

NEUE
SERIE!



© PeterO / fotolia.com

Plasmodien

Die **Einzeller** infizieren Mensch und Moskito, verändern dabei häufig ihre Form und sind zudem relativ flink. Zum Teil zeigen sie darüber hinaus eine erstaunliche Wandlungsfähigkeit und Beweglichkeit.

Bei Plasmodien handelt es sich um Sporentierchen, die nach einer neueren Einteilung zum Stamm Apicomplexa zählen. Als Eukaryoten besitzen sie keine Zellwand, jedoch einen Zellkern. Sie sind von schlanker, kommaförmiger Gestalt und nehmen aufgrund ihrer Lebensweise je nach Wirt und Entwicklungsstadium unterschiedliche Formen an.

Tatort Mensch Ein nur wenige Mikrometer großer Einzeller, das Plasmodium falciparum, ruft eine der bedeutendsten Infektionskrankheiten weltweit hervor: die Malaria tropica. Er gelangt durch den Stich

einer weiblichen Anopheles-Mücke in die Blutbahn des Menschen. Plasmodium falciparum kann schwere Erkrankungen bis hin zum Tod auslösen. Infizierte leiden unter heftigen Fieberattacken, Blutarmut sowie unter schweren Organschäden. In der Regel trifft es Bewohner im tropischen Afrika, aber auch in Asien oder in Amerika (südlich des Panama-Kanals) kommt Malaria tropica vor.

Trickreiche Verwandlungskünstler Um sich im Wirt fortbewegen zu können, ist Plasmodium falciparum auf die feine Regulation seines Zellskeletts angewiesen. Die-

ses besteht aus Aktin-Bausteinen, welche fadenförmige Strukturen, sogenannte Filamente, ausbilden können. Verschiedene Regulatorproteine (ADF1 und ADF2) variieren die Größe dieser Filamente. Vermutlich ist diese ungewöhnliche Anpassung des Zellskeletts auf die Andersartigkeit der Wirte Mensch und Mücke zurückzuführen. Die Plasmodien müssen zudem ihr Zellskelett rasch verändern, um sich fortzubewegen und Zellen zu infizieren.

Fünf Arten Humanpathogen sind auch die Erreger Plasmodium vivax, Plasmodium ovale, Plasmodium malariae und Plasmodium knowlesi.

MEINE GEHEIMZUTAT GEGEN SODBRENNEN: MAALOXAN®



Die ersten beiden verursachen die Malaria tertiana, eine mild verlaufende Form mit guten Heilungschancen. Bei Infektionen mit diesen zwei Erregern kann ein Teil der Sporozysten monatelang in einem Ruhezustand verharren und immer wieder Malariaschübe verursachen. Daher sind regelmäßige Fieberphasen ein typisches Symptom für Malaria tertiana. Am seltensten ist die Malaria quartana, welche durch das Plasmodium malariae ausgelöst wird. Das klinische Bild wird durch Fieber im 72-Stunden-Rhythmus bestimmt. Das vor etwa zehn Jahren entdeckte Plasmodium knowlesi verursacht ähnlich heftige Krankheitsverläufe wie Plasmodium falciparum. Der Erreger tritt verstärkt in Südostasien auf und ist mikroskopisch kaum vom Plasmodium malariae zu unterscheiden. Malariaerreger haben eine recht ungewöhnliche Lebensweise. Sie durchlaufen einen Zyklus, bei dem sie verschiedene Formen ausbilden und sich gleichzeitig vermehren. Typisch ist ein Wechsel zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung (Generationswechsel), der mit einem Wirtswechsel einhergeht. Der ungeschlechtliche Zyklus findet im Menschen (Zwischenwirt) statt, während sich in der Anophelesmücke (Endwirt) geschlechtliche sowie ungeschlechtliche Zyklen vollziehen.

