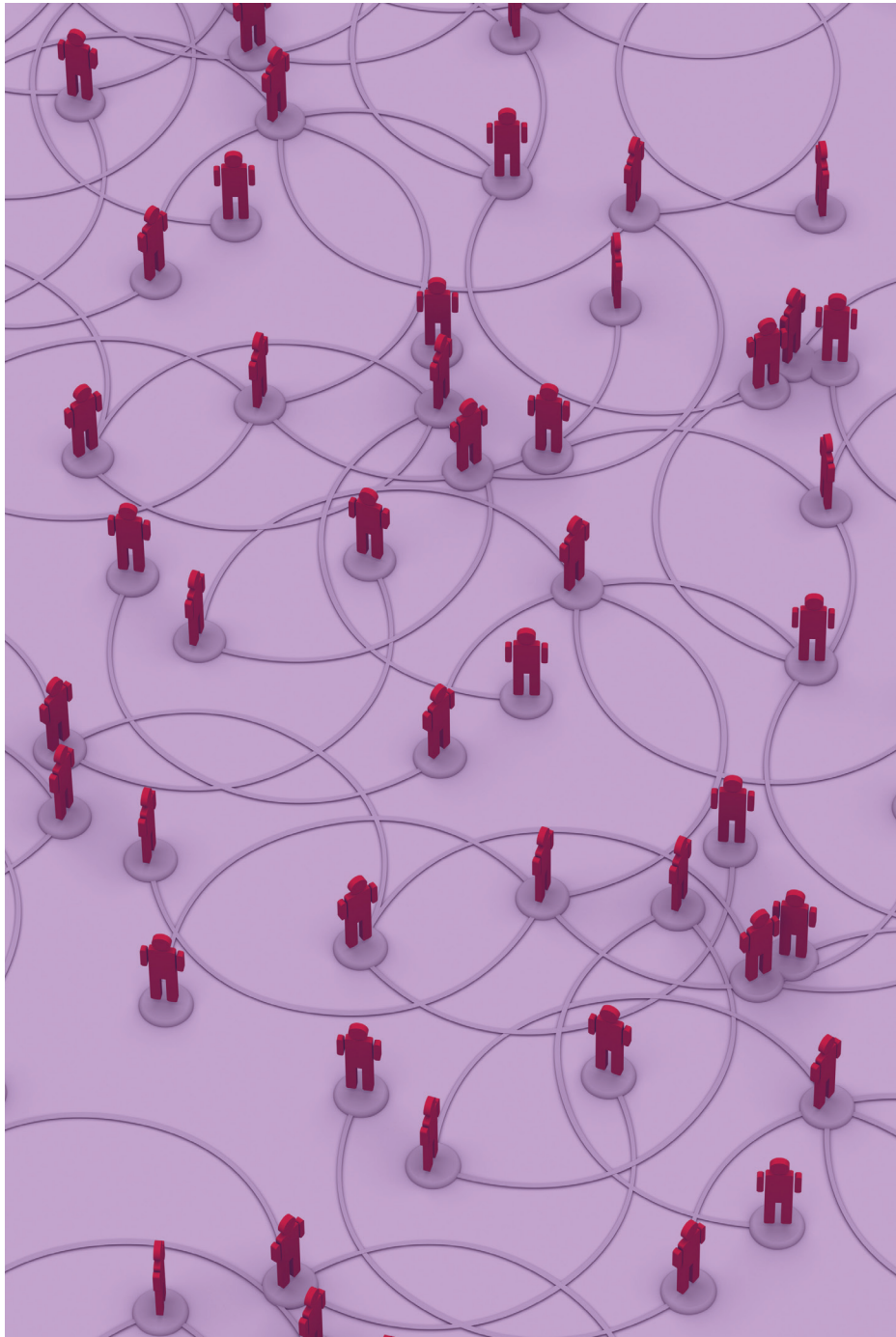


EPIDEMIOLOGISK ÅRSRAPPORT | 2011



MÅNGA NYA SATSNINGAR 2011

Under 1900-talet gjordes enorma sociala och medicinska framsteg som minskade bördan av smittsamma sjukdomar, inte minst i Sverige. De senaste decennierna har beteendeförändringar ändrat mönstret för många smittor. Mikroorganismernas snabba evolution som svar på bruk och missbruk av antibiotika har gjort antibiotikaresistens till det kanske största smitthot vi har. Ökat resande, större varuflöden, friare sexualitet, narkotikamissbruk och klimatförändringar gynnar spridning av olika mikroorganismer. Krig, fattigdom, social oro och antivaccinationsrörelser försvårar vaccinationer, och smittor som vi trott oss skyddade mot dyker därför upp på nytt.

Årsrapporten är ett facit för hur vi lyckats motverka dagens smittor. 2011 anmäldes totalt 70 945 sjukdomsfall. De senaste fem åren har mellan 69 686 och 77 917 fall rapporterats. Variationerna beror huvudsakligen på klamydia och den pandemiska influensan, som blev anmälningspliktigt 2009. Totalt har läget alltså varit stabilt och det är både en framgång och ett bakslag. Vi har lyckats undvika storskalig smittspridning men vi har inte lyckats påverka totalantalet fall mer än marginellt. Inte minst de sjukdomar som kräver beteendeförändringar för att påverkas ligger kvar på hög nivå. Samtidigt erbjuder IT- och informationssamhället stora möjligheter till effektivisering och påverkan, och SMI har därför gjort en rad nysatsningar inom dessa fält.

Arbetet för att minska antibiotikaresistensen har intensifierats under 2011. Det blir allt tydligare att det största resistensproblemet är ESBL-bärande tarmbakterier, och att de hotar mycket av medicinsk

utveckling. SMI arbetar systematiskt tillsammans med landstingen för att med nya, IT-baserade metoder bättre kunna följa resistensläget och smittspridning inom vården, men också för att förbättra vårdhygien och minska onödig antibiotikaförskrivning.

Konkreta planer för att med stimulansmedel och ökad kunskap påverka beteenden har sjuösatts. Att vi lyckas är en förutsättning för den framtida folkhälsan.

Årets årsrapport bekräftar att vaccinationer är det pålitligaste sättet att minska smitta. De gamla barnsjukdomarna hålls stängna. Vi ser en minskning av invasiva pneumokockinfektioner sedan vaccination infördes, och den extra vaccination som infördes mot kikhosta 2007 gör att vi aldrig haft så få fall som 2011. Förtroendet för vaccinationer måste upprätthållas. Under 2011 föreslog regeringen att ett hälsodataregister för vaccinationer ska skapas vid SMI. Därmed kan vaccinationernas effekt och säkerhet föl-

jas bättre. Det kommer att gagna förtroendet för vacciner och framtida vaccinintroduktioner.

Salmonella, campylobacter och EHEC ger tarminfektioner som drabbar många människor. Den stora smitthändelsen i Europa 2011 var EHEC-utbrottet i Tyskland, där Sverige hade flest fall utanför Tyskland. Dessa infektioner sprids oftast till människor via avföring från kreatur, som själva inte blir sjuka. Sedan 2010 har flera samarbetsprojekt kring smittor från djur initierats. Sverige har länge varit i stort sett fritt från inhemsk spridning av salmonella, men vi har årligen haft många importfall. Salmonellan har nu totalt minskat med ca 1000 fall sedan 2008. Detta beror mest på att EU arbetat för minskad spridning av salmonella bland kycklingar.



”Det behövs ökad forskning och satsning på nya antibakteriella medel och inte minst på vacciner.”

Campylobacterinfektionerna har däremot ökat med drygt 1000 fall sedan 2008. De är fler än salmonellainfektionerna men vi saknar den kunskap som behövs för att kunna begränsa spridningen. Skillnaden i utveckling för dessa båda djursmittor visar att effektivt smittskyddsarbete har effekt.

2010 avslutades med ett stort, vattenburet utbrott orsakat av parasiten *Cryptosporidium* i Östersund. Våren 2011 inträffade ett lika stort utbrott i Skellefteå. En webbenkät gjordes tillgänglig för alla. Den avslöjade att många tusen haft magproblem, medan bara ett par hundra fick infektionen konstaterad. Utbrotten satte vattenkvaliteten i Sverige i fokus, och SMI har under 2011 arbetat med att förbättra diagnostik och service för vattenanalyser. Webbenkätssystemen har vidareutvecklats och ett nytt övervakningssystem införs som ger tidig varning om lokala utbrott, baserat på allmänhetens frågor till sjukvårdsupplysningen. Därmed hoppas vi kunna hitta vattenutbrott i tid för att förhindra omfattande spridning.

Ett annat fält där SMI gör stora satsningar är sexuellt överförbara och blodburna smittor. Att påverka människor till säkrare sex är en stor utmaning. SMI satsar nu på ny utbildningsteknik för att sprida kunskap inom området till hälso- och sjukvårdspersonal med flera som möter olika målgrupper, bland annat ungdomar. Ett exempel är våra "webbinarier" under 2011 som har varit mycket uppskattade. Under sommaren lanserades webbplatsen "knull-de-luxe" riktad till unga vuxna som blev mycket uppmärksammas såväl i sociala media som i andra sammanhang.

Avgörande för den epidemiologiska årsrapportens relevans är att kliniskt ansvariga och laboratorier följer anmälningsplikten. Att laboratorier och kliniker anmäler fall oberoende av varandra ger det svenska anmälningsystemet en viss säkerhet, men kvaliteten kan förbättras ytterligare och systemen kan förnklas. Under 2011 har vi tillsammans med andra myndigheter arbetat för att uppdatera existerande system. I framtiden vill vi utnyttja redan registrerade journaldata för att minska klinikernas arbetsbörda. Mycket tekniskt och juridiskt måste lösas innan den rationalisering av övervakningen som modern datateknik möjliggör kan realiseras, men med mindre arbetsintensiv rapportering kan mer tid ägnas åt preventionsinsatser. Detta kan ge bestående minskningar av rapporterade fall i kommande årsrapporter.

Annika Linde, statsepidemiolog

INNEHÅLL

Förkortningar/Förklaringar	4
Så här läser du årsrapporten	4
Antibiotikaresistenta bakterier och vårdrelaterade infektioner	
Clostridium difficile-infektion	5
ESBL	8
MRSA	10
Streptococcus pneumoniae	12
Norovirus	13
VRE	14
Hivinfektion och sexuellt överförbara infektioner	
Gonorré	16
Hepatit B	18
Hepatit C	21
Hepatit D	22
Hivinfektion	22
Klamydiainfektion	26
Syfilis	29
Tuberkulos	33
Mat- och vattenburna sjukdomar och Legionella	
Brucellos	37
Campylobacterinfektion	37
Cryptosporidiuminfektion	39
EHEC-infektion	42
Hepatit A	44
Hepatit E	45
Legionellainfektion	46
Listerios	47
Mjältbrand	49
Vinterkräksjuka orsakad av norovirus	49
Paratyfoidfeber och tyfoidfeber	50
Salmonellainfektion	50
Shigellainfektion	52
Yersiniainfektion	55
Sjukdomar som ingår i det allmänna vaccinationsprogrammet	
Invasiv infektion med Haemophilus influenzae	56
Invasiv pneumokockinfektion	58
Invasiv meningokockinfektion	61
Kikhosta	62
Mässling	63
Röda hund	63
Påssjuka	63
Difteri	63
Stelkramp	64
Vektorburna sjukdomar	
Denguefeber	66
Harpest	67
Malaria	68
Sorkfeber	69
TBE-infektion	70
Övriga sjukdomar	
GAS	73
Rota	74
Anmälningspliktiga sjukdomar	75

SMITTSKYDDSinSTITUTET

171 82 Solna | Tel: 08-457 23 00 Fax: 08-32 83 30
smi@smi.se, www.smittskyddsinstitutet.se

Artikelnummer 2012-15-6 | ISBN 978-91-86723-20-0
Tryck: Elanders Sverige AB, 2012



OM ÅRSRAPPORTEN/FÖRKORTNINGAR

Kommentar till årsrapporten:

Årsrapporten är i första hand skriven för dem som sysslar med infektionssjukdomar inom sin profession, men bör till stor del vara begriplig även för andra.

- Data över antalet fall av smittsamma sjukdomar som presenteras i denna årsrapport bygger om inte annat anges på uppgifter hämtade ur databasen SmiNet. I denna databas samlas framförallt information om fall av anmälningspliktiga sjukdomar anmälda av behandlande läkare och eller laboratorier. En lista över anmälningspliktiga sjukdomar finns i slutet av rapporten. Tabellverket som avslutar årsrapporten innehåller siffror som varje år tas ur databasen den 15 februari. Sedan dess har enstaka felaktiga anmälningar tagits bort av de lokala smittskydden. För enstaka agens finns därför små diskrepanser mellan talen i texten och i tabellen.
- I årets rapport har vi korrigerat hivdata, som tyvärr visat sig vara allför ofärdiga i rapporten för 2010.
- Av alla data som finns i tabellverket tas enbart siffror av stor betydelse med i den löpande texten. Angivande av antal fall och ålder skrivs som siffror, även i början av meningar.
- Variation i ålder anges med median och spridningstal.
- Incidens avser alltid fall per 100 000 invånare och år om inte annat anges.
- Hela skriften finns tillgänglig som PDF och alla tabeller och figurer kan laddas ner separat från SMI:s hemsida och användas för till exempel presentationer (www.smittskyddsinstitutet.se). Rapporten kan också beställas som tryckt version från Smittskyddsinstitutet.

Förkortningar:

CDI - *Clostridium difficile*-infektion.

EARS-Net - (European Antimicrobial Resistance Surveillance Network) är ett europeiskt nätverk för övervakning av antibiotikaresistens hos invasiva infektioner.

ESBL - (Extended Spectrum Betalactamase) betalaktamaser med utökat spektrum, det vill säga som kan hydrolysera bredspektrum-cefalosporiner och i vissa fall karbapenemer.

MLVA - (Multi Locus Variable Number Tandem Repeat Analysis) är en metod för epidemiologisk typning, baserad på genetisk analys av mikroorganismer.

MRSA - Meticillin-resistenta *Staphylococcus aureus*.

MSM - Män som har sex med män.

NNRTI - (Non-Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors) är en grupp av antivirala medel för hivbehandling.

PCR - (Polymerase chain reaction) är en molekylär metod för påvisning av arvsmassa.

PFGE - (Pulsed field gel electrophoresis) Epidemiologisk typning med PFGE är den metod som primärt används för att kunna ge svar på frågan om två bakterieisolat är lika eller olika. Epidemiologisk typning med PFGE utförs inte generellt, men utgör ett verktyg vid utredning av misstänkta utbrott.

PVL - (Panton-Valentin Leukocidin), ett toxin bildat av *Staphylococcus aureus*.

RFLP - (Restriction Fragment Length Polymorphism) är en molekylärgenetisk metod.

Spa-typning är en sekvensbaserad typningsmetod där en variabel region av *spa*-genen sekvenseras. Den erhållna DNA-sekvensen jämförs mot en internationell databas och internationell konsensus finns kring nomenklaturen.

VRE - Vankomycinresistenta enterokocker (*Enterococcus faecium* eller *Enterococcus faecalis*).

ANTIBIOTIKARESISTENTA BAKTERIER OCH VÅRDRELATERADE INFEKTIONER

Den ökande förekomsten av antibiotikaresistenta bakterier utgör ett hot mot många medicinska framsteg, såsom cancerbehandling, transplantationer och stora operationer, och därmed mot folkhälsan. Förekomst och utveckling av antibiotikaresistens drivs på genom onödig användning av antibiotika. Det är därför viktigt att antibiotika bara används när det behövs och på rätt sätt.

Bakterier som blivit så resistenta att de inte längre kan behandlas med några registrerade antibiotika blir allt vanligare. Karbapenemer har varit sista linjens bredspektrumantibiotika som har effekt mot ESBL-producerande bakterier som också ofta är multiresistenta. Denna behandlingsmöjlighet hotas nu av enzymer med samlingsnamnet ESBL_{CARBA} som bryter ned karbapenemer. Asymtomatiska bärare av tarmbakterier med resistensmekanismen ESBL_{CARBA} har påträffats i Sverige, än så länge huvudsakligen hos patienter som tidigare sjukhusvårdats utomlands.

Förekomsten av resistenta bakterier och vårdrelaterade infektioner är viktiga indikatorer på hur infektions- och smittförebyggande rutiner tillämpas och även på hur arbetet med patientsäkerhetsfrågor utvecklas. Det är därför glädjande att de utbrott med vankomycinresistenta enterokocker, som pågått i flera delar av landet sedan 2007, nu tycks vara i avtåg tack vare massiva insatser i landstingen och nationellt. Till stöd för vårdens fortsatta arbete har SMI tillsammans med Föreningen för medicinsk mikrobiologi och sakkunniga tagit fram ett kunskapsunderlag och förslag till åtgärdsprogram för att begränsa smittspridning av VRE.

Antibiotikaresistenta bakterier förekommer och sprids dock inte längre bara inom vård och äldreomsorg utan blir alltmer ett problem ute i samhället. Det ser man bl.a. när det gäller MRSA, som de senaste åren huvudsakligen upptäcks bland personer som inte tycks ha fått smittan i vården.

För att möta det ökade och förändrade hotet från antibiotikaresistenta bakterier har SMI och landets laboratorier bland annat byggt upp ett nytt system för övervakning av antibiotikaresistens, Svebar, ett IT-system som kopplar samman landets mikrobiologiska laboratorier och SMI. Från samtliga laboratorier skickas automatiskt varje natt en datafil till SMI med aktuella odlingsresultat och resultat av resistensbestämning. Automatiska larm ger laboratorierna och SMI stöd att reagera på onormala och särskilt oönskade

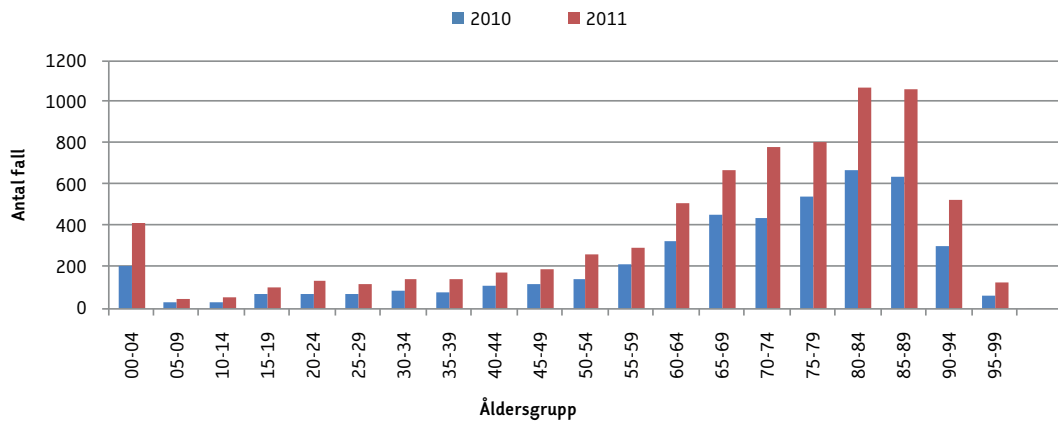
fynd, så att de kan kontrolleras och vid behov åtgärdas. Data lagras avidentifierade och kommer att ge ett bra underlag för att följa resistensutvecklingen över tid.

Övervakningen av vårdrelaterade infektioner håller också på att förbättras. SMI har utvecklat ett övervakningssystem för *Clostridium difficile*, en bakterie som efter antibiotikabehandling kan ge upphov till *C. difficile*-associerad diarré. Övervakningen har indikerat flera fall av lokal smittspridning som kunnat åtgärdas. Den har också visat att det inträffar över 7 500 fall per år, vilket gör *C. difficile* infektion till vår vanligaste inhemska bakteriella tarmsjukdom. Vidare har Sveriges Kommuner och Landsting (bl.a. i samarbete med SMI) utvecklat ett nationellt system, ”Infektionsverktyget”, baserat på extraktion av journaldata för fortlöpande incidensbaserad registrering och återkoppling av vårdrelaterade infektioner och antibiotikaordinationer. Infektionsverktyget förväntas bli ett stort stöd för det lokala förbättrings- och patientsäkerhetsarbetet, för att minska förekomsten av vårdrelaterade infektioner och för rationell antibiotikaanvändning.

Clostridium difficile-infektion

Clostridium difficile är en tarmbakterie som kan orsaka livshotande tarminfektion efter antibiotikabehandling, framför allt hos äldre individer. År 2004 upptäcktes en mer aggressiv typ av *C. difficile* (PCR ribotyp 027/PFGE NAP1) i Nordamerika. Denna typ har orsakat flera svåra utbrott i världen, inklusive i våra grannländer Finland och Danmark. Det finns även beskrivet utbrott av andra *C. difficile*-typer i Europa, exempelvis 017, 046, 078 och 106. Spridning av aggressiva stammar blir en allt viktigare fråga i stora delar av världen.

C. difficile är inte anmälningspliktig. För att kunna följa det epidemiologiska läget finns sedan oktober 2009 ett system för laboratoriebaserad rapportering av nydiagnostiserade fall i SmiNet. Informationen från denna frivilliga rapportering ska användas främst till att definiera baslinjen för förekomsten av *C. difficile* i respektive laboratoriums upptagningsområde och för att upptäcka lokala avvikelser och för att följa utvecklingen av *C. difficile* i landet. Under 2011 har antalet medverkande laboratorier ökat från 20 till 26. Alla som bedriver diagnostik för *C. difficile* rapporterar därmed.



Figur 1. Åldersfördelning för nydiagnostiserade fall av *C. difficile* 2010 och 2011 enligt den frivilliga laboratorierapporteringen.

Utfall och trend

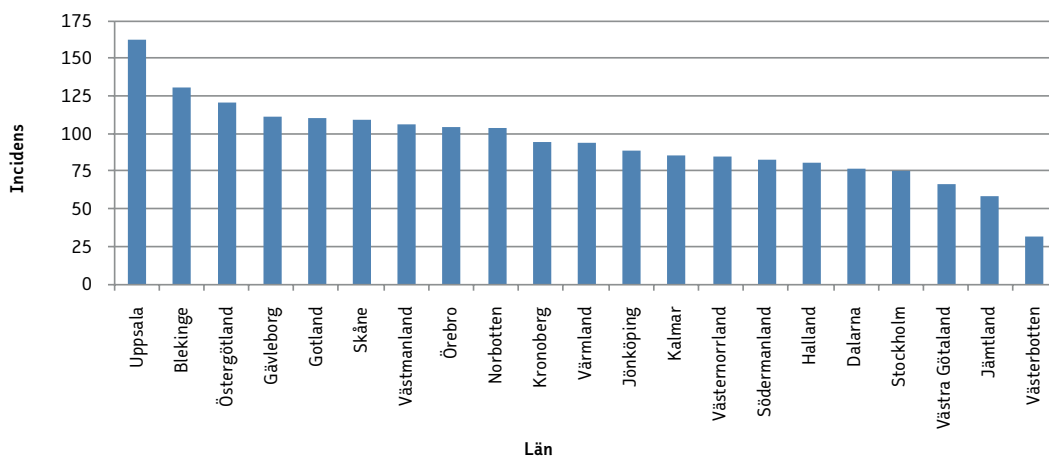
Falldefinitionen för ny infektion med *C. difficile* är att minst 8 veckor ska ha förflutit sedan föregående positivt prov. Av 10 061 rapporterade positiva prover under 2011 var 6 808 nydiagnostiserade fall. För 853 fall (8%) saknas information om huruvida patienten lämnat ytterligare positivt prov de föregående 8 veckorna. I följande sammanställning betraktas även dessa som nydiagnostiserade fall. Detta innebär att sammanlagt 7 661 nya fall (81 fall/100 000 invånare) rapporterades under året. Det var en ökning med 6% om man jämför de 16 laboratorier som rapporterat under hela 2010 och 2011. Av de 26 laboratorier som rapporterat under 2011 uppvisar de flesta en stabil baslinje. De 6 laboratorier som uppvisar de största variationerna i fallfrekvens under året är Kalmar, Falun, Jönköping, Göteborg/Sahlgrenska, Uppsala och Västerås. Orsakerna till variationer över tid är inte klarlagda och kan bero på lokala utbrott, byte av diagnostiska metoder, eller förändringar i rapporterings- eller hygienrutiner.

Ålder och kön

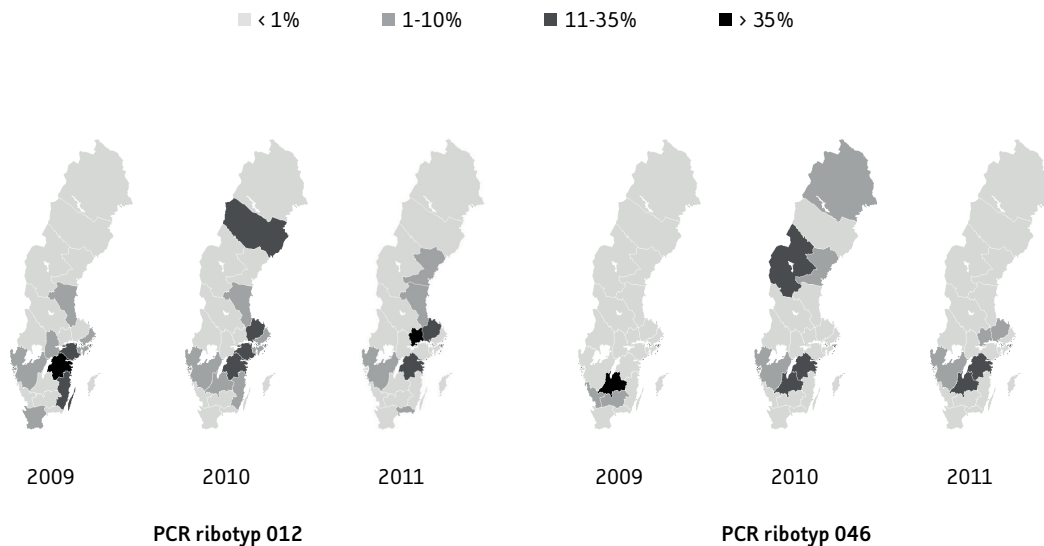
Av de nydiagnostiserade fallen var 55% kvinnor och 45% män. Medianåldern för kvinnor var 74 år och för män 72 år. *C. difficile* påvisades i alla åldersgrupper men i högre utsträckning hos patienter över 60 år som utgjorde 73% av samtliga *C. difficile*-fall. Flest fall sågs bland patienter i åldrarna 80-89 år (28% av samtliga). Barn i åldrarna 0-2 år utgjorde 5%. Liknande fördelning av fall per åldersgrupp noterades under 2010 (Figur 1).

Geografisk spridning i Sverige

En skattning av incidensen gav för 2011 högst incidens i Uppsala (162 fall/100 000 invånare) och därefter i Blekinge (130 fall), i Östergötland (120 fall) och i Gävleborg (111 fall). Lågst incidens hade Västerbotten (32 fall) (Figur 2). Eftersom upptagningsområdena för laboratorierna inte är fullständigt geografiskt definierade och alla laboratorier inte rapporterat fall över hela året kan exakt incidens inte anges.



Figur 2. Uppskattad incidens av nydiagnostiserade *C. difficile*-fall/100 000 invånare 2011. Blekinge, Kronoberg, Stockholm (Stockholm/Unilabs) och Västra Götaland (Skövde/Unilabs) har inte rapporterat fall för hela året. I dessa fall har incidensen beräknats genom multiplikation av veckomedelvärdet för de inrapporterade fallen med 52. Jönköping har inte rapporterat fall från Högländssjukhuset sedan sommaren 2011 och räknar med en underrapportering av ca 3-4 fall per vecka.



Figur 3. Geografisk fördelning av *C. difficile*-typerna 012 och 046 från punktprevalensmätningarna 2009-2011.

Smittväg

Uppgifter om var infektionen skett är inte tillgänglig i rapporterna, men det stora flertalet fall utlöses av antibiotikabehandling och är därmed att betrakta som vårdrelaterade infektioner.

Utbrott

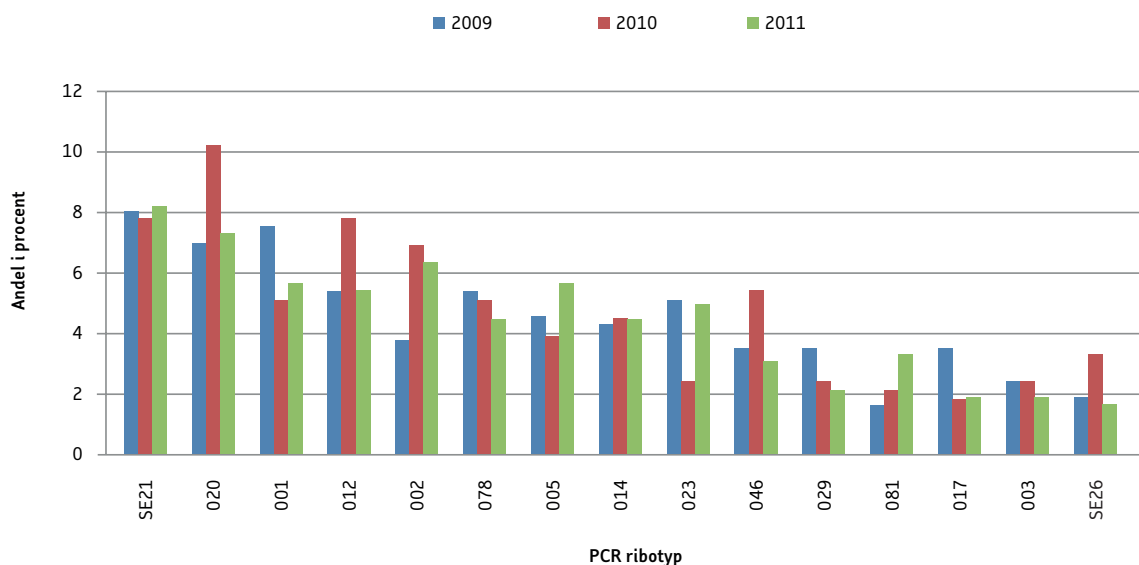
Resultaten av den mikrobiologiska typningen ger anledning att misstänka lokal smittspridning av vissa typer (se nedan). Jönköpings län har med anledning av detta intensifierat sin övervakning av *C. difficile* under 2011.

Mikrobiologisk typning

SMI har utvecklat en mikrobiologisk övervakning med punktprevalensmätningar vid två tillfällen per år av i landet förekommande typer. Mätningarna har pågått sedan 2009

och innebär att laboratorier som odlar *C. difficile* inbjuds att skicka isolat till SMI för vidare undersökning. Stickproven motsvarar ca 4% av alla fall under ett år och har därför en begränsad upplösning. Under 2011 typades 426 isolat som skickats från samtliga län utom Gotland.

Sedan övervakningen initierades har PCR-ribotyperna 012, 017, 046 samt 231 varit ansamlade i vissa geografiska regioner vilket tyder på lokal smittspridning. Gemensamt för dessa typer är att de är associerade med resistens mot moxifloxacin, erytromycin och klindamycin. Den geografiska ansamlingen har minskat successivt sedan 2009. Dock kvarstår en geografisk snedfördelning av typ 012 ($n=20$; $p<0.001$) och 046 ($n=13$; $p=0.006$) (Figur 3 och 4). Nytt för 2011 är att även PCR-ribotyp 023 uppvisar en geografisk snedfördelning över landet ($p=0.009$).



Figur 4. Fördelning av de 15 vanligaste *C. difficile*-typerna ($n=282/426$, 2011) över tid i Sverige. Beteckningen för varje typ avser den internationella nomenklaturen. Där referensisolat saknas för ett specifikt typmönster betecknas typen istället med prefixet "SE".

Två isolat av den internationellt kända och utbrottsbenägna typ 027 identifierades under 2011, dock utan geografiskt eller annat känt samband.

Analys

Data bekräftar att *C. difficile* är ett betydande folkhälsoproblem. Totalt har de geografiska ansamlingarna av vissa typer minskat, men *C. difficile*-typerna 012 och 046 uppvisade 2011 en geografisk ansamling som indikerar lokal smittspridning. Detta kan bero på att dessa är multiresistenta och att viss typ av antibiotikabruk och brister i vårdhygien leder till att de sprids. Jönköpings län har vidtagit åtgärder för att förstärka övervakningen, bland annat på grund av en hög andel av typ 046. Rapporteringen till SMI visar att det även kan finnas anledning att lokalt förstärka övervakningen av *C. difficile* samt av antibiotikabruk även i andra regioner.

ESBL – Extended Spectrum Betalactamase – producerande *Enterobacteriaceae*

ESBL-producerande *Enterobacteriaceae* är resistenta mot betalaktamantibiotika, inklusive tredje generationens cefalosporiner. Resistensmekanismen är i regel plasmidburen vilket innebär att den inte bara sprids genom överföring av den resistenta bakterien utan också kan "smitta" andra bakterier. Förekomsten av ESBL hos bakterierna är ofta kopplad till samtidig resistens mot andra antibiotikatyper, och denna multiresistens innebär att det bara finns ett fåtal eller inga behandlingsalternativ. Tarmbakterier som förvärvat enzymer som bryter ned karbapenemer (ESBL_{CARBA}) har fått snabb spridning över världen. De försvårar avancerad sjukvård och har orsakat dödsfall vid svåra infektioner (se nyhetsbrev nr. 10, 2011). I Sverige har hittills få fall identifierats och dessa har med några få undantag haft sitt ursprung i sjukhusvård utomlands.

Definitionen av ESBL utvidgades under 2009 till att utöver klassisk ESBL (ESBL_A) även omfatta plasmidmedierade enzymer av AmpC-typ (ESBL_M) och karbapenemaser (ESBL_{CARBA}). Invasiva isolat av *Escherichia coli* och *Klebsiella pneumoniae* övervakas frivilligt både nationellt och inom EU (övervakningsnätverket EARS-Net, tidigare EARSS).

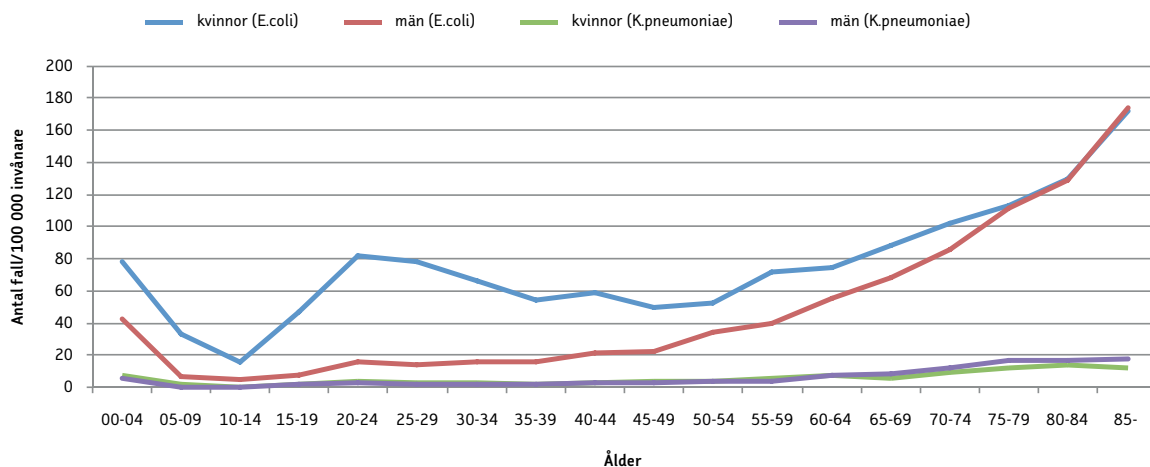
Utfall och trend

Sedan anmälningsplikt infördes har antalet ESBL-fall ökat varje år. Under 2011 rapporterades 5 666 fall (incidens 60 fall/100 000 invånare), en ökning med 14% jämfört med 2010. *E.coli* var den vanligaste ESBL-bärande arten (87%) följt av *K.pneumoniae* (7%). Artfördelningen av ESBL-producerande bakterier hos de 5 666 odlingspositiva patienter där ESBL påträffades presenteras i Tabell 1.

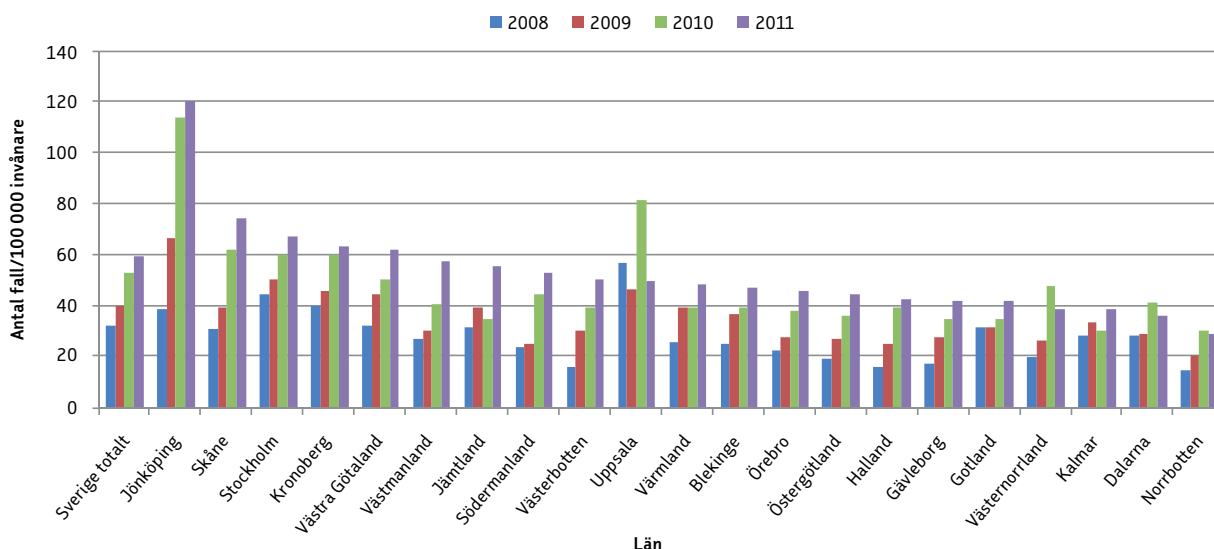
Tabell 1. Artfördelning av ESBL-producerande tarmbakterier 2011

<i>Escherichia coli</i>	5 068
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	418
<i>Proteus mirabilis</i>	32
<i>Citrobacter species</i>	19
<i>Salmonella species</i>	21
Annan <i>Enterobacteriaceae</i>	243
Uppgift om art saknas	45
Totalt antal rapporterade	5 846*
*Hos 171 fall rapporterades 2 eller fler ESBL-bärande arter samtidigt. Därför är totala antalet rapporterade arter högre än antalet rapporterade fall.	

Bakterierna påvisades i urin hos 63% av fallen, därefter i feces hos 14%. Rektalodlingar utgjorde 8% och sårodlingar 3%. Under 2011 anmäldes 312 patienter med invasiv ESBL-infektion, en ökning jämfört med 2010 då 225 fall anmäldes. Av de 312 fallen var 271 nya fall för 2011, medan 41 fall hade ett känt ESBL-bärarskap sedan tidigare år.



Figur 1. Incidens av rapporterade fall per åldersgrupp och kön för ESBL-fall med *Escherichia coli* och *Klebsiella pneumoniae* för 2011.



Figur 2. Incidens av rapporterade fall av ESBL-producerande *Enterobacteriaceae* per län 2008-2011.

Ålder och kön

Totalt 3 699 kvinnor och 1 967 män rapporterades med ESBL-producerande *Enterobacteriaceae*. Patienter fanns i alla åldersgrupper, men ålders- och könsfördelningen varierade beroende på bakterieart (Figur 1). Att ESBL-producerande *E. coli* var vanligare hos kvinnor (67%) än hos män förklaras sannolikt av att dessa i huvudsak isoleras från urin, och att urinvägsinfektioner är vanligare hos kvinnor. Kvinnorna hade en medianålder på 50 år, medan männens var 63 år. *K. pneumoniae* med ESBL var mer jämnt fördelade mellan könen med en medianålder på 61 år för kvinnor och 64 år för männen.

Smittland

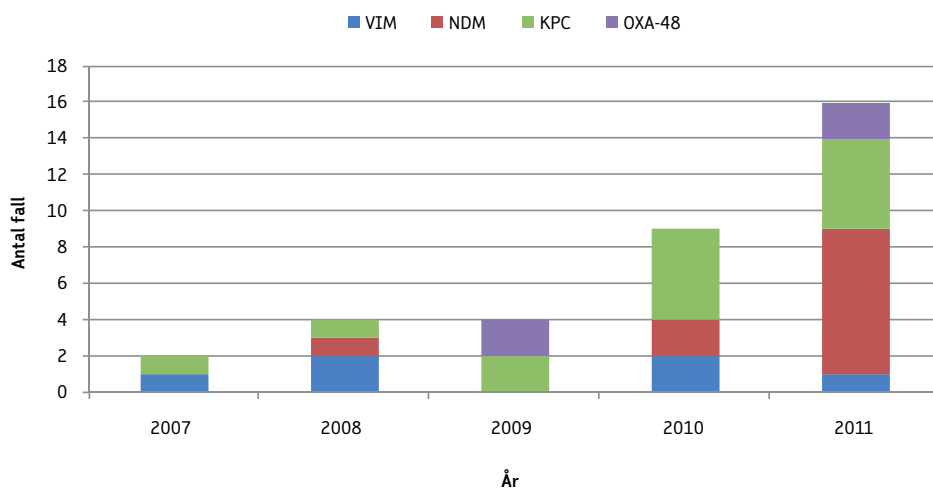
Uppgift om smittland saknas för ESBL då ingen klinisk anmälan görs. För ESBL_{CARBA} var merparten smittade utomlands.

Geografisk spridning i Sverige

ESBL rapporterades från samtliga län, men skillnaderna mellan länen var stora. Flest fall anmäldes från storstadslänen. Alla län förutom Uppsala, Västernorrland, Dalarna och Norrbotten hade en ökad incidens/100 000 invånare 2011 jämfört med 2010. Den högsta incidensen hade Jönköpings län med 121 fall, en 4 gånger så hög förekomst som Norrbotten, som har lägst incidens (29 fall) (Figur 2). Jönköping rapporterade för 30% av fallen annan *Enterobacteriaceae* som den ESBL-bärande arten jämfört med 4% för hela landet. Då rutiner för smittspårning och screening varierar mellan olika län försvåras jämförelser av den faktiska incidensen mellan länen.

Utbrott

Ett mindre antal utbrott av *E. coli* eller *K. pneumoniae* med ESBL_A rapporterades 2011, framför allt från neonatalavdel-



Figur 3 ESBL_{CARBA} hos *Enterobacteriaceae* i Sverige, rapporterade antal fall fördelat på gen-typ. VIM= Verona integron-encoded metallo-beta-lactamase. NDM=New Delhi metallo-beta-lactamase. KPC= Klebsiella pneumoniae carbapenemase. OXA= Oxacillinase-type beta-lactamase.

ningar, med 2-5 barn per utbrott. En regelbunden screening har införts på många neonatalavdelningar för att upptäcka spridning av svårbehandlade multiresistenta bakterier (MRB) och för att ge möjlighet till direkt ingripande för att förhindra svår sjukdom/dödsfall.

Mikrobiologisk/Epidemiologisk typning

ESBL-typ fanns angivet för 1 419 fall (25%). Av dessa rapporterades 1 256 fall (89%) som ESBL_A och 138 fall (10%) som ESBL_M. 16 fall (1%) var av ESBL_{CARBA}-typ jämfört med 7 fall 2010. Mer än en genotyp rapporterades i 13 fall. Totalt finns 35 fall av ESBL_{CARBA} rapporterade i landet sedan 2007. Fördelningen mellan genotyper för ESBL_{CARBA} visas i Figur 3.

Punktprevalens-mätningar genom insamling och karakterisering av ESBL-producerande *E. coli* och *K. pneumoniae* utförs vartannat år för nationell överblick. Mätningen för 2011 presenteras under september 2012 i SWEDRES (årsrapport över antibiotikaförbrukning och antibiotikaresistens i Sverige).

Analys

Spridningen av ESBL-producerande bakterier i Sverige är ett växande problem. Ökningen av antal fall och den ofta förekommande multiresistensen hos isolaten begränsar möjligheterna för behandling. Speciellt oroande är den ökade förekomsten av bakterier med ESBL_{CARBA}. För att hitta fall av ESBL_{CARBA} och minska risken för smittspridning har Socialstyrelsen från och med den 15 mars 2012 infört anmälnings- och smittspårningsplikt vid fynd av tarmbakterier med resistensmekanismen ESBL_{CARBA} (se nyhetsbrev nr. 24, 2012).

MRSA – Meticillinresistenta *Staphylococcus aureus*

Sedan MRSA blev anmälningspliktig år 2000 har antalet rapporterade fall ökat varje år. Ökningen beror sannolikt på en kombination av en reell incidensökning och en ökad provtagning i takt med att lokala och regionala vårdprogram implementerats.

Sedan 2006 kompletteras den epidemiologiska informationen i fallanmälningarna genom ett samarbete mellan SMI och landets smittskydds- och vårdhygienheter. Detta har förbättrat kunskapen framför allt om smittvägar och smittländer.

Utfall och trend

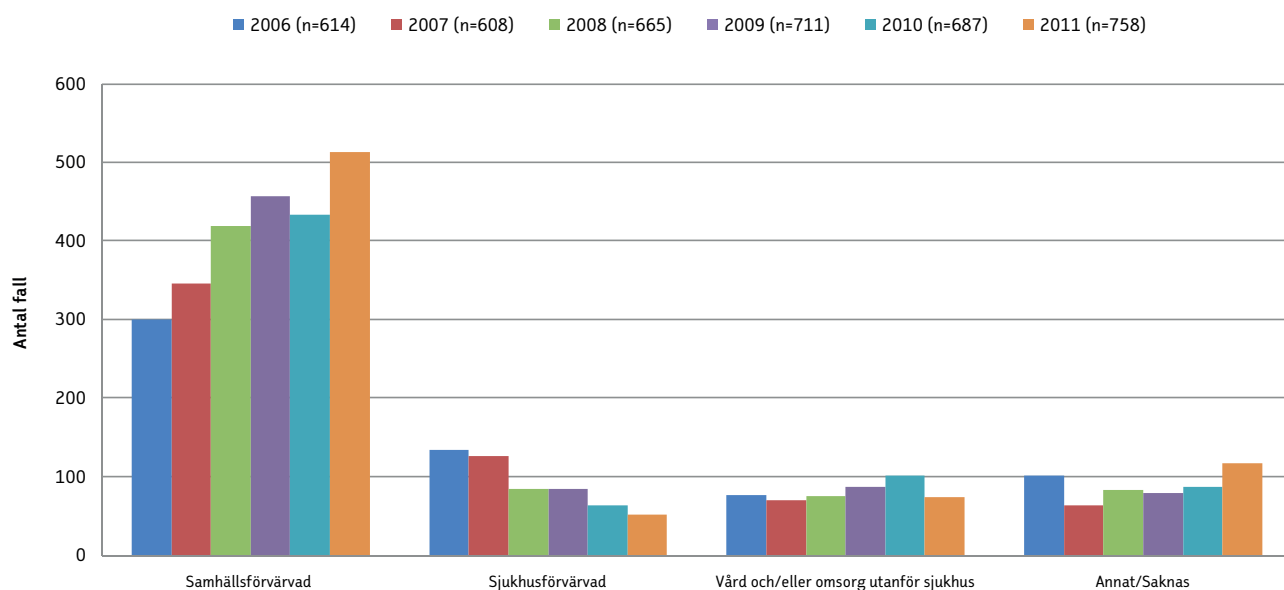
Under 2011 anmäldes 1 884 fall av MRSA, en ökning med 19% jämfört med 2010. Antalet fall motsvarar en incidens/100 000 invånare på 20, en ökning med 3 fall/100 000 invånare sedan 2010.

Ålder och kön

MRSA rapporterades i alla åldersgrupper och hos ungefär lika många män som kvinnor. 63% av de inhemskt smittade fallen var yngre än 50 år, en fördelning liknande tidigare års. Medianåldern för de inhemskt smittade var 37 år (0-101), en minskning med 6 år jämfört med 2010. Medianåldern för utlandssmittade var 27 år (0-89).

Smittland

Under 2011 rapporterades 774 fall (41%) som inhemskt smittade och 701 fall (37%) som smittade utomlands. För 377



Figur 1. Smittväg för inhemskt smittade MRSA-fall 2006-2011. (n = antal MRSA-fall).

(20%) av fallen angavs Sverige tillsammans med ett eller flera andra länder som möjligt smittland, vilket gör att de inte klassats som inhemskt smittade eller smittade utomlands. Uppgift om smittland saknades för 32 fall (2%).

För de utlandssmittade var de fem mest frekvent angivna smittländerna under 2011 Irak (45 fall), Filippinerna (42 fall), Serbien och Montenegro (40 fall), Kina (35 fall) och Thailand (32 fall).

Geografisk spridning i Sverige

MRSA var framför allt vanligast i storstadslänen. De län som hade högre incidens/100 000 invånare än riket (20 fall) var Skåne (29 fall), Stockholm (24 fall), Västra Götaland (22 fall) och Kronoberg (22 fall).

