

MALARIA/BABESIA – SNABBTEST, UTSTRYK OCH FÄRGNING

MEDICINSK BAKGRUND

Malaria är en potentiellt dödlig sjukdom som kräver snabb diagnostik och behandling. Vid misstanke om malaria ska infektionsläkare alltid konsulteras.

Human malaria kan orsakas av fem olika *Plasmodium (P.)*-arter; *P. falciparum*,

P. vivax, *P. ovale*, *P. malariae* samt *P. knowlesi*. *P. falciparum*, som ger svårast sjukdom, debuterar oftast 1-4v efter exponering i malariaområde.

P. vivax och *P. ovale*-malaria har lägre mortalitet och kan debutera lång tid (månader-år) efter vistelse i malariaendemiskt område. Övriga arter är sällsynta där dock *P. knowlesi* kan bli allvarlig.

Specificiteten och sensitiviteten hos snabbtestet för den viktigaste malariaarten, *P. falciparum* är mycket god (> 95%), däremot är sensitiviteten för övriga malaria-arter sämre. Sensitiviteten sjunker också vid mycket låga parasitnivåer. Snabbtestet ersätter därför aldrig konventionell malaria-mikroskopi men kompletterar väl i en akut situation där *P. falciparum*-malaria misstänks och erforderlig mikroskopikompetens saknas.

Malariaantigen kan kvarstå i blodet i veckor efter framgångsrik behandling, och kan därför inte användas som uppföljning.

METOD/ANALYSPRINCIP

Malaria-snabbtestet (CareStart Malaria HRP₂/pLDH (Pf/PAN) Combo Test) utnyttjar möjligheten att detektera två olika malaria-antigen i blod. Ett av antigenen (histidin-rikt protein 2, HRP₂) är specifikt för *P. falciparum* medan det andra (laktatdehydrogenas, pLDH) förekommer hos samtliga Plasmodiumarter. Testet är ett s.k. immunkromatografiskt test, som utförs på blod med tillsats av EDTA, citrat eller heparin, och läses av okulärt.

Tunna utstryk och tjock droppe utförs på samma blodprov som snabbtestet inom en timme från provtagning och färgas i Giemsa. En uppsättning tunna stryk färgas också i det lokala laboratoriets rutin för diff-färgning. En omgång tunna stryk + tjock droppe förvaras ofärgade tillsammans med färgade glas, och kan användas om ny färgning önskas efter mikroskopikontroll. Se rutin för respektive ort under mikroskopi nedan.

SVAR/TOLKNING SNABBTEST

Malaria snabbtest samt stryk och färgning för mikroskopi utförs på akutlab, Klinisk Kemi som akutanalys dagligen, svaras i labdatasystem på Klinisk Kemi inom en timme efter ankomst till laboratoriet, och i Klinisk mikrobiologis labdatasystem nästföljande vardag.

Mikroskopi utförs som regel av infektionsläkare. Se rutin för respektive ort sist i dokumentet.

Svarsalternativ;

- 1) Negativt
- 2) Ej bedömbart
- 3) Positivt för *P. falciparum*
- 4) Positivt för *Plasmodium*-art, mikroskopi krävs för artbestämning
- 5) Positivt för *P.falciparum* och/eller blandinfektion

SVAR STRYK OCH FÄRGNING

Svarsalternativ;

1. Färgade utstryk finns för mikroskopi på Klinisk kemi
2. Färgade utstryk skickas enligt överenskommelse till Infektion för mikroskopi
3. Färgade utstryk skickas enligt överenskommelse för mikroskopi dagtid, nästa vardag, på Klinisk mikrobiologi

ÖVRIG INFORMATION

Ange i remissen geografiskt område i vilket patienten misstänks ha smittats med malaria. Efter analys på Klinisk kemi kommer provet att gå med remiss till Klinisk mikrobiologi. Där förvaras negativt prov i kyl i en vecka innan det kasseras. Positivt prov sparas i minst en månad, och kan skickas för PCR av artspecifika gener eller resistensgener på begäran av avnämaren. Ring parasitavdelningen på Klinisk mikrobiologi om ytterligare analyser önskas från detta prov (046-173267).

