

KLAMYDIA OCH GENITAL MYKOPLASMA: EPIDEMIOLOGI OCH RISKER

C trachomatis i synnerhet men också M genitalium kan orsaka endometrit och salpingit, som i ett senare skede kan ge upphov till ektopisk graviditet.



CARINA BJARTLING, med dr, specialistläkare, kvinnokliniken
carina.bjartling@skane.se
KENNETH PERSSON, docent, fd

överläkare, avdelningen
för klinisk mikrobiologi; båda
Universitetssjukhuset MAS,
Malmö

Infektion med Chlamydia trachomatis (C trachomatis) orsakar i första hand cervicit/uretrit hos kvinnan och uretrit hos mannen men kan även ge upphov till uppåtstigande infektion hos både kvinnan och mannen. Hos kvinnan kan C trachomatis ge PID (pelvic inflammatory disease; innefattar endometrit, salpingit och allmän infektion i lilla bäckenet). Som ett resultat av äggladarskada efter salpingit kan ektopisk graviditet eller infertilitet uppstå i ett senare skede då kvinnan försöker bli gravid.

Medan förekomsten av infektioner med Neisseria gonorrhoeae (N gonorrhoeae) har sjunkit kraftigt i de flesta utvecklade länder i världen fortsätter C trachomatis att vara ett växande problem. Infektioner med C trachomatis är särskilt svåra att begränsa då majoriteten av dem förlöper utan symtom och lämnar en andel av populationen (de som inte är testade och behandlade) som reservoar för fortsatt smitta. Begränsning av smittöverföringen i populationen är till stor del beroende av storskaliga screeningprogram och vårdenheter som kan erbjuda individen testning och behandling. Kunskap om komplikationerna och hur ofta de uppstår efter en C trachomatis-infektion är av grundläggande betydelse för att kunna utveckla strategier för handläggning och för att kunna utvärdera kostnadseffektiviteten för olika screeningprogram.

Mycoplasma genitalium (M genitalium), som upptäcktes 1980, har visat sig vara en betydelsefull patogen som ur flera aspekter liknar C trachomatis, tex i det kliniska spektrumet av genitella infektioner och sitt sätt att sprida sig som en sexuellt överförd infektion (STI).

I början av 1970-talet beskrevs sambandet mellan C trachomatis och salpingit av bla Lars Weström och medarbetare i Lund. I en serie klassiska studier visades att salpingit kunde bestå av skador på äggladarna och senare i livet orsaka ektopisk graviditet eller total ocklusion av äggladarna med in-

fertilitet som följd [1]. Mot denna bakgrund och med tanke på att C trachomatis-infektioner var vanliga i befolkningen kom dessa infektioner att omfattas av smittskyddslagen från 1988.

Nyttan av screening för C trachomatis

Trots hög ambitionsnivå i Sverige vad gäller opportunistisk screening, där patienten erbjuds testning oavsett orsak till kontakten, och obligatorisk smittspårning har antalet fall av C trachomatis fortsatt att öka på samma sätt som i andra europeiska länder där varken screening eller smittspårning har funnits. Sverige har sedan två decennier genomfört opportunistisk screening för C trachomatis inom vissa patientkategorier vid tex STI-mottagningar, ungdomsmottagningar och kvinnoklinikers mottagningar. Grunden har varit att upptäcka såväl symtomatiska som asymtomatiska infektioner innan mer allvarliga komplikationer som PID uppträtt. Även om denna strategi verkar teoretiskt försvarbar har en formell utvärdering av denna typ av screening inte skett i Sverige.

I andra länder i både Europa och USA finns många studier som utvärderat olika typer av screening för C trachomatis. 2008 publicerades resultaten från en systematisk genomgång av dessa studier. Man konstaterade att det saknas studier som ger evidens för nyttan av opportunistisk screening hos kvinnor under 25 år, vilken är den vanligaste typen av rekommenderad screening i Europa och USA [2].

