LÄS MER *Fullständig referenslista och engelsk sammanfattning http://ltarkiv.lakartidningen.se Artiklar sidan 3516, 3535 och 3545*

Kraftig ökning av Chlamydia trachomatis

Ny mutant och moderna sexualvanor har »gynnat« smittspridningen

KARIN EDGARDH, med dr, överläkare, Sesam City, kvinnokliniken, Karolinska Universitetssjukhuset Solna, Stockholm karin.edgardh-stanggren@karolinska.se

I oktober 2006 identifierades en ny klamydiaklon vid mikrobiologiska laboratoriet i Halmstad [1]. En rad baspar hade gått förlorade i bakteriens kryptiska plasmid, och mutanten undgick upptäckt i testsystem som sedan länge använts i Sverige: Cobas Amplicor (Roche Diagnostics), Cobas TaqMan48 (Roche Diagnostics) och Abbott m2000 (Abbott Laboratories) [2, 3]. Alternativa testmetoder finns och används nu i ökande utsträckning, främst Becton Dickinson ProbeTec-testet och MOMP-PCR (alternativ målgen), som tillverkas av Artus. Roche arbetar också med en ny metod. Odling fungerar lika bra som tidigare men används numera sällan i rutindiagnostik.

I Sverige fanns den första informationen om mutanten i Smittskyddsinstitutets rapportserie EPI-aktuellt i oktober 2006 [4]. I december 2006 rapporterades att mutanten förutom i Halland påvisats också i Falun, Kalmar, Malmö, Stockholm och Örebro [5]. Data tydde på att upp till 20–40 procent av samtliga fall av klamydia inte upptäcktes med de vanligaste använda testsystemen. Vid Sesam City i Stockholm utgjorde mutanten 23 procent av samtliga 115 klamydiapositiva prov januari–februari 2007 [6], i Örebro var andelen mutanter av odlingspositiva prov 38 procent (61/162) [7], och från Dalarna rapporterades drygt 60 procent av all klamydia vara muterad [8].

Ett stort antal laboratorier bytte under första halvåret 2007 till alternativ testmetod [9]. Säker provtagningsmetod är ett självklart krav för all verksamhet där klamydiadiagnostik bedrivs.

Förekomsten av mutanten och dess karakteristika följs via European Surveillance of Sexually Transmitted Infections (ESSTI), ett nätverk för europeisk övervakning av sexuellt överförda infektioner (STI, sexually transmitted infection) [10]. I april 2007 hade enstaka fynd gjorts i Oslo [11], men märkligt nog inga andra utanför Sverige [12, 13]. Internationellt har det svenska fyndet uppmärksammats med bl a rapportering av mikrobiologen Herrmann vid en stor venereologisk konferens i Seattle i juli [14] och med kommentarer på ledarplats i tidskriften Sexually Transmitted Infections [15].

Ökning under senaste decenniet

Klamydiainfektion klassas enligt Smittskyddslagen som allmänfarlig sjukdom, och inträffade fall anmäls kodade till Smittskyddsläkaren i landstinget och till Smittskyddsinstitutet, som publicerar detaljerad statistik [16]. I och med att klamydia är en allmänfarlig sjukdom gäller bl a smittspårningsplikt.

Klamydia ökar över hela världen. Det senaste decenniets kraftiga ökning i Sverige är välkänd: 1997 rapporterades 13 905 fall, 2006 32 555 fall (räknat per 100 000 invånare var förekomsten 1997 157,12, 2006 360,4.) Klamydia förekommer framför allt i åldrarna mellan 15 och 29 år, och i stor utsträckning bland yngre kvinnor. Att fler fall anmäls för kvinnor än för män är ett uttryck för att kvinnor har lättare att söka vård och få ett prov taget, men också för att den lagstiftade smittspårningen inte fungerar optimalt, förutsatt att män och kvinnor i genomsnitt har ungefär lika många sexpartner.

Under åren 2005–2006 skedde en viss avplaning av antalet rapporterade fall [16], något som föranledde mikrobiologen Ripa och medarbetare att göra de undersökningar som påvisade den muterade formen av klamydia.