Smittväg

Den vanligaste smittvägen var samhällsförvärd smitta, det vill säga smitta som inte är klart relaterad till sjukhus eller vård och omsorg utanför sjukhus (Figur 1). Samhällsförvärd smitta angavs för 529 fall (68%) av de inhemskt smittade, 295 (42%) av de utlandssmittade och 280 (74%) av fallen med ett eller fler smittländer angivna utöver Sverige. Sjukhusförvärd MRSA rapporterades för 52 inhemskt smittade fall (7%), vilket var en minskning jämfört med 2010, då 64 sjukhusmittade fall (9%) rapporterades. Antalet inhemska fall smittade inom vård och/eller omsorg utanför sjukhus, det vill säga äldreomsorg/annan kommunal omsorg/öppenvård, var 75 (10%), en minskning från 102 fall (15%) 2010. För 118 (15%) av de inhemskt smittade fallen saknades smittväg eller uppgavs som "Annat".

Sjukhusförvärd MRSA var relativt sett vanligare bland

de utlandssmittade fallen och utgjorde 235 fall (33%) i denna grupp 2011. 87 fall (12%) av de som smittats utomlands uppgav annan vård och/eller omsorg utanför sjukhus som smittväg och för 84 fall (11%) saknades uppgifter om smittväg eller uppgavs som "Annat".

Orsak till undersökning

367 (47%) av de inhemska fallen upptäcktes vid utredning av kliniska symtom, 324 (42%) i samband med smittspårning och 73 (9%) genom screening. För de utlandssmittade var fördelningen 258 (37%), 93 (13%) respektive 341 (49%). Invasiv MRSA-infektion (fynd i blod eller likvor) rapporterades hos 28 fall under 2011. Av dessa var 21 nya för året och 7 inträffade hos fall kända från tidigare år.

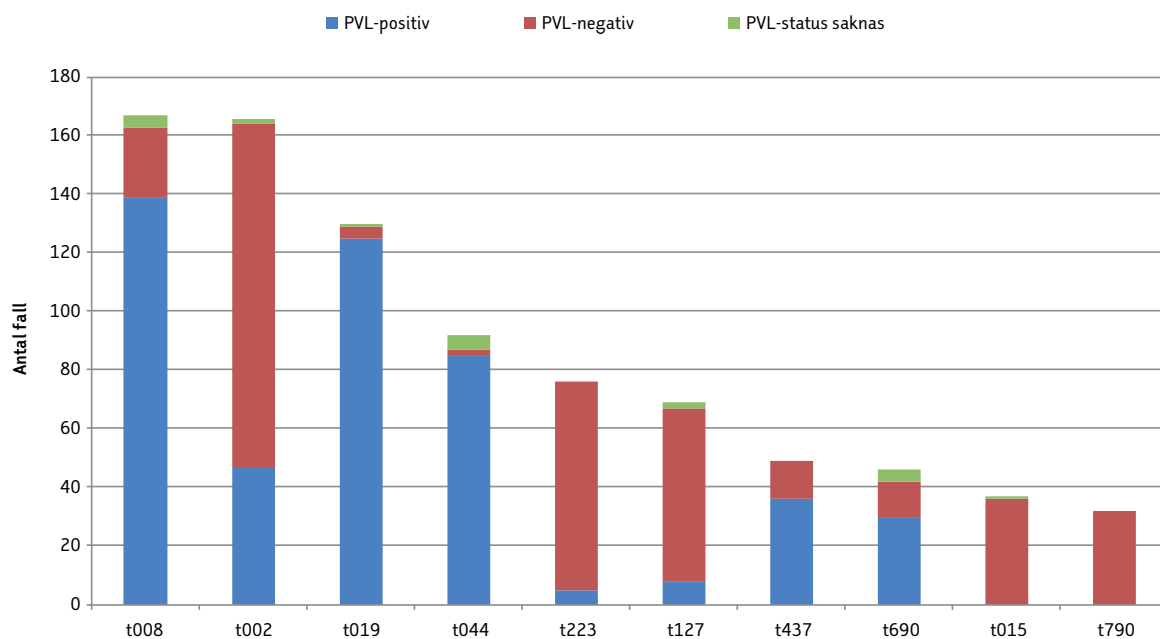
Utbrott

Det har förekommit ett 20-tal mindre utbrott i landet under 2011, bland annat på neonatalavdelningar, invärtesmedicinska avdelningar och äldreboenden. 2-10 personer har drabbats per utbrott.

Epidemiologisk typning

Som ett led i den nationella övervakningen av MRSA utförs *spa*-typning av isolat från samtliga nyanmälda fall. Isolaten undersöks dessutom avseende förekomst av gener för toxinet PVL (Panton-Valentin leukocidine). Analysresultaten återkopplas fortlöpande till insändande laboratorium och berörd smittskyddsenshet. Vid behov görs utvidgad typning med PFGE.

De 10 vanligaste *spa*-typerna under 2011 (Figur 2) fanns hos 864 (46%) av de rapporterade fallen. Andelen PVL-



Figur 2. De 10 vanligast förekommande *spa*-typerna hos MRSA-fall 2011 och förekomst av PVL-toxin inom respektive *spa*-typ.

positiva isolat av dessa *spa*-typer var 55%. För de 963 fall med någon av de andra 306 *spa*-typer som rapporterades hos MRSA-fall under 2011 var andelen PVL-positiva isolat 27%. För det totala antalet fall var andelen PVL-positiva isolat 40%, en ökning med 6% från föregående år. Ingen specifik *spa*-typ har varit överrepresenterad bland utbrotten i vården.

Analys

Fördelning mellan angivna smittvägar skiljer sig mellan de inhemska fallen och de som smittats utomlands. Majoriteten av de inhemska fallen har de senaste sex åren smittats i samhället och andelen samhällsförvärvade infektioner ökar varje år, från att ha utgjort ca hälften av fallen (300 fall) år 2006 till 68% (529 fall) för 2011.

Under samma tidsperiod har antalet inhemska sjukhusförvärvade fall mer än halverats, från 135 fall (22%) till 52 fall (7%). Utanför vården upptäcktes smittspridning framför allt inom familjer.

Sedan 2006 har man kunnat se att andelen fall som troligtvis smittats utomlands med MRSA ökat, från 34% till 47% 2011. Ökningen var dock liten (endast 1%) mellan 2010 och 2011.

Tendensen att andelen fall med sjukhusmitta minskar successivt sågs också hos de fall som smittats utomlands, även om det ändå relativt sett är vanligare med sjukhus-

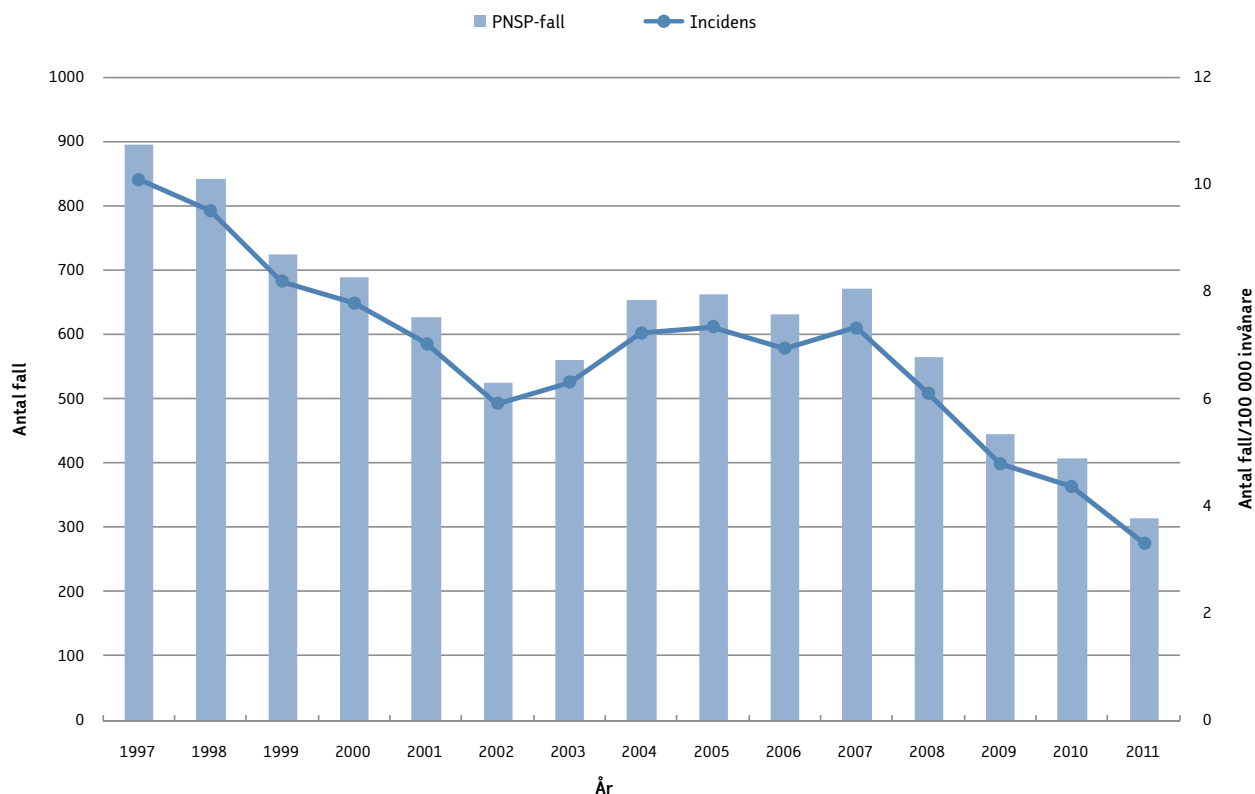
smitta för denna grupp. För dem som smittats utomlands har en lika stor andel smittats inom någon form av vård eller omsorg, inklusive sjukhus, som utanför. Den höga förekomsten av MRSA inom vården i många länder, samt screeningprovtagning av utlandsvårdade vid fortsatt vård i Sverige, är en trolig förklaring till den höga andelen av sjukhusmitta vid utlandsförvärvad MRSA.

Streptococcus pneumoniae. Infektion med pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G (MIC $\geq 0,5$ mg/L, PNSP)

Andelen pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin och andra antibiotika har ökat i många länder och utgör ett stort medicinskt problem. I Sverige har vi hittills inte sett denna negativa utveckling.

Utfall och trend

2011 anmäldes 314 fall av PNSP i Sverige, vilket är en minskning med 23% jämfört med 2010. Under perioden 1997 till 2011 har den årliga incidensen/100 000 invånare, med undantag för en ökning under åren 2003-2007, minskat från 10,1 till 3,3 (Figur 1). En förklaring till fluktuationen kan vara variationen i provtagningsintensitet. Under 2011 rapporterades 21 patienter med invasiva PNSP. Alla isolat var från blod.



Figur 1. Antal fall och incidens/100 000 invånare av PNSP mellan 1997 och 2011.

Ålder och kön

PNSP-fallen var nästan jämnt fördelade mellan könen, och vanligast bland barn yngre än 10 år. 37% av fallen var barn 0-4 år och 4% var 5-9 år. Jämfört med år 2010 har antalet fall som rapporterats i åldrarna 0-4 år minskat med 74 fall (39%). Från att tidigare ha ökat med 40% mellan 2009 och 2010, minskade antalet PNSP-fall under 2011 med 11% även bland vuxna 50 år och uppåt, från 108 fall 2010 till 96 rapporterade fall.

Smittland

153 (49%) av alla fall uppgavs vara inhemskt smittade och 50 (16%) angavs vara smittade utomlands. För resterande 111 fall (35%) fanns inget smittland angivet.

Geografisk spridning i Sverige

PNSP rapporterades från alla län. Stockholms län och region Skåne stod för 51% av alla fall med en incidens/100 000 invånare på 4,8 fall respektive 4,6 fall. Under 2011 rapporterades 41% färre fall i Stockholms län och 46% färre fall i Skåne län jämfört med 2010. Övriga landsting rapporterade mellan 1 och 26 fall och incidensen/100 000 invånare varierade mellan 0,7 och 7,0 fall. Variationen i antalet rapporterade fall kan åtminstone delvis förklaras av att smittspåringsintensiteten, liksom riktade screeningprogram, varierar mellan landsting. Jämförelser mellan län är därför svåra att göra.

Smittväg

Vanligaste rapporterade smittvägen var familjesmitta (22 fall), därefter smitta inom barnomsorg (13 fall). Uppgift om smittväg saknades för 89% (279 fall) av alla PNSP-fall.

Utbrott

Några mindre utbrott av PNSP med 2-12 drabbade barn rapporterades från förskolor.

Mikrobiologisk typning

Enligt preliminära data för de 238 stammar som inkommit hittills till SMI var den vanligaste serotypen 19F (23%), följt av icke typbara (18%), 35B (11%), 14 (8%), 19A (7%), 6B och 23F (6% vardera) samt 9V (4%).

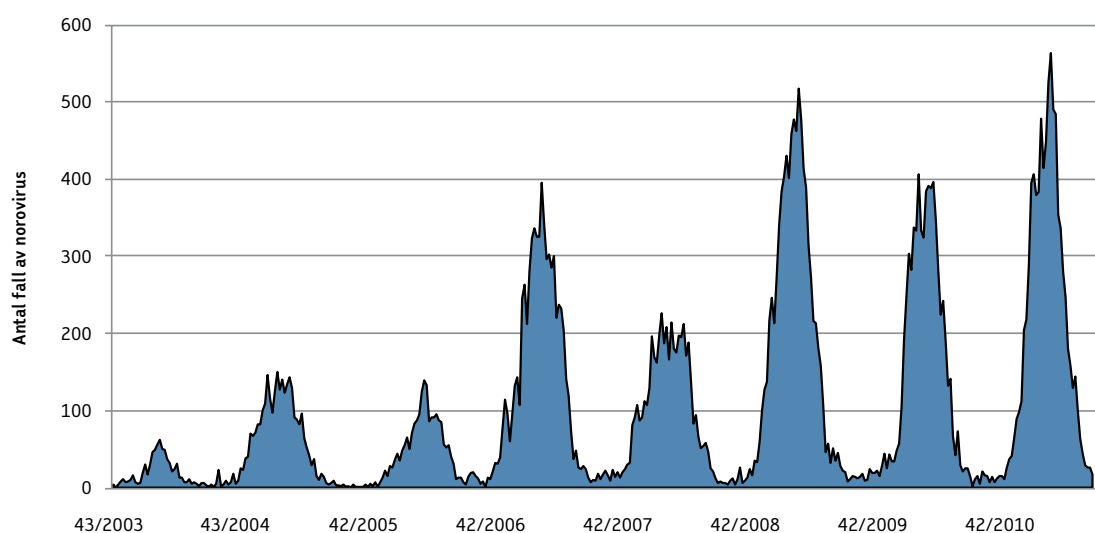
Analys

Incidensen av PNSP har minskat de senaste åren i Sverige och störst minskning ser vi i åldersgruppen 0-4 år. Orsaken till minskningen är oklar.

Norovirus

Gastroenteritutbrott* orsakade av norovirus innebär stora problem inom hälso- och sjukvården och på äldreboenden. Utbrotten genererar stora kostnader och organisatoriska problem på grund av förlängda vårdtider, intagningsstopp med tillhörande platsbrist, utlokalisering av patienter och sjukskrivning av personal. Infektionsdosen för att insjukna är mycket låg och dessutom utsöndras virus i mycket stora mängder, ibland under flera veckor. Detta gör noroviruset mycket smittsamt. Virus kan dessutom överleva under lång tid på ytor och textilier. Ett flertal smittvägar innebär att många individer drabbas vid utbrott. Studier inom sjukvård/äldreboende visar på en "attack rate" över 50%, där både patienter och personal drabbas.

Hösten 2003 startade SMI sin övervakning av norovirus



Figur 1. Antal norovirusfynd per vecka oktober 2003 till juni 2011.

* Se också norovirus under Vinterkräksjuka orsakad av norovirus sidan 49.

främst inom vården. Den veckovisa rapporteringen av diagnostiserade fall av norovirus är frivillig, men landets samtliga viruslaboratorier (för närvarande 15 stycken) deltar.

Utfall och trend

Under året rapporterades ca 8 000 fall av norovirus vilket är en mindre ökning sedan 2010 då 7 500 fall diagnostiserades. Antalet fall har dock ökat kontinuerligt sedan 2003. Det finns flera bakomliggande orsaker till detta, såsom känsligare analysmetoder, fler laboratorier som utför analysen samt en ökad medvetenhet om vikten av provtagning. Ser man på utfallet per säsong, dvs. från juli till och med juni påföljande år, hittar man ett tydligt mönster med toppar varannan vinter. Under en tioårsperiod har dessa toppar infallit vintrar som börjar med jämna årtal, dvs. 2002 etc. och nu senast 2010. Topparna sammanfaller med cirkulerande nya varianter av norovirus genotyp GII.4. Dessa virusvarianter får snabbt en global spridning och vartannatårsmönstret är tydligt i många delar av världen.

Ålder och kön

Majoriteten av rapporterade fall av norovirus kommer från barn upp till 2 års ålder samt patienter över 70 år.

Smittväg

Person-till-personsmitta anses som den enskilt viktigaste smittvägen inom vården. I övrigt dominerar livsmedelsburen smitta, inklusive vattensmitta.

Geografisk spridning i Sverige

Under vintern 2010/2011 rapporterades högst incidens /100 000 invånare från landets nordligaste landsting, där Västerbotten och Jämtland låg i topp.

Säsongsvariation

Virussäsongen 2010-2011 var mycket tydligt förskjuten till vinter/vårvinter där flest fall rapporterades under februari 2011. Från midsommar fram till början av november rapporterades endast sporadiska fall och vården klarade sig från större utbrott ända fram till jul, vilket är ovanligt.

Mikrobiologisk typning

Typning sker med hjälp av sekvensering av kapsidgenen. Prov från vårdrelaterade utbrott visade att den årsvariant av GII.4 (2010) som gjorde entré redan under vintern 2010/2011 har fortsatt att dominera. Inga större utbrott med avvikande genotyper har rapporterats. Däremot hittas regelbundet mer ovanliga virusstammar bland enskilda patienter som smittats ute i samhället och som provtagits i samband med besök på infektionskliniker.

Analys

Efter en besvärlig vintersäsong 2010/2011 med åtskilliga vårdrelaterade utbrott av norovirus, blev den innevarande virussäsongen ovanligt beskedlig.

Låg virusaktivitet med få vårdrelaterade utbrott 2011 som följd, har inneburit mindre påfrestningar i vården i form av färre sjuka bland personalen, färre stängda avdelningar och mindre påfrestningar på redan sjuka patienter.

För att minska riskerna för smittspridning i vården håller SMI på att ta fram ett kunskapsunderlag och på basen av detta föreslå smittbegränsande åtgärder, så att dessa kan harmoniseras inom landet.

VRE (Vankomycinresistenta enterokocker) – *Enterococcus faecalis* och *Enterococcus faecium*

Under perioden 2000-2006 anmäldes endast 18-35 fall av VRE per år. Med början 2007 skedde en kraftig ökning av antalet rapporterade fall på grund av ett antal stora sjukvårdsrelaterade utbrott. Det första började 2007 och drabbade Stockholm, Västmanland och Halland och omfattade t.o.m. år 2010 872 fall. Detta utbrott orsakades av en *Enterococcus faecium* med resistens av *vanB*-typ (PFGE-typ SE-EfmB-0701).

Genom intensiva vårdhygieniska insatser i de drabbade länen, med bland annat en omfattande provtagning och förbättrade screeningmetoder för att hitta asymtomatiska smittbärare, upphörde antalet nyupptäckta fall av denna typ under 2010 och utbrottet bedömdes vara över 2011.

Med start 2010 rapporterades emellertid ett stort utbrott av VRE på sjukhus i Västernorrland. Också där var orsaken en *E. faecium* med resistens av *vanB*-typ men med PFGE-typ SE-EfmB-1001, alltså en annan stam än den tidigare kända utbrottsstammen.

Utfall och trend

Under 2011 anmäldes 122 fall av VRE, en minskning med 43% sedan 2010 vilket visar på en fortsatt nedåtgående trend.

Ålder och kön

Ingen signifikant skillnad avseende kön kan ses bland de rapporterade VRE-fallen under 2011. Antalet kvinnor var 55 och antalet män 67. Medianåldern var 74 år (2-100 år) för kvinnor och 69 år (4-98 år) för män.

Smittland

72 (59%) av fallen var inhemskt smittade och 43 (35%) var smittade utomlands. De 5 vanligaste smittländerna var USA (7 fall), Serbien-Montenegro (5 fall), Indien, Irak (8 fall) och Bosnien-Hercegovina (3 fall). För 7 fall angavs inget smittland.

Geografisk spridning i Sverige

De 122 fallen rapporterades från 17 län, vilket motsvarar en incidens i landet på 1,3 fall/100 000 invånare. Högst incidens/100 000 invånare hade Västernorrland med 15,3 fall, följt av Stockholm med 1,9 fall och Skåne med 1,4 fall.

Smittväg

Den vanligaste smittvägen både för inhemska och för utlandssmittade fall var sjukvårdsassocierad smitta: 58 (80%) av de inhemska smittade och 35 (81%) av de utlandssmittade. För de resterande 29 fallen, var en annan smittväg angiven eller så saknades uppgiften.

Orsak till undersökning och provtagningsmaterial

Av de inhemska smittade fallen upptäcktes 59 fall (82%) i samband med smittspårning, 5 (7%) vid screening och 6 (8%) vid utredning av kliniska symtom. För 2 fall (3%) angavs annan orsak.

Majoriteten av de utlandssmittade fallen, 35 (81%), upptäcktes genom screeningprogram, 5 (12%) upptäcktes vid utredning av kliniska symtom och 1 (2%) genom smittspårning. För 2 fall (5%) angavs annan orsak till fynd.

Enligt första insända laboratorierapport per fall isolerades VRE från feces i 71 prover (56%), från rectum i 19 (15%), från sekret i 9 (7%), från sår i 2 (2%), från urinodling i 4 (3%) och för 5 (4%) var "annat" angivet. För 16 (13%) saknades angiven provtagningslokal. Under 2011 rapporterades inga fall med invasiv VRE-infektion.

Utbrott

Under första halvåret 2011 fortsatte rapportering av fall som tillhörde utbrottet i Västernorrland. Inga fall med denna utbrottsstam, SE-EfmB-1001, hade dock rapporterats från länet under senare delen av 2011. Utbrottet har därför förklarats som avslutat av smittskyddet i Västernorrland. Totalt hade då närmare 100 fall upptäckts (se Nyhetsbrev nr. 9, 2011).

I december 2011 rapporterades 8 nya fall från Stockholm med den tidigare utbrottsstammen SE-EfmB-0701. Patienterna hade vårdats på samma sjukhus men inte alltid på samma avdelning. Den omflyttning av patienter mellan avdelningar som skett hade möjliggjort smittspridning (se Nyhetsbrev nr. 23, 2012).

Epidemiologisk typning

PFGE används som typningsmetod för både *E. faecalis* och *E. faecium* av SMI och lokalt i Stockholm, för att påvisa vilka fall som kan ha inbördes samband.

111 av 122 fall (91%) var smittade med *E. faecium*. Av dessa hade 70 *vanB*-gen och 38 *vanA*-gen, medan uppgift om *van*-gen saknades för 3 fall. *E. faecalis* rapporterades hos 11 fall (9%), där 8 isolat hade *vanA*-gen och 2 *vanB*. För 1 av isolaten saknades information om *van*-gen.

Analys

Även om det totala antalet fall i riket har minskat sedan 2008, då 618 fall rapporterades, så har man ännu inte kommit ned till de siffror som rapporterades mellan 2000-2006. Detta är kanske inte heller möjligt då medvetenheten om VRE ökat, vilket sannolikt har lett till en mer frikostig provtagning samtidigt som känsligheten hos använda screeningmetoder ökat. Trots denna intensifierade och förbättrade övervakning har antalet fall ändå minskat de senare åren. Att majoriteten av de utlandssmittade fallen upptäcks genom riktade screeningprogram visar på hur viktigt det är att dessa följs. Särskilt viktigt är det då man vet att bördan av multiresistenta bakterier är hög i många andra länder.

Man har även vidtagit andra åtgärder nationellt. De centrala myndigheterna har i samarbete med lokala smittskyddsenheter, mikrobiologiska laboratorier och vårdhygieniska enheter kartlagt smittspridningar, rådande rutiner och interventioner och utifrån detta sammanställt ett kunskapsunderlag som presenterades under 2011. Detta innehåller rekommendationer till sjukhus och vårdinrättningar för hur man minimerar smittspridning av VRE. (se EPI-aktuellt nr. 25, 2011).

HIV OCH SEXUELLT ÖVERFÖRBARA INFEKTIONER

Gemensamt för hivinfektion, STI och hepatiter är att de främst smittas via sexuell kontakt och/eller blod. Man kan också bära på dessa infektioner utan att ha symtom. Är man smittad med en av dessa infektioner ökar dessutom risken att smittas av fler, vilket gör att man ibland kan vara samtidigt bärare av flera olika STI eller/och hepatiter. Det är dessutom delvis samma grupper som löper störst risk att smittas med infektionerna, som exempelvis män som har sex med män och injektionsmissbrukare.

Åtgärder för att minska smittspridningen är likartade för samtliga infektioner även om dessa kan behöva anpassas för att nå de grupper som är mest riskutsatta för en viss infektion. Exempel på åtgärder är lättillgänglig provtagning, adekvat sexualanamnes, kunskapsförmedling och möjlighet till reflekterande samtal med dem som är mest riskutsatta. En effektiv smittspårning är också ett viktigt led i att nå personer som kan vara smittade.

Även den globala situationen påverkar utvecklingen i Sverige för flertalet av dessa infektioner. En ökning av antalet fall behöver således inte spegla en ökad inhemsk smittspridning. Erbjudande om hälsoundersökning av nyanlända immigranter är en nödvändig åtgärd liksom information om skydd mot smittsamma infektioner.

För de infektioner som sprids via blodkontakt är injektionsmissbrukare en särskilt utsatt grupp. Viktiga insatser för att förebygga och behandla dessa infektioner är tillgång till sprututbytesprogram och uppsökande verksamhet.

Ungdomar och unga vuxna har under ett antal år haft ett ökande antal sexuella partner och medvetenheten om risken att smittas med en STI är låg. Kondom används inte i tillräcklig omfattning varför smittspridningen av klamydia-infektion är svår att begränsa. Även andra infektioner som gonorré har fått ökad spridning.

De förebyggande insatserna behöver generellt förstärkas och metoder ytterligare utvecklas, speciellt för de olika preventionsgrupperna.

Gonorré – *Neisseria gonorrhoeae*

Gonorré är numera en relativt ovanlig sexuell överförd infektion i Sverige jämfört med 1970-talet och början av 1980-talet, då flera tusen personer smittades varje år. Efter mer än två decennier av konstant minskning är dock gonor-

ré-trenden sedan 1997 ökande såväl i Sverige som i många andra länder. Särskilt oroande är att andelen bakteriestammar som är resistent mot flertalet antibiotika också ökar.

Utfall och trend

År 2011 anmäldes 951 fall av gonorré, en ökning med 13% jämfört med år 2010 (842 fall). Incidensen /100 000 invånare har ökat signifikant från 3 fall år 1997 till 10 fall 2011. Ökningen 2010-2011 har framför allt skett bland heterosexuellt smittade män och kvinnor.

Ålder och kön

41% av alla rapporterade fall under 2011 var i åldersgruppen 15-24 år (386 fall), vilket var på samma nivå som 2010. Också medianåldern var oförändrad: 22 år för kvinnor (spridning: 15-65 år) och 30 år för män (spridning: 0-82 år). För heterosexuellt smittade män var medianåldern 27 år (spridning: 16-71 år) och för män som smittats genom sex med män var medianåldern 33 år (spridning: 17-82 år).

Under 2011 sågs jämfört med 2010 den största ökningen bland unga kvinnor. Bland kvinnor i åldersgruppen 15-24 år var ökningen 42% (från 135 till 191 fall) och bland kvinnor i åldersgruppen 25-34 var ökningen 53% (från 47 till 72 fall) (Figur 2). Bland män sågs en ökning med 16% i den yngsta åldersgruppen 15-24 år (från 168 till 195 fall).

De senaste tre åren har andelen kvinnor av fallen ökat och (skillnaden) mellan könen minskar successivt, men gonorré är fortfarande dubbelt så vanligt bland män som bland kvinnor (Figur 1). 2011 rapporterades 655 fall av gonorré bland män och 296 fall bland kvinnor, en ökning med 34% bland kvinnor och 6% bland män jämfört med 2010. De senaste tre åren (2009-2011) utgjorde kvinnor cirka 25-30% av gonorré-fallen, jämfört med i genomsnitt 15-17% åren 1998-2008.

Smittväg och smittland

Antalet män som smittats genom sex med män (263 fall) minskade 2011 med 5% jämfört med 2010 (278 fall). Antalet män som smittats genom heterosexuella kontakter ökade istället med 14% (372 fall 2011 mot 326 fall 2010).

Andelen fall som rapporterats smittade i Sverige var 68%, och andelen som smittats utomlands var 30%, medan uppgift om smittland saknades för 2% av fallen. Detta innebär i

stort sett samma fördelning som 2010. Det var vanligare att kvinnor (74%) och män som smittats genom sex med män (82%) var smittade i Sverige jämfört med heterosexuellt smittade män (56%). Utlandssmitta rapporterades för 32% av alla männen och 24% av kvinnorna.

Av heterosexuella män hade 160 (43%) smittats utomlands, vanligtvis i Thailand (38% av alla heterosexuella män smittade utomlands) och i Filippinerna (10%). Av män som smittats genom sex med män hade endast 44 (17%) smittats utomlands, vanligtvis i västeuropeiska storstäder, framför allt i Danmark, Spanien och Storbritannien. Av de 71 utlandssmittade kvinnorna hade 21% smittats i Grekland, 16% i Thailand och 13% i Spanien.

Geografisk spridning i Sverige

Liksom tidigare år rapporterades flest gonorréfall från storstadslänen, Stockholm (60%), Skåne (9%) och Västra Götaland (10%). Ökningen av gonorréfall under 2011 kan till stor del förklaras av en ökning bland kvinnor i Stockholms län. Av de 568 fall som rapporterades från Stockholms län var 185 kvinnor vilket var en ökning med 89% jämfört med 2010 samtidigt som antalet heterosexuellt smittade män (177 fall) ökade med 45%. Incidensen av gonorré minskade (eller var på samma nivå) i tolv län. Högst incidens/100 000 invånare sågs i Stockholm (27 fall) och Kalmar (10 fall). (Figur 3). I län med låg befolkningmängd kan förändring med några få fall påverka incidenstalet mellan åren.

Antibiotikaresistens hos *Neisseria gonorrhoeae*

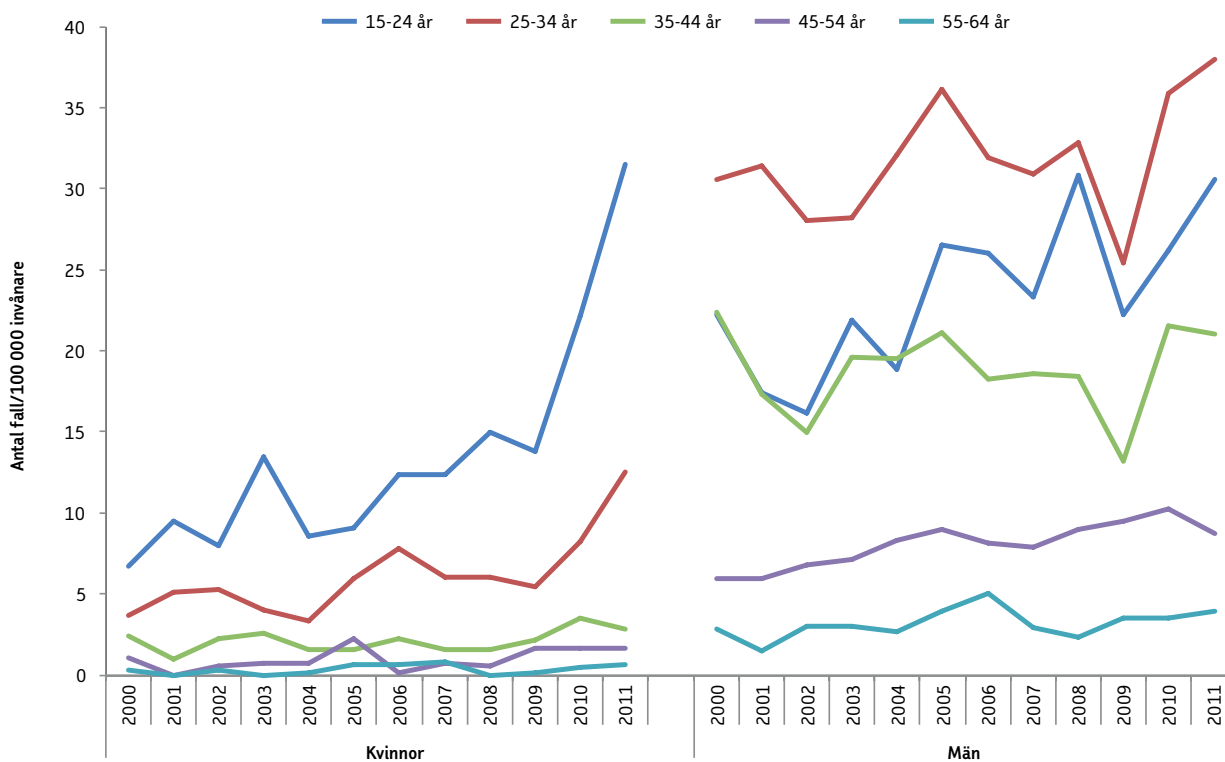
Av de 717 *N. gonorrhoeae* stammar som fullständigt karakteriserats avseende antibiotikakänslighet och med serovarbestämning på Nationella referenslaboratoriet, Örebro universitetssjukhus och Mikrobiologiska laboratorerna vid Karolinska universitetssjukhuset var 24% β -laktamas producerande. Höggradig resistens identifierades mot traditionella gonorréantibiotika som inte längre rekommenderas för behandling (ampicillin 24% och ciprofloxacin 56%). Samtliga stammar var fullt känsliga för spectinomycin, men 2,5% hade nedsatt känslighet/resistens mot ceftriaxon. 7% hade nedsatt känslighet/resistens mot cefixim, och 12% var resistenta mot azitromycin. Tillräckligt med kliniska och laboratoriemässiga korrelerat för att uttala sig om klinisk resistens och MIC-värde för ceftriaxone, cefixim och azitromycin som krävs för att bedöma behandlingsmöjligheten saknas. Klart är dock att känsligheten mot ceftriaxon och i synnerhet cefixim och azitromycin har minskat snabbt under senaste åren, vilket också har observerats i många andra länder. Azitromycin kan inte rekommenderas för behandling och en ökad uppmärksamhet vid behandling med ceftriaxon och framför allt cefixim är nödvändig, i synnerhet vid svalggonorré, som är mer svårbehandlad.

Frivillig laboratorierapportering

Enligt den frivilliga laboratorierapporteringen provtogs 105 855 personer för gonorré under 2011, vilket är en ökning med 42% jämfört med 2010. Observera att uppgifter sak-



Figur 1. Antal rapporterade fall av gonorré per kön 2000-2011.

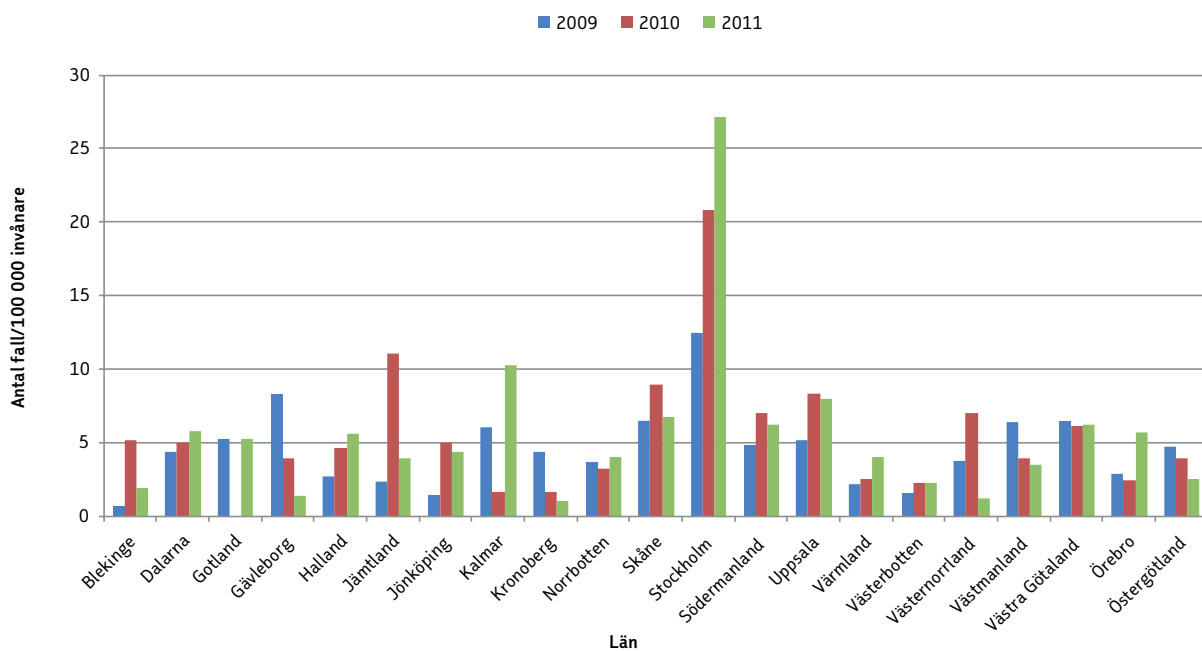


Figur 2. Incidens av rapporterade fall av gonorré per åldersgrupp och kön 2000-2011.

nas för två län som tillsammans i genomsnitt bidrar med ca 8 000 provtagna personer årligen. Ökningen av antalet provtagna personer kan bero på ändrade provtagningsrutiner. Fler kliniker (t.ex. ungdomsmottagningar) provtar numera klamydia och gonorré på samma provmaterial, oftast med PCR-test.

Andelen positiva av alla provtagna var 1%, vilket är en ökning sedan 2010. Antalet provtagna män var 35 849, vilket

är en ökning med 33% jämfört med 2010, och antalet provtagna kvinnor var 69 196, vilket är en ökning med 48% jämfört med år 2010. Andelen positiva av de provtagna kvinnorna var liksom tidigare låg (0,6%) men har ökat sedan 2010 (0,5%). Andelen positiva av de undersökta männen var 2%, en minskning sedan 2008 (3%).



Figur 3. Incidens av rapporterade fall av gonorré per län, 2009-2011.

År	Undersökta*:				Positiva*:							
	antal pers.	% män	% kvinnor	% okänd	antal pers.	%	män	kvinnor	okänd	% män	% kvinnor	kvot m./kv.
2000	40 905	41	59	0	655	1,6	551	95	9	84	15	5,8
2001	48 925	40	60	0	606	1,2	483	112	11	80	18	4,3
2002	48 302	38	62	0	582	1,2	437	117	28	75	20	3,7
2003	49 711	36	60	4	672	1,4	523	132	17	78	20	4,0
2004	53 113	34	62	4	611	1,2	509	85	17	83	14	6,0
2005	55 831	34	61	5	712	1,3	550	140	22	77	20	3,9
2006	60 440	34	61	5	701	1,2	518	144	39	74	21	3,6
2007	77 784	34	64	2	781	1,0	585	183	13	75	23	3,2
2008	58 401	34	65	1	736	1,3	589	140	7	80	19	4,2
2009	64 383	34,3	65	0,7	626	1,0	470	138	18	75	22	3,4
2010	74 215	36	63	0,6	561	0,8	325	214	22	58	38	1,5
2011**	105 855	34	65	1	1 219	1,2	782	396	41	64	32	3

Tabell. Antal personer undersökta för gonorréinfektion samt positiva enligt den frivilliga laboratorierapporteringen.

*Dubbelrapportering förekommer i den frivilliga laboratorierapporteringen pga. olika falldefinitioner och rapporteringsrutiner vid olika laboratorier.

** Uppgifter saknas för Norrbotten och Skåne.

Analys

Även om gonorré fortfarande är ganska ovanligt i Sverige, så är utvecklingen med ökad förekomst bland unga oroad eftersom sjukdomen bland annat kan leda till sterilitet. Gonorré sprids dessutom ofta i samma grupper som har en ökad risk att exponeras för hiv, exempelvis personer med sexuella kontakter i Thailand och män som har sex med män.

Eftersom en person kan vara smittad av gonorré utan att ha symtom, och infektionen kan finnas i såväl urinrör som svalg och ändtarm, är adekvat provtagning mycket viktigt. På grund av resistensproblematiken rekommenderas alltid resistensbestämning och uppföljande kontrollprovtagning efter slutförd behandling, för att verifiera att infektionen läkt ut.

Hepatit B

Hepatit B orsakas av ett virus som framför allt sprids via sexuell kontakt, via mor till barn i samband med förlossning eller via orena nålar vid till exempel injektionsmissbruk eller stickskador inom vården. Nästan alla som får akut hepatit B i vuxen ålder blir friska, men hos ett fåtal läker infektionen inte ut utan blir kronisk. Risken att utveckla kronisk infektion är större hos barn, särskilt hos nyfödda. Hepatit B-virus är globalt mycket spritt men förekomsten i Sverige är förhållandevis låg och prevalensen av kroniska bärare uppskattas till <0,5% i befolkningen. Eftersom många hepatit B-infektioner är asymtomatiska i tidigt skede finns det ett mörkertal av hepatit B i befolkningen och en underrapportering av antal faktiska fall. De odiagnostiserade fallen har betydelse för epidemiologin genom att de kan vara del i en pågående smittspridning som inte upptäcks förrän kliniska fall hittas.

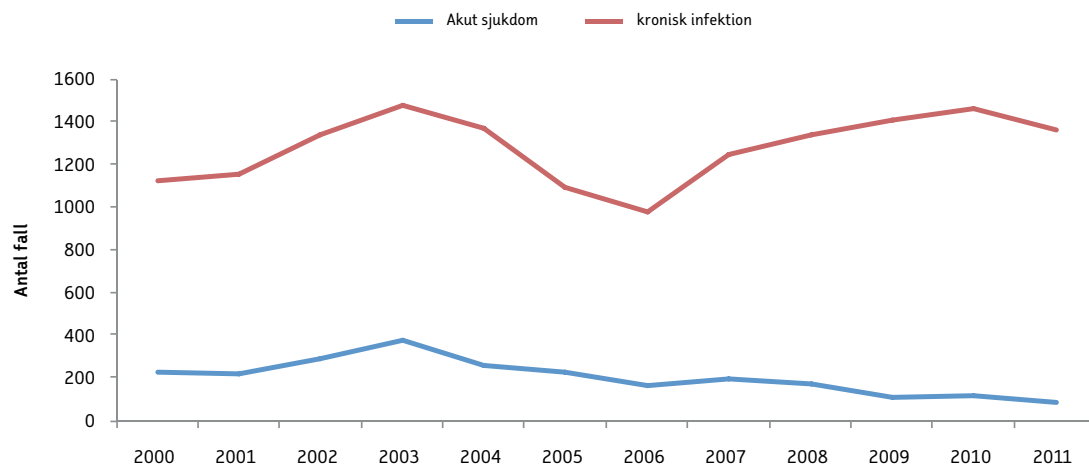
Utfall och trend

Sedan mitten av 1980-talet har personer med kronisk hepatit B-infektion utgjort majoriteten av de rapporterade fallen (Figur 1). Endast 89 fall av akut hepatit B rapporterades under 2011 vilket är betydligt färre än föregående femårsperiod då i genomsnitt 155 fall per år rapporterades. Nedgången i antalet akuta hepatit B-infektioner beror framför allt på färre fall bland injektionsmissbrukare (Figur 2). Antalet kroniska infektioner är framför allt relaterat till immigration från länder där hepatit B är mer vanligt förekommande. Under 2011 rapporterades 1 357 fall av kronisk hepatit B. Detta är något färre än 2010 men fler än föregående femårsperiod med i genomsnitt 1 287 rapporterade fall per år.

Akut hepatit B

Av totalt 89 rapporterade fall av akut hepatit B var 49 män (55%) och 40 kvinnor. Medianåldern för män var 33 år (spridning 4-77 år) och för kvinnor 23 år (spridning 14-50 år). Medianåldern skiljer sig beroende på kön och smittväg. Medianåldern för män smittade via sexuell kontakt var 34 år (spridning 20-77 år) och för kvinnor 22 år (spridning 14-48 år). Medianåldern för personer smittade via injektionsmissbruk var 32 år, oberoende av kön (spridning 18-61 år).

Majoriteten av fallen, 48 personer, var smittade via sexuell kontakt, varav 8 män smittats via sex med män. Antalet fall smittade via sexuell kontakt var något färre än föregående femårsperiod, då i genomsnitt 67 fall per år rapporterades. Av alla fall som smittats genom sexuell kontakt hade 75% smittats i Sverige. Övriga 12 hade smittats i framför allt Thailand eller Västeuropa. 18 fall (12 män och 6 kvinnor) rapporterades smittade via injektionsmissbruk, varav 17 i Sverige. Det var betydligt färre fall än under föregående femårsperiod, då i genomsnitt 55 fall rapporterades per år.



Figur 1. Antal rapporterade fall av hepatit B 2000-2011 per typ av infektion.

Den geografiska spridningen av akut hepatit B varierar mellan åren och beror framför allt på mindre eller större utbrott bland injektionsmissbrukare på olika orter i landet. Under 2011 identifierades inga sådana utbrott. Närmare hälften av fallen, 41 fall, rapporterades från de tre storstadsregionerna. Övriga fall var spridda över landet med 0-13 fall rapporterade per landsting.

Kronisk hepatit B

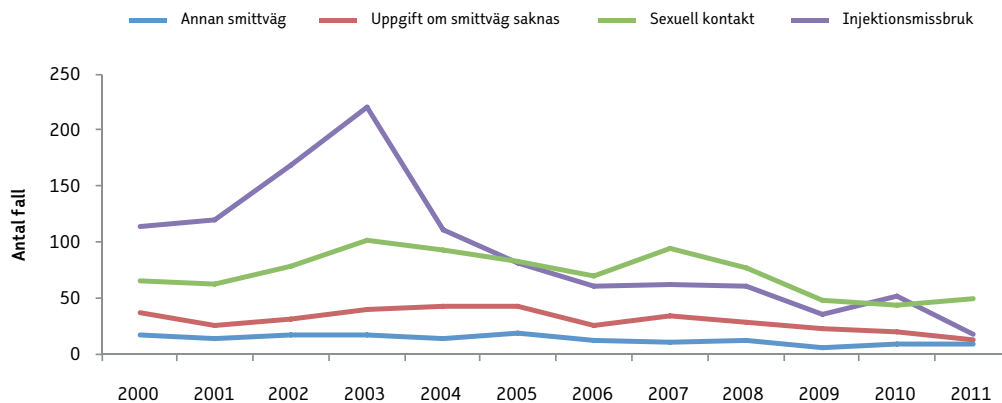
Av de 1 357 fall av kronisk infektion som rapporterades var 856 (63%) män, 490 kvinnor och för 11 fall saknas uppgift om kön. Medianåldern för alla fall, oberoende, av kön, var 31 år (spridning 1-94).

1 091 (80%) av fallen hade blivit smittade utomlands och denna grupp utgjordes framför allt av utlandsfödda som smittats före immigration till Sverige. Uppgift om smittväg för fall smittade utomlands saknas för närmare 80% av fallen, men den vanligast uppgivna var smitta från mor till barn

i samband med förlossning. Av alla kroniska hepatit B-fall uppges 48 ha blivit smittade i Sverige. För 218 saknas dock information om smittland. Den vanligaste rapporterade smittvägen bland personer smittade i Sverige var injektionsmissbruk (9 fall), följt av mor-barnsmitta (6 fall) som upptäckts i vuxen ålder utom i ett av fallen. Av dem som smittats i Sverige saknas information om smittväg för 19.

Analys

Totala antalet rapporterade hepatit B-fall påverkas framför allt av antalet kroniska infektioner rapporterade bland immigranter som smittats före ankomst till Sverige. Färre fall av akut hepatit B har rapporterats under 2011 jämfört med föregående femårsperiod till följd av färre fall rapporterade bland injektionsmissbrukare. Antalet rapporterade fall av akut hepatit B bland injektionsmissbrukare varierar över tiden och påverkas av olika faktorer som lokala utbrott, immunitetsläget i gruppen till följd av vaccination alterna-



Figur 2. Antal rapporterade fall av akut hepatit B 2000-2011 per smittväg.

tivt genomgången infektion, förändringar i testningsfrekvens eller ändrade injektionsvanor samt tillgång till rena sprutor och kanyler.

För att minska spridning av hepatit B är det nödvändigt att personer med förhöjd risk att smittas har tillgång till lätt-tillgänglig testning, rådgivning och vaccination. Det är också viktigt att personer som redan bär på en kronisk infektion diagnostiseras och får kunskap om sin infektion, så att de inte riskerar att föra smittan vidare. Sprututbytesprogram för injektionsmissbrukare kan minska risken för blodsmitta samt öka tillgången till testning och vaccination i denna grupp, och därmed minska risken för utbrott av hepatit B och C samt hiv.

Hepatit C

Hepatit C orsakas av ett virus som framför allt sprids genom att smittat blod kommer in i blodbanan genom till exempel användning av orena nålar vid injektionsmissbruk, i samband med stickskador inom vården eller via blodtransfusion. Sedan 1992 testas allt blod i Sverige för hepatit C, men har man fått blod någon gång mellan 1965 och 1991 finns en (mycket liten) risk att man har smittats med hepatit C. Smitta via sexuell kontakt och även från mor till barn i samband med förlossning förekommer, men är mindre vanligt. Hepatit C ger vanligtvis inga eller endast milda symtom. Detta gör att man kan ha burit på viruset länge när diagnosen ställs och det kan vara svårt att veta när och hur man blivit smittad. Minst hälften av dem som smittas utvecklar dock en kronisk infektion som kan leda till levercirros eller levercancer.

