

VRI Proaktiv – ett samverkansprojekt 2016–2020

VRI Proaktiv är ett nationellt innovations- och forskningsprojekt där olika aktörer gått samman. Målet är att utveckla mer effektiva verktyg och nya metoder och arbetssätt för att tidigt upptäcka och förebygga vårdrelaterade infektioner (VRI). Projektet utvecklar bland annat algoritmer för att identifiera patienter med VRI. Projektet utvecklar också ett IT-stöd som flaggar upp för riskpatienter i patientjournalen. Ytterligare ett mål är att förbättra behandlingen för de patienter som ändå drabbas.

För att minska VRI måste vi tänka nytt, förändra och utveckla nya arbetssätt som inkluderar IT-stöd för att identifiera patienter med risk för VRI, hitta patienter som har en VRI tidigt i förloppet och följa upp behandlingen av VRI.

Definition av Vårdrelaterade infektion

Tre huvudtyper av vårdrelaterad infektion:

1. Infektion som bedöms ha samband med tidigare ingrepp/behandling:
 - a. Postoperativ infektion: infektion i operationsområdet inom 30 dagar (kirurgi utan implantat) eller inom 1 år (kirurgi med implantat).
 - b. Övrig ingreppsrelaterad infektion: infektion uppkommen till följd av kateter, kärlinfart, dränage, intubation, punktion, injektion m.fl. åtgärder som bryter naturliga infektionsbarriärer.
 - c. Läkemedelsrelaterad infektion: infektion som uppkommer till följd av direkt läkemedelspåverkan på immunförsvar (cytostatika, immunhämmare eller kortison) eller normalflora (antibiotika).
2. Infektion som debuterar två dygn eller mer (>48 timmar) efter inskrivning inom slutenvården.
3. Infektion som debuterar inom två dygn efter utskrivning från slutenvården.

Bakgrund

Enligt SKR:s rapport från 2019¹ skulle uppemot hälften av alla VRI:er – ca 20 000–30 000 fall – kunna undvikas om följsamheten till arbetsätt som förebygger VRI och smittspridning i vården var högre. Ur ett ekonomiskt perspektiv handlar det om onödiga vårdkostnader på mellan 1,5 och 2,2 miljarder kronor och 120 000–200 000 vårdplatser om året. Med tanke på vårdplatsbristen bör den kunskapen motivera till ett mer proaktivt arbete i hela vårdkedjan, som gagnar både patienten och samhället.

Trots att problemen med VRI är kända sedan länge, och trots tidigare rapporter, riktlinjer och råd om framgångsfaktorer för att förebygga dem, har andelen, på nationell nivå, bara minskat med någon procentenhet sedan 2013.

Det är viktigt med en ledning som leder och efterfrågar ett systematiskt patientsäkerhetsarbete och som inser vikten av att arbeta proaktivt tillsammans med professionen genom hela vårdkedjan. Idag saknas metoder för att kunna arbeta med detta på ett vetenskapligt säkert sätt.



Not. 1. Rapport Vårdrelaterade infektioner – En kunskapssammanställning baserad på markörbaserad journalgranskning 2013–2018, SKR 2019.

Nuläge – metoder för mätning av VRI

Punktprevalensmätning

Punktprevalensmätningar av vårdrelaterade infektioner har använts i många år både i Sverige och många andra länder. Punktprevalensmätning är en metod som beskriver omfattningen av vårdrelaterade infektioner under en given dag, olika typer av vårdrelaterade infektioner, riskfaktorer, andel riskfaktorer. Däremot är metoden inte lämplig för att dra slutsatser t.ex. om skillnader mellan olika sjukhus eller jämförelser mellan verksamheter, vare sig i tid eller rum. Vid en prevalensundersökning har man större chans att träffa på patienter med längre vårdtider. Enstaka punktprevalensmätningar kan därför ge högre infektionssiffror än incidensmätningar i motsvarande patientmaterial.

