

Trender i tillämpning av STRAMAs rekommendationer vid bedömning av luftvägsinfektioner hos vuxna

En Journalstudie på Gnesta Vårdcentral under två jämförbara perioder

Johannes Hallqvist

ST-läkare

Gnesta Vårdcentral

Handledare:

Björn Hallström, DL, med dr

VC Stadsfjärden, Nyköping

Sammanfattning:

Bakgrund: Okritisk förskrivning av antibiotika har visat sig vara en stark faktor i den tilltagande resistensutvecklingen. Nätverket STRAMA, som försöker motarbeta denna utveckling, publicerade 2010 en folder med en samling av riktlinjer gällande handläggning av infektioner i öppenvården och organiserade utbildningsdagar för primärvårdsläkare i olika delar av landet.

Metod: För att undersöka huruvida dessa insatser når fram till vårdcentralerna genomfördes en retrospektiv journalgranskning för två jämförbara perioder före och efter utbildningen med fokus på luftvägsinfektioner hos vuxna.

Resultat: Följsamheten till STRAMAs riktlinjer förbättrades signifikant i hela läkargruppen. Även antibiotikaförskrivningen minskade, dock inte i samma utsträckning vilket kan ha samband med en förändrad dokumentation och diagnossättning, men även med en misstänkt infektionspuckel under andra undersökningsperioden. Som grupp bedömde AT- och underläkare flest fall enligt riktlinjerna. Det går dock inte att dra några slutsatser om utveckling, eftersom denna kategori endast fanns på vårdcentralen vid andra testperioden. I kategorin "fast anställda doktorer" konstaterades en förbättring i tillämpningen av riktlinjerna, med stor individuell skillnad.

Inledning

Antibiotikaföreskrivning utan eftertanke eller på felaktig indikation är en stark faktor i den tilltagande resistensutvecklingen även vid vardagligt förekommande infektioner. I internationella jämförelser ser man en tydlig koppling mellan antibiotikaförbrukning och resistensutveckling hos bakterier. Även okritiskt användande av moderna antibiotika med brett spektrum ökar förekomsten av resistensmekanismer.¹

Efter flera års intensivt informationsarbete framför allt från STRAMA (Strategigruppen för rationell antibiotikaanvändning och minskad antibiotikaresistens) tycks det kunna ske ett trendbrott. Antibiotikaföreskrivning minskar på vissa områden, eller så har åtminstone ökningen avtagit. Andelen Penicillin V ökar, åtminstone i några län, även i Sörmland, dock inte i öppenvården.²

STRAMA bildades 1995 som ett nätverk av experter – till stor del smittskydds- och infektionsläkare, men även andra specialiteter som till exempel allmänmedicinare, barnläkare, ÖNH-läkare. Anledningen var bl.a. rapporter om en kraftig ökning av penicillinresistenta streptokocker åren innan, och detta sågs som en möjlighet att påverka sjukvården på lokal nivå för att minska resistensutvecklingen genom en rationell antibiotikaanvändning. Sedan 2010 finns STRAMA-rådet som ett rådgivande organ till smittskyddsinstitutet. En frivillig sammanslutning av landets STRAMA grupper – STRAMA-nätverket – bildades 2010.³

I samband med publiceringen av en folder med STRAMA-riktlinjerna 2010 i kort sammanfattande form – även tillgänglig på internet⁴ – anordnades även en del utbildningar i hela landet och även inom Landstinget Sörmland. Den 27/28 oktober 2010 anordnades de regelbundet återkommande "Allmänläkardagarna" – en utbildningsdag för samtliga allmänläkare i Landstinget Sörmland – på Solbacka med ämnet "Infektioner och antibiotikabehandling i primärvården. Hur gör vi och hur borde vi göra?" Medverkande var bland annat Sigvard Mölstedt från STRAMAs ledningsgrupp.

Det är dock oklart i vilken utsträckning dessa riktade utbildningsinsatser och utbildningsmaterial når fram till behandlande läkare i primärvården och sedan påverkar deras föreskrivningsmönster. Det kan även finnas en skillnad mellan äldre erfarna läkare med sina vanor å ena sidan och yngre erfarna läkare å andra sidan som förvisso har relativt färsk kunskap, men saknar klinisk erfarenhet. Dessutom är det tänkbart att icke fast anställda läkare som t.ex. hyrläkare som oftare byter arbetsplats kan vara svårare att nå och kan därför behöva ännu längre tid att omsätta nya rekommendationer i praktiken.

STRAMAs riktlinjer från 2010 baseras på tidigare publicerade rekommendationer: behandlingsrekommendation från läkemedelsverket⁵ och det så kallade NLI-kortet som skickades ut april 2008 och som även kan laddas ned.⁶

Likaså publicerades motsvarande riktlinjer för rinosinuit 2005⁷ och faryngotonsillit 2001.⁸

Riktlinjerna var således redan kända sedan flera år tillbaka, men inte samlade i en folder.

Det finns förvisso redan undersökningar som betonar vikten av utbildningsinsatser för att åstadkomma en mera ändamålsenlig användning av antibiotika,^{9, 10, 11} men det var intressant huruvida detta gäller för den egna arbetsplatsen. En sådan undersökning skulle även kunna vara ett underlag för ett kvalitetsförbättringsarbete genom att ge feedback till enstaka läkare och därefter se om detta i sin tur åter påverkar föreskrivningen.

Denna undersökning hade syftet att undersöka, om det går att påvisa en förändring i handläggandet av luftvägsinfektioner på en vårdcentral några månader efter ovan nämnda utbildningsdag på Solbacka i jämförelse med motsvarande tid innan.

Huvudhypotesen var, att det har skett förändringar till en ökad tillämpning av STRAMAs rekommendationer, dvs. minskad antibiotikaförskrivning, ökad andel Penicillin V (PcV) av utskrivna antibiotika och en mera riktad provtagning för CRP och snabbtest för streptokocker Grupp A – även känd som streptococcus pyogenes – ("StrepA"), den sistnämnda med ökad dokumenterad hänsyn till Centorkriterierna. (se nedan)

Centorkriterierna

1) Feber $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$
2) Bilateral submandibulär ömhet
3) Beläggning på tonsiller
4) Avsaknad av hosta

I andra hand var det av intresse att undersöka huruvida hyrläkares förskrivningsmönster skiljde sig från andra läkare och om det även här gick att påvisa en förändring. Här kunde det som sagt misstänkas att utbildningsinsatser inte nådde fram i samma grad som vid andra anställningsformer.

Metoder

Undersökningen genomfördes som en retrospektiv journalgranskning på Gnesta Vårdcentral med fokus på diagnossättning och antibiotikaförskrivning vid luftvägsinfektioner.