När det gäller riktad screening finns det evidens för att sådan fungerar. Det finns två prospektiva, randomiserade studier publicerade som utvärderat riktad screening och dess effekt på PID. I en studie från Seattle, USA, från 1996 visade man en halvering av antalet PID-fall efter intervention med provtagning och behandling av C trachomatis på en högriskpopulation bestående av kvinnor vid en STI-mottagning [3]. I en studie från Danmark som omfattade studenter i Århus jämfördes utfallet mellan kvinnor som fått erbjudande om konventionell provtagning hos vårdgivare och kvinnor som fått hemskickat ett testkit med erbjudande om provtagning i hemmet. Erbjudandet om provtagning i hemmet halverade förekomsten av PID vid ett års uppföljning jämfört med erbjudandet om konventionell provtagning hos vårdgivare [4]. Än så länge är det bara riktad screening i högriskgrupper som visats ha påverkan på förekomsten av PID.

PID med sena komplikationer hos kvinnor är således fortfarande det som står i fokus när nya strategier och åtgärder för klamydiabekämpning bedöms. Vi vill i denna artikel belysa

SAMMANFATTAT

C trachomatis-infektioner utgör fortfarande en betydande risk för uppkomst av endometrit, salpingit och allmän infektion i lilla bäckenet (PID) även om antalet fall har minskat dramatiskt sedan 1970- och 1980-talen. I en pågående studie påvisades C trachomatis i en tredjedel av laparoskopiverifierade PID-fall.

Risken för PID vid ett positivt C trachomatis-test kan med aktuella siffror från Skåne uppskattas till omkring 1 procent. Denna beräkning byg-

ger på antalet påvisade fall av C trachomatis-infektion hos kvinnor i relation till kliniskt eller laparoskopiskt diagnostiserade PID-fall. Det verkliga antalet infektioner och PID-fall kan antas vara högre, varför den faktiska risken är osäker.

M genitalium ger sannolikt upphov till PID, men risken förefaller vara betydligt lägre än vid C trachomatis-infektion. En aktuell studie visar att M genitalium-infektion är förknippad med ökad risk för PID vid kirurgisk legal abort.

dessa frågor och även presentera aktuellt material rörande M genitalium.

C trachomatis-salpingit – ett reellt hot men på lägre nivå

På kvinnokliniken vid Universitetssjukhuset MAS i Malmö har utvecklingen av salpingiter och ektopiska graviditeter följts under fyra decennier. Utbredningen av C trachomatis-infektioner har följts sedan mitten av 1980-talet då provtagning i större skala började utföras. En annan STI som orsakar liknande komplikationer är gonorré. Den har registrerats och följts i Sverige ända sedan 1912. Det är tydligt att förekomsten av C trachomatis och N gonorrhoeae i populationen återspeglas av utvecklingen av salpingiter och även av ektopiska graviditeter fast med viss tidsförskjutning avseende ektopiska graviditeter (Figur 1) [5].

Sedan 1970-talet har antalet registrerade salpingiter gått ner i Sverige [6, 7]. Vid kvinnokliniken i Malmö, där salpingitdiagnosen i majoriteten av fall byggd på laparoskopiverifiering, har antalet salpingitfall per år gått ned till cirka en fjärdedel av de mer än 250 salpingitfall per år som diagnostiserades under 1970-talet. Samtidigt har en åldersförskjutning ägt rum så att medelåldern höjts från 22 år 1980 till 34 år 2008.

Vid en studie på kvinnokliniken i Malmö 1979–1980 konstaterades att 20 procent av salpingitfallen hade N gonorrhoeae-infektion och att 47 procent var infekterade med C trachomatis. De fall där endast C trachomatis-infektion förelåg utgjorde en tredjedel av samtliga fall [8].

