
Infektioner vid hälsocentralsjukhus inom HUS

MARJAANA PITKÄPAASI, JAANA-MARIJA LEHTINEN OCH MARI KANERVA

En ny lag om smittsamma sjukdomar trädde i kraft 2017 och den förpliktigar till omfattande uppföljning och bekämpning av vårdrelaterade infektioner. För att kartlägga situationen med avseende på vårdrelaterade infektioner på hälsocentralsjukhusen inom HUS och för att sätta igång uppföljningen utförde HUS Mobilenhet två omfattande prevalensstudier 2015 och 2017. I studierna användes protokollen HALT-2 från ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control). Prevalensen av patienter med vårdrelaterade infektioner var 11,5–10,3 procent och 29,3–25,1 procent av patienterna fick minst ett antimikrobiellt läkemedel. I båda studierna hade 13 procent av patienterna urinkateter, och 18 procent hade kärllkateter. De vanligaste vårdrelaterade infektionerna var pneumoni och urinvägsinfektion. För att bekämpa vårdrelaterade infektioner bör särskilt avseende fästas vid gott smittskydd, vid god handhygien och vid infektionsspecifika riskfaktorer som katetrar och kanyler samt vid vaccinationer. Resistensutveckling kan bekämpas med att använda antimikrobiella läkemedel på rätta indikationer och med rätta doser. Det är också viktigt att undvika alltför långvarig antimikrobiell behandling samt att inte behandla symptomfri bakteriuri och virusinfektioner med antimikrobiella läkemedel.

SKRIBENTERNA

Marjaana Pitkäpaasi, ML, är specialläkare i internmedicin och arbetar som läkare under specialistutbildning inom infektionssjukdomar vid Hucs Inflammationscentrums linje för infektionssjukdomar och forskar i vårdrelaterade infektioner och MRSA i öppenvården.

Jaana-Marija Lehtinen är hygienskötare, internmedicinsk och kirurgisk sjukskötare. Hon arbetar vid Mobilenheten vid HUS infektionsbekämpningsenhet. Hon är medlem i organisationskommittén för de utbildningsdagar som arrangeras av Föreningen för sjukhushygien i Finland.

Mari Kanerva, MD, är docent och specialläkare i internmedicin och infektionssjukdomar och är avdelningsöverläkare vid Hucs Inflammationscentrums linje för infektionssjukdomar. Hon arbetar vid polikliniken för infektionssjukdomar, vid Mejlans sjukhus och vid Infektionsbekämpningsenheten och har forskat i multiresistenta mikrober och vårdrelaterade infektioner. Hon är ordförande för Föreningen för sjukdomshygien i Finland.

Den reviderade lagen om smittsamma sjukdomar trädde i kraft den 1 mars 2017 (1). Lagen nämner på flera ställen vårdrelaterade infektioner och multiresistenta mikrober samt bekämpningen av dem. Alla enheter inom hälso- och socialvården, också de som ger långvarig vård, förpliktas att följa upp och bekämpa vårdrelaterade infektioner. Effektiv bekämpning grundar sig på uppföljning som ger information om hur bekämpningsåtgärderna bör riktas in. Uppföljningen av vårdrelaterade infektioner kan ske antingen som prevalensstudier vid en viss tidpunkt eller som fortlöpande incidensuppföljning. Uppföljningen av åtminstone de viktigaste infektionstyperna är i rutin användning vid alla universitets- och centralsjukhus i Finland, medan många hälsocentralsjukhus eller långvårdsenheter inte alls följer upp dem eller har inarbetad uppföljning.

HUS Mobilenhet gjorde 2015 och 2017 två prevalensstudier med samma innehåll gällande vårdrelaterade infektioner vid hälsocentralsjukhusen inom HUS område, och vid några privatdrivna rehabiliteringsjukhus med likartat patientmaterial. Målet var att göra sjukhusens infektionsansvariga personal förtrogen med uppföljningsmetoder

för vårdrelaterade infektioner enligt andan i lagen om smittsamma sjukdomar. Vid efterföljande möten gavs feedback om resultaten och utbildning om infektionsbekämpning med tillhörande material.