Utfall och trend

Totalt rapporterades 2 086 fall av hepatit C under 2011. Detta var en ökning med 142 fall jämfört med 2010, men totalt är trenden nedåtgående sedan mitten på 1990-talet (Figur 1). 176 av de diagnostiserade fallen 2011 har bedömts vara

nysmittade, varav ungefär två tredjedelar hade smittats via injektionsmissbruk.

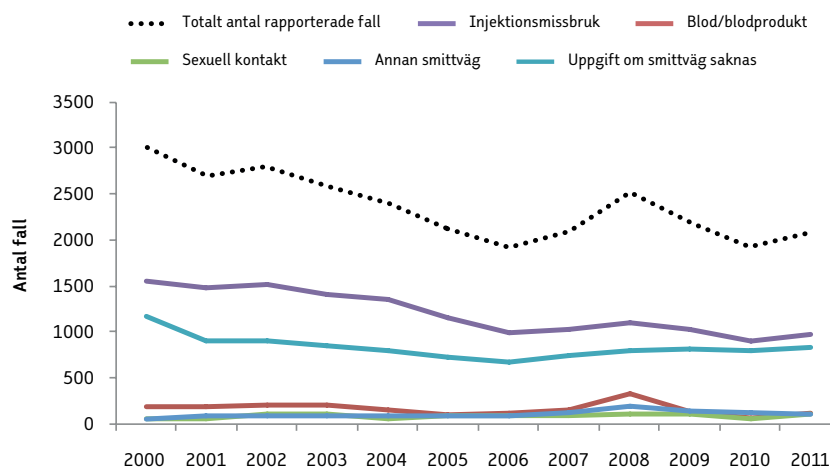
Ålder och kön

Av samtliga 2 086 rapporterade fall var 1 382 (66%) män och 699 kvinnor. För fem fall saknades uppgift om kön. Medianåldern vid fallanmälan för både kvinnor och män var 36 år (spridning: 0-95). Den nedåtgående trenden beror framför allt på att färre fall rapporterats i åldrarna 30-49 år. Dock ses ingen signifikant förändring i incidens i åldrarna 15-29 år de senaste 10 åren. 2011 rapporterades 724 fall i åldersgruppen 15-29 år. 48 personer under 20 års ålder rapporterades smittade med hepatit C via injektionsmissbruk under året.

Smittväg och smittland

Den dominerande smittvägen var injektionsmissbruk. Närmare hälften (967) av fallen uppgav denna smittväg. 98 fall (5%) rapporterades smittade via blod eller blodprodukt, varav hälften blivit smittade utomlands och övriga sannolikt smittades före 1992 eftersom risken att smittas med hepatit C via blodtransfusion i Sverige i dag är mycket liten. 99 personer (5%) bedömdes vara smittade via sexuell kontakt. För en stor del av fallen, (39%), saknades dock information om smittväg.

En majoritet av fallen, 1 122, hade blivit smittade i Sverige. 446 (20%) hade smittats utomlands, framför allt i Östeuropa samt olika delar av Asien. I denna grupp var minst 70% också födda utomlands och troligen smittade före immigration till Sverige. För en fjärdedel saknas information om smittland. Hepatit C bland män som har sex med män i Sverige är ovanligt men under de senaste åren har vi sett en ökning av rapporterade fall och under 2011 rapporterades 12 fall. Dessa fall är så långt det är känt bland hivpositiva män som har sex med män.



Figur 2. Antal rapporterade fall av hepatit C, 2000-2011, totalt samt per smittväg.

Geografisk spridning i Sverige

Incidensen av hepatit C i hela landet under 2011 var 22 fall per 100 000 invånare men varierade över landet mellan 10 fall på Gotland och 32 fall i Norrbotten samt i Gävleborg.

Analys

Den successivt minskande trenden av fall sammanhänger med en minskning av nydiagnostiserade fall bland äldre personer som i de flesta fall smittats långt tillbaka i tiden via till exempel blodtransfusion före 1992 och injektionsmissbruk. Dock märks ingen signifikant minskning i incidens bland yngre injektionsmissbrukare. Detta ger en tydlig indikation på fortsatt nyrekrytering till injektionsmissbruk bland unga och en fortgående smittspridning i denna grupp. Från svenska studier är det känt att genomsnittsåldern för injektionsmissbruksdebuten ligger omkring 19 år. Hög prevalens bland injektionsmissbrukare gör att risken att smittas av sprutor och kanyler är mycket stor, varför många smittas redan under de första åren efter injektionsdebuten. Bland nya deltagare i sprututbytet i Malmö 2010 var hela 62% hepatit C-positiva redan i samband med deras första besök vid mottagningen.

2007 införde Socialstyrelsen rekommendationer om att personer som fått blod under åren 1965-1991 skulle testas avseende hepatit C, eftersom de som smittats numera kan erbjudas behandling som kan förebygga komplikationer och i många fall bota infektionen. Till följd av dessa rekommendationer ökade provtagningen i denna riskgruppen under 2008 och ungefär 350 personer diagnostiserades med hepatit C smittade via blodtransfusion före 1992. Detta bidrog till en tillfällig ökning av antalet rapporterade hepatit C-fall runt 2008, något som visar att med ökad testning av riskgrupper kan fler fall upptäckas.

Fall av hepatit C har också observerats bland hivpositiva män som har sex med män i Sverige under de senaste åren, vilket även rapporterats från flera andra västeuropeiska länder. Det är tydligt att hivpositiva män som har sex med män är särskilt riskutsatta när det gäller sexuellt överförd hepatit C, liksom för andra ovanligare sexuellt överförda infektioner som lymfogranuloma venerum (LGV) och syfilis.

Hepatit D

Hepatit D orsakas av ett virus som kräver en samtidig infektion med hepatit B-virus för att kunna föröka sig hos den som smittats och ge upphov till sjukdom. Hepatit D förekommer globalt men är främst rapporterad från länder kring Medelhavet. Få fall rapporteras smittade i Sverige. Personer som smittats i Sverige har framför allt smittats via injektionsmissbruk.

Utfall och trend

Under 2011 anmäldes 35 fall av hepatit D. Detta betyder att det har skett en ökning av hepatit D-fall i Sverige sedan början av 2000-talet, om än från en mycket låg nivå. Ökningen

har skett bland utlandsfödda som smittats utomlands, förmodligen före immigration till Sverige. 2011 uppgavs 3 personer ha smittats i Sverige vilket ligger på samma nivå som medeltalet inhemska fall per år föregående femårsperiod. Samtliga i denna grupp var smittade via injektionsmissbruk. För 7 personer saknades dock information om smittland. Övriga var smittade i länder där hepatit D är mer vanligt förekommande än i Sverige. Majoriteten av dem var också födda i det land där de blivit smittade. Av de 35 anmälda personerna med hepatit D var 18 män, 16 kvinnor och för 1 fall saknades uppgift om kön.

Hivinfektion

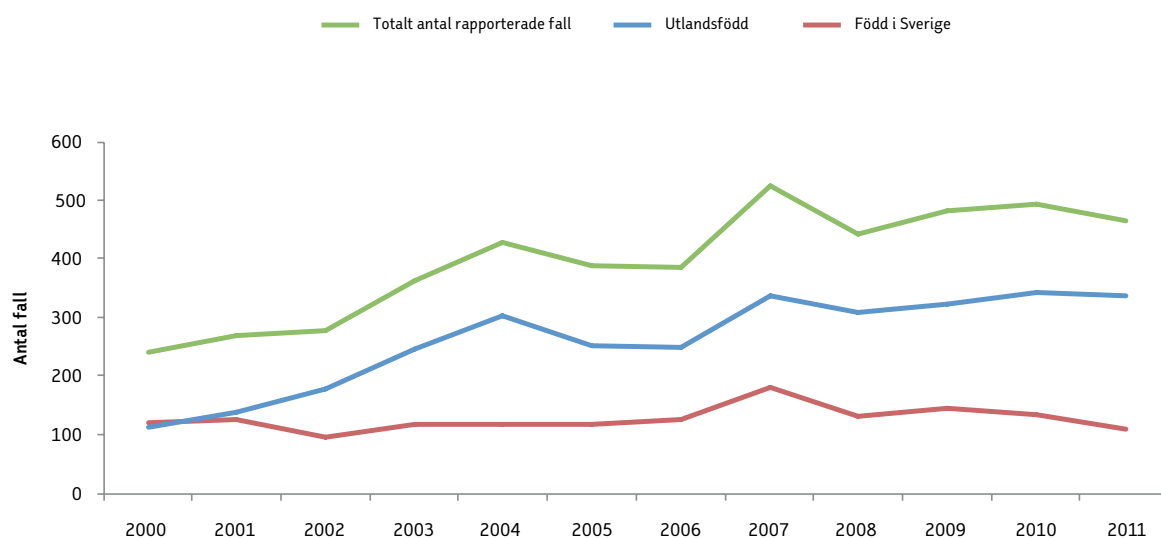
I Sverige har det sedan 1983 – då aids blev anmälningspliktigt enligt smittskyddslagen – fram till slutet av 2011 rapporterats totalt 9 891 fall av hivinfektion. Av dessa har 2 428 personer fått aidsdiagnos och 2 131 rapporterats avlidna. När det gäller antalet aidsdiagnoser och antalet avlidna finns troligen en viss underrapportering, som sannolikt är störst för dödsfallen. Ett okänt antal personer med hivinfektion har också emigrerat från Sverige sedan de fick sin diagnos. I slutet av 2011 fanns ca 5 800 personer med känd hivdiagnos och med behandlingskontakt inom svensk sjukvård, vilket motsvarar en prevalens på ca 60 personer per 100 000 invånare.

Hivinfektion rapporteras anonymt med en så kallad rikskod. Eftersom det är en kronisk sjukdom rapporteras ofta samma patient vid ett flertal tillfällen i samband med flyttningar inom landet och byte av behandlingsansvarig klinik. Dubblettrensning av hivfall görs kontinuerligt vid lands-tingen, men dubletter kan ändå förekomma vilket ger en viss osäkerhet i statistiken.

Utfall och trend

2011 rapporterades 465 fall en minskning jämfört med 2010 då 491 fall* rapporterades. Antalet ligger på samma nivå som det genomsnittliga antalet rapporterade fall under föregående femårsperiod. En svagt ökande trend av rapporterade fall av hivinfektion har förelegat i Sverige sedan 2003 (Figur 1). Under 1990-talet rapporterades i genomsnitt 280 fall per år. Sedan 2003 har det i medeltal rapporterats 440 fall per år.

* Siffrorna från Epidemiologisk årsrapport 2010 har korrigerats.



Figur 1. Antalet rapporterade fall av hivinfektion totalt 2000-2011 samt uppdelat på ursprung.

Åtminstone 66 av de rapporterade fallen (14%) hade redan diagnostiserats tidigare i annat land och kände till sin diagnos innan de flyttade till Sverige. Enligt de svenska hivklinikernas kvalitetsregister InfCareHIV diagnostiserades 60% av alla patienter 2011 i ett sent skede. Det vill säga att de vid tillfället för diagnosen redan hade en sådan påverkan på sitt immunförsvar att hivbehandling rekommenderas enligt de gällande svenska behandlingsriktlinjerna (CD4<350). Majoriteten av dem som diagnostiserades sent var immigranter som smittats heterosexuellt före ankomsten till Sverige, men sen diagnos förekommer även bland svenskfödda.

Ålder och kön

Av fallen var 293 män (63%) och 171 kvinnor. För ett fall saknas information om kön. Medianåldern för män var 38 år (spridning 1-77 år) och för kvinnor 32 år (spridning 2-64 år). Medianåldern är olika beroende på smittväg. För män som smittats via heterosexuell kontakt var medianåldern 41 år (spridning 16-70 år) vid anmälan medan den för kvinnor var 33 år (spridning 16-62 år). För män som smittats genom sex med män var medianåldern 37 år (spridning 21-77 år). För män som smittats genom injektionsmissbruk var medianåldern 41 år (spridning 21-59 år) jämfört med kvinnliga injektionsmissbrukare som hade en medianålder på 33 år (spridning 31-45 år). De angivna medianåldrarna baseras på ålder vid anmälan. Denna kan skilja flera år från åldern vid smittotillfället.

Smittväg och smittland

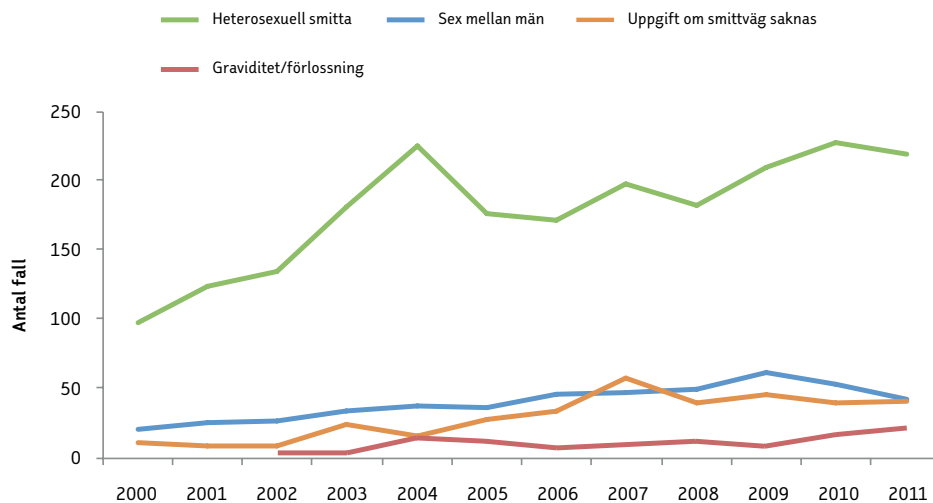
Av samtliga rapporterade fall 2011 var 256 (55%) smittade genom heterosexuell kontakt, 106 (23%) genom sex mellan män, 22 (5%) utlandsfödda barn hade smittats via modern i samband med förlossning, 14 (3%) via injektionsmissbruk, 5 (1%) var utlandssmittade via blod eller blodprodukter. För 8

fall (2%) uppgavs annan smittväg och för resterande 53 fall (11%) saknas uppgift om smittväg. Detta beror på att de flesta smittats före ankomst till Sverige och att smittvägen därför varit svår att utreda.

Av samtliga rapporterade fall hade 345 (74%) smittats utomlands varav (84%) var födda utomlands. Av de utlandsfödda hade 56% kommit till Sverige under 2011, och 80% hade kommit till Sverige 2009 eller senare. De flesta utlandsfödda var immigranter från länder med hög förekomst av hiv i befolkningen och hade smittats heterosexuellt före ankomsten till Sverige (Figur 2).

42 svenskfödda personer rapporterades smittade utomlands 2011. Detta är något lägre än genomsnittet föregående femårsperiod då 50 fall rapporterades per år. Detta beror på att något färre män rapporterades ha smittats via sex med män utomlands, 11 fall, jämfört med i genomsnitt 18 fall per år under föregående femårsperiod. Majoriteten, 28 fall (25 män och 3 kvinnor), av svenskfödda som smittats utomlands hade smittats via heterosexuella kontakter, vilket är i nivå med föregående femårsperiod. Smittländerna för svenskfödda som smittats utomlands skiljer sig åt beroende på smittväg. Thailand var det vanligaste landet bland dem som smittats genom heterosexuella kontakter i utlandet (68%), medan män som smittats utomlands genom sex med män vanligen hade smittats i västeuropeiska länder (90%).

107 av alla fall (23%) rapporterades ha blivit smittade i Sverige varav majoriteten, 63 fall (59%), var män som smittats genom sex med män (figur 3). En ökning av antalet rapporterade hivinfektioner observerades under åren 2005-2009 i denna grupp. Färre fall har rapporterats 2010 och 2011, men fortfarande är det bland män som har sex med män som majoriteten av de inhemska fallen rapporteras. Smitta genom heterosexuell kontakt i Sverige rapporterades för 34 fall (32%), 19 män och 15 kvinnor. Bland personer smittade



Figur 2. Antal rapporterade fall av hivinfektion 2000-2011 per vanligast smittväg där smittöverföring skett utomlands.

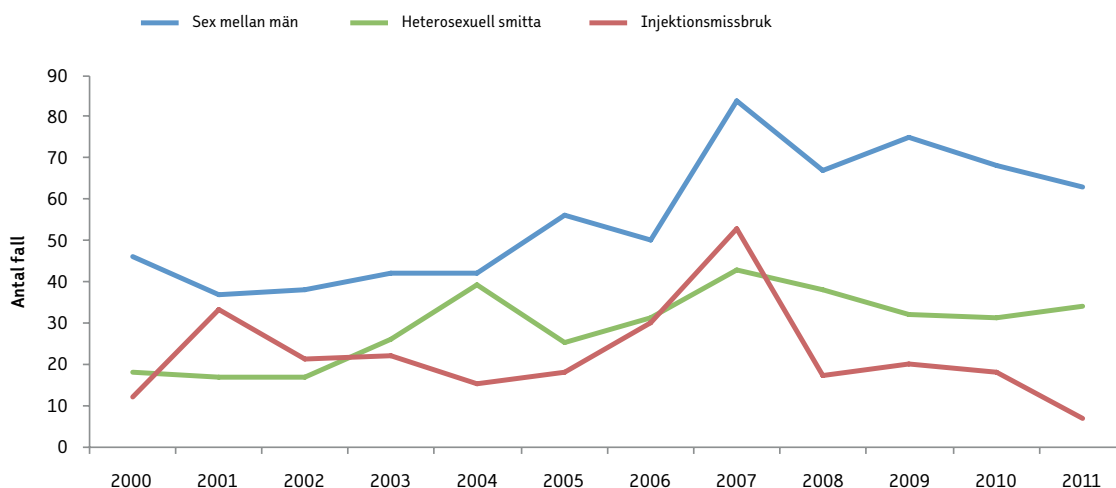
i Sverige utgjorde utlandsfödda 62% av de heterosexuellt smittade fallen och 35% av de män som smittats genom sex med män. Endast sju fall rapporterades ha smittats via injektionsmissbruk i Sverige 2011. Detta är en stor skillnad jämfört med föregående femårsperiod då i medeltal 27 fall per år rapporterades som inhemsk smitta i denna grupp.

Geografisk spridning i Sverige

I genomsnitt rapporterades 5 fall per 100 000 invånare i landet. Incidensen under 2011 varierade mellan länen från 1 fall till 10. Högst incidens, 9 fall rapporterades från Västernorrland, Gävleborg och Stockholm. Stockholm stod ensamt för 40% av samtliga rapporterade fall.

Aids

Aids, som är slutstadiet av hivinfektionen, var anmälningspliktigt i Sverige 1983-2005. Därefter är information om patienten utvecklat aids en frivillig komplettering till den obligatoriska hivfallanmälan. Antalet rapporterade fall av aids var som högst 1995, då 198 fall rapporterades. Sedan introduktionen 1996 av den nya, effektivare hivbehandlingen har antalet rapporterade aidsfall minskat och stabiliserats. 2011 rapporterades 53 fall, framför allt bland immigranter som smittats före ankomsten till Sverige. Antalet rapporterade fall av aids 2011 är i nivå med medeltalet rapporterade fall den senaste femårsperioden (55 fall per år).



Figur 3. Antal rapporterade fall av hivinfektion 2000-2011 per vanligast smittväg där smittöverföring skett i Sverige.

Mödravårds- och blodgivarscreening

Under 2011 diagnostiserades 18 kvinnor med hivinfektion inom mödravårdsscreeningen. Totalt har 344 kvinnor diagnostiserats med hivinfektion inom detta screeningprogram sedan det startade i Sverige 1987. Dessa kvinnor hade inte tidigare testats positiva för hiv i Sverige. 62% av dessa har sitt ursprung i Afrika, 17% i Asien och 13% är födda i Sverige.

Hösten 1985 infördes obligatorisk blodgivarscreening avseende hiv i Sverige. Ingen känd överföring av hiv via blodtransfusion har skett i Sverige sedan 1986. De personer som i dag rapporterats smittade via blodtransfusioner har i samtliga fall smittats i andra länder. Det finns idag omkring 250 000 aktiva blod- och plasmagivare i Sverige och varje år registreras cirka 40 000 nya givare. Ungefär samma antal slutar att ge blod eller gör uppehåll. Totalt har 72 personer diagnostiserats med hiv via blodgivarscreeningen sedan 1985. Av dessa har 38 personer, 25 män och 13 kvinnor, smittats genom heterosexuell kontakt, 32 har smittats via sex mellan män, och en man har smittats genom injektionsmissbruk, medan smittvägen aldrig kunde fastställas för ytterligare en man. Under de senaste fem åren har i genomsnitt en blodgivare per år (0-2 fall per år) upptäckts vara hivpositiv i blodgivarscreeningen, majoriteten bland blodgivare, som givit blod tidigare. 2011 upptäcktes inget hivfall bland blodgivare. Se tabell nedan.

Analys

Ökningen av det totala antalet rapporterade hivfall sedan 2003 förklaras framför allt av ett ökat antal immigranter som smittats före ankomsten till Sverige. Ökningen av antalet fall bland män som har sex med män 2005-2009 ser nu ut att ha stannat av. Det är dock för tidigt att säga om detta är ett trendbrott. Om det skett en minskning av

antalet rapporterade fall bland män som har sex med män under 2010 och 2011, är det i denna grupp som den inhemska smittspridningen är vanligast. Det finns därför ett fortsatt behov av riktade preventionsinsatser för att minska smittspridningen av hiv och andra sexuellt överförda infektioner i denna grupp. Om minskningen bland injektionsmissbrukare 2011 beror på ändrade injektionsvanor, ökad tillgång till rena sprutor och kanyler, eller minskad testning i gruppen är oklart. Trenden är dock gemensam för större delen av Västeuropa med undantag för Grekland, som under 2011 drabbades av ett större utbrott bland injektionsmissbrukare. För att minska risken för nya utbrott av hiv och hepatit B och för att kunna minska spridningen av hepatit C bland injektionsmissbrukare är det viktigt att starta sprututbyten i orter där det finns behov av detta. Därigenom ges även ökad möjlighet till testning och hepatit B-vaccination i denna grupp.

Antal rapporterade fall av hivinfektion i Sverige speglar framför allt den globala förekomsten av hiv och migrationsströmmar. I Sverige är den inhemska smittspridningen fortsatt låg och framför allt begränsad till grupper med högre risk att smittas.

Tack vare dagens effektiva hivbehandling, med kraftigt minskad dödlighet som följd, lever allt fler människor med hiv i Sverige vilket gör att prevalensen ökar något i befolkningen för varje år. Hivbehandling bidrar också till minskad smittsamhet och sannolikt minskad smittspridning. Alla hivpatienter i Sverige som är i kontakt med svensk sjukvård och är i behov av behandling får det, vilket motsvarar 80% av patienterna.

Även om prevalensen i den svenska befolkningen (0,06%) är mycket låg internationellt sett, är förekomsten av hiv bland injektionsmissbrukare och bland män som har sex med män avsevärt mycket högre än i befolkningen som helhet. Bland

År	Hiv		Hepatit B		Hepatit C		Antal testade blodenheter	Nya givare
	Utan tidigare negativ test	Tidigare negativ test	Utan tidigare negativ test	Tidigare negativ test	Utan tidigare negativ test	Tidigare negativ test		
2002	2	0	23	3	42	2	661 692	45 480
2003	2	2	13	2	32	3	610 788	40 720
2004	0	2	12	2	22	0	585 887	38 938
2005	0	3	18	5	29	2	557 335	34 542
2006	1	1	17	2	20	3	568 314	39 214
2007	1	0	13	1	30	2	565 006	44 688
2008	0	2	11	1	19	0	576 656	44 643
2009	1	1	21	0	29	1	582 296	47 991
2010	0	1	13	1	18	1	565 040	41 043
2011	0	0	17	1	23	3	555 326	45 917

Tabell: Antal fall med markörer för hiv, hepatit B och C i blodgivarscreening 2002-2011.

män som har sex med män var den självrapporterade hiv-prevalensen i Sverige 4,8% i den europeiska EMIS-studien 2010. Även om denna siffra är hög jämfört med befolkningen generellt i Sverige så är det en lägre prevalens än vad som rapporteras bland män som har sex med män i flertalet väst-europeiska länder.

I samband med testning är det också viktigt med rådgivning som innefattar motiverande samtal för större möjligheter till beteendeförändringar och minskat sexuellt risktagande.

Klamydiainfektion – *Chlamydia trachomatis*

Klamydiainfektion har sedan den inkluderades i smittskyddslagen 1988 legat på en hög nivå jämfört med övriga sexuellt överförbara infektioner, med som minst 13 000 fall om året. Sedan 1998 har klamydia ökat kraftigt till runt 40 000 fall om året. I dag utgör klamydiafallen ungefär hälften av alla de olika sjukdomsfall som årligen rapporteras enligt smittskyddslagen. En majoritet av klamydiafallen är, till skillnad från hiv och andra sexuellt överförbara infektioner, smittade i Sverige och huvudsakligen heterosexuellt. Smittspridningen av klamydiainfektion är också, till skillnad från andra sexuellt överförbara infektionerna, framför allt koncentrerad till ungdomar och unga vuxna yngre än 30 år.

Utfall och trend

Sedan 1997 ses en signifikant ökande trend av klamydiainfektion bland både män och kvinnor. Under år 2011 anmäldes 37 290 fall av klamydiainfektion vilket är en svag ökning med 1,3% jämfört med 2010 (36 814 fall) (Figur 1). Variationer i incidensen 2006-2008 beror huvudsakligen på effekterna

av att en muterad variant av klamydiabakterien som upptäcktes 2006 inte kunde påvisas i alla laboratorietest före 2007.

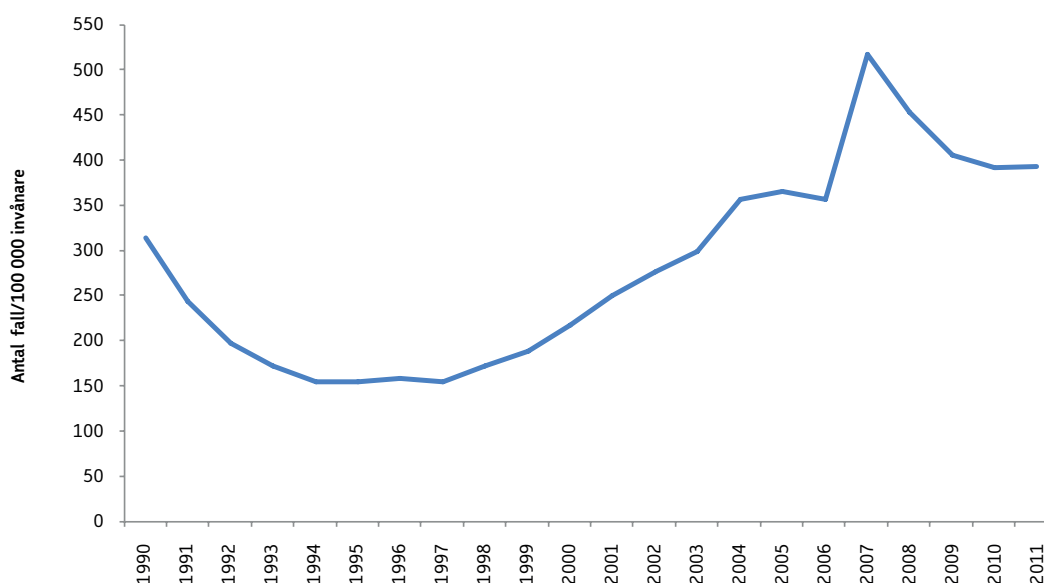
Ålder och kön

Mer än hälften av fallen var liksom tidigare år kvinnor (57%). Medianåldern för kvinnor var 21 år (spridning: 0-80 år) och för män 23 år (spridning: 0-78 år), liksom 2010. För män som smittats heterosexuellt var medianåldern 23 år och för män som smittats genom sex med män var den 32 år. 86% av alla rapporterade klamydiafall 2011 tillhörde i åldersgruppen 15-29 år. De flesta män som smittats genom sex med män var i åldrarna 15-24 år (23%) och 25-49 år (68%).

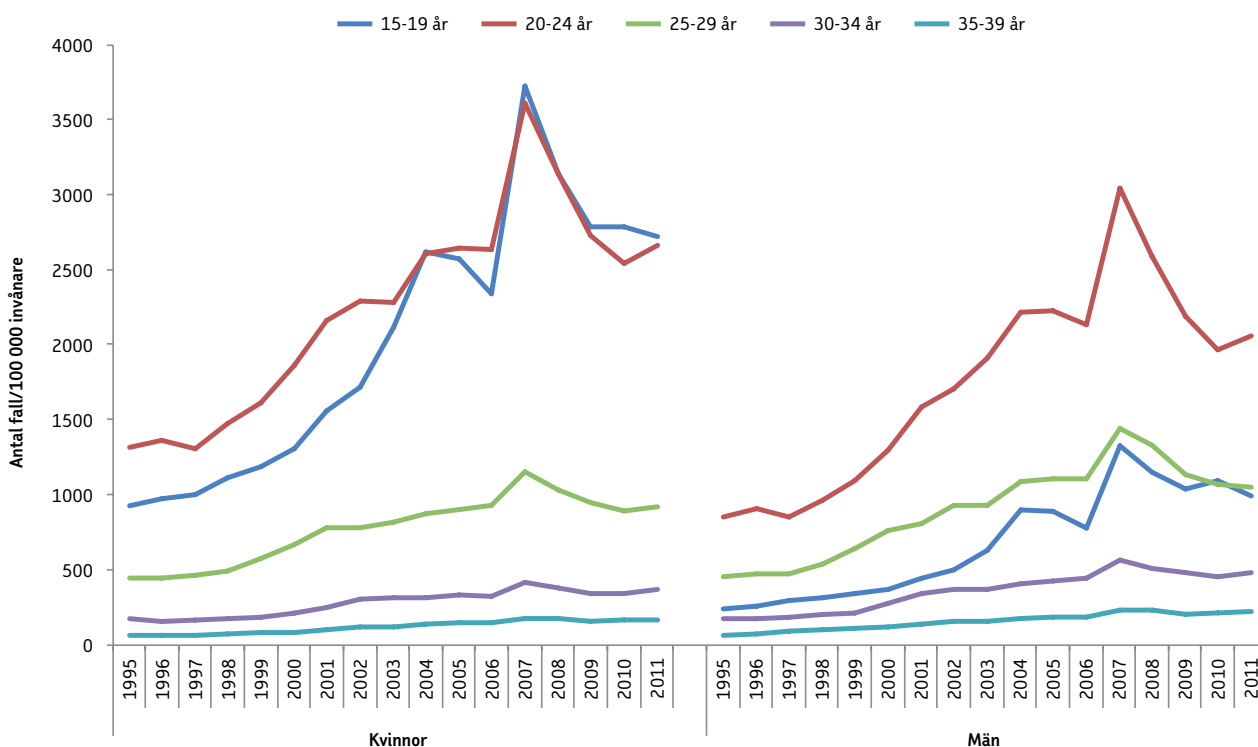
Under de senaste 15 åren har den största förändringen i klamydiaincidensen skett bland kvinnor och män i åldersgruppen 15-29 år (Figur 2). År 2011 skedde en liten ökning i alla åldersgrupper utom bland ungdomar 15-19 år där antalet fall minskade med 6% bland kvinnor och 13% bland män. Sammantaget är klamydiaincidensen på en högre nivå såväl bland kvinnor som bland män än innan den muterade klamydiavarianten upptäcktes 2006.

Smittväg

Klamydiainfektion rapporterades liksom tidigare år huvudsakligen som heterosexuell smitta för både kvinnor (92%) och män (89%). Män som smittats genom sex med män (570 fall) utgjorde 3,5% av alla diagnostiserade män. Endast 0,2% av fallen för kvinnor rapporterades som smittade genom sex med kvinnor. För 8% av fallen var smittväg ej uppgiven. 24 barn hade smittats med klamydiakonjunktivit (ögoninflammation) vid förlossning under 2011 jämfört med 31 barn 2010.



Figur 1. Incidens av rapporterade fall av klamydia per 100 000 invånare i Sverige 1990-2011.



Figur 2. Incidens av rapporterade fall av klamydia per åldersgrupp och kön 1995-2011.

Smittland

Andelen fall som uppges ha smittats i Sverige var 85% (83% 2010). Personer som smittats utomlands utgjorde 6% och för 9% var smittland okänt. För de fall som smittades utomlands var Spanien, Thailand, Norge, Turkiet, Grekland och Storbritannien de vanligaste smittländerna. Dessa är samtliga vanliga resmål bland unga för bland annat semester och gästarbete.

Geografisk spridning i Sverige

Under 2011 sågs en minskning i antal rapporterade fall av klamydiainfektion i tio landsting och mindre eller större ökning i elva landsting. Den rapporterade incidensen i enskilda landsting påverkas av många faktorer så som provtagningsvolym, smittspåringsarbetets utformning och preventionsinsatser.

Klamydiaincidensen minskade i genomsnitt med 0,1% (spridning: från -21% till +28%) i de landsting som före 2007 inte kunde påvisa den muterade varianten av klamydiabakterien. I övriga landsting som hade fungerande laborietest som kunde detektera mutanten före 2007 ökade incidensen i genomsnitt med 4% (spridning: från -19% till +27%) (Figur 3).

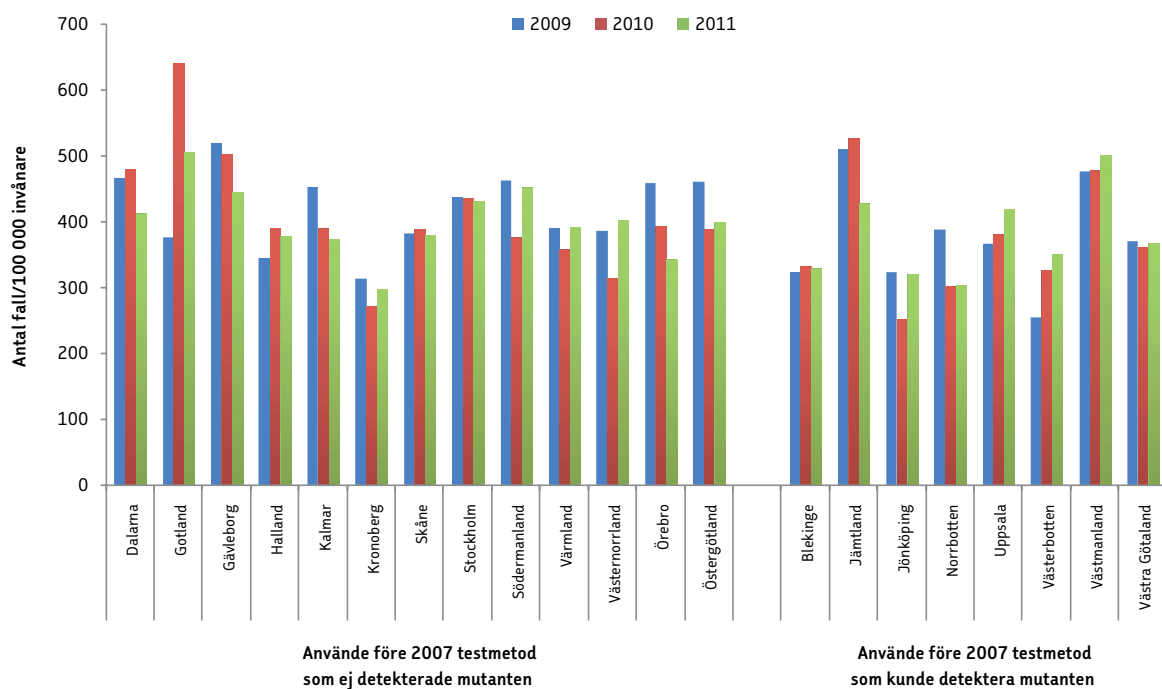
Säsongvariation

Figur 4 visar säsongvariation i klamydia anmälningar med en topp under perioden augusti till och med oktober. Denna årligen återkommande topp förklaras troligen av att ungdomar har mer sexuella möten under sommaren och testar sig mer intensivt under hösten. Den påverkas också av s.k. "klamydiamåndagar" och testningskampanjer i september över hela landet.

Frivillig laborierapportering

Enligt den frivilliga laborierapporteringen provtogs 422 556 personer för klamydia under 2011, en minskning med 41 323 prover jämfört med år 2010 (se tabell). Observera att uppgifter saknas för två län som tillsammans i genomsnitt bidrar med ca 17 000 provtagna personer årligen.

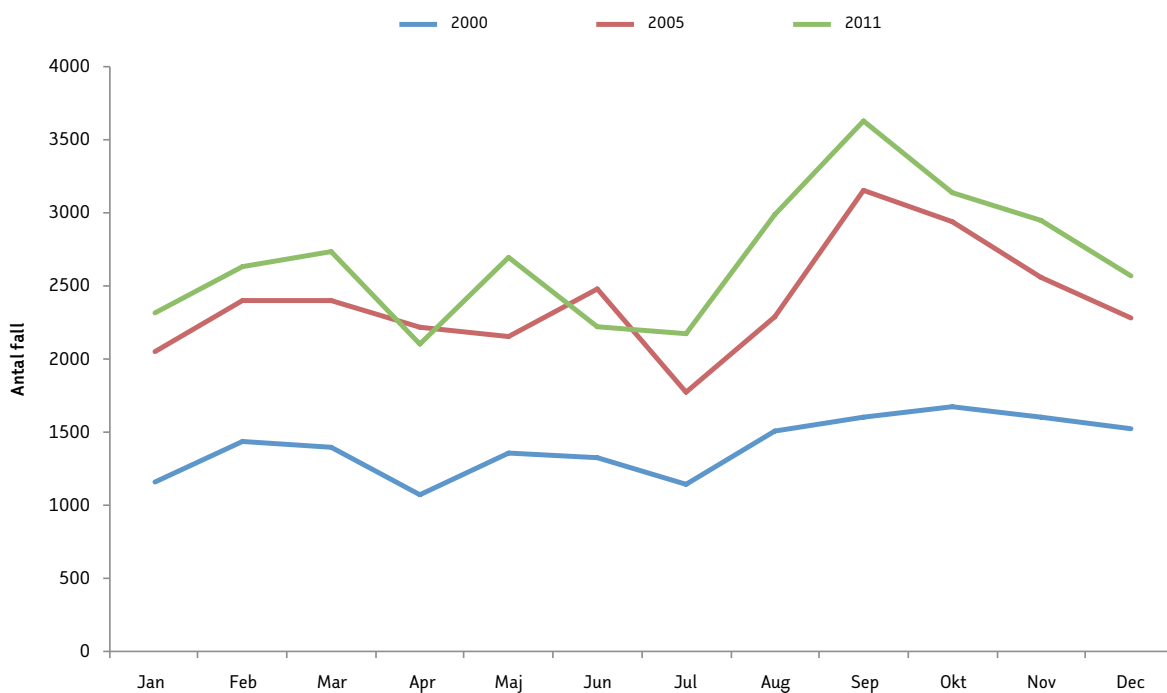
Sammantaget var andelen klamydiapositiva av alla provtagna 7,1% (5,9% år 2010) i de 19 län som rapporterat provtagningsdata för 2011. Av alla provtagna var 29% män, en ökning med en procentenhet jämfört med 2010. Antalet provtagna män minskade däremot jämfört med 2010 från 130 246 till 122 546 och av de provtagna männen var andelen klamydiapositiva 11% (9% år 2010). Antalet provtagna kvinnor var 298 024 vilket är en minskning med 10% jämfört med året innan medan andelen positiva av de provtagna kvinnorna ökade och var 5,5% (4,6% år 2010).



Figur 3. Incidens av rapporterade fall av klamydia per län, 2009-2011.

En positiv tendens är att antalet undersökta personer under den senaste tioårsperioden ökat och andelen män av alla provtagna också har ökat under samma period från 25% till 29%. Detta kan bland annat bero på ökad tillgänglighet

till testning via Internet. För närvarande erbjuder 17 lands-
ting möjlighet att gratis beställa klamydiatest på nätet. (se: <http://www.hivportalen.se/fakta/sexuelltoverfordainfektioner/Sidor/klamydia.aspx>).



Figur 4. Antal rapporterade fall av klamydia per månad i åldersgruppen 15-29 år 2000, 2005 och 2011.

År	Undersökta*:				Positiva*:					
	antal pers.	% män	% kvinnor	% okänd	antal pers.	%	män	kvinnor	okänd	kvot m./kv.
2000	346 269	23	77	0,5	21 065	6,1	8 839	12 080	146	1,4
2001	364 879	24	76	0,7	23 306	6,4	9 884	13 185	237	1,4
2002	374 126	25	75	0,8	25 227	6,7	10 825	14 103	299	1,3
2003	386 377	25	75	0,6	28 338	7,3	11 977	16 140	221	1,3
2004	431 067	26	74	0,6	34 173	7,9	14 632	19 319	222	1,3
2005	460 067	26	73	0,7	34 955	7,7	14 939	20 016	300	1,3
2006	450 054	26	72	1,9	33 682	7,5	14 342	19 073	267	1,3
2007	536 484	28	70	2	54 852	10,2	21 344	33 265	243	1,6
2008	491 433	28	72	0	39 559	8,0	17 248	22 204	198	1,3
2009	506 620	28	71,5	0,5	38 328	7,2	15 803	20 344	181	1,3
2010	463 879	28	71,6	0,4	27 506	5,9	12 105	15 306	95	1,3
2011**	422 556	29	70,5	0,5	29 983	7,1	13 509	16 253	221	1,2

Tabell. Antal personer undersökta för klamydiainfektion samt positiva enligt den frivilliga laboratorierapporteringen.

* Dubbelrapportering förekommer i den frivilliga laboratorierapporteringen på grund av olika falldefinitioner och rapporteringsrutiner vid olika laboratorier. Totalantalet positiva fall kan därför skilja sig från antalet fall rapporterade enligt smittskyddslagen.

** Uppgifter saknas för Norrbotten och Blekinge.

Analys

Smittspridningen av klamydiainfektion är fortsatt hög bland ungdomar och unga vuxna. Sedan 2000 har den rapporterade klamydiaincidensen fördubblats i Sverige. Att infektionen är så vanlig och i många fall inte heller ger symptom bidrar till att den kan få en så omfattande smittspridning i ungdomsgruppen. I den nationella ungdomsstudien (UngKAB09) framkommer att 95% av unga i åldrarna 15-29 år har kunskap om att kondom är ett effektivt skydd mot hiv och andra sexuellt överförda infektioner. Trots den höga kunskapsnivån och en positiv attityd till kondom uppger endast hälften att de använder kondom vid sex med en ny eller tillfällig partner. Majoriteten av ungdomar (15-24 år) bedömer att de har ingen eller liten risk att smittas med klamydia. Sammantaget innebär det att många ungdomar och unga vuxna har hög grad av sexuellt risktagande och låg riskmedvetenhet.

Studier har också visat att den som har haft klamydia, har en ökad risk att infekteras igen, varför särskilda insatser med erbjudande om återbesök för testning bör utvecklas till unga som har diagnostiserats med klamydia. En viktig åtgärd är att öka testningsfrekvensen bland ungdomar, särskilt bland unga män som i dagsläget inte testas sig i tillräcklig omfattning. Sexualanamnes vid provtagning bör alltid tas eftersom klamydia kan finnas såväl i urinrör och vagina som svalg och ändtarm.

Lymphogranuloma venereum

Lymphogranuloma venereum (LGV) är en allvarlig typ av klamydiainfektion som orsakas av *Chlamydia trachomatis* genotyp L1, L2 och L3. I Sverige och övriga Västeuropa

har sjukdomen varit mycket ovanlig under de senaste decennierna, men från 2003 har en viss spridning rapporterats bland män som har sex med män i Västeuropa. Även i Sverige har fall noterats i denna grupp från 2004. Under 2011 rapporterades 16 fall av LGV (12 fall i Stockholms län, 2 fall i Uppsala och 2 fall i Västra Götaland). 12 (75%) av dessa rapporterades smittade i Sverige och resten utomlands. Alla rapporterade LGV-fall var bland män som har smittats genom sex med män med en medianålder på 42 år (spridning: från 29 till 58 år). Av dessa var minst 11 män hivpositiva (68%). Hälso- och sjukvården bör vid STI-undersökning av män som har sex med män vara uppmärksam på symtom som kan vara orsakade av att LGV för att ge rätt diagnos och adekvat antibiotikabehandling.

Syfilis – *Treponema pallidum*

Syfilis är i dag en ovanlig sjukdom i Sverige men har ökat under den senaste tioårsperioden. Syfilis har normalt en långsam sjukdomsprocess som delas in i tre symtomgivande stadier: primär, sekundär och tertiär syfilis. Man kan bära på syfilis i många år utan att uppvisa symtom, men sjukdomen kan också självläka. Tidig syfilis kallas sjukdom som diagnostiseras inom 2 år efter smittotillfället. Den kan vara både symtomatisk och asymtomatisk (tidig latent) och är smittsam. Tidig syfilis ska därför rapporteras enligt gällande anmälningskriterier. Anmälningar av icke-smittsam (sen latent) syfilis förekommer dock i rapporteringssystemet och ingår även i denna årsrapport.



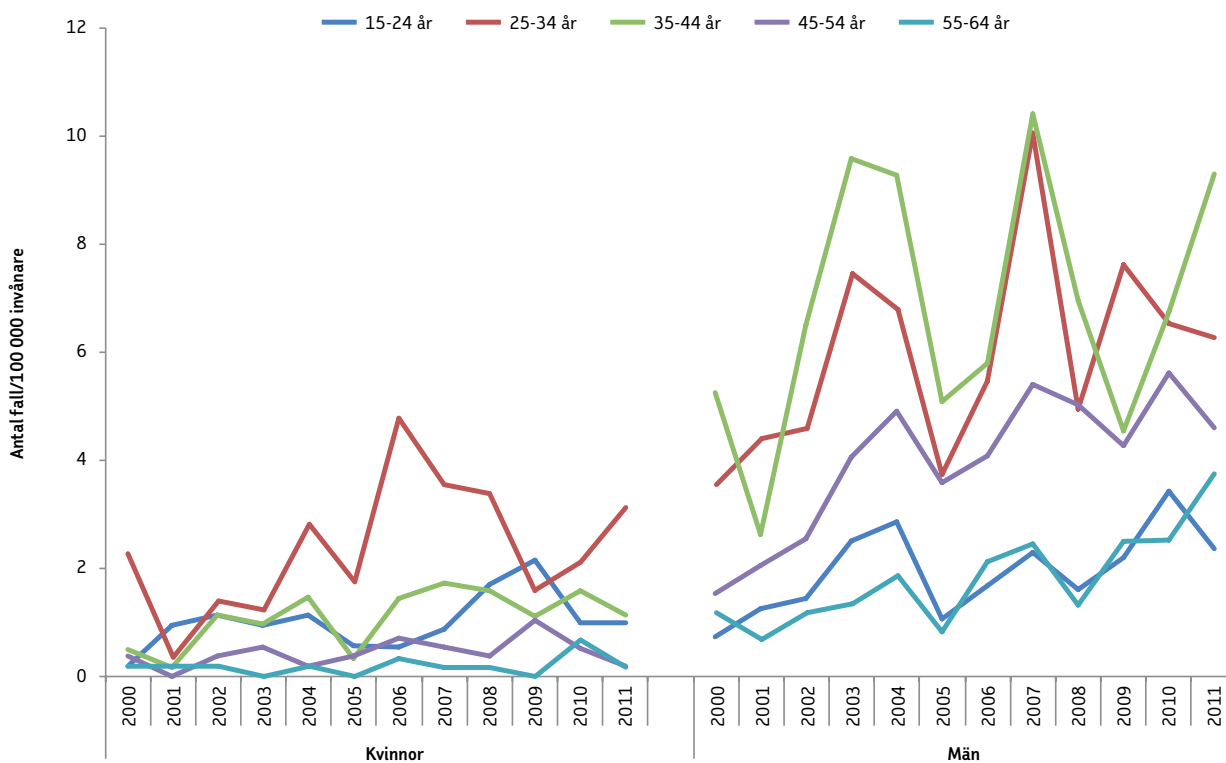
Figur 1. Antal rapporterade fall av syfilis per kön i Sverige 2000-2011.