Eftersom mutanten nu i ökande utsträckning diagnostiseras, ökar totalantalet fall av klamydia kraftigt. Om preliminärt 20 procent fler klamydiainfektioner kommer att rapporteras för 2007 än för 2006 innebär det cirka 6 500 nya fall och totalt cirka 39 000 fall av klamydia för hela landet. (Beräkningen får stanna vid 20 procent, eftersom cirka en tredjedel av landstingen länge har använt testet från Becton Dickinson, som upptäcker mutanten.)

De lokala variationerna kan vara stora. I Stockholm rapporterades under första kvartalet 2006 1 767 fall av klamydia och under första kvartalet 2007 2 365 fall, en ökning med 34 procent [16]. Med den ökade förekomsten av klamydia som diagnostiserats i Stockholm första kvartalet 2007 kan antalet fall under året bli drygt 9 000, vilket är cirka 2 000 fler än under 2005 och 2006.

Klamydia, smittspårning och rådgivning

När klamydia ökar, ökar också behovet av kontaktspårning. Partner ska raskt undersökas och behandlas, väntetider på över en vecka är av ondo. En ny skrift från Socialstyrelsen ger utmärkt information om Smittskyddslagen, regler och praxis

SAMMANFATTAT

En ny klamydiaklon upptäcktes i Sverige hösten 2006. Mutanten undgår upptäckt i testsystem från Roche och Abbott men upptäcks i bl a Becton Dickinson ProbeTec-testet. Trots att mutanten anses vara ett nytt fenomen, beräknas incidensen av klamydia öka med minst 20 procent när mutanten identifieras.
Klamydia förekommer främst bland unga människor, vilkas levnadsvillkor och sexualvanor förändrats under senare år. Med högt partnerantal, fler tillfälliga kontakter och låg kondomanvändning ökar risken för klamydia. Infektionen kan ses som en riskmarkör också för annan sexuellt överförd infektion och för oönskad graviditet och abort.
Klamydia ingår under Smittskyddslagen, den är en allmänfarlig sjukdom, och smittspårningsplikt gäller. När antalet upptäckta fall av klamydia nu ökar kraftigt, behövs åtgärder för att garantera fullgod smittspårning.
Evidensbaserad kunskap saknas när det gäller både omfattningen av skadeverkningar av klamydia och rådgivning för reducerat sexuellt risktagande.
Nationella insatser för förbättrad sex- och samlevnadsundervisning i skolorna, lättillgängliga mottagningar för tonåringar och unga vuxna, insatser för att nå unga män med provtagning, ökad kunskap och service också inom primärvården samt massupplysning om säkrare sex och kondomer är nödvändiga preventiva åtgärder.

»... bland unga människor idag finns en stor acceptans för att ha sex med en person man inte känner närmare, att antalet sexualpartner har ökat, att sex 'första kvällen' är vanligare, att en betydande andel unga människor haft tre eller fler sexualpartner bara under det senaste året ...«

vid kontaktspårning för sexuellt överförd infektion, tillsammans med klinisk information [17].

Den aktuella ökningen av antalet fall har dock i vissa delar av landet inneburit en akut och kraftigt ökad arbetsbörda för kuratorer och andra smittspårningsansvariga. Kontaktspårningar, och den därtill kopplade viktiga rådgivningen och uppföljningen, riskerar att samlas på hög. För att undvika detta kan man tvingas kontaktspåra för kortare tid än idealiskt, och man hinner inte alltid kontrollera uppgifter om uppgivna partners vårdsökande. Detta ökar självfallet risken för spridning av infektionen. I Stockholm överlämnas allt fler spårningar till den lokala smittskyddsenheten, där man också har svårigheter att klara belastningen. Resursförstärkning har krävts för att smittspårningen ska kunna ske i enlighet med Smittskyddslagens intention och bokstav.

Kontaktspårningen ska också kunna innebära rådgivning om hur infektion kan undvikas framöver, vilket kräver både tid och metodkunskap. Patientens kunskaper om sexuellt överförd smitta är ofta små, eller svårhanterliga efter diverse informationssamlande på nätet. Patienten kan ha svårt att bedöma sitt eventuella risktagande, vilket framgår av studier av Christianson och medarbetare [18, 19]. »Jag ska skärpa mig« eller »aldrig mer oskyddat sex« räcker inte långt för att påverka beteende, utan det behövs mer konkreta tankar om hur sex kan bli säkrare sex. »Kondomanvändningens psykologi« är inte alldeles enkel. Alkoholfummel, erektionssvikt och lubrikationsproblem är en verklighet som står i kontrast till den »massmediala sexualiseringen«.

