

Mycoplasma genitalium

Bakgrund och klinik

Mycoplasma genitalium (MG) kan orsaka sexuellt överförbara infektioner. Den är hittills den minsta bakterien som sekvenserats. Den är långsamväxande och mycket svårödlad men kan diagnostiseras med nukleinsyraamplifieringstest (NAAT). Det är inte känt hur lång inkubationstiden är. Då bakterien växer extremt långsamt kan inkubationstiden antas vara längre än vid klamydiainfektion. Bakterien saknar cellvägg och kan därför inte behandlas med β -laktamantibiotika. Resistensutveckling mot de makrolider och kinoloner som används vid behandling är ett ökande och stort problem världen över. Det förutses att multiresistent MG kommer att bli den första icke behandlingsbara sexuellt överförbara infektionen.

På svenska STI-mottagningar är MG sannolikt lika vanlig som klamydia men nationell statistik saknas. Studier världen över visar varierande prevalens beroende på vilken population som undersökts. En metaanalys publicerad 2017 visade en prevalens i allmän population varierande mellan 1,3-3,9 %. I kliniska prover påvisades högre prevalenssiffror på 3,2 – 3,7 %.

Infektion med MG kan vara helt symtomfri och läka ut utan behandling men kan ibland ge stora besvär. Den liknar i många avseenden infektion med *Chlamydia trachomatis*. Uppåtstigande infektioner förekommer men risken för komplicerade infektioner bedöms vara lägre än vid klamydiainfektion. MG hos kvinnor ökar risken för PID (Pelvic inflammatory disease). Bakterien har i studier associerats med infertilitet och graviditetskomplikationer (missfall, för tidig födsel) men fler studier behövs för att bedöma i hur hög grad. Sporadiskt har MG rapporterats kliniskt vid epididymit, konjunktivit och reaktiva artrit men dessa komplikationer ses i praktiken mycket sällan. MG i rektala prover är vanligt hos män som har sex med män (MSM) men fynden korrelerar inte till proktitsymptom annat än undantagsvis.

Symtom och kliniska fynd beror huvudsakligen på uretrit och cervicit samt eventuella komplikationer. Risk för orogenital smitta bedöms vara låg enligt studier.

Kvinnor: varig flytning, mucopurulent cervicit, sveda och klåda i urinröret, mellan- och kontaktblödning, tecken på uppåtstigande infektion och långdragen buksmärta.

Män: uretritsymptom i form av sveda och klåda, ibland flytning från urinröret som i vissa fall kan vara purulent och simulera gonorré. I ovanliga fall epididymit, prostatit och proktit.

Diagnostik

Indikation för testning

Ökande antibiotikaresistens begränsar behandlingsmöjligheterna av MG. Endast ett fåtal läkemedel finns att tillgå och det rekommenderas därför att främst behandla personer med symtom av infektionen. Detta är även en anledning till att undvika överanvändning av antibiotika på andra indikationer.

Provtagning för MG vid STI-testning är inget rutinprov. Det råder i nuläget ingen konsensus om när/om MG-prov ska tas.

Provtagning för MG kan **överbägas** hos patienter med symtom och tecken på en STI (uretrit, cervicit m.m.), antingen direkt eller efter negativt prov för klamydia och gonorré. Om patienten inte har mycket uttalade symtom kan nästan alltid provsvar inväntas och korrekt antibiotikabehandling ges.

Detta kan bidra till att minska onödig/felaktig antibiotikabehandling och till att antibiotikaresistensen minskar. Provtagning för MG kan även övervägas inför invasiva ingrepp som kirurgisk abort.

Det är viktigt att informera patienten om att återkomma vid kvarstående symtom efter behandling av klamydia och gonorré för att utesluta reinfektion och för att provta för MG om det provet inte tagits primärt.

Provtagning för MG **rekommenderas**:

- vid symtom där prov för klamydia- och gonorré är negativa
- vid utredning av PID och epididymit
- vid symtomgivande proktit (kan vara enda lokalisering hos MSM) där prover för klamydia och gonorré är negativa
- av partner (i pågående relation) till patient med MG
- vid bakteriell vaginos där STI inte kan uteslutas
- vid långdragen buksmärta (hos kvinnor)
- vid upprepade urinvägssymtom (om urinodling är negativ)
- vid konjunktivit och reaktiva artrit

Provtagning

Provtagning görs som vid klamydia (se lokala provtagningsrutiner).

