



Folkhälsomyndigheten

MIRA – mått och indikatorer för rationell antibiotikaförbrukning

Ett förslag på mått och indikatorer för analys och utvärdering av antibiotikaförbrukningen ur ett kvantitativt (under- och överförskrivning) och kvalitativt perspektiv



MIRA – mått och indikatorer för rationell antibiotikaförbrukning

Ett förslag på mått och indikatorer för analys och utvärdering av antibiotikaförbrukningen ur ett kvantitativt (under- och överförskrivning) och kvalitativt perspektiv

Bindningar och jäv

För Folkhälsomyndighetens egna experter och sakkunniga som medverkat i rapporter bedöms eventuella intressekonflikter och jäv inom ramen för anställningsförhållandet.

När det gäller externa experter och sakkunniga som deltar i Folkhälsomyndighetens arbete med rapporter kräver myndigheten att de lämnar skriftliga jävsdeklarationer för potentiella intressekonflikter eller jäv. Sådana omständigheter kan föreligga om en expert t.ex. fått eller får ekonomisk ersättning från en aktör med intressen i utgången av den fråga som myndigheten behandlar eller om det finns ett tidigare eller pågående ställningstagande eller engagemang i den aktuella frågan på ett sådant sätt att det uppkommer misstanke om att opartiskheten inte kan upprätthållas.

Folkhälsomyndigheten tar därefter ställning till om det finns några omständigheter som skulle försvåra en objektiv värdering av det framtagna materialet och därmed inverka på myndighetens möjligheter att agera sakligt och opartiskt. Bedömningen kan mynna ut i att experten kan anlitas för uppdraget alternativt att myndigheten föreslår vissa åtgärder beträffande expertens engagemang eller att experten inte bedöms kunna delta i det aktuella arbetet.

De externa experter som medverkat i framtagandet av denna rapport har inför arbetet i enlighet med Folkhälsomyndighetens krav lämnat en deklARATION av eventuella intressekonflikter och jäv. Folkhälsomyndigheten har därefter bedömt att det inte föreligger några omständigheter som skulle kunna äventyra myndighetens trovärdighet. Jävsdeklarationerna och eventuella kompletterande dokument utgör allmänna handlingar som normalt är offentliga. Handlingarna finns tillgängliga på Folkhälsomyndigheten.

Denna titel kan beställas från: Folkhälsomyndighetens publikationsservice,
e-post: publikationsservice@folkhalsomyndigheten.se.

Den kan även laddas ner från: www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/.

Citera gärna Folkhälsomyndighetens texter, men glöm inte att uppges källan. Bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten. Det innebär att du måste ha upphovsmannens tillstånd att använda dem.

© Folkhälsomyndigheten, 2015.

Artikelnummer: 15047

ISBN 978-91-7603-485-9 (pdf)

ISBN 978-91-7603-486-6 (print)

Tryck: ISY Information System AB

Förord

Folkhälsomyndigheten ska arbeta för att bevara möjligheten att effektivt använda antibiotika vid bakteriella infektioner hos människor och djur. Ett viktigt led i detta arbete är att antibiotika används rationellt, det vill säga att rätt patient får rätt antibiotika i rätt dos och med rätt behandlingstid. Myndigheten följer därmed antibiotikaanvändningen i Sverige och analyserar den i relation till de rådande behandlingsrekommendationerna.

2013 identifierade Smittskyddsinstitutet (nuvarande Folkhälsomyndighet) ett behov av mått och indikatorer för att kunna mäta, analysera och följa antibiotikaförskrivningens kvalitet när det gäller eventuell över- och underförskrivning. Syftet var att kunna följa antibiotikaanvändningen på ett strukturerat och jämförbart sätt över landet.

En intern projektgrupp på myndigheten fick i uppdrag att under en sexmånadersperiod från 13 maj till 15 november 2013 ta fram ett förslag på mått, indikatorer eller studier som mäter överförskrivning och underförskrivning samt antibiotikaförskrivningens kvalitet. Projektgruppen skulle också beskriva hur dessa mått och studier bör genomföras samt ge förslag på vad som i första hand ska prioriteras. Den 1 januari 2014 tog Folkhälsomyndigheten över Smittskyddsinstitutets uppgifter, inklusive arbetet med MIRA-projektet.

Förslaget presenteras i detta dokument och syftar till att vara ett stöd i myndighetens fortsatta arbete för att övervaka antibiotikaförbrukningen.

Folkhälsomyndigheten

Malin Grape

Enhetschef antibiotika och vårdhygien

Innehåll

Förkortningar	8
Sammanfattning	9
Projektmetod	9
Resultat	9
Inledning	11
Läsanvisning	11
Bakgrund	11
Mål och syfte	12
Metod	12
Resultat	16
Prioriterade indikatorer och studier	16
Klass 1	16
Klass 2	17
Klass 3	19
Förslag på metod och källor för MIRA	21
Diagnoskopplade förskrivningsdata för klass 2-indikatorer	21
Diskussion	30
Slutsats	31
Fortsatt arbetet på Folkhälsomyndigheten	32
Klass 2-indikatorer och diagnoskopplade data	32
Metod för att mäta eventuell underförskrivning av antibiotika	33
Referenser	34
Bilagor	36
Bilaga 1: Prioriterade klass 1-indikatorer	36
Bilaga 2: Klass 2 och 3 indikatorer för diagnosgrupper och specifika infektionsdiagnoser	40
Bilaga 3: Metod för litteratursökning	51
Bilaga 3: Dokumentation av litteratursökningen	52
Bilaga 4: Sammanfattning utvalda artiklar	56

Förkortningar

ESAC-Net	European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network
LVI	luftvägsinfektioner
NPK	Nationellt system för Primärvårdskvalitet
NPR	Nationellt primärvårdsregister
NPÖ	Nationell patientöversikt
SKL	Sveriges Kommuner och Landsting
Strama	Strategigruppen för rationell antibiotikaanvändning och minskad antibiotikaresistens
UVI	Urinvägsinfektioner
VAL-databas	Stockholms läns landsting (SLL) har med hjälp av SAS Institute byggt en vårddatabas för att följa upp all vård inom landstinget. Den så kallade VAL-databasen omfattar ett tiotal olika databaser med vårdstatistik av olika slag.

Sammanfattning

Projektmetod

Denna rapport innehåller förslag på mått och metoder för att följa antibiotikaförbrukningen, detta utifrån en nulägesanalys och en önskelägesanalys. Dessa analyser baseras på en inventering av erfarenheter och kunskaper från nationella och internationella experter, lokala Stramagrupper i landstingen samt genom en litteraturundersökning. Prioriteringen är gjord med hjälp av ett sammankallat expertgruppsmöte och en workshop med Stramarådet (dåvarande SMI:s rådgivande organ i frågor som rör antibiotikaanvändning och minskad antibiotikaresistens). De mått och indikatorer som prioriterades i projektet klassificerades i tre olika klasser, 1–3. Ju högre siffra en indikator tilldelas, desto bättre och mer detaljerat mäter den antibiotikaförskrivningen.

Cirka 90 procent av all antibiotikaförskrivning sker i öppenvården, och därför har fokus i projektet legat på att hitta mått och indikatorer för att följa upp antibiotikaförskrivning på recept.

Resultat

Klass 1-indikatorer

Klass 1-indikatorer är enkla mått och metoder som endast visar deskriptiv statistik och som inte har någon koppling till diagnos. Projektgruppen prioriterar ett fåtal klass 1-indikatorer som med hjälp av apotekens försäljningsstatik kan tas fram i samtliga landsting och på nationell nivå. Förändringar eller avvikelser som ses i denna statistik behöver kompletteras med fördjupningsstudier för att få bättre analyser och säkrare slutsatser.

Klass 2-indikatorer

Klass 2-indikatorer är mått eller studier där det går att koppla diagnos till antibiotikaförskrivning. Dessa indikatorer mäter därmed antibiotikaförbrukningen på ett bättre sätt än de i klass 1 och möjliggör säkrare utvärderingar i förhållande till behandlingsrekommendationerna. Ett antal indikatorer är framtagna för vanliga diagnoser i öppenvård, enligt en generell matris. Indikatorerna mäter hur stor andel av patienter med vissa specifika diagnoser (t.ex. akut mediaotit) som antibiotikabehandlas och hur stor andel som får förstahandsantibiotika enligt behandlingsrekommendationerna. Det finns svårigheter med denna typ av indikatorer, bland annat diagnosglidning samt skillnader mellan förskrivare när det gäller val av diagnoskod för infektioner. Matrisen för klass 2-indikatorer är uppbyggd för att försöka täcka problematik kring diagnosglidningar, t.ex. genom att mäta förhållandet mellan diagnoser som vanligtvis inte ska antibiotikabehandlas och diagnoser som ska antibiotikabehandlas. Som tillägg till den generella matrisen har projektgruppen prioriterat vissa indikatorer som rör diagnostiska tester.

De metoder och källor som prioriterats i detta projekt för klass 2-indikatorer är Nationellt system för Primärvårdskvalitet (NPK), tidigare kallt Nationellt primärvårdsregister (NPR), och Infektionsverket.

Klass 3-indikatorer

Klass 3-indikatorer mäter antibiotikaförbrukningen på bästa sätt och inkluderar ytterligare parametrar som underbygger diagnosen och motiverar den insatta behandlingen i förhållande till nationella rekommendationer. Ett antal klass 3-indikatorer är framtagna för vanliga diagnoser i öppenvård. Ett problem är dock att det finns många olika journalsystem i landet och att det inte finns något standardiserat format för hur uppgifter förs in i journaler. Detta gör det svårt att bygga automatiserade system för att ta ut data till klass 3-indikatorer.

För att följa klass 3-indikatorer för specifika diagnoser krävs journalgenomgångar. Journalgenomgångar är dock mycket resurskrävande och därför inget som föreslås som nationell lösning. En möjlig automatiserad metod är fritextsökningar ur journalerna genom t.ex. Nationell patientöversikt (NPÖ). Detta är dock mycket svårt och det finns en stor risk för att sökningen fångar fel uppgifter. Därför anser Folkhälsomyndigheten att det vore bra om standardiserade mallar för vissa infektionsdiagnoser utvecklas och prövas.

Underförskrivning

Det finns hittills mycket få erfarenheter i Sverige och i Europa av att mäta underförskrivning av antibiotika. Med anledning av detta har projektgruppen lagt stort fokus på att ta fram indikatorer och studier som mäter underförskrivning.

För att mäta komplikationer och effekter av eventuell underbehandling av antibiotika har Folkhälsomyndigheten identifierat NPÖ som möjlig nationell källa. VAL-databasen är en annan källa som föreslås i detta syfte även om det är en lokal databas i Stockholms läns landsting (SLL). Folkhälsomyndigheten föreslår i detta dokument en pilotstudie i VAL-databasen för att ta fram en metod och protokoll som senare ska kunna appliceras i NPÖ på nationell nivå. I både NPÖ och VAL-databasen kan individer följas i vårdkedjan.

I dag finns inga nationella metoder för att övervaka komplikationer, såsom eventuella effekter av underbehandling. Därför avser Folkhälsomyndigheten att på årsbasis ta fram, analysera och sammanställa statistik från Socialstyrelsens patientregister över antalet komplikationsdiagnoser.

Inledning

Läsanvisning

I Resultatdelen listas de föreslagna indikatorerna utifrån tre olika klasser, till detta kapitel bifogas även en bilaga som beskriver indikatorer mer i detalj med syfte, källa, metod, arbetsprocess, beröringspunkter med andra initiativ och aktörer, referens och eventuella mål samt med kommentar från deltagande experter. I Kapitlet Förslag på metod och källor för MIRA beskrivs samtliga källor och där finns även förslag på arbetsupplägg kring olika metoder och källor.

Bakgrund

Smittskyddsinstitutet skulle bland annat arbeta för att bevara möjligheten att effektivt använda antibiotika (en uppgift som Folkhälsomyndigheten nu har övertagit). Ett viktigt led i det arbetet är att antibiotika används rationellt, så att rätt patient får rätt antibiotika i rätt dos och med rätt behandlingstid. Som ett led i detta tar Folkhälsomyndigheten tillsammans med Läkemedelsverket fram rekommendationer för att handlägga och behandla vanliga infektioner i öppenvården. Behandlingsrekommendationernas syfte är att ge den förskrivande läkaren stöd för när antibiotika ska och inte ska användas, för att på så sätt främja en lämplig antibiotikaanvändning.

Sedan 1992 har antibiotikaförskrivningen på recept minskat med en tredjedel i Sverige, och i åldersgruppen barn 0–4 år har den mer än halverats. Under de senaste åren har också stort fokus varit på det viktiga arbetet med att minska överförskrivningen av antibiotika, bland annat genom formuleringen av det tidigare nationella Stramas mål för antibiotikaförskrivning på 250 recept/1000 invånare och år samt genom regeringens och SKL:s målformulering i patientsäkerhetsöverenskommelsen. Det är dock lika viktigt att kunna utvärdera kvaliteten i antibiotikaförskrivningen och att upptäcka eventuell underförskrivning. För att mäta kvalitet finns i dag bland annat SFAM:s (Svensk förening för allmänmedicin) kvalitetsmått för antibiotikaförskrivning. Vidare har vissa ansatser gjorts för att undersöka eventuell underförskrivning, bland annat genom att följa förekomsten av utvalda diagnoser som skulle kunna vara en konsekvens av minskad antibiotikaanvändning.

Smittskyddsinstitutet (nuvarande Folkhälsomyndigheten) identifierade 2013 ett behov av mått och indikatorer för att mäta, analysera och följa antibiotikaförskrivningens kvalitet när det gäller eventuell över- och underförskrivning. Därför startade MIRA-projektet: mått och indikatorer för rationell antibiotikaförbrukning. Gruppen för antibiotikaanvändning på SMI:s enhet för antibiotika och vårdhygien fick i uppdrag att ta fram ett förslag på mått, indikatorer eller studier som på bästa sätt mäter överförskrivning och

underförskrivning¹ av antibiotika och antibiotikaförskrivningens kvalitet. Gruppen skulle också beskriva hur dessa mått och studier kan genomföras samt ge förslag på vad som i första hand ska prioriteras. Arbetet utfördes under perioden 13 maj–15 november 2013.

Mål och syfte

Målet med projektet var att ta fram ett förslag på vilka mått eller indikatorer som behövs för att Smittskyddsinstitutet (nuvarande Folkhälsomyndigheten) ska kunna följa, analysera och utvärdera antibiotikaförskrivningen både ur ett kvantitativt och kvalitativt perspektiv samt ge förslag på en arbetsprocess som beskriver hur dessa förslag kan genomföras.

Syftet med projektet var att förbättra myndighetens möjlighet att på ett strukturerat och jämförbart sätt kunna följa upp antibiotikaförbrukningen över landet. Detta är en viktig byggsten i arbetet för att minska uppkomst och spridning av antibiotikaresistens.

Metod

Cirka 90 procent av all antibiotikaförskrivning sker i öppenvården, och därför har fokus i projektet legat på att hitta mått och indikatorer för att följa upp antibiotikaförskrivning på recept.

Projektgruppen² har prioriterat och bearbetat material som framkommit genom en nulägesanalys och en önskelägesanalys, och på så sätt tagit fram förslagen i denna rapport (se nedan kapitel Prioritering och bearbetning för beskrivning av metod).

Gruppen ville på ett så heltäckande sätt som möjligt samla in erfarenheter och kunskap inom området för att beskriva nuläge och önskeläge, och har därför använt flera metoder:

- Ett e-postformulär skickades till experter inom och utanför myndigheten,³ till Strama-grupper och till kontaktpersoner i ESAC-nätverket⁴.
- En litteratursökning gjordes i sökmotorn PubMed och artiklar kompletterades av experter.
- Projektgruppen på SMI hade arbetsmöten för att ta fram förslag.

¹ Med underförskrivning menas i detta dokument att mäta så att patienter som sökt vård och som uppfyller kriterier för antibiotikabehandling också får antibiotika samt att mäta så att inte allvarliga infektioner ökar som en komplikation av en obehandlad primär diagnos. De patienter som inte når vården inkluderas inte.

² Projektgruppen = Gruppen för antibiotikaanvändning: Bo Aronsson, Otto Cars, Mats Hedlin, Jenny Hellman (projektledare), Christer Norman, Gunilla Skoog och Anders Ternhag.

³ Externa experter var Thomas Cars, Anita Groth, Mattias Eknefelt, Sven Engström, Mats Erntell, Katarina Hedin, Ann Hermansson, Mikael Hoffmann, Sigvard Mölstad, Eva Nyman, Björn Wettermark, Inger Anderson von Rosen.

⁴ ESAC-Net (European surveillance of antibiotic consumption) är ett europeiskt nätverk för att studera antibiotikaförbrukningen i Europa. Nätverket koordineras av ECDC som är den europeiska smittskyddsmyndigheten.

Prioritering och bearbetning

Materialet som inkom under nulägesanalysen och önskelägesanalysen har prioriterats och bearbetats i flera steg (se nedan), och resultatet är det förslag som presenteras i denna rapport.

Steg 1

Det första steget innebar att projektgruppen prioriterade bort alla förslag på indikatorer som inte ansågs vara relevanta för ändamålet. I detta arbete ingick också att bearbeta och prioritera bland de artiklar som framkom under litteratursökningen (se bilaga 3 för metod för litteratursökning).