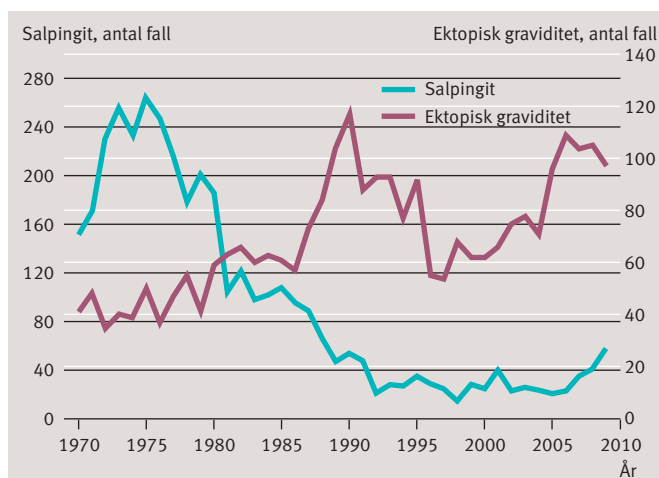
Hur har då bilden förändrats? Vid kvinnokliniken på Universitetssjukhuset MAS i Malmö har under de senaste fem åren misstänkta salpingitfall undersökts avseende förekomst av C trachomatis i dels prov från cervix/vagina, dels bukvätska erhållen vid laparoskopi. I studien ingår nu ca 140 patienter. Hitintills har 52 procent av patienterna diagnostiserats med salpingit medan övriga hade andra tillstånd. I fallen av salpingit påvisad vid laparoskopi hade 30 procent C trachomatis-infektion påvisad i endera cervix-/ vaginalprov eller bukvätska. C trachomatis-associerad salpingit utgjorde således en tredjedel av alla salpingitfall, vilket är i samma storleksordning som under 1980-talet.

Det totala antalet påvisade salpingitfall har dock gått ned kraftigt jämfört med 1970- och 1980-talen. Trots nedgången av salpingiter kunde en ökning av andra komplikationer till C trachomatis-infektion noteras, såsom konjunktiviter och ektopiska graviditeter (Figur 1) [9].

Diagnostiska svårigheter

Den noterade nedgången kan vara reell eller endast skenbar. Möjligen har salpingitens klinik blivit lindrigare så att antalet fall underskattas. De diagnostiska kriterierna för salpingit utformades under en tid då N gonorrhoeae var den dominerande patogenen, och bla Lars Weström, vars studier låg till grund för dessa kriterier, har senare visat att sensitiviteten och specificiteten hos kriterierna är lägre då C trachomatis är den dominerande patogenen [10].

Det är dock fortfarande förvånande att ingen påtaglig ökning av antalet salpingitfall har kunnat iakttas trots en successiv ökning av antalet påvisade C trachomatis-fall sedan mitten av 1990-talet (Figur 2). Antalet registrerade fall av C



Figur 1. Antal fall av salpingit respektive ektopisk graviditet per år i Malmö.

trachomatis i Sverige har sedan dess ökat 3–4 gånger. Denna ökning är inte bara orsakad av ökad provtagning, känsligare teknik eller större åldersklasser. När hänsyn tas till provtagningens volymen föreligger fortfarande en dubbling av antalet fall även efter det att PCR-teknik införts. En annan möjlig förklaring till den låga förekomsten av diagnostiserade salpingiter är att C trachomatis-infektioner nu upptäcks och behandlas i tid så att utveckling av salpingit förhindras, men detta borde då åtföljas av en nedgång av komplikationerna, vilket inte har skett i Malmöpopulationen [9].

En central frågeställning gällande C trachomatis-infektioner är risken att få PID vid C trachomatis-infektion. Svårigheten att besvara denna ligger dels i att flertalet PID-fall tycks vara subkliniska, vilket gör att patienten inte söker vård, dels i att den kliniska diagnosen för PID har en låg sensitivitet på ca 30–75 procent gentemot laparoskopi [1, 11–14].

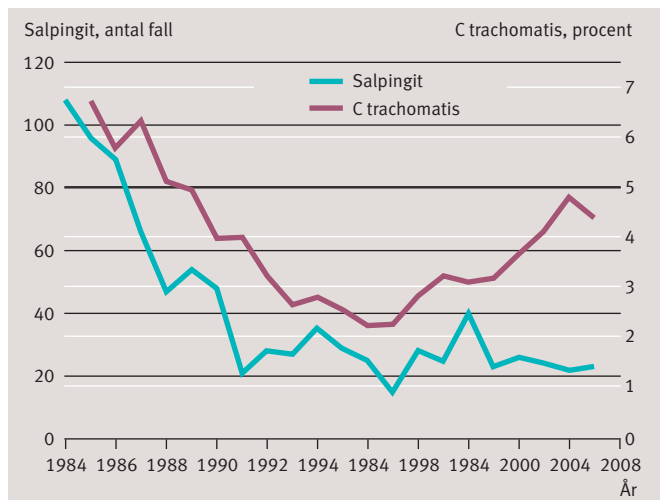
Naturalförloppet vid obehandlad C trachomatis-infektion är inte klarlagt, men två studier från 2000-talet har visat spontanläkning i 30–50 procent av fallen efter det första året [15, 16].