Män: första portionen urin (≤ 10 ml). Blåsinkubationstid minst 1 timme rekommenderas (säkra data saknas).

Kvinnor: självtaget prov, eller provtagning i samband med gynekologisk undersökning, från slidan (vaginalsekret) i transportmedium.

Sekretprover kan vid behov tas från öga och rektalslemhinna.

Svalgprov rekommenderas inte.

Laboratoriediagnostik

Diagnostik görs med NAAT som har hög sensitivitet och specificitet. Det är viktigt att makrolidresistensundersökning ingår. Dessa tester är snabba vilket är väsentligt för att minska onödig antibiotikaförskrivning. Resistensmutation för kinoloner kan analyseras vid referenslaboratoriet i Örebro. Vid misstanke om kinolonresistens kan prov för MG vidarebefordras via lokalt laboratorium till Mikrobiologiska laboratoriet i Örebro. På provtagningsremissen anges att kinolonresistensbestämning önskas. Indikation för denna provtagning är misstanke om behandlingssvikt efter behandling med moxifloxacin.

Mikroskopi

Män: mikroskopi av färgat utstryk från uretra visar som regel högt antal PMNL (polymorfkärniga leukocyter) dvs. uretrit.

Kvinnor: kan visa ökat antal PMNL i utstryk från uretra och cervix men i lägre grad jämfört med män.

Behandling och resistens

Makroliden azitromycin är det antibiotikum som hittills varit hörnstenen i behandling.

Makrolidresistent MG begränsar nu användandet. I Sverige finns några studier som visat en makrolidresistens på cirka 20 %. Betydligt högre siffror ses i studier från andra europeiska länder (t. ex Norge och Danmark) och från bl.a. Japan, Kina, Australien, USA och Nya Zeeland. I dessa länder har tidigare azitromycin i engångsdos varit standardbehandling mot klamydia.

Ökande resistensutveckling ses också globalt mot andrahandspreparatet moxifloxacin. Tetracykliner i klamydiados ger cirka 30-40 % utläkning vid behandling av *MG*.

Observera

Azitromycin och moxifloxacin kan ge förlängt QTc-intervall med risk för hjärtarytmier. Preparaten skall användas med försiktighet om patienten även behandlas med andra läkemedel som kan förlänga QTc-intervallet (på "CredibleMeds" uppdateras regelbundet vilka läkemedel som kan ge QTc-förlängning). EKG-undersökning skall göras före behandlingen. Vi rekommenderar förbehandling med doxycyklin till patienter med risk för förlängt QTc-intervall. Patienter med kongenitalt QT-syndrom skall inte behandlas med dessa läkemedel.

Moxifloxacin skall inte ges till personer under 18 år enligt FASS, men preparatet kan förskrivas även till yngre se Svelic.se [Moksifloksacin til pasient under 18 år](#) .

Behandling med fluorokinoloner (t. ex moxifloxacin) kan ge allvarliga biverkningar. Försiktighet vid förskrivning rekommenderas av Läkemedelsverket och EMA (European Medicines Agency).

OBS! Patienter med behandlingssvikt efter behandling enligt resistensmönster eller med komplikationer bör remitteras till STI-mottagning.

Behandling av okomplicerad infektion

Invänta alltid svar på om makrolidresistens föreligger innan behandling ges.

Om behandling behöver ges (vid uttalade symtom) i väntan på provsvar ge tabl. doxycyklin 100 mg x 2 i en vecka – den behandlingen kan sänka "bacterial load" och minska symtomen.

Rekommenderad behandling är:

- azitromycin per os 500 mg x 1 dag 1; följt av 250 mg x 1 dag 2-5

Vid makrolidresistens:

- moxifloxacin per os 400 mg x 1 i 7 dagar

Partner i pågående relation behandlas i regel efter provtagning i enlighet med resistensbestämning hos indexpatienten, där sådan finns besvarad. Om partner inte har besvär eller om resistensmönster hos indexpatienten är okänt, är det med tanke på resistensutveckling också ett mycket bra alternativ, att invänta provsvar och resistensbestämning innan ev behandling.