Steg 2

I steg 2 bjöd projektgruppen in experter⁵ till ett expertgruppsmöte (12 september 2013) för att diskutera projektgruppens förslag med syfte att prioritera och komplettera framtaget förslag. Dessutom diskuterades metoder och möjliga källor för de framtagna förslag. De experter som bjöds in har samtliga erfarenhet av området eller kännedom om de metoder som kan användas för att genomföra MIRA-förslaget.

Steg 3

I det tredje steget diskuterades nulägesanalysen och önskelägesanalysen med Stramarådet⁶ på ett Stramaråd (24–25 september 2013).

Steg 4

Slutligen sammanställde projektgruppen ett förslag på prioriterade mått, indikatorer och studier samt källor och metoder för att använda dessa, utifrån diskussionerna med expertgruppen och Stramarådet. Förslaget skickades därefter på remiss till expertgruppen och Stramarådet samt på ännu en remissrunda till ytterligare berörda instanser, och detta resulterade i de beskrivna måtten och indikatorerna i detta dokument.

Kategorier av mått och indikatorer

Projektgruppen har klassificerat de föreslagna måtten och indikatorerna i olika kategorier enligt figur 1 nedan. Ju högre upp i pyramiden en indikator eller studie klassas (1–3), desto bättre mäter den antibiotikaförskrivningen. Se definitionerna nedan.

⁵ Anders Ternhag, Ann Hermansson, Bo Aronsson, Christer Norman, Eva Nyman, Gunilla Skoog, Inger Andersson von Rosen, Jenny Hellman, Mats Erntell, Mats Hedlin, Sigvard Mölstad och Thomas Cars

⁶ Smittskyddsinstitutets rådgivande organ med uppgift att bistå Smittskyddsinstitutet i

1) frågor som rör antibiotikaanvändning och minskad antibiotikaresistens

2) arbetet med att främja ett tvärsektoriellt och lokalt förankrat arbetssätt där berörda myndigheter, landsting, kommuner och ideella organisationer ingår.

Indikatorerna och studierna har också kategoriserats beroende på om de syftar till att mäta underförskrivning (U), rationell förskrivning (R, oftast definierat som följsamhet till riktlinje) eller överförskrivning (Ö).

Definitioner av klassificering

Klass 1

Klass 1 är enklare mått eller studier som endast visar deskriptiv statistik och som används för att jämföra data på aggregerad nivå över tid eller mellan enheter. Jämförelserna kan gälla enheter, såsom länder, län eller vårdcentraler, och omfatta t.ex. total antibiotikaanvändning eller andel kinoloner av urinvägsantibiotika för kvinnor 18–79 år. Måtten eller studierna består av ren förskrivarstatistik och statistik över olika diagnoser eller komplikationer. Här finns ingen diagnoskoppling eller individkoppling. Här ingår även ekologiska studier.

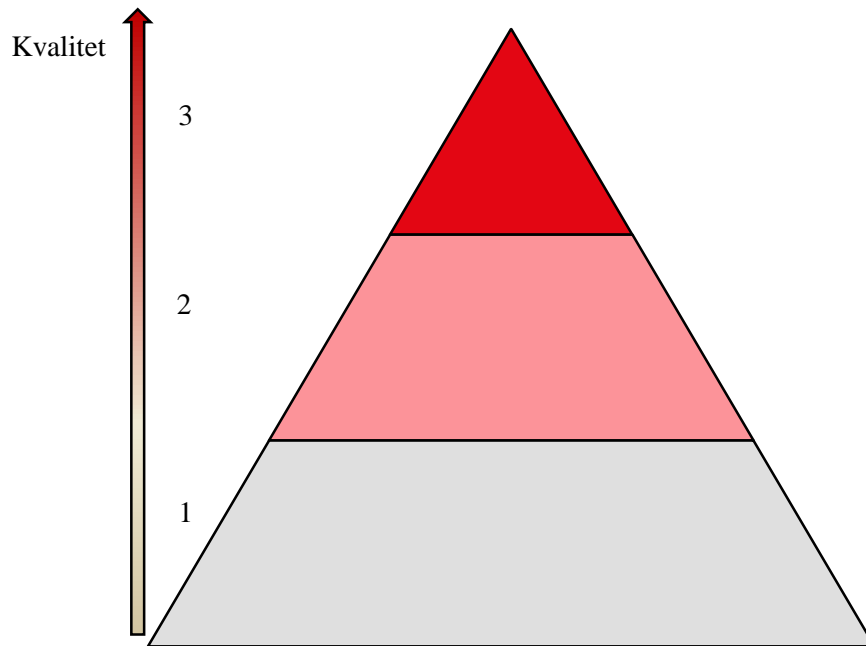
Klass 2

Klass 2 omfattar mått eller studier där det går att göra en koppling mellan diagnos och antibiotikaförskrivning, t.ex. andelen penicillin V (J01CE02) till alla personer med luftvägsinfektion. Här finns individkoppling. Validering av diagnossättning saknas, se kategori 3.

Klass 3

Till klass 3 räknas mått eller studier på individnivå där diagnossättningen tydligt är redovisad eller kan underbyggas genom att använda statusfynd, specifika symtom, symtomduration, labprover, odlingar, snabbtest, radiologiska undersökningar etc. Behandlingseffekter och komplikationer kan mätas med dessa indikatorer. Jämfört med kategori 2 inkluderar kategori 3 parametrar som underbygger satt diagnos och som därmed kan motivera eventuellt insatt antibiotikabehandling i förhållande till de officiella behandlingsrekommendationerna.

Figur 1. Matris för hur indikatorer och studier för att mäta antibiotikaförskrivning klassificerats och kategoriserats.



Underförskrivning (U) Rationell förskrivning (R) Överförskrivning (Ö)

Målvärden

Vissa indikatorer är processindikatorer och saknar målvärden medan andra indikatorer har uppsatta mål. Målvärdena är tämligen grovt uppskattade av experter men kan också baseras på målvärden som identifierats i nulägesanalysen.

Resultat

Prioriterade indikatorer och studier

I detta kapitel presenteras förslag på indikatorer och studier som prioriterats och som Folkhälsomyndigheten anser bör följas regelbundet.

Klass 1

I tabell 1 presenteras de indikatorer som prioriterats som klass 1-indikatorer. Indikatorerna är numrerade. I tabellen redovisas även om indikatorn syftar till att påvisa överförskrivning (kategori ö), underförskrivning (kategori u) eller rationalitet i förskrivning (kategori R). Måtten beskrivs i detalj i bilaga 1.

Tabell 1. Prioriterade klass 1-indikatorer.

Indikator-nummer	Indikator	Kategori
1:1	Antibiotikaförsäljning (J01 exkl. metenamin) mätt i DDD/1 000 invånare och dag	Ö
1:2	Antibiotikaförsäljning (J01 exkl. metenamin) mätt i recept/1 000 invånare och år	Ö
1:3	Andelen penicillin V av totala försäljningen av luftvägsantibiotika på recept till barn 0–6 år	R
1:4	Andelen kinolon av totala försäljningen av urinvägsantibiotika på recept till kvinnor 18–79 år	R
1:5	Incidens av utvalda komplikationsdiagnoser ⁷ mätt i antal fall/1 000 invånare och år	U
1:6	Antal individer som får minst ett antibiotikarecept (J01 exkl. metenamin)/1 000 invånare och år	Ö

⁷ Utvalda komplikationsdiagnoser = peritonsillit, retrofaryngeal och parafaryngeal abscess, reumatisk feber, post-streptokock glomerulonefrit, invasiv grupp A-streptokockinfektion, mastoidit, labyrintit, petrosit, otogen meningit, sinus trombos, orbita abscess, intrakraniell abscess, njurabscess och pyelonefrit.

Klass 2

I tabellen 2 nedan beskrivs en generell matris som ska appliceras för diagnosgrupperna luftvägsinfektioner (LVI), urinvägsinfektioner(UVI) och hud- och mjukdelsinfektioner. Indikatorer 2:1–2:2 ska appliceras på en hel diagnosgrupp medan 2:3–2:5 ska appliceras på specifika diagnoser (akut mediaotit, övre LVI, faryngotonsillit, samhällsförvärd pneumoni, sporadisk nedre UVI, impetigo, erysipelas och sårinfektioner) i respektive diagnosgrupp. Indikator 2:1–2:3 syftar till att ge en känsla för diagnosfördelning medan 2:4–2:5 är mer specifika indikatorer. I klass 2-indikatorerna finns ingen möjlighet att styrka eller bekräfta den satta diagnosen, varför detta upplägg är att rekommendera.

I täljaren och nämnaren för de mått som är beräknade per 1 000 listade på vårdcentral så ska bara de listade patienterna ingå. Täckningsgrad ska dock alltid redovisas när dessa indikatorer används, det vill säga hur stor andel av de besök som en förskrivare har haft som tillhör de listade patienterna på vårdcentralen. Om indikatorerna inte kan tas fram för vårdcentralens listade patienter och per 1 000 listade patienter, utan man i stället tänker använda dessa indikatorer för samtliga besök på vårdcentralen (dvs. även de patienter som inte är listade), så ska de indikatorer nedan som anger andelar användas, dvs. 2:1, 2:2:1, 2:3:1, 2:4 och 2:5.

Då detta är en generell matris anges ingen specifik kategori då kategorin beror på vilken specifik diagnos som är vald. För kategori, se bilaga 2 där samtliga klass 2-indikatorer redovisas i detalj.

Tabell 2. Generell matris för prioriterade klass 2-indikatorer.

Indikator-nummer	Indikator	Kategori
2:1	Antal diagnoser i hel diagnosgrupp/1 000 listade	Se bilaga
2:2	Antal diagnoser i hel diagnosgrupp som antibiotikabehandlas/1 000 listade 2:2:1; alternativ till 2:2: Andel i hel diagnosgrupp som antibiotikabehandlas	Se bilaga
2:3	Antal specifika diagnoser/1 000 listade 2:3:1; alternativ till 2:3: Andel specifik diagnos av alla diagnoser i hela diagnosgruppen	Se bilaga
2:4	Andel antibiotikabehandlade av specifik diagnos 2:4:1 alternativ till 2:4: Antal antibiotikabehandlade av specifiki diagnos/1 000 listade	Se bilaga
2:5	Andel förstahandsval antibiotika av alla antibiotika per specifiki diagnos. Specifika åldrar eller könsindelning beroende på diagnos.	Se bilaga

Utöver indikatorerna 2:1–2:5 för specifika (tabell 3) diagnoser har även indikator 2:6 prioriterats i klass 2.

Indikator 2:6 visar andelen av alla infektionsbesök där antibiotika förskrivs och som saknar diagnos i journalen. Kännedom om detta kompletterar indikatorerna 2:1–2:5 för att ge en helhetsbild och bör diskuteras i samband med uppföljning av de diagnosspecifika indikatorerna. Indikatorerna 2:1–2:5 utgår från diagnos, vilket

betyder att alla de fall där antibiotika förskrivs utan att någon diagnos sätts exkluderas. Indikatorn 2:6 kan därmed på sätt och vis användas för att validera diagnosdata.

Tabell 3. Indikator 2:6

2:6	Andel infektionsbesök som lett till antibiotikaförskrivning utan att någon diagnos journalförts
------------	--

Kategori: R

Syfte: Ge kännedom om hur stor andel av alla infektionsbesök som leder till antibiotika utan att någon diagnos sätts samt stimulera till att diagnos sätts vid infektionsbesök.

Källa: PRIS, journalgranskning, NPÖ (nationell patientöversikt) innehåller avidentifierade uppgifter från olika vårdssystem vilket gör att det finns möjlighet att följa individer genom vårdkedjan och att koppla diagnos till förskrivning. Detta är system som automatiserat söker data ur journalsystem

Referens: Önskelägesanalys och komplettering efter remissrunda för MIRA-rapporten

Klass 3

Indikatorer för specifika diagnosgrupper

I tabellen 4 nedan beskrivs en generell matris som ska appliceras för specifika diagnoser i diagnosgrupperna LVI, UVI och hud- och mjukdelsinfektioner. Då detta är en generell matris anges ingen specifik kategori. För kategori, se bilaga 2 där samtliga klass 3-indikatorer redovisas i detalj.

Tabell 4. Generell matris för prioriterade klass 3-indikatorer.

Indikator-nummer	Indikator	Kategori
3:1	Andel patienter med specifik diagnos som antibiotikabehandlas och där behandling är indicerad i enlighet med behandlingsrekommendationer (regnbågshäftet), av samtliga patienter med specifik diagnos (oavsett journalförda symtom) som antibiotikabehandlas.	Se bilaga
3:2	Andel patienter med specifik diagnos som antibiotikabehandlas med förstahandsantibiotika och där behandling är indicerad i enlighet med behandlingsrekommendationer (regnbågshäftet), av samtliga patienter med specifik diagnos som antibiotikabehandlas.	Se bilaga

Mått och studier för att studera eventuell underbehandling

I nedan tabell 5 presenteras den metod som prioriterats för att följa eventuell underbehandling av antibiotika i öppenvård.

Tabell 5. Prioriterad metod för att mäta eventuell underbehandling av antibiotika i öppenvård.

Indikator nummer	Indikator	Kategori
3:3	Andel patienter med definierad primär infektion med/utan antibiotikabehandling och som utvecklat komplikation. Källor: VAL-databasen, NPÖ och journalgranskning Metod: <ol style="list-style-type: none">1) Prospektiv kohortstudie: Alla patienter som söker läkare för utvalda diagnoser eller symtom följs oavsett om de får antibiotika eller ej. Mät sedan hur många av dessa som får komplikation.2) Fallstudie: Utgå från identifierade fall med komplikationsdiagnos* och undersök retrospektivt om de fått antibiotikabehandling eller ej för primärvårdsdiagnos.3) Fall-kontroll-studie av patienter med invasiv grupp A-streptokockinfektion för att undersöka om de fått antibiotika innan. Har de haft symtom innan? Har de besökt läkare för primärvårdsdiagnos? *Komplikationsdiagnoser = peritonsillit, retrofaryngeal och parafaryngeal abscess, reumatisk feber, post-streptokock glomerulonefrit, invasiv grupp A-Streptokockinfektion, mastoidit, labyrinthit, petrosit, otogen meningit, sinus trombos, orbita abscess, intrakraniell abscess, njurabscess och pyelonefrit. Referens: Önskelägesanalys	U

Andra aktörer/synergi med andra initiativ: För metod steg 1 och 2) föreslås utveckling i NPÖ. Denna utveckling skulle kunna bygga på det utvecklingsprojekt som SMI gjorde i NPÖ och som kallas för SweAlert. Studie 3 kan förslagsvis vara ett studentprojekt. För studie 3 kan dödsregistret behöva användas för att kontrollera avlidna patienter.

Förslag på arbetsprocess: Ta fram metod för 1 och 2 genom projekt i VAL-databasen. Punkt 2 är ett påbörjat projekt som avslutades årsskiftet 2013/2014. Arbeta även fram metod för detta i NPÖ om möjligt.

Förslag på metod och källor för MIRA

I detta kapitel beskrivs olika metoder och källor som kan användas för de prioriterade indikatorer och studier som framkommit ur MIRA-projektet. För respektive metod eller källa finns en slutkommentar. I slutet av detta kapitel finns också en sammanfattning där de verktyg som bör prioriteras för MIRA-indikatorerna beskrivs.

Diagnoskopplade förskrivningsdata för klass 2-indikatorer

Journaldata

Intervjuer med alla lokala Stramaordföranden våren 2013 visade att tre län har diagnoskopplade förskrivningsdata (Jönköping, Kalmar och Östergötland) och nio län har koppling till vissa diagnoser eller har nya system på gång (Dalarna, Gävleborg, Halland, Jämtland, Skåne, Stockholm, Uppsala, Västra Götaland och Örebro). Nio län angav i denna intervju att de inte hade diagnoskopplade data (Blekinge, Gotland, Kronoberg, Norrbotten, Södermanland, Värmland, Västerbotten, Västernorrland och Västmanland).

Slutsats journaldata

De län som har journalkopplade förskrivningsdata kan använda denna källa för samtliga klass 2-indikatorer. Dock finns stora problem med diagnossättning i primärvården och projektgruppen vill understryka behovet av förbättringar inom detta område.

Nationellt system för Primärvårdskvalitet (NPK) och SKL:s tidigare projekt Nationellt primärvårdsregister (NPR)

SKL driver ett projekt för att skapa ett nationellt primärvårdsregister, med syftet att utveckla metoder för att automatiskt ta fram uppgifter ur journalsystem. De arbetar också för att programmera indikatorer för läkemedelsuppföljning.

Slutsats NPK

SKL är en viktig aktör för MIRA. Projektgruppen anser att de MIRA-prioriterade klass 2-indikatorerna bör komma in i NPK-projekt och helst även klass 3-indikatorer. Klass 3-indikatorer inkluderar dock symptom, vilket kan vara svårt att fånga automatiskt ur journalsystem.