Beräkning av risken för komplikationer

Ett flertal översiktsartiklar avseende riskberäkning av komplikationer till C trachomatis-infektion har uppmärksammat bristen på tillförlitliga data. De studier som analyserat kostnadseffektiviteten och styrkan i screeningprogram för C trachomatis har i många fall använt sig av en uppskattad risk för PID som baserats på studier från 1980-talet. I en översikt från 2007 utvärderas dessa äldre prospektiva originalstudier som rapporterar incidensen för PID efter obehandlad C trachomatis-infektion [17]. I fyra prospektiva studier där kvinnor med obehandlad C trachomatis-infektion följdes avseende utveckling av PID bedömdes förekomsten i genomsnitt vara 14,8 procent. Spridningen av den uppskattade risken för PID var dock stor (1,8–30 procent) [18–21].

1982 gjordes i Lund en studie där prevalensen av C trachomatis-PID i en population bedömdes. Antalet kvinnor i populationen ställdes mot antalet positiva fall av C trachomatis och antalet fall av PID under fyra år. En incidens av PID på 8 procent per år beräknades [22]. 1996 kom en prospektiv interventionsstudie, där incidensen av PID hos en grupp kvinnor som aktivt provtagits och behandlats för C trachomatis (1,3 procent) jämfördes med incidensen hos en grupp kvinnor som inte aktivt provtagits och behandlats (5,0 procent) [3]. Under peri-

»Än så länge är det bara riktad screening i högriskgrupper som visats ha påverkan på förekomsten av PID.«



Figur 2. Frekvensen av C trachomatis och antalet fall av salpingit i Malmö.

oden 2007–2008 genomgicks alla diagnostiserade salpingitfall på nio sjukhus i Skåne inklusive Malmö. Antalet salpingitfall jämfördes avseende C trachomatis-status, och proportionen av C trachomatis-salpingit i förhållande till antalet positiva C trachomatis-fall räknades ut. Vi fann att andelen fall av salpingit bland diagnostiserade C trachomatis-infektioner hos kvinnor var 0,7 procent för hela Skåne [opubl data]. I Malmö enbart (där majoriteten av fallen var laparoskopiverifierade) var andelen 0,8 procent [23].

Dessa siffror skiljer sig mycket från dem som de flesta tidigare kostnadseffektivitetsstudier använt, där risken för salpingit efter ett positivt C trachomatis-test beräknats till 20–30 procent. Nyare studier har liksom vår visat på en betydligt lägre förekomst av C trachomatis-PID. I en stor svensk kohortstudie från 2006 visades att den kumulativa incidensen av PID hos patienter som någon gång haft respektive inte haft C trachomatis-infektion var 5,6 procent och 4,0 procent [24]. Skillnaden mellan dem med och dem utan tidigare C trachomatis-infektion är dock troligen underskattad på grund av låg sensitivitet hos de test som användes vid tiden för studien med åtföljande felklassificering av positiva och negativa fall.

Trots misstanken att många salpingiter är subkliniska och inte diagnostiseras förefaller det ändå som om risken för salpingit vid C trachomatis-infektion har minskat. Screening med tidig upptäckt och behandling av C trachomatis kan här ha medverkat. Resultaten från interventionsstudier ger stöd för denna uppfattning.

Ny variant av C trachomatis har komplicerat situationen

År 2006 upptäckte Torvald Ripa och Peter Nilsson en ny variant av C trachomatis (nvCT) som visade sig ha en 377 baspar lång deletion i sin plasmid [25]. Normalt sett har alla stammar av C trachomatis ett extrakromosomalt element, en sk plasmid, i 7–10 kopior, vilket har medfört att flera av de kommersiella analysmetoderna för C trachomatis har varit inriktade på just plasmiden. Två av de i Sverige använda analysmetoderna hade sin målsekvens inom just det område som fallit bort och kunde av detta skäl inte hitta nvCT.

Nyligen sekvenserades hela plasmiden i samarbete mellan Molecular Microbiology Group, University Medical School i Southampton, och avdelningen för klinisk mikrobiologi, Universitetssjukhuset MAS i Malmö [26]. Plasmiden i nvCT befanns ha en 377 baspar lång deletion och en 44 baspar lång

duplikation. Plasmidens funktion är till stora delar okänd, men flera nyare studier pekar på en roll avseende såväl viruslens som antal kopior och replikation [27, 28].