I Finland har det inte tidigare publicerats rikstäckande prevalensstudier från hälsocentralsjukhus, och också på sjukvårdsdistriktsnivå bara en gång, nämligen från Norra Österbottens sjukvårdsdistrikt 2006 (2). Däremot har motsvarande riksomfattande studier gjorts tre gånger vid akutsjukhus. De två senaste ingick i en europeisk studie vid EU:s smittskyddsmyndighet (3-5). Förutom prevalensstudierna vid akutsjukhus har EU:s smittskyddsmyndighet också genomfört europeiska prevalensstudier vid långvårdsinrättningar, som går under namnet HALT (Healthcare-associated infections in long-term care facilities) 2010, 2013 och 2016–17 (6,7). Från Finland deltog 2010 nio och 2013 sex långvårdsinrättningar. Resultaten från prevalensstudien 2016–2017 har ännu inte publicerats.

De finländska vårdavdelningarna på hälsocentralsjukhus är i europeisk jämförelse en rätt unik form av vårdinrättning, eftersom den förenar akutvård, långvård, rehabiliterande vård och vård i livets slutskede. I det övriga Europa behandlas akutpatienter endast vid sekundär- och tertiärsjukhus, medan det finns skilda inrättningar för långvård, rehabiliterande vård och vård i livets slutskede. Vid de finländska hälsocentralsjukhusen ("primärsjukhus") behandlas stora mängder patienter som får den här typen av vård. Syftet med studien vid HUS Mobilenhet var att kartlägga de vårdrelaterade infektionernas art och antal, användningen av antimikrobiella läkemedel, förekomsten av riskfaktorer för infektioner och praxis för infektionsbekämpning vid hälsocentralsjukhusens vårdavdelningar inom Finlands till befolkningsunderlaget största sjukvårdsdistrikt.

Metoder

Vid prevalensstudierna användes protokollet för EU:s smittskyddsmyndighets studie HALT-2. Undersökningsblanketterna tillhandahölls av Institutet för hälsa och välfärd som stod för översättningen till finska. Med små tillägg lämpade sig undersökningsblanketterna för bedömning av patienter på hälsocentralsjukhusens vårdavdelningar. Till undersökningsprotokollet hörde två blanketter för insamling av data. En patientblankett fylldes i för varje

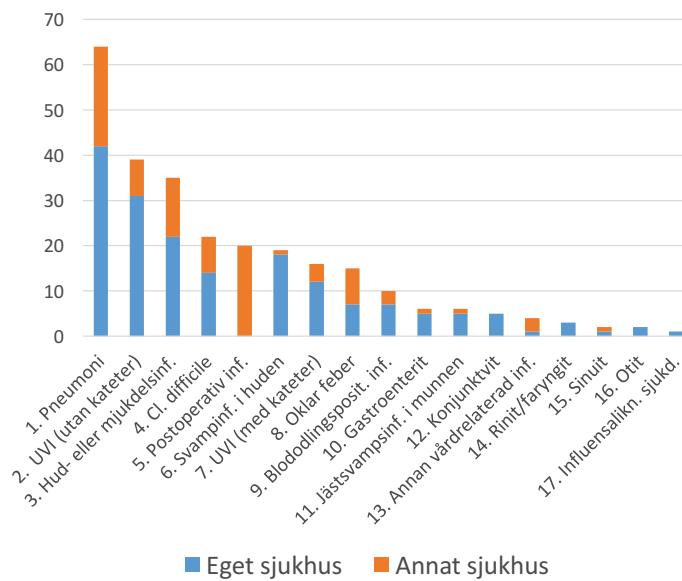
patient och med en blankett för enheterna samlades uppgifter in om praxis beträffande infektionsbekämpning och användning av antimikrobiella läkemedel på varje sjukhus.

Den första prevalensstudien genomfördes hösten 2015 och den andra våren 2017. En inbjudan att delta i den frivilliga studien skickades till alla överläkare och ledande skötare vid de sjukhus som ingick i studien. Före vardera studien ordnades utbildningar där sjukhusens infektionsbekämpningsteam instruerades i att fylla i datablanketterna och fick information om definitionerna för vårdrelaterade infektioner. På samma gång gavs en kort utbildning i infektionsbekämpning. Före 2017 års studie upprättades dessutom en skriftlig instruktion om bekämpning av vårdrelaterade infektioner och den skickades till sjukhusens infektionsbekämpningsteam.

