

Ökad kunskap om importerad malaria nödvändig

Elin Carlsson

Exekutiv sammanfattning av Självständigt arbete i biologi VT 2009
Institutionen för Biologisk Grundutbildning, Uppsala Universitet

Sammandrag

Infektionssjukdomar som malaria och HIV har en enorm påverkan på jordens befolkning, inte bara p. g. a. det stora antal dödsfall de orsakar utan även därför att ett lands sjukdomsfrekvens starkt påverkar dess ekonomiska utveckling och sociala stabilitet. En mängd faktorer påverkar spridningen av infektionssjukdomar, bl. a. klimatet. Vårt klimat förändras nu, och det har observerats att en del vektorburna sjukdomars spridningsområden ändrats, men än så länge finns inget bevisat samband mellan dessa förändringar. Även vårt resande har ändrats. Allt fler människor reser till malariaendemiska länder, och antalet fall av importerad malaria ökar. En viss oro finns för att förändringar som dessa skulle kunna föra med sig att en ny malariaepidemi bryter ut i Sverige. Ett flertal studier har utförts och risken för en ny epidemi verkar liten, men mer forskning krävs för att kunna dra säkra slutsatser om malarians framtid och vilka faktorer som är avgörande för sjukdomens vara eller icke vara.

Inledning och bakgrund

Malaria är en världens tre största infektionssjukdomar, tillsammans med HIV och TBC. Sjukdomen finns i över 100 länder, hälften av världens befolkning lever i områden med hög smittrisk, mer än 200 miljoner människor smittas och minst en miljon människor dör till följd av malarainfektioner varje år. Majoriteten av dödsfallen inträffar bland barn under 5 år.

Malaria är en vektorburen parasitsjukdom orsakad av encelliga parasiter av släktet *Plasmodium*. Fyra arter infekterar människor: *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae* och *P. ovale*. Av dessa fyra är *P. falciparum* den viktigaste; den orsakar majoriteten av alla malarainfektioner i Afrika, och närmare 90 % av världens dödsfall i malaria. Parasitens livscykel omfattar två olika värdar, med en fas i leverceller och röda blodkroppar hos ryggradsdjur (t. ex. människa), och en fas i myggor av släktet *Anopheles* ("malariamyggor"). Myggan är parasitens primära värdorganism, och även dess vektor (smittspridare). Malarainfektion hos en människa uppstår efter bett av en infekterad mygga. Smittan sprids sedan vidare när andra myggor suger blod från den infekterade personen och i sin tur blir infekterade. Endast honmyggor sprider smittan, eftersom hanarna inte suger blod. Den vanligaste vektorn är *A. gambiae*, men om det är nödvändigt verkar parasiten kunna anpassa sig till vilken art som helst inom släktet. De vanligaste sjukdomssymptomen är plötslig feber, frossa, värk i kroppen, illamående, samt kräkningar och diarré. Hjärnskador kan också uppstå, till följd av att blodkärl i hjärnan blockeras av infekterade röda blodkroppar. Det mest typiska symptomet anses vara cykliskt återkommande feberattacker som varar i några timmar, men

detta förekommer inte alltid vid infektion med *P. falciparum* som är den vanligaste typen. Symptomen kan vara svåra att skilja från andra infektioner, exempelvis influensa.

Malariaepidemiologi

En mängd faktorer påverkar malariaspridningen och möjligheterna att kontrollera den: klimatet, befolkningstätheten, krig och oroligheter i endemiska områden, samverkan med HIV och andra infektioner, resistens mot malarialäkemedel och insektsmedel, och ökat resande både inom endemiska områden och från icke-endemiska områden till endemiska.

Utbildning och förbättrade socioekonomiska förhållanden minskar risken för malaria, liksom förbättring av allmän hygien och folkhälsa. Vektorkontrollstrategier som igenfyllning av träsk, och eliminering av öppna dräneringsdiken och andra öppna vattensamlingar i närheten av bebyggelse, tillsammans med effektivt användande av insektsgifter (t. ex. DDT) har troligen minskat smittspridningen kraftigt. Nuvarande strategierna för kontroll och förebyggande av malaria består främst av arbete för ökat användande av myggnät behandlade med insektsgift och bättre möjligheter till snabb medicinsk behandling i riskområden, samt ytterligare vektorkontrollstrategier. Stor fokus ligger även på utveckling av ett eller flera vaccin mot malaria