Markörbaserad journalgranskning

VRI och andra typer av skador i vården kan detekteras genom journalgranskning, en metod som används i stor del av världen och även i svensk hälso- och sjukvård. I dag finns i Sverige ett unikt journalgranskningsmaterial som utgör en värdefull kunskapskälla. Metoden Markörbaserad journalgranskning (MJG) innebär att patientjournaler från avslutade vårdtillfällen granskas. Detta resurskrävande arbete innefattar att man bedömer vilka skador, inkl. VRI, som är undvikbara men är svårt att använda för mindre enheter.

Infektionsverktyget - incidensmätning

Infektionsverktyget är ett IT-stöd som hjälper verksamheten att kontinuerligt följa och påverka förekomsten av infektioner och användningen av antibiotika, genom att data används lokalt i det systematiska förbättringsarbetet.

Infektionsverktyget är ett IT-stöd för kontinuerlig registrering av vårdrelaterade infektioner, orsaker till antibiotikaordinationer och antibiotikaförskrivningsmönster. Syftet med Infektionsverktyget är att data används för att förebygga VRI och underlätta följsamheten till behandlingsrekommendationer för antibiotikaanvändning.

Infektionsverktyget ger svar på incidens; andel patienter som får en VRI, som får en postoperativ infektion per operationstyp, som har en viss riskfaktor för VRI t.ex. urinkateter, central kärlinfart, etc., vilka antibiotika som ordineras samt koppling till olika ordinationsorsaker. Infektionsverktyget levererar stora mängder nämnardata till lokalt förbättringsarbete. Infektionsverktyget används inte i alla verksamheter ännu.

Från att diagnostisera till att prognostisera VRI

Artificiell intelligens

Med nuvarande mätmetoder är det svårt att mäta exakt hur många som drabbas av VRI, trots att vårdprocessen dokumenteras noggrant i patientjournaler. Incidensmätning genom infektionsverktyget ger en bättre bild av förekomst av VRI än vad en punktprevalensmätning gör.

Genom att gå ytterligare ett steg analyserar projektet nu en stor mängd journaler med hjälp av artificiell intelligens, AI, för att lära datasystemet vilka patienter som drabbas.

Automatisk rapportering till sjukhusledning och nationella organ kan visa antalet infektioner på vissa kliniker, ett visst sjukhus eller i hela landet. Om infektionerna ökar eller minskar kan det kopplas till specifika orsaker.

Genom att analysera patientjournaler med AI kan vi automatiskt se vilka patienter som har drabbats av en VRI. Med hjälp av att installera ett sådant automatiskt program för att kontinuerligt bevaka antalet VRI på varje klinik kan vi se vilka åtgärder som gör att infektionerna minskar. Programmet kommer att testas inom Karolinska Universitetssjukhuset och kan sedan spridas till andra vårdgivare, andra regioner och även andra delar av världen.

Läs mer om VRI-Proaktiv på www.stoppavri.nu.

Monitorering av patienter med VRI

Det finns mängder med information i patienternas journaler som idag inte används av vårdpersonalen för att bedöma risken för att en patient utvecklar en VRI. Detta för att det saknas metoder för att sammanställa och analysera informationen. Projektet VRI Proaktiv utvecklar

bland annat algoritmer för att identifiera patienter med VRI. En algoritm är en matematisk formel som genom att läsa information i patientjournalen kan analysera risker och åskådliggöra resultat. Algoritmer gör att datorer kan granska ett mycket stort antal journaler och identifiera patienter som fått en VRI. Med hjälp av patientjournaler har algoritmer utvecklats som identifierar patienter som drabbats av urinvägsinfektion och sepsis. Algoritmerna för sepsisprediktion har sedan testats på 80 000 äldre patientjournaler och jämförts med en granskning av infektionsspecialister för validering. Under projektiden är planen att också utveckla algoritmer för kärlnfartsrelaterade infektioner, lunginflammation och tarminfektion orsakad av Clostridium difficile. Målsättningen är att dessa infektioner ska kunna visas på individ-, vårdinrättnings-, region- och nationell nivå.

Riskprediktion på individnivå

Den ökande mängden information från olika källor ger större möjligheter till proaktiva beslut, men ökar också vårdpersonalens behov av stöd för att kunna sortera i datamängden och fatta rätt beslut. Därför utvecklar projektet ett IT-stöd som flaggar upp för riskpatienter i patientjournalen och anger vilka rutiner som gäller för att minska risken för VRI.