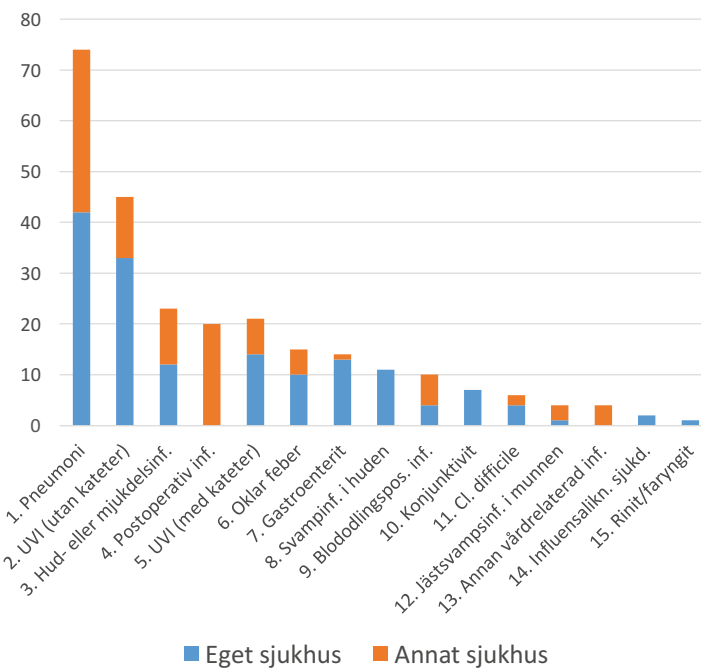
Det rekommenderades att studierna skulle göras under en viss tidsperiod, så att sjukhusen själva kunde välja de en till tre vardagar som passade dem bäst. Alla de patienter som på undersökningdagen klockan åtta fick vård på avdelningen togs med i studien. Sjukhusens hygienskötare fyllde i blanketterna tillsammans med patientens egen skötare. Blanketterna fylldes i utgående från journalhandlingarna och patienterna besöktes inte för studien.

Vid sidan av information om vårdrelaterade infektioner samlade studierna också in uppgifter om ett eller flera antimikrobiella läkemedel som patienten använde samtidigt, inklusive bakterie-, svamp- och tuberkulosläkemedel. Beträffande vårdrelaterade infektioner frågades det om infektionen hade sitt ursprung på samma hälsocentralsjukhus eller på ett annat sjukhus som patienten hade kommit från för fortsatt vård. Dessutom insamlades för varje patient (också de som inte hade vårdrelaterade infektioner eller inte använde antimikrobiella läkemedel) data om demografiska faktorer och riskfaktorer för infektioner. Identifikationsuppgifter om patienten antecknades inte på blanketten.

Blanketterna postades till HUS Mobilenhet, där de granskades och fördes in i en Excel-tabell. Resultaten analyserades med programmet SPSS. Efter båda studierna hölls feedbackmöten för sjukhusens infektionsbekämpningsteam där studieresultaten presenterades. Sjukhusen fick sina egna resultat också skriftligt. Enligt finländsk och europeisk praxis offentliggörs resultaten för enskilda sjukhus inte så att sjukhusen kan identifieras. En artikel om 2015 års prevalensstudie har publicerats i Finlands Läkartidning (8).



Figur 1a. Vårdrelaterade infektioner (antal) och deras ursprung 2015.