RUTIN FÖR MIKROSKOPI AV FÄRGÅDE GLAS

Rutin för mikroskopi i Malmö

BMA på Klinisk kemi sparar glas och kopia av remiss på Klinisk kemi för mikroskopi, som alltid utförs av infektionsläkare. Vid positivt snabbtest färgas glaset direkt (dygnet runt), annars morgonen efter, om inte infektionsjour begär färgning jourtid. BMA ringer malaria-ansvarig infektionsläkare och meddelar att färgade glas finns för mikroskopi.

Rutin för mikroskopi i Lund

Rutinen är att glas skickas till infektionsmottagningen för mikroskopi av infektionsjour. BMA på Klinisk kemi ringer inremitterande läkare och meddelar resultat på eventuellt snabbtest, samt att glas finns färdiga för mikroskopi. Om inremitterande inte varit i kontakt med infektionsjour redan, rekommenderas kontakt först. I undantagsfall, efter överenskommelse mellan ansvarig läkare och infektionsjour, kan glaset skickas till Klinisk mikrobiologi för mikroskopi nästkommande vardag.

Rutin för mikroskopi i Helsingborg och Kristianstad

Som rutin kommer glaset att ligga kvar på Klinisk kemi för mikroskopi av infektionsjour. BMA på Klinisk kemi ringer inremitterande läkare och meddelar resultat på eventuellt snabbtest, samt att glas finns färdiga för mikroskopi. I undantagsfall, efter överenskommelse mellan ansvarig läkare och infektionsjour, kan glaset skickas till Klinisk mikrobiologi för mikroskopi nästkommande vardag.

Rutin för mikroskopi i Ystad

Vid positivt snabbtest meddelas ansvarig läkare per telefon att färgade glas kan hämtas på Klinisk kemi för att gå med patienten vid transport till Infektionsklinik i Kristianstad.

Vid negativt snabbtest skickas samtliga glas och kopia på remissen till Klinisk kemi, Malmö, för mikroskopi nästkommande dag av Infektionsläkare i Malmö.

REFERENSER

1. Maltha J, Gillet P, Bottieau E, Cnops L, van Esbroeck M, et al. (2010) Evaluation of a rapid diagnostic test (CareStart Malaria HRP-2/pLDH (Pf/pan) Combo Test) for the diagnosis of malaria in a reference setting. *Malar J* 9: 171.
2. Ashley EA, Touabi M, Ahrer M, Hutagalung R, Htun K, et al. (2009) Evaluation of three parasite lactate dehydrogenase-based rapid diagnostic tests for the diagnosis of falciparum and vivax malaria. *Malar J* 8: 241.
3. Ashton RA, Kefyalew T, Tesfaye G, Counihan H, Yadeta D, et al. (2010) Performance of three multi-species rapid diagnostic tests for diagnosis of *Plasmodium falciparum* and *Plasmodium vivax* malaria in Oromia Regional State, Ethiopia. *Malar J* 9: 297.
4. Kim KH, Jang JW, Woo MK, Oh JS, Han ET, et al. (2011) Evaluation of four rapid diagnostic tests for the diagnosis of *Plasmodium vivax* in Korea. *Trop Med Int Health* 16: 1427-1431.
5. WHO Global Malaria Programme, Information note on recommended selection criteria for procurement of malaria rapid diagnostic tests (RDTs) - 12 April 2012- www.who.int/malaria/diagnosis
6. [Malaria RDT product testing: interactive guide](#)
7. Websida Centre for Disease Control, US GOV 2016-09-29: http://www.cdc.gov/dpdx/resources/pdf/benchAids/malaria/malaria_staining_benchaid.pdf
8. J.H. Jorgensen /M.A. Pfaller (ed) 2015 Manual of Clinical Microbiology, 11th ed., ASM Press, Washington DC
9. WHO: Giemsa Staining of Malaria Blood Films, Malaria Microscopy Standard Operating procedure – MM-SOP-07A http://www.wpro.who.int/mvp/lab_quality/2096_oms_gmp_sop_07a_rev.pdf
10. Referensmetodik, Klinisk mikrobiologi: Parasitologisk diagnostik http://referensmetodik.folkhalsomyndigheten.se/w/Referensmetodik:Parasitologisk_diagnostik