Examensarbete

HÖGSKOLAN I SKÖVDE

UTVÄRDERING AV SCREENINGSRUTINER PÅ REGION HALLANDS SJUKHUS FÖR ANTIBIOTIKARESISTENTA BAKTERIER EFTER VÅRD UTOMLANDS ELLER ARBETE I VÅRDEN UTOMLANDS

EVALUATION OF SCREENING PROCEDURES AT REGION HALLAND HOSPITAL OF ANTIBIOTIC RESISTANT BACTERIA AFTER RECEIVING OR WORK IN HEALTHCARE ABROAD

Examensarbete inom huvudområdet
Folkhälsovetenskap
Avancerad nivå
15 Högskolepoäng
Hösttermin 2019

Författare: Ann-Christin Johansson

SAMMANFATTNING

Titel:	Utvärdering av screeningsrutiner på Region Hallands sjukhus för antibiotikaresistenta bakterier efter vård eller arbete i vården utomlands.
Författare:	Johansson, Ann-Christin
Avdelning/Institution:	Avdelningen för biomedicin och folkhälsovetenskap, institutionen för hälsovetenskaper, Högskolan i Skövde
Program/kurs:	Folkhälsovetenskap: Smittskydd och vårdhygien - magisterprogram, Examensarbete inom folkhälsovetenskap: Smittskydd och vårdhygien A1E, 15 hp
Handledare:	Gustafson, Deborah
Extern handledare	Kötz, Arne
Examinator:	Dalal, Koustuv
Sidor:	23
Nyckelord:	Antibiotikaresistens, Screening, smittspridning, infektionskontroll,

Sammanfattning

Introduktion
Antibiotikaresistens är ett av de stora globala hälsohoten. Efter vård utomlands eller arbete i vård utomlands finns en högre risk för bärarskap av multiresistenta bakterier (MRB), det upptäcks med till exempel screening.
Syfte
Att utvärdera Region Hallands screeningsriktlinjer rörande MRB för eventuella framtida justeringar. Vilka fynd av MRB, tidsintervallet mellan vård eller arbete i vård utomlands och screening samt vilka länder berörs?
Metod
Kvantitativ studie som retrospektivt granskat 244 mikrobiologiska screeningar utförda under 180801–190731 på Region Hallands sjukhus. Chi-två (X^2) analys samt Odds Ratio (OR) med 95 % konfidensintervall (95% KI) genomfördes. Signifikansnivå $p<0.05$ och statistikprogram, SPSS användes.
Resultat
I gruppen vård utomlands eller arbete i vård utomlands var MRB fynden i Norden: 0 positiva och 13 negativa, övriga Europa: 21 positiva och 73 negativa och utanför Europa: 22 positiva och 26 negativa. Ingen skillnad sågs i hur lång tid som gått mellan vård utomlands eller arbetet i vård utomlands och utförd screening i Sverige, men det var en signifikant högre risk att bli bärare av MRB efter vård utomlands eller arbete i vård utanför Europa jämfört med i Europa.

Slutsats
Få vetenskapliga studier finns och mer forskning behövs om tidsintervall för screening efter vård eller arbete i vården utomlands. Denna pilotundersökning kan med försiktighet tolkas att Region Halland tidsintervall 12 månader bör kvarstå. Att screena för MRB kan ses som en viktig del i Sveriges ökade beredskap samt kapacitet att upptäcka och hantera utbrott av sjukdomar.

ABSTRACT

Title:	Evaluation of screening procedures at Region Halland hospital of antibiotic resistant bacteria after receiving or work in healthcare abroad.
Author:	Johansson, Ann-Christin
Dept./School:	Department of Biomedicine and Public Health, School of Health Sciences, University of Skövde
Course:	Master Degree Project in Public Health Science: Infection Prevention and Control A1E, 15 ECTS
Supervisor:	Gustafson, Deborah
Extern supervisor:	Kötz, Arne
Examiner:	Dalal, Koustuv
Pages:	23
Keywords:	Drug Resistance, Bacterial, Transmission, Screening, infection control

Abstrakt

Introduction
Antibiotic resistance is one of the greatest threats to global health. After receiving healthcare or working in healthcare abroad there is a higher risk for multi resistant bacteria (MRB), carrier status is detected by screening. .

Aim
To evaluate Region Hallands MRB screening procedures for possible future refinement. What are the findings on MRB screeningbased on the time interval after receving or working in healthcare abroad, and how is it associated with which countries have been visited?

Method
A quantitative study of retrospective review of 244 microbiological screenings performed during 180801–190731 in Region Hallands hospital. Chi-square analyses with output of Odds Ratios (OR) and 95% Konfidens Intervalls (95% KI) were conducted. Results were considered significant at $p<0.05$ and statistical analysis program, SPSS, was used.

Results
Of those receiving or working in healthcare abroad were observed MRB in the Nordic countries 0 positive and 13 negative, in remaining Europe 21 positive and 73 negative and outside Europe 22 positive and 26 negative. No difference were observed in the time interval, within 12 months, but there was observed a significantly higher risk of screening positive for MRB in the group who had travel outside Europe versus within Europe.

Conclusion
Few scientific studies are available and more research is needed on time intervals for screening after receiving or working in healthcare abroad. This pilot study can be interpreted with caution that Region Halland time intervals of 12 months should remain. Screening for MRB can be seen as an important part of Sweden's increased preparedness and capacity to detect and manage disease outbreaks.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INTRODUKTION **1**
FOLKHÄLSOVETENSKAPLIG RELEVANS **1**
ANTIBIOTIKARESISTENS **1**
MULTIRESISTENTA BAKTERIER (MRB) **2**
VÅRDRELATERADE INFEKTIONER (VRI) OCH VÅRDRELATERAT SMITTBÄRARSKAP **3**
FÖREKOMST **4**
ÅTGÄRDER **5**
SCREENING **6**
PROBLEMFORMULERING **7**
SYFTE **7**
METOD **8**
Studiepopulationen 8
Datainsamling 9
Analysmetod 9
Etiska aspekter 10
RESULTAT ÖVERGRIPANDE **11**
Utförda screeningar per klinik och sjukhus 12
Vård utanför Sveriges gränser 13
Tid efter utlandsvård 13
LÄNDER **16**
DISKUSSION **19**
Resultatdiskussion 19
Metoddiskussion 22
Rekommendationer för forskare och beslutsfattare 23
Slutsats 23
REFERENSER **24**
BILAGA 1. REGION HALLANDS SCREENINGSRIKTLINJE **29**
BILAGA 2. REGION HALLANDS ANALYS FÖR ESBL OCH VRE **32**
BILAGA 3 REGION HALLANDS KLINISK MIKROBIOLOGI…… ACKREDITERING INFORMATION……. ……..33

INTRODUKTION

Folkhälsovetenskaplig relevans

I de folkhälsopolitiska målen är frånvaro av sjukdom centralt och som en del i detta är förebyggande insatser av stor vikt. I Agenda 2030, FN:s globala hålbarhetsmål lyfts hälsa som den grundläggande förutsättningen för en hållbar utveckling (Folkhälsomyndigheten, 2019a). Antibiotikaresistens är ett av de stora globala hoten mot hälsa och utveckling i världen och den eskalerar som en osynlig pandemi (WHO, 2019a). Detta är ett växande folkhälsoproblem som finns på agendan både hos Förenta nationerna (FN), Världshälsoorganisationen (WHO) och Sveriges regering. Antibiotikaresistens är något som smygande underminerar både den basala och den högspecialiserade sjukvården. Infektioner med antibiotikaresistenta bakterier kan förlänga vårdtiden, öka dödligheten vilket innebär i första hand lidande för patienten men också stora ekonomiska konsekvenser för en redan hårt utsatt sjukvård (Socialdepartementen, 2016). Infektioner på grund av antibiotikaresistens är ett hot mot den moderna sjukvården och är i akut behov av att lyftas som en stor patientsäkerhetsfråga. Den största delen av infektioner med antibiotikaresistenta bakterier är kopplade till hälso- och sjukvården i Europeiska unionen (EU) och Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES) länder (Cassini et al.2019).

Regeringskansliet(2018) publicerade ”Sveriges arbete med global hälsa - för genomförande av Agenda 2030”. Där förtydligas och kompletteras Agenda 2030 med prioriteringar för Sveriges agerande inom global hälsa i Sverige och världen. Tre huvudsakliga resultatområden lyfts, de hör ihop och är beroende av varandra.”1: Skapa samhälleliga förutsättningar för god och jämlik hälsa. 2: Hälsosystem som är effektiva, hållbara och motståndskraftiga. 3. Ökad beredskap och kapacitet att upptäcka och hantera utbrott av sjukdomar och andra hälsohot” (sid 18). Antibiotikaresistens ligger till stor del under resultatområde tre men påverkar även de andra två resultatområden. Fokus ska vara att stärka hälsosystemens förmåga att stå emot störningar och att det finns beredskap att hantera och förebygga hälsohot.

Antibiotikaresistens

Antibiotika är ett av våra viktigaste läkemedel som vi använder för att förhindra och behandla infektioner. Antibiotikaresistens sker naturligt över tid och är ett sätt för mikroben att överleva, vanligtvis genom genetiska förändringar. Antibiotikaresistens uppstår när bakterier förändras som svar på användningen av dessa läkemedel. Missbruk och överanvändning av antibiotika påskyndar denna process. Utan effektiv antibiotika äventyras bland annat möjligheten för större operationer, cancerbehandlingar och att rädda för tidigt födda barn. Infektioner som orsakas av antibiotikaresistenta bakterier är svårare

att behandla än de som orsakas av icke-resistenta bakterier. När infektioner inte längre kan behandlas med förstahands val av antibiotika måste dyrare läkemedel användas. Det blir en längre sjukdoms- och behandlingsperiod, ofta på sjukhus. Detta ökar kostnaderna för sjukvården, samhället och den drabbade patienten. Merparten av vårdrelaterade infektioner (VRI) antibiotika behandlas och är infektionen orsakad av antibiotikaresistenta bakterier är läkemedlen ineffektiva och infektionen kvarstår, vilket ökar risken för spridning till andra (WHO, 2018a). Antibiotikaresistens är ett mångfacetterat problem och spridning av resistenta bakterier sker ständigt. Antibiotikaresistenta kan spridas som andra, icke resistenta bakterier. De kan överföras mellan människor, djur, livsmedel och andra varor och kan dagligen förflyttas mellan länder. Utveckling och spridning av antibiotikaresistens i vårdmiljöer är en risk. I vårdmiljöer förekommer mycket antibiotika och antibiotika-resistens samt mottagliga individer (Socialdepartementen, 2016; Cassini et al. 2019) Reinheimer et al. beskriver i sin studie från Frankfurt hur antibiotikaresistenta bakterier enkelt kan spridas efter utlandsvård. Frankfurts internationella flygplats hade utöver de egna inkommande patienterna också mellanlandningar med svårt sjuka på väg till annan destination som ibland behövde tillfällig vård, vilket inbar ett stort inflöde från hela världen (2017).