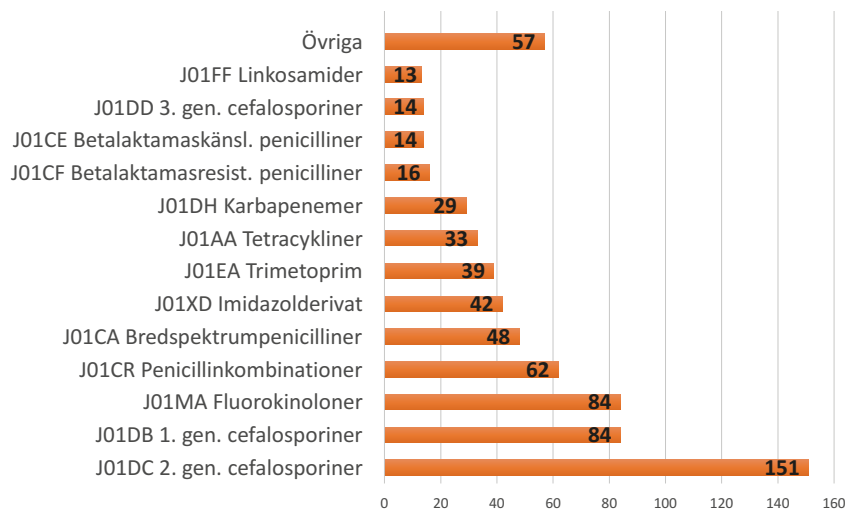


Figur 1b. Vårdrelaterade infektioner (antal) och deras ursprung 2017.

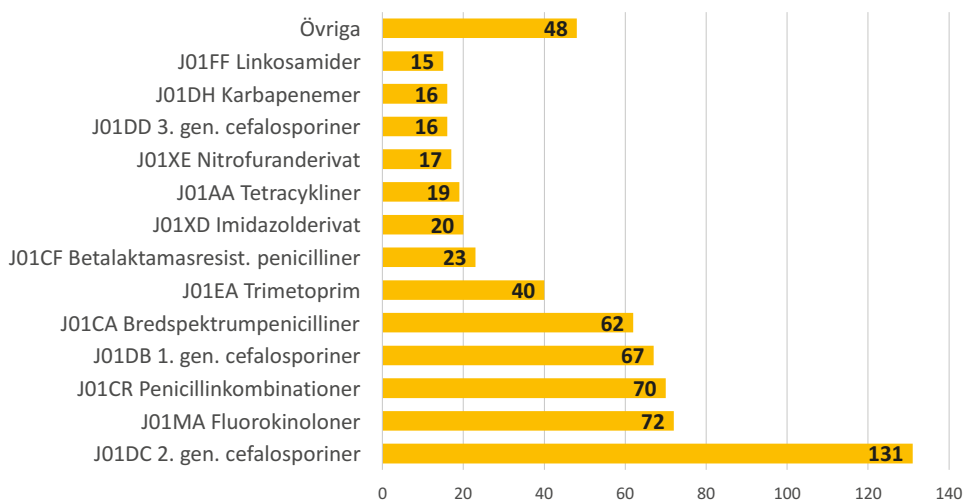
Resultat

I 2015 års studie deltog 22 sjukhus med 2 218 patienter, och 2017 deltog 25 sjukhus med 2 343 patienter. Prevalensen för vårdrelaterade infektioner var i den första studien 11,3 procent (variationsintervall mellan

sjukhusen 4,3–24,2 procent) och i den andra 10,5 procent (variationsintervall 3,8–30,8 procent). I båda studierna var den vanligaste vårdrelaterade infektionen pneumoni eller annan infektion i nedre luftvägarna. Den näst vanligaste var likaså i båda studierna urinvägsinfektion och den tredje vanligaste



Figur 2a. Systemiska antimikrobiella läkemedel 2015 (antal).



Figur 2b. Systemiska antimikrobiella läkemedel 2017 (antal).

hud- och mjukdelsinfektion. Den fjärde vanligaste vårdrelaterade infektionen i 2015 års studie, gastroenterit orsakad av *Clostridium difficile*, kom först på elfte plats 2017 (Figurerna 1a och 1b).

