Wiksell J.C., Pickett M.S., Hartman P.A. Survival of microorganisms in laundered polyester-cotton sheeting. Appl Microbiol 1973; 25(3):431-435.

(14) Nicholes P.S. Bacteria in laundered fabrics. Am J Public Health Nations Health 1970; 60(11):2175-2180.

(15) Sifuentes L.Y., Gerba C.P., Weart I., Engelbrecht K., Koenig D.W. Microbial contamination of hospital reusable cleaning towels. Am J Infect Control 2013; 41(10):912-915.

(16) Balm M.N., Jureen R., Teo C., Yeoh A.E., Lin R.T., Dancer S.J. et al. Hot and steamy: outbreak of Bacillus cereus in Singapore associated with construction work and laundry practices. J Hosp Infect 2012; 81(4):224-230.

(17) Barrie D., Hoffman P.N., Wilson J.A., Kramer J.M. Contamination of hospital linen by Bacillus cereus. Epidemiol Infect 1994; 113(2):297-306.

(18) Fijan S., Turk S.S. Hospital textiles, are they a possible vehicle for healthcare-associated infections? Int J Environ Res Public Health 2012; 9(9):3330-3343.

(19) Marthorne C. Udbrudssituationer - Sundheds- og Omsorgsforvaltningen Københavns Kommune [mailkorrespondance]. 24-7-2014.

(20) Banerjee A., Hollis A., Pogge T. The Health Impact Fund: incentives for improving access to medicines. Lancet 2010; 375(9709):166-169.

(21) Agerholm J. Vask af beboertøj og linned på plejehjem - Sundheds- og Omsorgsforvaltningen Københavns Kommune [upubliceret]. 8-5-2014.

(22) Bergen P. Basiswissen Krankenhaushygiene. 2 ed. Hannover: Brigitte Kunz Verlag, 2006.

(23) Sinner`s Circle and it`s effect on washing performance. 2014 Available from: http://www.laundry-sustainability.eu Accessed 1-5-2014.

(24) Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) for desinfektion i sundhedssektoren. Jensen C.S., Larsen T., Kjerulf A., editors. [1]. 2014. København, Statens Seruminstitut, CEI.

(25) Fraise A.P., Lambert P.A., Millard J.-Y., editors. Russell, Hugo & Ayliffe's Principles and Practice of Disinfection, Preservation & Sterilization. 4 ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2008.

(26) Rosenberg U. Thermal desinfection - The A0 concept and the biological background. Zentral Sterilisation 2003; 11(2):118-120.

(27) A0 concept — Comparative lethality of moist heat processes. DS/EN ISO 15883-1 Vaskedesinfektorer - Del 1: Generelle krav, termer og definitioner samt prøvninger. København: Dansk Standard, 2009: 59-62.

(28) Smittevern for vaskerier som behandler tekstiler til helseinstitusjoner. Norske Vaskeriers Kvalitetstilsyn, 2014.

(29) Infektionshygiejniske problemstillinger i primærsektoren: En præcisering af ansvarsfordeling mellem kommune og region. CEI-NYT 2013; 125.

(30) Textilhandboken – Avsedd för textilier inom vård och omsorg. 3 ed. Stockholm: Swedish Standards Institute, 2003.

(31) Choice Framework for local Policy and Procedures 01-04 - Decontamination of linen for health and social care: Management and provision. Department of Health, 2013.

(32) DS 2451-8: Styring af infektionshygiejne i sundhedssektoren - Krav til vask og håndtering af tekstiler til flergangsbrug. 2 ed. Dansk Standard, 2013.

(33) DS/EN 14065 Tekstiler - Vaskeribehandlede tekstiler - Kontrolsystemer for biokontamination. 1 ed. København: Dansk Standard, 2003.

(34) Smittespredning ved rengøring. 1 ed. København: BAR Service- og tjenesteydelser, 2011.

(35) Infektionshygiejniske retningslinjer: Plejeboliger og lignende institutioner. Vejledning om forebyggelse af spredning af MRSA. København: Statens Seruminstitut CEI, 2013.

(36) ab-Elschahawi M., Assadian O., Blacky A., Stadler M., Pernicka E., Berger J. et al. Evaluation of the decontamination efficacy of new and reprocessed microfiber cleaning cloth compared with other commonly used cleaning cloths in the hospital. Am J Infect Control 2010; 38(4):289-292.

(37) Takashima M., Shirai F., Sageshima M., Ikeda N., Okamoto Y., Dohi Y. Distinctive bacteria-binding property of cloth materials. Am J Infect Control 2004; 32(1):27-30.

(38) Hansen D., Ross B., Hilgenhoner M., Loss R., Grandek M., Blattler T. et al. [Handling of laundry and garbage in nursing homes. A survey in 22 homes]. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2011; 54(11):1153-1160.

(39) Abramson J.H., Abramson Z.H. Survey Methods in Community Medicine. Epidemiological Research Program Evaluation Clinicical Trails 5 ed. Edingburg: Churchill Livingstone, 1999.

(40) Easyresearch. www.questback.dk, 2014.

(41) Bloch K. Nortec System A/S - vaskemaskiners programmering [mailkorrespondance]. 27-6-2014.