Hur förutsäger man om en patient riskerar att få en undvikbar VRI? Genom att bearbeta journalerna med ett maskininlärningsprogram kan man bygga ett system som varnar för att patienter riskerar insjukna i undvikbara infektioner.

Ett maskininlärningsprogram bygger på att det ges ett stort antal exempel på korrekta svar och även exempel på fel svar. Programmet tränas upp av dessa positiva och negativa exempel och lär sig därigenom dra slutsatser när det ges ett okänt exempel.

VRI proaktiv arbetar med maskininlärningsprogram baserat på stora mängder data för att räkna ut vilka patienter som har risk att få en VRI.

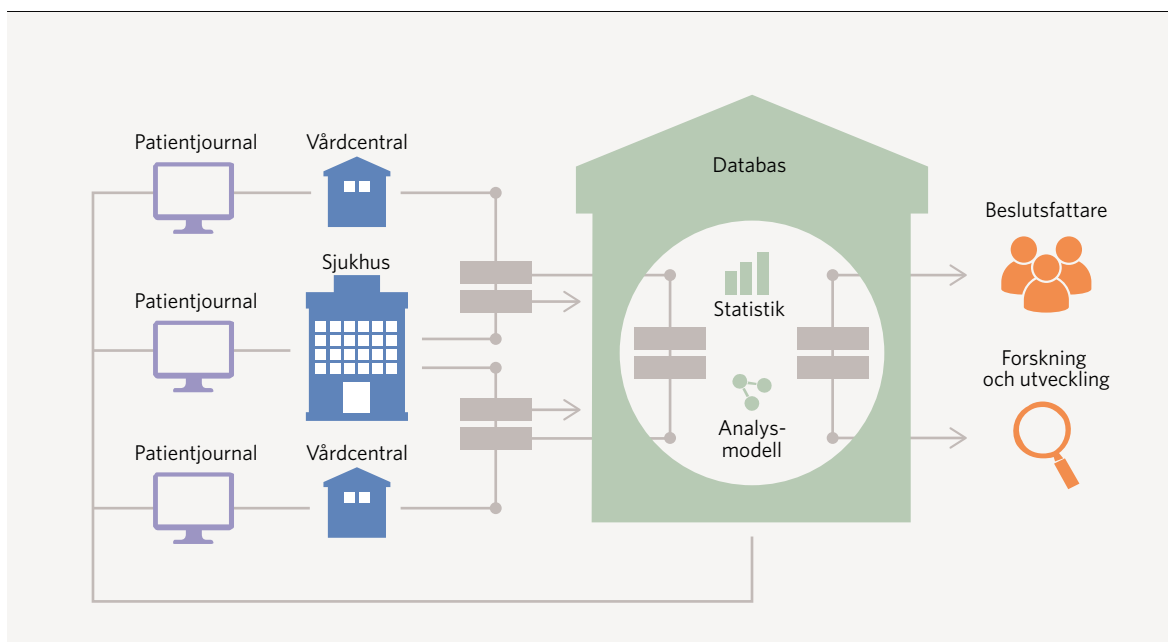
Preliminära resultat

Monitorering

Vid en utvärdering av algoritmerna för sepsisprediktion hittade programmet 94 procent av alla infektioner, där 83 procent av de funna infektionerna var rätt klassificerade. Det är bättre att fånga upp många möjliga VRI och att några av dessa är falska alarm, än att missa några, vilket visar att analysen fungerar.

Förhoppningen är att vi nu ska kunna förut säga vilka patienter som riskerar att få en VRI, så att preventiva åtgärder kan sättas in innan patienten drabbas av en VRI.

FIGUR 1. IT-stöd för informationsöverföring



Definitioner

Clostridium difficile

Clostridium difficile är en bakterie som kan orsaka diarrétillstånd när den normala balansen i tarmfloran rubbas. Riskfaktorer för att drabbas är antibiotikabehandling, hög ålder, kronisk sjukdom, sjukhusvård och vissa andra läkemedel. Symtom på *Clostridium difficile*-infektion kan vara vattning, illaluktande diarré, samt även krampartade buksmärter.