NOD – nationell ordinationsdatabas, Pascal-ordinationsverktyg och ordinationsorsak

NOD och Pascal

Inera har i uppdrag att skapa en nationell ordinationsdatabas NOD. NOD ska samla patienters läkemedelslista så att den kan ingå i en sammanhållen journalföring. Databasen kommer därmed att vara en grundförutsättning för ett effektivt beslutsstöd vid ordination, tillsammans med information om patienten i övrigt, de

senaste rönen om läkemedlen samt nationella och lokala rekommendationer och riktlinjer.

Varje medarbetare (oavsett vårdgivare) ska ha tillgång till samtliga uppgifter som krävs för att kunna ge högkvalitativ vård och omsorg, och alla uppgifter ska registreras endast en gång (vid källan). Den samlade läkemedelslistan är också ett steg mot målet att patienten ska kunna nå alla uppgifter om sig själv och aktivt medverka i sin vård och omsorg.

Tanken är att den samlade listan över förskrivna läkemedel ska baseras på samma information som skickas till receptregistret. Listan kommer också att kunna innehålla ordinationer som inte resulterar i recept (till exempel dosförändringar på redan uttagna läkemedel och i vissa fall även ordination av läkemedel som landstingen beställt direkt och ger patienten ”på plats”, dvs. rekvisitionsläkemedel). Dessutom planeras för möjligheten att registrera patientens självmedicinering (till exempel receptfria läkemedel) och läkemedel som patienten tar i samband med en klinisk prövning eller motsvarande. På så sätt skapas en heltäckande bild av patientens läkemedelsanvändning, oavsett vem som gjort ordinationen och var.

På sikt kommer NOD helt att kunna ta över uppgiften som informationsbärare om patientens läkemedel mellan vården och apoteken.

Ordinationsorsak

Socialstyrelsen hade i ett regeringsuppdrag (2012–2013) i uppdrag att utveckla en ny och nationell källa för ordinationsorsak, i form av ett strukturerat kodsysteem för ordinationer. Uppdraget avser ordinationer från såväl öppen som sluten vård. I uppdraget ingick även att analysera och lämna förslag till hur en sådan källa kan och bör införas i hälso- och sjukvården.

Detta regeringsuppdrag genomfördes som två delprojekt. Delprojekt 1 gick ut på att förbereda för att ordinationsorsaker ska kunna lagras i NOD och visa hur kodsysteem för ordinationsorsaker kan göras tillgängligt för användarna genom gränssnitt som är anpassade för ändamålet.

Slutsats NOD, Pascalordinationsverktyg och ordinationsorsak

Här finns möjlighet till diagnoskopplad förskrivningsuppgift. Eventuellt skulle standardiserade journalmallar kunna utvecklas och kopplas till ordinationsverktyget. På så sätt går det att ta fram uppgifter om t.ex. symtom och diagnostik, och möjliggöra MIRA-indikatorer av klass 3 för specifika diagnoser. Dessa arbeten är en möjlig långsiktig nationell lösning för diagnoskopplade data.

Journalgranskning

MIRA-projektets klass 3-indikatorer för specifika diagnoser är i dagsläget endast möjliga att ta fram genom journalgranskningar. En metod för uppföljning av klass 3-indikatorerna är att Landstingen gör journalgranskningar regelbundet för utvalda diagnoser och för ett urval av patienter (10 journaler i månaden eller 10 journaler i kvartalet) och att t.ex. Stramagrupperna eller patientsäkerhetsgrupper blir ansvariga

för att göra mätningarna. Ett annat förslag är att specialistföreningarna varje år granskar ett urval av ICD-10-koder för att analysera hur förskrivningen ser ut för valda diagnoser. Resultat från journalgranskningarna kan sedan ligga till grund för tolkning av klass 2-indikatorer vid automatiska uttag.

Denna metod liknar PV-kvalitets (kvalitetsindikatorer i primärvård framtagna av kvalitetsrådet i Svensk förening för allmänmedicin) idé med stickprov bland patienter med specifika diagnoser. Expertgruppen påpekade på expertgruppsmötet 12 september 2013 att det är ett omfattande och tidskrävande arbete att gå igenom journaler. Vidare påpekar expertgruppen att infektionsverktyget kan ge liknande viktig information när det börjar användas.

Slutsats journalgranskning

Det är svårt och mycket arbetskrävande att göra regelbundna och systematiska journalgenomgångar, och detta är inget att sikta på som metod nationellt. På nationell nivå bör man i stället sikta på automatisk datafångst. Journalgenomgångar kan däremot vara ett värdefullt verktyg för kvalitetsarbete på lokal nivå, och resultat från klass 3-indikatorerna kan användas för att vidare tolka resultat från klass 2-indikatorer.

PRIS – Primärvårdens register för infektioner i Sverige

Primärvårdens register för infektioner i Sverige (PRIS) är en infektionsmodul till sökmotorn RAVE och den extraherar uppgifter från vårdcentralernas journaler. Till registret inhämtas årligen data från de deltagande vårdcentralernas journaldatabas. De uppgifter som inhämtas är krypterat person-id, ålder, kön, diagnos, ATC-kod för ev. förskrivna antibiotika, resultat av olika diagnostiska testerna Strep-A och CRP och uppgift om huruvida odling tagits.

PRIS är delvis finansierat av Folkhälsomyndigheten och registret skapades för att ge en nationell bild över hur infektioner handläggs och behandlas i primärvården men också för att vara ett lokalt förbättringsverktyg. Vårdcentralerna får själva bekosta deltagande i PRIS, och i dag är det cirka 250 av omkring 1 000 vårdcentraler i Sverige som använder RAVE. Uttag från registret görs en gång per år och data analyseras och sammanställs av primärvårdens FoU-enhet i Jönköping. På senare år har vissa landsting tagit över dataanalysen över sina vårdcentraler eftersom förvaltningsgruppen i Jönköping av resursskäl har svårt att ta emot förfrågningar om deltagande i registret från fler vårdcentraler.

Sedan 2008 används samma analysmetod, och det är samma vårdcentraler som inkluderas i analysen av PRIS-data. Komplikationer till infektioner i primärvård finns inte med i PRIS eftersom dessa patienter remitteras till specialistkliniker. I PRIS kan man heller inte avgöra om besöket är ett indexfall, ett återbesök eller ett recidiv. Registret inkluderar sedan en tid tillbaka alla recept, med eller utan diagnos (PRIS omfattar nu alla infektionsdiagnoser). Fortfarande ingår inte data från sjukhus, jourcentraler, tandläkare och veterinärer.

Slutsats PRIS

Inom PRIS kan man till viss del utvärdera förskrivningen i relation till olika nationella behandlingsrekommendationer, och registret är därmed ett verktyg för MIRA:s klass 2-indikatorer. Om PRIS ska användas för nationell tolkning blir urvalet av vårdcentraler avgörande. Vissa landsting gör egna analyser av data och kommer inte leverera till PRIS. Dessutom kan inte FoU-enheten ta emot fler vårdcentraler eller göra analyser enligt det förslag som presenteras i detta dokument. PRIS har också begränsningar på så vis att landstinget måste kunna ansluta till RAVE för att koppla på PRIS.

Infektionsverktyget

Våren 2010 beslöt landets landstingsdirektörer att finansiera ett nationellt projekt med uppdrag att utveckla ett it-stöd för kontinuerlig registrering av vårdrelaterade infektioner (VRI), och för att följa upp antibiotikaanvändning kopplat till ordinationsorsak. It-stödet har döpts till Infektionsverktyget, och syftet är att det ska vara ett hjälpmedel i verksamheternas arbete med att förebygga VRI samt minska och optimera antibiotikaanvändningen. Projektet drivs av Inera i samarbete med två pilotlandsting, Västra Götalandsregionen och Uppsala läns landsting.

Följande grundkrav ställdes på it-stödet:

- Det skulle ha automatiserad datafångst kopplad till en rutinhandling i det dagliga vårdarbetet.
- Verktyget skulle vara enkelt att förstå och använda och med minimalt merarbete för användaren.
- Rapportgeneratoren skulle vara flexibel för att kunna ta fram mottagaranpassade rapporter när som helst.

Projektet har inneburit utvecklingsarbete i de båda pilotlandstingens olika patientdatasystem samt utveckling av ett nytt nationellt kommunikationsgränssnitt, en nationell databas för lagrad information och en webbaserad programvara för rapportframtagning. När pilotdriften startades i september 2011 påbörjade övriga landsting och regioner sitt arbete med att så småningom ansluta sig till verktyget.

Infektionsverktyget har nu gått över i en förvaltningsfas och arbetet bedrivs dels centralt och nationellt, dels lokalt hos varje vårdgivare som ansluter sig. Den nationella delen har bl.a. ansvarat för att utveckla själva verktyget samt för terminologiurvalet och arbetet med de jämförelsetal som ligger till grund för återkopplingen.

Vårdgivarna ansvarar för sina egna införandeprojekt. De ska uppfylla några grundkriterier (vårdgivaren ska ha utsett en lokal projektledare, bildat en styrgrupp med beslutsmandat och ordnat finansiering för arbetet) men därefter kan de få stöd från den nationella förvaltningen.

Enligt experterna som deltog på expertgruppsmötet 12 september 2013 är det viktigt att någon aktör får i uppdrag att regelbundet analysera data från

Infektionsverktyget. Ett förslag från expertgruppsmötet var att Folkhälsomyndigheten skriver avtal med vissa kliniker, t.ex. att kirurger följer profylax för regelbunden analys av data. Kliniker måste få ett uppdrag från arbetsgivare att analysera data, detta eftersom det tar tid och analysen blir då är en resurs- och kostnadsfråga. Experterna tyckte att det vore bra om man i infektionsverktyget kan lägga till de diagnoser som i MIRA-projektet är identifierade som eventuella komplikationsdiagnoser.⁸ Expertgruppen uttryckte också att mikrobiologiska data måste inkluderas i verktyget. Expertgruppen tyckte att det är viktigt att Folkhälsomyndigheten försöker göra beställning till infektionsverktyget på det som myndigheten anses ska inkluderas. Landstingen har byggt ett verktyg som kan ge bra data men experterna menar att myndigheter måste vara med och utveckla verktyget så att det kan användas i förbättringsarbetet – ”data for action”.

Slutsats Infektionsverktyget

Folkhälsomyndigheten har lång erfarenhet av att sammanställa data avseende antibiotikaförbrukning och VRI. Myndigheten kommer därför på nationell nivå försöka arbeta för att påverka hur data från Infektionsverktyget kan analyseras. Folkhälsomyndigheten anser att det är viktigt att vissa utvalda diagnoser (t.ex. komplikationsdiagnoser*) samt data från laboratorier (t.ex. odlingsvar) inkluderas i verktyget, med målet att uppfylla MIRA-indikator 3:4 steg 1 och 2. Utöver detta anser myndigheten att det är viktigt att det skapas en plattform för nationella analyser.

Folkhälsomyndigheten anser också att Infektionsverktyget bör anpassas och utvecklas i primärvården. Då skulle uppgifter för MIRA-indikatorerna i klass 2 kunna följas nationellt.

Socialstyrelsens patientregister

Socialstyrelsens patientregister innehåller uppgifter om

- alla avslutade vårdtillfällen i slutenvård
- patienter som varit inlagda på sjukhus i den geriatriska och psykiatriska vården
- patienter som behandlats av läkare i den öppna vården som inte är primärvård
- diagnoser och åtgärder för patienter som vårdats i psykiatrisk tvångsvård.

⁸ Peritonsillit, retrofaryngeal och parafaryngeal abscess, reumatisk feber, post-streptokock glomerulonefrit, invasiv grupp A-streptokockinfektion, mastoidit, labyrinthit, petrosit, otogen meningit, sinus trombos, orbita abscess, intrakraniell abscess, njurabscess och pyelonefrit.

Uppgifterna från öppenvården har ännu inte en sådan kvalitet att de kan ligga till grund för generell statistik. Patientregistret innehåller heller inte uppgifter om primärvård eller uppgifter om besök till andra yrkesgrupper än läkare.

I patientregistret inkluderas endast läkaranteckningar, vilket är ett problem eftersom det även förekommer att läkarsekreterare skriver i journalen. Diagnosens validitet varierar också från diagnos till diagnos, och därför behövs journalgranskning. Registreringen släpar efter cirka 1,5 år men det är dock möjligt att göra regelbundna uttag för vissa diagnoser.

Expertgruppen kommenterar ytterligare att det är mycket ovanligt med de olika typer av allvarliga infektioner som skulle kunna vara en komplikation till utebliven antibiotikabehandling och fluktuationerna överträffar tendenserna. Fluktuationer blir stora om man t.ex. får in några allvarligare infektionstyper eller kloner som sprider sig. Det behövs flera års uttag ur registren för att se någon trend i analysen av dessa diagnoser.

Slutsats patientregistret

Folkhälsomyndigheten anser att ett samarbete mellan myndigheten och Socialstyrelsen om regelbundna uttag av data för komplikationsdiagnoser från patientregistret bör påbörjas. Detta för att Folkhälsomyndigheten ska kunna följa MIRA indikator 3:4 steg 1 samt 1:5.

Validiteten i Socialstyrelsens register är osäker och en återkommande validering av registret för infektionsdiagnoser vore därför bra.

VAL-databasen

Alla vårdenheter rapporterar vissa utvalda delar från journaler till den gemensamma VAL-databasen i SLL (alla som bor i Stockholms län inkluderas i VAL-databasen), och det är samma data som sjukhusen rapporterar till Socialstyrelsen. VAL-databasen innehåller information om landstingets cirka 2 miljoner invånare, 16 miljoner öppenvårdskontakter (vårdcentraler, akutmottagningar och sjukhusbesök där patienten inte är inlagd) och 310 000 slutenvårdstillfällen per år. Dessutom finns databaser med uppgifter om fakturering, läkemedel, utomlänsvård, primärvårdslistning, in- och utflyttade samt avlidna. VAL-databasen innehåller också läkemedelsdata på individnivå sedan juli 2010 motsvarande läkemedelsregistret. All data från olika system och register i SLL kan på individnivå länkas samman via VAL-databasen genom en harmoniserad kryptering av individnummer.

Behandlingstid och dos är dock svåra uppgifter att fånga i VAL-databasen. Uppgifter om dosering filtreras bort av Ehälsomyndigheten innan datafilerna skickas till landstingen. Socialstyrelsen har dock dessa data i textformat.

Alla förfrågningar för datauttag ur VAL-databasen går via ett råd som prioriterar vilka projekt eller uttag som ska accepteras och genomföras.

I VAL-databasen försöker SLL att koppla diagnos och läkemedelsförskrivning. I databasen finns uppgifter om diagnos (ICD-10) och försäljning (ATC) per individ. Här finns också uppgift om ett läkarbesök är ett återbesök eller återbesök (med specifika koder för detta), medan denna uppgift inte finns i PRIS eller i Socialstyrelsens register. Alla vårdkategoriers anteckningar kommer in i VAL (läkare, sjuksköterska och sjukgymnast).

I VAL-databasen ingår även vissa vaccinationsuppgifter, t.ex. pneumonkockvacciner och HPV (humant papillomvirus)-vaccin. Därmed omfattar databasen olika riskfaktorer, såsom komorbiditet och andra läkemedel, som kan utnyttjas för MIRA klass 3-indikatorer. Exempelvis går det att undersöka hur vaccinationer påverkar olika infektionspanorama.

I dagsläget används VAL-databasen delvis som ett varningssystem. Då programmeras olika indikatorer (vissa inställda algoritmer) in i VAL-databassystemet, och eventuella avvikelser leder till att systemet skickar ett e-postmeddelande om att något har hänt eller är fel.

Databasen kan t.ex. användas för att följa alla individer med halsdiagnoser prospektivt, i en kohort månad för månad, för att se hur många patienter som dyker upp med peritonsillit efter ett första besök för halsont, hur många som har fått antibiotika, hur många som gör återbesök osv.

I SLL gjordes under hösten 2013 ett projekt för att se om VAL-databasen kunde användas för att beräkna risken att få en allvarlig infektion. I studien identifieras patienter med tre utvalda diagnoser i registret. Dessa patienter följs sedan retrospektivt i VAL-databasen (öppenvård och slutenvård) för att undersöka om de fått antibiotika eller inte samt om de besökt en vårdcentral tidigare för en primär infektion. Om denna studie visar att metoden fungerar bra kan sådana körningar göras regelbundet och användas som ett varningssystem.

Fördelar och nackdelar med databasen

Fördelen är att VAL-databasen uppdateras en gång per månad. Den inkluderar också anteckningar från alla vårdkategoriers (läkare, sjuksköterska och sjukgymnast), medan Socialstyrelsens patientregister bara inkluderar läkaranteckningar. I VAL-databasen framgår också om det gäller ett återbesök eller recidiv, vilket man inte kan se i PRIS eller i Socialstyrelsens register. Databasen kan koppla öppenvård och slutenvårdsuppgifter på individnivå, och på så sätt går det att följa en vårdkedja.

Ett problem, precis som i alla andra register, är att en patient med mastoiditmisstanke kan få diagnoskod för mastoidit men behöver inte nödvändigtvis ha mastoidit. VAL-databasen omfattar nämligen inte labbsvar. VAL-databasen har heller inte dosering, eftersom denna information filtreras bort hos Ehälsomyndigheten innan datafilerna skickas till landstingen. Socialstyrelsen har dessa data i textformat.