Frågan om skydd mot oönskad graviditet behöver integreras med skydd mot sexuellt överförd infektion, eftersom rädsla för hormonell antikonception är påfallande idag och behöver ventileras.

Vid homo- och/eller bisexuell praktik finns andra viktiga aspekter att hantera.

En färsk översiktsartikel om smittspårning ger kunskap om problemen och synpunkter på metodik [20]. Effektivt arbete redovisas i en artikel från Umeå, där man bl a visat värdet av utbildning och certifiering för personal som sköter smittspårning och av att smittspåra 12 månader tillbaka [21]. Trots detta är det ett faktum att evidensbaserad kunskap på området intervention vid sexuellt risktagande är en bristvara. Den i USA och vid Centers for Disease Control and Prevention utarbetade metoden RESPECT, initialt gjord för rådgivning i samband med HIV-testning och vars engelska frågeformulär finns på nätet, har ännu inte utarbetats för bruk vid t ex venereologiska mottagningar i Sverige [22].

Den kunskap om sexuella nätverk som utarbetats av den svenske sociologen Liljeros och medarbetare i Sverige omsätts ännu inte i kliniskt arbete [23] men har diskuterats med internationell expertis vid ett klamydiamöte i Stockholm i augusti 2007 [24].

Oklart hur farlig klamydiainfektion är

Patienter med klamydia ställer självklart frågor om risken för skadeverkningar av infektionen. Tyvärr finns idag inga säkra svar. Att klamydiainfektion kan skada kvinnors fertilitet med salpingit och extrauterin graviditet är välkänt, och detta är den bakomliggande orsaken till den screeningverksamhet som bedrivs i Sverige.

Banbrytande svensk forskning om klamydia som orsak till salpingit, diagnostiserad genom laparoskopi och odling, gjordes på 1970-talet av Weström, Mårdh och Ripa, och studierna citeras fortfarande [25, 26]. Risken för uppåtstigande infektion med salpingit bedömdes då vara cirka 15 procent vid obehandlad klamydia. Insatser från Örebro har visat att när utökad klamydiaprovtagning och partnerbehandling ledde till minskad förekomst av klamydia minskade initialt antalet fall av salpingit, senare också antalet fall av extrauterin graviditet [27, 28]. Men det är en klinisk erfarenhet att salpingit blivit mindre vanlig sedan minst tio år tillbaka, och tubarfaktorn är inte längre samma dominerande orsak till infertilitet som för 20 år sedan.

Hur stora riskerna är för skador är inte helt klarlagt, en retrospektiv svensk studie av Low, Herrmann och medarbetare tonar ned riskerna [29]. Dock saknas välgjorda prospektiva studier, vilket framgår av de enstaka systematiska litteraturöversikter som finns [30, 31].

Riskerna för klamydiakomplikation anses fortfarande vara större vid upprepad infektion. Hur vanlig upprepad klamydiainfektion är framgår inte av svensk nationell statistik. Men en förstagångsinfektion med klamydia kan ses som en riskfaktor för upprepad infektion. Uppföljning med ny provtagning efter förslagsvis något år rekommenderas [32-34] men är inte dokumenterad som svensk rutin.

Klamydia – ett av flera sexualrelaterade hälsoproblem

En ökning av klamydiainfektionerna innebär inte endast en ökad risk för att flera får en komplicerad infektion, utan är också en markör av risk för annan sexuellt överförd infektion. Genital infektion med herpesvirus, humant papillomvirus och Mycoplasma genitalium anmäls inte enligt Smittskyddslagen men diagnostiseras alltmer frekvent. Bland homosexuella män har gonorréinfektionerna ökat periodvis, liksom klamydia och för närvarande syfilis [16]. Antalet HIV-infektioner är i ökande. Omfattande och tidig vaccination mot HPV kan innebära ett genombrott som skydd för cervixcancer, men något herpesvaccin är däremot inte på väg.