Utfall och trend

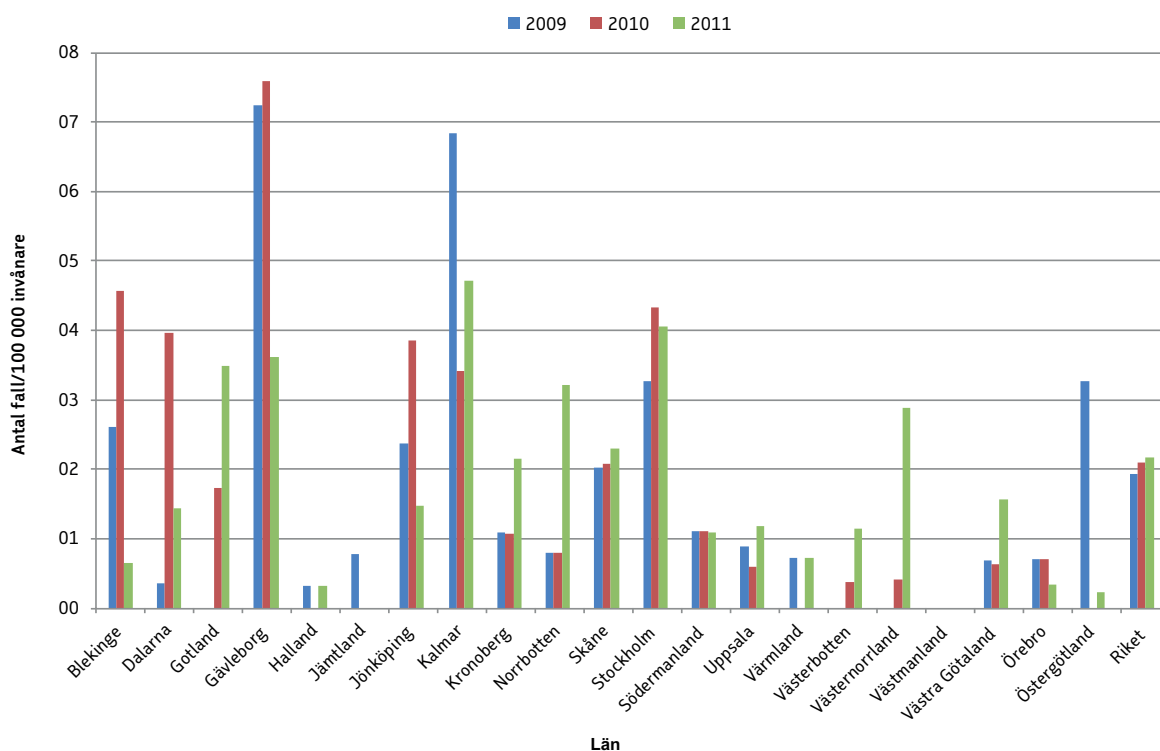
År 2011 rapporterades 206 syfilisfall, vilket är en ökning med knappt 4% jämfört med år 2010 (199 fall) (Figur 1). Syfilisincidensen minskade under 1990-talet men sedan år 2000 ses en statistiskt signifikant ökning. Syfilis är vanligare bland män än bland kvinnor och den största ökningen på 2000-talet har skett bland män, särskilt bland män som smittas genom sex med män.

Av de 206 fallen rapporterades 77% med både klinisk

anmälan och laboratorieanmälan, 18% endast med klinisk anmälan och 4% endast med laboratorieanmälan. Av de anmälda fallen hade 54 (26%) primär syfilis, 36 (18%) sekundär syfilis och 42 (21%) tidigt latent syfilis. 4 fall (2%) uppfyllde inte kriterierna för anmälan, då de anmäldes i sen latent fas eller i tertiärt stadium. Resterande 70 fall (34%) hade oklart eller icke angivet stadium. Det betyder att minst 64% av fallen hade smittats inom 2 år före anmälan och hade en smittsam infektion.



Figur 2. Incidens av rapporterade fall av syfilis per åldersgrupp och kön, 2000-2011.



Figur 3. Incidens av rapporterade fall av syfilis per län, 2009-2011.

Ålder och kön

2011 rapporterades 169 fall av syfilis bland män och 35 fall bland kvinnor, en minskning med 3% bland kvinnor och ökning med 6% bland män jämfört med 2010. För 2 fall saknades uppgift om kön.

Medianåldern för kvinnor var 31 år (spridning: 0-84 år) och 41 år för män (spridning: 17-71 år). För män som smittats genom heterosexuell kontakt var medianåldern 33 år (spridning: 17-63 år) och för män som smittades genom sex med män 42 år (spridning: 17-68 år). Under 2011 rapporterades ett utlandsfött barn med kongenital syfilis.

I samtliga åldersgrupper var incidensen högre för män än för kvinnor. Incidensen var högst i åldersgrupperna 25-34 och 35-44 år oavsett kön (Figur 2). Antal fall bland kvinnor ökade 2011 i åldersgruppen 25-34 år (från 12 till 18 fall). Bland män sågs en ökning i åldersgruppen 35-44 år (från 44 till 60 fall) och i åldersgruppen 55-64 år (från 15 till 22 fall). I övriga åldersgrupper sågs ingen ökning.

Smittväg och smittland

Av 35 kvinnor rapporterades 19 smittade genom heterosexuell kontakt. För 15 kvinnor som i de flesta fall smittats före immigration saknades uppgift om smittväg och ett spädbarn fött utomlands rapporterades som mor-barn smitta. En viss minskning av antal syfilisfall bland kvinnor har setts de senaste tre åren, och andelen kvinnor har under samma period minskat från 25% år 2008 till 17% år 2011.

Av de 169 rapporterade fallen bland män uppgavs 21 (12%) vara smittade genom heterosexuell kontakt och 112 (66%)

genom män som har sex med män. För fem av männen var smittvägen via blod eller annan smittväg medan 33 av fallen saknade uppgift om smittväg, varav majoriteten var immigranter som smittats före ankomsten till Sverige. Andelen män som smittats genom heterosexuell kontakt har halverats sedan 2009 (24%) och utgjorde 12% år 2011. Däremot har antalet fall i denna grupp inte minskat utan ligger de senaste fyra åren på ungefär samma nivå.

För 86 av alla rapporterade fall (42%) angavs Sverige som smittland. 102 (49%) fall var smittade i utlandet medan uppgift om smittland saknades för 18 fall (9%). Hos många av de utlandssmittade personerna upptäcktes infektionen i samband med immigration till Sverige.

Bland kvinnorna var andelen som smittats utomlands 63% (22 fall). Av de utlandssmittade kvinnorna var den största andelen smittade i Östafrika (27%) och i Syd- och Ostasien (27%). 23% av kvinnorna var smittade i Sverige och för 14% av kvinnorna saknades uppgift om smittland.

Av de 21 heterosexuellt smittade männen var 11 (52%) smittade i Sverige och 10 (48%) smittade utomlands. Av dem som smittats utomlands var 60% smittade i Afrika. Av 112 män som smittats genom sex med män var 63 personer (56%) smittade i Sverige. Utlandssmitta utgjorde 37% (41 fall) av syfilisfallen bland männen som smittats genom sex med män och av dessa var 68% smittade i Västeuropa (Tyskland, Nederländerna, Storbritannien, Norge, Danmark).

Geografisk spridning i Sverige

Liksom tidigare år rapporterades de flesta syfilisfallen från storstadsområdena: 41% från Stockholms län, 14% från Skåne och 12% från Västra Götaland. Särskilt den inhemska smittspridningen bland män som smittats genom sex med män är koncentrerad till dessa tre storstadsregioner.

Högst incidens/100000 invånare sågs i Kalmar län med 5 fall, följt av Stockholms län, Gävleborg och Norrbotten med 4 fall. Från två län rapporterades inga fall under år 2011 (Figur 3). De geografiska skillnaderna i landet beror, utöver lokal smittspridning, på genomförda hälsoundersökningar bland immigranter.

Analys

Den ökning av syfilis som observerats under de senaste åren beror på ett ökat antal rapporterade fall i de tre storstadsregionerna bland män som smittats genom sex med män. Liksom i övriga Västeuropa är hivpositiva män överrepresenterade i denna grupp. För heterosexuellt smittade män och kvinnor sker smitta oftast utomlands i länder där STI- och hivförekomsten är hög (t.ex., Afrika och Asien).

Syfilis drabbar framför allt grupper som har en ökad risk att exponeras för hiv, särskilt män som har sex med män. Dubbelinfektion med hiv och annan STI förekommer också. Syfilis har hög smittsamhet i början av sjukdomsförloppet. Vid ett utbrott kan därför syfilis spridas snabbt inom ett sexuellt nätverk. Snabb diagnos efter smittotillfället är därför betydelsefull liksom effektiv smittspårning som dock kan försvåras vid anonyma sexuella kontakter.

TUBERKULOS

Tuberkulos var under första delen av 1900-talet den vanligaste dödsorsaken bland unga i Sverige. Sjukdomen är sedan flera årtionden en ovanlig sjukdom i landet men har ökat något det senaste decenniet. Ökningen är kopplad till invandring från länder där tuberkulos fortfarande är en vanlig sjukdom. Antalet fall bland svenskar har fortsatt att minska för varje år.

Utfall och trend

Under 2011 rapporterades 595 fall (incidens 6,3 fall/100 000 invånare) av tuberkulos i Sverige, en minskning med 13% jämfört med 2010. Över de senaste åren har dock trenden varit uppåtgående och det finns inget fog för att årets minskning är tecken på ett trendbrott.

Ålder och kön

I takt med att de flesta som insjuknar i tuberkulos kommer från högincidensländer med en pågående epidemi, har åldern bland fallen sjunkit. Flest fall ses i dag bland invandrare i åldrarna 20-40 år. Antalet svenskar som smittats i

barndomen och insjuknar först i sen ålder minskar för varje år. Fall bland svenskfödda barn förekommer men de har i de allra flesta fall föräldrar från högincidensländer och har innan de fått symtom upptäckts genom smittspårning runt någon smittsam vuxen.

Smittland

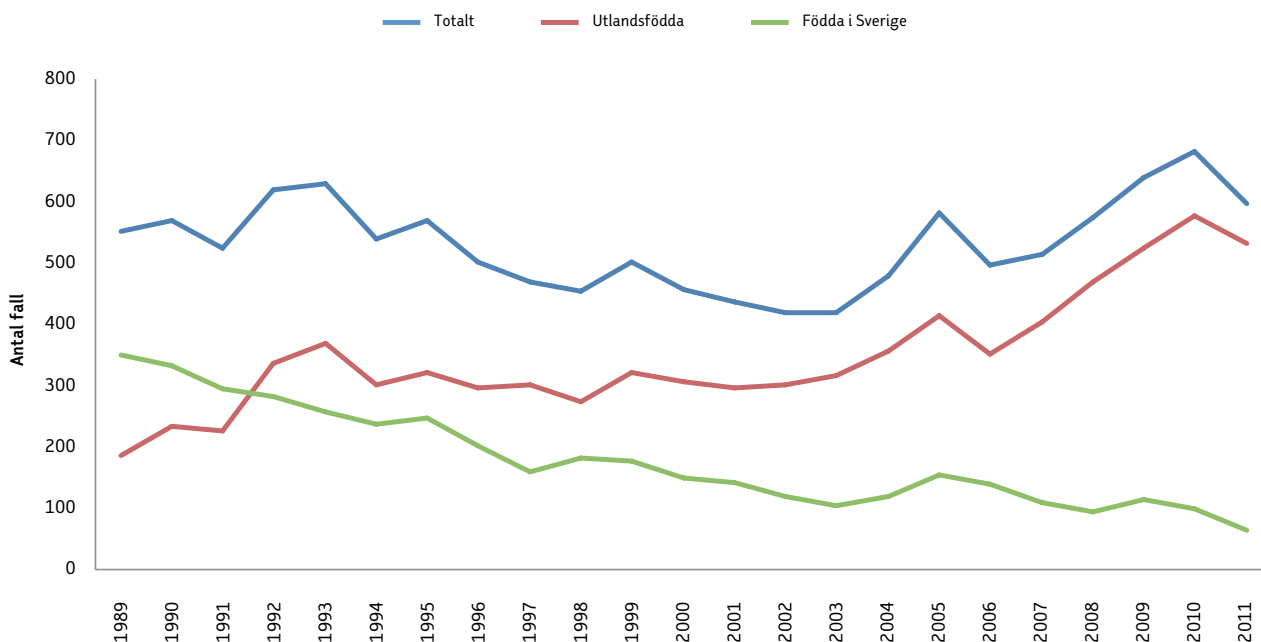
Smitta i Sverige förekommer men sker i de flesta fall inom de redan kända riskgrupperna. Det stora flertalet fall är smittade utomlands.

Geografisk spridning i Sverige

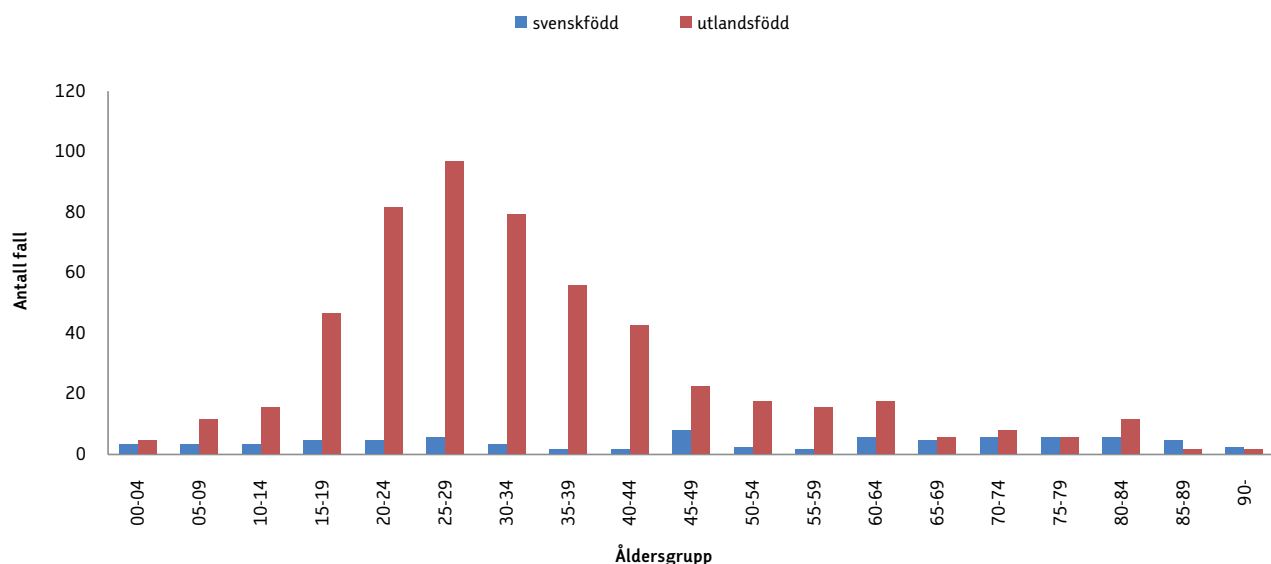
Flest fall finns i storstadsregionerna. Den geografiska spridningen varierar dock stort över landet och är avhängig var nysvenskar från högincidensländer bosätter sig. Man kan därför se stora variationer även på mindre orter.

Utbrott

Något nytt större utbrott av tuberkulos har inte konstaterats under 2011.



Figur 1. Antal rapporterade fall av tuberkulos i Sverige per år och ursprungsland 1989-2011.



Figur 2. Antal rapporterade fall av tuberkulos i Sverige 2011 per åldersgrupp och ursprung.

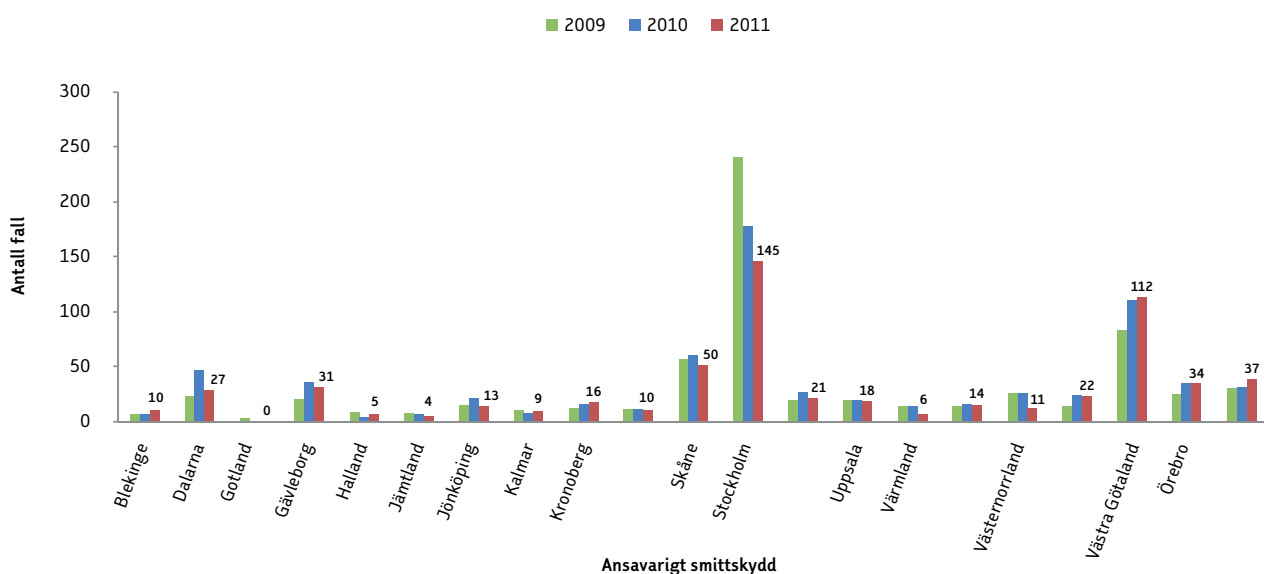
Mikrobiologisk typning och antibiotikaresistens

Ungefär 85% av alla framodlade stammar typas med RFLP (restriction fragment length polymorphism). Av dessa tillhörde cirka 40% något kluster. Sammanlagt bedömdes 13% (75 av 595) av fallen vara smittade i Sverige varav 65% (49 av 75) av dessa hade haft känd kontakt med tbc här. Det är en minskning jämfört med 2010 då 19% (133 av 683) bedömdes vara smittade i landet. Multiresistent tuberkulos konstaterades hos 17 av de 475 fall (3,6%) som bekräftats med odling. Motsvarande siffra 2010 var 18 av 527 fall (3,4%).

Analys

Årets något lägre siffra utgör troligen inget trendbrott från de senaste årens ökande antal fall som berott på ökad invandring ifrån högincidensländer. De flesta som insjuknar har kommit till Sverige under de senaste 5 åren.

Eftersom sjukdomen är vanligast bland yngre personer som ofta är yrkesaktiva eller går i skolan och därför har många sociala kontakter, ökar betydelsen av smittspårning för att hitta smittade. Den är resurskrävande men en god investering då varje nytt fall innebär stort personligt



Figur 3. Antal rapporterade fall av tuberkulos i Sverige per ansvarigt smittskydd 2009-2011.

lidande och kostnader för samhället. Målet är att ge profylaktisk behandling och/eller information om tuberkulos så att nya fall förhindras eller upptäcks så tidigt att ingen ytterligare smitta sker.

Hälsoundersökning där screening för och information om tuberkulos ingår bör erbjudas alla nyinflyttade från högincidensländer. De flesta är inte sjuka vid ankomst men många bär tuberkulos latent, och några kommer att insjukna inom de närmaste åren. Screening för latent tuberkulos är därför viktigt. Vid konstaterad latent tuberkulos får man ta ställning till om profylaktisk behandling eller information är det mest lämpliga i det enskilda fallet. Även papperslösa behöver tillgång till sjukvård vid tuberkulos. Att utvisa någon under pågående behandling för tuberkulos är direkt olämpligt då avbruten behandling innebär risk för resistensutveckling.

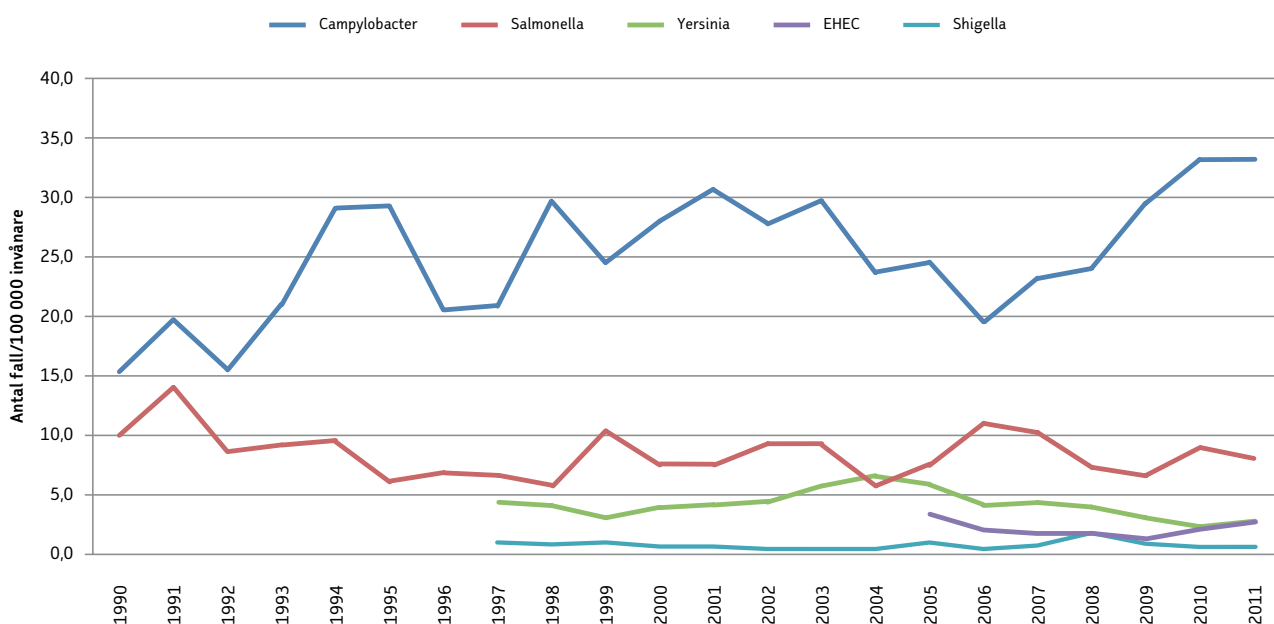
MAT- OCH VATTENBURNA SJUKDOMAR OCH LEGIONELLA

Antalet anmälningspliktiga smittsamma sjukdomar som sprids med mat och vatten utgör knappt 40% av smittskyddslagens sjukdomar och smittämnen är bakterier, virus och parasiter. Flera av dessa sjukdomar är zoonoser, det vill säga sjukdomar som kan spridas mellan djur och människor, via just mat och vatten. Ett myndighetsgemensamt projekt kring zoonossamverkan startade 2011. I projektet ingår bland annat att ta fram gemensamma handlingsplaner för de vanligaste zoonoserna. Om detta kan man läsa under de specifika sjukdomsavsnitten.

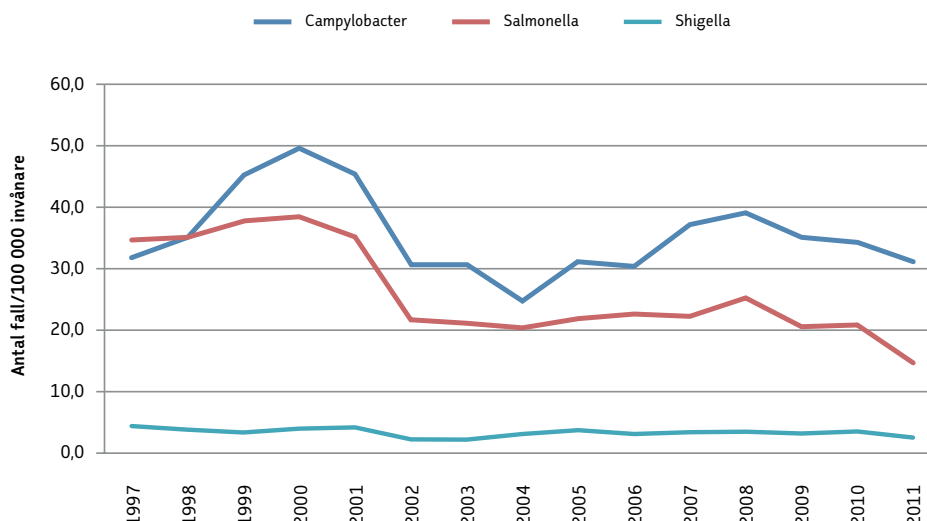
Zoonosen campylobacterinfektion är den näst vanligaste rapporterade anmälningspliktiga sjukdomen efter klamydiainfektion. Infektion med norovirus, den så kallade vinterkräksjukan, är inte anmälningspliktigt, men är den vanligaste orsaken till utbrott av magsjuka i Sverige (Matförgiftningsrapporteringen 2010). I Figur 1 illustreras utvecklingen över tid av incidens för inhemska fall av de fem vanligaste bakteriella smittorna som sprids med mat och vatten. Inhemska fall av *Campylobacter* ökar över tid och

fall av *Yersinia* minskar över tid. Övriga smittor ligger relativt stabilt med små förändringar mellan åren beroende på utbrott och ökad uppmärksamhet för sjukdomen.

För ett flertal av sjukdomarna som sprids med mat och vatten smittas de flesta utomlands på semesterresor till varmare länder. Tydligast är detta för *Salmonella* och *Shigella* där cirka 80% av fallen rapporterats som smittade utomlands. Svenska turisternas resvanor har förändrats under de senaste årtiondena. Vi reser oftare och till nya och avlägsna destinationer (Rese- och turistdatabasen, Resurs AB). Detta ökar risken att smittas av olika sjukdomar vilket återspeglas i utvecklingen av både antal rapporterade sjukdomsfall och vilka smittländer som förekommer. På grund av detta måste man ta hänsyn till resmönster i befolkningen när man studerar trender över tid för utlandssmittade sjukdomsfall. Mer om detta kan läsas under de specifika sjukdomsavsnitten. I Figur 2 illustreras utvecklingen av rapporterade fall i förhållande till antalet utlandsresor för de vanligaste bakteriella utlandsförvärvade smittorna enligt smittskyddslagen och



Figur 1. Incidens av rapporterade fall smittade i Sverige med de vanligaste bakteriella inhemska smittorna rapporterade enligt smittskyddslagen, som sprids med mat och vatten.



Figur 2. Incidens av vissa reserelaterade infektioner relaterat till antalet utlandsresor för de vanligaste bakteriella utlandsförvärvade smittorna som sprids med mat och vatten och rapporteras enligt smittskyddslagen.

som sprids med mat och vatten. En minskande trend ses för utlandssmittade salmonella-, campylobacter- och shigella-fall. Trenden är allra tydligast för *Salmonella*.

Brucellos

Brucellos är en sjukdom som kan överföras mellan djur och människor. Humanfall orsakas främst av 4 arter av bakterien som förekommer hos olika djurslag: *Brucella melitensis* hos får och getter, *B. suis* hos grisar, *B. abortus* hos nötkreatur och *B. canis* hos hund. Hos djur är ett symptom på sjukdomen spontan abort (kastning). Hos människor är symptomen långdragna feberperioder, huvudvärk, muskelvärk och trötthet, som utan behandling kan övergå i allvarligare sjukdom. Människor smittas vanligen genom djurkontakt eller genom att äta opastöriserade mjölkprodukter utomlands. Ingen inhemsk smitta förekommer.

Utfall och trend

Årligen rapporteras vanligen 5-10 fall av brucellos. Under 2011 rapporterades 11 fall.

Ålder och kön

Av de rapporterade fallen var 8 män och 3 kvinnor, medianåldern var 48 år (spridning: 1-81 år)

Smittland

Vanligaste smittland var Irak, där 7 personer rapporterades ha smittats 2011. En person smittades i Syrien, och en i Indien och för en person fanns inte smittland angivet. Dessutom rapporterades ett fall med smittland Sverige, sedan en gravid kvinna smittats i Syrien och därefter fött ett smittat barn i Sverige. Barnet anmäldes därför som smittat i Sverige. Hos både mor och barn kunde *Brucella* påvisas i blodet. Barnet var friskt men

provtoogs på grund av att växt av Brucellos påvisats hos modern. Om barnet smittades intrauterint eller via bröstmjölks är oklart.

Campylobacterinfektion – *Campylobacter jejuni/coli*

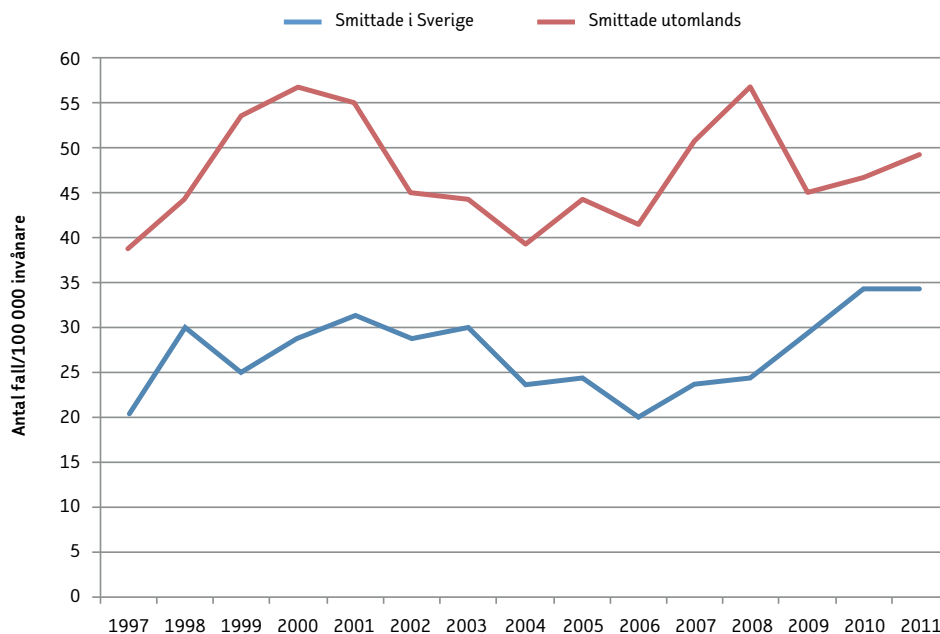
Campylobacter är den vanligaste orsaken till bakteriell gastroenterit i Sverige. Bakterien, som sprids fekal-oralt via framför allt förorenat vatten eller förorenad mat, är zoonotisk och utsöndras via avföringen hos ett flertal olika djurarter och hos infekterade människor. Det finns flera olika typer av *Campylobacter*, men som humanpatogen är *C. jejuni* och *C. coli* vanligast och någon typning utförs normalt inte. Smitt dosen är låg och även om symptomen vanligtvis avtar efter någon vecka, kan bakterien utsöndras via feces i omkring tre veckor.

Otillräckligt tillagad kyckling eller opastöriserad mjölk har ofta associerats till spridning av *Campylobacter*. Dessutom är bakterien den mikroorganism som oftast diagnostiseras vid vattenrelaterade utbrott i Sverige.

Utfall och trend

Under 2011 rapporterades 8 214 fall av campylobacterinfektion i Sverige. Omkring 40% av alla fall var smittade i Sverige och det var som tidigare år under sommarmånaderna som flest personer insjuknade.

Mellan 1998 och 2006 minskade incidensen av inhemsk campylobacterinfektion, men sedan 2006 har incidensen/100 000 invånare stadigt ökat för att under 2010 och 2011 stabiliseras kring 33 fall (Figur 1). Då antalet inhemska fall modellerades mot tid (negativ binomial-regressionsanalys) kunde inte någon signifikant trend i antal fall ses mellan åren 1998 och 2011.



Figur 1. Incidens av rapporterade fall av campylobacterinfektion i Sverige under åren 1997-2011.

Sedan år 2009 har incidensen för utlandssmittade fall av campylobacterinfektion ökat (Figur 1). Men om de utlandssmittade fallen relateras till antal fall/100 000 resor och år (det vill säga så kallad reseincidens, eller risk), istället för antal fall/100 000 invånare och år (incidens), kan en nedåtgående trend ses (se Figur 2, sidan 37). Risken att bli sjuk vid en resa har således minskat under de senaste åren, men eftersom fler personer reser rapporteras ändå fler fall.

Ålder och kön

Under 2011 rapporterades fler män än kvinnor med *Campylobacter* i alla åldersgrupper utom i åldrarna 15-24 år samt åldersgruppen 90-94 år.

Av de inhemskt smittade fallen dominerade män utom

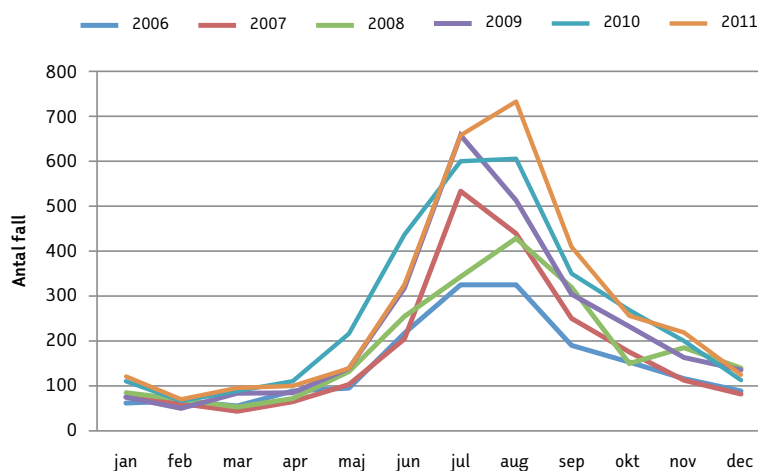
i åldersgruppen 75-79 år samt 90 år och äldre. Bland de fall som smittades utomlands dominerade kvinnor i åldersgrupperna 15-29 år. Övriga åldersgrupper dominerades av män.

Smittland

En knapp majoritet av alla fall av *Campylobacter* i Sverige under 2011 blev smittade utomlands (56%). Av de utlandssmittade fallen blev de flesta smittade i Thailand (21%), Spanien (14%) och Turkiet (13%).

Geografisk spridning i Sverige

Sett till antal fall av campylobacterinfektion under 2011 dominerade Stockholm, Västra Götaland och Skåne län. Länen Västra Götaland, Dalarna, Stockholm, Skåne och Halland



Figur 2. Antal rapporterade fall av campylobacterinfektion 2006-2011 smittade i Sverige per månad.

hade alla en incidens/100 000 invånare i intervallet 94-97 fall. Jämtland var det enda län där andelen inhemska fall översteg andelen utlandssmittade. För Gotland, Västernorrland och Örebro län var ungefär lika många inhemska som utlandssmittade fall. Bland de län där störst andel av rapporterade fall var associerade med resa utomlands återfanns framför allt Norrbotten, Uppsala, Östergötland, Blekinge och Stockholm.

Säsongsvariation

Historiskt sett brukar antalet rapporterade fall av *Campylobacter* öka under sommarmånaderna, speciellt juli och augusti, och så var det även under 2011. Dock rapporterades det under augusti och september 2011 rekordmånga fall av inhemska campylobacterinfektion (Figur 2).

Antalet utlandssmittade fall låg under 2011 på en relativt stabil nivå under hela året. Emellertid skedde en mindre ökning i januari och en lite större ökning under augusti, då många svenskar förmodligen kom hem från sina semesterresor. Endast under juli, augusti och september var det fler inhemska fall än utlandssmittade.

Utbrott

Ett utbrott av *Campylobacter jejuni* kom under 2011 till SMI:s kännedom. Utbrottet inträffade i Västmanland i februari och smittkällan bedömdes vara opastöriserad mjölk. Totalt 13 personer insjuknade och hos 9 av dem kunde bakterien påvisas i feces.

Analys

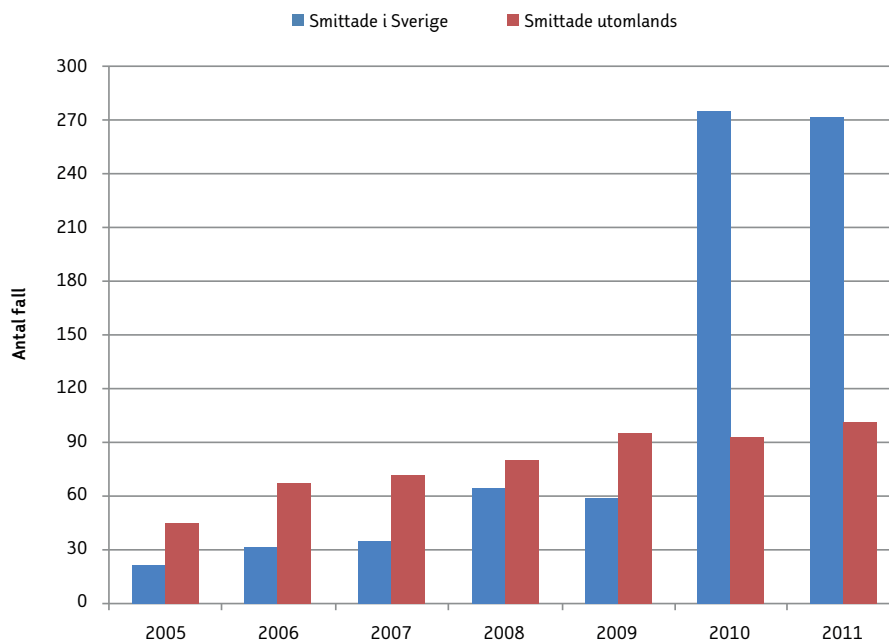
Den höga incidensen av human campylobacterinfektion i Sverige innebär ett stort problem för samhället. Under 2012

kommer därför en myndighetsgemensam handlingsplan, som syftar till att ta fram prioriterade åtgärder för att minska incidensen, att publiceras. Med hjälp av handlingsplanen ska bland annat kunskapsluckor identifieras, informationsunderlag tas fram och kommunikation mellan berörda intressenter förbättras.

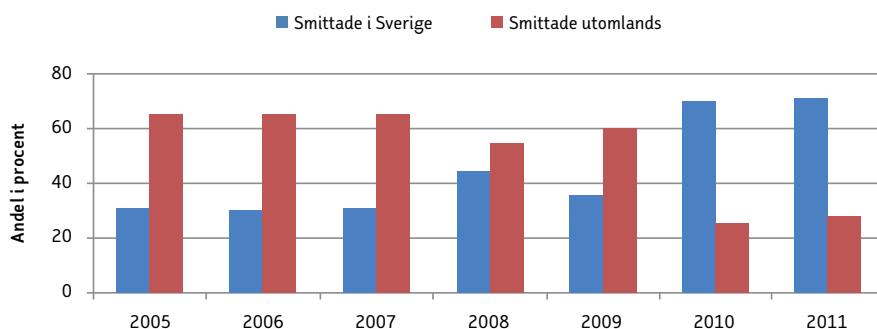
Det pågår även ett myndighetsprojekt för att identifiera betydelsefulla källor till human campylobacterinfektion. Projektet initierades eftersom incidensen av campylobacterinfektion i Sverige fortfarande är hög, trots att det har genomförts insatser mot smittspridning inom kycklingindustrin. För att kunna analysera och värdera olika smittkällor kommer prover att samlas in såväl från människor som från djur och miljö. Med hjälp av molekylärbiologisk typning och statistisk analys ska sedan identifierade fall relateras till respektive smittkälla, vars betydelse för incidensen då kan uppskattas.

Cryptosporidiuminfektion

Cryptosporidium är ett urdjur, en så kallad protozo, som kan överföras mellan djur och människor och som ofta sprids via förorenade livsmedel eller vatten. Den utsöndras via avföring i form av oocystor, som kan orsaka vattniga diarréer, buksmärtor och illamående. De två arter som vanligen smittar människa är *C. parvum* och *C. hominis*. *C. parvum* kan smitta både djur och människor medan *C. hominis* främst smittar människor. Även andra arter kan ibland infektera människa. Cryptosporidiuminfektion blev en anmälningspliktig sjukdom år 2004.



Figur 1. Antalet rapporterade fall av *Cryptosporidium* smittade i Sverige och utomlands 2005-2011.



Figur 2. Andelen rapporterade fall av *Cryptosporidium* smittade i Sverige och utomlands i procent 2005-2011.

Utfall och trend

Sedan 2004 har antalet rapporterade fall av cryptosporidieinfektion ökat kontinuerligt även om antalet rapporterade fall minskade något mellan 2010 och 2011, från 392 till 380. Av de 380 fallen var 271 smittade i Sverige. Under 2010 inträffade dock en dramatisk ökning jämfört med tidigare år, (Figur 1) något som främst berodde på det vattenburna utbrottet i Östersund. 2011 förblev siffrorna i stort sett lika höga beroende på efterrapportering från Östersundsutbrottet och de många insjuknade under ett likartat vattenutbrott i Skellefteå. 271 inhemska fall år 2011 är en omfattande underrapportering. Vid det stora, utbrottet i Östersund 2010 uppskattades i efterföljande studier ca 27 000 personer ha insjuknat. Endast 186 av fall laboratorieverifierades och kunde rapporteras. En likartad underrapportering föreligger för det vattenburna utbrottet i Skellefteå under 2011.

Ökningen av inhemska fall de senaste åren beror också på att antalet livsmedelsburna utbrott ökat.

Ålder och kön

Totalt 215 kvinnor och 165 män rapporterades med cryptosporidieinfektion. Den högsta incidensen/100 000 invånare, 6,6 fall, sågs i åldersgruppen 30-39 år (totalt 80 fall). Bland barn i åldersgruppen 0-9 år var incidensen/100 000 invånare 5 fall (totalt 56 fall). Samma förhållande sågs bland de inhemska fallen, där fler kvinnor än män rapporterades. Incidensen/100 000 invånare i åldersgruppen 30-39 år var 4,5 (totalt 55 fall). Bland barn 0-9 år var incidensen 2,6 (totalt 29 fall).

Smittland

Vanligaste smittland utöver Sverige var Spanien (17 fall), Thailand (6 fall) och Indien (5 fall). Från övriga länder rapporterades endast ett fåtal fall. Fram till år 2009 var den övervägande andelen fall utlandssmittade (ca 60%) men sedan 2010 har ett antal inhemska matburna utbrott och två vattenburna utbrott inträffat och andelen inhemskt smittade har dominerat (ca 70%) (Figur 2).

Geografisk spridning i Sverige

Störst antal inhemska fall (150) och högst incidens/100 000 invånare, 60 fall, rapporterades från Västerbottens län under 2011, beroende på det vattenburna utbrottet i Skellefteå. Det var framför allt län i norra Sverige som uppvisade hög incidens/100 000: Jämtland med 7,1, Västernorrland med 5,4 och Norrbotten med 5,2. I Stockholms och Uppsala län var incidensen 2,3 respektive 3,2. Spridningen i landet visar mer i vilka län som laboratorerna diagnostiserar *Cryptosporidium* än det verkliga antalet fall. Mörkertalet är troligen stort. Under 2011 berodde förmodligen ökningen i norr på att personer i närliggande län hade en ökad risk att smittas och att uppmärksamheten ökade i närområdet.

Smittväg

Vanligaste angiven smittväg var via vatten (75 fall), därefter mat (28 fall) och personkontakt i (19 fall). För närmare hälften av fallen saknades dock information om smittkälla.

Säsongvariation

Störst antal inhemska fall rapporterades under april-maj till följd av utbrottet i Skellefteå. Av okänd anledning ökade anmälningar av cryptosporidieinfektion från Stockholms län under perioden augusti-oktober och 25 fall rapporterades.

Utbrott

Den 19 april 2011 informerades SMI om ett misstänkt utbrott med *Cryptosporidium* i Skellefteå, då ett antal personer diagnostiserats med cryptosporidieinfektion och många fler var magsjuka. Utbrottets storlek tydde på vattenburen smitta. Samma kväll lades en webbenkät ut på kommunens hemsida, för att snabbt inhämta information om utbrottets omfattning. Samtliga invånare i Skellefteå, både sjuka och friska, ombads besvara frågor om bl.a. symtom, insjukningsdatum, konsumtion av olika livsmedel och mängden konsumerat vatten. Ett fall definierades som en person med insjukningsdatum efter den 1 april med minst 3 lösa avföringar per dygn. Den insjukningskurva som skapades av data från enkäten tydde på att utbrottet pågått under en längre tid, och troligen börjat redan före 1 april.

Invånarna rekommenderades den 19 april att koka allt vatten och en vecka senare minskade antalet fall kraftigt.

Av dem som svarade på enkäten uppfyllde 4 613 personer falldefinitionen och betraktades som smittade. Fortsatta studier kring utbrottet tyder på att antalet fall uppgick till ca 20 000. Enkätsvaren tydde på ett samband mellan vattenkonsumtion och insjuknande.

Molekylärbiologisk typning

Vattenutbrottet i Skellefteå:

38 vattenprover analyserades under april-september på SMI i samband med utbrottet. Inga *Cryptosporidium*-oocystor påvisades, vare sig i råvattnet eller i dricksvatten från Skellefteå. Det är vanligt vid vattenburna utbrott att det förorenade vattnet redan runnit förbi när provtagningen sker och att man därför inte säkert kan identifiera smittkällan. 24 avloppsprover analyserades vid SMI, hälften på inkommande vatten och resten tagna efter behandling. Sammanlagt var 8 prover positiva för *Cryptosporidium* och oocystor påvisades regelbundet flera månader efter utbrottet, som en följd av att många invånare i Skellefteå fortsatte att utsöndra parasiter med avföringen. Från slutet av juni var proverna negativa.

Totalt subtypades 24 humanprov vid SMI i samband med utbrottet och i samtliga fall påvisades *Cryptosporidium hominis* subtyp IbA10G2, vilket var samma subtyp som i det vattenburna utbrottet i Östersund.

Andra utbrott:

I slutet av juni 2011 insjuknade tre anställda på en gård i Stockholmstrakten med mag-tarmbesvär. En av dem sökte vård och visade sig vara infekterad med *Cryptosporidium* och *Campylobacter*. Med molekylärbiologisk typning konstaterades *Cryptosporidium meleagridis* både hos den anställde och hos några av gårdens hönor och slaktkycklingar. Detta är det första kända inhemska fallet av *C. meleagridis*, den enda art som kan infektera både fåglar och däggdjur, och som är lika vanlig som *C. parvum* i vissa delar av världen. I september 2011 påvisades *Cryptosporidium*-oocystor hos en patient med magtarmbesvär i Skellefteåtrakten. Prov skickades för typning då man ville utreda om fyndet hade något samband med det tidigare vattenburna utbrottet i Skellefteå. Resultat visade att det rörde sig om en infektion med *Cryptosporidium felis*, en art som vanligen infekterar katter.

Analys

Ökningen av antalet inhemska fall med *Cryptosporidium* under 2010-11 orsakades dels av de många livsmedelsburna utbrotten i olika län, dels av två vattenburna utbrott. En ökad provtagning för *Cryptosporidium* generellt till följd av utbrotten och medvetenhet om att smitta kan ske i Sverige kan också ha resulterat i en ökning av antalet rap-

porterade fall. Före 2010 rapporterades de flesta fallen på grund av utlandssmitta, vilket kan bero på att infektion med *Cryptosporidium* oftare misstänktes då patienten varit utomlands.

Det är viktigt att så många regionala laboratorier som möjligt diagnostiserar *Cryptosporidium*, dels för att ställa diagnos på enskilda patienter, dels för att utbrott ska kunna upptäckas tidigt för att ge en heltäckande bild av situationen i landet. Det är också viktigt med artbestämning av *Cryptosporidium* vid utbrott, eftersom *C. parvum* även kan smitta djur eller spridas av dem, och att utredningen i så fall bör utvidgas till djursidan. Molekylärbiologiska metoder för artbestämning och subtypning bör finnas tillgängliga för att påvisa smittsamband mellan vatten, livsmedel, djur och människor.

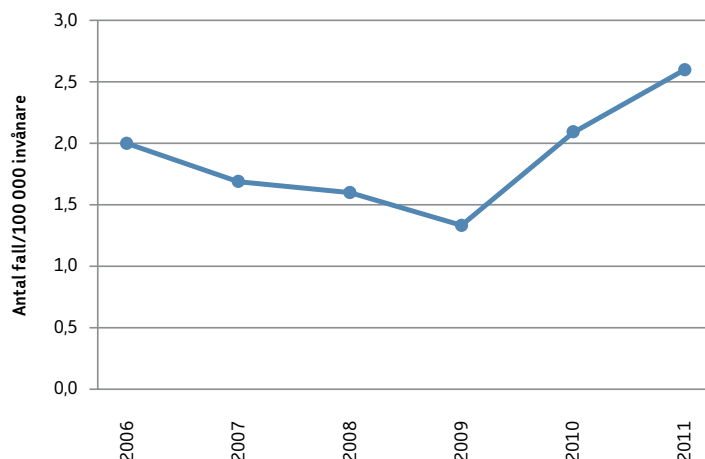
Både i Skellefteå och i Östersund var vattenverkens barriärer mot *Cryptosporidium* bristfälliga, men efter utbrotten installerades UV-desinfektion för att förhindra utbrott, något som även andra vattenverk i landet har gjort. Många vattenverk har börjat använda riskvärderingsmodeller för att värdera effekten av olika barriärer.

EHEC-infektion – Enterohemorragisk *Escherichia coli*

Infektion med enterohemorragisk *E.coli* (EHEC) är en zoonos som kan ge allvarlig sjukdom hos människa och som är vanligast hos små barn. EHEC kan ge blodig diarré och leda till komplikationen hemolytiskt uremiskt syndrom (HUS) och dödsfall förekommer. Nötkreatur är den huvudsakliga reservoaren för dessa verotoxinproducerande bakterier. Människor smittas via kontaminerade livsmedel, vatten och miljö eller vid direktkontakt med djur eller mellan människor. Sedan 2005, då det största EHEC-utbrottet i svensk historia inträffade, har flera åtgärder gjorts av ansvariga myndigheter för att bekämpa och förebygga fall av EHEC hos människor. En riskprofil samt en myndighetsgemensam handlingspolicy finns för hantering av EHEC. Syftet med dessa är att harmonisera myndigheternas arbete. Ett kontrollprogram för verotoxinbildande *E.coli* hos nötkreatur är under uppbyggnad.