Slutsats VAL-databasen

VAL-databasen erbjuder många möjligheter när det gäller att följa upp läkemedelsanvändning. Andra landsting har motsvarande sammanhållna vårddatabaser men de används sparsamt för att hämta ut och analysera data. Vid mötet 12 september 2013 ansåg expertgruppen att det är mycket intressant att göra sökningar ur VAL-databasen, trots att den bara innefattar Stockholms län. Frågan är då om Stockholm kan vara en sentinel som representerar hela landet. Expertgruppen påpekar också att uppföljning i VAL-databasen och journalgenomgångar inte utesluter varandra då ett system i VAL-databasen kan fungera mer som ett varningssystem medan journalgenomgångar mer kan ses som kvalitetsarbete.

Folkhälsomyndigheten föreslår att en pilot påbörjas i VAL-databasen med syfte att utveckla metoder för uppföljningar, framför allt av eventuell underförskrivning. Indikator 3:3 del 1 och 2 kan följas med VAL-databasen för Stockholms län. Ett observandum är att SLL är ett av de landsting som förskriver mest antibiotika, så motsvarande metoder borde även utvecklas för några län med låg antibiotikaförskrivning.

Vid en inventering i landstingen (ht 2013) svarade 3 av 11 landsting att de för tillfället arbetar på att utveckla något som motsvarar VAL-databasen (Värmland, Västmanland och Kronoberg). Möjligheten att skapa ett motsvarande system finns i alla landsting.

SweAlert och NPÖ

SweAlert är ett system för nationell influensaövervakning. Utvecklingen av SweAlert finansierades delvis av Folkhälsomyndigheten, IBM och Tieto⁹, och det bygger på datauttag ur NPÖ.

SweAlert-tjänsten scannar regelbundet vårddata (innan de skickas in till NPÖ) och detekterar för specificerade ICD-10-koder. Dessa vårdhändelser skickas aggregerat in i tjänsten så att Folkhälsomyndigheten kan analysera förekomsterna (antal fall av specifik diagnos) utifrån datum (vecka), patientens ålder och kön, vårdenhet och ICD-10-kod. Journaldata tankas automatiskt från alla vårdgivare (slutenvård, primärvård, privata vårdgivare och kommun) en gång per dygn in till en stor databas. I denna databas har man även kopplat läkemedel via Ehälsomyndigheten.

NPÖ möjliggör samkörning av journaldata samt laboratoriedata på individnivå från olika vårdgivare (öppenvård, slutenvård och kommunalnivå). Individer kan anonymiseras på samma sätt i alla register via NPÖ, så att det går att följa patienter på individnivå genom vårdkedjan.

⁹ Tieto är ett privat företag som fått i uppdrag av Inera att utveckla och driva tilläggstjänster för NPÖ

Slutsats SweAlert och NPÖ

SweAlert är ett intressant projekt som sedan 2013 testats i Örebro län. MIRA indikator 1:5 skulle gå att följa med motsvarande metod som SweAlert.

Om NPÖ utvecklas nationellt skulle motsvarande system och resultat som testas i SLL:s VAL-databas genomföras på nationell nivå. Folkhälsomyndighetens slutsats är att man via NPÖ kan utveckla ett system och ett nationellt verktyg för MIRA indikator 1:5, samtliga klass-2 indikatorer samt indikator 3:3 och 3:4. Detta verktyg skulle även kunna användas för samtliga klass 3-indikatorer för specifika diagnoser, något som Folkhälsomyndigheten anser bör vara ett mål för framtida uppföljningssystem. I NPÖ går det att använda fritextsökning för symtom och andra parametrar som behövs för klass 3-indikatorerna för specifika diagnoser. Detta är dock svårt och resultatet blir troligen mycket osäkert. För att underlätta uttag av data över symtom och andra parametrar som behövs för MIRA klass 3-indikatorer för specifika diagnoser anser Folkhälsomyndigheten att standardiserade mallar för vissa infektionsdiagnoser borde tas fram och testas i något landsting.

Diskussion

Dagens uppföljning av antibiotikaförbrukning baseras till stor del på apotekens försäljningsstatistik som saknar diagnoskoppling. Trots detta föreslår Folkhälsomyndigheten att ett fåtal indikatorer som bygger på försäljningsstatistik fortsättningsvis ska prioriteras eftersom denna typ av statistik kan tas fram i samtliga landsting och på nationell nivå. I brist på andra och bättre system kan försäljningsstatistik användas som en del i ett signalsystem. Förändringar eller avvikelser som ses i denna statistik behöver dock kompletteras med fördjupningsstudier för att få bättre analyser och säkrare slutsatser.

MIRA-projektet visar att det är mycket svårt att ta fram uppgifter om behandlingstid och dos med dagens register och system. För att följa upp antibiotikabehandling vore det önskvärt att kunna se dosering och behandlingstid kopplat till enskilda diagnoser. Sådana data har vi i Sverige bland annat fått ut av tidigare manuella punktprevalensmätningar av infektioner och antibiotikaanvändning i primärvård (vecka 47-studier) och i slutenvård (PPS).

Vid en inventering (ht 2013) angav tre landsting att de kan ta ut diagnoskopplad förskrivningsdata genom automatiska journaluttag, medan nio landsting angav att det är under utveckling (enligt uppgifter från Stramanätverket). Det är dock ett stort problem att många patienter aldrig får någon diagnoskod i journalen. Det finns ett stort behov av högre validitet av diagnoserna i journaler, för att få bättre uppföljningar. Enligt önskelägesanalysen borde det vara tvingande att skriva en diagnos i journalen för varje besök. Med en sådan åtgärd skulle det även vara enklare att se hur stor andel av patienterna med infektionsdiagnos som inte får antibiotika.

Symtom är också uppgifter som är mycket svåra att få ut genom automatiska datauttag i dagens journaler. Dessa uppgifter krävs dock för de flesta av MIRA klass 3-indikatorer. Projektet visar att det behövs en långsiktig metodutveckling för att kunna ta ut mer data ur journalerna för att mäta klass 3-indikatorer, vilket är något som Folkhälsomyndigheten anser bör prioriteras. Både extraktionen av data ur journalen och inmatningen av uppgifter på ett strukturerat sätt i journalen behöver utvecklas. För att underlätta detta arbete är Folkhälsomyndigheten positiv till att standardiserade mallar för de vanligaste infektionsdiagnoserna tas fram.

Under MIRA-projektets gång har Folkhälsomyndigheten förstått att det finns många nationella och lokala initiativ när det gäller läkemedelsuppföljning som behöver samlas och samarbeta. Till exempel tar Socialstyrelsen fram vissa indikatorer som redovisas i rapporten Öppna jämförelser (ÖJ) läkemedelsbehandlingar. Detta arbete bör ha en koppling till Folkhälsomyndighetens arbete med att följa antibiotikaförsäljningen. SKL:s projekt Nationellt system för Primärvårdskvalitet (NPK) (tidigare Nationellt primärvårdsregister) är ett annat tydligt exempel där MIRA-indikatorerna bör ingå.

Slutsats

Diagnoskopplade antibiotikaförskrivningsdata (klass 2-indikatorer) behövs för att få en bättre kvalitativ uppföljning än i dag. På nationell nivå finns dock inget automatiskt system för att övervaka diagnoskopplad förskrivningsdata.

Journalgranskningsstudier skulle kunna användas för att få fram sådana data, även om det är ett resurskrävande arbete. Folkhälsomyndigheten föreslår att landstingen bör satsa på automatiska system, och ser Infektionsverktyget och vissa valda indikatorer som en långsiktig nationell lösning för diagnoskopplade data. Som en kortsiktig lösning för diagnoskopplade förskrivningsdata föreslås att ett samarbete med NPK kan vara en värdefull lösning. För att höja kvaliteten i uppföljningen behöver diagnos och antibiotikaförskrivning kopplas till symptom eller diagnostiska tester eftersom sådana uppgifter kan understödja den satta diagnosen (MIRA:s klass 3-indikatorer). Journalsystemen ser dock mycket olika ut i dagens Sverige och det bedöms vara svårt att göra systematiska datauttag för symptom.

Folkhälsomyndigheten anser därför att standardiserade journalmallar för vanliga infektioner borde utvecklas och testas, detta för att det ska bli lättare att bygga upp system som söker sådan information på ett strukturerat och automatiserat sätt.

Förskrivningen av antibiotika har minskat kraftigt i Sverige under de senaste åren, och därför bör det även finnas system för att övervaka eventuell underförskrivning. I rapporten föreslås metoder för sådan övervakning. Stockholms läns landstings VAL-databas identifierades som möjlig källa och en pilotstudie har därför påbörjats i VAL-databasen. Dessutom är NPÖ en möjlig nationell källa, och Folkhälsomyndigheten föreslår en utveckling för sådan uppföljning via NPÖ.

De föreslagna indikatorerna bör följas nationellt och kan med fördel användas på landstingsnivå. I arbetet har Folkhälsomyndigheten försökt att se vilka initiativ som pågår i landet och i möjligaste mån ta fram förslag för att få synergi i arbetet.

Fortsatt arbetet på Folkhälsomyndigheten

Utifrån de slutsatser som framkom under MIRA projektet har Folkhälsomyndigheten tagit fram en handlingsplan där olika förslag på aktiviteter prioriterats. Aktiviteter har prioriterat som långsiktiga och kortsiktiga åtgärder. De långsiktiga åtgärderna handlar till stor del om att verka för utveckling av nationella uppföljningssystem för automatiska uttag av journaldata både vad gäller MIRA klass 2- indikatorer och klass 3-indikatorer för specifika diagnoser samt underförskrivning. Bland annat arbetar Folkhälsomyndigheten för att påverka utveckling av en nationell plattform för sammanställning av diagnoskopplade förskrivningsdata genom Infektionsverket. Detta arbete sker i samarbete med bland annat SKL och finns angivet i den nationella handlingsplanen mot antibiotikaresistens och vårdrelaterade infektioner. Nedan presenteras de två projekt som Folkhälsomyndigheten påbörjat utifrån prioriteringar i detta dokument.

Klass 2-indikatorer och diagnoskopplade data

Folkhälsomyndigheten har i enlighet med de slutsatser som framkom under MIRA projektet påbörjat arbetet med att ta fram ett nationellt protokoll för MIRA klass 2-indikatorerna. I protokollet definieras indikatorerna avseende ICD-10 koder, kön och ålder, ATC-kod samt nämnardata. Syftet med protokollet är att landstingen ska kunna ta ut jämförbara diagnoskopplade data i väntan på ett nationellt IT-system.

Protokollet tas fram i samarbete med en expertgrupp som tillsammans besitter en lång och bred erfarenhet av Stramaarbete och uppföljning av diagnoskopplade förskrivningsdata från olika databaser och journalsystem. För att slutligen få fram ett genomförbart och pålitligt förslag krävs ett iterativt arbete med att värdera och pröva uttag av data och indikatorer i flera regioner och landsting.

Det framtagna protokollet remitteras därför till ett fåtal landsting som ska göra ett första test av protokollet under juni-augusti 2015. Syftet med testet är att identifiera de indikatorer som är relativt enkla att få ut (t.ex. Diagnoskod per antal listade, diagnoskod kopplat till antibiotikaförskrivning eller uthämtat läkemedel, diagnoskod kopplat till laboratorievärde) samt att uppmärksamma felkällor och oklarheter i prioritera indikatorer.

Därefter kommer expertgruppen att titta på resultaten av testet och göra eventuella justeringar. Slutligen kommer det reviderade protokollet prövas i en större pilotstudie, december 2015 till och med februari 2016. Samtliga Stramagrupper kommer att bjudas in till denna pilotstudie.

Ett analysmöte med expertgruppen efter avslutad pilot planeras till februari 2016. Ett avslutande möte med expertgruppen för att fastställa indikatorer planeras till maj 2016.

Arbetet samordnas av Jenny Hellman (projektledare) och Karin Carlin på Folkhälsomyndigheten. I expertgruppen ingår representant från SKLs arbetsgrupp för Nationellt system för Primärvårdskvalitet (NPK) och andra experter med lokal

förankring. Protokollet som tas fram genom detta MIRA-projekt planeras att inkluderas i NPKs framtida primärvårdsregister för nationellt jämförbara data.

Metod för att mäta eventuell underförskrivning av antibiotika

Folkhälsomyndigheten påbörjade under 2014 ett samarbete med Stockholms läns landsting för att utifrån MIRA projektets förlag ta fram ett definierat protokoll för övervakning av allvarliga infektioner och eventuell underförskrivning av antibiotika.

Syftet med projekt var att bygga en uppföljningsmodell för att kontinuerligt identifiera eventuella komplikationer till luftvägsinfektionerna otit, tonsillit samt sinuit.

Projektet består av två delar:

1. En prospektiv populationsbaserad kohortstudie som följer individer som diagnosticerats med en luftvägsinfektion (otit/tonsillit/sinuit) med syfte att studera eventuella komplikationer.
2. En deskriptiv del som studerar prevalensen av luftvägsinfektioner samt komplikationer.

Modellen använder data från Stockholms läns landstings administrativa uppföljningsdatabas – VAL. VAL-databasen kopplar samman data på individnivå från olika register genom att individer ges samma krypteringsnyckel. Individer kan därmed följas genom vårdkedjan. I modellen inkluderades information om uthämtade receptförskrivna läkemedel, diagnosinformation från primärvård, diagnosinformation från specialiserad öppenvård och diagnosinformation från slutenvård.

Protokollet innehåller definitioner för uppföljning av primärvårdsdiagnoserna akut mediaotit, sinuit och tonsillit samt uppföljning av eventuella komplikationsdiagnoser. Protokollet specificerar ICD-10 koder, ATC-koder och tidsaspekter för uppföljning och kommer kunna appliceras i andra landsting. Detta för att få en mer heltäckande bild av läget i Sverige.

Samarbetet mellan Folkhälsomyndigheten och SLL samordnas av Jenny Hellman (Projektledare Folkhälsomyndigheten) och Thomas Cars (Projektledare SLL). I arbetsgruppen ingår infektionsläkare, allmänläkare, barnläkare, epidemiologer och statistiker.

Folkhälsomyndighetens förhoppning och långsiktiga mål är att protokollet som tas fram i samarbetet med SLL ska appliceras på nationell nivå och att regelbundna nationella data ska kunna hämtas enligt framtaget protokoll, t.ex. via NPÖ (Nationellt primärvårdsregister).

Referenser

1. Bjerrum L, Munck A, Gahrn-Hansen B, Hansen MP, Jarboel D, Llor C et al. Health Alliance for Prudent Prescribing, Yield and Use of Antimicrobial Drugs in the Treatment of Respiratory Tract Infections (HAPPY AUDIT). BMC Family Practice 2010, 11:29
<http://www.biomedcentral.com/1471-2296/11/29/>
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of antimicrobial consumption in Europe 2012. [Internet] Stockholm: ECDC; 2014. [Citerad 29 april 2015] Hämtad från:
<http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/antimicrobial-consumption-europe-esac-net-2012.pdf>
3. SFAM:s kvalitetsindikatorer, Mål & Mått i allmänmedicin. [Internet] Stockholm: Svensk förening för allmänmedicin; [Citerad 29 april 2015] Hämtad från: <http://www.sfam.se/kvalitet-och-patientsakerhetsradet-sfam-q/kvalitet-patientsakerhetsradet-sfam-q/kvalitetsindikatorer/>
4. Socialstyrelsen. Öppna jämförelser 2014 Läkemedelsbehandlingar jämförelser mellan landsting. [Internet] Stockholm: Socialstyrelsen; 2014. [Citerad 29 april 2015] Hämtad från:
<http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2014/2014-11-1>
5. Stockholms läns landsting. Möjlighet att följa en individ genom hela vårdförloppet, oidentifierad. [Internet] Solna. SAS Institute AB; 2010. [Citerad 29 april 2015] Hämtad från:
<http://www.sas.com/offices/europe/sweden/kundreferenser/pdf/kundreferens-val-databas-SLL-vardatabas-i-varlsklass-100616.pdf>

Bilagor

Bilaga 1: Prioriterade klass 1-indikatorer

Definition klass 1

Klass 1 omfattar enkla mått eller studier som visar deskriptiv statistik och som används för jämförelser på aggregerad nivå över tid eller mellan enheter. Enheter, såsom länder, län eller vårdcentraler, kan jämföras, t.ex. total antibiotikaanvändning eller andel kinoloner av urinvägsantibiotika kvinnor 18–79 år. Måtten eller studierna består av ren förskrivningsstatistik och statistik över olika diagnoser eller komplikationer. Här finns ingen diagnoskoppling eller individkoppling. Ekologiska studier inkluderas här också.

Indikatorerna eller studierna är också kategoriserade beroende på om de syftar till att mäta underförskrivning (U), rationalitet i förskrivning (R, ofta definierat som följsamhet till riktlinje) eller överförskrivning (Ö).