Gnesta Vårdcentral är den enda vårdcentralen i Gnesta Kommun i Sörmland. Vintertid har Gnesta ca 10200 invånare, på sommaren tillkommer många sommarboende, framförallt från Stockholm som inte är listade på vårdcentralen men som uppsöker vårdcentralen för akutbesök, detta är dock mindre vanligt under undersökta tidsperioderna. Närmaste sjukhus och akutmottagning ligger i Nyköping, ca 45 kilometers avstånd. En stor del av befolkningen arbetar i Stockholmsområdet, länsgränsen ligger direkt utanför tätorten. Man kan således utgå ifrån att en del akutbesök från listade patienter sker i Stockholms län.

Under två liknande tidsperioder, från 1 februari till 31 mars 2010 – kommer framöver att betecknas som "Period 1" – och 1 februari till 31 mars 2011 – "Period 2" – undersöktes samtliga journalanteckningar av vuxna patienter mellan 18 och 65 år, som var kopplade till följande diagnoser enligt ICD 10 för primärvården:

- J01 Akut sinuit och J32 Kronisk sinuit
- J06 ÖLI
- J02 Faryngit
- J03 Tonsillit
- J22 Bronkit
- J18 Pneumoni
- R05 Hosta

Att inkludera diagnosen B34 – virusinfektion övervägdes initialt men den uteslöts då den även ofta används för systemiska virusinfektioner som inte är relaterade till luftvägarna. Faryngit brukar inte kopplas till antibiotikaförskrivning, men diagnosen används ofta istället för tonsillit när man misstänker viral genes, ofta efter negativt Strep A-test.

Otiter spelar en större roll i barnåldern och det förekommer endast få fall i vuxenålder. Patienter med KOL exkluderades, eftersom en misstänkt exacerbation bedöms på annat sätt än en misstänkt bronkit,¹² likaså fall med misstanke om peritonsillit. Här finns det andra aspekter som väger tyngre för en insättning av antibiotika. Däremot exkluderas inte patienter med astma.

Patienterna delades in i tre diagnosgrupper, beroende på huvudsakliga symtom:

- A) Hals: faryngit och tonsillit
- B) Övre luftvägar: snuva, sinuit
- C) Nedre luftvägar: hosta, bronkit, pneumoni

Diagnosen J.06 - övre luftvägsinfektion - kan i första hand vara relaterad till region B, men används i praktiken ofta även för symtom från nedre luftvägar och halsen - sorteras i den grupp där tyngdpunkt för symtomen finns.

Variablerna

Uppgifterna som lästes ut ur journalanteckningarna och i fördes i Excel-tabellen var patientnummer, ålder, åldersgrupp, kön, diagnos, diagnosgrupp (A, B, C enligt ovan) CRP, Strep A-test, andningsfrekvens, antibiotika utskrivet, antibiotikagrupp, fördröjd antibiotikarecept, tidigare allergisk reaktion på antibiotika, läkare, år, följsamhet STRAMA-rekommendationer. I spalten "övrigt" noterades uppfyllda kriterier för misstänkt bihåleinflammation och Centorkriterierna, samt uppgifter om eventuell odling, röntgen, senare förlopp.

Läkarna delades upp i tre grupper:

- 1) fast anställda läkare – distriktsläkare och ST-läkare
- 2) vikarierande underläkare och AT-läkare
- 3) hyrläkare

Alla journalanteckningar utvärderades enligt en mall (bilaga 1) för att kunna bedöma vilka kriterier som har följts vid ställningstagande till antibiotikabehov.

Enligt mallen delades graden av överensstämmelse med kriterierna enligt Strama till grad 1: "stämmer överens", grad 2: "stämmer delvis överens" och grad 3: "stämmer inte överens". Mallen formades efter STRAMAs "Behandlingsrekommendationer för vanliga infektioner i öppenvård" som publicerades 2010. Det visade sig dock att grad 2 ("stämmer delvis överens") endast inträffade i relativt få fall som dessutom var relativt konstanta. Till följd av detta slogs den ihop med grad 3 ("stämmer inte överens"), vilket strängt taget också är den korrekta bedömningen.

Alla journalanteckningar skrevs ut. För att åstadkomma en blindad granskning– och således kunna undvika bedömning efter önskat resultat – gjordes personuppgifter, besöksdatum, läkare och löpande nummer oläsligt. I förekommande fall svärtades även datum på labbeställning och sjukskrivning. Efter att bedömningen hade genomförts enligt mall återidentifierades patienten och resultaten överfördes till en Excel-fil som senare importerades till SPSS för statistisk utvärdering.

Statistik

Univariat analys för kategoriska variabler genomfördes med χ^2 -test för att kunna bedöma statistisk signifikans. Ett p-värde under 0,05 bedöms som signifikant. Testerna var tvåsidiga.

Därefter genomfördes en multivariat analys med hjälp av en binär logistisk regression. Beroende variabel i denna analys var följsamhet till STRAMA-riktlinjer ja/nej. Testning genomfördes mot följande variabler: år, åldersgrupp 1-3, kön, läkarkategori 1-3, och diagnosgrupp A-C.

Resultat

Beskrivning av den undersökta patientgruppen:

Sammanlagt bedömdes 306 patientbesök, 154 besök under Period 1 och 152 under Period 2. Av dessa 306 sökande var 200 kvinnor (65 %) och 106 män (35 %). Åldern var enligt inklusionskriterierna 18-65, medelåldern låg på 42, medianålder 41. Den yngsta patienten var 18, den äldsta 65 år gammal.

Totalt exkluderades 24 patienter från undersökningen, varav 10 på grund av diagnosticerad eller misstänkt KOL och fyra med misstanke om peritonsillit. Övriga anledningar till exklusion var bland annat hjärtfel, lungcancer under cytostatikabehandling och misstanke om lungemboli.

Åldersfördelningen sorterad efter år visade sig vara tämligen ojämnt fördelad (data ej visade). Efter en plottning i tre grupper med ungefär lika många år – åldersgrupp 1: 18-34, åldersgrupp 2: 35-49 och åldersgrupp 3: 50-65 års ålder – visade sig en mycket jämt fördelning: grupp ett 34 % och grupp två och tre 33 % vardera.