Multiresistenta bakterier (MRB)

Bakterier som utvecklat resistens mot ett flertal antibiotika brukar man som ett samlingsnamn kalla multiresistenta bakterier och förkorta det med MRB. Exempel på multiresistenta bakterier är:

MRSA, meticillinresistenta Staphylococcus aureus är en hudbakterie som utvecklat antibiotikaresistens och kan orsaka många olika infektioner som exempelvis hud- och mjukdelsinfektioner men också svårare infektioner som sepsis (blodförgiftning). Enbart bärarskap utan infektion förekommer också. I smittskyddslagen kategoriseras MRSA som allmänfarlig och smittspårningspliktig (Folkhälsomyndigheten, 2018a).

VRE, Vancomycinresistenta enterokocker är en tarmbakterie som utvecklat resistens mot Vankomycin vilket gör infektioner mycket svårbehandlad med få möjliga antibiotikagrupper kvar att behandla med. Infektioner är sällsynta då enterokocker är lågvirulenta men förekommer framför allt hos personer med nedsatta immunförsvar, exempelvis som urinvägsinfektioner och sepsis. Enbart bärarskap utan infektion förekommer. VRE kan lätt få fäste i sjukhusmiljö där det används mycket antibiotika, VRE är anmälningspliktigt och smittspårningspliktig (Folkhälsomyndigheten, 2018c).

ESBL, Extended Spectrum Beta-Lactamase är gramnegativa tarmbakterier som bär på enzymer med resistens mot betalaktamatantibiotikas (pencilliner och cefalosporiner). Infektioner ser man främst från urinvägar och sepsis (Folkhälsomyndigheten,2016).

ESBL-Carba, Karbapenemresistent Extended Spectrum Beta-Lactamase innefattar dessutom också resistens mot karbapenemer. Även här ser man främst infektioner från urinvägar samt sepsis men med mycket få behandlingsalternativ kvar. Enbart bärarskap utan infektion förekommer. ESBL-Carba är anmälnings och smittspårningspliktigt till

skillnad mot ESBL som enbart behöver anmälas från analyserande laboratorier (Folkhälsomyndigheten, 2019b).

Acinetobacter är bakterier som inte tillhör den normala bakteriefloran utan är en miljöbakterie. En lågvirulent bakterie som främst kan ge infektioner hos immunsvaga patienter som exempelvis lunginflammationer. Enbart bärarskap utan infektion förekommer (Trell, Gustafsson, 2018)

Vårdrelaterade infektioner (VRI) och vårdrelaterat smittbärarskap

VRI: infektion som uppkommer hos person under sluten vård eller till följd av åtgärd i form av diagnostik, behandling eller omvårdnad inom övrig vård och omsorg, eller som personal som arbetar inom vård och omsorg ådrar sig till följd av sin yrkesutövning (Socialstyrelsen termbank, 2019).

I begreppet VRI ingår inte vårdrelaterat smittbärarskap som enligt Socialstyrelsens termbank (2019) definieras: symtomfritt bärarskap av smittämne, vilket överförts antingen till person som erhåller vård och omsorg i samband med åtgärd i form av diagnostik, behandling eller omvårdnad utförd av personal inom vård och omsorg, eller till personal under yrkesutövning inom vård och omsorg.

Var i världen vi än befinner oss är VRI den vanligaste vårdskadan, samtidigt som det är svårt att få pålitlig data. WHO har gjort en systematisk översyn av litteraturen över VRI från 1995 till och med 2010. Det framkom att det är komplext att övervaka VRI och i många länder fungera det dåligt. Prevalensen av VRI varierade från 5,7 % till 19,1%, men där det fanns en fungerande övervakning sågs högre VRI (WHO, 2011). I Europa har det utifrån punktprevalensmätningar gjorts en uppskattning att cirka 2,6 miljoner personer drabbas årligen av VRI. Även där framkommer behovet av data av god kvalitet och att det ständigt är en utmaning (Cassini, et al. 2016).

I den svenska vården är det ca.65 000 patienter som årligen drabbas. VRI beräknas vara drygt en tredjedel av alla skador (ca.34 %) och många av dessa VRI är undvikbara skador. Troligen kan ca.30–50 procent av skadorna undvikas. Allvarlighetsgraden varierar men det beräknas här att VRI leder till att i genomsnitt fyra patienter per dygn dör (1500/år). Beräkningen baseras på markörbaserad journalgranskning som utförts inom den somatiska vården i Sverige på patienter som är över 18 år mellan 2013-2016 (SKL, 2017). I Halland visade den senaste nationella punktprevalensmätningen 2019 10,4% VRI av 461 slutenvårdspatienter inom somatisk och psykiatrisk vård (exkl. rättspsykiatri)(SKR, 2019).

I en studie i Europeiska unionen (EU) och Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES) för 2015 analyserades infektioner som orsakades av antibiotikaresistenta bakterier enligt funktionsjusterade levnadsår (disability adjusted life years, DALY). Det uppskattas

att ca 75 % av den totala belastningen av infektioner med antibiotikaresistenta bakterier i EU- och EEs-länder är förknippat med sjukvård. Uppskattningen är att 33 110 dödsfall är orsakade av infektioner där antibiotikabehandlingen inte fungerar på grund av att bakterierna som orsakar infektionerna är antibiotikaresistenta. Den största mängden av infektioner med antibiotikaresistenta bakterier fokuserades i den södra och östra delen av EU och EES där Italien och Grekland har den högst uppskattade förekomsten. Jämfört med andra smittsamma sjukdomar är uppskattad mängd av infektioner med antibiotikaresistenta bakterier i EU och EES betydande och har ökat sedan 2007. Resultaten visar att alla åldersgrupper påverkas av infektioner med antibiotikaresistenta bakterier, men högre bland spädbarn än hos någon annan åldersgrupp. Bland vuxna ökar förekomsten med åldern, vilket tyder på att en åldrande EU och EES befolkning kan leda till en ökning (Cassini et al., 2019). Studien från Mutter et al. visar att infektioner med antibiotikaresistenta bakterier inträffar hos ungefär en tredjedel av alla patienter med bärarskap av antibiotikaresistenta bakterier (2015).

Förekomst

WHO:s nya globala övervakningssystem för antibiotikaresistens (GLASS) visar en utbredd förekomst av antibiotikaresistens. De vanligast rapporterade antibiotikaresistenta bakterierna är Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Staphylococcus aureus och Streptococcus pneumoniae, följt av Salmonella spp. Rapporten bekräftar den allvarliga situationen för antibiotikaresistens över hela världen och att patogener inte respekterar nationella gränser. WHO uppmuntrar alla länder att inrätta bra övervakningssystem för att upptäcka antibiotikaresistens (WHO, 2019b). Förekomst av en hög andel MRB efter haft kontakt med utländska sjukvårdssystem eller vistats en längre tid i främmande länder framkommer också i flera studier (Mutter et al.2015; Mutter et al.2016; Reinheimer et al.2017; Seifert et al. 2016).

Det finns en stadigt ökande trend i Sverige med infektioner som är orsakade av antibiotikaresistenta bakterier såsom MRSA, VRE, ESBL och ESBL-Carba. Smitta sker många gånger utomlands då många länder har en hög förekomst av antibiotikaresistenta bakterier som då bidrar till ökningen bland svenska resenärer. Det sker också en smittspridning i Sverige både i vårdmiljöer men också i samhället. Senaste åren har det förekommit flera stora utbrott med VRE inom sjukvården (Folkhälsomyndigheten 2018). Folkhälsomyndigheten tillsammans med statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) samanställer årligen en rapport över antibiotikaförsäljning och antibiotikaresistens hos människor och djur, den så kallade Swedres – Svarm rapporten. Här ser man också en ökning av VRE, 2,4 fall per 100 000 invånare 2017 till 4,3 fall per 100 000 invånare 2018 (Folkhälsomyndigheten, 2018b). På Folkhälsomyndighetens hemsida presenteras incidensen av anmälningspliktiga smittsamma sjukdomar för varje Region samt totalt i Sverige. Antalet fall under 2019 för de fyra anmälningspliktiga bakterier som ingår i denna studie presenteras i tabell 1 (Folkhälsomyndigheten, 2020).

Tabell 1. Incidens av fyra anmälningspliktiga antibiotikaresistenta bakterier i Sverige 2019 (Folkhälsomyndigheten, 2020)

Bakterie	**Incidens Sverige 2019** Totalt antal fall/ fall per 100 000 innevånare	**Incidens Halland 2019** Totalt antal fall/ fall per 100000 innevånare
MRSA	3865/37,78	123/37,34
VRE	233/2,27	6/1,82
ESBL	10743/105,01	263/79,85
ESBK-Carba	202/1,97	4/1,21

Åtgärder

WHO tog 2015 fram en handlingsplan för antibiotikaresistens: The Global Action Plan on Antimicrobial Resistance (GAP-AMR). Den innehåller fem strategiska mål: Öka förståelsen, stärka kunskapen genom övervakning och forskning, minska förekomsten av infektioner, optimera användningen av antimikrobiella medel och säkerställa hållbara investeringar i att motverka antimikrobiell resistens (WHO, 2015).

WHO:s nya globala övervakningssystem för antibiotikaresistens (GLASS) är den första globala samarbetsinsatsen för att standardisera antibiotikaresistens övervakningen. GLASS stöder det strategiska målet från WHO:s globala handlingsplan (GAP-AMR) för antibiotikaresistens (WHO, 2017a).

På Europeisk nivå har en handlingsplan tagits fram, den så kallade One Health-handlingsplan mot antimikrobiell resistens. Den lyfter vikten av att mildra antibiotikaresistensens negativa effekter på ekonomin, som på så sätt leder till en produktiv och frisk befolkning. Det investeras mycket pengar på forskning, vilket gör att Europa är ledande inom området. Resistenta bakterier och infektionssjukdomar bryr sig inte om landsgränser och det kräver samarbete för att bevara möjligheten att kunna behandla infektioner hos människor och djur. Handlingsplanen lyfter också behov för ökad förståelse för problem med antibiotikaresistens inom hälso- och sjukvården samt upptäcka spridning och utbrott tidigare (Europeiska kommissionen, 2017)

Framstegen går långsamt och nyligen lyfte WHO det globala hotet och att det redan ses tecken på en postantibiotisk era och krafttag behövs. En av de mest angelägna åtgärderna är att förhindra spridningen av resistenta gramnegativa bakterier, inklusive Acinetobacter, Escherichia coli och Klebsiella pneumoniae. Dessa bakterier ses vanligtvis hos patienter som vårdas på sjukhus (WHO 2019b).

Folkhälsomyndigheten fick ett regeringsuppdrag att beräkna framtida kostnader och andra konsekvenser orsakade av anmälningspliktiga antibiotikaresistenta bakterier i Sverige. Den analysen uppskattade 32000 fall av anmälningspliktiga antibiotikaresistenta bakterier år 2030 och 70 000 fall år 2050 och att det var MRSA och ESBL som ökade mest. Knappt 400 miljoner kronor blev den beräknade kostnaden år 2030 och år 2050 drygt 600 miljoner kronor. Beräkningar bygger på faktiskt data om direkt och indirekta kostnader istället för generella uppskattningar (2017a).