Ökat partnerantal och oskyddat sex innebär ett risktagande också för oönskad graviditet. Aborterna har sedan många år ökat bland unga kvinnor i Sverige, trots tillgång till effektiva preventivmedel, inkluderande receptfria medel för postkoital hormonell antikonception [35, 36]. Det finns en osäkerhet när det gäller regelbunden användning av hormonella preventionsmetoder [37, 38]. Trots det använder få ungdomar kondom, och dessutom färre unga vuxna än tonåringar [39].

Det är således uppenbart att det finns ett ökat risktagande när det gäller oönskade konsekvenser av sex bland unga människor i Sverige. I en rad artiklar om klamydia i Läkartidningen 2006 efterlyste venereologer, smittskyddsläkare och mikrobiologer »ett ändrat sexualbeteende« hos ungdomar [40, 41].

Samma tema togs upp i årets majnummer av tidningen Smittskydd, som ges ut av Smittskyddsinstitutet: insatserna mot klamydia måste omvärderas, kondomanvändningen är dålig och ungdomars riskbeteende har ökat [42].

Samma budskap förmedlas av Socialstyrelsen, som sedan 2006 har regeringens uppdrag att samordna en nationell strategi mot HIV/aids och vissa andra smittsamma sjukdomar. I mars fanns att läsa på Socialstyrelsens webbplats [43]: »Socialstyrelsen ser allvarligt på den låga kondomanvändningen bland svenska ungdomar eftersom den drabbar ungdomars

»Idag passar dylikt på tebjudning, om man jämför med nätets många porrsajter, som är välkända för ungdomar. Avsändarna finns inom vuxenvärlden, sex säljer bra. Ren sexuell exploatering har fått en ny arena på ungdomars chattsidor.«

sexuella hälsa. Arbetet med att förbättra ungdomars sexuella hälsa behöver ses över inom berörda myndigheter, landsting och kommuner«.

Vilka är då beläggen för att unga människors sexualvanor under det senaste decenniet förändrats i riktning mot ökat risktagande?

Sexualvanor och risktagande

År 1996 genomfördes en populationsbaserad sexualvaneundersökning bland vuxna i Sverige, och deltagande kvinnor angav totalt antal sexpartner (life time partners) till 4,6, och män till 7,4 [44]. Sedan 1987 har dessutom genomförts en återkommande populationsbaserad enkätstudie med fokus på HIV/aids och sex: kunskaper, attityder och beteenden. Av resultaten från år 2003 framgår att 20 procent av 18–24-åringar uppgav att de haft minst tre sexpartner bara under det senaste året [45]. Skillnaden mellan män och kvinnor har minskat, kvinnors sexualvanor närmar sig mäns.

Samma konvergens mellan könen framkommer i en översikt av svensk ungdomsinriktad sexualvaneforskning, publicerad 2006 av Forsberg på initiativ av Folkhälsoinstitutet och omfattande 88 studier [39].

Forsberg summerar att det bland unga människor idag finns en stor acceptans för att ha sex med en person man inte känner närmare, att antalet sexualpartner har ökat, att sex »första kvällen« är vanligare, att en betydande andel unga människor haft tre eller fler sexualpartner bara under det senaste året och att unga kvinnors ökade partnerantal är påfallande. Den sexuella repertoaren har utökats inte bara med oralsex, utan också med mer experimentell sex, analsex och gruppsex. Föreställningar kring heteronormativitet är under förändring, och samkönad sexualitet ses med allt större acceptans. Internet har blivit en träffpunkt för kontakter: en möjligheternas arena, men också en riskernas. Porrsajter är välbesökta. Den s k kärleksideologin betyder mindre, egenvärdet av sex har ökat. Men kondomskyddat sex har inte följt det ökade risktagandet i spåren, och alkohol ökar risktagandet.

Unga människor tar alltså större risker när det gäller sexuellt överförda infektioner och oönskad graviditet idag än för 10–20 år sedan. I vilket perspektiv kan förändringarna förstås?

Sexualvanor och samhällsförändringar

Intima och sexuella relationer påverkas av och är uttryck för samhälleliga förhållanden. Levnadsbetingelserna för ungdomar har under senare decennier kraftigt förändrats. I början av 1990-talet genomgick landet en ekonomisk kris, med sparkrav på en rad områden. Samhälleliga besparingar skedde på skolans område och i unga människors fritidsmiljöer, förändringar som blivit bestående.