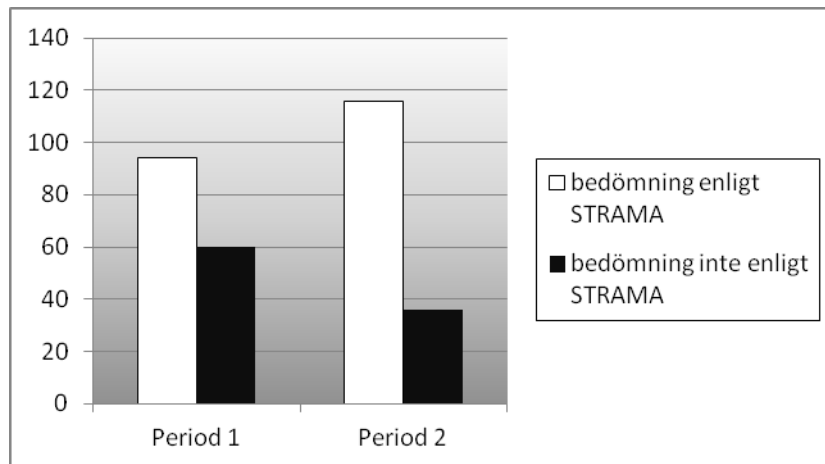
	Period 1	Period 2
Totalt antal:	154	152
kvinnor	99	101
män	55	51
åldersgrupp 1 (18-34)	41	62
åldersgrupp 2 (35-49)	60	42
åldersgrupp 3 (50-65)	53	48

Tabell 1: kön- och åldersfördelning

Läkare

Patienterna bedömdes av 18 olika läkare (11 läkare under Period 1 och 15 läkare Period 2) varav 10 var fast anställda som distriktsläkare eller ST-läkare och var på Gnesta vårdcentral både 2010 och 2011. Somliga av ST-läkarna hade dock endast akuta patienter under en period på grund av tillfällig placering på lasarettet under ST-tjänstgöringen. Det fanns ingen AT läkare eller vikarierande underläkare under Period 1 på vårdcentralen, Period 2 fanns det två AT-läkare och två underläkare. Hyrläkare fanns vid båda undersökningstillfällen på Vårdcentralen: under Period 1 fanns det en på plats och under Period 2 tre andra. Dessa bedömde dock endast 10 % av de undersökta fallen.

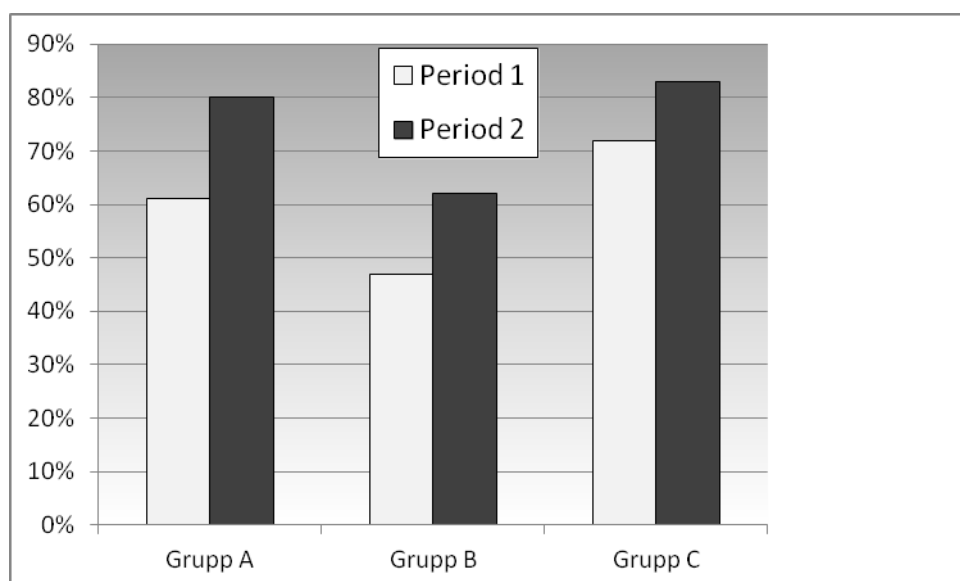
Vid utvärdering av följsamheten efter STRAMAs rekommendationer visade sig för sammantagna fallen Period 1 och Period 2, att majoriteten av alla ställningstaganden till antibiotikaföreskrivning skedde i 210 fall (69%) enligt riktlinjerna, i 96 (31%) av fallen inte enligt riktlinjerna. Vid jämförelse noterades att 94 fall av 154 (61%) bedömdes under Period 1 överensstämmande med STRAMAs rekommendationer jämfört med 116 av 152 fall (76%) under Period 2. ($p=0,04$; χ^2 -test). (Se Figur 1)



Figur1: Den univariata analysen visar en signifikant förbättring av följsamheten till STRAMAs riktlinjer under Period 2 jämförd med Period 1. ($p=0,04$; χ^2 -test)

Skillnaden inom diagnosgrupperna

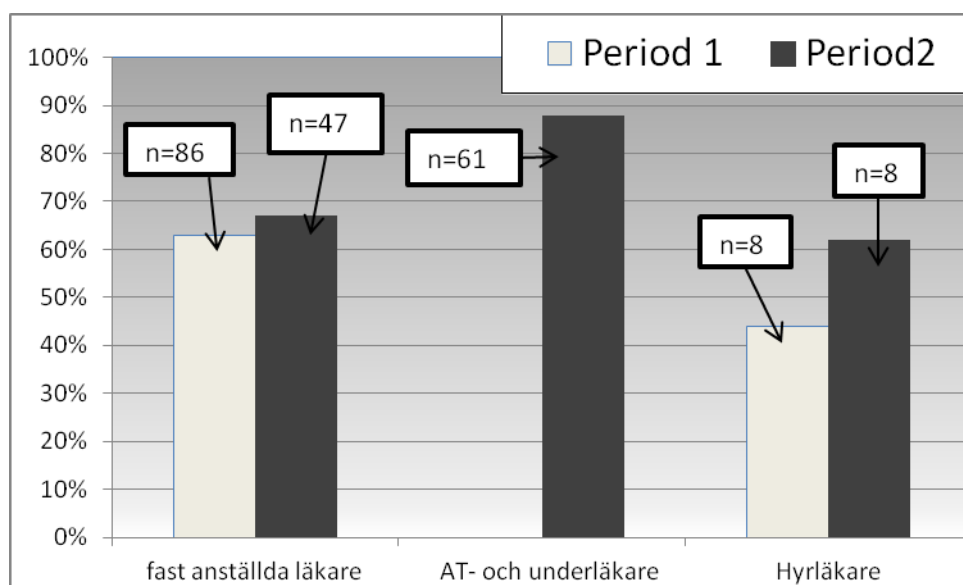
I diagnosgrupperna påvisades en signifikant skillnad: Bäst följsamhet till STRAMAs rekommendationer konstaterades vid symtom från nedre luftvägar (grupp C, 78% enligt riktlinjer), följt av halssymtom (grupp A, 70 %) och den högsta andelen av bedömningar emot STRAMAs rekommendationer sågs vid patienter med rinosinuit besvär (grupp B, 54%). Vid jämförelse mellan Period 1 och Period 2 såg man en förbättrad tillämpning av riktlinjerna i alla tre grupper, mest uttalad i Grupp A (faryngotonsilliter). (Figur 2)



Figur 2: Andel av bedömning enligt riktlinjer i diagnosgrupp. Grupp A: faryngit, tonsillit. Grupp B: rinit, sinuit. Grupp C: bronkit, pneumoni.