Screening

I rapporten screening för antibiotikaresistenta bakterier från Folkhälsomyndigheten (2017b) tar man upp att de som ska screenas för antibiotikaresistenta bakterier är de personer som bedöms ha en avsevärt högre risk för förekomst av agens än den grupp som ska skyddas. En grupp är personer som vårdats utomlands. Det måste också finnas möjliga åtgärder för att minska smittspridning, såsom enkelrum med egen toalett och dusch. Grupper som ska skyddas är bland annat patienter som vårdas på sjukhus. De grupper som rekommenderas screening för MRB är patienter som sjukhusvårdats eller erhållit avancerad poliklinisk vård utanför Norden de senaste 6 månaderna. Tidsgränsen har man inte funnit evidens för, utan satt mer utifrån en praktisk ram. Andra grupper som rekommenderas screening av MRB är patienter som vårdats i Norden där det pågår utbrott, patienter som har personer i samma hushåll som är bärare, personer som har sår eller abscesser som uppstått under resa i högendemiska områden eller som långvarigt vistats i dessa områden (> 2 månader) de senaste 6 månaderna. Det har också lyfts behov av screening för personer som arbetat i djurbesättningar både utomlands och i Sverige där det förekommer MRSA. Agens som rekommenderas i screening är MRSA, VRE, ESBL (inklusive ESBL-Carba).

Fler studier som utvärdrat bärarskap och infektioner med MRB efter utlandsvård lyfter och förordar vikten av screening för MRB efter utlandsvård. (Mutter et al.2015; Mutter et al 2016; Reinheimer et al.2017; Seifert et al.2016).

I Region Halland finns riktlinjer för screening för särskilt antibiotikaresistenta bakterier som vårdhygien Halland har tagit fram och som fastställts av Region Hallands chefsläkare. Dessa antibiotikaresistenta bakterier är multiresistenta bakterier (MRB). I Halland ska

screening utföras efter utlandsvård (sjukhusvård/arbete i vården eller omfattande poliklinisk vård) under senaste året och vid boende på flyktingförläggning de senaste 3 åren. Vid inläggning på sjukhus ska screening utföras för MRSA, VRE och ESBL (inklusive ESBL-Carba). Vid poliklinisk operation eller omfattande polikliniskt besök såsom såromläggning ska screening för MRSA utföras. Vid inläggning ska också screening ske om någon person i hushållet är bärarare eller om patienten själv är sedan tidigare känd bärare för MRSA, VRE och/eller ESBL-Carba för respektive agens (Bilaga 1). Dialysenheterna har efter rekommendation från vårdhygien Halland utöver ovanstående screening en egen rutin att screena alla patienter som ska starta i dialys för ovanstående tre agens. Region Hallands sjukhus är fördelade på tre sjukhus på tre orter, Hallands sjukhus Halmstad (HSH), Hallands sjukhus Varberg (HSV) och Hallands sjukhus Kungsbacka (HSK). HSH och HSV är medelstora sjukhus som har slutenvårdsplatser inom olika specialiter medan HSK har en vårdavdelning med bland annat palliativ vård.

Problemformulering

I Sverige skiljer sig tidsintervallet för screening för MRB efter utlandsvård. Nationellt rekommenderas sex månader som är satt som en praktisk gräns då det inte funnit säker evidens. I Region Halland och flera andra regioner i Sverige är tidsintervallet för screening 12 månader efter utlandsvård. Vetenskapliga studier saknas samtidigt som det är av stor vikt att screening för MRB efter utlandsvård utförs på rätt nivå för att bibehålla hälsosystem som är effektiva, hållbara och motståndskraftiga.

SYFTE

Syftet var att utvärdera Region Hallands screeningsriktlinjer för antibiotika resistenta bakterier, som en grund för beslut kring framtida justeringar. Hur lång tid som gått mellan vård utomlands eller arbete i vården utomlands och provtagning för screening, vilka agens som har upptäckts samt vilka länder som varit orsaken till screeningen.

Studien önskade svar på följande:

1. Andelen positiva fynd av antibiotika resistenta bakterier utifrån screening utförda på Region Hallands sjukhus enligt Region Hallands riktlinje *screening av patienter mikrobiologisk*t under perioden 2018-08-01–2019-07-31 vid screening för de tre agens MRSA, VRE och ESBL.
2. Finns det en bättre/mer relevant tidsgräns? Hur fördelar sig andelen positiva fynd av antibiotikaresistenta bakterier som misstänkts orsakats av vård utomlands eller arbete i vården utomlands under perioden 2018-08-01-2019-07-31 utifrån tidsintervallerna: 0-2 månader, 3-4 månader, 5-6 månader, 7-8 månader, 9-10 månader, 11-12 månader eller okänt
3. Dokumenteras kriterierna för screening (utlandsvård samt vilket land) i patientjournal under perioden 2018-08-01-2019-07-31?

METOD

En kvantitativ studie som retrospektivt journalgranskat ett konsekutivt urval, det vill säga ett befintligt urval av patienter som uppfyllt kriterierna för mikrobiologisk screening enligt riktlinje på Region Hallands sjukhus. Tidperioden 180801–190731 är vald utifrån att få så aktuellt material som möjligt, då antibiotikaresistensläget ändras snabbt över tid.

Studiepopulationen

I Region Hallands sjukhus screenas patienter enligt riktlinje *Screening av patienter mikrobiologiskt* (Tabell 1). Delar av denna screening består av screening för alla tre agens MRSA, VRE och ESBL vid screeningstillfället. Denna del av screening sker främst inför slutenvård efter vård i utlandet eller arbete i vården utomlands samt boende på flyktingförläggning. Det förekommer också vid uppstart av dialys samt inför dialys på annan vårdinrättning i Sverige eller utomlands enligt respektive enhets rutin.

Studiepopulation i denna studie begränsas till personer som vid screeningstillfället screenats för alla tre agens; MRSA, VRE och ESBL och att screeningen utförts på Region Hallands sjukhus. Studiepopulationen inklusionskriterier var vuxna ($\geq$18 år) patienter som screenats för MRSA, VRE och ESBL på Region Hallands sjukhus under perioden 2018-08-01 till och med 2019-07-31.

Exklusionskriterier till studien: < 18 år, mikrobiologisk screening ej utförd på Region Hallands sjukhus, screening som ej innefattar samtliga tre agens, MRSA,VRE och ESBL Tidigare känd bärare för någon av de tre agens samt mikrobiologisk screening inför vård på BB och förlossning.

Orsak till att exkludera BB och förlossning var att det ligger under ett annat journalsystem (Obstetric) med inte samma möjligheter till journalgranskning samt att de allra flesta screeningar inför BB och förlossning skett via mödravården utanför sjukhuset. Valet att enbart innefatta screening för alla tre agens var att studiepopulationens storlek skulle bli rimlig för detta arbete.

Datainsamling

Datainsamlingen på patienter som screenats mikrobiologiskt hämtades från sjukhusets labbdatasystem LabVantage Medical Suite (LVMS). Sökkriterier i LVMS innefattade att alla tre agens; MRSA, VRE och ESBL skulle vara utfört. Att tidigare kända bärare exkluderades samt att screeningen skulle vara utförd på Region Hallands sjukhus.

I sökningen exkluderas också barnklinker men däremot inte kvinnoklinikerna, där det fanns både patienter med olika gynekologiska sjukdomar samt mödrar som skulle förlösas. Mödrar som skulle förlösa exkluderades enligt exklusionskriterierna då annat journalsystem användes för de (Obstetric).

Från LVMS hämtades uppgifter om kön, ålder, om positiv vilket agens och tillhörande klinik. Därefter utfördes journalgranskning i VAS (patientjournalsystemet) med granskning efter orsak till screening för MRB såsom vård utomlands eller arbete i vård utomlands, vilket land samt om det framkom vilken tidpunkt vård utomlands eller arbete i vård utomlands skett. Vård utomlands eller arbete i vård utomlands kategoriseras till 0-2 månader, 3-4 månader, 5-6 månader, 7-8 månader, 9-10 månader, 11-12 månader eller okänd tidpunkt för screeningsprovtagning. I första hand granskades odlingsremissen och framkom inte informationen där granskades journalanteckningar.

Data från LVMS om kön, ålder, positiv agens och tillhörande klinik kodades manuellt i ett Excel dokument initialt. Informationen från journalgranskningen kodades i samma Excell dokument utifrån utlandsvårdad ja/nej, om ja vilket land samt tidpunkt enligt månadskategorierna om det framkom tydligt eller var okänt. I Excel dokumentet kategoriserades länderna in i Norden, övriga Europa samt övriga Världen.

Analysmetod

Beskrivande analyser av patienterna som screenades för MRB på Region Hallands sjukhus 2018-08-01 till och med 2019-07-31 inkluderade medelålder och standardavvikelse, kön (N/%), MRB-status (positiv/negativ) och om MRB positiv vilket agens, och om patienterna erhållit vård utomlands eller arbetat i vården utomland versus inte (Tabell 2).Vilken klinik där screening utfördes samt antalet patienter (N/%) som screenat per klinik (Tabell 3).

Chi-två (X^2) test genomfördes för de flesta variabler, eftersom de var kategoriska. Den primära exponeringen var vård utomlands eller arbete i vården utomlands versus inte, och det primära resultatet var MRB-status (ja/positiv eller nej). Med tanke på det lilla urvalet användes Fischer's Exact-test och motsvarande p-värden för att utvärdera associationen (Tabell 4,Tabell 6, Tabell 7, Tabell 8 och Tabell 11). Kategorierna Europa och övriga

världen beräknades också riskförhållanden via Odds Ratio(OR) med 95% Konfidens Intervaller (95% KI) för att visa på risken (Tabell 11).

Av de som hade erhållit vård utomlands utvärderades tiden mellan vård utomlands eller arbete i vården utomlands och tidpunkt för screeningsprovtagning, från 0-12 månader. När det gällde tiden mellan vård utomlands eller arbete i vården utomlands och tidpunkten för screeningsprovtagning följdes nuvarande nationella rekommendationer 0-6 månader som brytpunkt mot 7-12 månader (Folkhälsomyndigheten, 2017b). Chi-två (X^2) test användes för att utvärdera MRB-status mellan 0-6 kontra 7-12 månader och testa nationella rekommenderade tidsintervalets relevans (Tabell 6). MRB-status utvärderades också 0-2 mot 3-12 och 0-4 mot 5-12 månader(Tabell 7, Tabell 8).

Efter insamling av data framkom det många länder och lågt antal per land. Därför i posthoc analys, delades länderna upp i Europa och övriga världen. För att utvärdera skillnaden mellan Europa och övriga världen gällande MRB status användes återigen Chi-två (X^2) test (Tabell 11). Alla resultat ansågs signifikanta för användning av två-sidig test, $p < 0,05$. IBM SPSS Statistics for Windows, version 26 (IBM Corporation., Armonk, New.York., USA), användes för att utföra dataanalyser (Ludvigsson, 2015).

Etiska aspekter

Efter förändring av etiklagen 2019-01-01 behöver magisteruppsats inget godkännande från etikprövningsmyndigheten (Etikprövningsmyndigheten 2019) och det framgår i riktlinjer för examensarbete på Högskolan Skövde (Niklasson, 2019).