Förändrad smittspridning

Naturliga ekosystem anpassar sig till de varande klimatförhållandena. Vektorburna sjukdomar är mycket känsliga för klimatet och temperaturen, framförallt p. g. a. att ingen parasitutveckling kan ske i vektormyggan vid temperaturer under 16° C. Nederbördsförhållanden och luftfuktighet är andra viktiga faktorer som påverkar smittspridning. Att vårt klimat nu förändras är ingen nyhet; den globala landmedeltemperaturen har ökat med $0,6^{\circ} \pm 0,2^{\circ}$ C under de senaste 150 åren, och klimatfenomen som El Nino orsakar (ibland katastrofala) förändringar av nederbördsförhållandena. Hypotesen att dessa förändringar skulle kunna orsaka en ökning av den globala spridningen av främst vektorburna sjukdomar har lagts fram, och ändringar av vissa sjukdomars spridningsområden har observerat. Men att dessa förändringar har skett samtidigt som klimatet har förändrats bevisar inte i sig att det handlar om ett direkt orsak-verkan-samband. Det saknas långvariga och kontinuerliga data om infektions- och vektorspridning i områden där klimatförändringar har observerats och en reaktion på dessa skulle kunna ha skett, vilket gör att alternativa förklaringar som socioekonomiska förhållanden, demografiska och miljömässiga faktorer fortfarande är tillräckligt plausibla för att klimatförändringarnas roll ska kunna ifrågasättas. Vilka klimatförändringar som har störst påverkan är också föremål för diskussion, t. ex. temperaturförändringar kontra nederbördsförhållanden.

Resandet har ökat under de senaste decennierna; 80 miljoner människor reser varje år till tropiska områden. Vad många inte tänker på är att människor som reser över internationella gränser kan agera vektorer för infektionssjukdomar. Individer från länder med låg sjukdomsincidens är mer mottagliga för infektionssjukdomar än personer från områden med hög sjukdomsfrekvens, och hälsoproblem hos resenärer i utvecklingsländer är därför mycket

vanliga. Risken att som resenär infekteras av malaria beror på den allmänna förekomsten av malaria på destinationen, vilken tid på året resan företas och hur lång tid den pågår, vad resenären gör under resan samt resenärens individuella immunstatus och användande av medicinsk profylax och andra skyddsmedel.

Kommer malarian tillbaka till Sverige?

Vanligen anses endemisk malaria begränsas norrut av temperaturen, eftersom parasitens utveckling är så starkt temperaturberoende. Men trots att sommarmedeltemperaturen i stora delar av Sverige ligger en bra bit under 16° C har malaria funnits och kunnat spridas naturligt här. Sjukdomen försvann av sig själv på 1930-talet, av orsaker som inte är helt klarlagda. Dock bidrog säkert sådana insatser som nämnts ovan, t. ex. utdikning av våtmarker. Nordlig malaria har vanligen kopplats till *P. vivax*.

Importerad malaria har varit ett ökande problem i Sverige och andra västeuropeiska länder de två senaste decennierna. I Sverige rapporteras omkring 100 fall av malariainfektion och i genomsnitt ett dödsfall i malaria per år. Samtliga är importerade, majoriteten från Afrika och de övriga från Asien eller Syd- och Mellanamerika. De allra flesta infektionerna är orsakade av *P. falciparum*, men av andelen som smittats i Asien eller Syd- och Mellanamerika är drygt 80 % orsakade av *P. vivax*. Den största orsaken till att resenärer drabbas av malariainfektion är bristande profylax. Hervius Askling m. fl. (se nedan) har studerat svenska resenärers inställning till och kunskap om sjukdomar som kan drabba dem under resan, och kommit fram till att svenska resenärer visserligen ofta är väl förberedda inför resor till områden med hög sjukdomsfrekvens, men att många tyvärr slarvar med profylaxen och förnekar eller är omedvetna om smittrisk. Ett annat problem är tyvärr bristande kunskap hos sjukvården. Många resenärer som faktiskt hade sökt information om smittrisk och hur de skall förebygga den hade fått felaktig eller otillräcklig information, vilket ledde till exempelvis felaktiga doseringar och användande av läkemedel som inte längre är effektiva, och mer än en femtedel av dem som kom hem med en infektion fick rådet att inte uppsöka sjukhus då de kontaktade sjukvården med sina symptom.