En statistisk signifikant skillnad sågs även mellan läkarkategorierna. I kategori 1 - distriktsläkare och ST-läkare – kunde ingen signifikant förbättring påvisas mellan Period 1 och Period 2. I kategori 2 – AT-läkare och vikarierande underläkare kunde ingen jämförelse genomföras eftersom det inte fanns någon från denna grupp på vårdcentralen under Period 1 (se nedan). Vid läkarkategori 3 – hyrläkare var följsamheten under Period 2 betydligt bättre än året innan. (Se Figur 3)

Det förefaller viktigt att påpeka att antalet besök/läkare varierade kraftigt: mellan 2 och 59, vilket gjorde det omöjligt att utvärdera om det har blivit en skillnad i förskrivningsmönster hos varje läkare för sig.



Figur3: Bedömning enligt STRAMA-riktlinjer – skillnad mellan läkarkategorier (n=fall bedömda enligt STRAMA-riktlinjer)

Multivariat analys

En multivariat analys utfördes för att kontrollera att den påvisade skillnaden i följsamhet mellan perioderna var oberoende av andra variabler. De variabler som ingick var åldersgrupp, kön, diagnosgrupp och läkarkategori. På grund av att det inte fanns underläkare och AT-läkare på vårdcentralen under Period 1 gjordes en sammanslagning av denna grupp med fast anställda läkare. Det utfördes även en multivariat analys där läkarkategorierna inte togs med alls – dessa resultat avvek inte från analysen där läkarkategorierna hyrläkare vs övriga ingick.

Skillnaden mellan åren i följsamhet kvarstod även i den multivariata analysen ($p=0,006$). Här påvisades det även en signifikant skillnad mellan diagnosgrupperna ($p=0,001$). (Figur 2)

Det genomfördes även en multivariat analys med endast patienter som hade handlagts av läkarkategori 1, dvs. distriktsläkare och ST-läkare. I denna analys kunde det inte påvisas någon signifikant skillnad i följsamhet mellan Period 1 och Period 2 ($p=0,79$).

Skillnaden mellan perioderna beror i första hand på underläkare och AT-läkare som endast fanns på vårdcentralen under Period 2 och åstadkom betydligt bättre resultat jämfört med andra läkargrupper.

Diagnostik – laboratoriefynd och andningsfrekvens:

	Period 1:	Period 2:
Strep A taget	35	31
Strep A positiv (% av tagna)	3 (9 %)	10(32 %)
CRP taget	87	72
CRP ≥ 20 (% av tagna prover)	66 (75 %)	49 (68 %)
CRP ≥ 100 (% av tagna prover)	1 (ca 1 %)	3 (4 %)
Andningsfrekvens taget	1	1

Tabell 2: Diagnostik

StrepA

Totalt togs under båda perioder 66 Strep A-prov – ett snabbtest för *Streptococcus pyogenes*/Grupp A Streptokocker, varav 35 togs under Period 1 och 31 prover under Period 2.

Normalt var denna provtagning relaterad till symtom från halsen, men under undersökningsperiod 2010 togs även i två fall Strep A-prov på patienter som sökte för rinosinuit-besvär (Diagnosgrupp B) och på fyra patienter med hosta. Under Period 2 togs i fem fall Strep A-prov på patienter som sökte med besvär från främst nedre luftvägarna (grupp C). Samtliga av dessa prover som togs på patienter som hade tydligt andra symtom än tonsillit var negativa!

Under både Period 1 och Period 2 togs det hos 67 % av patienterna som sökte för halsbesvär (diagnosgrupp A) ett Strep A-test, det vill säga att denna andel var helt oförändrad. Däremot blev det en tydlig skillnad i resultaten: Under Period 1 visade sig endast 3 av 35 prover vara positiva (9 %), Period 2 var 10 av 31 prov positiva (32 %). Detta innebär att färre patienter sökte för halsbesvär under Period 2, jämfört med Period 1. Men av dessa hade betydligt fler ett positivt StrepA-test.

CRP

Av alla 306 undersökta besökstillfällen togs det i 159 fall ett CRP-prov. Under Period 1 togs provet i 87 fall (57 % av besökstillfällen), varav 21 (24 %) var på 20 mg/L och högre. Under Period 2 blev det 72 CRP prov (31 % av besöken) som i 23 fall (32 %) låg på minst 20 mg/L.

I diagnosgrupp A – tonsillit och faryngit – togs 24 CRP-prov under Period 1, vilket motsvarar 52 % av alla besök i denna grupp. Under Period 2 blev det 18 CRP-prov, motsvarande 51 %.

Andningsfrekvens

Andningsfrekvens nämndes endast i två journalanteckningar och låg i ett fall under 20 och i ett fall mellan 20 och 24/minut.

Diagnossättning:

I fördelningen av diagnoserna ser man ingen påtaglig förändring vid diagnossättningen för sinuiter, däremot konstateras en markant ökning av diagnosen tonsillit och en dramatisk stegring av diagnoserna pneumoni och hosta. Däremot minskar diagnoserna ÖLI och bronkit.

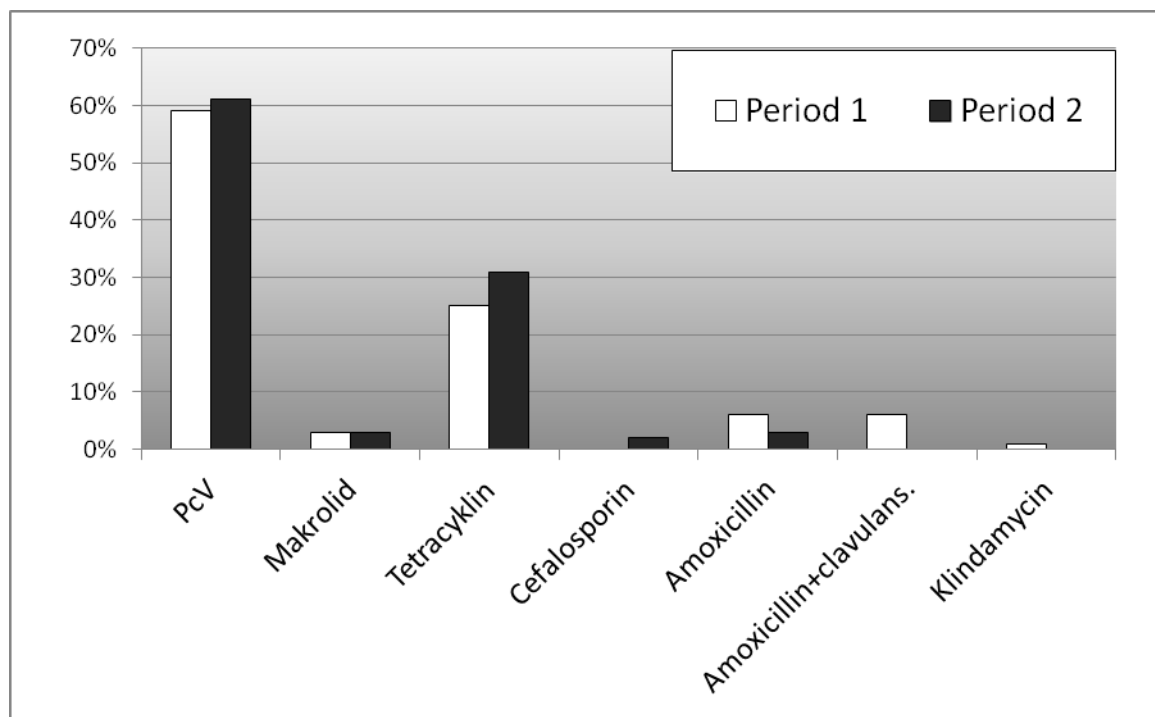
	Period 1:	Period 2:
Diagnosgrupp A (hals)	46	36
Diagnosgrupp B (rinit/sinuit)	45	45
Diagnosgrupp C (NLI)	63	71
Diagnos J01 akut sinuit	33	34
Diagnos J02 akut faryngit	16	7
Diagnos J03 akut tonsillit	16	19
Diagnos J04 akut laryngit	1	1
Diagnos J06 ÖLI	59	46
Diagnos J18 pneumoni	3	20
Diagnos J22 bronkit	23	10
Diagnos R05 hosta	1	12
Diagnos J31 kronisk rinit	2	
Diagnos J32 kronisk sinuit		1
Diagnos J42 kronisk bronkit		2