Forskningsetiska aspekter för att undvika att orsaka skada var att uppfylla informationskravet, konfidentialitetskravet, samtyckeskravet och nyttjandekravet. Data samlades in retrospektivt och det var av praktiska skäl inte möjligt att inhämta samtycke. Personer kunde inte identifieras eller påverkas samt inga personuppgifter redovisas i studien därmed ansågs information- eller samtycke från deltagarna inte nödvändigt att beakta. För konfidentialitetskravet finns känsliga personuppgifter som personnummer sparades på lösenordsskyddad fil, enbart tillgänglig för en person, författaren. All analys har skett med avidentifierade filer och ingen redovisning kan härledas till specifik person. Efter arbetet slutförts kommer lösenordsskyddade filen med känsliga personuppgifter raderas. Uppgifterna som samlats in är enbart för denna studies underlag och ska inte användas till annat enligt nyttjandekravet.(Vetenskapsrådet 2017).

Region Hallands riktlinjeför journalgranskning följs och Arne Kötz, överläkare, verksamhetschef Klinisk Mikrobiologi och Vårdhygien, Region Halland har godkänt granskning av journaler. För författaren finns inget ekonomiskt eget intresse. Region Halland har under lång tid utfört mikrobiologisk screening av patienter för att tidigt upptäcka bäraraskap av (MRB). Studien har utvärderat en rimlig nivå av resursutnyttjande och risk för smittspridning för att bibehålla en hög patientsäkerhet.

RESULTAT

Övergripande

Datainsamlingen från sjukhusets labbdatasystem LabVantage Medical Suite (LVMS) utifrån inklusions- och exklusionskriterierna genererade 244 screeningprovtagningar för MRB. Efter journalgranskning framkom att 154 screeningar utförts på grund av utlandsvård. Vård inom Sverige framkom som anledning till 42 screeningar. Dessa screeningar kunde ha utförts pga. uppstart av dialys, screening inför vård på annan dialysenhet inom Sverige eller utanför Sverige. Det fanns 48 screeningar där eventuell utlandsvård ej kunde säkerställas som exempel framkom det enbart screening enligt rutin eller bor på flyktingförläggning. I screeningsresultatet framkom totalt 61 MRB på 54 patienter, hos sex patienter fanns mer än en MRB (Tabell 2).

Tabell 2. Screeningsorsak, antal screeningar, ålder, fördelning kön samt antal positiva fynd av respektive MRB av vuxna (>18år) patienter som screenats för MRB på Region Hallands sjukhus under perioden 2018-08-01 till och med 2019-07-31.

	Utlandsvård			
	Utlands vård	**Ej utlandsvård (Screeningorsak ex. inledning av dialys, inför dialys inom/ utom Sverige)**	**Okänt (Screenings-orsak om utlandsvård ej dokumenterat i journal)**	**Totalt**
Totalt screenade (N)	154	42	48	244
MRB (N agens/N patienter)	43/39	2/2	16/13	61/54
Screenad negativt (N)	115	40	35	190
Ålder (aritmetiskt medelvärde/SD)	60,9/16,4	64,8/16,1	47,7/15,8	58,9/17,1
Kvinnor/ män (N/N (%))	63/91 (41/59)	13/29 (31/69)	25/23 (52/48)	101/143 (41/59)
MRSA (N/%)	7 (16,3)	0 (0,0)	4 (25,0)	11 (18,0)
ESBL (N/%)	27 (62,8)	2 (100,0)	12 (75,0)	41 (67,2)
VRE (N/%)	4 (9,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (6.6)
ESBL-carba (N/%)	3 (7,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (4,9)
Acinetobacter (N/%)	2 (4,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (3,3)
Patienter med > 1 MRB(N):				
ESBL+MRSA (N)	1	0	3	4
ESBL+ESBL-carba (N)	1	0	0	1
ESBL+VRE+Acinetobacter (N)	1	0	0	1

Utförda screeningar per klinik och sjukhus

Av de 244 screeningarna för MRB som ingick i studien var 136 stycken utförda på Hallands sjukhus Halmstad medan 108 stycken utförda på Hallands sjukhus Varberg. Ingen screening fanns från Hallands sjukhus Kungsbacka. I Region Halland är vissa av klinikerna regionövergripande det vill säga att klinkens slutenvårdsplatser innefattar både Halmstad och Varbergs sjukhus och inte uppdelade per sjukhus. Det gäller inte alla klinker och i denna studie presenterat screeningar för MRB per klinik och per sjukhus (Tabell 3).

Tabell 3. Utförda screeningar av MRB 2018-08-01 till och med 2019-07-31 på Region Hallands sjukhus fördelade på klinik och sjukhus

Utförda screeningar av MRB på Region Hallands sjukhus 180801–190731 fördelat på klinik		
Klinik	**Antal screening (N)**	**Andel Screening (%)**
Medicinklinik HSH*	89	36,5
Medicinklinik HSV**	67	27,5
Kirurgkliniken HSV	21	8,6
Kirurgkliniken HSH	18	7,4
Ortopedkliniken HSV	13	5,3
Ortopedkliniken HSH	10	4,1
Kvinnoklinken HSH	8	3,3
Urologkliniken HSV	6	2,5
Infektion HSH	6	2,5
Urologkliniken HSH	3	1,2
Öron-näsa-hals-kliniken HSH	2	0,8
Kvinnokliniken HSV	1	0,4
Summa	**244**	**100**

*HSH=Hallands sjukhus Halmstad. **HSV= Hallands sjukhus Varberg

Vård utanför Sveriges gränser

I denna studie framkom 42 patienter som inte var utlandsvårdade men som ändå screening för MRB utförts enligt inklusionskriterierna. Det innefattade exempelvis patienter som var i uppstart för dialys eller inför dialys på annan ort i Sverige eller inför utlandsresa. Undersökningsvariablerna utlandsvårdad, vårdad i Sverige samt negativ/positiv MRB analyserades i en korstabell (Tabell 4). Analys utfördes om utlandsvård eller arbete i vården utomlands innebär en högre sannolikhet att bli bärare av MRB. Det sågs en statistiskt signifikant större risk för MRB efter vård utomlands eller arbete i vården utomlands (X^2 = 9,593 p= 0,001).

Tabell 4. Antalet och procent MRB screeningfynd efter vård i Sverige eller efter vård utomlands på Region Halland sjukhus 2018-08-01till och med 2019-07-31

Utl.vård * Status Crosstabulation

			Status		
			Negativt	Positivt	Total
Utl.vård	Nej	Count	40	2	42
		% within Utl.vård	95,2%	4,8%	100,0%
	Ja	Count	115	43	158
		% within Utl.vård	72,8%	27,2%	100,0%
Total		Count	155	45	200
		% within Utl.vård	77,5%	22,5%	100,0%

*P=0,001 (Fisher´s Exact test)

Tid efter utlandsvård

Studiens fynd av MRB på de patienter som utifrån journalgranskningen screenats på grund av utlandsvård eller arbete i vården utomlands kategoriserades utifrån de uppgifter som kom fram om hur långt tidsintervallet var mellan vårdtillfället och tidpunkten för screeningsprovtagning i kategorierna 0-2 månader, 3-4 månader, 5-6 månader, 7-8 månader, 9-10 månader, 11-12 månader eller okänt. Det fanns 18 patienter som det framkom utlandsvård men tidpunkt saknades och de exkluderades från analyserna. Av de som hade mer än en MRB var tidpunkt känd. En tabell indelat i månadskategorierna samt MRB negativt och positivt visar att det största antalet MRB negativa och positiva finns i kategorin 0-2 månader (Tabell 5).

Tabell 5. MRB negativ/positiv efter utlandsvård (N) indelat i varje två månadskategorier på Region Hallands sjukhus 2018-08-01 till och med 2019-07-31.*

Utl.vårdtid * Status Crosstabulation

			Status		
			Negativt	Positivt	Total
Utl.vårdtid	0-2 mån	Count	68	26	94
		% within Utl.vårdtid	72,3%	27,7%	100,0%
	3-4 mån	Count	12	6	18
		% within Utl.vårdtid	66,7%	33,3%	100,0%
	5-6 mån	Count	11	2	13
		% within Utl.vårdtid	84,6%	15,4%	100,0%
	7-8 mån	Count	5	1	6
		% within Utl.vårdtid	83,3%	16,7%	100,0%
	9-10 mån	Count	2	0	2
		% within Utl.vårdtid	100,0%	0,0%	100,0%
	11-12 mån	Count	4	3	7
		% within Utl.vårdtid	57,1%	42,9%	100,0%
Total		Count	102	38	140
		% within Utl.vårdtid	72,9%	27,1%	100,0%

* 18 patienter saknade tidpunkt

Genom att kategorisera alla utifrån tidpunkt och MRB, beräknades om det fanns en skillnad i hur lång tid som gått mellan vård utomlands eller arbete i vården utomlands och tidpunkten för screeningsprovtagning emellan patienter som screenats positivt alternativt negativt för MRB. Antalet i de olika grupperna var olika och i vissa fall få, i de fallen användes Fisher's Exact Test för att beräkna signifikans.

Kategorierna fördelades som de nationella tidsrekommendationer, 6 månader eller mindre och mer än 6 månader sedan vård utomlands eller arbete i vården utomlands (Tabell 6). Skillnad i frekvens av bärarskap mellan tidsintervallerna 6 månader eller mindre och mer än 6 månader sedan vård utomlands eller arbete i vården utomlands var inte statistiskt signifikant (X^2=0,002 p= 1,000).

Tabell 6. MRB negativt/positivt efter utlandsvård indelat i 0-6 månader mot 7-12 månader på Region Hallands sjukhus 2018-08-01 till och med 2019-07-31.*

Utl.vårdtid. Längd * Status Crosstabulation

			Status		
			Negativt	Positivt	Total
Utl.vårdtid. Längd	0-6 månader	Count	91	34	125
		% within Utl.vårdtid. Längd	72,8%	27,2%	100,0%
	7-12 månader	Count	11	4	15
		% within Utl.vårdtid. Längd	73,3%	26,7%	100,0%
Total		Count	102	38	140
		% within Utl.vårdtid. Längd	72,9%	27,1%	100,0%

*P=1,000(Fisher's Exact Test). 18 patienter saknade tidpunkt.

Efter att 6 månader eller mindre och mer än 6 månader inte visade statistisk signifikans utfördes ytterligare två beräkningar med två olika fördelningar av tidsintervaller för att beräknades om det fanns en skillnad i hur lång tid som gått mellan vård utomlands eller arbete i vården utomlands och tidpunkten för screeningsprovtagning emellan patienter som screenats positivt alternativt negativt för MRB. Fördelningen gjordes mellan 0-4 månader emot 5-12 månader samt 0-2 månader mot 3-12 månader. Dessa båda beräkningar visade inte heller någon statistisk signifikans (0-4 månad emot 5-12 månader X^2= 0,578, p= 0,635 (Tabell 7); 0-2 månader mot 3-12 månader, X^2= 0,039, p=1,000 (Tabell 8)).