Utfall och trend

År 2011 rapporterades 478 fall av EHEC vilket är det högsta rapporterade antalet någonsin sedan EHEC blev anmälningspliktigt 1996. Normalt i Sverige rapporteras 200-300 fall årligen. Det ovanligt höga antalet 2011 kan delvis förklaras av ett 50-tal fall som tillhörde sommarens tyska EHEC-utbrott samt att det rapporterades 20 fall i ett inhemskt utbrott. Även antalet inhemska sporadiska fall ökade något under 2011. Möjligen kan denna ökning vara en följd av ökad uppmärksamhet på sjukdomen efter Tysklandsutbrottet, både inom sjukvården och hos allmänheten. I samband med utbrottet

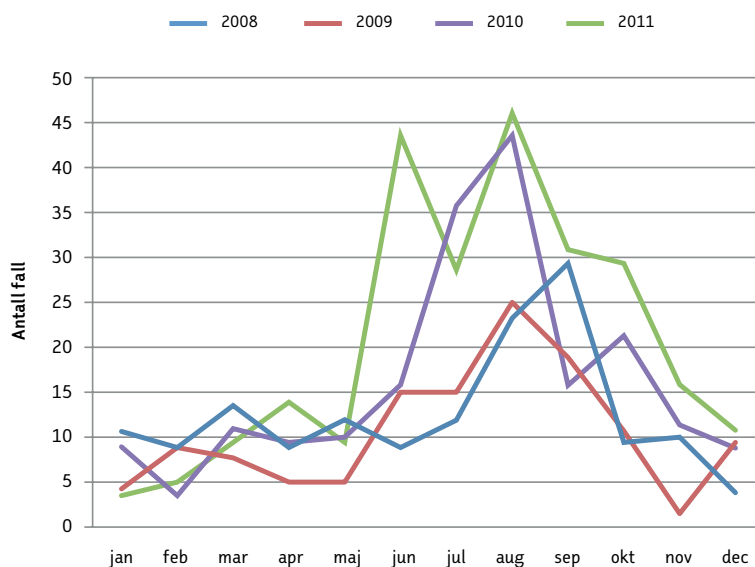


Figur 1. Incidens av rapporterade fall av EHEC 2006-2011.

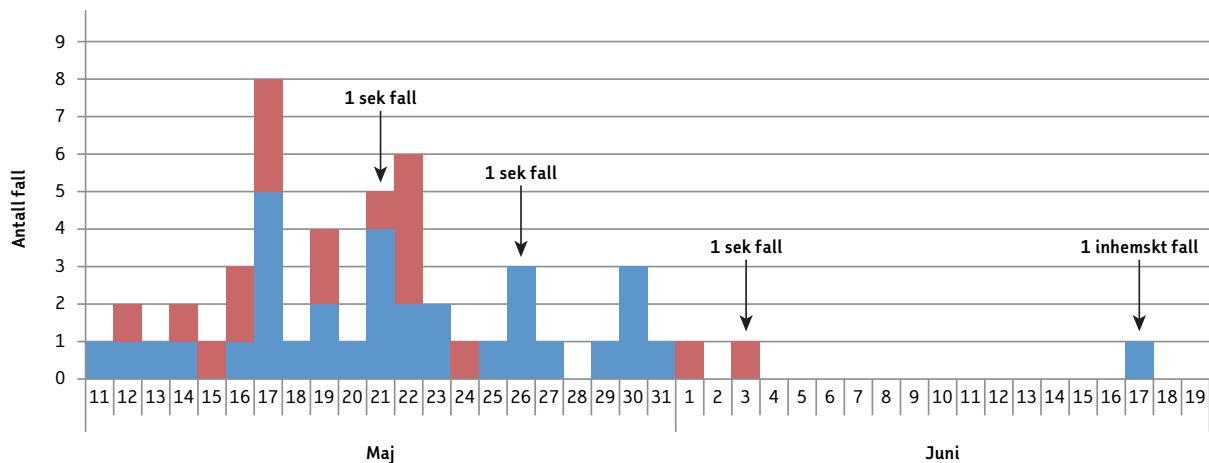
uppmanades sjukvården att ta fler prover samt att personer med symtom skulle söka vård. Alla serotyper av EHEC blev anmälningspliktiga 2004 och sedan dess har det, med undantag av 2005 års stora utbrott, varit en minskande trend för den inhemska EHEC-incidensen, som legat mellan 1 och 2 fall/100 000 invånare. År 2010 bröts den trenden och incidensen ökade. Den ökande trenden höll i sig också 2011 med den högsta inhemska incidensen (2,6) sedan 2005 (3,3) (Figur 1). Andelen inhemska smitta låg under första hälften av 2000-talet på cirka två tredjedelar, men har under senare delen av 2000-talet sjunkit för att de senaste åren stå för runt hälften. År 2011 var andelen inhemska smitta ovanligt låg (51%) vilket kan förklaras av ett stort antal utlandssmittade i Tysklandsutbrottet.

Ålder och kön

Barn var överrepresenterade bland EHEC-fallen. Åldersgruppen 1-4 år var den vanligaste med 24% av de inhemska fallen och 19% av de utlandssmittade. Incidensen/100 000 invånare för alla fall i denna åldersgrupp var 22 fall (jämfört med 5 fall för alla åldrar). Knappt hälften av fallen var under 20 år. Normalt är andelen barn och ungdomar betydligt högre men i båda de utbrott som inträffade under året var de flesta fallen vuxna, vilket påverkade åldersfördelningen för 2011. Könsfördelningen var jämn både för fall smittade i Sverige och utomlands.



Figur 2. Antal rapporterade fall av EHEC smittade i Sverige per månad 2008-2011.



Figur 3. Insjukningskurva för de svenska fallen i det tyska EHEC-utbrottet, n=51 samt 2 symtomfria. Rött = HUS (n=18).

Smittväg

Stora EHEC-utbrott är ovanliga i Sverige och majoriteten av fallen är sporadiska. Ett fåtal mindre utbrott på dagis eller i familjekretsar inträffar varje år. Årligen utreds ett 10-tal misstänkta kopplingar till djur och gårdar och där den vanligaste smittvägen är direktkontakt med djur och gödsel, framför allt från nötkreatur eller får, eller opastöriserad mjölk. Gårdsrelaterade smittvägar utreds i samarbete med de veterinärmedicinska myndigheterna. För de flesta övriga fall är smittkällan okänd.

Smittland

Tyskland (60 fall) var det vanligaste smittlandet år 2011 eftersom ett 50-tal svenskar smittades där under sommarens stora utbrott. Därefter kom Egypten (38 fall) och Turkiet (37 fall). Egypten är vanligen det land utanför Sverige där flest svenskar smittas av EHEC. På grund av politiska oroligheter i Egypten under 2011 minskade antalet resor dit kraftigt. Trots detta rapporterades 2011 ungefär lika många fall (38) som 2010 (40) från Egypten, något som ytterligare belyser den höga risken att smittas av EHEC i Egypten.

Geografisk spridning i Sverige

Högst incidens/100 000 invånare 2011 hade Jämtland (6,3), Halland (6,0), Jönköping (5,0) och Västra Götaland (4,8). Länen i södra Sverige har normalt högre incidens än länen i norra Sverige. Detta kan delvis förklaras med att screening för EHEC av fecesprover från barn görs i omkring hälften av landets 21 län och majoriteten av dessa län ligger i södra Sverige. Skillnaden i inhemsk incidens mellan 2010 och 2011 var högst i Blekinge och Värmland men det rör sig om mycket få fall. I län med större antal fall (Västra Götaland, Skåne, Stockholm, Halland och Jönköping) stod Västra Götaland för den största incidensökningen från 2010.

Säsongsvariation

EHEC rapporteras med en tydlig säsongsvariation med fler fall under sommarmånaderna. Under 2011 varade denna topp från juni till oktober med 73% av årets alla inhemska fall (Figur 2). Under motsvarande period anmäldes 49% av de utlandssmittade och omkring hälften av dessa hörde till Tysklandsutbrottet.

Utbrott

Under maj till juli 2011 pågick i Tyskland det internationellt största och allvarligaste EHEC- och HUS-utbrottet hittills, med 3816 fall inklusive 54 dödsfall och 845 HUS-fall. Resenärer från ett flertal länder drabbades och Sverige rapporterade det högsta antalet fall (53) utanför Tyskland (Figur 3). Alla svenska fall utom ett kunde kopplas direkt till Tyskland genom resa eller kontakt med familjemedlem som rest i Tyskland. Endast tre fall smittades sekundärt, vilket är ovanligt få. Det fanns fall i 9 svenska län och flest i Skåne och Västra Götaland. Av de 53 fallen utvecklade 18 (34%) komplikationen HUS och en person avled. Andelen HUS var ovanligt hög både i Sverige och i Tyskland och detta allvarliga syndromet utmärker utbrottet. En annan anmärkningsvärd iakttagelse var att majoriteten av fallen var vuxna. Bland de svenska fallen var samtliga över 20 år. Detta var ovanligt eftersom EHEC generellt är vanligare hos barn. Kvinnor dominerade bland HUS-fallen (78% i Sverige).

Utbrottet orsakades av en *E.coli*-bakterie med egenskaper som gör det lättare att binda till i tarmen – enteroaggregativ verotoxinproducerande *E.coli* (EAEC) med typen O104:H4, som således inte var en vanlig EHEC. Bakterien var ESBL-producerande och inte tidigare vanligt förekommande. Från de 53 svenska fallen fick SMI in 48 stammar som typades till utbrottsstammen. Efter en omfattande utredning i Tyskland kunde smittkällan spåras till groddar av bockhornsklöverfrön. Fröna hade importerats från Egypten, där kontaminationen troligen skett.

Kort efter Tysklandsutbrottet inträffade ett EHEC-utbrott i Sverige där 20 fall rapporterades smittade med EHEC efter att ha deltagit i ett gemensamt läger i Östergötland. Fallen kom från flera län i landet med flest fall från Västra Götaland. Det fanns även deltagare, men inga kända fall, från grannländerna i Norden. Majoriteten av fallen var 20-29 år. Symtomen var relativt milda vilket troligen berodde på att den serogrupp som orsakade utbrottet, EHEC O103 och verotoxin 1, vanligen ger mildare symtom. En kohortstudie gjordes på SMI där lägerdeltagarna, både friska och sjuka, intervjuades angående vad de hade ätit. Analysen kunde inte identifiera en smittkälla för utbrottet och man kunde inte utesluta att utbrottet uppkommit genom spridning mellan personer via matlagning då flera personer rapporterade att de hade varit magsjuka före lägret. Inga av dessa personer hade lämnat prover och den misstänkta kopplingen kunde inte bekräftas.

Mikrobiologisk typning

EHEC O157 var fram till 2009 den vanligaste serogruppen bland både inhemskt och utlandssmittade fall. Ett trendskifte noterades 2009 då gruppen icke-O157, som består av ett flertal olika serogrupper, blev vanligare än O157 bland inhemska EHEC-fall. Sedan dess har denna grupp blivit allt vanligare. År 2011 stod O157 för en fjärdedel och icke-O157 för tre fjärdedelar av de typade inhemska fallen. Det är känt sedan länge att O157 och verotoxin 2 generellt ger en allvarigare sjukdomsbild men symtombilden är inte lika känd för majoriteten av de olika icke-O157 serogrupperna. Under 2011 noterades en ökning av EHEC O103 bland barn i landet. En utredning visar att screening för EHEC hos barn antagligen plockade upp dessa relativt milda sjukdomsfall, där majoriteten bar på enbart verotoxin 1 som brukar vara förknippad med mildare symtom. Ett utbrott inträffade med denna serogrupp. Tysklandsutbrottet visade att det är viktigt att ha en beredskap även mot ovanliga EHEC-typer, något som är rutin vid SMI, och inte bara följa de som redan är kända.

Analys

Kunskapen kring vilka EHEC-typer som ger allvarligast sjukdom hos människa är inte känd då symtom inte rapporteras i SmiNet. År 2012 startar därför SMI ett projekt tillsammans med SVA (Statens veterinärmedicinska anstalt), där fokus ska ligga på att definiera vilka typer som ger allvarligast sjukdom och försöka koppla smittkällor till dessa.

Tysklandsutbrottet och påföljande reaktioner hos myndigheter, länder, politiker, media och allmänhet visar att EHEC bör vara en prioriterad sjukdom där konsekvenserna kan bli allvarliga både för det enskilda sjukdomsfallet och för politik, ekonomi och livsmedelsproduktion i länder med kopplingar till ett land som drabbas av ett stort utbrott.

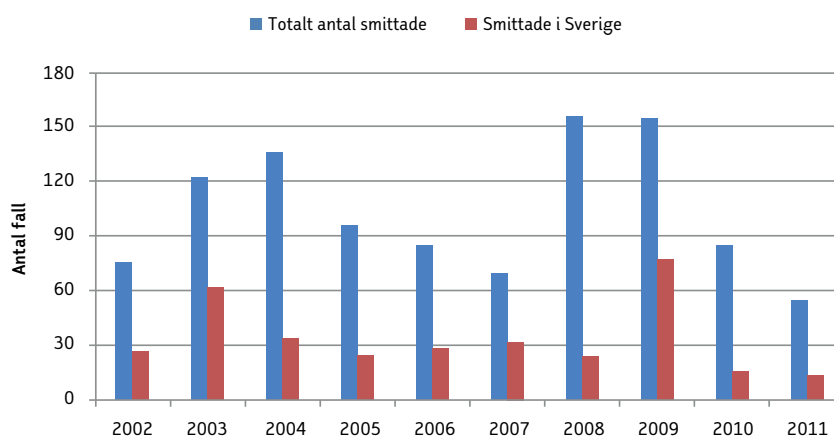
Ett fortsatt gott samarbete mellan veterinär- och humanmedicinska myndigheter är nödvändigt för att förstå de mekanismer som finns för olika smittkällors och EHEC-typers betydelse i ett gemensamt syfte att förebygga fall på människa.

Hepatit A

Hepatit A är ett virus som utsöndras med avföringen och sprids via mat och vatten eller direkt från person till person vid nära kontakt. Barn i förskoleåldern är ofta asymtomatiska men kan ändå utsöndra virus och ge upphov till sekundär smitta. Misstänkt inhemska, livsmedelsburna utbrott förekommer. Virus kan även hittas i blod och sexuell smitta förekommer.

Utfall och trend

Under 2011 rapporterades 55 personer med hepatit A-infektion, varav 14 smittats i Sverige. Antalet var det lägsta rapporterade under de senaste 10 åren och incidensen/100 000 invånare var 0,6 fall. Under det senaste decenniet har antalet fall av hepatit A generellt minskat, även om en markant ökning skedde under perioderna 2003 till 2004 samt 2008 till 2009 i samband med inhemska och europeiska utbrott (se EPI-aktuellt vol 3, nr 24 2004; vol 8, nr 40 2009).



Figur 1. Antal rapporterade fall av hepatit A, totalt och smittade i Sverige 2002-2011.

Ålder och kön

Något fler män än kvinnor smittades (31 män och 24 kvinnor). Medianåldern var 12 år.

Smittväg

Den vanligaste smittvägen var mat (13 fall) och därefter personkontakt (5 fall). För majoriteten av fallen (66%) saknades uppgift om smittväg.

Smittland

Av de rapporterade fallen var 14 (25%) inhemskt smittade och av de övriga fallen hade flest smittats i Mellanöstern (15 fall) och i Afrika (12 fall).

Geografisk spridning i Sverige

Fallen var jämnt fördelade över landet.

Säsongsvariation

De flesta fallen rapporterades under perioderna januari-februari samt augusti-oktober (13 respektive 22 fall) och de var framför allt utlandssmittade. De flesta inhemskt smittade rapporterades under perioden mars-juni (7 fall).

Utbrott

Inga utbrott identifierades under året och av de typade fallen var det bara två personer från Stockholms län som hade en identisk stam.

Mikrobiologisk typning

Det finns 6 genotyper av hepatit A-virus. Genotyp I och III är vanligast och framför allt subtyperna IA, IB och IIIA. IA är vanligt i Europa, USA och Syd/Mellanamerika, IB är vanligt i Mellanöstern och Afrika medan IIIA är vanligt förekommande i Asien.

Virus kunde typas från 20 av de 30 prov som inkom till SMI under året. Genotyp IA och IB dominerade med 8 respektive 9 fall, varav 5 respektive 6 var utlandssmittade. De 5 med genotyp IA var smittade i Europa och Sydamerika, och de 6 med IB var smittade i Afrika och Mellanöstern. Endast 3 fall hade smittats med genotyp IIIA, och 2 av dessa var smittade i Asien. Typning av 7 stammar från 14 inhemskt smittade visade att 3 var smittade med genotyp IA, 3 med IB och en med IIIA.

Två fall utan känd gemensam smittkälla hade en identisk stam av genotyp IA. Ytterligare två IA-stammar liknade utbrottsstammar som cirkulerade i Sverige under 2009 och där misstänkt inhemsk smittkälla var livsmedel. Resterande stammar härrörde från sporadiska fall.

Analys

Bidragande orsaker till att antalet fall av hepatit A i Sverige generellt minskar kan vara en ökad vaccinationstäckning samt en förbättrad hygienisk standard på de vanligaste resmålen.

Hepatit E

Hepatit E-virus är en ovanlig orsak till gulsot, som ibland kan ge dödlig sjukdom. Virusets utsöndras med avföringen och kan därigenom spridas via förorenat livsmedel eller vatten. Smitta mellan personer förekommer sällan. Större, ofta vattenburna utbrott, har endast rapporterats från länder i tredje världen men sporadiska fall förekommer i de flesta länder. De fall som hittills rapporterats i Sverige har vanligen smittats utomlands men inhemsk smitta har förekommit.

Det finns en relativt hög prevalens av antikroppar, 6 till 9%, mot Hepatit E i den svenska befolkningen men smittkällan är oftast okänd. Virus har isolerats från ett flertal djurarter och mycket talar för att både svin och vildsvin är en sannolik reservoar för hepatit E-viruset. Livsmedelsburen smitta genom förtäring av svininälvor och rått hjortkött förekommer.

Det finns 4 genotyper av hepatit E-virus. Genotyp 1, som endast smittar människor, förekommer endemiskt huvudsakligen i Asien och Afrika. Genotyp 3 infekterar både människor, svin och andra djurslag och ses hos människor i samband med sporadiska fall i industriländerna.

Utfall och trend

Under 2011 rapporterades 11 fall med hepatit E. Under det senaste decenniet har antalet fall i Sverige varierat mellan 3 och 11 fall per år, och 2009 rapporterades de första inhemska fallen.

Ålder och kön

Av de rapporterade fallen var 4 kvinnor och 7 män i åldrarna 20-84 år.

Smittväg

Mat eller vatten var den vanligaste smittvägen. För de två inhemska smittade fallen saknades uppgift om smittväg.

Smittland

Av de rapporterade fallen var 2 inhemskt smittade, 6 smittade i Asien, 2 i Frankrike och en i Dominikanska Republiken.

Geografisk spridning i Sverige

Hepatit E-fall rapporterades från ett flertal län i mellersta och södra Sverige med flest fall i Stockholms län (4 fall).

Säsongsvariation

Flest fall rapporterades under första halvåret fram till juni (7 fall).

Utbrott

Inga utbrott rapporterades under året.

Mikrobiologisk typning

Typning av virus från 9 av de 11 fallen visade att 5 hade smittats med genotyp 1 och 4 med genotyp 3. De fall som hade genotyp 1 var smittade i Asien och av dem som hade geno-

typ 3 var en inhemskt smittad, 2 smittade i Frankrike och en i Dominikanska Republiken.

Analys

Att inhemska fall av hepatit E har börjat rapporteras kan vara ett resultat av att sjukvården uppmärksammats på att sjukdomen inte enbart är reserelaterad. Akut gulsot som inte beror på hepatit A-D hos patienter som inte varit utomlands kan vara orsakad av hepatit E-virus, och medvetenhet om möjligheten av hepatit E vid oklar leversjukdom är viktig. Att svin och vildsvin är sannolik reservoar för viruset understryker vikten av hygien vid omhändertagande och tillagning av gris- och vildsvinskött.

Legionellainfektion

Legionellabakterien sprids främst via vatten och kan ge svår lunginflammation. Det är framför allt äldre personer som insjuknar med legionellainfektion och i huvudsak män och personer med nedsatt immunförsvar. Eftersom allt fler i befolkningen blir allt äldre ökar risken att fler smittas. Många personer smittas också vid resor till länder med ett varmare klimat.

Utfall och trend

Under 2011 rapporterades totalt 128 fall med legionellainfektion. De inhemska fallen ökade från år 2000 fram till år 2008 då 93 fall rapporterades. Åren därefter sågs en minskning och 2011 rapporterades 73 personer smittade i Sverige. De utlandssmittade fallen ökade också fram till 2008 och minskade de två kommande åren för att åter öka

under 2011, då 48 fall rapporterades (se Figur 1). För 7 fall fanns inte smittland angivet.

Ålder och kön

Av samtliga legionellafall var 84% 50 år och äldre. Liksom tidigare år insjuknade fler män än kvinnor, 88 respektive 40 personer.

Smittväg

5 fall av misstänkt vårdrelaterad smitta rapporterades. I 3 av fallen var miljöisolat identiskt med patientisolat vid genotypning.

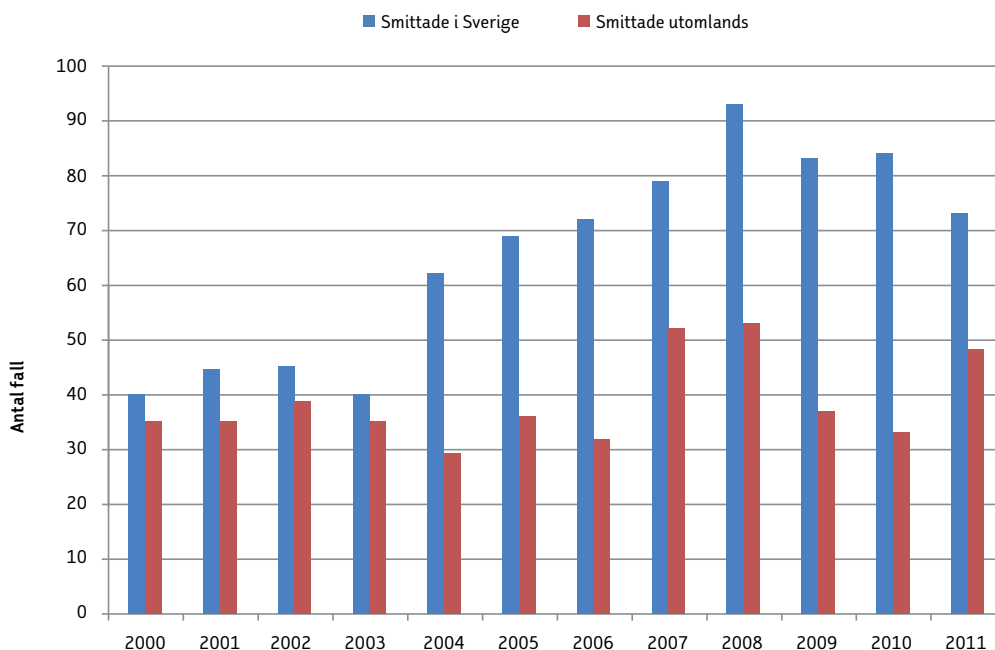
1 person smittades med legionella efter att ha duschat på ett hotell i Sverige. Prov från patienten överensstämde med vattenisolatet vid genotypning. 2 personer kunde knytas till ett hotell utomlands genom typning av isolat från vatten och patienter. 1 fall visades smittat via jord (se nedan).

Smittland

Vanligaste smittland utanför Sverige var Italien med 9 fall, Thailand med 8 fall och Turkiet med 7 fall och därefter Ungern och Kina med 4 respektive 3 fall. Från övriga smittländer rapporterades 1-2 fall vardera.

Säsongvariation

Av de 73 inhemska fallen rapporterades 26 i juni-augusti och 12 i oktober. Bland de utlandssmittade rapporterades 23 fall i september-december.



Figur 1. Antal rapporterade fall av legionella smittade i Sverige och utomlands år 2000-2011.

Mikrobiologisk typning

På SMI utförs sedan 2009 en sekvensbaserad typning som används både för att fastställa och att friklassa misstänkta smittkällor, och för att visa på samband vid utbrott. Metoden används på odlingsisolat från patienter men har också använts direkt på patientprov där primärlaboratorierna utfört PCR för legionella.

En person som arbetat med jord diagnosticerades 2011 med *L. longbeachae* genom antikroppsbestämning. I kommersiell jord som den sjuke hanterat påvisades både *L. longbeachae* och *L. bozemanii*. Med sekvensbaserad artbestämning som utförs på SMI kunde jord som smittkälla för första gången fastställas i Sverige. Flera misstänkta fall då jord hanterats har funnits tidigare, men sambandet har inte kunnat ledas i bevis. Jord är en känd smittkälla från utländska rapporter.

Listerios

Listerios är en ovanlig men allvarlig sjukdom som orsakas av bakterien *Listeria monocytogenes*. Typiska smittkällor är opastöriserade ostar och fiskprodukter som inte upphettats (gravad och kallrökt lax). Sjukdomen drabbar äldre personer och personer med nedsatt immunförsvar som till exempel svårt cancersjuka. Gravida kvinnor och deras foster utgör också en viktig riskgrupp, där komplikationer i form av för tidig födsel och fosterdöd kan uppstå. Livsmedelsverket ger ut kostråd till denna grupp.

Utfall och trend

I Sverige rapporteras 50-60 fall av listerios årligen men incidensen har ökat sedan 1997 (Figur 1). År 2009 var incidensen/100 000 invånare den högsta någonsin (0,78 fall) och

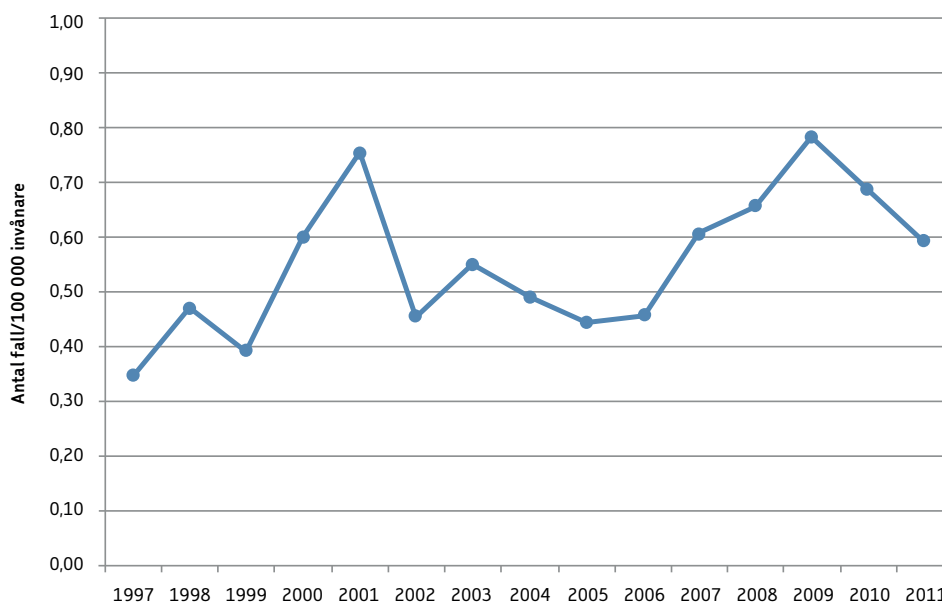
liknande höga tal sågs i andra länder, till exempel i Danmark. Incidensen minskade 2010 (0,68 fall) och 2011 (0,59 fall). I ett längre tidsperspektiv är dock trenden i Sverige ökande och sjukdomen är fortsatt ansedd som prioriterad trots det låga antalet rapporterade fall årligen.

Ålder och kön

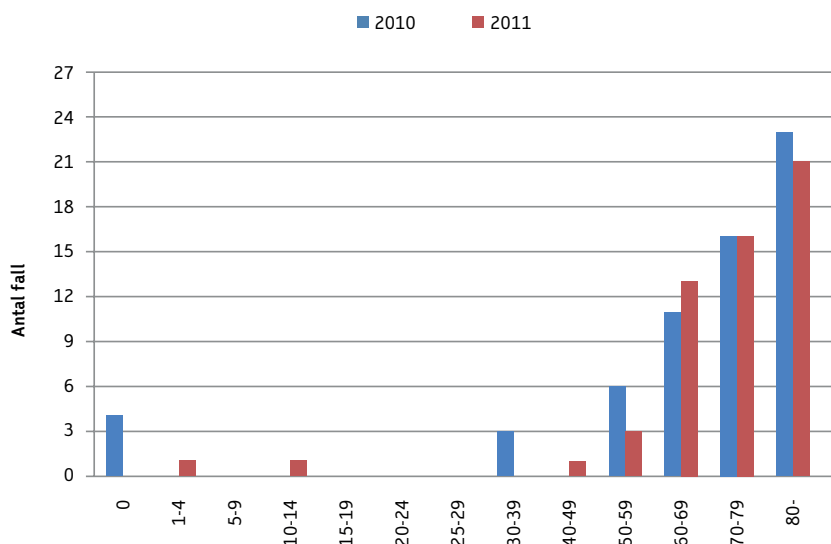
Listeriosfall rapporteras framför allt hos äldre. År 2011 var 89% av de smittade över 60 år och vanligast var smittan i åldersgruppen över 80 år med 38% av samtliga fall (Figur 2). Åldersfördelningen såg likadan ut som 2010 med den viktiga skillnaden att det under 2011 inte anmäldes något fall av gravida kvinnor och deras foster/spädbarn. År 2011 var andelen kvinnor därför också något lägre än 2010. Av de rapporterade 56 fallen år 2011 avled totalt 15 personer (27%) vilket är ungefär samma andel som de närmast föregående åren. 67% av de avlidna dog inom en månad från insjukningsdatum alternativt provtagningsdatum. Det är svårt att säga vilken roll listeriainfektionen hade som dödsorsak eftersom de flesta av patienterna led av svåra bakomliggande sjukdomar.

Smittväg

Samtliga fall rapporterades som sporadiska och smittkällan blev inte identifierad av SMI. Fallen utreddes lokalt och smittspårades enligt smittskyddslagen. Under 2011 kom flera larm om fynd av *Listeria* i korvprodukter som dragits tillbaka från butiker från stora livsmedelskedjor i landet. Ett fåtal fall utreddes med korv som misstänkt smittkälla, men kopplingen kunde inte bekräftas då bakterier inte kunde isoleras från de misstänkta korvarna.



Figur 1. Incidens av rapporterade fall av listerios 1997-2011.



Figur 2. Åldersfördelning för rapporterade listeriosfall 2010 och 2011.

Smittland

I princip alla listeriosfall rapporteras som inhemskt smittade. År 2011 rapporterades endast ett fall som utlandssmittat och för 4 fall var smittland okänt. Detta kan troligtvis förklaras av att riskgrupperna för sjukdomen är för gamla eller för sjuka att resa utomlands.

Geografisk spridning i Sverige

År 2011 hade Jämtland högst incidens/100 000 invånare (2,4 fall) följt av Östergötland (1,4 fall), Södermanland (1,1 fall) och Gävleborg (1,1 fall). I dessa län ökade incidensen jämfört med 2010 medan incidensen i landets mest nordliga län, Norrbotten, Västerbotten och Västernorrland, minskade. Dessa län har tidigare år haft högre incidens än övriga landet. Förklaringen till detta är inte känd.

Säsongsvariation

Listerios har ingen tydlig säsongsvariation, men en mindre topp brukar kunna ses i december och januari vilket tros bero på julbord och konsumtion av kallrökt och gravad lax. År 2011 var toppen i december högre än 2010 och månaden hade högst andel fall under året (16% av fallen). Inga smittkällor identifierades som kunde förklara denna ökning.

Utbrott

Inga listeriautbrott har rapporterats till SMI under året. Däremot kan lokala utbrott ha inträffat utan att SMI fått kännedom om dessa. Utöver misstankarna om korv som smittkälla har inga utredningar gjorts där SMI varit inkopplat.

Mikrobiologisk typning

År 2011 förändrades listeriadiagnostiken vid SMI. Normalt kommer cirka två tredjedelar av alla rapporterade fall till SMI för speciesverifiering samt typning. I samarbete med

Livsmedelsverkets Riksprojekt 2010, "Listeria monocytogenes i kyld och ätfärdig mat", samlades alla inhemsk isolat som anmäls i SmiNet under 2010 in till SMI för vidare karakterisering. Resultatet håller nu på att utvärderas. Denna lyckade insamlingsinsats har föranlett att SMI:s kommer att fortsätta att samla in alla invasiva *Listeria monocytogenes* vart tredje år. Nästa insamling blir 2013. Under 2011 infördes även ny molekylär typningsdiagnostik på SMI. Denna metod är känsligare än den serotypning som tidigare använts.

Under 2011 typades 64% av alla svenska isolat vid SMI. Den vanligaste molekylära serotypen var IIa (64%). Därefter kom IVb (22%), IIc (8%) och IIB (6%). De molekylära serotyperna kan i stort översättas till de klassiska serotyperna 1/2a, 4b, 1/2c samt 1/2b.

Analys

Med anledning av den höga incidensen av listerios som rapporterades 2009 i Sverige och internationellt, startades ett flertal studier både inom EU och på nationell nivå. Livsmedelsverkets Riksprojekt 2010 syftade till att ta fram aktuella uppgifter om förekomst av bakterien i kyld, ätfärdig mat från butiker runt om i Sverige. Projektet visade att listeriabakterier var lika vanliga i kallrökt och gravad lax som för 10 år sedan, när motsvarande studie gjordes. Närmare hälften av all importerad, kallrökt fisk i studien innehöll *Listeria*. Livsmedelsverket krävde därför 2011 skärpta åtgärder hos branschen. Vi har nu haft en minskande incidens i Sverige under två år, men om detta beror på den uppmärksamhet som sjukdomen fått eller på åtgärder som vidtagits är inte känt. Antalet rapporterade fall totalt inom EU minskade också något 2010.

Den ökande trenden de senaste 15 åren håller dock i sig. Fortsatt uppmärksamhet behövs och ett nära samarbete

med Livsmedelsverket kring insamling och jämförelse av human- och livsmedelsisolat ger en större förståelse för smittkällor och trender för spridning av *Listeria*.

Kostråden för gravida och andra riskgrupper behöver ständigt ses över och uppdateras med senaste kunskapen. Inga fall hos gravida rapporterades 2011 vilket var mycket positivt efter 2010 års oroande höga antal. År 2010 anmäldes 7 fall i denna riskgrupp vilket var ovanligt många. En SMI-rapport om detta gick ut till landets mödrahälsovård.

Genom att fortsätta arbeta preventivt, både med livsmedelsbranschen och via kostråd till konsumenter, kan den incidensminskning som noterats för både gravida och listeriosfall generellt hålla i sig.

Mjältbrand (antrax)

Mjältbrand (antrax) är en mycket allvarlig sjukdom som kan drabba många djurslag, framför allt idisslare, men som även kan smitta människor. Mjältbrand orsakas av *Bacillus anthracis*, en sporbildande bakterie. Förr grävdes djur som dött i mjältbrand ner. Då sporererna kan överleva länge i jorden utgör dessa en smittrisk under flera decennier, framför allt för betande djur som kommit i kontakt med smittad jord eller som druckit vatten som innehåller mjältbrandssporer.

Människor är visserligen relativt okänsliga för mjältbrandssmitta och löper därför inte samma risk som idisslare att smittas av sporer i jord och vatten. Smitta till människa kan dock ske genom kontakt med vävnader eller kroppsvätskor, exempelvis ull och hudar från sjuka eller döda djur. Människor kan även smittas genom konsumtion av otillräckligt tillagat infekterat kött eller via inandning av bakteriens sporer. Infektion via lungorna är den smittväg som ger högst dödlighet och mjältbrandsbakteriens sporer är ett av de smittämnen som utgör hot avseende avsiktlig spridning, inklusive bioterrorism. Fall av mjältbrand på människa är extremt sällsynt i Sverige. Det senast kända fallet inträffade 1965 då en person som arbetade på en mattfabrik avled efter att ha smittats av importerad ull.

Utfall och trend

Mjältbrand hos djur har varit ovanligt i Sverige sedan mitten av 1900-talet, men de senaste åren har två sådana utbrott inträffat – år 2008 i Hallands län och år 2011 i Örebro län. I Halland insjuknade och dog flera nötkreatur efter misstänkt smitta i hö från mark som översvämmats efter ett grävarbete vid vad som troligen varit en gammal mjältbrandsgrav. Ett omfattande smittspårningsarbete utfördes med förebyggande antibiotikabehandling av människor och djur. Ett liknande utbrott inträffade sommaren 2011 i Örebro län (se nedan). Med start 2011 kartlägger Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) gamla mjältbrandsgravar i Sverige som ett underlag till smittskyddsarbete och som kunskapsunderlag inför stora grävarbeten.

Utbrott

Under sommaren 2011 insjuknade och dog ett 20-tal nötkreatur på en gård i Örebro län. Orsaken till utbrottet kunde verifieras med positiv *B. anthracis*-odling från jordprover tagna från en nyligen utförd grävning vid en misstänkt gammal mjältbrandsgrav i närheten av ett vattendrag. Ett av de avlidna djuren återfanns nedströms vattendraget och troligen hade sporererna förts med vattnet. Vid tiden för utbrottet var det låga vattenflöden och koncentrationen blev troligen då tillräckligt hög för att djuret skulle kunna infekteras. Jordprover tagna längre från grävningen och vattenprover från bäcken var negativa. Personer som hade varit i kontakt med de sjuka och/eller döda djuren identifierades och antibiotikabehandlades i förebyggande syfte.

Analys

De båda utbrotten bland djur under senare år belyser bakteriernas överlevnadsförmåga och spridningspotential via gamla mjältbrandsgravar, även många år efter att döda kadaver grävts ned. Händelserna visar därmed på vikten av ökad kunskap om var i landet dessa gamla gravar finns. SVA:s kartläggning kommer att ge värdefull information för dagens smittskyddsarbete. Tidig förebyggande behandling av människor som varit i kontakt med smittade djur är mycket viktigt för att förhindra sjukdomsfall på människa i samband med fall och utbrott hos djur.

Vinterkräksjuka orsakad av norovirus*

Infektioner orsakade av norovirus är mycket vanliga och man räknar med att cirka en miljon svenskar drabbas årligen. De vanligaste smittvägarna är mellan personer och via livsmedel och vatten. Vårdrelaterad smitta är vanlig och kan ställa till stora problem. Sjukdomsförloppet är ofta snabbt övergående men kan hos små barn och gamla orsaka mer långvariga symptom. Genomgången infektion ger bara ett kortvarigt skydd och återinsjuknanden är mycket vanliga, speciellt under vintern då virusaktiviteten är som störst. Sjukdomen drabbar alla åldrar. Den är inte anmälningspliktig, men frivilligrapporteras av samtliga laboratorier som utför analys av norovirus.

Utfall och trend

Under 2011 rapporterades ca 8 000 fall till SMI, en ökning med ca 500 fall sedan 2010. Därmed fortsatte den uppåtgående trend som varit sedan SMI startade övervakningen av norovirus 2003. Norovirus anses vara den enskilt vanligaste orsaken till livsmedels- och vattenburna utbrott.

Smittväg

Merparten av de rapporterade fallen utgjordes av vårdrelaterad smitta. Av rapporteringen framgår inte smittväg för enskilda fall.

* Se också norovirus sidan 13.

Smittland

Inhemska smitta.

Säsongsvariation

Utbrotten var tämligen jämnt fördelade över året. Av 23 utbrott inträffade 12 under februari-maj.

Utbrott

Under året rapporterades 23 utbrott orsakade av norovirus. Antalet kända sjukdomsfall blev ca 850. Utbrotten var något färre än vad som framkommer av de senaste årens rapporter från SLV. Vid 2 utbrott misstänktes förorenade hallon vara källan och för 2 fanns misstanke om musslor som orsak. Cateringmat och restaurangbesök angavs som orsak i merparten av studerade utbrott, och i 19 av 23 utbrott angavs storkök som beredningsplats.

Vid 4 utbrottstillfällen påvisades norovirus hos kökspersonalen och i 3 fall var virusfynden identiska hos kökspersonal och hos övriga som insjuknat. Maten hade serverats antingen på restaurang, som cateringmat eller utgjorts av bageriprodukter. I samband med det fjärde restaurangutbrottet påvisades norovirus GII.1 hos gästerna, medan kökspersonalen utsöndrade norovirus GII.4. Det största rapporterade utbrottet med livsmedelsanknytning skedde i samband med ett större idrottsevenemang, där 200-250 personer insjuknade, de flesta barn. En av dem som tillagade maten var vid detta tillfälle själv sjuk.

Att det är kökspersonalen och inte råvarorna som är den huvudsakliga smittvägen har visats även i tidigare års sammanställningar av livsmedelsburna utbrott. Hur smittan uppkommit under mathantering är ofta oklart.

Mikrobiologisk typning

Typning sker genom sekvensering av fragment från kapsidgenen. Det finns 35 olika genotyper fördelade på 2 genogrupper (GI och GII). Typningsresultat finns från 11 utbrott 2011. Vanligast var norovirus GII.4 (n=6), därefter GII.6 (2), GII.1 (2), GII.2 (1), GII.1 (1), GI.1 (1) och GI.7 (1). Vid 1 utbrott påvisades identiskt virus (GII.4) i både hallon och hos dem som insjuknat. Vid 3 utbrott påvisades fler än en virusstam.

Analys

Norovirus utgör den enskilt vanligaste orsaken till livsmedelsburen smitta och dessa utbrott drabbar i genomsnitt fler personer än vid bakteriell smitta.

Kunskap om norovirus stora smittsamhet är därför mycket viktig vid all hantering och beredning av livsmedel. Informationsinsatser behövs för att öka kunskapen om hur norovirus smittar och för att öka medvetenhet om att personer som hanterar mat inte ska arbeta i samband med magsjuka, eftersom risken är mycket stor att virus förs över till maten. Risken för smittspridning kvarstår i flera dagar efter det att symtom upphört. Information bör även spridas till

småbarnsföräldrar som hanterar livsmedel. Fortlöpande information om vikten av god handhygien kan också vara viktigt för att minska spridningen.

Paratyfoidfeber och tyfoidfeber

Paratyfoidfeber och tyfoidfeber orsakas av salmonella-arter som kan ge allvarligare sjukdomsförlopp än vanlig salmonellainfektion. De är separata, anmälningspliktiga sjukdomar enligt smittskyddslagen. De räknas till skillnad från vanlig salmonella inte som zoonoser. Majoriteten av fallen smittas utomlands, och båda sjukdomarna sprids med förorenade födoämnen eller vatten. *Salmonella* Typhi, som orsakar tyfoidfeber, förekommer endast hos människan och utsöndras med avföringen. *Salmonella* Paratyphi, som orsakar paratyfoidfeber, förekommer nästan bara hos människan, utsöndras också med avföringen och kan kontaminera vatten och livsmedel.

Det finns vaccin mot tyfoidfeber som vanligen rekommenderas resenärer till riskområden.

Utfall och trend

Antalet rapporterade fall av både paratyfoidfeber och tyfoidfeber minskade under 2011. Av paratyfoidfeber rapporterades 8 fall 2011 jämfört med 19 fall 2010 och av tyfoidfeber rapporterades 16 fall 2011 jämfört med 23 fall år 2010.

Ålder och kön

Samtliga fall av paratyfoidfeber var i åldern 20-60 år medan fallen av tyfoidfeber var mer spridda i åldrarna, även om majoriteten även här var vuxna. Av paratyfoidfallen var 75% män medan könsfördelningen var helt jämn för tyfoidfallen.

Smittland

Majoriteten av de rapporterade fallen var smittade utomlands. De enstaka fall som anmäldes med inhemska ursprung hade i regel smittats sekundärt av en person som smittats i utlandet. År 2011 var Indien, liksom under flera år, det vanligaste smittlandet för båda sjukdomarna. Därefter kom Sri Lanka och Afghanistan för paratyfoidfeber och Pakistan och Irak för tyfoidfeber.

Mikrobiologisk typning

Samtliga paratyfoidfall var *S. Paratyphi A*. *S. Typhi* typas inte vidare.

Salmonellainfektion

Infektion med *Salmonella* är efter *Campylobacter* den vanligaste anmälningspliktiga zoonosen i Sverige. Bakterierna sprids med kontaminerade livsmedel, mellan människor och via direktkontakt med djur, till exempel reptiler. Sverige har sedan 1950-talet bekämpat *Salmonella* i hela smittspridningskedjan för livsmedel, från foder och djur till livsmedel och människa. Nuvarande övervakning och kontroll fast-

lades i samband med Sveriges EU-inträde och ger också Sverige rätt att ha särskilda krav vid införsel av vissa djur och livsmedel. Som en följd av Sveriges helhetssyn på salmonellabekämpning är salmonellasituationen unik i ett internationellt perspektiv med i princip salmonellafria svenskproducerade livsmedel och en majoritet av insjuknade smittade utomlands. I de flesta andra europeiska länder är situationen helt annorlunda. Trots detta rapporteras 3 000-4 000 fall årligen i Sverige.

Utfall och trend

Totalt rapporterades 2 885 fall år 2011 (incidens 30 fall/100 000 invånare) varav 2 072 (73%) var utlandssmittade, en minskning med 20% sedan 2010. Antalet utlandssmittade fall har minskat sedan början av 2000-talet och 2011 var antalet utlandssmittade fall det lägsta sedan början på 1980-talet. Tar man hänsyn till det genom åren ökade antalet utlandsresor blir minskningen ännu tydligare. (Jämför Figur 1 i inledningen till Mat- och vattenburna sjukdomar.)

Antalet inhemska fall minskade något under 2011 och som ett resultat av det omfattande svenska kontrollprogrammet ligger den inhemska incidensen/100 000 invånare stabilt mycket låg på 5-10 fall per år. År 2011 var den inhemska incidensen 8,3 fall. Mindre variationer ses mellan åren beroende på hur många utbrott det har varit.

Ålder och kön

Hälften av fallen var vuxna i åldern 30-69 år och fallen var relativt jämnt fördelade i resten av åldersgrupperna. En knapp fjärdedel var barn och ungdomar under 20 år. Liknande åldersfördelning sågs för de utlandssmittade fallen. Könsfördelningen var liksom tidigare år jämn, för både inhemska och utlandssmittade fall.

Minskningen av inhemska fall sågs i nästan alla åldersgrupper.

Smittland

Antalet utlandssmittade minskade kraftigt under 2011 jämfört med 2010. Färre fall från de fem vanligaste smittländerna Thailand, Turkiet, Egypten, Spanien och Tunisien stod för nästan hela minskningen. Fall från Tunisien och Egypten minskade mest. Det kan förklaras av politiska oroligheter framför allt i Egypten, vilket troligen resulterat i ett kraftigt minskat antal resor till dessa länder under 2011. Thailand är sedan 2002 det vanligaste smittlandet för *Salmonella*. Landet är ett populärt resmål för många svenskar. Fram till och med 2008 har risken att smittas av *Salmonella* i Thailand (fall per 100 000 resor) legat relativt konstant för att minska kraftigt 2009-2011. Antalet resor har inte sjunkit avsevärt men antalet fall har blivit färre. Möjligen kan detta förklaras av en ökad medvetenhet om livsmedelshygien i landet och hos resenärerna.

Geografisk spridning i Sverige

Incidensen/100 000 invånare av inhemska fall varierar årligen mellan länen, beroende på om det varit lokala eller nationella utbrott med fall från specifika län. Dalarna (15,2 fall), Västerbotten (13,1 fall), Örebro (11,7 fall) och Värmland (11,0 fall) hade högst incidens under 2011. Dessa län hade fall i flera av årets utbrott även om majoriteten av fallen var sporadiska.

Säsongsvariation

Inhemska fall anmäls med en tydlig säsongsvariation med flest fall i juli och augusti. Det var också under sommaren 2011 som de största utbrotten inträffade. Flest utlandssmittade fall anmäls däremot under de månader då flest svenskar åker utomlands till varmare resmål, det vill säga i januari till mars.

Utbrott

Under 2011 inträffade med svenska mått flera stora nationella utbrott, spridda i landet och orsakade av livsmedel. Utöver dessa drabbades även restauranggäster av *Salmonella* vid olika lokala utbrott. Totalt rapporterades 14 utbrott till SMI med 235 insjuknade, något fler än under de senaste åren. Årets salmonellautbrott var svårutredda och misstänkta smittkällor kunde oftast inte bekräftas. Flera av salmonellatyperna i utbrotten hade historiskt sett varit ovanliga vid inhemsk smitta.

Ett utbrott med ett 30-tal fall under sommaren orsakades av *S. Haifa* som är vanligare utomlands, framför allt i Afrika. Importerad rödlök misstänktes som smittkälla men kunde aldrig bekräftas mikrobiologiskt trots flera provtagningar. Sommarens största utbrott, *S. Enteritidis*, fagtyp 29, drabbade 50 fall och utreddes grundligt. Färdigköpt kycklingsallad misstänktes tidigt vara smittkällan, men trots omfattande provtagning kunde inte heller denna smittkälla bekräftas. En utredning av ett utbrott av *S. Poona* under hösten 2010 och våren 2011 pekade på cashewnötter från Indien men även här blev proverna negativa. Också för denna serotyp är Afrika normalt det vanligaste smittlandet för svenskar. Vid provtagning av livsmedel för att bekräfta en misstänkt smittkälla är det sällan man påvisar bakterierna eftersom lång tid ofta har passerat och livsmedel från det aktuella partiet inte finns kvar.

I ett större utbrott av *S. Abony* med närmare 50 fall fanns trots ett omfattande epidemiologiskt arbete t. ex. inga misstänkta smittkällor. Under slutet av 2011 inträffade ytterligare ett nationellt utbrott, denna gång med *S. Java*. Ett 20-tal fall anmäldes spridda i landet och med hjälp av PFGE-typning kunde SMI visa att det var samma bakteriestam som i det stora utbrottet av *S. Java* år 2007, där Sverige och flera andra länder i Europa hade fall. Sedan dess har flera länder rapporterat nya fall och i Sverige har denna specifika typ rapporterats med jämna mellanrum. Smittkällan 2007 var importerad baby-spenat men i utbrottet 2011 kunde inte denna koppling bekräftas även om bladgrönsaker och sallad misstänktes (jämför Epi-aktuellt 25 augusti 2011).