Andelen patienter som fick antimikrobiell läkemedelsbehandling 2015 var 29,3 procent (variationsintervall mellan sjukhusen 6,1–54,9 procent) och i 2017 års studie 25,1 procent (variationsintervall 7,6–53,6 procent). De antimikrobiella läkemedlen analyserades enligt ATC-grupp så att de indelades i grupper enligt de fem första tecknen i ATC-koden, till exempel J01DC (andra generationens cefalosporiner), J01MA (fluorokinoloner) och J01CE (betalaktamaskänsliga penicilli-

ner). I båda studierna var den mest använda gruppen antimikrobiella läkemedel andra generationens cefalosporiner, i praktiken enbart cefuroxim. I studien från 2015 delades andra platsen mellan första generationens cefalosporiner (J01DB), i praktiken enbart cefalexin, och fluorokinoloner (J01MA), som i denna studie var ciprofloxacin, levofloxacin, moxifloxacin och norfloxacin. År 2017 var den näst vanligaste gruppen antimikrobiella läkemedel fluorokinoloner (J01MA), som nu var ciprofloxacin, levofloxacin och moxifloxacin. Den tredje vanligaste gruppen 2017 var penicillinkombinationer (J01CR), som utgjordes av amoxicillin-klavulansyra och piperacillin-tazobaktam (Figurerna 2a och 2 b).

Tabell I. Sjukhusens vanligaste praxis för infektionsbekämpning och antimikrobiella läkemedel.

Praxis	2017 (n = 26) n (%)	2015 (n = 22) n (%)
För infektionsbekämpningen svarar en person som är insatt i vårdrelaterade infektioner	19 (73)	18 (82)
Varje avdelning har en egen hygienkontaktperson	20 (77)	18 (82)
Systematisk uppföljning av förekomsten av MDR-mikrober och smittspårning	11 (42)	7 (32)
Riskinformationssystem och/eller alarmsystem för MDR-mikrober	17 (65)	16 (73)
Systematisk uppföljning av vårdrelaterade infektioner	13 (50)	7 (32)
Uppföljning av användningen av handsprit	15 (58)	16 (73)
Den desinficerande tvättmaskinens/autoklavens funktion kontrolleras regelbundet	25 (96)	18 (82)
Influensavaccin erbjuds alla patienter	26 (100)	21 (95)
Influensavaccin erbjuds personalen	26 (100)	22 (100)
Läkarna erbjuds årligen utbildning i att ordinera antimikrobiella läkemedel	7 (27)	8 (36)
Läkarna erbjuds uppföljningsinformation om den årliga förbrukningen av antimikrobiella läkemedel	9 (35)	8 (36)

I studierna samlades det in uppgifter om antimikrobiella läkemedel från alla patienter, både de med infektioner inom öppenvården och de med vårdrelaterade infektioner. För patienter som fick antimikrobiell läkemedelsbehandling samlades uppgifter också in om eventuella odlingsresultat och om resistenta bakterier. De vanligaste odlingsresultaten i båda studierna var *Escherichia coli* och *Staphylococcus aureus*. I 2015 års studie förekom inte alls meticillinresistent *Staph. aureus* (MRSA), medan tio procent av odlingsfynden av *Staph. aureus* 2017 utgjordes av MRSA. Av gramnegativa stavbakterier var 23 procent 2015 och 11 procent 2017 resistenta mot tredje generationens cefalosporiner. Andelen karbapenemresistent *Pseudomonas aeruginosa* var 18 procent 2015 och 20 procent 2017.

Av de demografiska faktorerna var patienternas medianålder i båda studierna 79 år (variationsintervall 11–104 år 2015 och 13–106 år 2017). I studierna 2015/2017 hade 37/39 procent av patienterna kommit till hälsocentralsjukhuset från hemmet, 6 procent från långvårdsinrättningar, 38/43 från sjukhus inom HUS och 12/19 procent från andra sjukhus. Av patienterna var 48/41 procent akutpatienter, 32/38 procent rehabiliteringspatienter, 18/17 långvårdspatienter och 2/4 procent patienter som fick vård i livets slutskede. Av riskfaktorer för infektioner

hade i båda studierna 13 procent av patienterna urinkateter och 18 procent kärlkateter. Urin- eller avföringsinkontinens hade 65/62 procent, trycksår 7/6 procent och andra sår 19/21 procent.

I Tabell I visas förekomsten av sjukhusens viktigaste rutiner med avseende på infektionsbekämpning och antimikrobiella läkemedel.