Tabell 3: Diagnossättning

Antibiotika

Andelen antibiotikarecept sjönk från 45 % (69 recept på 154 besök) Period 1 till 40 % (61 recept/152 besök), denna förändring är dock inte statistiskt signifikant. Det är viktigt att understryka att detta endast gäller recept för observerade besök och diagnoser. Andelen Penicillin V ökade marginellt från 59-61% av alla utskrivna antibiotikarecept, andelen makrolider – med ett undantag endast Erytromycin – låg stabilt på 3 % medan Doxyferm ökade från 25-31% (Se Figur 4). Amoxicillin minskade från 4 till 2 recept (6 % till 3 %), och Amoxicillin + Clavulansyra skrevs bara ut vid fyra tillfällen (6 %) under Period 1. Klindamycin ordinerades i ett fall under Period 1. Däremot skrevs det ut ett recept på Cefalosporin under Period 2, men inget under Period 1.

Penicillin V användes relativt jämt fördelad över alla diagnosgrupper, 27 recept i grupp A, 32 i grupp B och 19 i grupp C. Doxyferm förskrevs endast i ett fall i grupp A, 17 gånger för grupp B och 18 gånger för besvär från nedre luftvägarna (grupp C), nästan lika ofta som Penicillin V.



Figur 4: Andel Penicillin V och andra antibiotikagrupper

Diskussion

Vid jämförelse av Period 1 och Period 2 kunde det konstateras att bedömning i enlighet med STRAMAs riktlinjer ökade tydligt, från 61 % till 76 %. Detta gäller för läkarna som helhet, skillnaden är inte lika tydlig på individnivå eller vid bedömning av endast fast anställda läkare. En stark faktor i resultatet var gruppen underläkare och AT-läkare. Jämfört med förbättring av följsamhet av STRAMAs riktlinjer var minskningen av absoluta antalet antibiotikarecept inte lika uttalad: från 69 till 61 utfärdade recept – motsvarande från 45 % till 40 % av alla besök – och andelen Doxyferm av alla antibiotikarecept har ökat – från 25 % till 30 % – något tydligare jämfört med Penicillin V som ligger relativt konstant runt 60 %. Detta väcker en del frågor om hur andra faktorer kan ha påverkat resultatet.

Läkare

Paradoxalt nog var det inte bland fast anställda läkare – ST-läkare och distriktsläkare – utan främst i gruppen icke-fastanställda läkare som denna förändring till ökad bedömning enligt STRAMA-riktlinjerna ägde rum. AT och vikarierande underläkare – som endast var med under Period 2 – visade en hög följsamhet till riktlinjerna, vilket kan bero i relativt färsk kunskap från utbildningen och ett intresse i att utvecklas och att delta i utbildningar. Distriktsläkarna – utan ST-läkarna – visade sig vara en tämligen inhomogen grupp i sitt förskrivningsmönster: sammantaget en bra följsamhet – 68% enligt STRAMAs riktlinjer hos dem med mer än 10 besök men på individnivå varierande mellan 50% och 86%.

En del av ST-läkarna var på extern placering under en eller båda av undersökningstillfällena, vilket innebar att dessa bara tog få akutbesök. Detta försvårar en pålitlig bedömning. De läkare som tog mest akutbesök under båda perioder, förändrade inte sin antibiotikaförskrivning till ett mera restriktivt mönster utan en visade tvärtom under Period 2 något mindre följsamhet endast 55% av besöken handlagd enligt STRAMAs rekommendationer jämfört med 60% Period 1. Att just dessa kollegor hade tagit relativt många akutbesök är intressant av två skäl: dels så påverkar det resultatet för hela gruppen fast anställda, dels så inbjuder det till spekulation om handläggning av många akutfall – som en allmänläkare exempelvis hanterar på primärvårdsjouren – leder till mera frikostig antibiotikaförskrivning. Data från denna undersökning är otillräcklig att stödja denna hypotes, men det finns studier som talar för det.¹³

Även bland distriktsläkarna fanns det en del med få akutbesök med luftvägsinfektioner under de undersökta perioderna, så att det var svårt se några tydliga trender på individnivå. Däremot fanns det här stora skillnader både avseende tillämpningen av STRAMAs riktlinjer och i förändringen mellan Period 1 och 2. Man kan definitivt inte säga att det beror på att det är ”svårt att lära gamla hundar att sitta”, eftersom just två mera erfarna distriktsläkare visade en mycket tydlig ökning i bedömning enligt STRAMA-riktlinjerna – X: från 73 % (av 15 fall) till 92 % (av 12); Y: från 50 % (av 22) till 75 % (av 12). Intressant nog hade även läkare X och läkare Y relativt många akutbesök för luftvägsinfektionen vilket alltså talade emot ovanstående antagande att ett högre antal akutbesök nödvändigtvis skulle

leda till en sämre tillämpning av STRAMAs rekommendationer och till följd till en ökad benägenhet att skriva ut antibiotikarecept. Hos övriga distriktsläkare var uppgången mindre tydlig eller följsamheten tom lägre under Period 2, men dessa hade färre– mestadels mindre än tio besök– i undersökningsperioderna och är således svårt att bedöma. Underläkare Z hade under Period 2 26 besök med inkluderade diagnoser/symtom. Dessa bedömdes till 100 % i överensstämmelse med STRAMAs rekommendationer.