Ungdomsstyrelsen publicerade år 2006 rapporten »Ung idag« [46]. Tolv myndigheter redovisade där statistik inom sina egna verksamhetsområden, och det är en tuff verklighet som beskrivs. Bostadssegregering innebär social segregering, och klyftorna mellan olika ungdomsgrupper ökar. Betydligt färre avslutar gymnasiet idag än för 15 år sedan. Sämre skolutbildning ger ökad risk att hamna utanför arbetsmarknaden, och ungdomar är arbetslösa i större utsträckning än äldre. Elever med utländsk bakgrund uppnår i mindre utsträckning än andra behörighet till gymnasium och högskola. Många unga som har jobb har tillfälliga arbeten och projektanställningar. Att vara utan fast jobb betyder ofta att vara utanför bostadsmarknaden, och på många håll råder det brist på lägenheter för unga.

Unga kvinnor rapporteras numera oftare än tidigare, och oftare än jämnåriga män och äldre kvinnor, ha stressproblem och besvär av ängslan, oro eller ångest, och de har också ökat sin alkoholkonsumtion [47].

Sammantaget innebär detta att unga människor idag har en senare och osäkrare samhällelig etablering som vuxna med stadigvarande inkomst, boende och familjebildning. Det är i denna situation av förlängd ungdomstid som ändrade sexualvanemönster och partnerbytande kan ses. Ett risktagande sexualliv etableras utan en ansvarstagande och ömsesidig säkrare-sex-praktik som minimerar oönskade konsekvenser. Risktagandet kan fortsätta i nytt partnerbytande en period efter uppbrott från en fast relation.

Den mediala sexualiseringen har ökat under samma tidsperiod som situationen för tonåringar och unga vuxna blivit mer problematisk. Sex är en stor fråga i massmedierna, sex har ett egenvärde med en hedonism som är frikopplad från vuxet ansvarstagande. Många månadsmagasin som vänder sig till unga kvinnor har artiklar om hur man har hett sex, skriverier som liksom MTVs musikvideor skulle ha uppfattats som skandalösa för 30 år sedan. Idag passar dylikt på tebjudning, om man jämför med nätets många porrsajter, som är välkända för ungdomar. Avsändarna finns inom vuxenvärlden, sex säljer bra. Ren sexuell exploatering har fått en ny arena på ungdomars chattsidor.

Sexuellt risktagande – ett ungdomsmedicinskt problem?

Är det sexuella risktagandet en del av ett omfattande risktagandebeteende med hälsokonsekvenser på flera områden, alltså ett ungdomsmedicinskt problem? Om vi med ungdomar menar både tonåringar och unga vuxna, med 25 år som åldersgräns?

Samlagsdebutålder före 15 år har tidigare visats vara klart kopplad till ökad risk för oönskad graviditet och sexuellt överförd infektion, för både pojkar och flickor [48-50]. Låg debutålder har också visats vara kopplad till en rad andra riskbeteenden, från tidigt bruk av tobak och alkohol till psykosocial problematik och normbrott. Viktiga skyddsfaktorer är vanligen en god relation till de egna föräldrarna och trivsel och närvaro i skolan.

Idag finns fler hälsoproblem hos ungdomar än för 15–20 år sedan, och en allt större grupp saknar det psykosociala skydd som en fullgod skolgång ger. Samtidigt har skolornas elevvård drastiskt reducerats. Vad händer idag med dem som inte klarar, avstår från eller avbryter sina studier, den grupp som i storlek ökat så kraftigt? Finns hos dem grupper eller nätverk med större sexuellt risktagande? Svar på den frågan saknas, reproduktiva hälsofrågor studeras vanligen som isolerade fenomen. Ungdomsgruppen »utanför skolan« är idag svår att nå, eftersom den delvis osynliggörs i gymnasiernas växande individuella studieprogram. Gruppen finns knappast med i sexualvanestudier gjorda efter 1990 [39].

Vilken kunskapsbas erbjuder då skolans sexualundervisning?