Vårdrelaterade urinvägsinfektioner

Kateterrelaterad urinvägsinfektion är en av de vanligaste vårdrelaterade infektionerna och leder till förhöjd sjuklighet, ökad dödlighet, förlängd vårdtid och därmed ökade kostnader. Vårdrelaterade urinvägsinfektioner har uppskattats orsaka ett dödsfall per ettusen kateterinläggningar.

Infektioner vid centrala kärlinarter

Infektioner som hör samman med centrala kärlinarter är en vanlig vårdrelaterad infektion. Användningen av centrala kärlinarter ökar generellt, inte bara på intensivvårdsavdelningar utan även på andra vårdavdelningar och i hemsjukvården. Det innebär att fler patienter riskerar att drabbas av en kärlinfartsrelaterad infektion.

Lunginflammation (pneumoni)

Vårdrelaterad pneumoni är en allvarlig vårdskada för patienter som vårdas på sjukhus med eller utan assisterad andning. Det drabbar även patienter som vårdas på särskilda boenden eller i hemsjukvård. På sjukhus är det vanligt att patienter koloniserar av sjukdomsframkallande bakterier i de övre luftvägarna vilka sedan aspireras.

Sepsis

Sepsis är ett allvarligt tillstånd, som förr kallades för blodförgiftning. Sepsis börjar med en infektion någonstans i kroppen. Sepsis innebär att en infektion påverkar hela kroppen och gör att viktiga organ som hjärtat, lungorna, hjärnan och njurarna inte fungerar som de ska. Sepsis kan vara livshotande.

Nya arbetssätt

Inom VRI Proaktiv genomförs en nationell satsning för att ta fram mer innovativa sätt att minska förekomsten av VRI. Den avancerade tekniken kombineras också med effektivisering av analoga arbetssätt för bästa möjliga utfall. En del är att undersöka hur vården kan bli bättre på att följa de hygienrutiner som redan finns.

Projektet har tagit fram en rondmall för att uppmärksamma riskfaktorer och möjliggöra rätt åtgärder vid rätt tidpunkt på rätt patient. En rondmall finns med som stöd för vårdpersonalen vid de dagliga genomgångarna av varje patient. Det kan vara alltför tids- och kostnadskrävande att vidta åtgärder på alla patienter, utan det är bättre att göra det på de individer där systemet bedömer att risken är stor.

Ett pilottest visade att uppfattningen var att användandet av en rondmall skulle kunna minska förekomsten av VRI. I de fall enheten redan använder en rondmall för andra områden kan denna rondmall med fördel integreras i den.

De verktyg som utarbetas inom VRI Proaktiv tas fram i första hand för VRI, men ska på sikt kunna användas även för andra typer av vårdskador (undvikbara skador).

Rondmall - exempel på nytt arbetssätt

Rondmall för förebyggande av vårdrelaterade infektioner

Ta ställning till detta i samband med daglig rond för varje patient.

Antibiotika

- Är patienten insatt på antibiotika?
- Kvarstår indikation?
- Är behandlingstiden uppfylld och det kan sättas ut?
- Kan det smalnas av?
- Kan det bytas till peroralt?

KAD

- Har patienten en KAD?
- Kan den avvecklas eller kvarstår behovet?
- Behöver den bytas?
- Finns det några infektionstecken?
- Planeras en KAD?
- Finns alternativ med lägre infektionsrisk som intermittent kateterisering eller supra-pubiskateter?

CVK

- Har patienten en central infart?
- Kan den avvecklas eller kvarstår behovet?
- Behöver den bytas?
- Finns det några infektionstecken?
- Planeras en central infart?
- Finns alternativ med lägre infektionsrisk, t.ex. tunnelerad CVK, PICC-line eller PVK?

Mobilisering

- Är patienten mobiliserad?
- Kan vi förbättra möjligheterna till mobilisering?

Post: 118 82 Stockholm | Besök: Hornsgatan 20
Telefon: 08-452 70 00 | skr.se