Tabell 7. MRB negativt/positivt efter utlandsvård indelat i 0-4 månader mot 5-12 månader på Region Hallands sjukhus 2018-08-01 till och med 2019-07-31 *

Utl_vårdtid_3 * Status Crosstabulation

			Status		
			0 Negativt	1 Positivt	Total
Utl_vårdtid_3	1 0-4 månader	Count	80	32	112
		% within Utl_vårdtid_3	71,4%	28,6%	100,0%
	2 5-12 månader	Count	22	6	28
		% within Utl_vårdtid_3	78,6%	21,4%	100,0%
Total		Count	102	38	140
		% within Utl_vårdtid_3	72,9%	27,1%	100,0%

*P=0,635 (Fisher's Exact Test).18 patienter saknade tidpunkt.

Tabell 8. MRB negativt/positivt efter utlandsvård indelat i 0-2 månader mot 3-12 månader på Region Hallands sjukhus 2018-08-01 till och med 2019-07-31 *

Utl_vårdtid_2 * Status Crosstabulation

			Status		
			0 Negativt	1 Positivt	Total
Utl_vårdtid_2	1 0-2 månader	Count	68	26	94
		% within Utl_vårdtid_2	72,3%	27,7%	100,0%
	2 3-12 månader	Count	34	12	46
		% within Utl_vårdtid_2	73,9%	26,1%	100,0%
Total		Count	102	38	140
		% within Utl_vårdtid_2	72,9%	27,1%	100,0%

*P=1,000 (Fisher's Exact Test). 18 patienter saknade tidpunkt.

Länder

Screeningar på grund av utlandsvård eller arbete i vården utomlands sammanställdes i en tabell. Översikten visar vilka länder som genererat screening, vilka positiva agens per land samt antal screeningar totalt per land från denna studie. Vissa av länderna har få screeningar medan en del andra några fler. Det finns också länder där det framkommit mer än en MRB per patient (Tabell 9).

Tabell 9. Översikt länder, antal positiva MRB och antal screeningar på Region Hallands sjukhus 2018-08-01 till och med 2019-07-31*

Översikt länder, antal pos. MRB och antal screeningar(N)						
	E	M	V	E-C	Aci	N
Okänt	0	0	0	0	0	3
Spanien	4	1	0	0	0	34
USA	0	0	0	0	0	3
Frankrike	1	0	0	0	0	3
Cypern	0	0	0	0	0	2
Kroatien	0	0	0	0	0	2
Grekland	1	0	0	0	0	8
Österike	0	0	0	0	0	1
England	1	0	0	0	0	4
Schweiz	0	0	0	0	1	1
Norge	0	0	0	0	0	6
Kosovo	0	1	0	0	0	7
Thailand	4	0	0	1	0	6
Tyskland	0	0	2	0	0	9
Bosnien	0	0	0	1	0	2
Ungern	1	0	0	0	0	2
Irak	1	1	0	0	0	4
Australien	0	0	0	0	0	1
Cap Verde	0	0	0	0	0	2
Polen	0	0	1	0	0	7
Serbien	2	0	1	0	1	2
Turkiet	1	0	0	0	0	3
Indien	1	0	0	0	0	3
Danmark	0	0	0	0	0	5
Mexico	0	0	0	0	0	1

	E	M	V	E-C	Aci	N
Kina	0	0	0	0	0	2
Finland	0	0	0	0	0	1
Italien	1	0	0	0	0	2
Portugal	0	0	0	0	0	2
Iran	0	0	0	0	0	1
Dubai	1	0	0	0	0	2
Andorra	0	0	0	0	0	1
Qatar	1	0	0	0	0	1
Gambia	0	0	0	0	0	1
Vietnam	1	1	0	0	0	2
Libanon	0	0	0	0	0	1
Nederländerna	0	0	0	0	0	2
Uganda	1	0	0	0	0	1
Filipinerna	0	1	0	0	0	1
Syrien	1	1	0	0	0	2
Island	0	0	0	0	0	1
Kenya	0	0	0	0	0	1
Japan	0	0	0	0	0	1
Sudan	1	0	0	0	0	1
Maroco	0	0	0	1	0	1
Ukraina	0	0	0	0	0	1
Bali	0	0	0	0	0	1
Bulgarien	1	0	0	0	0	1
Sydafrika	1	0	0	0	0	1
Albanien	0	0	0	0	0	1
Jordanien	1	1	0	0	0	1
	27	7	4	3	2	154

*E=ESBL, M=MRSA, V= VRE, E-C =ESBL-carba och N=antal screeningar

Länder där vård erhållits indelas i Norden, övrig Europa samt övriga världen samt okänt där utlandsvård framgick men inte vilket land Det är ett litet antal från de nordiska länderna och inget prov blev positivt för MRB (Tabell 10).

Tabell 10 MRB fördelning mellan länder negativa/positiva på Region Hallands sjukhus 2018-08-01 till och med 2019-07-31

Länder	Negativa N(%)	Positiva N(%)	Totalt N(%)
Norden	13 (100)	0 (0)	13 (100)
Övriga Europa	73 (77,7)	21 (22,3)	94 (100)
Övriga Världen	26 (54,2)	22 (45,8)	48 (100)
Utlandsvård Okänt land	3 (100)	0 (0)	3 ((100)
Summa	115 (72,8)	43 (27,2)	158 (100)

Norden och övriga Europa kopplades tillsamman i en kategori då antalet var få i Norden. En korstabell med Europa mot övriga världen ställdes upp (Tabell 11). Tre patienter med okänt vårdland exkluderades från analyserna. Därefter utfördes en X^2test som visade att det är en signifikant högre risk för bärarskap av MRB efter vård i övriga världen än Europa (X^2 = 11,353, p=0,001). Kategorierna Europa och övriga världen beräknades också OR med 95 % KI som visade en 3,5 högre odds för MRB efter vård i övriga världen jämfört med Europa (OR 3,5 (95% KI 1,6-7,3).

Tabell 11 MRB fördelning mellan Europa och övriga världen på Region Hallands sjukhus 2018-08-01 till och med 2019-07-31*

Länderindelat_2 * Status Crosstabulation

			Status		
			Negativt	Positivt	Total
Länderindelat_2	Europa	Count	86	21	107
		% within Länderindelat_2	80,4%	19,6%	100,0%
	Övriga världen	Count	26	22	48
		% within Länderindelat_2	54,2%	45,8%	100,0%
Total		Count	112	43	155
		% within Länderindelat_2	72,3%	27,7%	100,0%

* P=0,001. 3 patienter ingen uppgift om land

DISKUSSION

Resultatdiskussion

Studien visar en signifikant högre risk att bli bärare av MRB efter vård utomlands eller arbete i vården utomlands utanför Europa jämfört med Europa, men visar inte när bärarskap och/eller infektionen plockats upp. Ingen statistisk signifikans mellan tidsintervallerna mellan 0-12 månader och frekvensen av MRB-bärarskap kunde påvisas. Detta är en liten pilotstudie men det behövs vidare studier för att täcka bristen på vetenskapliga undersökningar för bland annat tidsintervall för screening på en rätt nivå.

Mikrobiologisk screening

Resultaten från denna studie visar att det finns en ökad risk i samband med vård utomlands eller arbete i vården utomlands jämfört med screeningar av MRB där inte vård i utlandet eller arbete i vården förekommit, att ådra sig ett bärarskap och/eller infektion med MRB med en statistisk signifikans. Flera andra studier visar på ett ökat bärarskap efter vård utomlands (Mutter et al.2015; Mutter et al 2016; Reinheimer et al.2017; Seifert et al.2016). Samtidigt så finns det fler möjligheter än bara sjukvården att hämta upp MRB. Denna studie undersökte om det förkom dokumentation om personen varit vårdad i utlandet eller arbetat i vården utomlands, vilken tidsintervall vårdepisoden varit samt i vilket land vården skett. I de fall de framkom ett fynd av MRB i den mikrobiologiska screeningen, måste smittöverföringen inte haft ett samband med vårdepisoden. Personen kan redan varit bärare av MRB före vårdepisoden, eller plockat upp det i samhället i det land personen befann sig i. MRB kan också plockats upp i något annat land personen besökt, där inte vård i utlandet eller arbete i vård förekommit. Den enda uppgift som fanns var att det inte fanns ett känt bärarskap innan. Macaux et al ser i deras studie att vistelse både kort och lång tid utan kontakt med vård är en ökad risk (2018). Sverige har ett förhållandevis bättre resistensläge än många andra länder, men även i Sverige förekommer smittspridning i vården (Folkhälsomyndigheten, 2018). Överföring av MRB kan därför också skett i vården eller samhället i Sverige, före eller efter vårdtillfället utomlands.

I studier framkommer att länder i Europa har liksom vi i Sverige olika tidsintervall för screening efter utlandsvård. I Frankrike omnämns 12 månader och i Schweiz 6 månader. I deras studier analyserades inte tidsintervallerna (Macaux et al.2018;Kaspar et al. 2015). Att utföra screening är ett arbete som både kostar pengar för analyser men också arbetstid. I denna studie utfördes flest screeningar på respektive sjukhus medicinklinik, 89 patienter HSH och 67 patienter HSV. Kirurgkliniken utförde screening på 18 patienter på HSH och 21 patienter på HSV samt ortopedkliniken 10 patienter HSH och 13 patienter HSV. Dessa kliniker har flest slutenvårdsplatser, men också en hög omsättning på patienter. Mutters et al. beskriver i sin studie att mikrobiologisk screening inte är trivial. I deras analyser

screenades 24,5% av alla inläggningar och där hittades 7,8% MBR positiva patienter under 2,5 år. De lyfter att asymtomatiska bärare visar sig ofta vara källan till smittspridning på sjukhus. Deras beräkningar visade att screening är kostnadseffektivt när förhindrade överföringar ingår i kostnadsberäkningen (2016).

Agens

MRB som uppdagades i samband med screeningen var ESBL, MRSA, VRE, ESBL-Carba och Acinetobacter. I analysen för ESBL och ESBL-Carba svarades också resistenta Acinetobacter ut, även om det inte efterfrågas enligt Region Hallands screeningsriktlinje (Bilaga 2). WHO rankar karbapenem resistenta Acinetobacter baumannii tillsammans med karbapenemresistenta Enterobacteriaceae och karbapenemresistenta Pseudomonas aeruginosa som mest kritiska i behov av ny antibiotika (WHO, 2017b). I denna studie förekom flera personer som hade mer än en MRB, både bland kända utlandsvård eller arbetat i vården utomlands och hos den grupp där anledning till screening var okänd. Däremot ingen bland de som screenats efter vård i Sverige.

Patienter som misstänkts vara bärare av MRB bör beredas eget rum med toalett och dusch (Folkhälsomyndigheten, 2017b). Alla patienter som screenats efter utlandsvård fram till provsvar, är en potentiell risk och rekommenderas enkelrum i Region Halland (Bilaga 1).