(42) Indkøbsaftale 50.23 Rengøringsrekvisitter, -midler, -vogne og doseringsanlæg. SKI - Statens og Kommunernes Indkøbs Service A/S 2014 Available from: http://www.ski.dk Accessed 27-6-2014.

(43) Schmidt L, Holstein B. Kvalitative forskningsmetoder. In: Andersen D, Almind G, Bock E, Havsteen B, Hørder M, Riis P, editors. Sundhedsvidenskabelig forskning. København: FADLs Forlag, 1999: 315-337.

(44) Kom godt i gang med klinisk forskning. 2011. København, Indenrigs- og Sundhedsministeriet.

(45) Høringssammenstilling for tekstilvaskemidler til profesjonell bruk. Nordisk Miljømerking 24-2-2014 Available from: http://www.svanen.se Accessed 1-7-2014.

(46) Hammerum A.M., Jakobsen L., Kristensen B., Skov R. Vancomycin-resistente enterokokker. EPI-NYT 16/17. 2014. Statens Seruminstitut.

(47) Tøjvask ved 60ºC eller 80ºC? CAS-NYT 2010; 114(Juli):2.

(48) Sundhedsstaben. MRSA - Hvordan forholder jeg mig? Københavns Kommune 27-10-2011 Accessed 9-3-2014.

(49) Huis A., van A.T., de B.M., Grol R., Schoonhoven L., Hulscher M. A systematic review of hand hygiene improvement strategies: a behavioural approach. Implement Sci 2012; 7:92.

(50) Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) Om håndtering af tekstiler til flergangsbrug i sundhedssektoren [Høringsversion]. 1 ed. København: Statens Seruminstitut, CEI, 2014.

Bilag I

Spørgeskema

(layoutet svarer ikke til den elektroniske udgave, som respondenterne modtog).

1. Vasker i selv rengøringsklude på [Institutionen]?

Ved rengøringsklude forstås klude (fx mikrofiberklude), der vaskes og anvendes til aftørring af overflader og rengøring af sanitet mv.

☐ Ja ☐ Nej (hvis nej – gå til afsluttende kommentarfet)

Hvis spørgsmålet ikke kan besvares med Ja/Nej er du velkommen til alene at svare i feltet herunder. Uddybende kommentarer modtages i det hele taget meget gerne.

2. Hvilken temperatur bliver rengøringsklude vasket ved?

(beskriv)

3. Bliver der foretaget kontrol af, om vaskemaskinen kommer op på den indstillede temperatur?

☐ Ja ☐ Nej ☐ Ved ikke

Hvis spørgsmålet ikke kan besvares med Ja/Nej er du velkommen til alene at svare i feltet herunder. Uddybende kommentarer modtages i det hele taget meget gerne.

4. Bliver der foretaget kontrol af, om kludene opnår mikrobiologisk renhed ved vasken?

☐ Ja ☐ Nej ☐ Ved ikke

Hvis spørgsmålet ikke kan besvares med Ja/Nej er du velkommen til alene at svare i feltet herunder. Uddybende kommentarer modtages i det hele taget meget gerne.

5. Har medarbejderne, der vasker klude, uddannelse i at vaske tøj?

☐ Ja ☐ Nej ☐ Ved ikke

Hvis spørgsmålet ikke kan besvares med Ja/Nej er du velkommen til alene at svare i feltet herunder. Uddybende kommentarer modtages i det hele taget meget gerne.

6. Afsluttende kommentarer: Uddybende kommentarer modtages meget gerne.

Bilag II

Invitation til spørgeskemaundersøgelse

Kære [fornavn] [efternavn]

Vi vil gerne bede om svar på fem supplerende spørgsmål om vask af rengøringsklude på [Institution]:

1. Vasker i selv rengøringsklude?
2. Hvilken temperatur bliver rengøringsklude vasket ved?
3. Bliver der foretaget kontrol af, om vaskemaskinen kommer op på den indstillede temperatur?
4. Bliver der foretaget kontrol af, om kludene opnår mikrobiologisk renhed ved vasken?
5. Har medarbejderne, der vasker klude, uddannelse i at vaske tøj?

Vi kontakter dig, som er kontaktperson i forhold til yderligere oplysninger fra [Institution] vedr. vask af tøj.

Du er velkommen til at sende denne mail videre og lade en anden svare på vegne af institutionen.

Spørgsmålene bedes besvaret elektronisk ved at klikke på nedenstående link:

[SURVEYLINK]

Svar udbedes inden den 2. juni 2014.

Baggrunden for henvendelsen er, at Arbejdsmiljø København deltager i en arbejdsgruppe i Center for HR. Arbejdsgruppen har til formål at få et overblik over de områder, hvor der er mulighed for at forbedre indsatsen i forhold til hygiejne.

Det fremgår af behovsafdækningen i forhold til vask af tøj på plejehjem, at karklude, viskestykker mv. som hovedregel vaskes på plejecentrenes eget vaskeri. Det er imidlertid ikke klart om klude fx mikrofiberklude, der anvendes til aftørring af overflader og rengøring af sanitet mv., vaskes på eget vaskeri og hvordan.

Derfor er der behov for at stille disse uddybende spørgsmål.

På forhånd tak.

Spørgsmål vedrørende denne henvendelse er velkomne og kan rettes til:

Torben Kristensen
Sundheds- og Omsorgsforvaltningen
Københavns Kommune