Beskrivning av klass 1-indikatorer

1:1	Antibiotikaförsäljning (J01 exkl. metenamin) mätt i DDD/1 000 invånare och dag
	Kategori: Ö
	Syfte: Processindikator. Trender över tid, jämföra olika länder och län
	Källor: Försäljningsstatistik
	Metod: Antibiotika (J01 exkl. metenamin) försålt på recept till befolkning (folkbokförda i vald region), alla åldrar, båda kön. Mätetal: DDD/1 000 invånare och dag.
	Möjlig att genomföra med dagens system: Denna indikator kan mätas med Concise, Apotekens Service AB:s försäljningsstatistik.
	Synergier med andra initiativ/aktörer: Denna indikator används i ESAC-net, Socialstyrelsens Öppna jämförelser läkemedelsbehandlingar
	Förslag på arbetsprocess: Bör följas i Folkhälsomyndighetens statistikrapporter, kvartalsvis uppföljning (rullande 12-månader) och årlig uppföljning
	Referens: ESAC

1:2	Antibiotikaförsäljning (J01 exkl. metenamin) mätt i recept/1 000 invånare och år
	Mål: 250 recept/1 000 invånare och år
	Kategori: Ö
	Syfte: Mäta förekomst av antibiotikabehandling i öppen vård. Följa trender över tid, jämföra län och länder.
	Källor: Försäljningsstatistik
	Metod: Antibiotika (J01 exkl. metenamin) försålt på recept till regionens befolkning (folkbokförda i vald region), alla åldrar, båda kön. Mätetal: varurader/1 000 invånare.
	Möjlig att genomföra med dagens system: Denna indikator kan mätas med Concise, Apotekens Service AB:s försäljningsstatistik.
	Synergier med andra initiativ/aktörer: Denna indikator används i Socialstyrelsens Öppna jämförelser läkemedelsbehandling (utan mål).
	Förslag på arbetsprocess: Bör följas i Folkhälsomyndighetens statistikrapporter, kvartalsvis uppföljning (rullande 12-månader) och årlig uppföljning

Referens: Strama, Patientsäkerhetsatsningen och Öppna Jämförelser läkemedelsbehandling (utan ett satt mål)

Kommentar: 250 recept/1 000 invånare och år är ett långsiktigt mål som kontinuerligt behöver evidensbaseras. Målet kan användas på nationell nivå och på landstingsnivå.

1:3 Andelen penicillin V av totala försäljningen av luftvägsantibiotika på recept till barn 0–6 år

Mål: > 80 %

Kategori: R

Syfte: Mäta andelen förstahandsantibiotika av antibiotikabehandlade luftvägsinfektioner hos barn 0–6 år. Följa trender över tid och jämföra län

Källor: Försäljningsstatistik

Metod: Målet saknar direkt koppling till förskrivningsorsak, men är indirekt kopplat till diagnos eftersom det baseras på apotekens försäljningsdata av typiska "luftvägspreparat" (se nedan). Mätetal: varurader/1 000 invånare.

Täljare: Försålda recept penicillin V (J01CE02). Alla förpackningsstorlekar. Barn 0–6 år, båda kön.

Nämnare: Försålda recept amoxicillin (J01CA04), penicillin V (J01CE02), amoxicillin med klavulansyra (J01CR02), cefalosporiner (J01DB–J01DE) och makrolider (J01FA). Alla förpackningsstorlekar. Barn 0–6 år, båda kön.

Möjlig att genomföra med dagens system: Denna indikator kan mätas med Concise, Apotekens Service AB:s försäljningsstatistik.

Synergier med andra initiativ/aktörer: Denna indikator används i Öppna jämförelser läkemedelsbehandling (utan mål) och är inbyggd i Apotekens Service AB:s förskrivningsprofil.

Förslag på arbetsprocess: Bör följas i Folkhälsomyndighetens statistikrapporter, kvartalsvis uppföljning (rullande 12-månader) och årlig uppföljning

Referens: Strama, Öppna jämförelser läkemedelsbehandling (utan mål)

Kommentar: Eftersom antibiotikaförbrukningen och det epidemiologiska läget förändras över tid behöver målet (> 80 %) utvärderas regelbundet.

1:4 Andelen kinolon av totala försäljningen av urinvägsantibiotika på recept till kvinnor 18–79 år

Mål: < 10 %

Kategori: R

Syfte: Mäta andelen förstahandsantibiotika av antibiotikabehandlade urinvägsinfektioner hos kvinnor 18–79 år. Följa trender över tid och jämföra län.

Källor: Försäljningsstatistik

Metod: Målet saknar direkt koppling till förskrivningsorsak, men är indirekt kopplat till diagnos eftersom det baseras på apotekens försäljningsdata av typiska "uvi-preparat".

Mätetal: varurader/1 000 invånare.

Täljare: Uthämtade recept på ciprofloxacin (J01MA02) och norfloxacin (J01MA06). Alla förpackningsstorlekar. Kvinnor 18–79 år.

Nämnare: Uthämtade recept på pivmecillinam (J01CA08), trimetoprim (J01EA01), ciprofloxacin (J01MA02), norfloxacin (J01MA06) och nitrofurantoin (J01XE01). Alla förpackningsstorlekar. Kvinnor 18–79 år.

Motivering vald åldersintervall: Då behandlingsrekommendationerna gäller vuxna kvinnor är den nedre åldersgränsen satt till 18 år. Den övre gränsen är satt på grund av osäkerhet i data i den äldre åldersgruppen. Vissa äldreboenden köper läkemedel på rekvisition och andra på recept. De läkemedel som köps på rekvisition kommer inte med i statistiken.

Fördelningen mellan läkemedel på recept och på rekvisition varierar mellan länen varför en jämförelse blir osäker i den äldre åldersgruppen.

Möjlig att genomföra med dagens system: Denna indikator kan mätas med Concise, Apotekens Service AB:s försäljningsstatistik.

Synergier med andra initiativ/aktörer: Denna indikator används i Öppna jämförelser läkemedelsbehandling (utan mål) och är inbyggd i Apotekens Service AB:s förskrivningsprofiler

Förslag på arbetsprocess: Bör följas i Folkhälsomyndighetens statistikrapporter, kvartalsvis uppföljning (rullande 12-månader) och årlig uppföljning

Referens: Strama, Öppna jämförelser läkemedelsbehandling (utan mål)

Kommentar: Eftersom antibiotikaförbrukningen och det epidemiologiska läget förändras över tid behöver målet (< 10 %) utvärderas regelbundet.

1:5 Incidens av utvalda komplikationsdiagnoser* mätt i antal fall/1 000 invånare och år

Kategori: U

Syfte: Mäta antalet fall av utvalda komplikationsdiagnoser* som en eventuell följd av underbehandling av antibiotika. Följa trender över tid.

Källor: Socialstyrelsens patientregister och SweAlert

Metod: Ta ut statistik på antalet fall utvalda diagnoser* ur Socialstyrelsens slutenvårdsregister eller följa kontinuerligt via SweAlert (se indikator 3:26 steg 1).

*Utvalda komplikationsdiagnoser = peritonsillit, retrofaryngeal och parafaryngeal abscess, reumatisk feber, post-streptokock glomerulonefrit, invasiv grupp A-streptokockinfektion, mastoidit, labyrinthit, petrosit, otogen meningit, sinus trombos, orbita abscess, intrakraniell abscess, njurabscess och pyelonefrit.

I SweAlert kan man tanka in data retrospektivt och därmed få statistik över 10-årsperioder. I SweAlert finns ett verktyg som beräknar trender och gör prognoser utifrån detta.

Möjlig att genomföra med dagens system: Denna indikator kan mätas med hjälp av Socialstyrelsens patientregister. SweAlert är under utveckling.

Synergier med andra initiativ/aktörer: SweAlert är ett projekt finansierat av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och där SMI (Folkhälsomyndigheten har tagit över detta arbete) samarbetade med Örebro läns landsting, Tieto och IBM.

Förslag på arbetsprocess: I väntan på att nationella metoder för övervakning av komplikationer, som eventuella effekter av underbehandling (enligt MIRA klass 3-indikator) kommer Folkhälsomyndigheten på årsbasis ta fram, analysera och sammanställa statistik från Socialstyrelsens patientregistret över antalet komplikationsdiagnoser.

Folkhälsomyndigheten kan göra kontinuerlig uppföljning (veckovis alternativt månadsvis) i SweAlert.

Referens: Önskelägesanalys

1:6 Antal individer som får minst ett antibiotikarecept (J01 exkl. metenamin)/1 000 invånare och år

Kategori: Ö

Syfte: Mäta hur stor andel av befolkningen som får minst en antibiotikakur på recept. Följa trender över tid och jämföra län.

Källor: Socialstyrelsens läkemedelsregister

Metod: Antibiotika (J01 exkl. metenamin) försålt på recept till regionens befolkning (folkbokförda i vald region), alla åldrar, båda kön. Mätetal: brukare/1 000 invånare.

Möjlig att genomföra med dagens system: Denna indikator kan mätas med data från Socialstyrelsens läkemedelsregister.

Synergier med andra initiativ/aktörer: Denna indikator används i Socialstyrelsens Öppna jämförelser läkemedelsbehandling (utan mål).

Förslag på arbetsprocess: Årlig uppföljning

Referens: Komplettering efter remissrunda för MIRA-rapporten

Bilaga 2: Klass 2 och 3 indikatorer för diagnosgrupper och specifika infektionsdiagnoser

Klass 2 omfattar mått eller studier där det går att göra en koppling mellan diagnos och antibiotikaförskrivning, t.ex. andelen penicillin V (J01CE02) till alla personer med luftvägsinfektion. Här finns individkoppling. Validering av diagnossättning saknas.

Till klass 3 räknas mått eller studier på individnivå där diagnossättningen tydligt är redovisad eller kan underbyggas genom att använda statusfynd, specifika symtom, symptomduration, labprover, odlingar, snabbtest, radiologiska undersökningar etc. Behandlingseffekter och komplikationer kan mätas med dessa indikatorer. Jämfört med kategori 2 inkluderar kategori 3 parametrar som underbygger satt diagnos och som därmed kan motivera eventuellt insatt antibiotikabehandling i förhållande till de officiella behandlingsrekommendationerna.

Indikatorerna 2:3-2:5 och 3:1-3:2 eller studierna är också kategoriserade beroende på om de syftar till att mäta underförskrivning (U), rationalitet i förskrivning (R, ofta definierat som följsamhet till riktlinje) eller överförskrivning (Ö).

Luftvägsinfektioner

Indikator 2:1 och 2:2 gäller för hela diagnosgruppen luftvägsinfektioner.

Indikator nummer	Indikator
2:1	Antal luftvägsinfektionsdiagnoser/1000 listade Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2" Referens: Önskelägesanalys
2:2	Antal luftvägsinfektionsdiagnoser som antibiotikabehandlas/1000 listade Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2" Referens: Önskelägesanalys 2:2:1 alternativ till 2:2: Andel antibiotikabehandlade luftvägsdiagnoser av alla luftvägsdiagnoser

Indikatorer för specifika luftvägsdiagnoser

Här nedan presenteras indikatorer för specifika luftvägsdiagnoser. Indikatorerna är uppbyggda enligt generell matris, se tabell 2 i resultatdelen kapitel Klass 2.

Akut mediaotit (AOM)

Indikator nummer	Indikator	Kategori
2:3	<p>Antal AOM diagnoser (patienter 1-12år)/1000 listade (patienter 1-12år)</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p> <p>2:3:1 Alternativ till 2:3: Andel AOM (1-12år) av luftvägsinfektioner (1-12år)</p>	
2:4	<p>Andel antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) AOM diagnoser (patienter 1-12år) av alla AOM diagnoser (patienter 1-12år)</p> <p>Mål: <50%</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: ESAC; Andel av alla patienter (>2år) med otit som behandlas med antibiotika. Mål: 0-20%</p> <p>SFAM-Q Andel barn 2-16år med sporadisk mediaotit som behandlas med antibiotika. Mål: < 50%</p> <p>2:4:1 alternativ till 2:4: Antal antibiotikabehandlade AOM (1-12år) av alla AOM (1-12år)/1000 listade</p>	R+Ö
2:5	<p>Andel antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) AOM diagnoser (patienter 1-12år) som behandlas med förstahandsantibiotika (pcV (J01CE02))</p> <p>Mål: >80%</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: ESAC; Andel av alla patienter > 2 år med akut otit som behandlas med rekommenderade preparat (J01CA och J01CE). Mål: Acceptabel gräns 80-100%</p>	R
3:1 a	<p>Andel antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) patienter 1-12år med säker AOM* utan komplicerande faktorer**.</p> <p>Patienten ska söka vård på första dagen.</p> <p>Mål: <10%</p> <p>Källa: Journalgranskning</p> <p>Referens: Happy Audit: Andel patienter >2 år och med symptom på akut otitis media i mindre än 3 dagar och som behandlas med antibiotika</p>	Ö
3:1:b (olika åldersgrupper)	<p>Andel patienter <1år och >12 år med diagnosen AOM som antibiotikabehandlas (J01 exkl. metenamin) och där behandling är indicerad i enlighet med behandlingsrekommendationer (regnbågshäftet) (=Säker AOM*) utav samtliga antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) patienter <1år och >12 år med diagnosen AOM.</p> <p>Mål: 100%</p> <p>Källa: Journalgranskning</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p>	U

3:2	3:3 Andel patienter 1-12år med säker AOM* utan komplicerande faktorer** (enligt behandlingsrekommendationer i regnbågsbroschyren) som behandlas med förstahandsantibiotika (pcV i 5 dagar) utav samtliga patienter 1-12 år med säker AOM* utan komplicerade faktorer som antibiotikabehandlas (J01 exkl. metenamin) Mål: >80% Källa: journalgranskning Referens: SFAM-Q; Andel barn 2-16 år med sporadisk mediaotit som behandlas med antibiotika som får pcV i 5 dagar, mål; >90%	R+U
-----	--	-----

*Säker AOM= Purulent sekretion och /eller perforerad/chagrinerad trumhinna, eller buktande, ogenomskinlig, färgförändrad, orörlig trumhinna

**Svår värk trots adekvat analgetikabehandling, infektionskänslighet på grund av annan samtidig sjukdom/syndrom eller behandling, missbildningar i ansiktsskelett eller inneröra, tillstånd efter skall- eller ansiktsfraktur, Chochleaimplantat, känd mellanöresjukdom eller tidigare öronoperation (avser inte plaströr), känd sensorineural hörselnedsättning.

Övre luftvägsinfektion

Indikator nummer	Indikator	Kategori
2:3	Antal övre luftvägsinfektionsdiagnoser (ÖLI) /1000 listade Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2" Referens: Önskelägesanalys 2:3:1 Alternativ till 2:3: Andel övre luftvägsinfektion (ÖLI) av all luftvägsinfektioner	
2:4	Andel antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) övre luftvägsinfektionsdiagnoser (ÖLI) av alla övre luftvägsinfektionsdiagnoser (ÖLI) Mål: <5% Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2" Referens: ESAC; Andel av patienter (>1år) med övre luftvägsinfektion som behandlas med antibiotika (J01) . Accepterad gräns 0-20% 2:4:1 alternativ till 2:4: Antal antibiotikabehandlade övre luftvägsinfektion/1000 listade	R+Ö

Rinosinuit		
Indikator nummer	Indikator	Kategori
2:3	<p>Antal rinosinuitdiagnos/1000 listade</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2" Referens: Önskelägesanalys</p> <p>2:3:1 alternativ till 2:3: Andel rinosinuitdiagnoser av alla luftvägsinfektioner</p>	
2:4	<p>Andel antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) rinosinuitdiagnoser av alla rinosinuitdiagnoser.</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: ESAC; Andel av alla patienter >18år med akut/kronisk sinuit som behandlas med antibiotika (J01). Mål: 0-20%</p> <p>2:4:1 alternativ till 2:4: Antal antibiotikabehandlade rinosinuitdiagnoser av alla rinosinuitdiagnoser/1000 listade</p>	Ö+R
2:5	<p>Andel antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) rinosinuitdiagnoser som behandlas med förstahandsantibiotika (pcV (J01CE02))</p> <p>Mål: >80%</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: ESAC; Andel av alla patienter >18 år med akut/kronisk sinuit som behandlas med rekommenderade antibiotika (J01CA eller J01CE). Mål; Acceptabla målvärden 80-100%</p>	R+U
3:1	<p>Andel patienter >18år med diagnosen rinosinuit som antibiotikabehandlas (J01 exkl. metenamin) där behandling är indicerad i enlighet med behandlingsrekommendationer (=regnåghäftet = antibiotika kan ha effekt om patienten har 3 av 4 symtom*) utav samtliga patienter >18 år med diagnosen rinosinuit som antibiotikabehandlas (J01 exkl. metenamin).</p> <p>*Varig snuva, ensidiga symtom, uttalad smärta, dubbelinsjuknande.</p> <p>Källa: Journalgranskning, se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p>	U
3:2	<p>Andel patienter >18år med diagnosen rinosinuit och med 3 av 4 symtom* som behandlas med förstahandsantibiotika (pcV (J01CE02)) utav samtliga patienter >18år med diagnosen rinosinuit och med 3 av 4 symtom* som antibiotikabehandlas (J01 exkl. metenamin).</p> <p>Mål: >80%</p> <p>Källa: Journalgranskning, se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p> <p>*Varig snuva, ensidiga symtom, uttalad smärta, dubbelinsjuknande.</p>	R