Testen har nu modifierats så att nvCT kan upptäckas, men under en period kunde den spridas okontrollerat i vissa delar av vårt land. Hur länge den förekommit är osäkert, men vi har bland 268 odlingspåvisade stammar från 2000–2001 inte kunnat påvisa något fall. Det är därför troligt att den nya varianten introducerades någon gång efter år 2001. Då vi inledde diagnostik av nvCT under slutet av 2006 utgjorde denna omkring 30 procent av samtliga fall i Skåne. Därefter har en gradvis nedgång av andelen av den nya varianten skett. Den utgör numera omkring 15 procent av fallen och kan eventuellt minska ytterligare. Minskningen får anses vara ett direkt utslag av screening, behandling och kontaktspårning.

En betydande andel av de C trachomatis-fall som påvisats i vissa delar av landet har således utgjorts av den nya varianten. Om denna har samma benägenhet att orsaka salpingit som de ursprungliga vilda typerna av C trachomatis är ännu inte känt. Den nya varianten tycks dock kunna ge upphov till salpingit. I ett fall har man påvisat den nya varianten från ett prov från äggladare [Torvald Ripa, Halmstad, pers medd; 2007].

Mellan 2007 och 2008 undersöktes vid Centrum för sexuell hälsa i Malmö 158 patienter med nvCT-infektion och jämfördes med 468 patienter med vanlig C trachomatis-infektion (wtCT). Hos män var de kliniska manifestationerna lika, men kvinnor med nvCT hade lägre frekvens av uretritsymtom (12,2 respektive 25,8 procent, $P=0,02$), diagnostiserades i lägre omfattning med uretrit (11,1 respektive 40,0 procent, $P=0,04$) och angav lägre frekvens av lågt sittande buksmärta (13,4 respektive 27,8 procent, $P=0,02$). De kliniska manifestationerna hos kvinnor med nvCT kan därför vara lindrigare än manifestationerna hos dem med wtCT. Under samma tid studerades alla fall av salpingit på kvinnokliniken i Malmö. Bland dessa huvudsakligen laparoskopiverifierade salpingiter fanns tio C trachomatis-salpingiter. Inget fall av nvCT kunde påvisas. Denna skillnad var dock inte statistiskt signifikant, och nedgången av den relativa andelen av den nya varianten kan ha påverkat dessa resultat [23].

Den nya varianten, nvCT, utgör en klon av serovariant E. Denna har jämförts med olika serotyper av wtCT som förekommer i vår population. Tidigare studier har inte repeterbart kunnat visa på skillnader mellan olika serovarianter av C trachomatis avseende kliniska manifestationer innefattande salpingit. 1990 utgjorde serovariant E 32 procent och 2007–2008 omkring 40 procent av stammarna, vilket innebär att nvCT främst har jämförts med serovariant E.

Ektopisk graviditet speglar ofta tidigare tubarskada

Ett flertal studier från 1980-talet har visat att patienter med ektopisk graviditet har ökad frekvens av antikroppar mot C trachomatis. Detta tyder på att patienterna tidigare genomgått C trachomatis-infektion och troligen också salpingit med bestående äggladarskada (tubarskada). Under 1990-talet kom en hel rad av studier som bekräftade C trachomatis dominerande roll vid ektopisk graviditet [29–32].

Under perioden 2003–2005 insamlades vid kvinnokliniken i Malmö operationspreparat från 55 patienter med tubargraviditet. Patienterna indelades i två grupper: 35 procent (19/55) hade tecken på tidigare tubarskada på kontralaterala tuban, medan huvuddelen, 65 procent (36/55), saknade sådana synliga tecken. Gruppen med synliga tecken på tubarskada hade i högre frekvens antikroppar mot C trachomatis (74 procent) än gruppen utan synlig skada (22 procent, $P=0,01$) eller äl-

dersmatchade kontroller med normal graviditet (22 procent, $P=0,01$). Sammantaget hade 53 procent av patienterna serologiska tecken på genomgången C trachomatis-infektion med endera IgG- eller IgA-antikroppar [33]. Detta tyder på att även under 2000-talet utgörs en stor andel av de ektopiska graviditeterna av sena komplikationer efter C trachomatis-infektion.