Det är inte bara ur smittspridningssynpunkt viktigt att screena för antibiotikaresistenta bakterier utan också för den endogena smittan. VRI är den dominerade skadetypen i vården och många är undvikbara skador. (SKL, 2017). I Cassini et al studie uppskattades att en stor del av infektioner orsakade av antibiotikaresistenta bakterier vara förknippade med sjukvård i EU- och EES-länder. En stor andel berodde på sepsis, luftvägsinfektioner eller postoperativa infektioner samtidigt som en stor andel av VRI är undvikbara. Risk med fördröjning av rätt antibiotikabehandling och/eller antibiotikaprofylax som inte fungerar. Infektioner med antibiotikaresistenta bakterier har få eller inga behandlingsalternativ vilket gör antibiotikaresistens till viktig patientsäkerhetsfråga (2019). Seifert et al. såg i sin Tyska studie att av 155 patienter var 31 (20 %) patienter var MRB positiv. Studien tryckte på vikten av screening efter utlandsvård för att undvika smittspridning men också att 13 av de MRB positiva patienterna hade en pågående infektioner (2016). I Mutter et al. studie förlängdes vistelselängden signifikant hos en patient som kolinserats med antibiotikaresistenta bakterier jämfört med de som inte koloniserats. Infektioner inträffade hos ungefär i en tredjedel av alla koloniserade patienterna (2015).

Utlandsvård

Antalet i de olika kategorierna av vård utomland eller arbete utomlands var få. I denna studie var urvalet konsekutivt och därmed ett förbestämt urval. Ett större urval behövs för att kunna få mer styrka i en studie. I Region Hallands riktlinje inkluderades utlandsvård senaste 12 månaderna, dessa månader kategoriserades i två månaders perioder. Nationellt rekommenderas screening för MRB inom 6 månader efter utlandsvård utifrån en praktisk gräns och någon evidens för detta tidsintervall anges inte (Folkhälsomyndigheten, 2017b). För att kunna utvärdera fördelades kategorier i två grupper, 6 månader och mindre samt mer än 6 månader. Skillnaden i frekvensen av bärarskap var inte statsikt signifikant. Eftersom de flesta fanns i kategorin 0-2 månader utfördes fler beräkningar med fördelning av kategorier mellan 0-3 månader mot 4-12 månader samt 0-2 månader mot 3- 12 månader men någon statistisk signifikans kunde ändå inte påvisas. Studier saknas för detta område och det behövs större studier med mer screeningskontroller inför utresa för bedömning av tidsintervall för screening. Av det som framkommit i studien kan ändå med försiktighet tolkas för att Region Hallands tidsintervall på 12 månader bör kvarstå.

Länder

I studien innefattades många länder, 50 stycken förutom Sverige. Detta var oväntat och krävde ytterligare utforskning. Från de nordiska länderna var få screeningar för MRB utförda (Tabell 10). Länderna kategoriserades i Europa och övriga världen och en statistisk signifikant högre risk för MRB sågs efter vård i övriga världen jämfört med Europa. Nationellt rekommenderas screening för MRB utanför Norden (Folkhälsomyndigheten, 2017b) och Region Halland rekommenderas screening för MRB utanför Sverige (Bilaga 1).

En studie från Schweiz lyfter att det förekommer onödig screening och att ett mer strategiskt förhållningssätt till screening bör finnas. De rekommenderar utifrån sin studie screening för MRB utifrån vissa kriterier såsom närvaro av hudskada, aktiv infektion, antibiotikabehandling, kirurgiskt ingrepp utomlands och sjukhusvistelse utanför Europa, ett sådant tillvägagångsätt skulle vara mer kostnadseffektivt (Kaspar et al. 2015). Nya larmrapporter om utbrott kommer dock ständigt, exempelvis som det från ECDC angående ett stort utbrott i Italien av ESBL-Carba. Utbrott som det i Toscana utgör en risk för gränsöverskridande överföring och spridning till andra EU/EES-länder, särskilt eftersom det drabbade området är en viktig turistdestination (ECDC, 2019a). Cassini et al såg i sin studie att Grekland och Italien hade den största mängden infektioner med antibiotikaresistenta bakterier. Även om dessa länder har en stor och åldrande befolkning är det anmärkningsvärt att ungefär en tredjedel av dödsfall är på grund av infektioner med antibiotikaresistenta bakterier i Italien (2019). Ett annat större ESBL-Carba utbrott under senare delen av 2019 rapporteras från Litauen. Där är främst ett sjukhus drabbat. Där lyfter man vikten av tidig upptäckt i en patientpopulation på sjukhus. Framhäver också vikten av tidig upptäckt i länder med låg förekomst och bättre målinriktad kontrollåtgärder inom hälso-och sjukvården (ECDC, 2019b). Om man då reflekterar över Reinheimer et al. studie från Frankfurt och beskrivningen av deras internationella flygplats med många

mellanlandningar av sjuka patienter på väg kan en antibiotikaresistent bakterie flytta sig snabbt över världen (2017).

Metoddiskussion

Styrkan i studien är följande att alla som screenats under ett år på Region Hallands sjukhus för MRSA, VRE och ESBL vid samma tillfälle ingick i studien. Data hämtades kontrollerat från Region Hallands Lab datasystem LVMS och patientjournaldatasystem VAS. Alla analyser är utförda av Region Hallands klinik mikrobiologi som är ett ackrediterat laboratorium enligt standard SS EN ISO 15189:2012 och analyserna för MRSA, VRE och ESBL är ackrediterade (Bilaga 3).

Det fanns också flera svagheter i studien. Hittades all data vid journalgranskningen? var det korrekt dokumenterat i journalen? Patientdatajournalsystemet är ett komplicerat system med dokumentation på flera olika platser av olika yrkeskategorier vid samma vårdtillfälle. Som tidigare beskrivits går det inte att säga när eventuell MRB plockats upp även vid kännedom om utlandsvård eller arbete i vården utomlands vilket är en stor svaghet. För att säkerställa det behöver upplägget vara helt annorlunda. Exempelvis behöver personerna lämnat negativa prover före utresa. Ändå säkrar det inte upp om smittspridning skedde i samhället eller vården i det land utlandsvården var. Denna ”confounder” är viktigt att väga in när man värderar resultatet av studien, samt andra oidentifierade confounder som inte går att utesluta (Ludvigson, 2015).

Det fanns betydligt fler personer i tidsintervallet 0-2 månader. Kan utlandsvård som ligger längre tillbaka än två månader och som man inte har kvarvarande besvär av gör att man glömmer bort att man vårdats utomlands när man blir tillfrågad? Så kallad recall bias. Det kan också påverkas av hur frågan ställs kring utlandsvård och i vilken situation vårdpersonalen frågade samt språklig förståelse. I studien framkommer inte hur många som kommer från ett annat land, utbildning, språk med mera. Finns det patienter som inte förstår frågan om utlandsvård eller kanske inte vågar svara korrekt.

Kan det förekommit measurement bias? När mikrobiologiska screeningar utförs är det vårdpersonal som ska utföra provtagningen. Exempelvis prov som tas i rectum, överlåts det till patienten eller utför personalen det? Utförs provtagningen på rätt sätt? Odlingspinne ska fuktas med koksalt före provtagning i näsöppningen för koksalten hjälper till att fånga upp eventuella MRSA. Sammanfattningsvis, det finns svagheter när man bara gör en journalgranskning. Man kan få mer detaljerad information relaterad till specifika hypoteser om man utformar en forskningsstudie som innehåller frågor som inte enbart ingår i journaler.

Etik

Granskning av avidentifierade screeningsresultat i denna studie innebar inte något ingrepp i personens integritet i och med att granskningen inte påverkade personernas omhändertagande eller behandling. Studien utvärdera en rimlig nivå av resursutnyttjande och risk för smittspridning för att bibehålla en hög patientsäkerhet.

Rekommendationer för forskare och beslutsfattare

Att upptäcka ett eventuellt bäraraskap av MRB efter utlandsvård är en viktig patientsäkerhetsfråga som en viktig del i Sveriges ökade beredskap och kapacitet att upptäcka och hantera utbrott av sjukdomar och andra hälsohot. Studier saknas för bedömning av tidsintervall. Detta är en liten pilotstudie och större studier behöver också göras med fler inkluderade patienter och ett bredare upplägg såsom screening för MRB inför utlandsresa för ett säkrare resultat. Ett exempel är att undersöka möjligheten för att screena patienter för MRB som ska söka planerad vård utomlands. Den kan öka möjligheten att säga var och om MRB plockats upp. (Ditt Europa, Europeiska Unionen, 2019).

Slutsats

Denna studie visade närmare 30 % MRB-bärarskap vid screening efter utlandsvård, men kunde inte visa när och var MRB plockats upp. Ingen statistisk skillnad mellan tidsintervallen mellan 0-12 månader och frekvensen av MRB-bärarskap kunde påvisas. Svårt att från denna studie dra slutsatser om hur långt tidsintervall för screening för MRB ska vara efter utlandsvistelse. Data från denna studie kan ändå försiktigt tolkas för att Region Hallands tidsintervall på 12 månader bör kvarstår. Studien visade en signifikant högre risk att bli bärare av MRB efter vård utomlands eller arbete i vården utanför Europa jämfört med Europa. Detta är en liten pilotstudie men det behövs vidare studier för att täcka bristen på vetenskapliga undersökningar för bland annat tidsintervall för screening på en rätt nivå. Att screena för MRB efter vård utomlands eller arbete i vården utomlands inför sjukhusvård i Sverige kan ses som en viktig del i Sveriges ökade beredskap och kapacitet att upptäcka och hantera utbrott av sjukdomar och andra hälsohot.

Detta arbete har varit en intressant och mycket utvecklande resa för mig. Många personer har varit en mycket värdeful del av resan. Ett stort tack till mina handledare Deborah Gustafson och Arne Kötz för all rådgivning och uppmuntran under resans gång. Tack till mina fina arbetskamrater för att ni finns och ställer upp i alla lägen. Tack också till Anders Holmén på Region Hallands FOU enhet och Erik Gunnarsson på Klinisk mikrobiologi Region Halland. Min familj, det bästa jag har, ni har hela tiden funnits där och stöttat. Det har värmt mitt hjärta så mycket.