Att hyrläkarna förbättrade sina resultat tydligt mellan Period 1 och Period 2 kan förefalla överraskande, men här är det viktigt att poängtera att det rör sig om *olika* läkare. Om hyrläkare A, som arbetade på vårdcentralen Period 1, skrev ut rikligt med Doxyferm – även där det enligt journalanteckningarna absolut inte verkade vara indicerat – och hyrläkare B Period 2 följde riktlinjerna i betydligt högre grad (A: endast 44 % enligt STRAMA, B: 75 %) blev det naturligtvis en förbättring för kategorin. Det var inte möjligt att dra en slutsats om hur hyrläkarnas förskrivningsvanor har förändrats, i och med att det rör sig om olika individer Period 1 och Period 2. Således kan det endast konstateras att det finns en stor skillnad mellan hyrläkare. Totalt bedömdes endast 10 % av alla utvärderade besök av en hyrläkare.

Andra faktorer

Att genomföra en studie på basis av en journalgranskning är inte oproblematiskt, eftersom inte alla tankegångar dokumenterats. Det är således fullt tänkbar att en läkare har tagit hänsyn till exempelvis Centorkriterierna, men inte dokumenterat detta. Därför har de inte tagits med i analysen, även om man kan utgå ifrån att en stor del StrepA-tester har tagits trots att det enligt kriterierna inte hade varit indicerat. Det verkar som att det enligt anteckningarna har tagits mera hänsyn till Centorkriterierna under Period 2 jämfört med året innan.

Likaså är det svårt att bedöma signifikansen av kliniska fynd som har antecknats i journalen: till exempel "fokalt lätt nedsatt andningsljud" över ett område på en lunga. Hur stor är skillnaden i bedömning mellan olika undersökare? Är detta auskultationsfynd för sig tillräckligt tydligt, för att ge diagnosen pneumoni och skriva ut antibiotika utan att ta hjälp av ett CRP? I synnerhet om det rör sig om en oerfaren läkare? Faktum är, att det finns en stor interindividuell variation, när det gäller auskultationsfynd.¹⁴ Intressant i detta sammanhang är även resultatet att andningsfrekvensen endast har dokumenterats vid totalt två tillfällen av alla undersökta fall, en i vardera perioden, alltså i alldeles för lite utsträckning. Blodtryck och puls som parameter har inte undersökts i detta arbete. Enligt STRAMA riktlinjerna 2010 är det inte nödvändigt med CRP-tagning vid en "*vid kliniskt klar pneumoni*". Men när kan man tala om en kliniskt klar pneumoni? Möjligtvis finns det i denna specifika situation till och med en underanvändning av CRP-provet, som annars snarare tycks vara överanvänd.^{15,16} I utvärderingen enligt mallen har kliniska tecken enligt ovan tolkats som "bedömd enligt STRAMA", då det inte har varit möjligt att kontrollera hur signifikant dessa tecken var. Således är det fullt möjligt att det här har skett en överförskrivning av antibiotika som inte har registrerats som en sådan i undersökningen. Som det framgår i tabell 3 har diagnosen "pneumoni" ökad från tre fall Period 1 till 20 under Period 2, totala antalet fall i diagnosgrupp C har däremot inte tilltagit lika markant (från 63 till 71). Det har tydligen skett en förskjutning i diagnossättningen och i jämförelse med en förväntad incidens på 5-11 på 1000 invånare¹⁴ och år är det en anmärkningsvärd ökning. I samband med denna iakttagelse bör det även uppmärksammas att det ovan beskrivna fenomenet – att främst yngre läkare nöjde sig med "fokalt nedsatt andningsljud" som endast dokumenterat fynd – främst konstaterades under Period 2, i minst ett fall till och med kommentaren att det således "enligt

STRAMA” kan betraktas som en pneumoni. Kan det finnas anledning att misstänka att STRAMA-riktlinjerna och utbildningen i det här fallet ledde till en överdiagnostisering?

Dessa iakttagelser kan sättas i samband med att det tycks ske en överdiagnostisering av pneumonier och att även antalet diagnostiserade sinuiter ligger förvånansvärt högt.^{14,16}

Med tanke på allmänna svagheten vid retrospektiva undersökningar är frågan, om den positiva förändringen i tillämpningen av STRAMAs riktlinjer verkligen har sin orsak i den inledningsvis nämnda utbildningsinsatsen från STRAMA. Även allmänheten informeras ju genom massmedia, så att det kan tänkas att även trycket från patienten – att få snabbt en i patientens ögon effektiv medicin utskriven – har minskat. Jämfört med andra europeiska länder är svenskarna relativt väl informerade om risken för resistensutveckling och att antibiotika är meningslösa vid virusinfektioner.¹⁷ Å andra sidan ser man – med undantag av Doxyferm – också en trend till minskad förskrivning av bredspektrum-antibiotika, där det snarast kan antas att det är läkarens beslut och inte patientens önskemål som ligger bakom.

Det finns en viss motsats mellan den statistisk signifikanta förbättringen av följsamheten till STRAMAs riktlinjer, samtidigt som den önskade konsekvensen, minskningen av antibiotikarecept, är ganska marginell. Detta kan bero på flera skäl: bl.a. tydligare journalföring, men även ökad sjuklighet under Period 2. Mot den sistnämnda möjligheten talar ett nästan identiskt antal undersökta patienter båda perioder. Det finns dock en detalj som skulle kunna tala för en sådan effekt: Under Period 1 låg andelen positiva StrepA-test på 3 av 35 tagna prov, vilket motsvarar andelen symptomfria bärare, som uppskattas ligga på ca 10 % av den vuxna befolkningen under vinterhalvåret.¹⁸ Under Period 2 var denna andel på 32 %, således betydligt högre, vilket kan tala för en epidemi eller för en mera träffsäker provtagning.

Det bör även uppmärksammas en tämligen hög andel CRP-prover i diagnosgrupp A: vid 50 % av besöken för symtom från halsen togs det ett CRP-prov, som vanligtvis inte tillför något vid halsbesvär. Denna kvot var nästan oförändrad mellan undersökningsperioderna.

Styrkor och svagheter

Det som gör denna undersökning intressant är jämförelsen mellan två jämförbara perioder och till en stor del samma bemanning. Man får således inte bara ett intryck hur många fall som har bedömds enligt riktlinjerna, utan får även en möjlighet att se om det har skett en förändring. Denna utveckling kunde inte tillförlitligt bedömas i kategorierna ”hyrläkare” som representerades av olika individer i respektive period och ”AT-läkare/underläkare” som endast fanns med i Period 2.

Det nästan identiska antalet patientfall under båda perioder, inklusive förhållandet mellan könen, samt en relativt stabil fördelning mellan diagnosgrupperna A-C, talar för att de yttre förutsättningarna var relativt lika.