Siffror rörande ektopisk graviditet har visat en nedgång under 1990-talet och en oförändrad nivå under 2000-talet. Detta gäller såväl nationellt som för flera andra länder i västvärlden. Siffror från kvinnokliniken i Malmö visar en ökning av ektopiska graviditeter sedan 2000, där antalet fall per år nu närmar sig samma antal som under toppen på 1980-talet (Figur 1). Även då man kontrollerat för födelsetal kan man påvisa en ökning.

Vari består då denna diskrepans mellan våra lokala siffror och mönstret i Sverige som helhet? En förklaring kan vara att våra siffror bygger på samtliga diagnostiserade fall av ektopisk graviditet i både öppen och slutenvård. Detta gör jämförelsen med nationella siffror svår. De nationella siffrorna bygger på i huvudsak ett slutenvårdsregister och fångar inte upp den förändring av behandlingen av ektopiska graviditeter som skett vid vissa kliniker, där numera en betydande andel sköts enbart i öppenvård och därmed inte registreras som ett slutenvårdsfall. Underskattning av antalet fall på nationell nivå kan därför föreligga.

Även våra longitudinella siffror påverkas av gradvisa förändringar i befolkningsunderlaget. Ungefär hälften av dem som föder barn i Malmö har nu invandrarbakgrund, vilket är en stor etnisk förskjutning sedan 1980-talet, då den föregående toppen av ektopiska graviditeter noterades. Det är sannolikt så att etnicitet påverkar STI-mönster och därmed risken för STI-relaterade ektopiska graviditeter. Även med denna begränsning kan dock utvecklingen av ektopiska graviditeter hjälpa till att belysa utvecklingen av tidigare STI-relaterade salpingiter. På kvinnokliniken i Malmö föreligger det en diskrepans mellan den ökning av ektopiska graviditeter som kunnat noteras under de senaste åren och det i stort sett oförändrade antalet fall av salpingiter som observerats. Inte förrän de senaste tre åren har antalet diagnostiserade salpingitfall börjat stiga (Figur 1).

M genitalium ökade risken för PID

Kunskapen om prevalensen av M genitalium i populationer bestående av unga män och kvinnor utan symtom är begränsad. I en studie från Århus, Danmark, av personer i åldern 21–24 år var prevalensen 2,3 procent hos kvinnor och 1,3 procent hos män [34]. I en studie från Seattle, USA, var prevalensen hos kvinnor 0,8 procent och hos män 1,1 procent [35]. I högriskpopulationer vid STI-kliniker är prevalensen betydligt högre och har rapporterats ligga på 4–8 procent i Sverige, Norge och USA [36–38]. Två studier har rapporterat prevalensen av M genitalium hos kvinnor som söker abort. Prevalensen var i en studie från Danmark 0,98 procent och i en studie från Nya Zeeland 8,7 procent [39, 40]. Ingen av studierna undersökte efterföljande komplikationer.

På kvinnoklinikens akutmottagning i Malmö studerades prevalensen och de kliniska manifestationerna av M genitalium-infektioner under 2003–2008. I studien ingick 5 519 kvinnor. Prevalensen av M genitalium var 2,1 procent och av C tra-

chomatis 2,6 procent. M genitalium visade sig vara en oberoende riskfaktor för både livmoderhalsinflammation och PID. Alla symtom och kliniska fynd var vanligare hos C trachomatis-positiva än hos både M genitalium-positiva och kontroller, vilket kan tyda på att M genitalium är mindre aggressiv avseende symtom och kliniska fynd än C trachomatis [manuskript].

Det är sedan länge känt att C trachomatis ökar risken för salpingit efter legal abort. På kvinnokliniken i Malmö har vi nyligen kunnat visa att patienter med M genitalium-infektion hade en klart ökad risk för postabortal infektion ($P=0,01$; oddskvot 6,29; 95 procents konfidensintervall 1,56–25,2). Detta gällde patienter som genomgick kirurgisk abort. Ökad risk tycktes även föreligga vid medicinsk abort, men statistisk säkerhet uppnåddes inte i detta fall. Det som också observerades var att de patienter med C trachomatis-infektion som upptäckts och behandlats före aborten inte löpte ökad risk för postabortal infektion [41].