Mikrobiologisk typning

År 2011 var liksom tidigare år *S. Typhimurium* (25%) den vanligaste serotypen, följt av *S. Enteritidis* (19%) och monofasisk *Typhimurium* (4,[5],12:i:-) (10%). Bland de utlandssmittade var *S. Enteritidis* vanligast (46%). Detta speglar Sveriges unika läge, med färre fall av inhemsk *Salmonella* och där *S. Typhimurium* är vanligaste serotypen, medan det internationellt sett är *S. Enteritidis* som är vanligast. *S. Typhimurium* och *S. Enteritidis* fagtypas och bland de vanligaste fagtyperna återfinns de som figurerade i utbrott (*S. Typhimurium* NT [Non Typable], 104 och 120 och *S. Enteritidis* fagtyp 29 och 1). Beroende på utbrott kan fagtyperna därför vara olika fördelade från år till år.

Analys

Den största minskningen av salmonellasmitta har skett i europeiska länder, med Spanien som det tydligaste exemplet. Detta var tidigare det vanligaste smittlandet för svenska fall men trots att det fortfarande är ett av svenskarnas vanligaste resmål så har risken att smittas där sjunkit drastiskt under 2000-talet. Ett antal åtgärder inom EU för att kontrollera *Salmonella* inom fjäderfänaeringen har bidragit till att antalet rapporterade salmonellafall inom unionen 2004-2009 nästan halverades. Genom Sveriges rapporteringssystem, med klinisk anmälan med smittland, har denna minskning kunnat noteras hos svenska resenärer under en lång tid. Aktiv information kring risker för *Salmonella* och andra vanliga mag-tarmsmittor vid resor utomlands behövs dock fortfarande för att utlandssmittade fall ska minska ytterligare.

Sveriges sätt att bekämpa *Salmonella* har historiskt gett tydliga resultat med färre fall hos människa men efter-

som flera utbrott misstänks ha importerade livsmedel som smittkälla, har den inhemska incidensen förblivit konstant. Sveriges kontrollprogram är omfattande och kostsamt. Myndigheter och näringen har under 2011 arbetat med att ta fram en gemensam handlingsplan för bekämpning av *Salmonella*. Den syftar till att verka för att övervakning, kontroll och förebyggande av fall bedrivs så kostnadseffektivt som möjligt och kommer att publiceras 2012.

Shigellainfektion

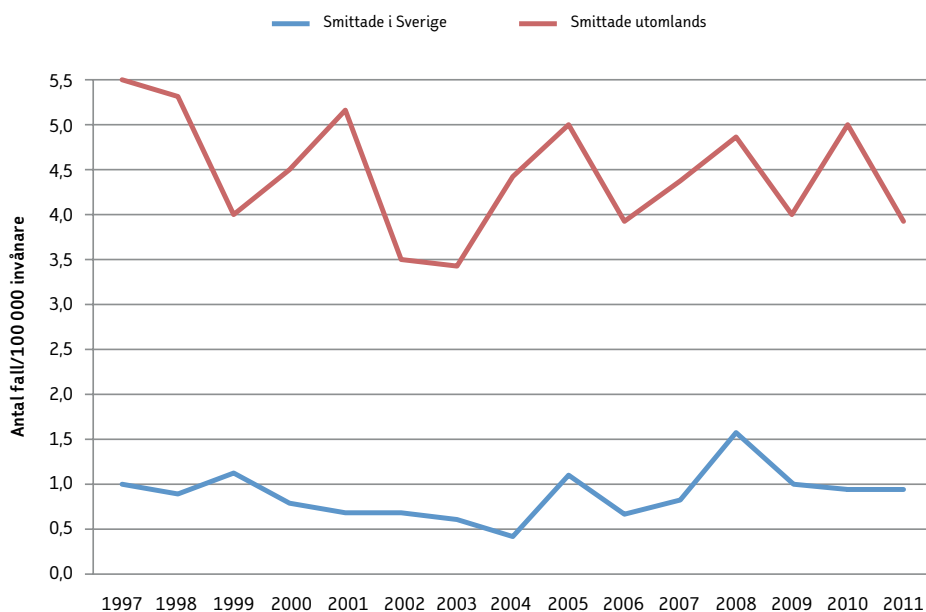
I många låginkomstländer är tarmbakterier som *Shigella* ett allvarligt medicinskt problem och en vanlig orsak till barnadödlighet. Sverige har historiskt haft en liknande situation, men nuförtiden anmäls endast omkring 500 fall per år och sjukdomen går att behandla med antibiotika, även om viss antibiotikaresistens har rapporterats.

Inkubationstiden är normalt ett till tre dygn, men upp till en vecka förekommer. Bakterien utsöndras via avföring och sprids fekal-oralt, genom direktkontakt eller via livsmedel. Smitt dosen är låg, vilket bidrar till att smittspridning lätt sker. Asymtomatiska infektioner förekommer och en person är smittsam så länge som bakterien utsöndras i feces. Normalt upphör utsöndringen inom tre till fyra veckor.

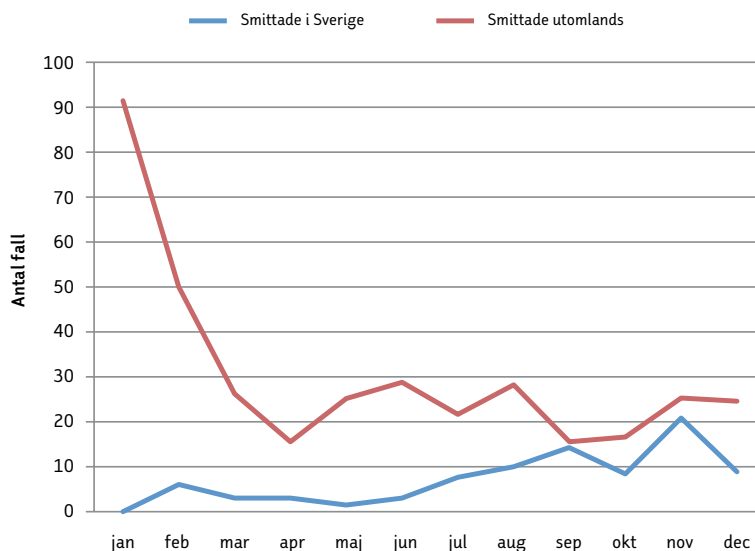
Majoriteten av alla shigellafall i Sverige har blivit smittade utomlands. Andelen inhemska fall brukar vara runt 15-20% av alla rapporterade fall. Utbrott av inhemsk *Shigella* har framför allt förekommit på förskolor, mycket på grund av att bakterien lätt sprids i den miljön.

Utfall och trend

Totalt rapporterades 454 fall av shigellainfektion i Sverige under 2011 och 19% av dessa var inhemskt smittade. Efter



Figur 1. Incidens av rapporterade fall av shigellainfektion, inhemska fall respektive utlandssmittade fall, under åren 1997-2011.



Figur 2. Antal rapporterade fall av shigellainfektion per månad 2011, smittade i Sverige och utomlands.

en viss ökning under 2010 sjönk det totala antalet fall till strax under 2009 års nivå. Under 2011 var den totala incidensen/100 000 invånare 4,8 fall jämfört med 5,9 fall under år 2010. Dock var den inhemska incidensen oförändrad (0,9 fall) under 2010 och 2011 (Figur 1). Anledningen till minskningen av den totala incidensen är att incidensen för de utlandssmittade var lägre under 2011 (3,9 fall) jämfört med 2010 (5,0 fall).

Ålder och kön

Totalt diagnostiserades fler kvinnor än män med *Shigella* under 2011, men skillnaden var relativt liten. Bland de inhemska fallen skiljde det endast 8% och bland de utlandssmittade var skillnaden 10%. Av de inhemska fallen var de flesta i åldrarna 1-4 år samt 30-39 år, för både män och kvinnor. Bland männen återfanns emellertid även flera inhemska fall i gruppen 5-9 år.

Smittland

Liksom under tidigare år blev majoriteten (81%) av alla shigellafall 2011 smittade utomlands. Egypten fortsätter, liksom under både 2009 och 2010, att vara det vanligaste smittlandet. Emellertid gick andelen shigellafall därifrån ner från 41% under 2010 till 32% år 2011 (samma nivå som 2009). Nummer två på listan över smittländer är liksom tidigare år Indien (15%). Tanzania och Kenya stod under 2011 för 4% vardera. Antalet fall från Kenya var därmed något fler än tidigare år, vilket även gällde för Kap Verde som under 2011 angavs som smittland för 3% av de utlandssmittade fallen. Tunisien, som under flera år har funnits med på listan över de fem vanligaste smittländerna, kopplades under 2011 endast till ett shigellafall i Sverige.

Geografisk spridning i Sverige

De län som under 2011 rapporterade in flest fall av inhemska shigellainfektion var Skåne, Stockholm och Västra Götaland. Skåne län hade även den högsta incidensen/100 000 invånare av inhemska fall (2,0 fall), följt av länen Örebro (1,4 fall) och Uppsala (1,2 fall). För de utlandssmittade fallen hade Stockholms län högst incidens (30 fall), följt av Västra Götalands län (20 fall) och Uppsala län (13 fall).

Säsongvariation

Två utbrott, ett i augusti och ett i november, bidrog till att de inhemska shigellafallen ökade under hösten. Utlandsfallen var som flest i januari till mars, troligen på grund av att det var under den perioden som flest svenskar reste till varmare länder (Figur 2).

Utbrott

I Sverige är utbrott av *Shigella* ovanliga och de utbrott som ändå inträffar härleds ofta till att infekterade personer har hanterat mat. Under 2011 inträffade 2 förskoleutbrott, båda gångerna med *Shigella sonnei*.

Det första utbrottet inträffade i augusti på 3 sammanlänkade förskolor i Västra Götaland. Totalt 9 fall, 5 barn och 4 vuxna, kunde bekräftas. Ytterligare 7 personer uppvisade symtom, men hos dessa kunde *Shigella* inte påvisas - troligen på grund av sen provtagning. Det framkom även att 4 barn hade varit på förskolorna trots symtom. Utbrottet betraktades som allvarigare än vanligt eftersom den identifierade bakterien var ESBL-bärande, det vill säga resistent mot penicilliner och cefalosporiner. Stammen visade sig dock vara känslig mot trimetoprim/sulfametoxazol. En beskrivning av utbrottet publicerades i SMI:s nyhetsbrev den 5 oktober 2011.

Det andra utbrottet inträffade i november på en förskola i Malmö. Utbrottet uppmärksammades då ett av barnen lades in på sjukhus och diagnostiserades med shigellainfektion. Troligen orsakades utbrottet av ett syskonpar som smittats utomlands och sedan varit magsjuka på förskolan. Smittan spreds till 10 andra barn på förskolan och även personal insjuknade. Totalt bekräftades 18 fall bland såväl förskolebarn, syskon och föräldrar som personal.

Mikrobiologisk typning

Under 2011 typades totalt 98% av de inhemska shigellafallen och de fyra arterna fördelade sig enligt följande: *S. sonnei* 75%, *S. flexneri* 20%, *S. boydii* 5% och *S. dysenteriae* 0%. Av de utlandssmittade shigellafallen typades 95% och även i denna grupp var *S. sonnei* vanligast (66%), därefter kom *S. flexneri* (28%), *S. boydii* (3%) och *S. dysenteriae* (2%). En person som hade smittats i Afghanistan var infekterad med både *S. flexneri* och *S. dysenteriae*.

Analys

Jämfört med 2010 var det något färre utlandssmittade fall under 2011, men den stora skillnaden mellan åren är framför allt vilka länder som svenskar har blivit smittade i. De politiska oroligheterna i Egypten har minskat resandet dit, och detta märks i statistiken över shigellafall. Kanske har fler svenskar valt att resa till andra länder, som till exempel Kenya och Kap Verde, och blivit smittade där istället.

Shigellainfektion är en klassisk livsmedelsburen smitta som sprids oerhört lätt på grund av den låga smitt dosen. God livsmedelshygien och personlig hygien är därför nödvändiga för att hindra smittspridning. Många utlandssmit-

tade fall skulle säkert kunna undvikas med bättre handhygien och ökad försiktighet vid konsumtion av grönsaker och andra livsmedel som lätt kontamineras. De båda förskoleutbrotten visar återigen på vikten av väl fungerande hygienrutiner och att magsjuka barn inte ska vistas på förskolan. Hygienriktlinjer finns bland annat framtagna i Socialstyrelsens kunskapsunderlag ”Smitta i Förskolan”.

Yersiniainfektion

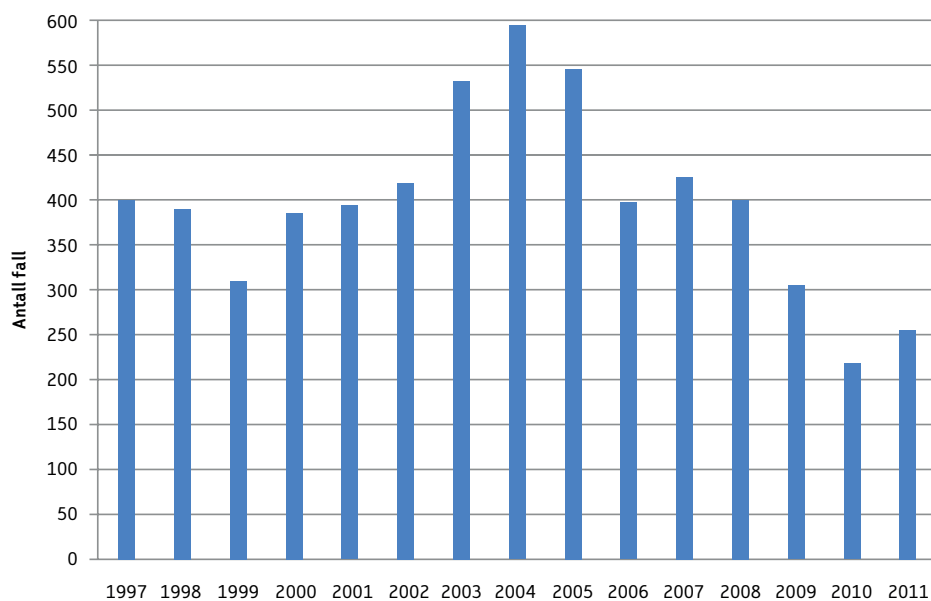
Yersiniainfektion är en zoonos. Sjukdom hos människa orsakas av arterna *Y. enterocolitica* och *Y. pseudotuberculosis*. I Sverige och i Europa är *Y. enterocolitica* vanligast förekommande. *Yersinia* sprids sannolikt via förorenat vatten eller livsmedel, där fläskkött troligen är det vanligaste livsmedlet för överföring av smittan till människa. Det är främst en inhemska smitta, som huvudsakligen ger sjukdom hos barn i förskoleåldern.

Utfall och trend.

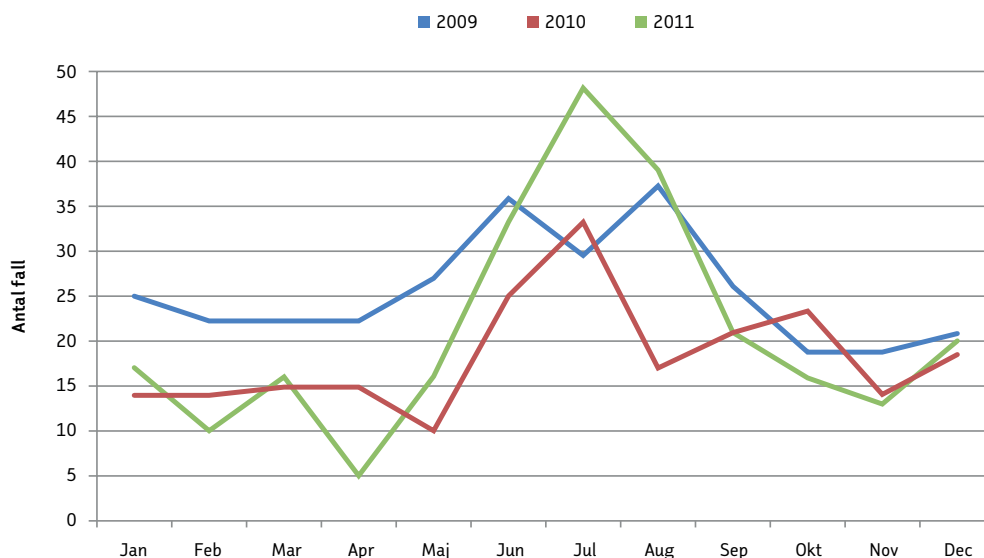
År 2011 rapporterades totalt 350 fall med yersiniainfektion, av vilka 254 smittats i Sverige. Sedan år 2004, då 594 inhemska fall rapporterades, har antalet minskat och under 2010 rapporterades det lägsta antalet inhemska yersiniafall (219 fall) sedan 1997. Under 2011 ökade de inhemska fallen med 16% (Figur 1). En trendanalys av de inhemska fallen mellan 2004-2011 visade en statistiskt signifikant nedåtgående trend totalt och för alla åldersgrupper utom för barn under 1 år.

Ålder och kön

Majoriteten av fallen var små barn och åldersgruppen 0-4 år utgjorde 30% av de inhemska fallen. Spädbarn under 1



Figur 1. Antal rapporterade fall av yersiniainfektion smittade i Sverige 1997-2011.



Figur 2. Antal rapporterade fall av yersiniainfektion per månad 2009-2011.

år ökade från 8 till 19 fall mellan 2010 och 2011. Liksom de flesta tidigare år rapporterades lika många män som kvinnor bland de inhemska fallen.

Smittland

Ca 75% av dem som årligen rapporteras med yersiniainfektion smittas i Sverige. De få utlandssmittade infekteras ofta i Spanien. Av de 72 personer som smittades utomlands 2011 var 10 smittade i Spanien, 9 i Turkiet, 5 i Grekland och 4 i vardera Thailand och Österrike. Från övriga smittländer rapporterades 1-3 i varje land.

Geografisk spridning i Sverige

Spridningen i landet uppvisar inget tydligt mönster.

Smittväg

Främsta rapporterade smittkällan var mat.

Säsongsvariation

De flesta som smittas i Sverige insjuknar under sommarmånaderna juni-augusti. Under 2011 sågs framför allt en ökning under juli (Figur 2).

Utbrott

Yersiniainfektion ger sällan utbrott. Sjukdomen förekommer främst som sporadiska fall. Under 2011 rapporterades inget utbrott med yersiniainfektion.

Analys

Orsaken till den minskande trenden för inhemska fall är oklar men kan vara förbättrade rutiner vid slakt. Det är viktigt att behålla den minskande trenden genom information om hygien och matlagningsrutiner, exempelvis till småbarnsföräldrar.

Under 2012 kommer en handlingsplan för yersiniainfektion att tas fram av Jordbruksverket i samarbete med Livsmedelsverket, Socialstyrelsen, SVA och SMI.

SJUKDOMAR SOM INGÅR I DET ALLMÄNNA VACCINATIONSPROGRAMMET

Sjukdomsövervakning är en viktig del i uppföljningen av barnvaccinationsprogrammet. Alla sjukdomar i vaccinationsprogrammet förutom infektion med HPV (humant papillomvirus) är anmälningspliktiga. Genom att följa sjukdomsincidensen i alla åldersgrupper kan man följa vaccineffekten vad det gäller skyddets varaktighet samt om vaccination av barn påverkar sjukdomsförekomsten hos vuxna.

De nyare vaccinerna - mot Hib, pneumokocker och HPV - ger skydd bara mot vissa serotyper och därför är det av vikt att förutom sjukdomsförekomsten även följa eventuella serotypförändringar som kan uppstå efter vaccinintroduktionen.

Invasiv infektion med *Haemophilus influenzae*

H. influenzae är en bakterie som kan orsaka allvarliga och snabbt förlöpande infektioner som meningit och sepsis hos de allra minsta barnen. Från småbarnsåldern och uppåt är struplockinfektion (epiglottit) vanligare. Det finns flera kapseltyper av *H. influenzae* men typ b (Hib) är den i särklass vanligaste. Det finns också bakterier utan kapsel, så kallade icke-typbara *H. influenzae* (NTHi), som vanligen är associerade med akut öron-, bihåle- och lunginflammation men som ibland kan orsaka invasiva infektioner.

Sjukdomen blev anmälningspliktig den 1 juli 2004. Från

1996 till 2004 gällde anmälningsplikten endast *H. influenzae* typ b (Hib). De övriga typerna övervakades genom den frivilliga laborierapporteringen.

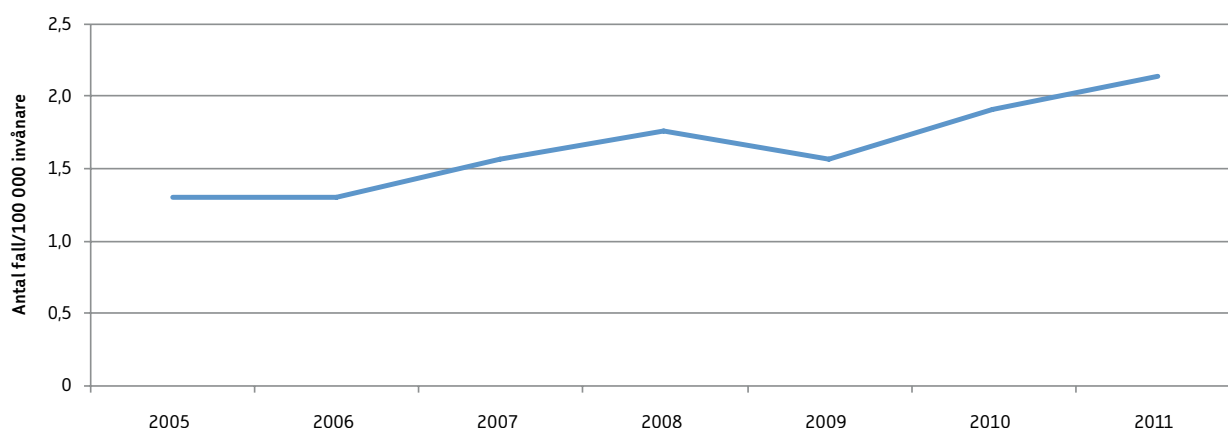
Vaccination mot Hib infördes i det allmänna vaccinationsprogrammet 1993. Därefter minskade incidensen av meningiter och blodförgiftning orsakade av *H. influenzae* bland barn under 5 år snabbt, från 34 fall åren före vaccination till 3,5 fall år 1994. Incidensen i den åldersgruppen har sedan minskat ytterligare och legat mellan 0,8-2 fall de senaste 5 åren.

Utfall och trend

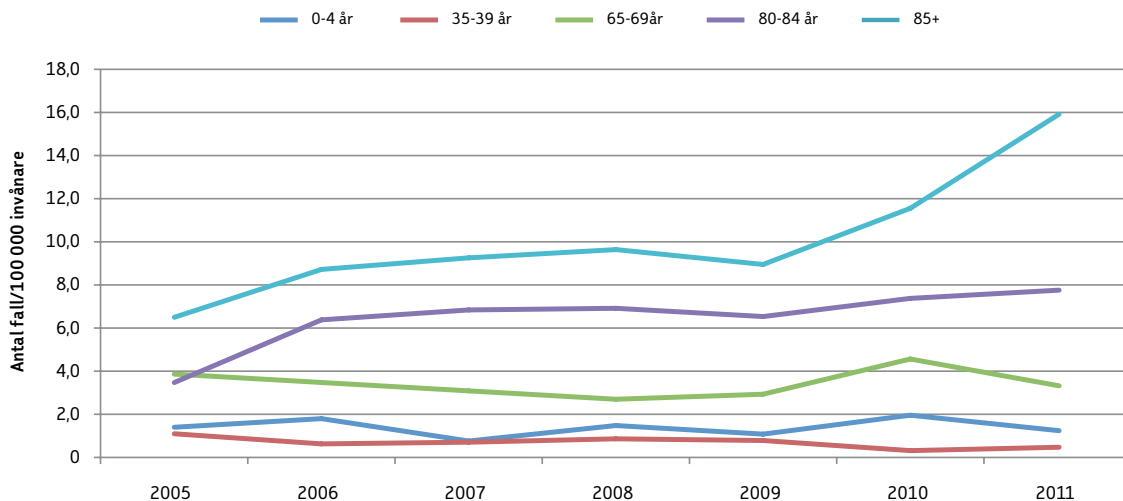
Under 2011 anmäldes 203 fall med invasiv *H. influenzae*, en incidens/100 000 invånare på 2,1 fall, som är den högsta som noterats sedan sjukdomen blev anmälningspliktig. En trend av ökad incidens har dock observerats.

Incidensen har ökat bland äldre åldersgrupper och särskilt bland dem som är 85 år och äldre. I de övriga åldersgrupperna har inga större förändringar observerats 2005-2011.

10 fall inträffade bland barn födda 1992 och senare och som har omfattats av den allmänna vaccinationen mot *H. influenzae* typ b (Hib). 2 barn hade typ b-infektioner där bakterien påvisades i både likvor och blod. Båda var vaccinerade, en 6-åring med 3 doser och ett 9 månader gammalt barn med 2 doser av Hib-vaccinet.



Figur 1. Incidens av rapporterade fall av invasiv infektion med *H. influenzae* i Sverige 2005-2011.



Figur 2. Incidens av rapporterade fall av invasiv infektion med *H. influenzae* i olika åldersgrupper 2005-2011.

I majoriteten av fallen identifierades bakterien i blod. 9 likvorfynd rapporterades, varav 4 hos barn i åldrarna 0-6 år. Vid en jämförelse med Skatteverkets register över avlidna hade 25 personer avlidit inom 30 dagar från insjuknandet. Bland de avlidna var tre barn (4, 6 och 7 år gamla). Alla hade sjukdom orsakad av icke-typbar *H. influenzae* (NTHi). Majoriteten av de avlidna, 14 personer, var över 80 år.

Ålder och kön

Av de insjuknade var 121 kvinnor och 82 män i åldrarna 0-97 år. Medianåldern var 70 år. 32% av fallen inträffade i åldersgruppen 80 år och äldre.

Mikrobiologisk typning

Sedan 2007 insamlas de invasiva Hi-isolaten till SMI för serotypning. 160 invasiva *H. influenzae*-isolat skickades för serotypning 2011. De flesta av fallen (74%) orsakades av icke-typbara *H. influenzae* (NTHi), följt av typ f (18%), typ b (4%) och typ e (4%).

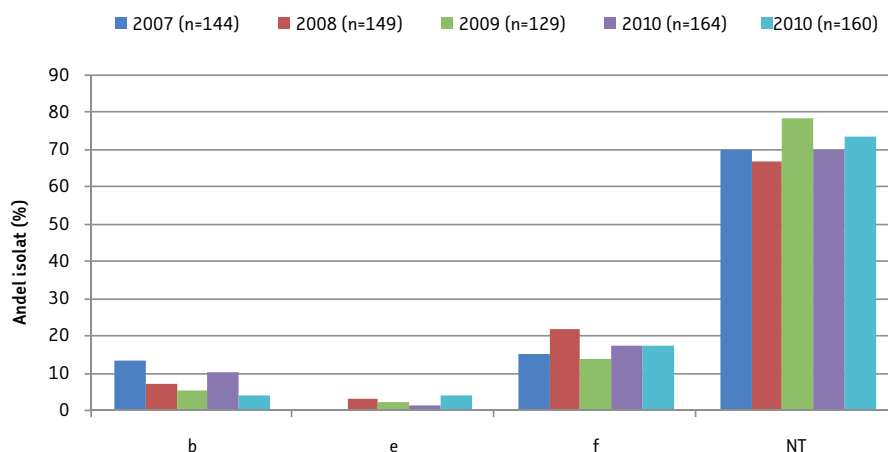
Av 10 barn hade 2 infektioner med typ b, 6 med icke-typbar *H. influenzae*, 1 med serotyp e och för 1 saknades uppgift om serotyp.

Analys

Incidensen av invasiv infektion med *H. influenzae* har ökat medan incidensen av typ b (Hib) är fortsatt låg bland barn. Antalet rapporterade fall har ökat mest bland äldre. NTHi dominerar bland invasiva stammar och antalet fall av invasiva infektioner orsakade av den typen har ökat jämfört med 90-talet. Enligt en svensk studie har även sjukdomsbördan (antal dagar av sjukhusvård) av NTHi ökat 1997-2009.

2011 var dödligheten bland barn ovanligt hög med 3 dödsfall till följd av infektion med NTHi.

Ökning av invasiva infektioner orsakade av NTHi har beskrivits från Tyskland, USA, Kanada och Italien. Även där har den största ökningen observerats bland äldre. Om den ändrade epidemiologin kan förklaras med att andra



Figur 3. Serotypsfördelning för invasiva *H. influenzae*-isolat 2007-2011.

Hi-stammar har ersatt den ekologiska nischen för Hib efter införandet av vaccination är än så länge oklart. Ingen trend med ökad incidens bland barn under 5 år har setts i Sverige. Möjliga förklaringar till högre incidens är ökad provtagning bland äldre med pneumoni samt förbättrad diagnostik.

Resultat från Seroepidemiologi 2007 visar att Hib fortfarande cirkulerar. Inga stora skillnader i antikropps nivåer i olika åldersgrupper har setts jämfört med Seroepidemiologi 1997.

Fortsatt uppföljning av serotypsfördelningen samt noggrann uppföljning av allvarlig sjukdom och dödlighet orsakad av icke-typbar Hi behövs.

Invasiv pneumokockinfektion

Pneumokocker är ett av de vanligaste smittämnen som orsakar luftvägsinfektioner som akut öron-, bihåle- och lunginflammation, men kan även orsaka invasiva infektioner som blodförgiftning eller hjärnhinneinflammation. Allvarliga pneumokockinfektioner är vanligast i de yngsta och äldsta åldersgrupperna. Det finns 93 olika kapseltyper hos bakterien och förekomsten av olika typer varierar både med ålder och över tid.

Vaccination mot invasiv pneumokockinfektion infördes i det allmänna barnvaccinationsprogrammet den 1 januari 2009. I fem län påbörjades vaccination tidigare, i Stockholms län redan i oktober 2007. Under 2010 ersattes det 7-valenta pneumokockvaccinet med det 10-valenta eller det 13-valenta vaccinet. 2011 använde 15 län det 10-valenta och 6 län det 13-valenta vaccinet.

Utfall och trend

År 2011 anmäldes 1 361 fall av invasiv pneumokockinfektion (incidens 14,4 fall/100 000 invånare). Årsincidensen/100 000 invånare har varierat från 14,6 till 19,5 fall under 2006-2010. Bland barn under 2 år har sjukdomsförekomsten minskat jämfört med åren före den allmänna vaccinationen.

Incidensen 2010-2011 var 58% lägre än den genomsnittliga incidensen 2005-2007. Bland vuxna har inga större förändringar observerats.

Majoriteten (94%) var isolat från blod. Likvorfynd rapporterades från 58 patienter (4%).

En jämförelse med Skatteverkets register över avlidna personer visade att 11% (149) av patienterna med invasiv pneumokockinfektion hade avlidit inom 30 dagar från diagnosen, varav 2 barn – 8 månader respektive 1 år gamla. Medianåldern för de avlidna var 78 år.

2 barn, 10 månader och 1 år gamla, insjuknade med pneumokockinfektioner orsakade av serotyper som ingår i både det 10- och det 13-valenta vaccinet (serotyp 23F respektive 6B) och angavs vara vaccinerade med 2 doser.

Ålder och kön

Medianålder bland fallen var 66 år med en spridning från 0-99 år. Drygt en fjärdedel var äldre än 80 år. Bland barn yngre än 5 år rapporterades 41 fall, varav 30 var yngre än 2 år. I åldersgruppen 0-5 månader inträffade 7 fall och i åldersgruppen 6-11 månader 6 fall.

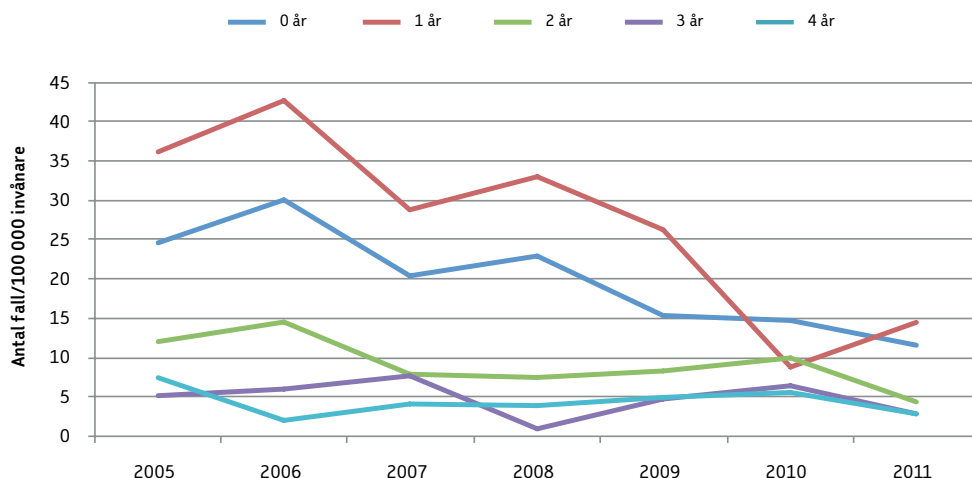
Generellt var könsfördelningen jämn bland fallen men bland barn under 5 år var 71% av de insjuknade pojkar. Även i åldrarna 40-49 år dominerade män.

Säsongvariation

Flest fall rapporterades på våren.

Mikrobiologisk typning

Invasiva pneumokockstammar samlas till SMI för serotypning sedan 2006. Då vaccin endast skyddar mot en del av totalt 93 pneumokocktyper är serotypning en viktig del i uppföljningen av vaccinationseffekten. Omkring 90% av alla invasiva *S.pneumoniae*-isolat har skickats för typning.

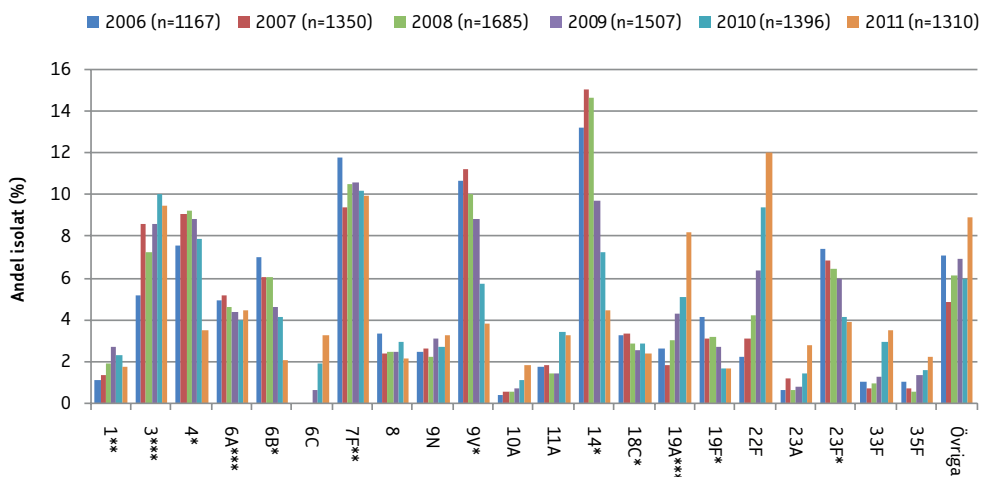


Figur 1. Incidens av rapporterade fall av invasiv pneumokockinfektion bland barn i åldrarna 0-4 år 2005-2011.

Under 2011 var de vanligaste serotyperna, i fallande ordning, 22F, 7F, 3, 19A, 6A, varav alla utom typ 22F ingår i det 13-valenta vaccinet. Andelen vaccinserotyper har minskat: 22% av isolaten var av serotyper som ingår i det 7-valenta vaccinet jämfört med i genomsnitt 54% 2006-2008, och 56% av alla isolat var av serotyper som ingår i det 13-valenta vaccinet jämfört med runt 80% åren 2006-2008.

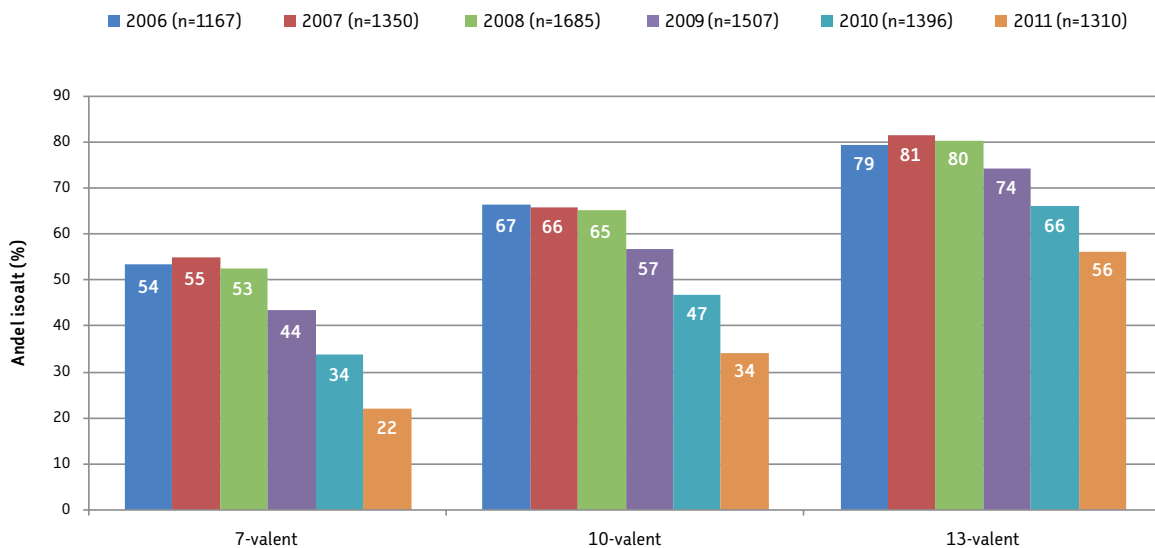
Serotyp 3 var den vanligaste typen bland insjuknade

barn under 2 år. Av 34 barn från de kohorter som har omfattats av den allmänna vaccinationen mot pneumokockinfektion, hade 3 infektioner som orsakats av serotyper som ingår i det 7-valenta vaccinet. Av dessa barn var 2 vaccinerade. Ytterligare 12 barn hade infektioner orsakade av någon av de serotyper som ingår i det 10- eller det 13-valenta vaccinet, men de var antingen ovaccinerade (4 barn) eller vaccinerade med vaccin som inte skyddar mot respektive serotyp.

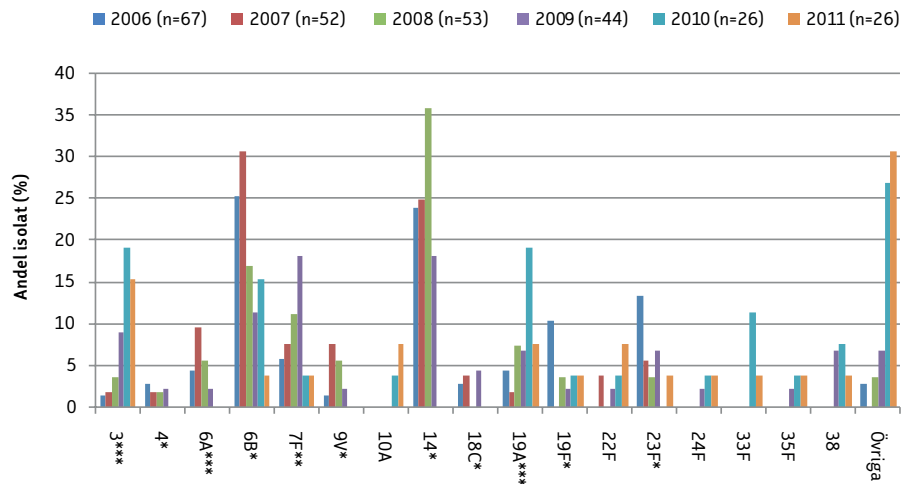


Figur 2. Serotypsfördelning bland invasiva *S. pneumoniae*-isolat 2006-2011, alla åldrar.

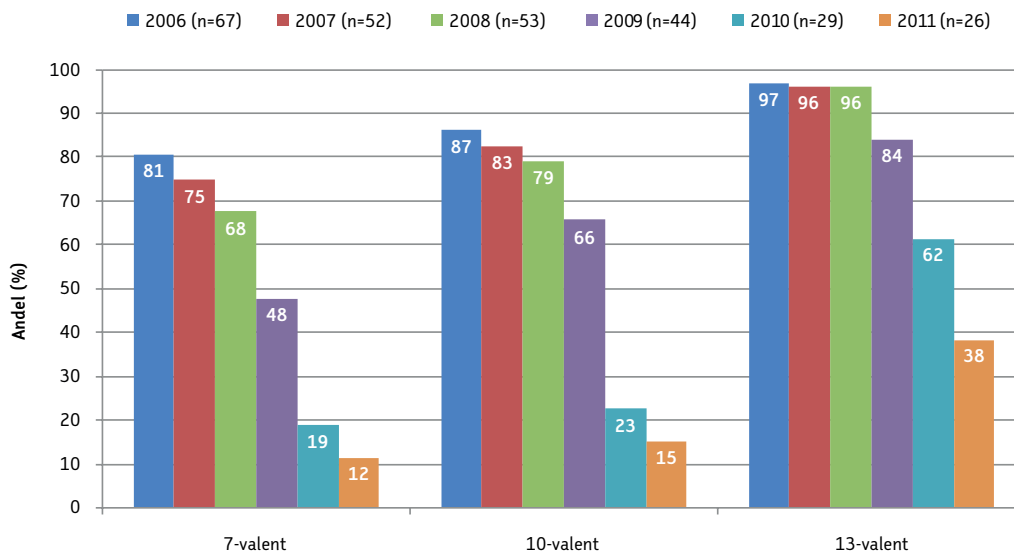
* typer som ingår i det 7-valenta vaccinet. ** typer som lagts till i det 10-valenta respektive. *** 13-valenta vaccinet.



Figur 3. Andel vaccinserotyper bland typade invasiva *S. pneumoniae*-isolat 2006-2011, alla åldrar.



Figur 4. Serotypsfördelning bland invasiva *S. pneumoniae*-isolat 2006-2011, barn under 2 år.
 * typer som ingår i det 7-valenta vaccinet. ** typer som lagts till i det 10-valenta respektive. *** 13-valenta vaccinet.



Figur 5. Andel vaccinserotyper bland typade invasiva *S. pneumoniae*-isolat 2006-2011, barn under 2 år.

Analys

Incidensen av invasiv pneumokockinfektion bland barn under 2 år har minskat.

Andelen fall orsakade av serotyper som ingår i det 7-valenta vaccinet har minskat kraftigt. Bland barn under 5 år var endast 3 fall orsakade av dessa serotyper. Även andelen serotyper som ingår i det 10- och 13-valenta vaccinet har

minskat både bland barn under 2 år och i alla åldrar. Dock ser vi en ökad andel av serotyper som inte ingår i vaccinerna, framför allt typ 22F, i alla åldrar.

Den stigande andelen invasiva infektioner med serotyper som inte ingår i vacciner är bekymmersam, och fortsatt uppföljning av effekten av vaccination är angelägen, särskilt vad gäller uppföljning av förändringar i serotypsfördelningen.

Invasiv meningokockinfektion

Meningokocker kan orsaka allvarlig sjukdom i form av meningit, sepsis eller en kombination av båda. Sjukdomen drabbar framför allt småbarn och tonåringar. De vanligaste serogrupperna av *N. meningitidis* är A, B, C, Y och W-135. I flera länder i Europa, där sjukdomsförekomsten har varit hög, ingår vaccination mot meningokockinfektion i det allmänna vaccinationsprogrammet. Vacciner finns mot serogrupper A, C, Y och W, men inte mot grupp B.

Utfall och trend

Under 2011 rapporterades 68 fall (incidens 0,7 fall/100 000 invånare) av invasiv meningokockinfektion. Årsincidensen/100 000 invånare har varierat mellan 0,5 och 0,8 fall under perioden 2000-2011 vilket är lågt jämfört med många andra europeiska länder. Den ökning av serogrupp Y-infektioner som noterats sedan 2008 har fortsatt. Serogrupp Y var helt dominerande 2011 och orsakade 49% av fallen. Andelen serogrupp B-infektioner har minskat under de senaste 10 åren. Serogrupp Y-infektioner, som före 2010 var vanligast i åldersgrupper över 60 år, har förekommit lika mycket i alla åldersgrupper de senaste 2 åren.

I genomsnitt har dödligheten i sjukdomen varit 12% den senaste tioårsperioden. År 2011 avled en person, vilket motsvarade en dödlighet på 1,5%, den lägsta någonsin.

Ålder och kön

Bland de insjuknade var 34 kvinnor och 34 män i åldern från 2 månader till 91 år. Medianålder bland fallen var 20 år. Incidensen/100 000 invånare var högst bland barn under 1 år (4,5 fall), följt av ungdomar i åldern 15-19 år (2,5 fall).

Utbrott

Två kluster rapporterades under året: 2 barn från samma förskola samt en yngre kusin till det ena barnet insjuknade i

Skåne i februari. Identiska isolat av *N. meningitidis* serogrupp B, genosubtyp P1.7-20,-,37 med en deletion av VR2 påvisades.

I slutet av året insjuknade 2 tonåringar i Halland samtidigt. Karakterisering av isolaten visade identiska stammar av *N. meningitidis* grupp B, genosubtyp P1.7,16-32,35. Pojkarna hade ingen känd kontakt med varandra.

Mikrobiologisk typning

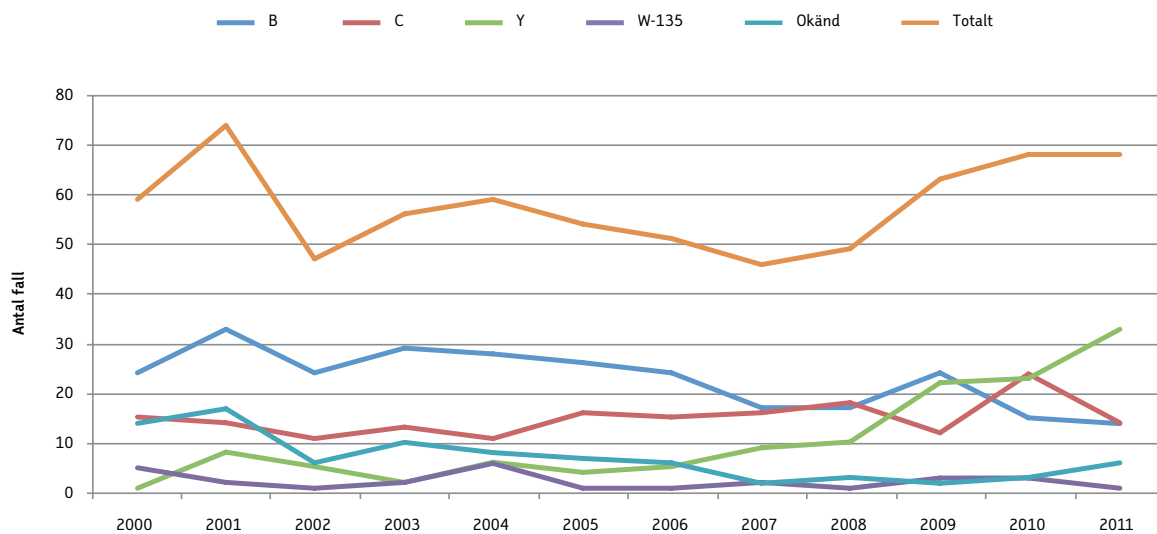
Av de 67 laboratorieverifierade fallen var enligt uppgift 60 fall odlingsverifierade och 7 diagnostiserade enbart med PCR-teknik. I 23 fall påvisades *N. meningitidis* i likvor och i 1 fall i ledvätska. De övriga var fynd i blod.

Fördelning på serogrupp var följande: 33 fall tillhörde serogrupp Y, 14 fall serogrupp B, 14 fall serogrupp C, 1 fall serogrupp W-135. För 6 fall saknades uppgift om serogrupp. Den avlidne, ett 7 månader gammalt barn, hade infektion orsakad av serogrupp C.

Referenslaboratoriet för patogena *Neisseria* har genom genetisk karakterisering av alla serogrupp Y-stammar sedan 2000 påvisat att det är en specifik klon, (Y:P1.5-2,10-1,36-2), som ligger bakom ökningen av grupp Y-infektioner. Även 2011 tillhörde majoriteten (28/33) av stammarna den klonen.

Referenslaboratoriet för patogena *Neisseria* utför laboratorieverifiering av meningokocker med PCR-teknik genom identifiering av *ctrA*- samt *crgA*-generna i PCR analys avseende bakteriell meningit. Vidare genetisk karakterisering utförs; genogruppering (grupp A, B, C, Y och W-135) vid behov samt från odlingsnegativa prover, genosubtypning (sekvensering av *porA*-genens tre mest variabla regioner VR1, VR2 och VR3) på alla invasiva isolat samt odlingsnegativa prover.

Sekvenstyp och klonalt komplex bestäms med multilocus sequence typing (MLST) och rapporteras till ECDC, likaså varianterna hos *fetA*.



Figur 1. Antal rapporterade fall av invasiv meningokocksjukdom per serogrupp 2000-2011.