REFERENSER

Cassini, A., D. Plachouras, T. Eckmanns, M., Abu Sin, H. P., Blank, T., Ducomble, S. ,Haller, T., Harder, A. ,Klingeberg, M. ,Sixtensson, E. ,Velasco, B. ,Weiss, P. Kramarz, D. L. ,Monnet, M. E. Kretzschmar and C. Suetens (2016). Burden of Six Healthcare-Associated Infections on European Population Health: Estimating Incidence-Based Disability-Adjusted Life Years through a Population Prevalence-Based Modelling Study. PLoS Med 13(10): e1002150. https://doi.org/doi:10.1371/journal.pmed.1002150

Cassini,A., Diaz Högberg, L., Plachouras,D., Quattrocchi,A., Hoxha,A., Skov Simonsen, G., Colombo-Cotinat, M., E Kretzschmar,M., Devleesschauwer,B., Cecchini, M., Ait Ouakrim, D., Cravo Oliveira, T, Struelens, J,M., Suetens, C, L., Monnet, D., and the Burden of AMR Collaborative Group .(2019). Attributable deaths and disability- adjusted life-years caused by infection with antibiotic-resistant bacteria in the EUand the European Economic Area in 2015:a population-level modelling analysis. *Lancet Infection Dis* 2019; 19: 56-66. http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30605-4

Ditt Europa, Europeiska Unionen, (2019). Söka planerad vår utomlands. Hämtad 6 januari 2020, från https://europa.eu/youreurope/citizens/health/planned-healthcare/right-to-treatment/index_sv.htm

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), (2019a). Regional outbreak of New Delhi metallo-beta-lactamase producing carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, Italy, 2018–2019 – 4 June 2019. Hämtad den 26 januari, 2020, från https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/04-Jun-2019-RRA-Carbapenems%2C%20Enterobacteriaceae-Italy.pdf

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC),(2019b). Outbreak of carbapenemase-producing Enterobacterales in Lithuania, 2019. Hämtad den 26 januari, 2020, från https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/AMR-rapid-risk-assessment-outbreak%20-of-carbapenemase-producing-Enterobacterales-Lithuania.pdf

Etikprövningsmyndigheten.(2019). Hämtat den 30 december 2019, från https://etikprovningsmyndigheten.se/

Europeiska kommissionen, (2017). En europeisk One Health-handlingsplan mot antimikrobiell resistens. Hämtad 30 december, 2019, från https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017DC0339&from=SV

Folkhälsomyndigheten. (2016). Sjukdomsinformation om bakterier med Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL). Hämtad 18 januari, 2020, från https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/extended-spectrum-beta-lactamase-esbl/

Folkhälsomyndigheten.(2017a). Reviderad tvärsektoriell handlingsplan mot antibiotikaresistens 2018-2020. Hämtad 30 december, 2019, från https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/44ff3f12017d4dc38abbcf9377be108b/reviderad-tvarsektoriell-handlingsplan-2018-2020-18002.pdf

Folkhälsomyndigheten. (2017b). Screening för antibiotikaresistenta bakterier. Rapport från en arbetsgrupp med representanter från smittskydd och vårdhygien 2016-17. Hämtad 30 december, 2019,från https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/s/screening-for-antibiotikaresistenta-bakterier/

Folkhälsomyndigheten. (2018a). Sjukdomsinformation om meticillinresisitenta staphylococcus aureus (MRSA). Hämtad 17 januari, 2020 från https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/meticillinresistenta-gula-stafylokocker-mrsa/

Folkhälsomyndigheten. (2018b) Swedres-Svarm, 2018. Consumption of antibiotics and occurrence of resistance in Sweden. ISSN1650-6332. Hämtad 30 december, 2019, från https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/s/swedres-svarm-2018/

Folkhälsomyndigheten. (2018c). Sjukdomsinformation om vancomycinresistenta enterokocker (VRE). Hämtad 17 januari, 2020 från https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/vancomycinresistenta-enterokocker-vre/

Folkhälsomyndigheten.(2019a). FN:s högnivåpolitiska forum för Agenda 2030. En kartläggning av relationen mellan de globala hålbarhetsmålen och den nationella folkhälsopolitiken samt miljömålen. Hämtad 30 december, 2019, från https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/f/fns-hognivapolitiska-forum-for-agenda-2030/

Folkhälsomyndigheten.(2019b). Sjukdomsinformation om bakterier med ESBL-CARBA. Hämtad 17 januari, 2020, från https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/esblcarba/

Folkhälsomyndigheten. (2020) Statistik om anmälningspliktiga smittsamma sjukdomar A-Ö. Hämtat 18 januari, 2020, från https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/statistik-a-o/sjukdomsstatistik/?letter=MNO#listing

Kaspar, T., Schweiger, A., Droz, S. Marschall,J .(2015). Colonization with resistantmicroorganisms in patients transferred from abroad: who needs to be screened? *Antimicrob Resist Infect Control* 4, 31 (2015) https://doi.org/10.1186/s13756-015-0071-6

Ludvigsson, J. (2015). Att börja forska inom medicin, bio- och vårdvetenskap. Upplaga 2:1. Studentlitteratur AB

Niklasson, L.,(2019). Riktlinjer för examensarbeten — rektorsbeslut 2019-06-03 Dnr HS 2019/469. Skövde: Högskolan i Skövde.

Mutters,N,T., Günther,F., Sander,A., Mischnik,A., Frank,U..(2015). Influx of multidrug-resistant organisms by country-tt-country transfer of patients. *BMC infectiousDiseases* (2015) 15:466 https://doi.org/10.1186/s12879-015-1173-8

Mutters,N.T., Gunther,F., Frank, U., Mischnik,A. (2016).Costs and possible benefits of a two-tier infection control management strategy consisting of active screening for multidrug-resistant organisms and tailored control measures. *Journal of Hospital Infection 93 (2016) 191e196.* http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2016.02.013

Macaux,L., Ndoye, O. ,Cordel, H., Billard Pomares, T. ,Seytre,D. ,Bouchaud, O., Cohen, Y. ,Zahar, J-R,. ,Carbonnelle, E.(2018). Extensively-drug-resistant bacteria carriers among overseas travellers: one-third had not been hospitalized previously. *International Journal of Antimicrobial Agents 52 (2018) 385–389.* https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2018.06.006

Reinheimer C., Kempf, V,A., Jozsa K., Wichelhaus T,A., Hogardt M., O'Rourke, F, Brandt, C.(2017). Prevalence of multidrug-resistant organisms in refugee patients, medical tourists and domestic patients admitted to a German university hospital. *BMC Infectious Diseases*. 2017 Jan 5;17(1):17. https://doi.org/ 10.1186/s12879-016-2105-y.

Regeringskansliet.(2018). Sveriges arbete med global hälsa – för genomförande av Agenda 2030. Hämtad 26 januari, 2020 från https://www.regeringen.se/informationsmaterial/2018/10/sveriges-arbete-med-global-halsa--for-genomforandet-av-agenda-2030/

Seifert, J., Frank, M., Köln, T., Beniers, K., Kramer, A., Ekkernkamp, A. & Gümbel, D. (2016). Epidemiology of multidrug-resistant organisms in travellers: Results of a 2-year screening in a German level 1 trauma center. Der Unfallchirurg, 119(3), 217–224.https://doi/.org.libraryproxy.his.se/10.1007/s00113-014-26388

Socialdepartementet. (2016). Svensk strategi mot antibiotikaresistens. Hämtad 30 after receiving or working in healthcare abroad december, 2019, från https://www.regeringen.se/contentassets/7b70f26ea0e74e18ab6cd1cc5d3f030f/svensk-strategi-for-arbetet-mot-antibiotikaresistens.pdf
Socialstyrelsens termbank, (2019). Hämtad 30 december, 2019 https://termbank.socialstyrelsen.se

Sveriges kommuner och landsting (SKL),(2017). Vårdrelaterade infektioner. Kunskap, konsekvenser och kostnader. Hämtad 5 augusti, 2019 från https://webbutik.skl.se/bilder/artiklar/pdf/7585-531-8.pdf

Socialstyrelsens termbank,(2019). Hämtad 28 januari, 2020, från https://termbank.socialstyrelsen.se/

Sveriges Kommuner och Regioner (SKR), (2019) Resultat från PPM VRI 2019. Punktprevalensmätning av vårdrelaterade infektioner. Hämtat 28 januari, 2020, från https://skr.se/download/18.e286e5916b0676cf36d3bcb/1559655305581/Resultat%20def%20PPM%20VRI%20VT%202019.pdf

Trell, K. Gustafsson,E.(2018). MRB av betydelse för vården.Vårdhandboken. Hämtad 18 januari, 2020 från https://www.vardhandboken.se/vardhygien-infektioner-och-smittspridning/infektioner-och-smittspridning/multiresistenta-bakterier/nationellt-handlingsprogram/

Veteskapsrådet.(2017). God forskningsed. Hämtat 20 januari,2020 från https://www.vr.se/download/18.2412c5311624176023d25b05/1555332112063/God-forskningssed_VR_2017.pdf

World Health Organisation WHO (2011). Report on the Burden of Endemic Health Care Associated Infection Worldwide - A systematic review of the literature. Geneva, Switzerland. Hämtad 16 januari, 2020 från https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507_eng.pdf;jsessionid=0FEF028CFB58486E2277C4BCA146B535?sequence=1

World Health Organisation (WHO), (2015) Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. Geneve: World Health Organisation. Hämtad 6 augusti, 2019 från http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/193736/1/9789241509763_eng.pdf?ua=1

World Health Organisation (WHO). (2017a) Global Antimicrobial Resistance Surveillance System (GLASS) Report. Early implementation. Geneve: World Health Organisation.Hämtad 30 augusti, 2019 från https://www.who.int/docs/default-source/searo/amr/global-antimicrobial-resistance-surveillance-system-(glass)-report-early-implementation-2016-2017.pdf?sfvrsn=ea19cc4a_2

World Health Organisation (WHO). (2017b). *Global priority list of antibiotic-resistant bacteria to guide research, discovery, and development of new antibiotics.* Hämtad 30 december, 2019 från https://www.who.int/medicines/publications/global-priority-list-antibiotic-resistant-bacteria/en/

World Health Organisation (WHO).(2018a). Antimicrobial resistance. Fact sheet. Geneva: World Health Organisation. Hämtad 19 oktober, 2019 från https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance

World Health Organisation (WHO). (2018b). High levels of antibiotic resistance found worldwide, new data shows. Newsroom.Hämtad 27 oktober, 2019 https://www.who.int/news-room/detail/29-01-2018-high-levels-of-antibiotic-resistance-found-worldwide-new-data-shows

World Health Organisation (WHO). (2019a) . In the face of slow progress, WHO offers a new tool and sets a target to accelerate action against antimicrobial resistance. News release. Geneva: World Health Organisation. Hämtat 2 januari, 2020, från https://www.who.int/news-room/detail/18-06-2019-in-the-face-of-slow-progress-who-offers-a-new-tool-and-sets-a-target-to-accelerate-action-against-antimicrobial-resistance

World Health Organisation (WHO). (2019b) No time to wait: securing the future from drug-resistant infection. Report to the secretary – general of the United Nations April 2019.Hämtad 27 oktober, 2019 *https://www.who.int/antimicrobial-resistance/interagency-coordination-group/IACG_final_report_EN.pdf?ua=1*

Bilaga 1. Region Hallands screeningsriktlinje

Gäller för: Region Halland

Region Halland

Screening av patienter, Mikrobiologisk

Hitta i dokumentet

Screening av patienter, Mikrobiologisk
Placering i väntan på provsvar
Mikrobiologisk screening avseende gravida på MVC och förlossning
MRSA-prov tas från:
VRE/MRGN(ESBL)-prov tas från:
Uppdaterat från föregående version

Screening av patienter, Mikrobiologisk

Patient som uppfyller nedanstående kriterier skall screenas mikrobiologiskt avseende **MRSA**, **VRE** och **MRGN(ESBL)** enligt schemat nedan:

Mikrobiologisk screening av patienten skall ske…	Vid: • inläggning på vårdinrättning	Vid: • omfattande polikliniska besök* • inför poliklinisk operation
• Om patienten under de senaste 12 månaderna vårdats/utfört vårdarbete på sjukhus/annan vård-/rehabiliteringsinrättning utomlands eller i svensk riskregion • Om patienten behandlats polikliniskt (invasivt ingrepp/behandling**, sårvård) utomlands eller i svensk riskregion	• MRSA och • VRE och • ESBL	• MRSA • Se hänvisning****
• Om patienten är boende på flyktingförläggning*** eller som varit boende på flyktingförläggning de 3 senaste åren	• MRSA och • VRE och • ESBL	• MRSA • Se hänvisning****
• Om patienten har nära kontakt med MRSA/VRE/ESBL$_{carba}$-bärare, exempelvis hushållsmedlem	• MRSA alt • VRE alt • ESBL	• MRSA vid nära kontakt med MRSA-bärare • Se hänvisning****
• Om patienten är märkt i journal som före detta*** (OBS-märkt) eller aktuell*** MRSA/VRE/ESBL$_{carba}$-positiv (SMITTA-märkt) patient	• MRSA alt • VRE alt • ESBL	

Placering i väntan på provsvar

Vid mikrobiologisk screening är rekommendationen att patienten i första hand vårdas isolerad på enkelrum tills provsvar erhållits. I de fall det inte är möjligt är det en medicinsk bedömning, utifrån vårdhygieniska riskfaktorer, t ex sår katetrar diarré etc, som avgör lämplig placering.