Skolans sexualundervisning sviktar

Sexualundervisningen blev obligatorisk i den svenska obliga-

»En upprustning och förstärkning av skolans sex- och samlevnadsundervisning är högprioriterad. Troligt är att de elevvårdande insatserna i skolorna också behöver stärkas.«

»De största förhoppningarna finns dock knutna till den nya enhet vid Socialstyrelsen som sedan 2006 har regeringens uppdrag att ansvara främst för HIV-prevention, men också för klamydia.«

toriska skolan 1956. Efter kommunaliseringen av skolan har den nationella styrningen försvagats, länsskolnämnderna har avskaffats, och varje enskild rektor ansvarar för att sex- och samlevnadsundervisning ska ges, på samma sätt som för ANT-undervisning (alkohol, narkotika, tobak), trafikkunskap och miljöfrågor. Gjorda utvärderingar visar på stora brister [51]. Ämnesutbildning saknas också vid de flesta lärarhögskolorna, också där beslutar varje enhet om utbildningens innehåll.

Försämringen av undervisningen innebär att unga människor genom skolan får sämre kunskapsbas om sexualitet och samlevnad än vad som tidigare varit gängse. När elevvårdspersonalen samtidigt reducerats innebär det också reducerat antal vuxna samtalspartner, vilka bl a kunnat förmedla ett vuxet språkbruk för sexuella förhållanden.

Möjligheterna till kunskapsförmedling och god attitydpåverkan har reducerats, samtidigt som den massmediala sexualiseringen tagit allt större plats. Färre vuxna utanför familjerna tar ansvar för att ungdomar lär sig att ta eget ansvar.

Åtgärder

En upprustning och förstärkning av skolans sex- och samlevnadsundervisning är högprioriterad. Troligt är att de elevvårdande insatserna i skolorna också behöver stärkas. Utåtriktade informationsinsatser behöver intensifieras, och en bred massmedial satsning på ungdomsinriktad upplysning om klamydia och kondom är nödvändig.

Med lättillgängliga mottagningar för unga vuxna underlättas provtagning för klamydia och förmedling av kunskap om både klamydia och andra sexuellt överförda infektioner samt om kondom och kompletterande preventivmedel. Med fullgod kontaktspårning bromsas smittspridningen. Väntetider är av ondo. Särskilda insatser behövs för att nå unga besvärsfria män. Utvecklingsprojekt med avseende på smittspårning och rådgivning är av största betydelse för ungdomsmottagningarna och för alla som sysslar med klamydiadiagnostik och kontaktspårning och med preventivmedelsrådgivning.

Ungdomsstyrelsen har fått ett nytt uppdrag: att prioritera insatser för unga i socialt utsatta områden. Pengarna ska satsas på att kartlägga de unga som varken studerar eller arbetar och vad kommunerna gör för att stödja dem. Förhoppningsvis kan frågor som rör risktagande och sexuell och reproduktiv hälsa tas upp i detta sammanhang.

De största förhoppningarna finns dock knutna till den nya enhet vid Socialstyrelsen som sedan 2006 har regeringens uppdrag att ansvara främst för HIV-prevention men också för klamydia. Den nya enheten arbetar nära Socialstyrelsens smittskyddsenhet, och preventiva åtgärder är högprioriterade. Under det år som gått har tre arbetsgrupper kunskapsinventerat och föreslagit åtgärder för områdena skola, hälso- och sjukvård samt masskommunikation. Förhoppningsvis kan den nya enheten bidra med kunskapsunderlag som bas för en tydligare och tyngre styrning, en vansklig uppgift i det decentraliserade Sverige. Förhoppningsvis kan framgång och förtroende ge enheten ett ansvar på området sexuell och reproduktiv hälsa i bredare bemärkelse.

En öppen fråga är dock fortfarande hur rent medicinsk klamydiainriktad forskning ska finansieras.