Diskussion

Var tionde patient på hälsocentralsjukhus hade vid studietidpunkten en vårdrelaterad infektion. En tredjedel av dessa härstammade från den föregående vårdinrättningen, alltså specialiserad sjukvård inom HUS. Vårdrelaterade infektioner förlänger vårdperioden och belastar de sjukhus som står för den fortsatta vården. Två tredjedelar av infektionerna uppkom på hälsocentralsjukhus, vilket gör det viktigt att dessa sjukhus blir mer uppmärksamma på infektionsbekämpning. En fjärdedel av patienterna använde minst ett antimikrobiellt läkemedel.

Definitionen på en infektion inverkar på prevalensen i studierna och definitionerna kan variera mellan olika studier. Infektionsdiagnostiken är aktivare på akutsjukhus än på långvårdsinrättningar, vilket också påverkar infektionernas prevalens. Det stora antalet pneumonier och övriga infektioner i de nedre

luftvägarna i båda studierna visar att dessa infektioner belastar vårdavdelningarna på hälsocentralsjukhus och att de också ofta är orsaken till att patienter inom den specialiserade sjukvården kräver efterbehandling på hälsocentralsjukhus.

Slumpen kan inverka på prevalensstudiernas resultat eftersom studierna granskar bara en enda tidpunkt, men förekomsten av *C. difficile* har enligt uppgift från HUSLAB stadigt minskat sedan 2008. Sedan hösten 2015 har ett stort hälsocentralsjukhus inom HUS renoverats och ett annat stort sjukhus ersatts med ett nybygge. Efter dessa byggnadsprojekt har antalet enkelrum på hälsocentralsjukhusens vårdavdelningar inom HUS klart ökat. Detta kan ha medverkat till minskningen av *C. difficile*-infektioner.

Studierna visar att det är viktigt att uppmärksamma prevention av särskilt pneumonier och urinvägsinfektioner, som är de vanligaste infektionerna som har fått sin början på dessa sjukhus. De vårdrelaterade infektionerna har vanligen sitt ursprung i patientens egen mikroflora. För att förebygga infektioner är det viktigt att betona infektionsbekämpningen, där handhygien och ren miljö är av avgörande betydelse (9). Vid sidan av detta bör man bedöma specifika riskfaktorer för de olika infektionstyperna. Indikationerna för att anlägga kärllkanyl eller urinkateter bör vara välgrundade och indikationen bör antecknas i patientjournalen. Katetrar som inte längre behövs ska avlägsnas så fort som möjligt. Munvård, förebyggande av aspiration, patientens egen handhygien samt influensa- och pneumokockvaccin är viktiga för att förebygga pneumonier på vårdavdelningar. Att desinficera händerna före och efter varje patientkontakt är en viktig metod för att förhindra både vårdrelaterade infektioner och spridning av multiresistenta bakterier (10).

Skyddshandskar används vanligen onödigt ofta och mest för att medarbetaren vill skydda sig själv. De bör användas enbart när det finns risk för att utsättas för sekret, och de behövs inte när man berör frisk hud. Skyddshandskar kan gå sönder när de används. Med smutsiga skyddshandskar kan man förorena omgivningen och patientens hud, och också till exempel sitt eget ansikte om handskarna används felaktigt. Händerna ska desinficeras innan man tar på sig handskarna och efter att man tar dem av sig.

I de här studierna var resistenta mikrober rätt ovanliga orsaker till infektion eller till skyddsåtgärder vid beröring. Bredspektrum-

antibiotika användes rikligt, vilket gör det lättare för resistenta bakterier att få en tillväxtfördel. I dessa studier användes betalaktamaskänsliga och betalaktamasresistenta (s.k. stafylokokpenicilliner) penicilliner i mycket liten utsträckning jämfört med de mest använda antimikrobiella läkemedlen (cefalosporiner, fluorokinoloner och penicillin-kombinationspreparat). Genom att gynna antimikrobiella läkemedel med smalare spektrum kan man förhindra resistensutveckling.