Huldén m. fl. (se nedan) har studerat endemisk malaria i Skandinavien och norra Europa, och också kommit till slutsatsen att *P. vivax* troligen var orsaken. *P. vivax* tål lägre temperaturer än andra malariaarter, och har en snabbare utveckling i myggan, men studien visar att anledningen till att malaria kunde spridas troligen var att vektormyggor övervintrade i den varma skyddade miljön i mänskliga bostadshus och att det var där det stora flertalet människor blev infekterade. Med tanke på att bostadsförhållandena i Sverige har förändrats kraftigt till det bättre sedan 1930-talet, och med tanke på förbättrad folkhälsa och förbättrade behandlingsmöjligheter torde risken att importerad malaria skulle kunna starta en ny malariaepidemi i Sverige vara minimal.

Osäkerheter

Många osäkerheter finns runt hur olika faktorer påverkar malariaspridningen, främst angående klimatförändringarnas eventuella effekter. Att förändringar i spridningen har skett är fastställt,

men exakt vad det är som har hänt och vilka faktorer som har spelat störst roll för förändringarna behöver studeras mer. Sammanhängande data från långa perioder (10 år eller mer) behövs för att kunna fastställa vad som är faktiska klimatförändringar och vad som bara är naturliga variationer i klimatet, och hur klimatet påverkar spridningen av malaria.

Rekommendationer

- En bredare kunskapsbas bland resenärer behövs. Information om infektionssjukdomar och hur man skyddar sig bör finnas tillgänglig på ställen där resenärer kan hitta den även om de inte specifikt letar efter den, exempelvis på resebolags hemsidor och på flygplatser och andra typer av reseknutpunkter. Information om sjukdomssituationen på destinationen bör gärna bifogas till bokningsbekräftelser av resor till tropiska områden, för att öka resenärens medvetenhet om infektionsriskerna under resan och för att ge möjlighet att påbörja medicinsk profylax i god tid.
- Någon typ av ”malaria-paket” med myggnät, myggmedel och andra skyddsmedel mot myggor bör försäljas på flygplatser och andra reseknutpunkter.
- Informationen till resenärer måste även understryka vikten av att uppsöka läkare omedelbart om malarialiknande symptom uppträder under månaderna närmast efter resan, samt att då också informera läkaren om att man har besökt ett malariaendemiskt område, eftersom symptomen kan vara svåra att skilja från andra infektionssjukdomar.
- Mer kunskap behövs också inom sjukvården, dels för att undvika att resenärer får felaktig information om medicinsk profylax och andra skyddsmetoder, dels för att minska riskerna för feldiagnostisering av exempelvis malaria. Alla läkare måste vara medvetna om riskerna för infektionssjukdomar vid resor i tropiska områden, och att stor vikt måste läggas vid att följa upp symptom som kan tyda på dylika infektionssjukdomar. Information om sjukdomssituationen på vanliga destinationer, samt gällande praxis för behandling och profylax av infektionssjukdomar som resenärer riskerar att smittas av bör därför gå ut minst en gång om året.
- Mer resurser måste satsas på forskning om infektionssjukdomar som malaria, dels för att få större kunskap om vilka faktorer som påverkar smittrisk och smittspridning, dels för att hitta bättre och billigare behandlingsmetoder.

Vidare läsning

Greenwood BM, Bojang K, Whitty CJM & Targett GAT, 2005. Malaria. *Lancet* 365: 1487-1498.

Haines A, Kovats RS, Campbell-Lendrum D & Corvalan C, 2006. Climate change and human health: impacts, vulnerability and mitigation. *Lancet* 367: 2101-2109.

Hervius Askling H, Ekdahl K, Janzon R, Braconier JH, Bronner U, Hellgren U, Rombo L &

- Tegnell A, 2005. Travellers returning to Sweden with falciparum malaria: Pre-travel advice, behaviour, chemoprophylaxis and diagnostic delay. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases* 37: 760-765.
- Huldén L, Huldén L & Heliövaara K, 2005. Endemic malaria: an 'indoor' disease in northern Europe. Historical data analysed. *Malaria Journal*, doi 10.1186/1475-2875-4-19.
- Werkö L, 2002. Vem tar ett samlat grepp på "resemedicinen"? *Läkartidningen* 99: 4870-4872.