Vid uteblivet behandlingssvar efter azitromycin och moxifloxacin kan licenspreparatet pristinamycin (Pyostacine) förskrivas. Enligt studier ger den behandlingen 75 % utläkning och förbehandling med doxycyklin ger inte högre utläkning.

- tabl. pristinamycin 500 mg, 2x4 i 10 dagar (80 tabletter)

Pristinamycin är sedan 2024 långtidsrestnoterat och om situationen fortsätter får licens i stället sökas för minocyklin.

Vid uteblivet behandlingssvar efter pristinamycin kan behandling med minocyklin (licenspreparat) per os 100 mg x 2 i 14 dagar provas.

Även en kombinationsbehandling med licenspreparatet spectinomycin (Trobicin) 2 g im x 1 i 7 dagar och doxycyklin 100 mg x 2 i 7 dagar kan försöksvis provas (enligt fallrapporter).

Förbehandling med doxycyklin: i flera länder rekommenderas sekventiell behandling med doxycyklin 100 mg x 2 i 7 dagar före behandling med azitromycin eller moxifloxacin. Detta för att minska bakteriemängden och risken för resistensutveckling under den senare antibiotikakuren. Dessa länder har en betydligt högre resistensutveckling än i Sverige. Diskussioner förs angående detta, men tills vidare rekommenderar vi i Sverige endast förbehandling vid uttalade symtom i väntan på provsvar och till patienter med QTc-förlängande läkemedel (se ovan under *Observera*).

*Azitromycin 1 g som engångsdos skall undvikas – ökar risken för resistensutveckling!
Upprepa inte behandling med azitromycin vid kvarvarande infektion efter primär behandling!*

Behandling under graviditet

Behandling kan ges under graviditet men bör om möjligt undvikas under första trimestern. Om behandling behöver ges är azitromycin förstahandsvalet och bedöms enligt europeiska guidelines vara säkert vid graviditet, medan moxifloxacin och doxycyklin är kontraindicerade vid graviditet. Användning av doxycyklin från 4:e graviditetsmånaden kan ge missfärgning av tänder hos fostret. Minocyclin har liknande egenskaper som doxycyklin vid graviditet.

Behandling med Pristinamycin kan övervägas vid makrolidresistens men studier på behandling med pristinamycin hos gravida saknas.

Behandling vid amning

Avvakta med behandling om möjligt. Azitromycin och moxifloxacin är klassificerade enligt klass 3 och doxycyklin enligt klass 2 (Janusmed Region Stockholm). Pristinamycin skall inte ges under amning. Minocyclin kan troligen ges under 10 dagar, diskussion med klinisk farmakologi rekommenderas vid behov.

Behandling vid komplikationer

Kunskapen om komplikationer och behandling av dessa är otillräcklig.

Vid PID och epididymit (vid stark misstanke eller vid diagnosticerad MG) kan moxifloxacin per os ges, 400 mg x 1 i 14 dagar. Vid PID i tillägg till doxycyklin och metronidazol i samråd med gynekolog. Epididymit handläggs enligt regionala riktlinjer.

Behandlingsresistenta fall med fortsatt symptomatisk infektion

Patienter med makrolid- och kinolonresistent MG, där ingen av ovanstående behandlingar har haft effekt ska erbjudas uppföljning vid STI-mottagning, inklusive kuratorsstöd vid behov. Regelbundna provtagningar kan erbjudas var tredje månad med förhoppningen att infektionen med tiden läker ut spontant. Patienterna ska rekommenderas barriärskydd i form av kondom vid sexuella kontakter.

Uppföljning

Symtomfri patient skall inte lämna kontrollprov. Vid kvarvarande symtom rekommenderas kontrollprov 3-4 veckor efter avslutad behandling.

Anmälan och smittspårning

MG omfattas inte av smittskyddslagen. En fast partner kan erbjudas samma behandling som index, efter säkrad provtagning.

SSDV/ Sektionen för venerologi och genital dermatologi/Sinja Kristiansen 2025