Antibiotikakänslighet

Nedsatt känslighet för pcG (MIC >0,064 mg/L) sågs i 7 av fallen (12%). I övrigt var alla stammar känsliga för de antibiotika som kommer i fråga för behandling och profylax.

Även om ett prov inte kan odlas kan man med PCR-teknik och sekvensering av penA-genen identifiera nedsatt känslighet för pcG, något som utförs vid behov.

Analys

En ny klon av serogrupp Y har spridit sig i landet. Liknande trender med en ökad andel av grupp Y-infektioner har under de senaste åren setts även i Norge och Finland. I Norge var 55% av fallen med invasiv meningokockinfektion orsakade av serogrupp Y år 2011. I USA observerades en ökad incidens av serogrupp Y-infektioner på 90-talet. Vaccin finns mot serogrupper A, C, Y och W135. Sjukdomsincidensen har varit låg i Sverige och därför har allmän vaccination inte bedömts vara motiverad.

Fortsatt uppföljning med mikrobiologisk typning och karakterisering av alla invasiva isolat av *N. meningitidis* är av vikt.

Kikhosta

Kikhosta är fortfarande en svår sjukdom i Sverige, framför allt för barn under de första levnadsmånaderna. Drygt 70% av alla barn yngre än 3 månader med kikhosta blir inlagda på sjukhus. För äldre barn och vuxna kan det ibland vara en sjukdom med besvärande och långvarig hosta. Sjukdomen orsakas av en gramnegativ bakterie som fäster på luftvägsslemhinnan där den orsakar skada på framför allt cilieskitet.

Sverige har sedan 1996 vaccinerat mot kikhosta vid 3, 5 och 12 månaders ålder. Barn födda från 1995 till och med 2001 har fått en påfyllnadsdos vid 10 års ålder. På grund av att insjuknanden hos de yngsta spädbarnen inte sjönk de första åren efter att kikhostevaccin återinfördes i Sverige 1996, ger vi sedan 2007 en påfyllnadsdos av kikhostevaccin (tillsammans med difteri-tetanus-polio) till alla 5-6-åriga barn. Detta görs för att skydda spädbarn från smitta från äldre syskon med kikhosta. Dessutom är det planerat ytterligare en dos kikhostevaccin tillsammans med difteri- och stelkrampsvaccin vid 14-16 års ålder.

Utfall och trend

Totalt rapporterades 177 fall av kikhosta 2011, det lägsta antalet fall någonsin (Figur 1). Den högsta incidensen, ca 91 fall/100 000 invånare, rapporterades dock hos spädbarn som var yngre än 5 månader. Under år 2011 var 34 av 37 spädbarn med kikhosta 5 månader eller yngre. Sedan vaccination infördes 1996 har dock incidensen av kikhosta minskat även hos spädbarn.

Det är betydligt svårare att bedöma incidensen av kikhosta hos vuxna eftersom sjukdomen ofta inte diagnostiseras, men man vet genom bland annat seroepidemiologiska studier att kikhosta förekommer med relativt hög frekvens.

Utbrott

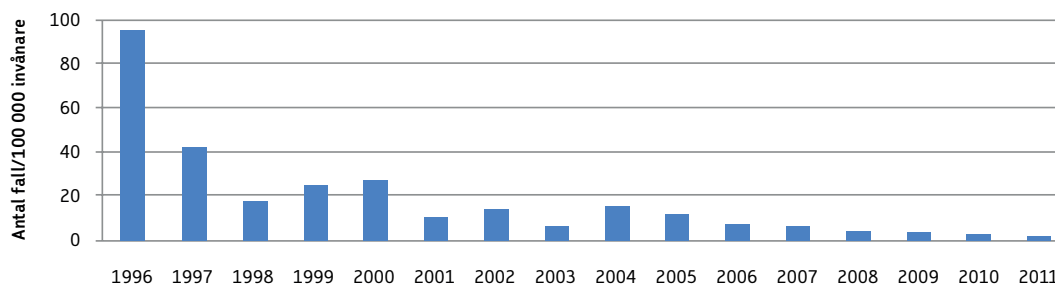
Vi har inte sett något större utbrott i kikhosta i Sverige sedan 2004. Kikhosteutbrott har dock förekommit i ett flertal andra länder.

Analys

Avsaknad av kikhosteutbrott i Sverige kan bero på vår goda vaccinationstäckning och att många får vaccinationen så tidsmässigt nära de rekommenderade tiderna i barnvaccinationsschemat.

De senaste åren minskar inte bara kikhosta hos spädbarn som vaccinerats med 2 doser kikhostevaccin, utan även hos ovaccinerade spädbarn ses en kraftig minskning i mellan 3 och 12 månaders ålder. Detta talar för flockimmunitet och bedöms bero på den modifiering av vaccinationsprogrammet som gjordes 2007 med introduktion av en boosterdos i åldern 5-6 år.

Diskussioner förs om hur man ska komma åt de allra minsta spädbarnens kikhosta och det saknas bra studier för utvärdering av detta. Det pågår studier i vissa länder där kikhostevaccination ges under slutet av graviditeten, för att utvärdera om det på detta sätt går att minska kikhosta hos de minsta spädbarnen. Att vaccinera enbart nyblivna mödrar har hittills inte visats vara tillräckligt effektivt och att ge kikhostevaccin de första dagarna av barnets liv har orsakat viss interferens med andra barnvacciner. Nya vacciner som kan ges neonatalt är dock under utveckling. Information om den stora vikten av att upprätthålla god vaccinationstäckning



Figur. Incidens av laboratorierapporterade fall av kikhosta 1996-2011.

är dock fortfarande den viktigaste åtgärden för att skydda spädbarn mot kikhosta.

Mässling – Morbilli

WHO Europaregionen har som mål att eliminera mässling och röda hund i regionen till 2015. För att uppnå målet ska vaccinationstäckning för 2 doser vara >95%. I ett antal länder ligger vaccinationstäckningen mycket lägre och cirkulation av mässlingvirus fortsätter. Under 2011 drabbades Europa av stora mässlingsutbrott och över 30 000 fall rapporterades. Flest fall rapporterades från Frankrike och Rumänien. Majoriteten, 82%, av de insjuknade var ovaccinerade. 8 dödsfall och 27 fall av encefaliter till följd av mässling rapporterades till ECDC. I Sverige har vaccinationstäckningen hittills varit på en tillräckligt hög nivå och risken för inhemsk spridning av mässling är liten. Dock inträffar begränsad spridning kopplad till importfall.

Under 2011 anmäldes 26 laboratorieverifierade fall av mässling. De insjuknade var 5 barn mellan 8 månader och 6 år, 3 tonåringar och 18 vuxna i åldrarna 21-56 år. 17 personer hade smittats i samband med utlandsresor, varav 11 i Västeuropa och 6 i Asien. 9 personer hade smittats i Sverige, varav 7 var sekundärfall till importfallen. I Stockholm inträffade ett familjeutbrott med 2 insjuknade där smittkällan inte kunde spåras.

De flesta, 20 av 26 personer, var ovaccinerade. 3 personer angavs vara vaccinerade med 1 dos av vaccin mot mässling och för 3 saknades uppgift om vaccination.

4 utbrott inträffade med 2-4 sammankopplade fall. I januari rapporterades ett utbrott på en internatskola i Jönköping där 3 elever hade insjuknat. I november smittades 2 besökare och 1 anställd på en vårdcentral i Stockholm i samband med att en smittad person sökte vård.

Av prover som hade skickats till SMI kunde 20 genotypas. Genotyp D4 påvisades i 10 fall, D8 i 7 och D9 i 3 fall. D4 är den vanligaste genotypen som cirkulerar i Europa och D8 i Asien.

Röda hund – Rubella

Sedan den allmänna vaccinationen införts minskade antalet röda hund-fall snabbt och på 2000-talet har endast enstaka fall av röda hund rapporterats i Sverige. Under 2011 anmäldes 5 fall, det högsta antalet sedan 1996. Alla fall var laboratorieverifierade.

Ett av fallen var ett barn med medfödd rubella, det första i Sverige sedan 1985. Mamman till barnet hade flyttat till Sverige i tonåren och var inte vaccinerad mot röda hund.

Förutom det nyfödda barnet insjuknade 2 män och 2 kvinnor i åldrarna 23-32 år, alla ovaccinerade. 2 av fallen var smittade utomlands, båda i Sydostasien. Även mamman till barnet med kongenital rubella hade insjuknat under en vistelse i Sydostasien. 2 personer smittades i Sverige. Smittkällan var troligen en utländsk gäst.

I många länder i Asien och Afrika ingår inte vaccination

mot röda hund i barnvaccinationsprogrammet. Några länder i Europa har introducerat vaccination mot röda hund först på 2000-talet och cirkulationen av virus har inte upphört än. Det är viktigt att erbjuda kompletterande vaccinationer till barn som har flyttat till Sverige och att se till att kvinnor i fertil ålder har skydd mot röda hund.

Påssjuka – Parotit

Under 2011 rapporterades 38 fall av påssjuka, en liten ökning jämfört med 2009-2010. Diagnosen var laboratorieverifierad för 30 fall. Det är osäkert om de övriga, enbart kliniskt anmälda fallen, verkligen hade sjukdom orsakad av parotitvirus.

De insjuknade var i åldrarna 1-74 år, med medianålder 26 år. Könsfördelning bland fallen var jämn. 15 personer var smittade utomlands, varav 8 i Europa, 3 i Asien, 3 i Amerika och 1 i Afrika. Av de laboratorieverifierade fallen uppgavs 10 vara vaccinerade, varav minst 5 med 2 doser. För 7 fall var vaccinationsstatus okänt. Ett familjeutbrott med 2 insjuknade vuxna rapporterades i januari.

Under 2011 har prover från 8 parotitfall karakteriserats på SMI. Med molekylär metodik påvisades virusstammar från genotyp G (5 fall), F (2 fall) och H. Av de 5 fall som hade infektion orsakad av genotyp G uppgavs 3 vara vaccinerade och för 2 saknades uppgifter om vaccinationsstatus. Från flera länder i Europa och USA har under de senaste åren rapporterats utbrott orsakade av genotyp G. I några fall har utbrott skett i populationer där en stor andel har varit vaccinerade med 2 doser.

Difteri

För diagnosen difteri krävs att toxinproduktion påvisas hos isolerad *Corynebacterium diphtheriae*- eller *Corynebacterium ulcerans*-stam. Toxinbestämning sker enligt Elek-metoden (diffusion i gel, så kallad mustaschplatta) samt PCR-metoden (påvisande av ev. toxigen).

Difteri är en ovanlig diagnos i Sverige. Totalt har endast 6 fall rapporterats sedan 2004. 2 fall av difteri rapporterades under 2011. De insjuknade var en 11-årig flicka och en 57-årig man.

Flickan hade nyligen flyttat till Sverige och var troligen smittad i Afrika. Hon hade insjuknat i tonsillit och från provmaterialet isolerades *C. diphtheriae*. Flickan var ovaccinerad. Även hennes övriga familjemedlemmar var ovaccinerade men fick antibiotikaproxylax och vaccinerades (se SMI:s nyhetsbrev Nr 8 2011).

Mannen är lantbrukare. Han insjuknade med en klinisk bild av luftvägsdifteri en vecka efter det att han högttrycks-spolat en hästbox i sitt stall. Sjukdomen var orsakad av toxinproducerande *C. ulcerans*. Smittan med *C. ulcerans* är en zoonos och smittspridning mellan människor har inte beskrivits. *C. ulcerans* har tidigare kopplats mest till huddifteri men under de senaste åren har flera fall av luftvägsdifteri orsakad av denna patogen beskrivits från olika länder.

Mannens vaccinationsstatus var något osäker. Han var inte grundvaccinerad som barn, men hade möjligen fått någon enstaka dos i vuxen ålder.

Stelkramp

Stelkramp är en sällsynt diagnos. Under de senaste 10 åren har 0-3 fall per år rapporterats.

Tre fall av stelkramp rapporterades 2011. De insjuknade var 2 män och 1 kvinna i åldrarna 70-77 år. Alla hade smittats via lindriga sårskador. En av männen hade vaccinerats med 1 dos stelkrampsvaccin på 50-talet. Den andra var troligen grundvaccinerad men var svårt immunosupprimerad. Vaccinationsstatus för kvinnan var okänt.

Fallen hos dessa personer över 70 år är ytterligare en påminnelse om att de som är födda före 40-talet kan ha otillräckligt skydd mot stelkramp, och att ett obetydligt sår som kontamineras med jord kan räcka för infektion.

VEKTORBURNA SJUKDOMAR

Vektorburna infektioner behöver en så kallad mellanvärd för att överföra smittämnet från ett värdjur till ett annat. De viktigaste sjukdomsspridande vektorerna i Sverige, liksom i övriga världen, är myggor och fästingar, men även gnagare kan ibland räknas till denna grupp.

Vektorburna sjukdomar utgör en relativt liten del av alla fall som varje år anmäls enligt smittskyddslagen, men de

inkluderar potentiellt mycket allvarliga infektioner med risk för dödsfall och långvariga följsymtom som till exempel TBE. Den allra vanligast förekommande vektorburna sjukdomen i Sverige, borrelios, är inte anmälningspliktig.

Anmälningspliktiga vektorburna sjukdomar, orsakande smittämne, symtom, vektor samt utbredningsområde framgår av tabellen nedan.

Sjukdom	Orsakande smittämne	Viktiga symtom	Vektor	Utbredningsområde
Denguefeber	Denguevirus	Feber, muskelvärk, (blödningar)	Myggor (<i>Aedes</i> spp)	Tropiska och subtropiska områden
Gula febern	Gula febervirus	Feber, huvudvärk, muskelvärk, illamående, gulsot och blödningar	Myggor (<i>Aedes</i> spp)	Centralafrika och i delar av Syd- och Mellanamerika
Harpest	<i>Francisella tularensis</i> (Bakterie)	Hög feber, huvudvärk, illamående, svullna lymfkörtlar eller lunginflammation	Oftast myggor i Sverige, på andra ställen främst fästingar	Norra halvklotet. I Sverige främst Norrland, Svealand och Västra Götaland.
Leptospira-infektion	<i>Leptospira interrogans</i> (Bakterie)	Variérande. Vanligen feber och influensaliknande.	Smågnagare	Över hela världen. Oklar spridning i Sverige.
Malaria	<i>Plasmodium</i> spp (Parasit)	Hög feber, kraftig frossa, huvudvärk, ont i kroppen, svettningar och illamående	Myggor (<i>Anopheles</i> spp)	Tropiska och subtropiska områden, främst i Afrika
Pest	<i>Yersinia pestis</i> (Bakterie)	Vid böldpest hög feber, huvudvärk och ömmande lymfkörtlar. Vid lungpest lunginflammation.	Loppor	Delar av Asien, Sydamerika, Nordamerika och Afrika
Sorkfeber (Nephropathia epidemica)	Puumalavirus	Feber, allmän sjukdomskänsla, svåra buk- och ryggsmärtor.	Skogssorkar	Stora delar av Europa. I Sverige främst i Norrland och norra Svealand.
TBE	TBE-virus	Hög feber, svår huvudvärk, hjärnhinne- och/eller hjärninflammation, ibland förlamningar	Fästingar (<i>Ixodes</i> spp)	Delar av Europa. I Sverige främst vid Östersjökusten och utmed Mälarens mellersta och östra delar.
Virala hemorragiska febrar	Lassavirus, Rift Valley-febervirus, Krim-Kongo hemorragisk febervirus, Marburg-virus Ebola-virus m. fl.	Frossa, feber, huvudvärk, muskelvärk, illamående, kräkningar, blödningar, organpåverkan. Hög dödlighet.	Beroende på sjukdomen, exempelvis myggor och fästingar	Beroende på sjukdom, men främst i Afrika
West Nile Fever	West Nile-virus	Feber, huvudvärk, muskelvärk, rödflamligt utslag, hjärnhinne-/hjärninflammation.	Myggor (<i>Culex</i> spp)	Över stora delar av världen.

De vektorburna sjukdomar som anmäls i Sverige kan delas in i två grupper: de som förekommer endemiskt i landet och de som importerar av hemvändande resenärer som besökt endemiska områden i andra delar av världen. Epidemiologin för de olika gruppernas infektioner drivs av delvis skilda faktorer.

De reserelaterade vektorburna sjukdomarna påverkas dels av hur den epidemiologiska situationen ser ut på resmål, dels av hur många människor som reser till endemiska platser. Resandet, speciellt till utomeuropeiska länder, har ökat kraftigt under de senaste årtiondena. Därför är det fler människor än tidigare som råkar ut för vektorburna infektioner och blir sjuka under resan, eller strax efter att de återvänt hem.

Den epidemiologiska situationen för de inhemska vektorburna sjukdomarna bestäms av ett intrikat samspel mellan en mängd olika faktorer som till exempel antal reservoar och värdjur, antal vektorer och hur stor andel av dessa som är infekterade samt människors beteende. Både djurpopulationernas storlek och människors beteende påverkas i sin tur av väder och klimat. Vegetationsperioden har under de senaste årtiondena blivit längre i Sverige, vilket särskilt gynnat fästingarna, som ökat markant i både antal och spridning. Detta har i sin tur gett upphov till en kraftig uppgång i antalet TBE-fall och sannolikt även borreliosfall, även om det för de senare saknas rapporteringsdata.

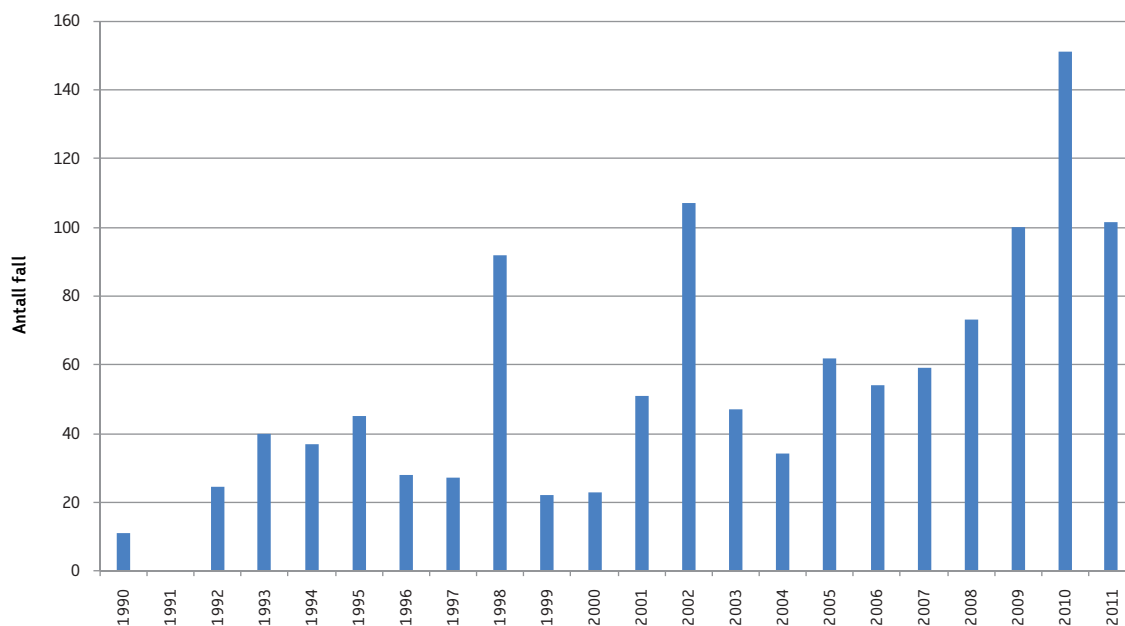
Troligen kommer klimatförändringar även i framtiden att spela en viktig roll för hur epidemiologin för de vektorburna sjukdomarna utvecklas. Eftersom de flesta vektorer och även smittämnen gynnas av värme och fukt, kommer vi med stor sannolikhet att se både fler fall av befintliga vektor-

burna sjukdomar och etablering av sjukdomar som hittills inte existerat endemiskt i Sverige. Vi har tidigare sett hur smittämnen plötsligt och relativt oväntat kunnat få fäste, tillfälligt eller permanent, i områden där man inte förväntat sig det. Exempel på det är utbrottet av den myggburna chikungunyainfektionen i Italien 2007 eller virussjukdomen blåtunga som drabbar idisslare och orsakade utbrott i Sverige 2008-2010.

Vektorburna sjukdomar sprids med och/eller mellan djur i naturen. Därför kommer de, till skillnad från sjukdomar som endast infekterar människor, aldrig att kunna utrotas. Det finns dock många sätt att minska antalet fall, till exempel genom myggbekämpning, skydd mot myggstick och fästingbett, ett medvetet beteende för att undvika att utsättas för smittämnen i onödan, vaccinationer i de fall sådana finns och adekvata reseråd kring beteende och medicinsk profylax.

Denguefeber

Denguefeber orsakas av ett myggburet virus och förekommer endemiskt i tropiska och subtropiska områden. Årligen infekteras upp emot 100 miljoner personer av viruset. Vanliga symtom är akut hög feber, huvudvärk, rygg-, muskel- och ledsmärter och rödsprängda ögon. Små, finprickiga hudblödningar kan uppstå, främst på fotryggen och i armhålorna. En betydligt ovanligare, men mycket allvarigare form, som sällan drabbar turister, är hemorragisk denguefeber. Vid denna form ses blödningar i huden, inre organ inklusive mag- och tarmkanalen och patienten kan dö i en blödningschock.



Figur 1. Antal rapporterade fall av denguefeber 1990-2011.

De fall av denguefeber som rapporteras i Sverige är resenärer som besökt endemiska länder. Att antalet anmälda fall i Sverige har ökat sedan 2000-talets början beror både på en förbättrad diagnostik och på ett ökat resande.

Utfall och trend

Under 2011 anmäldes 102 fall av denguefeber, en återgång till den nivå som rådde före toppnoteringen med 151 fall år 2010.

Ålder och kön

Könsfördelningen brukar vara relativt jämn och under 2011 var 52% av de anmälda fallen kvinnor. Majoriteten var i åldern 20 till 50 år och det var mycket sällsynt att personer under 20 år insjuknade. Den ojämförligt högsta incidensen uppvisade åldersgruppen 20-29 år. Unga reser oftare som backpackers, lever enklare på sina resmål och är bortresta under längre perioder. Detta ökar risken att bli stucken av infekterade myggor.

Smittland

Det vanligaste smittlandet var Thailand, med 45% av fallen. Dels är denguefeber vanligt förekommande där, dels är landet ett populärt resmål för svenskar. Sammanlagt rapporterades 88 personer (86%) ha smittats i Asien. I Syd-, Centralamerika och Karibien smittades 11 personer. För endast 3 personer angavs smittan ha skett i Afrika.

Säsongsvariation

Merparten (82%) av denguefeberfallen rapporterades under årets första 7 månader. Detta kan förklaras av att svenskar reser till endemiska områden framför allt under den svenska vintern och våren.

Analys

Minskningen av antalet denguefeberfall beror antagligen på en kombination av faktorer. Avgörande för hur många personer som insjuknar under ett år är vilka resmål som varit populära, förändringar i mängden resenärer samt infektionsläget på resmålet och hur väl resenärer skyddar sig. I och med att svenskar reser allt mer, ökar risken att utsättas för och insjukna i infektioner som inte tidigare förekommit i Sverige. Långsiktigt kan detta bland annat komma att påverka antalet rapporterade denguefeberfall.

Resenärer till endemiska områden bör informeras om risken att smittas med denguefeber, hur man bäst skyddar sig mot myggbett samt om symtom som kan tyda på att man blivit smittad. Det bör poängteras att smittspridning till turister huvudsakligen sker i stadsmiljöer och att de potentiellt infektiösa myggorna är aktiva under dagen. Sjukvården bör inkludera denguefeber som en viktig differentialdiagnos för resenärer med feber som återvänder från endemiska områden.

Det finns ingen risk att denguefeber etablerar sig i

Sverige, eftersom myggor av det släkte som kan sprida sjukdomen inte finns här.

Harpest – tularemi

Harpest är en bakterieorsakad zoonos och finns över hela norra halvklotet, framför allt i Nordamerika och de norra delarna av Europa och Asien. Människan kan smittas på flera olika sätt. I Sverige sker det vanligen via myggbett, men även genom direktkontakt med infekterat djur, inandning av förorenat damm eller intag av smittat vatten. Sjukdomsbilden varierar beroende på smittväg, men generella symtom är hög feber, frossa samt muskel- och huvudvärk.

Harpest har rapporterats i Sverige sedan 1931. Antalet fall har varierat kraftigt från inga alls vissa år till 2 700 fall år 1967. Längre förekom fall hos människa endast inom ett relativt begränsat område i Norrland, men under de senaste 15 åren har infektionen spridit sig söderut. Det senaste decenniet har några 100-tal fall anmälts varje år – samtidigt har ”utbrottsåren” infallit allt oftare.

Utfall och trend

Under 2011 anmäldes 350 fall av harpest, en relativt hög siffra trots att det är en minskning med 28% från 2010. Nedgången är i linje med de svängningar i antalet harpestfall som förekommer naturligt.

Ålder och kön

Liksom tidigare anmäldes år 2011 fler män (63%) än kvinnor med harpest och över en längre tidsperiod kan man också se att 40% fler män än kvinnor har rapporterats smittade. Hos båda könen var infektionen vanligast i åldern 40-69 år.

Smittland

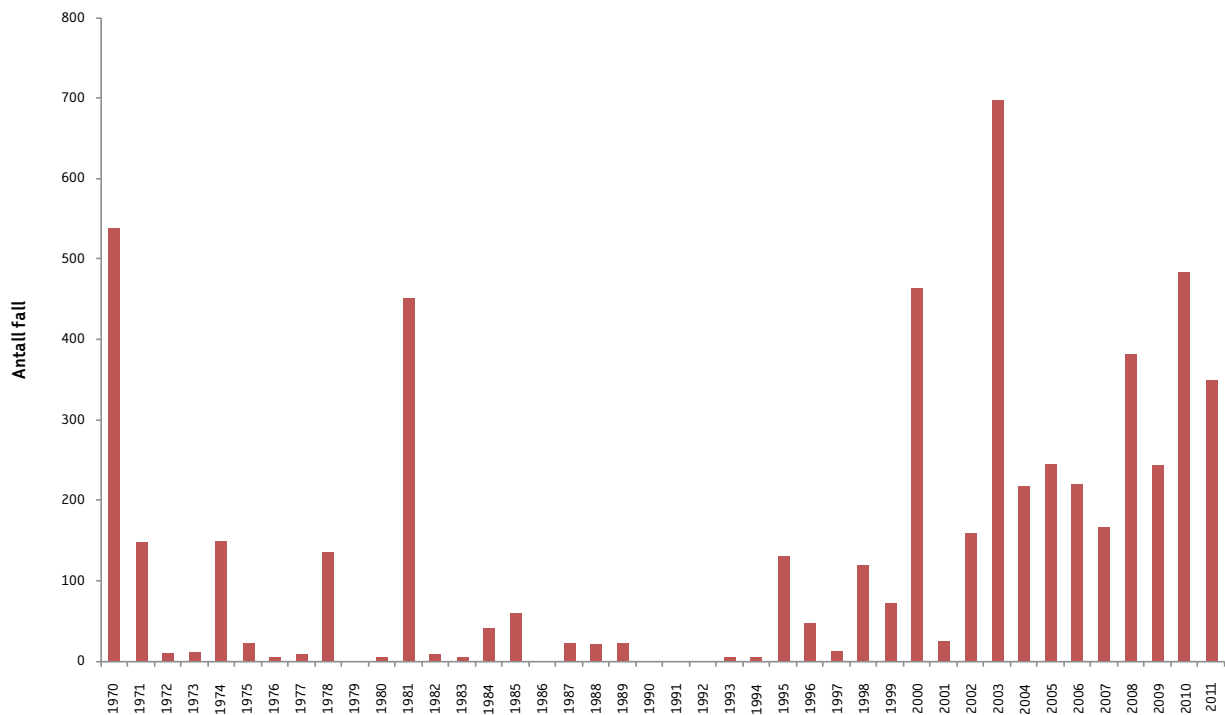
98% av fallen angavs ha smittats i Sverige. För 7 personer saknades smittland i anmälan och endast ett fall bedömdes ha smittats utomlands, i Finland.

Geografisk spridning i Sverige

Liksom tidigare förekom harpest, fränsett en handfull sporadiska fall, enbart i Norrland och Svealand samt i Västra Götalands län. Incidensen/100 000 invånare var högst i Jämtland (37 fall) och var där mer än dubbelt så hög som i Västerbotten (15 fall), det län med näst högst incidens. Den minskning av antal anmälda fall som observerades på nationell nivå, avspeglades även i de flesta enskilda län. Däremot ökade incidensen i Västra Götalands, Gävleborgs, Västerbottens och Norrbottens län och ökningen var särskilt markant i Norrlandsläna. En person smittades under året i Skåne. Senast det hände var 2004, då 3 personer insjuknade.

Smittväg

Även om det i majoriteten av anmälningarna inte angavs någon smittväg, är det troligt att många av fallen hörde till



Figur 1. Antal rapporterade fall av harpest 1970-2011.

gruppen insektsstickna, eftersom insektsstick angavs som smittväg för 123 fall. Uppskattningsvis smittas cirka 90% av de svenska harpestfallen genom myggbett. För 35 fall angavs kontakt med djur ha orsakat smittan och 4 personer infekterades troligen efter att ha druckit förorenat vatten. 6 personer bedömdes enligt anmälningarna ha smittats genom sitt yrke.

Säsongsvariation

Den stora majoriteten av harpestfallen rapporterades under augusti till oktober. Det är den vanliga säsongsfördelningen, med en topp i september eller oktober.

Analys

Kraftiga svängningar i antalet harpestfall är naturligt, men exakt vad variationerna beror på är oklart. Sannolikt samverkar ett flertal faktorer, till exempel antalet värdjur, myggmängden och väderförhållanden.

Det är även oklart vad förändringen i geografisk spridning sedan 2010 beror på, men det är troligt att årets stora lämmelpopulation i fjällen kan ha bidragit till infektionens spridning i nordligaste Sverige.

Personer som vistats ute i naturen i endemiska områden bör informeras om smittrisker, olika smittvägar samt relevanta skyddsåtgärder.

Malaria

Malaria orsakas av encelliga parasiter som sprids till människan via myggor. De vanligaste symtomen är svår frossa och plötslig feber, men även illamående, kräkningar, diarréer, huvud- och muskelvärk. Sjukdomen är mycket utbredd i tropiska och subtropiska områden i världen, framför allt i Afrika söder om Sahara. Uppskattningsvis smittas över 200 miljoner människor av malaria varje år och ungefär 700 000 av dessa dör, främst barn under 5 år.

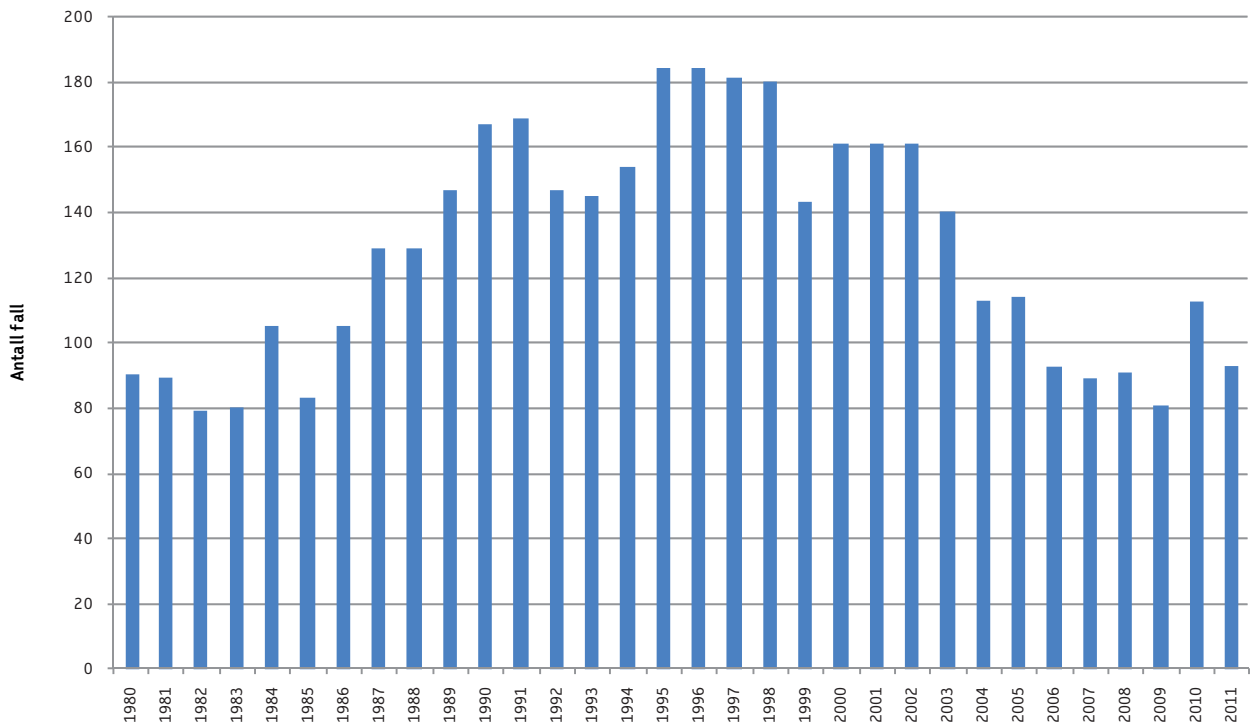
Även i Sverige fanns och spreds malaria fram till 1930-talet, då sjukdomen försvann av sig själv. Numera har alla personer som diagnostiseras med malaria i Sverige smittats utomlands. Efter en topp av antalet anmälda malariafall under 1990-talet har trenden varit sjunkande. Det senaste årtiondet har omkring 100 fall rapporterats årligen.

Utfall och trend

Under 2011 anmäldes 95 malariafall, en nedgång med 17% jämfört med 2010.

Ålder och kön

Majoriteten av de anmälda malariafallen var som vanligt män (62%). Under den senaste 10-årsperioden har ca två tredjedelar av fallen varit män. Vad denna ojämna könsfördelning beror på är inte känt. De flesta som anmäldes med malaria var i åldern 20-60 år. Medianåldern var något högre bland svenska resenärer (37 år) jämfört med personer med härkomst i malariaendemiska områden (31 år).



Figur 1. Antal rapporterade fall av malaria 1980-2011.

Smittland

De absolut flesta malariafallen (87%) smittades i Afrika. Gambia och Ghana angavs mest frekvent som smittländer. 6 personer infekterades i Asien/Australien, i Afghanistan, Indien, Papua Nya Guinea och Pakistan. Från Sydamerika stod Brasilien och Peru för 1 fall vardera.

Mikrobiologisk typning

Plasmodium falciparum är sedan mitten av 1980-talet den vanligaste malariatypen bland svenskar och stod år 2011 för 61 (64%) anmälda fall. I stort sett samtliga fall hade smittats i Afrika. Från att de senaste åren ha varit betydligt vanligare hos personer med utländsk härkomst, utgjordes en ovanligt stor andel av *P. falciparum*-fallen av resenärer med inhemsk härkomst. 16 personer infekterades av *P. vivax* efter vistelse i framför allt asiatiska länder (8 fall), men även i Afrika och Sydamerika. *P. ovale* anmäldes hos 8 fall under året, främst hos turister, samtliga hade smittats i Afrika. Slutligen angavs 2 personer ha smittats av *P. malariae* och 4 personer med dubbelinfektion i Afrika.

Analys

Antalet malariafall i Sverige har fluktuerat mellan 50 och 250 de senaste tio åren. Avgörande för hur många personer som insjuknar under ett år är flyktingströmmar, hur ofta personer med härkomst i malariaendemiska områden besöker sina hemländer samt mängden svenska resenärer till endemiska områden.

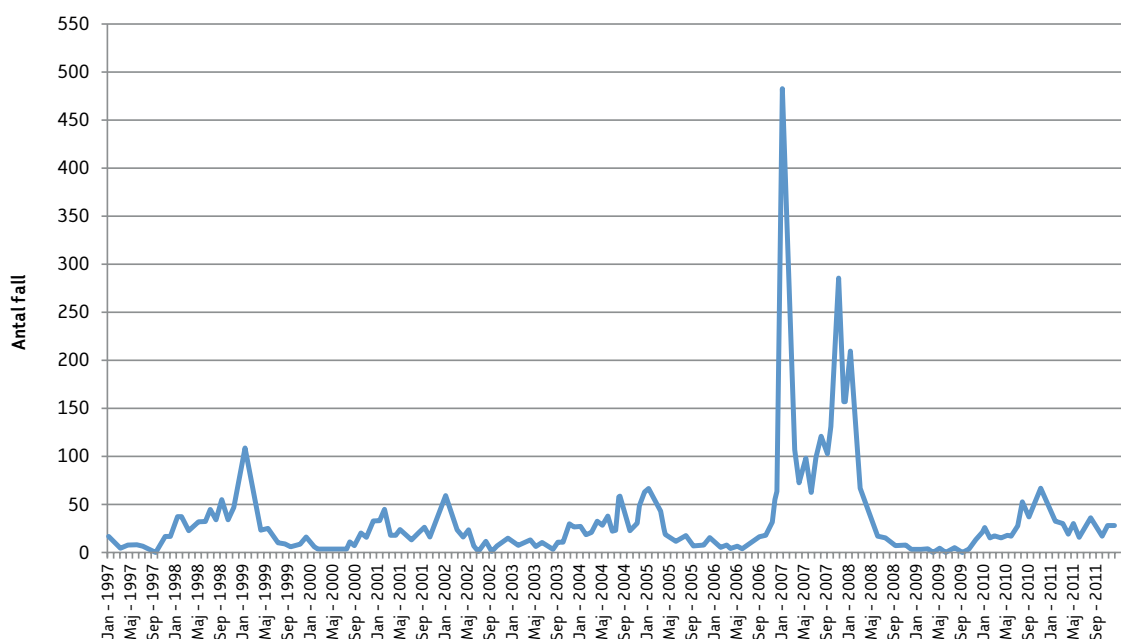
Det är av stor vikt att rätt malariaprofylax rekommenderas både till resenärer i riskområden och till personer som besöker endemiska ursprungsländer. Kunskap om hur man skyddar sig mot mygg är minst lika viktig som läkemedelsprofylax vid resor i malariaområden.

Sorkfeber – nephropathia epidemica

Sorkfeber beskrevs första gången i västerländsk litteratur 1934. Sorkfeber är en virussjukdom som sprids via infekterade skogssorkar. Sjukdomen finns i stort sett i hela Europa, men är vanligast i norr och incidensen är högst i Finland.

Människor smittas genom inandning av damm som kontaminerats av infekterade skogssorkars urin, spillning och/eller saliv. Smittan bedöms enligt anmälningarna ofta ha skett i samband med vedhantering eller rengöring av utrymmen, till exempel uthus, där sorkar har hållit till. De vanligaste symtomen är hög feber, allmän sjukdomskänsla samt svåra buk- och ryggsmärtor. Eftersom sorkfeberviruset angriper njurarna, brukar även njurfunktionen bli tillfälligt nedsatt och dialysbehandling kan krävas. I stort sett alla som insjuknat tillfrisknar utan några kvarstående men och dödligheten i sjukdomen är mycket låg.

I Sverige blev sjukdomen anmälningspliktig 1989 och sedan dess ser man en tydlig trend med ökande antal fall, men med mycket kraftiga mellanårsvariationer som är kopplade till skogssorkens 3-4-åriga beståndscyklar. De flesta fallen observeras i Norrland under vinterhalvåret och antalet fall kan i stor utsträckning korreleras till antalet skogssorkar i höstpopulationen.



Figur 1. Antalet rapporterade fall av sorkfeber per månad januari 1997 till december 2011.

Utfall och trend

Under 2011 anmäldes 350 sorkfeberfall, vilket är en minskning med 16% från 2010.

Ålder och kön

Under 2011 anmäldes som vanligt flest fall i åldern 40-70 år. Majoriteten av de anmälda personerna var liksom tidigare män (60%), bortsett från i åldersgruppen 25-29 år, där kvinnorna dominerade. Vad den ojämna ålders- och könsfördelningen beror på är oklart.

Smittland

I stort sett samtliga sorkfeberfall smittas i Sverige. Under 2011 angavs Finland som smittland i en anmälan.

Geografisk spridning i Sverige

Liksom tidigare år anmäldes flest fall (76%) från de fyra nordligast länen, Jämtland, Västernorrland, Västerbotten och Norrbotten. Incidensen/100 000 invånare var som vanligt högst i Västerbotten (36 fall).

Säsongvariation

Efter en topp vid årsskiftet 2010/2011, sjönk antalet anmälningar under vintern för att stabilisera sig på en relativt jämn nivå runt ett medeltal på 28 anmälningar per månad. Den karakteristiska ökningen i antal fall som man brukar kunna se på höstkanten när sorkarna börjar söka sig inomhus till värmen i mänskliga boningar uteblev. Förmodligen berodde detta på en nedgång i skogssorkspopulationen.

Analys

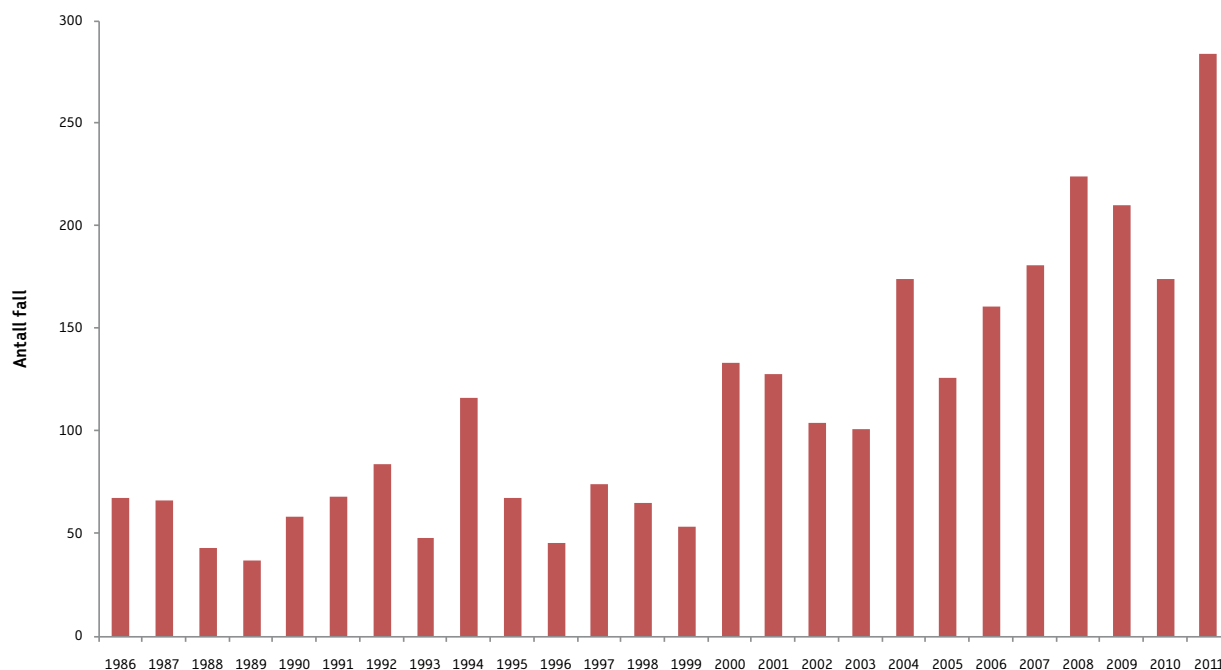
Antalet anmälda sorkfeberfall speglar tydligt skogssorkspopulationens naturliga 3-4-åriga beståndscykel. Eftersom det skedde en nedgång i antalet sorkar en bit in på 2011, minskade samtidigt antalet sjuka människor.

Det är viktigt att människor som bor och vistas i området där sorkfeber förekommer, informeras om hur man bäst skyddar sig mot infektionen. Effektiva skyddsåtgärder kan till exempel vara att undvika inandning av damm som kan vara förorenat av sorkens utsöndringar, att använda handskar vid hantering av sorkavföring, döda sorkar eller föremål från platser där sorkar ofta befinner sig, till exempel ved, samt att klippa eller kratta fjolårsgräs strax efter att det har regnat.

TBE-infektion – viral tick borne encephalitis

TBE är en virusjukdom som överförs till människan via fästingar och finns spridd från Europa, över Ryssland och Kina och ända bort till Japan. Enligt WHO anmäls omkring 10 000-12 000 fall årligen, men det är troligen en kraftig underrapportering. TBE ger hjärninflammation med hög feber, svår huvudvärk, kräkningar, ljuskänslighet och yrsel. Var tionde person får även olika förlamningssymtom. Omkring 30% av TBE-fallen får kvarvarande besvär i form av till exempel minnesstörningar, allvarlig trötthet och koncentrationssvårigheter. Dödligheten i TBE är mycket låg.

Det första TBE-fallet i Sverige beskrevs 1954. Mellan 1956 och 1984 varierande antalet årliga fall mellan ca 10 och 50. Under perioden 1985 till 1999 var det i medeltal 63 fall per år. Under 2000-talet har en gradvis och relativt kraftig ökning av antalet fall skett, samtidigt som infektionen spridit sig norr- och västerut i landet.



Figur 1. Antal rapporterade fall av TBE 1986-2011.

Utfall och trend

Under 2011 anmäldes 284 TBE-fall i Sverige, vilket är den högsta siffran sedan infektionen för första gången beskrevs i landet.

Ålder och kön

Under 2011 var det som vanligt en något större andel (56%) män som insjuknade i TBE. Medianåldern var 47 år (2-87 år) och två tredjedelar av de sjuka var i åldersgruppen 30-69 år.

Smittland

Ett fåtal TBE-fall infekterades utomlands under 2011, 4 personer på Åland, 2 i Estland och 1 i Frankrike.

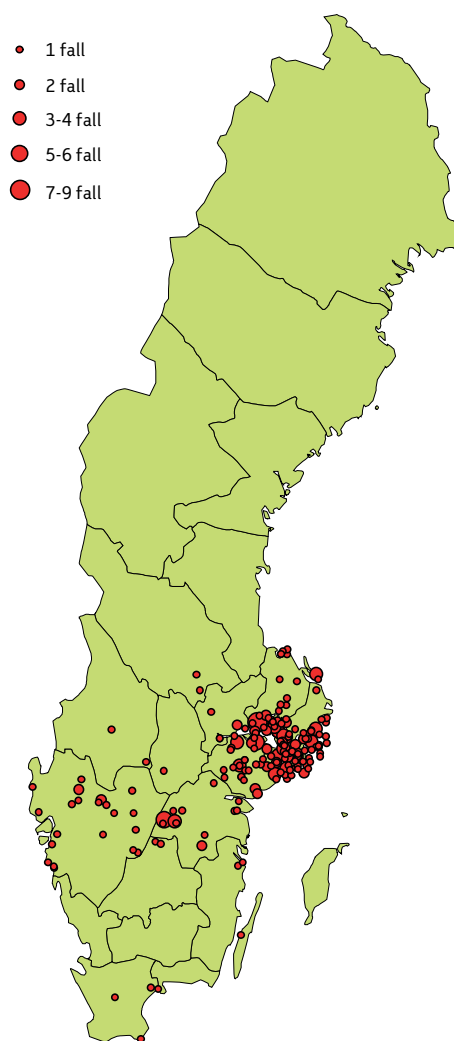
Geografisk spridning i Sverige

Sjukdomen höll sig under 2011 i stort sett till samma utbredningsområde som tidigare år. De flesta smittades vid Östersjökusten och utmed Mälarens mellersta och östra delar i Stockholms, Södermanlands och Uppsala län.

Det förekom även TBE-fall längs Östersjökusten i Östergötlands och Kalmar län och längs Vätterns kuster, och då framför allt på den östra sidan vid Omberg samt utmed kusterna längs södra halvan av Vänern. Från västkusten rapporterades en handfull fall ha smittats spridda från strax söder om Göteborg upp till de norra delarna av Bohuslän.

Liksom de senaste åren hade enstaka fall smittats längs Blekingekusten, i Skånes nordöstra hörn och vid Sandhammaren.

De nordligaste rapporterade fallen under 2011 uppgavs ha smittats vid Upplandskusten strax söder om gränsen till Gävleborgs län. Två fall hade även smittats i södra Dalarna.



Figur 2. Rapporterad smittort för TBE-fall 2011.

Säsongsvariation

Under 2011 rapporterades TBE-fall ha insjuknat från början av april till början av december, varav det stora flertalet under juni till oktober.

Analys

Ökningen av antalet TBE-fall under 2011 beror sannolikt på en kombination av olika faktorer. Den främsta orsaken var troligen den mycket höga individtätheten av fästingen *Ixodes ricinus*, en följd av en mycket individrik rådjurspopulation från 1980-talet fram till de senaste snörika vintrarna, 2009/2010 och 2010/2011. Detta i kombination med stora populationer av små värdjur, som till exempel skogssorkar, och optimal väderlek för både virusspridning och utevistelse för människor under 2011, kan sammantaget förklara det stora antalet fall under året.

TBE-vaccination bör rekommenderas till personer som vistas i skog och mark i områden med smittrisk. Personer som riskerar att utsättas för smitta bör även informeras om generella skyddsåtgärder mot fästingbett. En sådan är att inspektera hela kroppen efter vistelse i fästingområde, för att snabbt kunna avlägsna potentiellt smittförande fästingar som kryper omkring.