Faryngotonsillit

Indikator nummer	Indikator	Kategori
2:3	<p>Antal faryngotonsillitdiagnoser/1000 listade</p> <p>2:3:1 alternativ till 2:3: Andel faryngotonsillit av alla luftvägsinfektioner</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p>	
2:4	<p>Andel antibiotikabehandlade faryngotonsillitdiagnoser av alla faryngotonsillitdiagnoser</p> <p>2:4:1 alternativ till 2:4: Antal antibiotikabehandlade faryngotonsillit av alla faryngotonsillit /1000 listade</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p>	
2:5	<p>Andel antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) faryngotonsillitdiagnoser som behandlas med förstahandsantibiotika (pcV (J01CE02)).</p> <p>Mål: >90%</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: SFAM-Q och Jönköpings läns landsting; antibiotikabehandlade tonsilliter som behandlats med pcV. Mål: >90%</p>	R+Ö
3:1	<p>Andel patienter med diagnosen faryngotonsillit som antibiotikabehandlas (J01 exkl. metenamin) där antibiotikabehandling är indicerad enligt behandlingsrekommendationer (minst 3 uppfyllda centorkriterier: Feber $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$, ömmande käkvinkeladeniter, beläggning på tonsillerna, frånvaro av hosta) och med positiv Strep - A utav samtliga patienter med diagnosen faryngotonsillit som antibiotikabehandlas (J01 exkl. metenamin)</p> <p>Mål: > 80%</p> <p>Källa/metod: journalgranskning, se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: SFAM-Q: Andel av antibiotikabehandlade med diagnosen tonsillit som har positiv Strep –A. Mål (>80%)</p>	R
3:2	<p>Andel patienter med diagnosen faryngotonsillit och där antibiotika är indicerat enligt behandlingsrekommendationer (minst 3 uppfyllda centorkriterier: Feber $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$, ömmande käkvinkeladeniter, beläggning på tonsillerna, frånvaro av hosta) och med positiv Strep - A som får förstahandsantibiotika (pcV (J01CE02)) utav samtliga patienter med diagnosen faryngotonsillit som antibiotikabehandlas (J01 exkl. metenamin)</p> <p>Mål: >80%</p> <p>Källa/metod: journalgranskning, se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p>	R

Samhällsförvärd pneumoni

Indikator nummer	Indikator	Kategori
2:3	<p>Antal samhällsförvärd pneumoni/1000 listade</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p> <p>2:3:1 alternativ till 2:3: Andel samhällsförvärd pneumoni av alla luftvägsinfektioner</p>	
2:4	<p>Andel antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) samhällsförvärd pneumonier av alla samhällsförvärd pneumonier</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: ESAC; Andel av alla patienter (18-65 år) med pneumoni som behandlas med antibiotika (J01). Mål: 90-100%</p> <p>2:4:1 alternativ till 2:4: Antal antibiotikabehandlade Samhällsförvärd pneumoni av alla Samhällsförvärd pneumoni/1000 listade</p>	R+U
2:5	<p>Andel antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) samhällsförvärd pneumoni som behandlas med förstahandsantibiotika (pcV (J01CE02))</p> <p>Mål: >70%</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens:</p> <p>Jönköping län: Andel pcV recept av antibiotika vid behandling av pneumoni. Mål; >70%</p> <p>SFAM: Andel patienter med antibiotikabehandlad pneumoni som förskrivits pcV. Mål >70%</p> <p>ESAC: Andel av alla patienter (18-65år) med pneumoni som behandlas med rekommenderade preparat (J01CA eller J01AA). Mål: 80-100%</p>	R

Urinvägsinfektioner

Indikator 2:1 och 2:2 gäller för hela diagnosgruppen Urinvägsinfektioner.

Indikator nummer	Indikator	Kategori
2:1	<p>Antal urinvägsinfektionsdiagnoser/1000 listade</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p>	
2:2	<p>Antal urinvägsinfektionsdiagnoser som antibiotikabehandlas (J01 exkl. metenamin)/1000 listade</p> <p>2:2:1 Andel antibiotikabehandlade urinvägsdiagnoser av alla urinvägsdiagnoser</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p>	

Specifika urinvägsdiagnoser

Här nedan presenteras indikatorer för specifika urinvägsinfektioner. Indikatorerna är uppbyggda enligt generell matris, se tabell 2 i resultatdelen kapitel Klass 2.

Sporadisk nedre UVI (urinvägsinfektion) hos kvinnor

Indikator nummer	Indikator	Kategori
2:3	<p>Antal kvinnor >18år med sporadisk nedre UVI/1000 listade kvinnor >18år</p> <p>2:3:1 alternativ till 2:3: Andel kvinnor, >18år med diagnosen sporadisk nedre UVI av alla kvinnor >18år med en urinvägsdiagnos</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p>	
2:4	<p>Andel antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) kvinnor >18år med sporadisk nedre UVI</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens : ESAC, Acceptabla målvärden 80-100%</p> <p>2:4:1 alternativ till 2:4: Antal antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) kvinnor >18år med sporadisk nedre UVI utav alla kvinnor >18år med sporadisk nedre UVI /1000 listade (kvinnor >18år)</p>	U
2:5	<p>Andel antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenmain) kvinnor >18 år med sporadisk nedre UVI som behandlas med förstahandsantibiotika (nitrofurantoin och pivmecillinam)</p> <p>Mål: >80%</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Landstinget Jönköping (>80%) och SFAM-Q: Andelen pivmecillinam (40%), nitrofurantoin (40%) och trimetoprim (>15%)</p>	R
3:1	<p>3:5 Andel kvinnor >18 år med diagnosen sporadisk nedre UVI som antibiotikabehandlas där antibiotikabehandling är indicierad för empirisk diagnos enligt behandlingsrekommendationer (minst 2 av följande symtom; sveda, täta trängningar, frekventa miktationer) utav samtliga kvinnor >18 år med diagnosen sporadisk nedre UVI som antibiotikabehandlas</p> <p>Mål:>80%</p> <p>Källa/metod: Journalgranskning</p> <p>Referens: önskelägesanalys</p>	R
3:2	<p>Andel kvinnor >18år med diagnosen sporadisk nedre UVI som behandlas med förstahandsantibiotika (nitrofurantoin eller pivmecillinam) där antibiotikabehandling är indicierad för empirisk diagnos (minst 2 av följande symtom; sveda, täta trängningar, frekventa miktationer) utav samtliga kvinnor >18 år med diagnosen sporadisk nedre UVI som antibiotikabehandlas (J01 exkl. metenamin) där antibiotikabehandling är indicierad för empirisk diagnos (minst 2 av följande symtom; sveda, täta trängningar, frekventa miktationer)</p> <p>Mål: >80%</p> <p>Källa/metod: Journalgranskning</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p>	R

Sporadisk nedre UVI hos män

Indikator nummer	Indikator	Kategori
2:3	<p>Antal män med sporadisk nedre UVI/1000 listade (män)</p> <p>2:3:1 alternativ till 2:3: Andel män med diagnosen sporadisk nedre UVI av alla män med en urinvägdiagnos</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p>	
2:4	<p>Andel män med sporadisk nedre UVI som antibiotikabehandlas (J01 exkl metenamin) utav samtliga män med sporadisk nedre UVI</p> <p>2:4:1 alternativ till 2:4: Antal antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) män med sporadisk nedre UVI utav alla män med sporadisk nedre UVI/1000 listade män</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p>	R+U
2:5	<p>Andel män med sporadisk nedre UVI som behandlas med förstahandsantibiotika (nitrofurantoin och pivmecillinam) utav samtliga män med sporadisk nedre UVI och som antibiotikabehandlas (J01 exkl. metenamin)</p> <p>Mål: >50%</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p>	R
3:1	<p>Andel antibiotikabehandlade män med afebril cystit</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p>	R+U
3:2	<p>Andel antibiotikabehandlade män med afebril cystit som behandlas med förstahandsantibiotika (pivmecillinam och nitrofurantoin)</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p>	R

Hud- och mjukdelsinfektioner

Indikator 2:1 och 2:2 gäller för hela diagnosgruppen Hud- och mjukdelsinfektioner.

Indikator nummer	Indikator	Kategori
2:1	Antal hud- och mjukdelsinfektionsdiagnoser/1000 listade Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2" Referens: Önskelägesanalys	
2:2	Antal hud- och mjukdelsinfektionsdiagnoser som antibiotikabehandlas (J01 exkl. metenamin) /1000 listade 2:2:1 Andel antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) hud och mjukdelsinfektionsdiagnoser av alla hud- och mjukdelsinfektionsdiagnoser Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2" Referens: Önskelägesanalys	

Impetigo

Indikator nummer	Indikator	Kategori
2:3	Antal impetigoinfektionerdiagnoser/1000 listade Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2" Referens: Önskelägesanalys 2:3:1 alternativ till 2:3: Andel impetigoinfektioner med utav av alla Hud- och mjukdelsinfektion	
2:4	Andel impetigoinfektionsdiagnoser som antibiotikabehandlas (J01 exkl metenamin) utav samtliga impetigodiagnoser Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2" Referens : Önskelägesanalys 2:4:1 alternativ till 2:4: Antal antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) impetigoinfektioner utav alla impetigoinfektioner/1000 listade	R
2:5	Andel antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) impetigoinfektionsdiagnoser som behandlas med förstahandsantibiotika (flukloxacillin eller cefadroxil) Mål: >80% Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2" Referens: Önskelägesanalys	R
3:1	Andel impetigoinfektionsdiagnoser som antibiotikabehandlas där antibiotikabehandling är indicierad enligt behandlingsrekommendationer (utbredd och/eller progredierande impetigo, impetigo som inte svarat på lokalbehandling) utav samtliga impetigoinfektionsdiagnoser som antibiotikabehandlas (J01 exkl. metenamin) Mål: >80% Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2" Referens: Önskelägesanalys	R+U
3:2	Andel impetigoinfektionsdiagnoser som behandlas med förstahandsantibiotika (flukloxacillin eller cefadroxil) där antibiotikabehandling är indicierad (utbredd och/eller progredierande	R+U

impetigo, impetigo som inte svarat på lokalbehandling) utav samtliga impetigoinfektioner som antibiotikabehandlas (J01 exkl. metenamin)

Mål: >80%

Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"

Referens: Önskelägesanalys

Erysipelas

Indikator nummer	Indikator	Kategori
2:3	Antal erysipelasinfektionsdiagnoser/1000 listade 2:3:1 alternativ till 2:3: Andel erysipelasinfektionsdiagnoser utav av alla hud- och mjukdelsinfektion Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2" Referens: Önskelägesanalys	
2:4	Andel erysipelasinfektionsdiagnoser som antibiotikabehandlas (J01 exkl metenamin) utav samtliga erysipelasinfektionsdiagnoser Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2" Referens : Stramagruppen Jönköping 2:4:1 alternativ till 2:4: Antal antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) erysipelasinfektionsdiagnoser utav alla erysipelasinfektionsdiagnoser/1000 listade	
2:5	Andel antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) erysipelasinfektionsdiagnoser som behandlas med förstahandsantibiotika (pcV (J01CE02)) Mål: >80% Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2" Referens: Önskelägesanalys	R

Sårinfektion

Indikator nummer	Indikator	Kategori
2:4	Andel sårinfektioner som antibiotikabehandlas (J01 exkl metenamin) utav samtliga sårinfektioner Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2" Referens: Önskelägesanalys 2:4:1 alternativ till 2:4: Antal antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin)sårinfektioner utav alla sårinfektioner/1000 listade	
2:5	Andel antibiotikabehandlade (J01 exkl. metenamin) sårinfektioner som behandlas med förstahandsantibiotika (flukloxacillin) Mål: >80% Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2" Referens: Önskelägesanalys	R

3:1	<p>Andel sårinfektioner som antibiotikabehandlas där antibiotikabehandling är indicierad enligt behandlingsrekommendationer (tecken på spridd infektion eller då djupare vävnader är involverade) utav samtliga sårinfektioner som antibiotikabehandlas (J01 exkl. metenamin)</p> <p>Mål:>80%</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p>	R+U
3:2	<p>Andel sårinfektioner som behandlas med förstahandsantibiotika (flukloxacillin) där antibiotikabehandling är indicierad (tecken på spridd infektion eller då djupare vävnader är involverade) utav samtliga sårinfektioner som antibiotikabehandlas (J01 exkl. metenamin)</p> <p>Mål:>80%</p> <p>Källa: se nedan kapitel "Källor indikator 2:1-3:2"</p> <p>Referens: Önskelägesanalys</p>	R+U

Bilaga 3: Metod för litteratursökning

I denna bilaga finns en beskrivning av litteratursökningen som gjordes i MIRA projektet (24 juni 2013) och den metod som använts för genomgång av de artiklar som framkom ur litteratursökningen.

- 1) 3 sökningar gjordes i PubMed enligt nedan indelning. Sökningarna gav 676 artiklar.
 - a. sökning 1) antibiotikaföreskrivning (under/över) i förhållande till behandlingsrekommendationer (Denna sökning kallas guidelines, för söktermer se bilaga 3),
 - b. sökning 2) Reviews + antibiotikaföreskrivning (över/under) (Denna sökning kallas Reviews, för söktermer se bilaga 3),
 - c. sökning 3) antibiotikaföreskrivning i förhållande till komplikationer (denna sökning kallas för komplikationer, för söktermer se bilaga 3).
- 2) Samtliga abstracts lästes av två personer ur projektgruppen. Följande frågor besvarades för samtliga abstracts. Frågorna låg till grund för urvalet av de abstracts som skulle läsas i sin helhet;
 - a. Beskriver artikeln på något vis indikatorer för antibiotikaföreskrivning?
 - b. Beskriver artikeln en utvärdering av följsamhet till guidelines?
 - c. Är det en review av metoder för utvärdering av antibiotikaföreskrivning?
 - d. Vad för studiedesign har använts?
 - e. Övrig kommentar
- 3) Efter att samtliga abstracts från litteratursökningen lästs av två personer från projektgruppen valdes 63 abstracts ut. Till detta tillkom ytterligare 35 artiklar som projektgruppen fått kännedom om under projektets gång. En grupp på fyra personer från projektgruppen scannade dessa 98 abstracts för att göra en sista genomgång av vilka artiklar som skulle läsas i sin helhet. Abstracten valdes åter igen genom frågorna som finns listade under punkt 2. Utav dessa 98 abstracts valdes slutligen 31 artiklar att läsas i sin helhet.
- 4) De fyra personer från projektgruppen delades in i två grupper och läste hälften av artiklarna i vardera grupp. Varje grupp gjorde en kort sammanfattning av respektive artikel och en bedömning om något i artikeln skulle kunna användas i MIRA projektet som en indikator eller metod att studera överföreskrivning, underföreskrivning eller kvalitet av antibiotikaföreskrivningen.

Korta sammandrag av samtliga utvalda 31 artiklar finns i Bilaga 4. Samtliga artiklar kan återfinnas på länkarna i bilaga 3.