Under prevalensstudiernas gång framgick det att begreppet vårdrelaterad infektion inte alltid är klart. Datablanketterna hade av misstag fyllts i också med uppgifter om till exempel öppenvårdsinfektioner. I cirka en fjärdedel av blanketterna upptäcktes det vid granskningen något att rätta eller lägga till. Enligt responsen från feedbackmötena upplevdes prevalensstudien som nyttig. Processen aktiverade sjukhusens hygienpersonal till att känna igen vårdrelaterade infektioner och fundera på sätt att förebygga dem. Dessutom var de bra för samarbetet mellan yrkespersoner inom infektionsbekämpning. Det var frestande att jämföra resultaten sjukhusen emellan, och det fanns en vilja att på så sätt utvärdera resultaten från infektionsbekämpningen. När resultaten tolkas måste man dock beakta skillnaderna i patientmaterial och i vårdnivå mellan sjukhusen. Dessutom inverkar slumpen och typen av patienter på prevalensen vid studietidpunkten. Det skulle vara mera ändamålsenligt att jämföra resultaten på enskilda sjukhus genom att upprepa studien. Höga prevalenssiffror eller klara uppdragade problem kan användas för att motivera ökade resurser för infektionsbekämpningsarbetet på sjukhusen.

Inom HUS har man beslutat att sätta prevalensstudierna i system som verktyg för infektionsbekämpning: i fortsättningen undersöks prevalensen en till två gånger om året på samma gång på alla hälsocentralsjukhus. Dessutom begränsas innehållet i datablanketten för att optimera tidsanvändningen och göra det lättare att analysera resultaten. I fortsättningen avser man att samla in uppgifter om de vårdrelaterade infektionernas antal och art, ursprungssjukhus, användning av urinkateter, användning av och indikationer för antimikrobiella läkemedel samt antal patienter i kontaktisolering. Sjukhusen kan lätt själva samla in, granska och analysera standardresultaten och genast använda dem för bekämpningen. Dessutom kan sjukhusen skicka resultaten för kännedom till kommu-

nens smittskyddsläkare och sjukvårdsdistrik-
tets infektionsenhet.

Marjaana Pitkäpaasi
marjaana.pitkapaasi@hus.fi

Jaana-Marija Lehtinen
jaana-marija.lehtinen@hus.fi

Mari Kanerva
mari.kanerva@hus.fi

Inga bindningar

Referenser

1. Lagen om smittsamma sjukdomar 21.12.2016/1227.
2. Puhto T, Ylipalosaari P, Ohtonen P, Syrjälä H. Point prevalence and risk factors for healthcare-associated infections in primary healthcare wards. *Infectio*. 2011;39:217–223.
3. Lyytikäinen O, Kanerva M, Agthe N, Möttönen T. Sairaala-infektioiden esiintyvyys Suomessa 2005. *Finlands Läkartidning*. 2005;60:3119–23.
4. Kärki T, Lyytikäinen O. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys Suomessa 2011. *Finlands Läkartidning*. 2013;68:39–45.
5. thl.fi/fi/web/infektiotaudit/seuranta-ja-epidemiati/hoitoon_liittyvien_infektioiden_seuranta/prevalenssitutkimus/prevalenssitutkimus-2016
6. European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European long-term care facilities. May–September 2010. Stockholm: ECDC;2014.
7. European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European long-term care facilities. April–May 2013. Stockholm: ECDC;2014.
8. Pitkäpaasi M, Kanerva M, Lehtinen J-M. Hoitoon liittyvien infektioiden prevalenssi HUS-alueen terveystieteiden keskuksissa 2015. *Finlands Läkartidning*. 2018;73:999-1007.
9. Anttila VJ, Hellstén S, Rantala A, Routamaa M, Syrjälä H, Vuento R, toim. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. *Finlands Kommunförbund* 2010;18–35.
10. Allegranzi B, Pittet D. Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. *J Hosp Infect*. 2009;73:305–315.

Summary

Infections in health-care and social institutions

According to the new Infectious Diseases Act of Finland (March 2017), a survey of healthcare-associated infections (HAIs) in all healthcare and social institutions became obligatory. The Mobile Unit of Infection Prevention and Control in Helsinki and Uusimaa hospital district held two consequent point prevalence surveys (PPSs) in all primary care hospitals of the hospital district in 2015 and 2017. The prevalence of HAIs was a respective 11.3% and 10.5%. The most commonly used antimicrobials were cephalosporins and fluoroquinolones. According to the surveys, surveillance and prevention of HAIs require improvement in primary care.