ÖVRIGA SJUKDOMAR

Invasiv infektion med beta-hemolytiska grupp-A-streptokocker – GAS

Beta-hemolytiska streptokocker orsakar normalt hals- eller hudinfektioner, men kan ibland ge allvarlig blodförgiftning, snabbt förlöpande och livshotande mjukdelinfektioner (nekrotiserande fasciit) eller chocktillstånd. Den bakomliggande orsaken är oftast speciella toxinproducerande bakteriearter som kan få ökad spridning. Allvarliga infektioner av beta-hemolytiska streptokocker ska därför anmälas enligt smittskyddslagen.

Utfall och trend

Under 2011 anmäldes 402 fall (incidens 4,2 fall/100 000 invånare), en ökning på 10% jämfört med 2010. Enligt anmälningarna och vid jämförelse med Skatteverkets register över avlidna inträffade 58 dödsfall inom 30 dagar efter att diagnosen ställts. 36 av de avlidna var äldre än 80 år.

Ålder och kön

Medianåldern bland fallen var 65 år, varav en tredjedel var över 80 år. Något fler män än kvinnor drabbades. I åldersgruppen 30-39 år dominerade dock kvinnor.

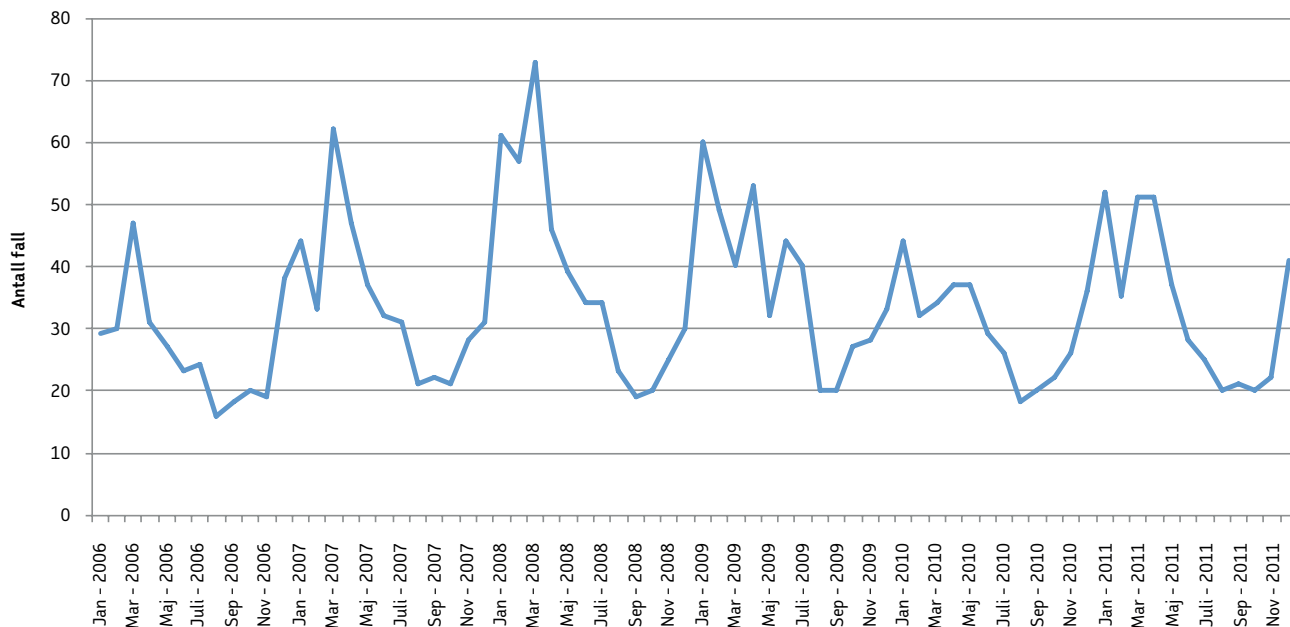
Smittväg

Enligt uppgifter på kliniska anmälningar inträffade 11 fall av barnsängsfeber, och för ytterligare 2 fall där klinisk anmälan saknades angavs förlossningsklinik som remitterande klinik på laboratorieanmälan.

En tydlig säsongsvariation med två toppar kunde noteras, en i januari och den andra i mars-april.

Mikrobiologisk typning

De vanligaste T-typerna bland 60 invasiva isolat som skickades till SMI för typning var T-typerna 28 (32%), 1 (18%), och B3264 (12%). Några konklusioner utifrån typningsre-



Figur 1. Antal rapporterade fall av invasiv infektion med GAS per anmälnings-månad januari 2006 till december 2011.

sultaten är dock svåra att dra eftersom urvalet antagligen inte kan anses representativt och bara utgör 15% av antalet anmälda fall.

Analys

Incidensen av invasiva streptokockinfektioner har varierat mellan åren. Ökningen 2011 är inte något säkert tecken på en ökande trend. Dock är dessa infektioner potentiellt mycket allvarliga och bevakningen är viktig. Att vi har både laboratorieanmälningar och kliniska anmälningar ger normalt en ganska stor säkerhet i övervakningen, men vid nekrotiserande fasciit eller barnsängsfeber och s.k. "streptococcal toxic shock syndrome" (STSS) är det inte säkert att bakterien påvisas i blodet. Laboratorieanmälan görs därmed inte. Sannolikt är även den kliniska kunskapen bristfällig vad gäller att man ska anmäla klinisk bild förenlig med något av dessa tillstånd i samband med påvisande av *S. pyogenes* hos patienten, även utanför normalt steril lokal. Vidare saknas ännu tillförlitliga laboriemarkörer för ökad patogenicitet och identifikation av smittkedjor. Ökad kunskap om vikten av att sjukdomen anmäls kliniskt, och ökad forskning kring mikrobiologiska markörer behövs.

Rota

Rotavirus orsakar gastroenterit hos främst barn i förskoleåldrar med en topp i åldersgruppen 6-24 månader. Liksom andra tarmvirus är rotavirus mycket smittsamt. I Sverige sjukhusvårdas årligen ca 3000-4000 barn under 5 år på grund av i huvudsakligen samhällsförvärvade rotavirusgastroenteriter.

Sedan några år finns två godkända vacciner mot rotavirus i Europa och Sverige. RotaTeq® är ett levande vaccin baserat på human-bovin rotavirusreassortanter (G1, G2, G3, G4 och P[8] och Rotarix® innehåller en försvagad humanstam av genotyp G1P[8]. I flera europeiska länder ingår rotavaccin i barnvaccinationsprogrammen men ännu inte i Sverige. De använda vaccinerna ger skydd mot de vanligaste genotyperna. Under de senaste fem säsongerna har G1P[8] dominerat (54-78%), därutöver har gastroenteriter orsakats av G9P[8] (4-16%), G3P[8] (4-11%), G4P[8] (3-15%) och G2P[4] (2-13%). Vaccinernas skyddseffekt mot allvarlig rotavirusgastroenterit upp till ett år efter vaccination är 96-98% mot de cirkulerande genotyperna.

För att få en stabil baslinje övervakas vilka genotyper som cirkulerar i Sverige. SMI samlar in cirka 100-200 prover varje år för typning med hjälp av sekvensering av generna som uttrycker de virala ytproteinerna VP7 (G-typ) och VP4 (P-typ). Rotaviruspositiva prover insamlas idag, på frivillig basis, från Karolinska Universitetssjukhuset, Norra Älvsborgs Länssjukhus, Linköpings Universitetssjukhus. Dessutom analyseras prover som inkommit till SMI för verifiering med elektronmikroskopi. För säsongen 2010/2011 karakteriserades totalt 111 avföringsprover. Vid karakteriseringen framkom att det var samma genotyper som cirkulerade under säsongen 2010/2011 som den föregående säsongen.

ANMÄLNINGSPLIKTIGA SJUKDOMAR

Nedanstående smittsamma sjukdomar är anmälningspliktiga enligt smittskyddslagen (2004:168) och smittskyddsförordningen (2004:255).

Anmälningspliktiga sjukdomar indelas i allmänfarliga,

samhällsfarliga och anmälningspliktiga utöver allmänfarliga. Anmälan sker från laboratorier och behandlande läkare till landstingets smittskyddsläkare och till Smittskyddsinstitutet.

ALLMÄNFARLIGA SJUKDOMAR

Med allmänfarlig sjukdom avses smittsam sjukdom som kan vara livshotande, innebära långvarig sjukdom eller svårt lidande eller medföra andra allvarliga konsekvenser och där det finns möjlighet att förebygga smittspridning.

Samtliga är anmälningspliktiga och smittspårningspliktiga.

- campylobacterinfektion
- difteri
- fågelinfluensa (H5N1)
- EHEC (infektion med enterohemorrhagisk *E. coli*)
- giardiasinfektion
- gonorré

- hepatit A-E
- hivinfektion
- infektion med HTLV I eller II
- Influensa A(H1N1)*
- klamydiainfektion
- kolera
- MRSA (infektion med meticillinresistenta gula stafylokocker)
- mjältbrand
- paratyfoidfeber
- pest
- infektion med pneumokocker med ned-satt känslighet för penicillin G
- polio
- rabies
- salmonellainfektion

- shigellainfektion
- syfilis
- tuberkulos
- tyfoidfeber
- virala hemorragiska febrar exklusive denguefeber och sorkfeber (*nephropathia epidemica*)

* Från och med 15 juli 2009 ändrades Socialstyrelsens föreskrift så att anmälningsplikten för influensa A(H1N1) begränsas till vissa delar, nämligen att bara fall som vårdas på sjukhus anmäls från vården men fortsatt alla fall som diagnostiseras på laboratorier.

SAMHÄLLSFARLIGA SJUKDOMAR

Med samhällsfarliga sjukdomar avses allmänfarliga sjukdomar som kan få en spridning i samhället som innebär en allvarlig störning eller överhängande risk för en allvarlig störning i viktiga samhälls-

funktioner och som kräver extraordinära smittskyddsåtgärder. Samtliga är anmälningspliktiga och smittspårningspliktiga.

- smittkoppor
- sars (svår akut respiratorisk sjukdom)

ANMÄLNINGSPLIKTIGA SJUKDOMAR UTÖVER ALLMÄNFARLIGA SJUKDOMAR

Dessa sjukdomar kan innebära ett inte ringa hot mot människors hälsa.

Samtliga är anmälningspliktiga men bara en del av dem är smittspårningspliktiga (markerade med (S) i listningen nedan).

- atypisk mykobakterieinfektion
- botulism (S)
- brucellos (S)
- cryptosporidiuminfektion (S)
- denguefeber
- echinokockinfektion (S)
- entamoeba histolyticainfektion (S)
- enterobacteriaceae-infektion som produ-

- cerar ESBL (Extended Spectrum Betalactamase)
- gula febern
- GAS (beta-hemolyserande grupp-A-streptokocker), invasiv infektion
- *haemophilus influenzae*, invasiv infektion
- harpest (tularemi)
- kikhosta (S)
- legionellainfektion (S)
- leptospirainfektion
- listeriainfektion (S)
- malaria
- meningokockinfektion, invasiv

- mässling (S)
- pneumokockinfektion, invasiv
- papegojsjuka (S)
- påssjuka (S)
- röda hund (S)
- sorkfeber (*nephropathia epidemica*)
- stelkramp
- trikinos (S)
- Q-feber
- vancomycinresistenta enterokocker (VRE) (S)
- vibrioinfektion exkl. kolera (S)
- viral meningoencefalit
- yersiniainfektion (S)

TABELL 1. Femårsöversikt av antal rapporterade fall enligt smittskyddslagen 2007-2011 (nollrapporterade sjukdomar finns ej med i tabellen).

	Antal					Incidens per 100 000 inv per år				
	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011
<i>Folkmängd (t)</i>	9 174	9 249	9 332	9 408	9 476	9 174	9 249	9 332	9 408	9 476
Atypiska mykobakterier (infektion med)	388	399	410	374	387	4,2	4,3	4,4	4,0	4,1
Betahemolyserande grupp-A-streptokocker (GAS) (invasiv infektion)	410	461	442	361	402	4,5	5,0	4,7	3,8	4,2
Botulism			1							
Brucellos	10	8	7	12	11	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Campylobacterinfektion	7 106	7 692	7 179	8 001	8 214	77,5	83,2	76,9	85,0	86,7
Cryptosporidium (infektion med)	110	148	159	392	380	1,2	1,6	1,7	4,2	4,0
Den nya influensan A (H1N1)*			10 968	137	1 041			117,5	1,5	11,0
Denguefeber	59	73	100	151	102	0,6	0,8	1,1	1,6	1,1
Difteri			1		2					
Echinokockinfektion	24	13	15	30	19	0,3	0,1	0,2	0,3	0,2
Entamoeba histolytica (infektion med)	321	268	186	205	167	3,5	2,9	2,0	2,2	1,8
Enterohemorragisk <i>E. coli</i> (EHEC) (infektion med)	263	304	228	334	478	2,9	3,3	2,4	3,6	5,0
Extended Spectrum Beta-lactamase (ESBL)	2 100	2 957	3 755	4 984	5 678	22,9	32,0	40,2	53	59,9
Giardiainfektion	1 419	1 530	1 211	1 312	1 045	14,1	15,6	16,6	13,0	14,0
Gonorré	642	725	614	842	951	7,0	7,8	6,6	8,9	10,0
<i>Haemophilus influenzae</i> (invasiv infektion)	144	163	146	179	203	1,6	1,8	1,6	1,9	2,1
Harpest (tularemia)	174	382	244	484	350	1,9	4,1	2,6	5,1	3,7
Hepatit A	69	78	154	85	56	0,8	0,8	1,7	0,9	0,6
Hepatit B	1 465	1 533	1 535	1 598	1 446	16,0	16,6	16,4	17,0	15,3
akut Hepatit B	201	177	112	125	89	2,2	1,9	1,2	1,3	0,9
Hepatit C	2 134	2 526	2 215	1 944	2 086	23,3	27,3	23,7	20,7	22,0
Hepatit D	23	33	32	29	35	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4
Hepatit E	8	7	10	13	11	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Hiv-infektion	541	448	486	491	465	5,9	4,8	5,2	5,2	4,9
HTLV I eller II (infektion med)	10	6	4	7	16	0,1	0,1		0,1	0,2
Kikhosta	689	459	281	266	177	7,5	5,0	3,0	2,8	1,9
Klamydiainfektion	4 710	4 200	3 778	3 681	3 290	51,3	45,4	40,4	39,3	39,5
Kolera			1	2	1					
Legionellainfektion	130	155	127	125	128	1,4	1,7	1,4	1,3	1,4
Leptospirainfektion	1	6	4	4	4		0,1			
Listeriainfektion	56	60	73	66	56	0,6	0,6	0,8	0,7	0,6
Malaria	88	91	81	118	95	1,0	1,0	0,9	1,3	1,0
Meningokockinfektion (invasiv infektion)	49	49	65	68	68	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7
Meticillinresistenta gula stafylokocker (MRSA) (infektion med)	1 128	1 307	1 480	1 580	1 884	12,3	14,1	15,9	16,8	19,9
Mässling	1	25	3	6	26		0,3		0,1	0,3
Papegojsjuka	9	11	10	5	5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Paratyfoidfeber	27	17	21	19	8	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1
Pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G (infektion med)	672	565	446	409	314	7,3	6,1	4,8	4,3	3,3
Pneumokockinfektion (invasiv infektion)	1 441	1 790	1 618	1 457	1 361	15,7	19,4	17,3	15,5	14,4
Påssjuka	46	52	32	24	38	0,5	0,6	0,3	0,3	0,4
Q-feber	3	7	5	11	5		0,1	0,1	0,1	0,1
Röda hund	2		1	3	5					0,1
Salmonellainfektion (totalt)	3 933	4 183	3 054	3 606	2 885	42,9	45,2	32,7	38,3	30,4
Salmonellainfektion (inhemsk)	935	680	593	830	783	10,2	7,4	6,4	8,8	8,3
Shigellainfektion	470	597	469	557	454	5,1	6,5	5,0	5,9	4,8
Sorkfeber (Nephropathia epidemica)	2 195	569	53	416	350	23,9	6,2	0,6	4,4	3,7
Stelkramp			3		3					
Syfilis	239	172	181	199	206	2,6	1,9	1,9	2,1	2,2
Trikinos	1									
Tuberkulos**	497	554	643	683	595	5,5	6,4	6,9	7,3	6,3
Tyfoidfeber	19	32	18	23	16	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
Vancomycinresistenta enterokocker (VRE) (infektion med)	53	618	402	214	122	0,6	6,7	4,3	2,3	1,3
Vibrioinfektion exkl. kolera	22	24	20	30	20	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2
Viral meningoencefalit	486	585	546	734	934	5,3	6,3	5,9	7,8	9,9
varav TBE	181	224	210	174	284	2,0	2,4	2,3	1,8	3,0
Yersiniainfektion	567	546	398	282	350	6,2	5,9	4,3	3,0	3,7
Totalt	77 356	74 264	77 917	69 686	70 945					

*Anmälningspliktig fr.o.m. 13/5 2009. ** Från och med 2009 års tuberkulosstatistik grundar sig antal fall på statistikdatum och inte som tidigare på datum för behandlingsstart.

TABELL 2. Antal rapporterade fall enligt Smittskyddslagen 2011 per län (nollrapporterade sjukdomar finns ej med i tabellen).

	Blekinge	Dalarna	Gotland	Gävleborg	Halland	Jämtland	Jönköping	Kalmar	Kronoberg	Norrboten	Skåne	Stockholm	Södermanland	Uppsala	Värmland	Västerbotten	Västernorrland	Västmanland	Västra Götaland	Örebro	Östergötland	Totalt
Atypiska mykobakterier (infektion med)	6	6	0	4	7	3	11	9	9	13	56	99	6	4	1	9	8	7	86	9	34	387
Betahemolyserande grupp-A-streptokocker (GAS) (invasiv infektion)	5	14	4	21	9	5	14	9	7	3	55	91	10	13	6	14	15	12	65	10	20	402
Brucellos	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	1	0	1	11
Campylobacterinfektion	104	268	41	220	285	112	262	197	145	206	1 193	2 011	215	279	214	87	69	197	1 544	243	322	8 214
Cryptosporidium (infektion med)	0	2	5	4	3	10	13	1	0	14	8	111	0	17	0	155	17	0	16	1	3	380
Den nya influensan A (H1N1)	9	60	5	9	30	2	15	23	24	0	247	267	12	35	30	4	10	14	195	17	33	1 041
Denguefeber	1	5	1	1	4	1	4	0	2	0	12	39	1	6	2	0	1	1	8	4	9	102
Difteri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Echinokockinfektion	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	4	7	2	0	0	0	0	1	3	0	0	19
Entamoeba histolytica (infektion med)	2	0	0	11	2	0	6	8	2	0	5	15	0	23	5	1	21	3	57	3	3	167
Enterohemorragisk E. Coli (EHEC) (infektion med)	7	7	0	10	28	12	43	10	12	6	74	46	3	7	4	5	3	5	168	5	23	478
Extended Spectrum Beta-lactamase (ESBL)	72	99	25	116	132	71	408	91	120	72	935	1 406	146	169	131	130	96	146	992	130	191	5 678
Giardiasinfektion	3	44	2	39	17	24	30	21	38	17	120	297	13	54	12	49	33	14	165	7	46	1 045
Gonorré	3	16	3	4	17	5	15	24	2	10	85	568	17	27	11	6	3	9	99	16	11	951
Haemophilus influenzae (invasiv infektion)	2	7	2	4	6	5	13	7	0	3	19	40	11	6	5	8	6	5	42	5	7	203
Harpest (tularemi)	0	25	0	36	1	47	0	0	0	30	3	28	15	10	30	40	27	14	14	29	1	350
Hepatit A	0	2	0	1	0	5	0	0	2	2	7	14	0	7	0	2	2	1	4	1	6	56
Hepatit B	16	48	2	58	13	15	52	54	56	61	154	345	58	27	37	36	50	27	205	76	56	1 446
Hepatit C	22	51	6	86	41	27	55	52	37	76	268	528	73	51	75	57	66	62	306	77	70	2 086
Hepatit D	0	1	0	2	0	0	0	1	1	0	2	15	0	0	0	1	2	1	4	2	3	35
Hepatit E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	1	0	0	0	0	2	1	1	11
HIV-infektion	4	7	1	24	3	2	6	12	7	19	48	185	6	9	5	14	23	11	51	8	20	465
HTLV I eller II (infektion med)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	0	2	0	0	0	0	3	0	0	16
Kikhosta	1	6	1	0	1	5	2	2	2	4	68	45	5	2	0	5	9	0	15	4	0	177
Klamydiainfektion	503	1 141	290	1 228	1 140	540	1 083	870	550	756	4 755	9 022	1 232	1 421	1 069	911	974	1 274	5 844	965	1 722	37 290
Kolera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Legionellainfektion	1	6	2	6	3	1	3	0	2	8	16	35	1	6	3	6	2	3	14	5	5	128
Leptospirainfektion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4
Listeriainfektion	1	1	0	3	3	3	3	2	1	0	8	7	3	0	2	0	1	2	9	1	6	56
Malaria	1	3	1	5	2	0	2	1	1	2	6	41	0	7	2	2	3	1	11	2	2	95
Meningokockinfektion (invasiv infektion)	1	1	1	2	3	0	2	1	2	2	12	10	0	5	2	6	3	2	6	4	3	68
Meticillinresistenta gula stafylokocker (MRSA) (infektion med)	18	37	9	33	52	20	61	45	42	22	364	502	35	43	46	40	23	29	349	44	70	1 884
Mässling	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	14	1	0	0	0	0	0	4	0	2	26
Papegojsjuka	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
Paratyfoidfeber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	1	0	0	2	0	1	8
Pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G (infektion med)	1	10	4	2	2	4	3	13	7	14	57	101	13	8	2	9	8	7	26	12	11	314
Pneumokockinfektion (invasiv infektion)	17	39	18	37	56	23	44	40	26	42	217	228	44	49	46	35	40	24	208	64	64	1 361
Påssjuka	0	0	0	2	1	0	2	0	1	0	4	12	1	4	3	0	1	1	6	0	0	38
Q-feber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	5
Röda hund	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5
Salmonellainfektion	47	104	18	100	104	30	92	59	62	78	321	562	86	132	87	95	46	83	561	90	128	2 885
Shigellainfektion	6	5	1	5	17	2	12	4	11	6	89	122	11	28	18	6	8	7	72	17	7	454
Sorkfeber (Nephropathia epidemica)	0	15	0	24	0	34	0	0	0	71	4	15	1	14	3	92	68	2	1	4	2	350
Stelkramp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
Syfilis	1	4	2	10	1	0	5	11	4	8	29	85	3	4	2	3	7	0	25	1	1	206
Tuberkulos	10	27	0	31	5	4	13	9	16	10	50	143	21	18	6	14	12	22	112	35	37	595
Tyfoidfeber	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	0	0	1	2	0	1	1	1	0	16
Vancomycinresistenta enterokocker (VRE) (infektion med)	0	1	1	1	3	1	4	2	2	1	17	40	1	0	2	0	37	2	5	0	2	122
Vibrioinfektion exkl. kolera	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	4	3	0	0	2	0	0	0	7	0	1	20
Viral meningoencefalit	7	18	9	20	7	13	16	4	4	5	75	421	41	77	6	21	7	16	108	14	45	934
Yersiniainfektion	14	3	1	10	12	6	14	10	22	7	55	88	13	13	1	14	5	10	44	5	3	350
Totalt	885	2 087	455	2 169	2 013	1 032	2 310	1 595	1 219	1 570	9 469	17 633	2 103	2 580	1 871	1 880	1 707	2 018	11 464	1 913	2 972	70 945

TABELL 3. Incidens per 100 000 och län av diagnoser år 2011 (nollrapporterade sjukdomar finns ej med i tabellen).

Diagnos	Blekinge	Dalarna	Gotland	Gävleborg	Halland	Jämtland	Jönköping	Kalmar	Kronoberg	Norrbottn	Skåne	Stockholm	Södermanland	Uppsala	Värmland	Västerbotten	Västernorrland	Västmanland	Västra Götaland	Örebro	Östergötland
Folkmängd (t)	153	277	57	276	301	126	338	233	185	248	1252	2 088	272	338	273	260	242	254	1590	281	431
Atypiska mykobakterier (infektion med)	3,9	2,2		1,4	2,3	2,4	3,3	3,9	4,9	5,2	4,5	4,7	2,2	1,2	0,4	3,5	3,3	2,8	5,4	3,2	7,9
Betahemolyserande grupp-A-streptokocker (GAS) (invasiv infektion)	3,3	5,1	7,0	7,6	3,0	4,0	4,1	3,9	3,8	1,2	4,4	4,4	3,7	3,8	2,2	5,4	6,2	4,7	4,1	3,6	4,6
Brucellos		0,7										0,2	0,7	0,3					0,1		0,2
Campylobacterinfektion	67,9	96,8	71,5	79,7	94,6	88,7	77,5	84,5	78,6	82,9	95,3	96,3	79,0	82,4	78,4	33,5	28,5	77,6	97,1	86,4	74,7
Cryptosporidium (infektion med)	0,7	8,7	1,4	1,0	7,9	3,8	0,4		5,6	0,6	5,3		5,0		59,7	7,0		1,0	0,4	0,7	0,2
Den nya influensan A (H1N1)	5,9	21,7	8,7	3,3	10,0	1,6	4,4	9,9	13,0		19,7	12,8	4,4	10,3	11,0	1,5	4,1	5,5	12,3	6,0	7,7
Denguefeber	0,7	1,8	1,7	0,4	1,3	0,8	1,2		1,1		1,0	1,9	0,4	1,8	0,7		0,4	0,4	0,5	1,4	2,1
Difteri											0,1										0,4
Echinokockinfektion		0,4						0,4			0,3	0,3	0,7						0,4	0,2	
Entamoeba histolytica (infektion med)	1,3			4,0	0,7		1,8	3,4	1,1		0,4	0,7		6,8	1,8	0,4	8,7	1,2	3,6	1,1	0,7
Enterohemorragisk E. Coli (EHEC) (infektion med)	4,6	2,5		3,6	9,3	9,5	12,7	4,3	6,5	2,4	5,9	2,2	1,1	2,1	1,5	1,9	1,2	2,0	10,6	1,8	5,3
Extended Spectrum Beta-lactamase (ESBL)	47,0	35,8	43,6	42,0	43,8	56,2	120,8	39,0	65,0	29,0	74,7	67,3	53,6	49,9	48,0	50,1	39,6	57,5	62,4	46,2	44,3
Giardiainfektion	2,0	15,9	3,5	14,1	5,6	19,0	8,9	9,0	20,6	6,8	9,6	14,2	4,8	16,0	4,4	18,9	13,6	5,5	10,4	2,5	10,7
Gonorré	2,0	5,8	5,2	1,4	5,6	4,0	4,4	10,3	1,1	4,0	6,8	27,2	6,2	8,0	4,0	2,3	1,2	3,5	6,2	5,7	2,6
Haemophilus influenzae (invasiv infektion)	1,3	2,5	3,5	1,4	2,0	4,0	3,8	3,0		1,2	1,5	1,9	4,0	1,8	1,8	3,1	2,5	2,0	2,6	1,8	1,6
Harpest (tularemi)		9,0		13,0	0,3	37,2				12,1	0,2	1,3	5,5	3,0	11,0	15,4	11,2	5,5	0,9	10,3	0,2
Hepatit A	0,7		0,4		4,0			1,1	0,8	0,6	0,7		2,1		0,8	0,8	0,4	0,3	0,4	1,4	0,9
Hepatit B	10,4	17,3	3,5	21	4,3	11,9	15,4	23,2	30,3	24,6	12,3	16,5	21,3	8,0	13,6	13,9	20,6	10,6	12,9	27,0	13,0
Hepatit C	14,4	18,4	10,5	31,1	13,6	21,4	16,3	22,3	20,0	30,6	21,4	25,3	26,8	15,1	27,5	22,0	27,3	24,4	19,2	27,4	16,2
Hepatit D		0,4		0,7				0,4	0,5		0,2	0,7				0,4	0,8	0,4	0,3	0,7	0,7
Hepatit E											0,1	0,2	0,4	0,3					0,1	0,4	0,2
HIV-infektion	2,6	2,5	1,7	8,7	1,0	1,6	1,8	5,1	3,8	7,6	3,8	8,9	2,2	2,7	1,8	5,4	9,5	4,3	3,2	2,8	4,6
HTLV I eller II (infektion med)											0,6	0,2		0,6					0,2		
Kikhosta	0,7	2,2	1,7		0,3	4,0	0,6	0,9	1,1	1,6	5,4	2,2	1,8	0,6		1,9	3,7		0,9	1,4	
Klamydiainfektion	328,3	412,3	505,9	444,7	378,4	427,5	320,5	373,3	298,0	304,3	379,8	432,1	452,5	419,8	391,7	350,9	402,2	501,8	367,6	343,0	399,5
Kolera											0,1										
Legionellainfektion	0,7	2,2	3,5	2,2	1,0	0,8	0,9		1,1	3,2	1,3	1,7	0,4	1,8	1,1	2,3	0,8	1,2	0,9	1,8	1,2
Leptospirainfektion										0,4									0,8		
Listeriainfektion	0,7	0,4		1,1	1,0	2,4	0,9	0,9	0,5		0,6	0,3	1,1		0,7		0,4	0,8	0,6	0,4	1,4
Malaria	0,7	1,1	1,7	1,8	0,7		0,6	0,4	0,5	0,8	0,5	2,0		2,1	0,7	0,8	1,2	0,4	0,7	0,7	0,5
Meningokockinfektion (invasiv infektion)	0,7	0,4	1,7	0,7	1,0		0,6	0,4	1,1	0,8	1,0	0,5		1,5	0,7	2,3	1,2	0,8	0,4	1,4	0,7
Meticillinresistenta gula stafylokokker (MRSA) (infektion med)	11,7	13,4	15,7	12,0	17,3	15,8	18,1	19,3	22,8	8,9	29,1	24,0	12,9	12,7	16,9	15,4	9,5	11,4	22,0	15,6	16,2
Mässling							0,6				0,2	0,7	0,4						0,3		0,5
Papegojsjuka								0,4			0,2			0,3							
Paratyfoidfieber											0,1	0,1				0,4			0,1		0,2
Pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G (infektion med)	0,7	3,6	7,0	0,7	0,7	3,2	0,9	5,6	3,8	5,6	4,6	4,8	4,8	2,4	0,7	3,5	3,3	2,8	1,6	4,3	2,6
Pneumokockinfektion (invasiv infektion)	11,1	14,1	31,4	13,4	18,6	18,2	13,0	17,2	14,1	16,9	17,3	10,9	16,2	14,5	16,9	13,5	16,5	9,5	13,1	22,7	14,8
Påssjuka				0,7	0,3		0,6		0,5		0,3	0,6	0,4	1,2	1,1		0,4	0,4	0,4		
Q-feber											0,1						0,4		0,1		
Röda hund					0,3							0,1							0,1		
Salmonellainfektion	30,7	37,6	31,4	36,2	34,5	23,7	27,2	25,3	33,6	31,4	25,6	26,9	31,6	39,0	31,9	36,6	19,0	32,7	35,3	32,0	29,7
Shigellainfektion	3,9	1,8	1,7	1,8	5,6	1,6	3,6	1,7	6,0	2,4	7,1	5,8	4,0	8,3	6,6	2,3	3,3	2,8	4,5	6,0	1,6
Sorkfeber (nephropathia epidemica)		5,4		8,7		26,9				28,6	0,3	0,7	0,4	4,1	1,1	35,4	28,1	0,8	0,1	1,4	0,5
Stelkramp											0,2								0,1		
Syfilis	0,7	1,4	3,5	3,6	0,3		1,5	4,7	2,2	3,2	2,3	4,1	1,1	1,2	0,7	1,2	2,9		1,6	0,4	0,2
Tuberkulos	6,5	9,8		11,2	1,7	3,2	3,8	3,9	8,7	4,0	4,0	6,8	7,7	5,3	2,2	5,4	5,0	8,7	7,0	12,4	8,6
Tyfoidfieber		0,4								0,4	0,2	0,2			0,4	0,8			0,4	0,1	0,4
Vancomycinresistenta enterokocker (VRE) (infektion med)		0,4	1,7	0,4	1,0	0,8	1,2	0,9	1,1	0,4	1,4	1,9	0,4		0,7		15,3	0,8	0,3		0,5
Vibrioinfektion exkl. kolera					0,7			0,4			0,3	0,1			0,7				0,4		0,2
Viral meningoencefalit	4,6	6,5	15,7	7,2	2,3	10,3	4,7	1,7	2,2	2,0	6,0	20,2	15,1	22,7	2,2	8,1	2,9	6,3	6,8	5,0	10,4
Yersiniainfektion	9,1	1,1	1,7	3,6	4,0	4,7	4,1	4,3	11,9	2,8	4,4	4,2	4,8	3,8	0,4	5,4	2,1	3,9	2,8	1,8	0,7

TABELL 4. Antal rapporterade fall enligt smittskyddslagen per åldersgrupp 2011 (nollrapporterade sjukdomar finns ej med i tabellen).

Diagnos	0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	Totalt
Atypiska mykobakterier (infektion med)		24	2	3	12	11	6	18	20	45	77	90	79	387
Betahemolyserande grupp-A-streptokocker (GAS) (invasiv infektion)	4	10	7	7	5	8	10	40	41	36	60	59	115	402
Brucellos	1							3	2	2	1	1	1	11
Campylobacterinfektion	42	310	193	182	534	858	703	1197	1381	1304	1059	324	127	8 214
Cryptosporidium (infektion med)	3	31	22	8	13	26	34	80	64	37	30	20	12	380
Den nya influensan A (H1N1)	60	71	30	22	62	118	126	175	128	156	57	29	7	1 041
Denguefeber	1		2	1	1	25	11	17	19	13	10	2		102
Difteri				1						1				2
Echinokockinfektion				1	2	2		4	4	4	1	1		19
Entamoeba histolytica (infektion med)		4	16	16	16	14	12	28	26	14	16	5		167
Enterohemorragisk <i>E. Coli</i> (EHEC) (infektion med)	16	102	27	24	29	30	31	53	40	48	43	30	5	478
Extended Spectrum Beta-lactamase (ESBL)	169	225	114	52	171	332	287	492	528	634	960	829	885	5 678
Giardiainfektion	8	202	118	69	74	82	90	144	103	65	66	21	3	1045
Gonorré	2				122	264	177	205	120	35	22	2	2	951
<i>Haemophilus influenzae</i> (invasiv infektion)	2	5	3			2	5	9	12	21	42	37	65	203
Harpest (tularemi)		2	6	7	7	9	10	46	66	71	77	37	12	350
Hepatit A		6	11	15	8	3	3	4	2	2	1		1	56
Hepatit B	2	10	14	33	126	199	279	418	190	89	62	21	3	1 446
Hepatit C	5	7	2	8	77	337	311	433	335	354	167	37	13	2 086
Hepatit D		1			1	4	5	8	10	5		1		35
Hepatit E						2	2	1	2	1	2		1	11
HIV-infektion		7	8	8	12	30	67	169	104	37	20	3		465
HTLV I eller II (infektion med)				1			2	6	5	2				16
Kikhosta	38	11	8	8	36	15	6	11	10	15	10	6	3	177
Klamydiainfektion	24			197	10 828	15 298	5 870	3 705	1 037	261	62	7	1	37 290
Kolera											1			1
Legionellainfektion					1		3	3	13	24	49	23	12	128
Leptospirainfektion						1		3						4
Listeriainfektion		1		1					1	3	13	16	21	56
Malaria			1	4	8	9	15	19	19	16	3	1		95
Meningokockinfektion (invasiv infektion)	5	8	2	3	15	4	2	1	5	6	3	8	6	68
Meticillinresistenta gula stafylokocker (MRSA) (infektion med)	112	199	102	75	96	161	161	305	179	130	140	105	119	1 884
Mässling	1	2	2	1	2	2	2	6	7	1				26
Papegojsjuka									2	1		1	1	5
Paratyfoidfeber						2	1	3	1	1				8
Pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G (infektion med)	17	100	14	6	7	9	8	31	26	19	37	24	16	314
Pneumokockinfektion (invasiv infektion)	13	28	16	5	7	11	20	70	104	186	330	234	337	1 361
Påssjuka		3	3	3	1	9	2	8	6	1	1	1		38
Q-feber							1	2		1		1		5
Röda hund	1					1	1	2						5
Salmonellainfektion	44	262	171	81	173	277	199	344	387	405	345	148	49	2 885
Shigellainfektion	4	35	24	14	31	42	36	71	65	67	51	10	4	454
Sorkfeber (nephropathia epidemica)			1	6	10	14	8	47	62	86	73	38	5	350
Stelkramp												3		3
Syfilis	1			1	5	16	26	59	56	30	10	1	1	206
Tuberkulos	1	6	14	17	50	83	101	138	73	35	31	22	24	595
Tyfoidfeber			2			1	5	5	1	2				16
Vancomycinresistenta enterokocker (VRE) (infektion med)		2			2		3	4	6	12	26	37	30	122
Vibrioinfektion exkl. kolera			1	3	2	2		2	2	2	2	2	2	20
Viral meningoencefalit	37	26	49	32	46	66	79	216	129	91	83	48	32	934
Yersiniainfektion	20	75	23	18	28	25	18	31	28	32	19	19	14	350
Totalt	633	1 775	1 008	933	12 620	18 404	8 738	8 636	5 421	4 403	4 062	2 304	2 008	70 945

TABELL 5. Incidens per 100 000 och åldersgrupp av diagnoser år 2011 (nollrapporterade sjukdomar finns ej med i tabellen).

	0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-
Folkmängd (t)	96	455	531	486	592	650	594	1 210	1 308	1 159	1 178	711	508
Atypiska mykobakterier (infektion med)		5,3	0,5	0,5	2,0	1,7	1,0	1,5	1,5	3,9	6,5	12,7	15,5
Betahemolyserande grupp-A-streptokocker (GAS) (invasiv infektion)	4,2	2,2	1,3	1,5	0,8	1,2	1,7	3,3	3,1	3,1	5,1	8,3	22,4
Brucellos	1,0							0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2
Campylobacterinfektion	43,7	68,1	34,4	41,0	90,3	132,0	118,3	98,9	105,6	112,4	89,9	45,6	25,0
Cryptosporidium (infektion med)	3,1	6,8	3,7	1,8	2,2	4,0	5,7	6,6	4,9	3,2	2,5	2,8	2,4
Den nya influensan A (H1N1)	62,5	15,6	5,1	5,2	10,5	18,2	21,2	14,5	9,8	13,5	4,8	4,1	1,4
Denguefeber	1,0		0,3	0,3	0,2	3,8	1,9	1,4	1,5	1,1	0,8	0,3	
Difteri				0,3						0,1			
Echinokockinfektion				0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	
Entamoeba histolytica (infektion med)		0,9	3,0	3,4	2,7	2,2	2,0	2,3	2,0	1,2	1,4	0,7	
Enterohemorrhagisk E. Coli (EHEC) (infektion med)	16,7	22,4	5,1	4,9	4,9	4,6	5,2	4,4	3,1	4,1	3,7	4,2	1,0
Extended Spectrum Beta-lactamase (ESBL)	176,0	49,5	19,7	10,8	28,9	51,1	48,3	40,7	40,4	54,7	81,5	116,6	173,8
Giardiainfektion	8,3	44,4	21,8	12,9	12,5	12,6	15,1	11,9	7,9	5,6	5,6	3,0	0,4
Gonorré	2,1				20,6	40,6	29,8	16,9	9,2	3,0	1,9	0,3	0,4
Haemophilus influenzae (invasiv infektion)	2,1	1,1	0,5			0,3	0,8	0,7	0,9	1,8	3,6	5,2	12,8
Harpest (tularemia)		0,4	1,3	1,3	1,2	1,4	1,7	3,8	5,0	6,1	6,5	5,2	2,4
Hepatit A		1,3	2,4	2,8	1,4	0,5	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1		0,2
Hepatit B	2,1	2,2	2,9	7,5	21,3	30,6	45,9	34,5	14,5	7,7	5,3	3,0	0,6
Hepatit C	5,2	1,5	0,5	1,8	13,0	51,9	52,3	35,8	25,6	30,5	14,2	5,2	2,6
Hepatit D		0,2			0,2	0,6	0,8	0,7	0,8	0,4		0,1	
Hepatit E						0,3	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2		0,2
HIV-infektion		1,5	1,6	1,5	2,0	4,6	11,3	14,0	8,0	3,2	1,7	0,4	
HTLV I eller II (infektion med)				0,3			0,3	0,5	0,4	0,2		0,1	
Kikhosta	39,6	2,4	1,6	1,5	6,1	2,3	1,0	0,9	0,8	1,3	0,8	0,8	0,6
Klamydiainfektion	25,0			50,8	1830,2	2353,9	987,4	306,1	79,3	22,5	5,3	1,0	0,2
Kolera											0,1		
Legionellainfektion					0,2		0,5	0,2	1,0	2,1	4,2	3,2	2,4
Leptospirainfektion						0,2		0,2		0,1			
Listeriainfektion		0,2		0,3					0,1	0,3	1,1	2,2	4,1
Malaria			0,2	1,0	1,4	1,4	2,5	1,6	1,5	1,4	0,3	0,1	
Meningokockinfektion (invasiv infektion)	5,2	1,8	0,5	0,5	2,5	0,6	0,3	0,1	0,4	0,3	0,3	1,1	1,2
Meticillinresistenta gula stafylokocker (MRSA) (infektion med)	116,6	43,7	17,8	16,8	16,2	24,8	27,1	25,2	13,7	11,2	11,9	14,8	23,2
Mässling	1,0	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,1			
Papegojsjuka									0,2	0,1		0,1	0,2
Paratyfoidfieber						0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2		
Pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G (infektion med)	17,7	22,0	2,4	1,3	1,2	1,4	1,3	2,5	2,0	1,6	3,1	3,4	3,1
Pneumokockinfektion (invasiv infektion)	13,5	6,2	2,9	0,8	1,2	1,7	3,4	5,8	8,0	16,0	28,0	32,9	66,3
Påssjuka		0,7	0,5	0,8	0,2	1,4	0,3	0,7	0,5	0,1	0,1	0,1	
Q-feber							0,2	0,2		0,1		0,1	
Röda hund	1,0					0,2	0,2	0,2					
Salmonellainfektion	45,8	57,6	30,1	16,3	29,2	42,6	33,5	28,4	29,6	34,9	29,3	20,8	9,6
Shigellainfektion	4,2	7,7	4,1	3,1	5,2	6,5	6,1	5,9	5,0	5,8	4,3	1,4	0,8
Sorkfeber (nephropathia epidemica)			0,5	1,0	1,7	2,2	1,3	3,9	4,7	7,4	6,2	5,3	1,0
Stelkramp												0,4	
Syfilis	1,0			0,3	0,8	2,5	4,4	4,9	4,3	2,6	0,8	0,1	0,2
Tuberkulos	1,0	1,3	2,7	3,6	8,5	12,8	17,0	11,4	5,6	3,0	2,6	3,1	4,7
Tyfoidfieber			0,3			0,2	0,8	0,4	0,1	0,2			
Vancomycinresistenta enterokocker (VRE) (infektion med)		0,4			0,3		0,5	0,3	0,5	1,0	2,2	5,2	5,9
Vibrioinfektion exkl. kolera			0,3	0,5	0,3	0,3		0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4
Viral meningoencefalit	38,5	5,7	8,9	6,4	7,8	10,2	13,3	17,8	9,9	7,8	7,0	6,7	6,3
Yersiniainfektion	20,8	16,5	4,5	3,4	4,7	3,8	3,0	2,6	2,1	2,8	1,6	2,7	2,8

TABELL 6. Antal rapporterade fall enligt smittskyddslagen per kön 2011 (nollrapporterade sjukdomar finns ej med i tabellen).

Diagnos	Kvinna	Man	Uppgiften saknas	Totalt
Atypiska mykobakterier (infektion med)	240	146	1	387
Betahemolyserande grupp-A-streptokocker (GAS) (invasiv infektion)	196	206	0	402
Brucellos	3	8	0	11
Campylobacterinfektion	3 784	4 429	1	8 214
Cryptosporidium (infektion med)	215	165	0	380
Den nya influensan A (H1N1)	521	514	6	1 041
Denguefeber	53	49	0	102
Difteri	1	1	0	2
Echinokockinfektion	10	9	0	19
Entamoeba histolytica (infektion med)	76	86	5	167
Enterohemorragisk <i>E. Coli</i> (EHEC) (infektion med)	253	225	0	478
Extended Spectrum Beta-lactamase (ESBL)	3 704	1 974	0	5 678
Giardiainfektion	485	553	7	1 045
Gonorré	296	655	0	951
<i>Haemophilus influenzae</i> (invasiv infektion)	121	82	0	203
Harpest (tularemia)	129	221	0	350
Hepatit A	24	32	0	56
Hepatit B	529	905	12	1 446
Hepatit C	699	1 380	7	2 086
Hepatit D	16	18	1	35
Hepatit E	4	7	0	11
HIV-infektion	171	293	1	465
HTLV I eller II (infektion med)	9	7	0	16
Kikhosta	96	81	0	177
Klamydiainfektion	21 211	16 077	2	37 290
Kolera	0	1	0	1
Legionellainfektion	40	88	0	128
Leptospirainfektion	1	3	0	4
Listeriainfektion	26	30	0	56
Malaria	36	59	0	95
Meningokockinfektion (invasiv infektion)	34	34	0	68
Meticillinresistenta gula stafylokker (MRSA) (infektion med)	956	925	3	1 884
Mässling	16	10	0	26
Papegojsjuka	1	4	0	5
Paratyfoidfeber	2	6	0	8
Pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G (infektion med)	159	155	0	314
Pneumokockinfektion (invasiv infektion)	671	690	0	1 361
Påssjuka	18	20	0	38
Q-feber	0	5	0	5
Röda hund	3	2	0	5
Salmonellainfektion	1 471	1 414	0	2 885
Shigellainfektion	249	205	0	454
Sorkfeber (nephropathia epidemica)	139	211	0	350
Stelkramp	1	2	0	3
Syfilis	35	169	2	206
Tuberkulos	238	357	0	595
Tyfoidfeber	8	8	0	16
Vancomycinresistenta enterokocker (VRE) (infektion med)	55	67	0	122
Vibrioinfektion exkl. kolera	8	12	0	20
Viral meningoencefalit	472	459	3	934
Yersiniainfektion	163	187	0	350

TABELL 7. Antal rapporterade fall enligt smittskyddslagen per smittland 2011 (nollrapporterade sjukdomar finns ej med i tabellen).

Diagnos	Sverige	Utland	Uppgiften saknas	Totalt
Atypiska mykobakterier (infektion med)	7	1	379	387
Betahemolyserande grupp-A-streptokocker (GAS) (invasiv infektion)	211	7	184	402
Brucellos	1	9	1	11
Campylobacterinfektion	3 267	4 637	310	8 214
Cryptosporidium (infektion med)	271	102	7	380
Den nya influensan A (H1N1)	340	30	671	1041
Denguefeber	0	102	0	102
Difteri	1	1	0	2
Echinokockinfektion	0	17	2	19
Entamoeba histolytica (infektion med)	14	107	46	167
Enterohemorragisk <i>E. Coli</i> (EHEC) (infektion med)	243	229	6	478
Extended Spectrum Beta-lactamase (ESBL)	1	29	5 648	5 678
Giardiainfektion	172	829	44	1 045
Gonorré	620	295	6	951
<i>Haemophilus influenzae</i> (invasiv infektion)	99	3	101	203
Harpest (tularemi)	342	1	7	350
Hepatit A	14	40	2	56
Hepatit B	110	1 116	220	1 446
Hepatit C	1 114	472	500	2 086
Hepatit D	3	25	7	35
Hepatit E	2	9	0	11
HIV-infektion	107	350	8	465
HTLV I eller II (infektion med)	3	7	6	16
Kikhosta	112	9	56	177
Klamydiainfektion	31 513	2 338	3 439	37 290
Kolera	0	1	0	1
Legionellainfektion	73	48	7	128
Leptospirainfektion	0	3	1	4
Listeriainfektion	51	1	4	56
Malaria	0	89	6	95
Meningokockinfektion (invasiv infektion)	66	1	1	68
Meticillinresistenta gula stafylokocker (MRSA) (infektion med)	973	909	2	1 884
Mässling	9	17	0	26
Papegojsjuka	5	0	0	5
Paratyfoidfeber	2	6	0	8
Pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G (infektion med)	153	50	111	314
Pneumokockinfektion (invasiv infektion)	691	15	655	1 361
Påssjuka	21	16	1	38
Q-feber	0	5	0	5
Röda hund	2	3	0	5
Salmonellainfektion	783	2 073	29	2 885
Shigellainfektion	85	367	2	454
Sorkfeber (nephropathia epidemica)	294	1	55	350
Stelkramp	3	0	0	3
Syfilis	86	107	13	206
Tuberkulos	86	493	16	595
Tyfoidfeber	1	15	0	16
Vancomycinresistenta enterokocker (VRE) (infektion med)	72	50	0	122
Vibrioinfektion exkl. kolera	10	9	1	20
Viral meningoencefalit	519	21	394	934
Yersiniainfektion	253	73	24	350
Totalt	42 835	15 138	12 972	70 945



SMITTSKYDDSINSTITUTET

Epidemiologisk årsrapport.

Artikelnummer 2012-15-6,

ISBN 978-91-86723-20-0.

Denna rapport kan beställas från:

Smittskyddsinstitutets beställningsservice

c/o Strömberg, 120 88 Stockholm.

Fax: 08-779 96 67, E-post: smittskyddsinstitutet@strd.se.

Webbutik: www.smittskyddsinstitutet.se/publikationer.

Publikationen kan även laddas ner från:

www.smittskyddsinstitutet.se/publikationer.