Bilaga 3: Dokumentation av litteratursökningen

Databas: Pubmed Databasleverantör: NCBI Datum: 130624

Ämne: Antibiotikaförskrivning

Sökning gjord av: Åsa Elfving

På uppdrag av: Jenny Hellman

Söknr	Sökfält	Söktermer	Antal ref.
Guideline			
	Titel, abstract	Pencillin[tiab] OR antibiotic[tiab] OR antibiotics[tiab] OR antimicrobial[tiab]	277504
	Mesh	"Anti-Bacterial Agents"[Mesh:NoExp] OR "Antibiotics, Antitubercular"[Mesh:NoExp] OR "Antibiotic Prophylaxis"[Mesh] OR "Anti-Bacterial Agents"[Pharmacological Action]	226103
		1 OR 2	390520
	Titel, abstract	treatment recommendations[tiab] OR treatment policy[tiab] OR guideline management[tiab] OR guideline treatment[tiab] OR treatment guideline[tiab] OR Principles[tiab] OR strategies[tj] OR strategy[tj] OR guideline[tj] OR guidelines[tj] OR policy[tj] OR recommendation[tj] OR recommendations[tj] OR recommending[tj]	274100
	Mesh	Practice Guidelines as Topic[Mesh] OR Guideline Adherence[Mesh:NoExp]	83430
		4 OR 5	332461
	Titel, abstract	Undertreatment[tiab] OR overtreatment[tiab] OR Overuse[tiab] OR underuse[tiab] OR misuse[tiab] OR Use[tj] OR Prescribing[tiab] OR prescription[tiab] OR prescriptions[tiab] OR under-provide[tiab] OR over-provide[tiab] OR under provide[tiab] OR over provide[tiab]	87749
	Titel, abstract	(appropriate[tiab] OR proper[tiab] OR inappropriate[tiab] OR rational[tiab] OR irrational[tiab] OR off-label[tiab]) AND (use[tiab] OR indication[tiab] OR indicator[tiab] OR indicators[tiab] OR treatment[tiab])	133263
	Mesh	"Prescription Drug Misuse"[Mesh] OR "Inappropriate Prescribing"[Mesh] OR "Drug Prescriptions"[Mesh] OR "Drug Utilization"[Mesh]	44552
		7 OR 8 OR 9	241704
	Titel, abstract	quality indicators[tiab] OR quality indicator[tiab] OR impact[tj] OR Method[tj] OR methods[tj]	436769
	Mesh	Quality Indicators, Health Care[Majr:noexp] OR Quality of Health Care[Mesh] AND methods[sh]	991408
		11 OR 12	1378125
		3 AND 6 AND 10 AND 13 Filters activated: Swedish, Norwegian, English, Danish	347
Reviews			
	Mesh, Titel,	"Prescription Drug Misuse"[Majr] OR "Inappropriate Prescribing"[Majr] OR "Drug Prescriptions"[Majr] OR "Drug Utilization"[Majr] OR ((appropriate[tj] OR proper[tj] OR inappropriate[tj] OR rational[tj] OR irrational[tj] OR off-label[tj]) AND (use[tj] OR indication[tj] OR indicator[tj] OR	39871

	indicators[ti] OR treatment[ti])) OR Undertreatment[ti] OR overtreatment[ti] OR Overuse[ti] OR underuse[ti] OR misuse[ti] OR Use[ti] OR Prescribing[ti] OR prescription[ti] OR prescriptions[ti] OR under-provide[ti] OR over-provide[ti] OR under provide[ti] OR over provide[ti]	
Mesh, Titel,	Pencillin[ti] OR antibiotic[ti] OR antibiotics[ti] OR antimicrobial[ti] OR "Anti-Bacterial Agents"[Majr:noexp] OR "Antibiotics, Antitubercular"[Majr:noexp] OR "Antibiotic Prophylaxis"[Majr] OR "Anti-Bacterial Agents"[Pharmacological Action]	519825
Mesh, Titel, abstract	"Review"[Publication Type] OR randomized[tiab] OR Meta[ti] OR synthesis[tiab] OR meta-analysis[tiab] OR controlled trail[tiab] OR review[tiab] OR reviewed[tiab]	3071704
	15 AND 16 AND 17 Filters: published in the last 5 years; Swedish; Norwegian; English; Danish	182
Komplikationer		
Mesh, Titel,	"Quality Indicators, Health Care"[Majr:noexp] OR "Quality of Health Care"[Majr] AND methods[sh] OR "Bacterial Infections "[Mesh] AND complications[sh] OR quality indicators[ti] OR quality indicator[ti] OR impact[ti] OR Method[ti] OR methods[ti] OR complications[ti] OR complication[ti] OR effect[ti]	1349916
Mesh, Titel,	"Prescription Drug Misuse"[Majr] OR "Inappropriate Prescribing"[Majr] OR "Drug Prescriptions"[Majr] OR "Drug Utilization"[Majr] OR ((appropriate[ti] OR proper[ti] OR inappropriate[ti] OR rational[ti] OR irrational[ti] OR off-label[ti]) AND (use[ti] OR indication[ti] OR indicator[ti] OR indicators[ti] OR treatment[ti])) OR Undertreatment[ti] OR overtreatment[ti] OR Overuse[ti] OR underuse[ti] OR misuse[ti] OR Use[ti] OR Prescribing[ti] OR prescription[ti] OR prescriptions[ti] OR under-provide[ti] OR over-provide[ti] OR under provide[ti] OR over provide[ti]	39871
Mesh, Titel,	Pencillin[ti] OR antibiotic[ti] OR antibiotics[ti] OR antimicrobial[ti] OR "Anti-Bacterial Agents"[Majr:noexp] OR "Antibiotics, Antitubercular"[Majr:noexp] OR "Antibiotic Prophylaxis"[Majr] OR "Anti-Bacterial Agents"[Pharmacological Action]	519825
	19 AND 20 AND 21 Filters: Publication date from 1995/01/01 to 2013/12/31; Swedish; Norwegian; English; Danish	230

PubMed:

*)

MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)

Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade

NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts

MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)

SB = PubMeds filter

för systematiska översikter (systematic[sb])

för alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])

FT = Fritextterm/er

tiab= sökning i title- och abstractfälten

Guidelines

Hela söksträngen:

```
(((((Pencillin[tiab] OR antibiotic[tiab] OR antibiotics[tiab] OR antimicrobial[tiab])) OR ("Anti-Bacterial Agents"[Mesh:noexp] OR "Antibiotics, Antitubercular"[Mesh:noexp] OR "Antibiotic Prophylaxis"[Mesh] OR "Anti-Bacterial Agents"[Pharmacological Action]))) AND (((treatment recommendations[tiab] OR treatment policy[tiab] OR guideline management[tiab] OR guideline treatment[tiab] OR treatment guideline[tiab] OR Principles[tiab] OR strategies[ti] OR strategy[ti] OR guideline[ti] OR guidelines[ti] OR policy[ti] OR recommendation[ti] OR recommendations[ti] OR recommending[ti])) OR (Practice Guidelines as Topic[Mesh] OR Guideline Adherence[Mesh:noexp]))) AND (((((Undertreatment[tiab] OR overtreatment[tiab] OR Overuse[tiab] OR underuse[tiab] OR misuse[tiab] OR Use[ti])) OR (Prescribing[tiab] OR prescription[tiab] OR prescriptions[tiab])) OR (under-provide[tiab] OR over-provide[tiab] OR under provide[tiab] OR over provide[tiab])) OR ((appropriate[tiab] OR proper[tiab] OR inappropriate[tiab] OR rational[tiab] OR irrational[tiab] OR off-label[tiab]) AND (use OR indication[tiab] OR indicator[tiab] OR indicators[tiab] OR treatment[tiab]))) OR ("Prescription Drug Misuse"[Mesh] OR "Inappropriate Prescribing"[Mesh] OR "Drug Prescriptions"[Mesh] OR "Drug Utilization"[Mesh])) AND (((quality indicators[tiab] OR quality indicator[tiab] OR impact[ti] OR Method[ti] OR methods[ti])) OR (Quality Indicators, Health Care[Majr:noexp] OR Quality of Health Care[Mesh] AND methods[sh]))
```

Länk:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/myncbi/collections/public/10cql079hia5OQANKgStZdMkr/>.

Reviews:

Hela söksträngen:

((("Review"[Publication Type]) OR (randomized[tiab] OR Meta[ti] OR synthesis[tiab] OR meta-analysis[tiab] OR controlled trail[tiab] OR review[tiab] OR reviewed[tiab]))) AND (((("Prescription Drug Misuse"[Majr] OR "Inappropriate Prescribing"[Majr] OR "Drug Prescriptions"[Majr] OR "Drug Utilization"[Majr])) OR ((appropriate[ti] OR proper[ti] OR inappropriate[ti] OR rational[ti] OR irrational[ti] OR off-label[ti]) AND (use[ti] OR indication[ti] OR indicator[ti] OR indicators[ti] OR treatment[ti]))) OR (Undertreatment[ti] OR overtreatment[ti] OR Overuse[ti] OR underuse[ti] OR misuse[ti] OR Use[ti] OR Prescribing[ti] OR prescription[ti] OR prescriptions[ti] OR under-provide[ti] OR over-provide[ti] OR under provide[ti] OR over provide[ti])) AND (((Pencillin[ti] OR antibiotic[ti] OR antibiotics[ti] OR antimicrobial[ti])) OR ("Anti-Bacterial Agents"[Majr:noexp] OR "Antibiotics, Antitubercular"[Majr:noexp] OR "Antibiotic Prophylaxis"[Majr] OR "Anti-Bacterial Agents"[Pharmacological Action]))))

Länk:

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/myncbi/collections/public/1nmnzuKumlmMcbzXs2Pzvk_5f/

.

Komplikationer:

Hela söksträngen

((("Quality Indicators, Health Care"[Majr:noexp] OR "Quality of Health Care"[Majr] AND methods[sh] OR "Bacterial Infections "[Mesh] AND complications[sh])) OR (quality indicators[ti] OR quality indicator[ti] OR impact[ti] OR Method[ti] OR methods[ti] OR complications[ti] OR complication[ti] OR effect[ti])) AND (((("Prescription Drug Misuse"[Majr] OR "Inappropriate Prescribing"[Majr] OR "Drug Prescriptions"[Majr] OR "Drug Utilization"[Majr])) OR ((appropriate[ti] OR proper[ti] OR inappropriate[ti] OR rational[ti] OR irrational[ti] OR off-label[ti]) AND (use[ti] OR indication[ti] OR indicator[ti] OR indicators[ti] OR treatment[ti]))) OR (Undertreatment[ti] OR overtreatment[ti] OR Overuse[ti] OR underuse[ti] OR misuse[ti] OR Use[ti] OR Prescribing[ti] OR prescription[ti] OR prescriptions[ti] OR under-provide[ti] OR over-provide[ti] OR under provide[ti] OR over provide[ti])) AND (((Pencillin[ti] OR antibiotic[ti] OR antibiotics[ti] OR antimicrobial[ti])) OR ("Anti-Bacterial Agents"[Majr:noexp] OR "Antibiotics, Antitubercular"[Majr:noexp] OR "Antibiotic Prophylaxis"[Majr] OR "Anti-Bacterial Agents"[Pharmacological Action]))))

Länk:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/myncbi/collections/public/1Jwlkehb9FGt6ym3lsje21rA0/>

Bilaga 4: Sammanfattning utvalda artiklar

Detta är en sammanställning av ett 30-tal artiklar som valts ut genom en litteraturgenomgång i sökmotorn PubMed samt insamling av artiklar från experter. Litteraturgenomgången beskrivs i bilaga 2.

Artikelnr.	Referens	Sammanfattning	Kommentar	Kategori
1	Akerman AE 2005, Analysis of under- and overprescribing of antibiotics in acute otitis media in general practice. J Antimicrob Chemother (2005)56, 569-547	146 GP, av 600 tillfrågade, inkluderade alla otitfall under 4 veckor 2002 I Holland. Man registrerade ett flertal patientdata inklusive om ab förskrevs eller ej. Dessa data jämfördes med de holländska nationella behandlingsrekommendationerna. Man fann då att 71 % av fallen handlades enligt rekommendationerna. I 18 % förskrevs antibiotika trots att det ej ansågs indicerat (överförskrivning) och i 11 % förskrevs ej antibiotika trots att det borde gjorts (underförskrivning).	Kan användas för att mäta över/underförskrivning och kvalitet. Kräver noggrann registrering av många data (trumhinnans utseende, feber, duration av symtom, AT...) kan möjligen hämtas ut från ett bra journalsystem. Vi har inte så detaljerade data i Sverige idag.	URÖ
2	Akerman AE 2005, Determinants of antibiotic overprescribing in respiratory tract infections in general practice. J Antimicrob Chemother (2005) 56, 930-936	146 GP, av 600 tillfrågade, inkluderade alla fall av sinuit, tonsillit och bronkit under 4 veckor 2002 I Holland. Man registrerade ett flertal patientdata inklusive om ab förskrevs eller ej. Dessa data jämfördes med de holländska nationella behandlingsrekommendationerna för de tre sjukdomarna. Man fann då en överförskrivning på 71 % vid tonsillit, 63 % vid bronkit och 22 % vid sinuit. Underförskrivning sågs vid 1 % resp vid 3 % och 8 %.	Kan användas för att mäta över/underförskrivning och kvalitet. Kräver noggrann registrering av många data (duration av symtom, noggrant ÖNH-status och lungstatus...) kan möjligen hämtas ut från ett bra journalsystem. Vi har inte så detaljerade data i Sverige idag.	URÖ
3	Majeed A 2004, Prescribing of antibiotics and admissions for respiratory tract infections in England. BMJ Vol 329, 16 October 2004	Förskrivna antibiotikarecept relativt sjukhusinläggningar pga luftvägsinfektioner jämförs för England 1996-2002. Man ser då en liten nedgång i ab-förskrivningen delvis samtidigt som det sker en liten ökning av sjukhusvårdade luftvägsinfektioner. Man gjorde även en korrelationsanalys av förskrivardata på VC-nivå med inläggningar. Man såg då en positiv korrelation dvs ju mer antibiotika från VC ju fler inläggningar!!?	Enkel studie som har mkt låg evidens. Kan möjligen bedömas som ett sätt att varna för underförskrivning, indikator för underförskrivning. Men det finns mkt bias i sådana tvärsnittsstudier/ekologiska studier. Vi har gjort liknande i Sverige med data från slutenvårdsregistret.	U
4	Petersen I 2007 Protective effect of antibiotics against serious complications of common	Retrospektiv kohortstudie på GPRD från 1991-2001. Man mäter risken för komplikation en månad efter diagnos hos GP hos antibiotikabehandlade respektive obehandlade: mastoidit efter otit,	Studie som försöker mäta risk för komplikationer och möjligen tecken på underbehandling. På vissa ställen i Sverige kan liknande studier göras.	U Kompl

	respiratory tract infections: retrospective cohort study with the UK General Practice Research Database. <i>BMJ</i> . 2007 Nov 10;335(7627):982	halsböld efter halsont och pneumoni efter ÖLI/bronkit. Risken för mastoidit och halsböld var liten: kring 10/10 000. Den var något lägre bland antibiotikabehandlade men NNT var högt, över 4000. Risken för pneumoni efter bronkit var större, speciellt bland äldre (402/10 000). Den var klart lägre bland antibiotikabehandlade med ett NNT på 39. En svaghet med studien är att den inte har säkra data från akutsjukhus. En annan är att nästan alla som fått diagnosen pneumoni inte har röntgats.		
5	Thompson PL 2009, Effect of Antibiotics for Otitis Media on Mastoiditis in Children: A Retrospective Cohort Study Using the United Kingdom General Practice Research Database. <i>Pediatrics</i> Volume 123, Number 2, February 2009.	Retrospektiv kohortstudie på GPRD från 1990-2006. Barn 3 mån – 15 år inkluderades och risken för mastoidit upp till 3 månader efter otitidiagnos uppskattades. Risken för mastoidit var 1,8/10 000 av behandlade otiter och 3,8/10 000 av obehandlade otiter. Antibiotika halverade risken men NNT blir 4831 för att undvika en mastoidit.	Studie som försöker mäta risk för komplikationer och möjligen tecken på underbehandling. På vissa ställen i Sverige kan liknande studier göras.	U Kompl
6	Dunn N 2007 Use of antibiotics for sore throat and incidence of quincy. <i>British Journal of General Practice</i> , January 2007; 45-49.	Retrospektiv analys av data från GPRD 1995-97. Man fann 606 fall av halsböld. 31 % av dessa hade föregåtts av läkarbesök för halsont. Av 198124 läkarbesök för halsont utvecklade 192 st halsböld. 169 av dessa hade fått antibiotika vid läkarbesöket för halsont. Antibiotika hade ingen säkerställd skyddseffekt mot halsböld. Halsböld utvecklades hos 15,8/1000 patienter med halsont per år. Halsböld utvecklades generellt ganska snabbt, oftast efter 2-3 dagar	Kan användas för att bedöma risk för halsböld efter halsont. Ingen indikator för kvalitet.	Kompl
7	Little P 1997, Reattendance and complications in a randomised trial of prescribing strategies for sore throat: the medicalising effect of prescribing antibiotics. <i>BMJ</i> 1997 Aug 9;315(7104):350-2	RCT av halsont till 10 d ab (pcV) eller ingen ab eller recept att hämta ut (10 d pcV om symtom ej blivit bättre inom 3 dagar). N=716 alla > 4 år. Outcome: Journalgranskning av alla inkluderade patienter 2 månader till 2,5 år efter ingång i studie. Antal återbesök inom 2 v och komplikationer inom 1 år (0-45 d, 46-179 d och >179 d). Resultat: Ingen skillnad i tidiga åb eller antal komplikationer. Om pat får	Komplikationer (återbesök om ej ab) Svaghet: Oklar diagnostik. Strep A? Svår artikel!	Kompl

		antibiotika ökade antalet återbesök till kirurgi. Mer kirurgi (?) om ab.		
8	Altiner A 2012, Converting habits of antibiotic prescribing for respiratory tract infections in German primary care – the cluster-randomized controlled CHANGE-2 trial. <i>BMC Family Practice</i> 2012, 13:124	Artikeln beskriver en planerad studie, inga data finns än. Trearmad klusterrandomiserad kontrollerad studie. Luftvägsinfektioner. Tre vintersäsonger (3 mån per säsong). Räknar med att inkludera 13160 patienter på 188 VC i Tyskland. Intervention 1) Kommunikationsträning 2) Kommunikationsträning + POCT = point-of-care tests (t.ex. SterpA) 3) Kontroll (care as usual). Outcome: andel patienter som söker för luftvägsbesvär som får antibiotika. Secondary outcome: återbesök, komplikationer, sjukhusinläggningar	Bevaka färdig studie (CHANGE-2). Möjligen intressant med secondary outcomes.	Kompl
9	Little P 2002, Antibiotic prescribing and admissions with major suppurative complications of respiratory tract infections: a data linkage study. <i>British Journal of General Practice</i> 2002, 52, 187-193	Sjukhusinläggningar relaterade till luftvägsinfektioner (ICD10 koder) var länkade till antibiotikaförskrivningsstatistik. Man tar hänsyn till demografiska data (standardiserad morbidity ration, Townsend material deprivation index, ålder och kön. Registermatchning som visar att mer ab minskar risken för peritonsillit och mastoidit då man tar hänsyn till demografiska faktorer. Men effekten av ab på komplikationer är liten.	Komplikationer	Kompl
10	Sharland M 2005, Antibiotic prescribing in general practice and hospital admissions for peritonsillar abscess, mastoiditis, and rheumatic fever in children: time trend analysis. <i>BMJ</i> 2005;331:328–9	England. Ekologisk studie med utveckling över tid av antibiotika förskrivning i primärvård (apoteksdata och data från IMS Disease Analyzer mediplus UK database som innehåller elektroniska konsultations data från 130 practices) och inläggningar på sjukhus (från Hospital episod statistics) för peritonsillit, mastoidit och reumatisk feber, barn. Ab-data för 1993-2003 och inläggningar på sjukhus 1993-2002. Även data på antalet besök hos GP för mastoidit och simple mastoidectomy samlades in för barn <15år. Resultat: Ingen säker koppling	Komplikation	Kompl
11	van Zuijlen D 2001, National differences in incidence of acute mastoiditis: relationship to prescribing patterns of antibiotics for acute otitis media? Pediatr Infect Dis	Jämföra incidens rates för mastoidit hos barn < 14 år mellan länder för perioden 1991-98. Hypotesen är att Holland har fler fall pga få otiter som får ab. Resultat: Holland 3.6/100000, högförskrivarländer 1-2/100000. Diskussion: Man behöver beh ca 2500 AOM för att hindra 1 mastoidit, dvs inte värt det.		Kompl

1. 2001
Feb;20(2):140-4.