Region Halland

Mikrobiologisk screening avseende gravida på MVC och förlossning

OBS! Om inläggning före vecka 37, skall screening enligt ovan ske i samband med inläggning på förlossningsavdelning

Mikrobiologisk screening av patienten skall ske…	1:a besöket på MVC	V 37
• Om patienten under de senaste 12 månaderna vårdats/utfört vårdarbete på vård-/rehabiliteringsinrättning utomlands eller i svensk riskregion • Om patienten behandlats polikliniskt (invasivt ingrepp/behandling**, särvård) utomlands eller i svensk riskregion	• MRSA	• MRSA • VRE • ESBL
• Om patienten är boende*** eller har varit boende på flyktingförläggning de 3 senaste åren	• MRSA	• MRSA • VRE • ESBL
• Om patienten har nära kontakt med MRSA/VRE/ESBL$_{extra}$-bärare, exempelvis hushållsmedlem	• MRSA alt • VRE alt • ESBL	• MRSA alt • VRE alt • ESBL
• Om patienten är märkt i journal som före detta (OBS-märkt) eller aktuell MRSA/VRE/ESBL$_{extra}$-positiv (SMITTA-märkt) patient	• MRSA alt • VRE alt • ESBL	• MRSA alt • VRE alt • ESBL

* T ex dialysbehandling, mödra-/graviditetsvård, rehabiliteringsvård, sår- och hudproblematik, endoskopiundersökning av magsäck och tarm (undantaget rektoskopi).
** T ex behandling med urinkateter, operativa ingrepp inkl kirurgisk tandvårdsbehandling
*** Förnyad provtagning vid återinläggning om senaste screening är äldre än 1 månad.
****Patient som ska genomgå endoskopi av magsäck och/eller tarm (undantaget rektoskopi) screenas även för VRE och MRGN inför undersökningen.

MRSA-prov tas från:

• Näsöppning bilateralt med samma pinne OBS! Fukta provtagningspinne med NaCl före provtagning • Svalg • Perineum/ljumske • Ev. hudlesioner såsom sår/eksem, andra konstgjorda in- och utfarter	Pinnprov i TM-rör (svart kork)
• Om KAD - urinprovtagning	Rör för urinodling

Provkod i VAS: MRSA.
Var tydlig med fakta i anamnesrutan, t.ex. land och tidpunkt för vård samt ev. antibiotika-behandling

VRE/MRGN(ESBL)-prov tas från:

Faecesprov Ev. hudlesion såsom sår/eksem, andra konstgjorda in- och utfarter	I första hand faecesprov på sked i plaströr alternativt faeces-prov (pinnprov i TM-rör, synligt färgad av avföring från ändtarm/stomi)
Om KAD - urinprovtagning	Rör för urinodling

Region Halland

Provkod i VAS: VRE eller MRGN vid enskilt prov. Önskad analys av både VRE och MRGN (ESBL) använd provkod "FVhyg" i VAS för båda analyserna från samma prov.
Var tydlig med fakta i anamnesrutan, t.ex. land och tidpunkt för vård samt ev. antibiotika-behandling.

All provtagning skall utföras av vårdpersonal.

OBS! För information om placering av utlandsvårdad patient eller patient vårdad inom svensk riskregion - se länk till dokumentet.

Tillfälligt utökad patientscreening gäller enligt följande:

På Hallands sjukhus (HsV, HsK och HsH), Psykiatri Halland samt Capio Movement:

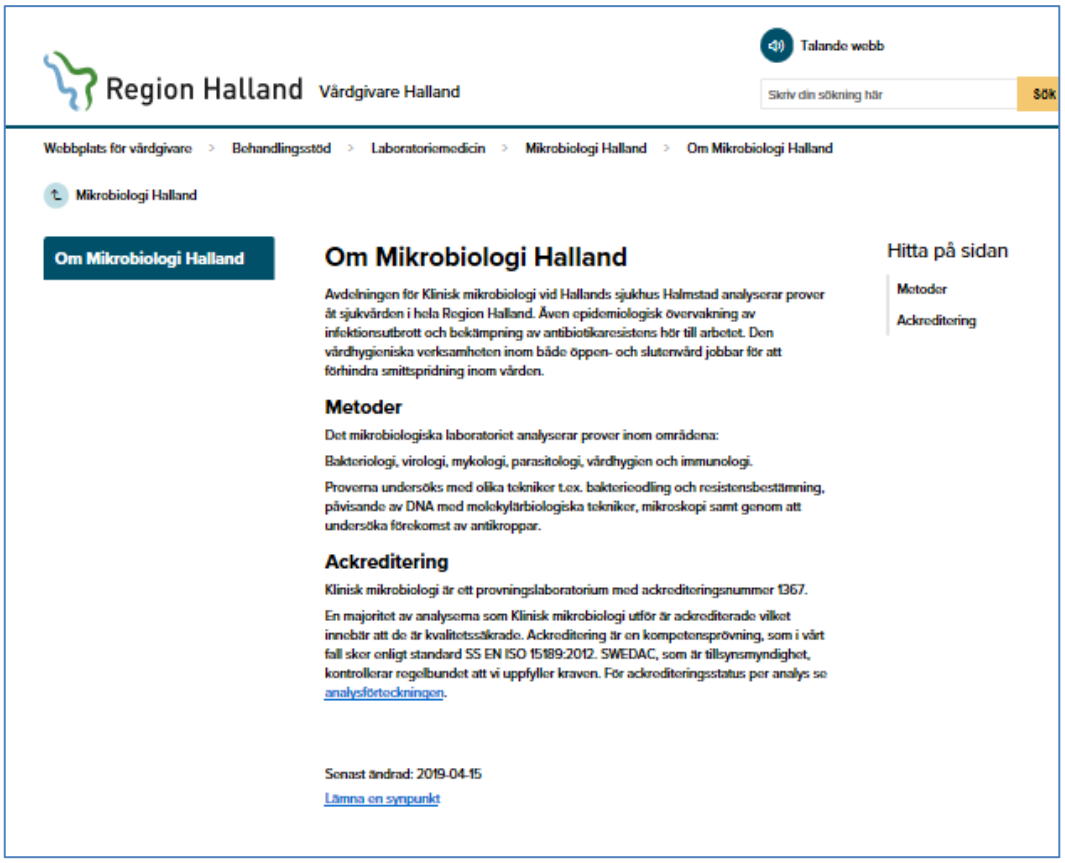
I dagsläget föreligger inget behov av någon tillfälligt utökad screening.

Uppdaterat från föregående version
Den tillfälligt utökade mikrobiologiska screeningen av patienter som vårdats i Orebro län är avslutad då VRE-utbrottet där är hävt.

Bilaga 2. Region Hallands analys för ESBL och VRE

VAS Provkod:	MRGN eller FVhyg
Analyserande lab:	MIB Klinisk mikrobiologi Halland Hallands sjukhus Halmstad 301 85 Halmstad 035-131850
Remiss:	VAS (BAKT) alt. Remiss mikrobiologi
Provtagningsmaterial:	Plaströr med sked, brun kork Svart pinne kan användas.
Provtagning:	**Faeces** Plaströr med sked, brun kork Faeces tas med skeden som sitter fast i locket på röret. Mängden faeces som behövs motsvarar ca 2 hasselnötter. Fyll ej röret. Stoppa ner avföringen i röret och skruva på locket ordentligt. Förvara provet i kyl. Provet bör vara laboratoriet tillhanda inom ett dygn. Provet kan i vissa fall även tas med svart pinne från rektum.
Metod:	Odling
Kommentar/mer info:	MRGN kan beställas som analyskombination. Se provkod nedan: **Vårdhyg screen MRGN, VRE .....FVhyg** MRGN (MultiResistenta GramNegativa tarmbakterier) är en undersökning av faeces för att se om patienten är koloniserad med tarmbakterier som har förvärvat ≥3 resistensmekanismer mot antibiotika. Vi screenar för Extended spectrum beta-lactamases (ESBL) samt 4 andra antibiotikagrupper. Vanligaste arterna är E. coli och Klebsiella men även multiresistenta Acinetobacter har spridits på sjukhus i länder utanför Norden. Infektion med ESBL-Carba är anmälningspliktig enligt smittskyddslagen. Nedan finns länk till Vårdhygien Hallands hygienrutiner. https://extra.regionhalland.se/halsa-vard-tandvard/vardhygien/Sidor/default.aspx
Analysfrekvens:	Mån - fre
Svarstid:	2 - 6 dygn
Pris:	se prislista i högerkolumnen
Ackrediterad:	Ja

Bilaga 3 Region Hallands Klinisk mikrobiologi ackreditering information



Region Halland Vårdgivare Halland

Talande webb

Skriv din sökning här

Sök

Webbplats för vårdgivare > Behandlingsstöd > Laboratoriemedicin > Mikrobiologi Halland > Om Mikrobiologi Halland

Mikrobiologi Halland

Om Mikrobiologi Halland

Om Mikrobiologi Halland

Avdelningen för Klinisk mikrobiologi vid Hallands sjukhus Halmstad analyserar prover åt sjukvården i hela Region Halland. Även epidemiologisk övervakning av infektionsutbrott och bekämpning av antibiotikaresistens hör till arbetet. Den vårdhygieniska verksamheten inom både öppen- och slutenvård jobbar för att förhindra smittspridning inom vården.

Metoder

Det mikrobiologiska laboratoriet analyserar prover inom områdena:

Bakteriologi, virologi, mykologi, parasitologi, vårdhygien och immunologi.

Proverna undersöks med olika tekniker t.ex. bakterieodling och resistensbestämning, påvisande av DNA med molekylärbiologiska tekniker, mikroskopi samt genom att undersöka förekomst av antikroppar.

Ackreditering

Klinisk mikrobiologi är ett provningslaboratorium med ackrediteringsnummer 1367.

En majoritet av analyserna som Klinisk mikrobiologi utför är ackrediterade vilket innebär att de är kvalitetssäkrade. Ackreditering är en kompetensprövning, som i vårt fall sker enligt standard SS EN ISO 15189:2012. SWEDAC, som är tillsynsmyndighet, kontrollerar regelbundet att vi uppfyller kraven. För ackrediteringsstatus per analys se analysförteckningen.

Senast ändrad: 2019-04-15

Lämna en synpunkt

Hitta på sidan

Metoder

Ackreditering