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

***Kommentera** denna artikel på www.lakartidningen.se*

REFERENSER

1. Ripa T, Nilsson P. A variant of Chlamydia trachomatis with deletion in cryptic plasmid: implications for use of PCR diagnostic tests. Euro Surveill. 2006;11(11):E061109.2. http://www.eurosurveillance.org/ew/2006/061109.asp#2
2. Ripa T, Nilsson P. A Chlamydia trachomatis strain with a 377-bp deletion in the cryptic plasmid causing false-negative NAAT tests. Sex Transm Dis. In press.
3. Söderblom T, Blaxhult A, Fredlund H, Herrmann B. Impact of a genetic variant of Chlamydia trachomatis on national detection rates in Sweden. Euro Surveill. 2006;11(12): E061207.1. http://www.eurosurveillance.org/ew/2006/061207.asp#1
5. Blaxhult A, Engstrand L, Herrmann B, Fredlund H. Uppdatering om klamydiadiagnostik av muterade stammar. EPI-aktuellt. 2006;5(50).
6. Marions L, Rotzen Östlund M, Grillner L, Edgardh K, Tiveljung-Lindell A, Wikström A, et al. High occurrence of a new variant of Chlamydia trachomatis, escaping diagnostic tests, among STI-clinic patients in Stockholm. Sex Transm Dis. In press 2007.
7. Unemo M, Olcén P, Agné-Stadling I, Feldt A, Jurstrand M, Herrmann B, et al. Experiences with the new genetic variant of Chlamydia trachomatis in Örebro county, Sweden – proportion, characteristics and effective diagnostic solution in an emergent situation. Euro Surveill. 2007;12(4). http://www.eurosurveillance.org/em/v12n04/1204-223.asp#4
15. Schachter J. The Chlamydia trachomatis plasmid deletion mutant – what does it mean to us? Sex Transm Dis. 2007;34:257.
16. Klamydiastatistik från Smittskyddsinstitutet 2007-05-10. http://www.smittskyddsinstitutet.se/statistik/klamydiainfektion/
17. Smittspårning av sexuellt överförbara infektioner. Stockholm: Socialstyrelsen; 2007. 2007-101-2.
19. Christianson M, Johansson E, Emmelin M, Westman G. »One-night stands« – risky trips between lust and trust: qualitative interviews with Chlamydia trachomatis infected youth in North Sweden. Scand J Public Health. 2003;31(1):44-50.
21. Carré H, Boman J, Gärdén B, Nylander-Lundqvist E. Kontaktspårning ett år tillbaka lönar sig. Följ Västerbottens exempel för att begränsa klamydiaspridningen i Sverige! Läkartidningen. 2005;102(7):468-71.
22. Centers for Disease Control and Prevention. Department of Health and Human Services. http://www.cdc.gov/hiv/topics/research/respect-2
23. Liljeros F, Edling CR, Nunes Amaral LA. Sexual networks: Implications for the transmission of sexually transmitted infections. Microbes Infect. 2003;5:189-96.
27. Kamwendo F, Forslin L, Bodin L, Danielsson D. Decreasing incidences of gonorrhea- and chlamydia-associated acute pelvic inflammatory disease. A 25-year study from an urban area of central Sweden. Sex Transm Dis. 1996;23(5):384-91.
29. Low N, Egger M, Sterne JA, Harbord RM, Ibrahim F, Lindblom B, et al. Incidence of severe reproductive tract complications associated with diagnosed genital chlamydial infection: the Uppsala Women's Cohort Study. Sex Transm Infect. 2006;82 (3):212-8.
30. Boeke AJP, van Bergen JE, Morré SA, van Everdingen JJ. De kans op 'pelvic inflammatory disease' bij urogenitale infectie met Chlamydia trachomatis; literatuuronderzoek. Ned Tijdschr Geneeskd. 2005;149: 878-84.
34. Peterman TA, Tian LH, Metcalf CA, Satterwhite CL, Malotte CK, DeAugustine N, et al. High incidence of new sexually transmitted infections in the year following a sexually transmitted infection: a case for rescreening. Ann Intern Med. 2006;145(8):564-72.
39. Forsberg M. Ungdomar och sexualitet: en forskningsöversikt år 2005. Stockholm: Statens folkhälsoinstitut; 2006. Rapport 2006:18. http://www.fhi.se/upload/ar2006/Rapporter/r200618Undomarochsex0605.pdf
40. Herrmann B. Klamydia ökar kraftigt också i Sverige. Bättre kunskaper och en nationell handlingsplan behövs. Läkartidningen 2006;103: 1412-5.
50. Edgardh K. Adolescent sexual health in Sweden. Sex Transm Infect. 2002;78(5):352-6.