Abstract

12	Keith T 2010, Risk-benefit analysis of restricting antimicrobial prescribing in children: what do we really know? <i>Current Opinion in Infectious Diseases</i> 2010, 23:242–248.	Review av observationsstudier på barn och hur ab förhindrar mastoidit, peritonsillit abscess, och pneumoni och hjärnabscess hos barn som haft AOM, halsont, övre luftvägsinfektion eller sinusitis. Resultat: Ab har små effekter. Baserat på en stor observationsstudie; risken för komplikation (=pneumoni, halsböld eller mastoidit) som diagnos efter vanlig luftvägsinfektion (=URTI, halsont och AMO) var 3,4 per 10 000 för de som antibiotikabehandlades och 7,2 per 10 000 för de som inte antibiotikabehandlades (risk skillnad 3,8 per 10 000). Pga små siffror behövs studier där man länkar stora nationella dataregister.	Komplikationer	Kompl
13	Groth A 2011, Acute mastoiditis in children in Sweden 1993-2007--no increase after new guidelines. <i>International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology</i> 75 (2011) 1496–1501	Retrospektiv journalgenomgång av 577 mastoiditer vårdade på alla (34) ÖNH-kliniken i Sv 2003-2007. Studien gjordes på barn 0-16 årUppföljning gjordes 7,5 år tillbaka i tiden innan nya rekommendationer hade implementerats 2000 och 7,5 år efter nya rekommendationer implementerats. En ny AM inom fyra veckor räknades tillhöra en pågående medans en ny AM efter fyra veckor räknades som en ny episod. Resultat: Ingen signifikant ökning över åren. (mindre än 40 fall/100 000 och år).	Komplikationer	Kompl
14	Thornhill MH 2011, Impact of the NICE guideline recommending cessation of antibiotic prophylaxis for prevention of infective endocarditis: before and after study. <i>BMJ</i> 201;342:d2392	I mars 2008 kom nya rekommendationer från NICE i UK om att upphöra med antibiotikaproylax vid invasiva tandingrepp. För att undersöka effekterna av detta togs data fram för antibiotikaförskrivning och förekomst av fall med endokardit. Man såg en kraftig minskning av amoxicillin och klindamycin i endosförpackning från 2008. Någon ökning av endokarditer kunde inte ses.	Bra exempel på uppföljning av nya guidelines. Har gjorts i liten omfattning i Sverige.	R
15	Willekens M 2011, Quality of after-hours primary care in the Netherlands: adherence to national guidelines. <i>BMJ</i>	Kvalitet på jourmottagningar har mätts genom granskning av datajournaler i södra Holland. Underlag var 402608 patientkontakter och perioden juli 2005-juli 2006. Kvalitet mätt mha 55 indikatorer från 25 olika beh. rek. som gällde smärtstillande lm, antibiotika, etc. 30	Journalgranskning i relation till beh rek har gjorts i Sverige. Indikatorerna ej definierade i artikeln.	R

	<i>Qual Saf</i> 2011;20:223-227.	patientkontakter per indikator analyserades -> 7660. För antibiotika fann man Följsamhet till beh rek 69%, underbehandling 21%, överbehandling 42%. Författarna menar att behandlingsrek är anpassade efter normala primärvårdsförhållanden och att man borde lägga till avsnitt som gäller jour- och akutmottagningar.		
16	Rautakorpi U-M 1997, Indication-based use of antimicrobials in Finnish primary health care. Description of a method for data collection and results of its application. <i>Scand J Prim Health Care</i> 1999; 17, 93-99.	Individdata. Diagnos-indikationsdata. Enkät till Finska GPs (ett distrikt med demografi likt medel för Finlands population samt förskrivningsmönster som liknar genomsnittet för landet) under 1 vecka i november om antal infektionspat, diagnoser, ab-förskrivning. Deskriptiv. Enkelt formulär som i snitt tog 33 sek att fylla i. Ej standardiserade diagnoskoder utan läkaren fick själv ange diagnos utifrån vad läkaren själv brukar använda. 92% av deltagande doktorer uppskattade att de fyllt i ett formulär för 80% av alla infektionsbesök.	Likt v.47, diagnos-förskrivning	R
17	Engström S 2004, Data from electronic patient records are suitable for surveillance of antibiotic prescriptions for respiratory tract infections in primary health care, <i>Scand J Infect Dis</i> 36: 139_/143, 2004.	1 år retrospektiv studie, 12 VC, 3 län, drygt 100000 personer. Data samlas från elektroniska journalsystem. I Swedestar finns läkemedelsmodul integrerat. Alla Luftvägsinfektioner inkluderades. En infektionsepisod räknas som 30 dagar. Fördelning av diagnoser. Andel som får ab och vilken sort. Diskussion: användning av ab kan influera vilken diagnos som doktorn skriver eftersom doktorer med hög förskrivning hade högre andel patienter med diagnosen bakteriell luftvägsinfektion än doktorer med låg förskrivning. Förskrivning ej bunden till specifikt besök (nitro och priv var exkluderade). Det fanns ingen korrelation mellan förskrivning och antal infektionsbesök.		R
18	Cosgrove SE 2007, Impact of different methods of feedback to clinicians after postprescription antimicrobial review based on the Centers For Disease Control and Prevention's 12 Steps to Prevent Antimicrobial	Journalgenomgång på sjukhus av pat som står på ab. N=1000. Resultat: I 30 % av fallen kan man förbättra ab.		R

	Resistance Among Hospitalized Adults. <i>Infection Control and Hospital Epidemiology</i> , Vol. 28, No. 6 (June 2007), pp. 641-646			
19	Neumark T 2010, Use of rapid diagnostic tests and choice of antibiotics in respiratory tract infections in primary healthcare--a 6-y follow-up study. <i>Scandinavian Journal of Infectious Diseases</i> , 2010; 42:90–96	Retrospektiv studie där man undersöker vilken ab som ges vid olika luftvägsdiagnoser och användning av CRP och Strep A.	Kvalitet, diagnos-förskrivning	R
20	Adrianssens N 2011, European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): quality appraisal of antibiotic use in Europe. <i>J Antimicrob Chemother</i> 2011;66 Suppl 6:vi71-vi77	Antibiotikaförsäljningsdata för 32 länder jämfördes avseende 12 antibiotikaindikatorer av typen total J01 DDD/1000 inv, andel penicillin, andel kinolon m.m. Nordeuropa ffa Norge och Sverige visade bäst kvalitet och sydeuropa ffa Italien och Cypern sämre.	Ganska välkända indikatorer där flera använts länge i Sverige. Kan ge viss uppfattning om kvalitet. Tveksamt om det kan indikera underbehandling.	Indikator
21	Coenen S 2007, European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): quality indicators for outpatient antibiotic use in Europe. <i>Qual Saf Health Care</i> 2007;16:440–445	Expertpanel om kvalitetsindikatorer.	Resultat: 12 indikatorer varav vi använder de 4 bästa: J01 DID, Kinoloner DDD, Andel pcv, Andel 3-4:e gen cef.	Indikator
22	Braybrook S 1996, Influencing prescribing in primary care: a comparison of two different prescribing feedback methods. <i>Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics</i>	Man jämför face-to-face med informationsblad och med ingen intervention alls på ab förskrivning i tre olika regioner i UK. För att utvärdera förskrivningen används 5 förskrivningsindikatorer före interventionen samt 12 och 24 månader efter. Mean differences för varje indikator mättes före jämfört med efter intervention. Outcome: ökat generisk amoxi, mindre T/S, mer T. Resultat: Face-	Indikatorer ej något att använda i vårt syfte.	Indikator

	(1996) 21, 247-254	to-face bäst i att åstadkomma minskning.		
23	Martirosyan L 2012, A pilot qualitative study to explore stakeholder opinions regarding prescribing quality indicators. <i>BMC Health Services Research</i> 2012, 12:191	Kvalitativ studie för att undersöka olika intressenters syn på kvalitetsindikatorer vid förskrivning av diabetesläkemedel. Intervjuat patientorganisationer, vårdgivare, försäkringsbolag, policy makers. Alla tillfrågade tyckte att det var viktigt att visa positiva resultat, dvs redovisa de patienter som fått rätt behandling.	Ingen särskild nytta för MIRA.	Indikator
24	Campbell S 2011, Framework and indicator testing protocol for developing and piloting quality indicators for the UK quality and outcomes framework. <i>Family Practice</i> 2011, 12:85	Exempel på metod för att ta fram kvalitetsindikatorer i UK baserat på NICE-rekommendationer till primärvården. En ny indikator bör testas så att den är tydlig och nödvändig. Vidare bör man ta fram patientdata från journaler för att testa att den är genomförbar och tillförlitlig i praktiken. Eventuell extra arbetsbörda måste vara rimlig. Indikatorn bör vara kostnadseffektiv och den måste vara accepterad, genomförbar och inte leda till oavsiktliga konsekvenser.	Bra metodik för framtagande av indikatorer i allmänhet. Få indikatorer i Sverige torde vara framtagna på detta sätt.	Indikator metod
25	Giesen P 2007, Out-of hours primary care: development of indicators for prescribing and referring. <i>International Journal for Quality in Health Care</i> , Volume 19, Number 5:pp 289-295.	Beskriver en metod att ta fram kvalitetsindikatorer. En första grupp expert GP 's tog fram 29 guidelines för olika sjukdomar. En andra grupp GP 's valde ut 73 indikatorer från dessa guidelines. I en empirisk test på 36254 patientkontakter var 22,7 % av dessa kontakter relevanta för de 73 indikatorerna. 38 indikatorer exkluderades pga liten möjlighet till förbättring, 6 exkluderades pga att data ofta saknades. En tredje grupp GP 's exkluderade ytterligare 5 indikatorer vilket ledde till 24 finala. Fem av dessa gällde infektionssjukdomar.	Studien beskriver en selektionsprocess och konsensusprocess där kvalitetsindikatorer tas fram och även testas i praktiken.	Indikator metod
26	Adrianssens N 2011, European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): disease-specific quality indicators for outpatient antibiotic prescribing. <i>BMJ Qual Saf</i> 2011; 20:764-772	Beskriver metod för framtagande av diagnosspecifika kvalitetsindikatorer. 62 experter från 33 länder fick vid två tillfällen bedöma 21 olika indikatorer avseende 7 olika diagnoser. Man poängsätte indikatorerna enligt ett speciellt schema (resistens, hälsovinst, kostnad, policy, förskrivare, evidens, acceptabilitet). De 7 viktigaste indikatorerna var andelen som får antibiotika vid akut bronkit, ÖLI, cystit, tonsillit, sinuit, otit och	Visar på en metod (konsensus/delphi) för att ta fram diagnosspecifika indikatorer. Evidensen för dessa anges ej, ffa inte evidensen för acceptabla andelar för behandling. Liknande indikatorer används i Sverige t.ex. SFAMs. Dessa har även applicerats på PRIS-data. Kan i viss mån indikera både över och underbehandling.	Indikator metod

		pneumoni. Acceptabla andelar anges t.ex 0-20 % vid sinuit.		
27	Ljung R 2007, Kvalitetsindikatorer for antibiotikaförskrivning primärvården. Bygger på data från Socialstyrelsens läkemedelsregister . Läkartidningen nr 41 2007 volym 104, 2952-2954.	Andel pat som får kinolon av UVI ab och andel pat som får tetracyklin av luftvägs ab studeras på länsnivå. Resultat: stora variationer mellan länen.	Indikatorer + metod	Indikator metod
28	Schouten JA 2005, Quality of antibiotic use for lower respiratory tract infections at hospitals: (how) can we measure it? <i>Clinical Infectious Diseases</i> 2005; 41:450-60	Kvalitetsindikatorer för pat med pneumoni eller exacerbation COPD på sjukhus. Är baserade på guidelines. Tänkt att utvärdera handläggningen retrospektivt genom journalgenomgång. Kvalitetsindikatorer tas fram utifrån Guidelines och litteraturstudie. Föreslagna indikatorer utvärderas mha Grade-metod. Grade A rekommendation räknas som valid. Indikatorer klassade som grade B-D går vidare till expert consensus procedur. Intressant metod. 15 av 19 testade indikatorer visade sig vara applicerbara i daglig praktiks.	Metod för att ta fram indikatorer	Indikator metod
29	Hermanides HS 2008, Development of quality indicators for the antibiotic treatment of complicated urinary tract infections: a first step to measure and improve care. <i>Clin Infect Dis.</i> 2008 Mar 1;46(5):703-11	Metod för att ta fram indikatorer. 13 experter tar fram indikatorer för komplicerad UTI på sjukhus utifrån behandlingsrekommendationer. Experter får bedöma indikatorerna vid två tillfällen med ett diskussionsmöte där mellan. Därefter testas applicerbarheten av indikatorerna på medicin och urologi avdelningar. Att testa indikatorerna i verksamhet är avgörande innan implementering.	Metod för att ta fram indikatorer	Indikator metod
30	Hansen P.M., Bjerrum L. et al. Quality indicators for treatment of respiratory tract infections? An assessment by Danish general practitioners Happy Audit	102 allmänläkare i Danmark var inbjudna att utvärdera hur väl de tycker att Happy Audits indikatorer för luftvägsinfektioner passar för sitt ändamål.	Utvärdering av Happy Audits Indikatorer för luftvägsinfektioner	Indikator metod
31	Hansen P.M., Bjerrum L. et al. Quality indicators for diagnosis and treatment of	Ta fram kvalitetsindikatorer med focus på diagnos och behandling för luftvägsinfektioner. En expertpanel på 27 experter från 13 länder har röstat i 2 omgångar på	Metod för att ta fram indikatorer för luftvägsinfektioner	Indikator metod

	respiratory tract infections in general practice: A modified Delphi study	vilka indikatorer de föredrar. Happy Audit		
32	Boesten J 2010, Defining antimicrobial prescribing quality indicators: what is a new prescription? <i>Eur J Clin Pharmacol</i> (2011) 67:91-96	För att undersöka rekommenderad förstahandsantibiotika är det ibland viktigt att kunna sortera bort ett antibiotika som är förskrivet i andra hand. Vi en databas kommer författarna fram till att recept uthämtat >35 dagar efter ett första recept med hög sannolikhet kan betraktas som ett nytt recept, på en ny indikation.	Metodfråga, ingen indikator på kvaliteté.	Metod
33	Nathwani D 2011, Scottish Antimicrobial Prescribing Group (SAPG): development and impact of the Scottish National Antimicrobial Stewardship Programme. <i>International Journal of Antimicrobial Agents</i> 38 (2011) 16-26		Reviewartikel som beskriver vad den skotska antibiotikaförskrivningsgruppen har åstadkommit 2008-2010. Mkt lite om indikatorer eller över/underbehandling.	Övrigt

Folkhälsomyndigheten ska arbeta för att bevara möjligheten att effektivt använda antibiotika vid bakteriella infektioner hos människor och djur. Ett viktigt led i detta arbete är att antibiotika används rationellt, det vill säga att rätt patient får rätt antibiotika i rätt dos och med rätt behandlingstid.

2013 identifierade Smittskyddsinstitutet (nuvarande Folkhälsomyndigheten) ett behov av mått och indikatorer för att kunna mäta, analysera och följa antibiotikaförskrivningens kvalitet när det gäller eventuell över- och underförskrivning på ett strukturerat och jämförbart sätt över landet.

Denna rapport innehåller förslag på mått och metoder för att följa antibiotikaförbrukning. Förslaget har tagits fram genom en nulägesanalys och en önskelägesanalys. Dessa analyser baseras på en inventering av erfarenheter och kunskaper från nationella och internationella experter, lokala Stramagrupper i landstingen samt genom en litteraturundersökning.

Förslaget syftar till att vara ett stöd i myndighetens fortsatta arbete för att övervaka antibiotikaförbrukningen. De föreslagna indikatorerna bör följas nationellt och kan med fördel användas på landstingsnivå.



Folkhälsomyndigheten

Solna Nobels väg 18, SE-171 82 Solna **Östersund** Forskarens väg 3, SE-831 40 Östersund.

www.folkhalsomyndigheten.se