I motsats till många jämförbara arbeten^{11,19} är inte antalet antibiotikarecept det undersökta resultatet, utan följsamheten i bedömningen. Under en epidemi kan det till exempel vara en logisk följd att antibiotikaförskrivningen ökar trots att riktlinjer följs. Att analysera journalanteckningar är mera komplext och tar hänsyn till olika moment i läkarens bedömning, såsom kriterier och adekvat provtagning. Det minskar således även risken att en förändrad diagnossättning – t.ex. att ersätta

diagnosen "bronkit" med "pneumoni" – leder till ett skenbart förbättrat resultat. Samtidigt innebär denna form av utvärdering en riskkälla för feltolkningar av journalanteckningar, som kan vara både till för- eller nackdel för hypotesen. Dessutom tar det mera tid att utvärdera varje journalanteckning för sig, och det är svårt att bedöma huruvida en klinisk bedömning eller undersökning har varit korrekt. Dessutom kan man utvärdera flera fall på kortare tid med endast andel antibiotikarecept i förhållande till diagnos som utfallsvariabel.

En annan nackdel med att undersöka alla besök för exempelvis luftvägsinfektioner under en viss tidsperiod blir att enstaka läkare har för få besök med inkluderade diagnoser för att kunna bedömas tillförlitligt. Andra läkare kan samtidigt ha ett stort antal akutbesök och dominerar hela sin läkarkategori. För en förnyad liknande undersökning skulle man med fördel kunna välja en mycket större tidsperiod och därifrån välja stickprov med lika många besök per läkare, så att fördelningen inom läkarkategori förblir jämt. Så skulle man även kunna undgå problemet att ST-läkare kan vara på en extern placering en längre period.

I den här studien undersöktes inte om rekommendationen om sju dagars behandling med Penicillin V vid pneumonier följdes, detta borde kunna uppmärksammas vid framtida studier.

När man ser på vikten av att skriva ut Penicillin V i första hand bör större uppmärksamhet riktas på misstanke på allergier som leder till ett ökat antal recept på antibiotika med bredare spektrum. I denna undersökning fanns det i 25 fall – motsvarande 8 % – varningsanteckningar om misstänkt antibiotikaallergi, mest för Penicillin V och endast enstaka fall med anafylaktisk reaktion. Det skulle kunna vara intressant att undersöka huruvida hudreaktionen verkligen orsakades av medicinen.

Frågan på vilket sätt hyrläkare förändrar sitt bedömnings- och förskrivningsmönster kan inte besvaras om det är olika hyrläkare på en vårdcentral. Här vore det intressant att genomföra en liknande undersökning på en vårdcentral med en mindre stabil bemanning, där det kan tänkas att hyrläkare kan vara inhyrda en längre period eller återkomma, så att det är samma individer som jämförs i olika perioder.

Huvudhypotesen är bekräftad, men det kan inte påvisas att detta har omedelbart samband med utbildningsdagen om antibiotika. Den har sannolikt påverkat distriktsläkare X och Y, men utöver det finns det många andra faktorer som har eller kan ha haft ett inflytande på resultatet, som delvis redan har tagits upp i det här arbetet. En bättre informerad allmänhet leder till minskat tryck från patientens sida för att få antibiotikautskrivet, vilket även kan ha påverkat den här undersökningen: efter STRAMAS utbildningsdag ordnade en distriktsläkare informationsaffischer som ställdes upp i väntrummet. Läkare med mera STRAMA-konforma bedömningsmönster kan ha tagit fler eller färre patienter. Under Period 2 kan dokumentationen ha blivit mera noggrann och även diagnossättning kan ha förändrats. Tolkningen av journalanteckningarna enligt mallen (bilaga 1) kan ha varit felaktig. Om denna misstolkning genomförs konsekvent och under blindade förhållanden, tillåter metoden ändå bedömningen av förändring mellan undersökningsperioderna. Även en infektionspuckel av bakteriell infektion, t.ex. Streptokocker grupp A eller virusinfektioner kan ha påverkat resultatet.

Vid en liknande studie bör man vid jämförelse med denna undersökning ta hänsyn till följande egenskaper: Det är den enda vårdcentralen i kommunen med relativt stort avstånd till närmaste sjukhus och ett stort antal arbetspendlare till annat län (Stockholm). Det kan misstänkas att ett antal akutbesök av patienter, som är listade på Gnesta vårdcentral, möjligtvis sker utanför länet.

Andra möjligheter att påverka antibiotikaförskrivningen:

På riksnivå är det viktigt med regelbundna publikationer och diskussioner både med professionen och allmänheten som målgrupp, för att behålla frågan om antibiotikaförskrivning och resistensutveckling i fokus. På landstingsnivå skulle, förutom upprepade utbildningar, regelbunden återkoppling från läkemedelskommitté och STRAMA kunna påverka situationen.

På vårdcentralerna kan det vara hjälpsamt med en regelbunden utvärdering av antibiotikaförskrivning, i mera detaljerad form kan man använda sig av SFAMS kvalitetsverktyg.²⁰ Oavsett vilka metoder är det viktigt med en regelbunden återkoppling till enskilda läkare.

På alla nivåer är det viktigt med patientinformation.

Konklusion

Datamaterialet som ligger till grund för denna studie, visar en lätt ökad följsamhet efter Stramas riktlinjer under Period 2 jämfört med Period 1, men mindre uttalad än vad som förväntats. Dessutom sjönk inte antalet antibiotikarecept lika tydligt som följsamheten till riktlinjerna ökade.

Underlaget räcker inte till att bedöma i vilken utsträckning hyrläkare låter sig påverkas av denna informationskampanj, dels pga. att det fanns olika hyrläkare på VC, dels för att andelen hyrläkare över lag var ganska lågt på Gnesta VC.

Hos både ST-läkare och distriktsläkare är tillämpningen av STRAMAs riktlinjer väldigt inhomogen, endast hos två distriktsläkare kunde man konstatera en tydlig förändring.

Andningsfrekvensen borde få ökad uppmärksamhet vid bedömning av nedre luftvägsinfektioner. Detta har inte nått fram i praktiken, åtminstone inte i dokumenterad form: Av alla undersökta patientfall finns det endast två uppgifter om andningsfrekvens, en i vardera period.