M genitalium gav lägre risk för salpingit än C trachomatis

Två studier från Nairobi, Kenya, och en från Pittsburgh, USA, har påvisat M genitalium vid akut endometrit [42–44]. I en av studierna från Kenya togs även prov för M genitalium från tuborna hos kvinnor med laparoskopiverifierad salpingit. 9/126 var positiva för M genitalium i cervix, endometrium eller tuba. 4/126 var dubbelinfekterade med C trachomatis. 50 procent var HIV-positiva. I 1/123 (0,8 procent) av undersökta fall kunde man påvisa M genitalium i prov från tuban i samband med akut salpingit. Denna patient var HIV-positiv [42].

Bland våra för närvarande 72 laparoskopiverifierade salpingitfall har vi hittills observerat ett fall av salpingit (1,4 procent) där M genitalium kunde påvisas i både bukvätska och cervix/vaginalprov. Detta ska jämföras med de 22/72 (30,6 procent) fall av C trachomatis-salpingit som samtidigt påvisats. Detta måste dock ställas i relation till förekomsten av M genitalium i befolkningen. De flesta material som rapporterats utgör selekterade patienter vid STI-mottagningar. I vårt stora material från akutmottagningen vid kvinnokliniken i Malmö kunde vi påvisa M genitalium i 2,1 procent, samtidigt som C trachomatis förelåg i 2,6 procent av fallen. Sammantaget visar detta att risken för salpingit vid M genitalium-infektion tycks vara klart lägre än vid C trachomatis-infektion.

Kunskapsläget i dag

Det är således klart att C trachomatis fortfarande orsakar salpingit i en betydande del av de påvisade PID-fallen. Samtidigt har ingen ökning av salpingit vid kvinnokliniken i Malmö kunnat noteras förrän de senaste tre åren trots en kraftig ökning av C trachomatis i befolkningen i Malmö. Andra manifestationer av C trachomatis-infektion, som konjunktivit hos vuxna och ektopisk graviditet, har ökat under senare tid. Det är tänkbart att en del av salpingitfallen förebyggs genom screening, behandling och smittspårning av C trachomatis men även att en del av salpingitfallen inte diagnostiseras eller klassificeras på annat sätt då rutinen för diagnostisk laparoskopi försvagats.

Risken för PID ligger i fokus för bedömning av vilken strategi för bekämpning av C trachomatis-infektioner som bör rekommenderas. Dessa infektioner innebär fortfarande en betydande risk för uppkomst av salpingit även om antalet fall har minskat dramatiskt sedan 1970- och 1980-talen. Att denna utveckling kan ses som ett resultat av interventionsprogram är tänkbart men obevisat. Två studier har visat att PID kan förhindras genom aktivt riktad screening av riskgrupper. Om opportunistisk screening, som tillämpats i vårt land un-

»Siffror från kvinnokliniken i Malmö visar en ökning av ektopiska graviditeter sedan 2000 ...«

der flera decennier, kan jämföras med denna typ av screening är dock osäkert.

Risken för salpingit vid C trachomatis-infektion beräknades i vårt material till 0,8 procent men utgör en osäker skattning då både det faktiska antalet C trachomatis-infektioner och antalet PID-fall sannolikt är högre än det iakttagna. Behovet av fler studier som kan ge en uppfattning om komplikationsfrekvensen efter en C trachomatis-infektion är stort.

M genitalium har under senare år kommit att tilldra sig allt större intresse som en ny och behandlingsbar STI. Salpingit förekommer sannolikt även vid denna infektion, men risken förefaller lägre än vid C trachomatis-infektion. Den nyupptäckta risken som M genitalium utgör vid speciellt kirurgisk legal abort måste observeras och eventuellt medföra förändring av behandlingsrutiner inför legala aborter.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