Referenser

- 1) Goossen H, Ferech M, Stichele RV, Elseviers M, for the ESAC Project Group: Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study Lancet 2005;365:579–87
- 2) Kvartalsstatistik från SMI kvartal 2, Smittskyddsinstitutet 2011. Available from: <http://www.smi.se/upload/antibiotikastatistik/kvartal/Kvartalsrapport%202%202011.pdf> Accessed January 23, 2012
- 3) Om STRAMA. STRAMA 2011. Available from <http://www.strama.se/dyn//,15,8,14.html> Accessed January 23, 2012
- 4) Behandlingsrekommendationer för vanliga infektioner i öppenvård. Smittskyddsinstitutet 2010 Available from: <http://www.smittskyddsinstitutet.se/upload/Publikationer/behandlingsrek-oppenvard-2011.pdf> Accessed January 23, 2012
- 5) Läkemedelsverket, 2008: Farmakologisk behandling av nedre luftvägsinfektioner i öppen vård, Information från Läkemedelsverket 3-2008
- 6) Nya behandlingsrekommendationer. Akut bronkit och pneumoni hos vuxna. Akut bronkit och pneumoni hos barn. ("NLI-kort") Läkemedelsverket 2008. Available from: <http://www.lakemedelsverket.se/upload/halso-och-sjukvard/behandlingsrekommendationer/akut-bronkit-pneumoni-vuxna-barn-kort-2008.pdf> Accessed January 23, 2012
- 7) Läkemedelsverket, 2005: Läkemedelsbehandling av rinosinuit – Behandlingsrekommendation, Information från Läkemedelsverket 3-2005:7-13
- 8) Läkemedelsverket 2001: Handläggning av Faryngotonsilliter– Rekommendationer, Info från Läkemedelsverket 7/8-2001:45-49
- 9) Gonzales, R, Steiner JF, MD, Lum A, Barrett PH: Decreasing Antibiotic Use in Ambulatory Practice. Impact of a Multidimensional Intervention on the Treatment of Uncomplicated Acute Bronchitis in Adults, JAMA 1999;281:512-1519
- 10) Razon Y, Ashkenazi S, Cohen A, Hering E, Amzel S, Babilsky H, Bahir A, Gazala E, Levy I: Effect of educational intervention on antibiotic prescription practices for upper respiratory infections in children: a multicentre study, JAC - Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 2005;56:937–940
- 11) Arnold SR, Straus SE. Interventions to improve antibiotic prescribing practices in ambulatory care. Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Issue 4. Art. No.: CD003539:5
- 12) Vårdprogram "Luftvägsinfektioner", Landstinget Sörmland, 2007. Available from: <http://www.landstingetsormland.se/PageFiles/2469/Luftv%C3%A4gsinfektioner%202007.pdf> . Accessed January 29, 2012
- 13) Gjelstad S, Straand J, Dalen I, Fetveit A, Strøm H, Lindbæk M: Do general practitioners' consultation rates influence their prescribing patterns of antibiotics for acute respiratory tract infections? J Antimicrob Chemother. 2011;66:2425-33.
- 14) Hedlund J, Holmberg H, Mölsted S: Pneumoni hos vuxna i öppen vård Farmakologisk behandling av nedre luftvägsinfektioner i öppen vård. Information från Läkemedelsverket 3-2008:27-32
- 15) André, M och Norman, C: Akut Bronkit/lufttröskatarr. Farmakologisk behandling av nedre luftvägsinfektioner i öppen vård. Information från Läkemedelsverket 3-2008:37-42

- 16) Mölstedt S: Antibiotikaförskrivning sker inte alltid enligt riktlinjer. Läkartidningen. 2003;100:318-321
- 17) European Commission: Antimicrobial Resistance; Special Eurobarometer 338, April 2010. Available from: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_338_en.pdf . Accessed January 29, 2012
- 18) Larsson P, Roos K: Handläggning av Faryngotonsilliter. Klinisk och laboratoriediagnostik vid faryngotonsillit. Info från Läkemedelsverket 7/8-2001:51
- 19) Magnusson C: Vad är vad bland nedre luftvägsinfektioner och när behövs antibiotika? En journalstudie om antibiotikaförskrivning och diagnossättning vid Liljeholmens vårdcentral, CeFAM 2011, Available from: http://www.google.se/url?sa=t&rct=j&q=magnusson%20cefam&source=web&cd=1&ved=0CQQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.cefam.se%2Findex2.php%3Foption%3Dcom_resource%26task%3Dshow_file%26id%3D7294&ei=15QIT6ihlefg4QSokrH6DA&usg=AFQjCNG4upC8VKv-w0ktTOKwadbrjVz6Tw Accessed January 29, 2012
- 20) SFAM-Q Kvalitetsindikatorer. Nedre luftvägsinfektioner hos vuxna. Available from: <http://www.sfam.se/media/documents/SFAMQ/Kvalitetsindikatorer/sfamqmomnedreluftvagsinfekt.pdf>. Accessed January 29, 2012

Bilaga 1: Utvärdering efter

” Behandlingsrekommendationer för vanliga infektioner i öppenvård”

STRAMA 2010

- A) Pharyngotonsillit:** Centorkriterier: temp>38,5, ömmande LK under käkvinklar, tonsillbeläggningar, ingen hosta. 0-1: virus?, 2-4: AB om pos snabbtest, impetigo+halsont+strepA pos, 4+1 tilläggskriterium (StrepA i närmiljö, smultrontunga, scarlatinoformt utslag, paronyki, impetigo): sannolikt bakteriellt

Gradering som rinosinuit:

1: enligt ovanstående kriterier. Annan Strep om färdigt odlingsvar, Strep A+ utan hänsyn till centorkriterier (tex ofullständig journalföring)

3: Strep A neg eller ej taget (exkl 4+1) ändå antibiotika

- B) Rhinosinuit:** ÖLI>10 dagar,färgad snuva, svår värk över maxillaområdet

Kriterier: varig snuva, ensidiga symtom, uttalad smärta , dubbelinsjuknande

¼: sannolik, <3: överväg expectans eller röntgen : Beh PcV, AB-byte pga terapivikt endast vid säker diagnos: Amoxicillin

I praktiken sällan alla uppgifter i journalen: utvärdering graderas i

1= enl Strama enl ovan 3 av fyra kriterier

3= inte enl STRAMA: 2/4 på tveksam grund, röntgen utan påvisad vätska (slemhinnesvullnad talar inte för indikation AB. Ingen röntgen trots tveksamhet

- C) Nedre luftvägar**

Bronkit

Ingen indikation för antibiotika

Pneumoni

Symtom: Feber hosta, dyspné, **nyttillkommen** uttalad trötthet, andningskorrelerad bröstsmärta

Kliniska tecken: fokalt nedsatta andningsljud, fokala biljud, dämpning vid perkussion

CRP behövs inte vid klinisk klar pneumoni.

Hur många tar andningsfrekvens????

Oklar nedre Luftvägsinfektion:

CRP>100+klinisk (vilka kriterier tar vi?) talar för pneumoni: överväg AB

CRP<20 efter >24 timmar utesluter med hög sannolikhet pneumoni

Symtom > 1 vecka + CRP> 50 talar för pneumoni: överväg AB

1: klara kliniska tecken, CRP enligt ovan vid tveksamhet

3: Antibiotika trots lägre CRP än ovan utan entydiga kliniska tecken. ”Fel” antibiotika utan anledning

1= enligt rekommendation; 3= inte enligt rekommendation

OBS! Denna bilaga är arbetsmaterial och har inte anspråk på perfekta formuleringar