REFERENSER

- Westrom L, Joesoef R, Reynolds G, Hagdu A, Thompson SE. Pelvic inflammatory disease and fertility. A cohort study of 1,844 women with laparoscopically verified disease and 657 control women with normal laparoscopic results. *Sex Transm Dis.* 1992;19(4):185-92.
- Low N, Bender N, Nartey L, Shang A, Stephenson JM. Effectiveness of chlamydia screening: systematic review. *Int J Epidemiol.* 2009; 38:435-48.
- Scholes D, Stergachis A, Heidrich FE, Andrilla H, Holmes KK, Stamm WE. Prevention of pelvic inflammatory disease by screening for cervical chlamydial infection. *N Engl J Med.* 1996;334(21):1362-6.
- Østergaard L, Andersen B, Møller JK, Olesen F. Home sampling versus conventional swab sampling for screening of Chlamydia trachomatis in women: a cluster-randomized 1-year follow-up study. *Clin Infect Dis.* 2000;31(4):951-7.
- Bjartling C. Recent developments in Chlamydia trachomatis and Mycoplasma genitalium infections in women [dissertation]. Lund: Lund University, Faculty of Medicine; 2009.
- Kamwendo F, Forslin L, Bodin L, Danielsson D. Decreasing incidences of gonorrhoea- 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.
- Bjartling C, Persson K. Is the frequency of chlamydial pelvic inflammatory disease underestimated? A study of acute salpingitis and ectopic pregnancy during the last 20 years. In: Chlamydial infections. Proceedings of the Eleventh International Symposium on Human Chlamydial Infections. 2006. Niagara-on-the-Lake, Ontario, Canada.
- Sellors J, Mahony J, Goldsmith C, Rath D, Mander R, Hunter B, et al. The accuracy of clinical findings and laparoscopy in pelvic inflammatory disease. *Am J Obstet Gynecol.* 1991;164(1 Pt 1):113-20.
- Molano M, Meijer CJ, Weiderpass E, Arslan A, Posso H, Franceschi S, et al. The natural course of Chlamydia trachomatis infection in asymptomatic Colombian women: a 5-year follow-up study. *J Infect Dis.* 2005;191(6):907-16.
- Risser WL, Risser WM. The incidence of pelvic inflammatory disease in untreated women infected with Chlamydia trachomatis: a structured review. *Int J STD AIDS.* 2007;18(11):727-31.
- Weström L, Svensson L, Wølner-Hansen P, Mårdh PA. Chlamydial and gonococcal infections in a defined population of women. *Scand J Infect Dis. Suppl.* 1982; 32:157-62.
- Bjartling C, Osser S, Johnsson A, Persson K. Clinical manifestations and epidemiology of the new genetic variant of Chlamydia trachomatis. *Sex Transm Dis.* 2009; 36(9):529-35.
- 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.
- Carlson JH, Whitmire WM, Crane DD, Wicke L, Virtaneva K, Sturdevant DE, et al. Chlamydia trachomatis plasmid is a transcriptional regulator of chromosomal genes and a virulence factor. *Infect Immun.* 2008;76(6):2273-83.
- Coste J, Laumon B, Bremond A, Collet P, Job-Spira N. Sexually transmitted diseases as major causes of ectopic pregnancy: results from a large case-control study in France. *Fertil Steril.* 1994;62(2):289-95.
- Andersen B, Sokolowski I, Østergaard L, Kjølseth Møller J, Olesen F, Jensen JS. Mycoplasma genitalium: prevalence and behavioural risk factors in the general population. *Sex Transm Infect.* 2007;83(3):237-41.
- Moi H, Reinton N, Moghaddam A. Mycoplasma genitalium in women with lower genital tract inflammation. *Sex Transm Infect.* 2009; 85(1):10-4.
- Cohen CR, Manhart LE, Bukusi EA, Astete S, Brunham RC, Holmes KK, et al. Association between Mycoplasma genitalium and acute endometritis. *Lancet.* 2002; 359(9308):765-6.
- Bjartling C, Osser S, Persson K. The association between Mycoplasma genitalium and pelvic inflammatory disease after termination of pregnancy. *BJOG.* Epub 15 dec 2009.
- Cohen CR, Mugo NR, Astete SG, Odonno R, Manhart LE, Kiehlbauch JA, et al. Detection of Mycoplasma genitalium in women with laparoscopically diagnosed acute salpingitis. *Sex Transm Infect.* 2005;81(6):463-6.

Vi bevakar dina jobbintressen
Beställ vår bevakningstjänst
så mailar vi jobben som passar just dig!
Gå in på Lakartidningen.se

Utmanande
saklig

Läkartidningen