Dabei unterscheidet man verschiedene Stadien:

- ▶ **Schizogonie:** Die Malariaerreger gelangen durch den Stich der Mücke innerhalb von nur 30 bis 60 Minuten in Form von Sporozysten in das Lebergewebe des Menschen ein. In den Leberzellen entwickeln sie sich weiter zu Schizonten und zerfallen schließlich in Tausende von Merozoiten. Nach etwa ein bis zwei Wochen platzt die Leberzelle, sodass die Merozoiten ins Blut übergehen und die Erythrozyten befallen. Dort teilen sie sich, bis die Erythrozyten zerfallen und wieder neue Merozoiten freisetzen. Der Vermehrungsvorgang beginnt von vorne. Sporozysten können auch in der Leber „schlafen“ und noch nach Jahren Malariaanfalle auslösen.
- ▶ **Gamogonie (geschlechtlicher Zyklus in der Mücke):** Ein Teil der Merozoiten wird zu Gametozyten (Vorläuferstadien der Keimzellen). Nimmt eine Mücke diese beim Stechen auf, infiziert sie sich. Im ihrem Darm vermehren sich Plasmodien sexuell: Die Gametozyten reifen zu Gameten heran und verschmelzen zur Zygote. Diese dringt in die Darmwand ein und bildet eine sogenannte Oozyste.
- ▶ **Sporogonie (ungeschlechtlicher Zyklus in der Mücke):** Durch die Vermehrung und Teilung dieser Oozysten bilden sich zahlreiche Sporozysten. Sobald die Oozysten platzen, wandern die Sporozysten in die Speicheldrüse der Mücke und können durch einen Stich Infektionen beim Menschen hervorrufen. ■

**DER
BLICKFANG
in Ihrer Sicht-
wahl**



Die Akuthilfe mit aktivem Magenschutz.

Entspannt im Magen – entspannt durch den Tag.

ÜBERBLICK

Malaria ist und bleibt eine der tödlichsten Krankheiten in Afrika. 2013 starben nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) 584 000 Menschen an der Infektion mit Plasmodien, 90 Prozent davon in Afrika. Die gute Nachricht ist: Malaria tötet weniger Menschen als es noch vor 15 Jahren der Fall war, seit 2008 beobachtet man einen deutlichen Rückgang der absoluten Zahlen an Infektionen.

Martina Görz,
PTA und Fachjournalistin (FJS)

Maaloxan 25 mVal Suspension. Wirkstoffe: Algeldrat, Magnesiumhydroxid. **Zusammens.:** 10 ml Suspens. enth.: **Arzneil. wirks. Bestandt.:** Algeldrat aus Al-hydroxid-Gel (entspr. 230 mg Al-oxid), Mg-hydroxid 400 mg entspr. e. Neutralisationskap. v. ca. 25 mVal Salzsäure. **Stoffw. u. Ernähr.:** Citronensäure Monohydrat, Saccharin-Na, Mannitol, Sorbitol, Pfefferminzöl, Wasserstoffperoxid-Lsg., gerein. Wasser, Salzsäure 10 %, Methyl-4-, Propyl-4-, Butyl-4-hydroxybenzoat. **Anw.-geb.:** Symptom. **Behandl. von:** Sodbrennen u. säurebed. Magenbeschw., Magen- od. Zwölffingerdarmgeschwüren. **Gegenanz.:** Überempfindl. gg. Inhaltsstoffen. **Schwere Niereninsuff., Hypophosphatämie. Warnhinw. u. Vorsichtsm.:** Bei wiederkehr. Beschwerden pept. Ulcus od. Malignität ausschließen. **Auslösg. v. Intestin. Obstruktion mögl. Risiko e. Phosphatverarmung, Hyperkalziurie, Osteomalazie, Anstieg. S.-Al-Spiegel. LZT m. hohen Dos. b. Niereninsuff. vermeiden. B. eingeschränkt. Nierentikt. und LZT regelm. Kontr. von Al und Mg i. Serum. B. Porphyrie und Hämodialyse kann Algeldrat ein Risiko darstellen. Enth. Mannitol u./od. Sorbitol, nicht einnehmen b. hereditärer Fructose-Intoleranz. **Schwangersch. u. Stillz.:** Nutzen-Risiko-Verhältnis sorgf. abwägen. **Einnahme i. d. Stillz. mögl. Nebenw.: Immunsyst.:** Nicht bek. Überempf.-reakt. (Pruritus, Urtikaria, Angioödem, anaphylakt. Reakt.). **GIT:** Häufig weicher Stuhl. Gelegentl. Diarrhö od. Obstipation. **Stoffw. u. Ernähr.:** Nicht bek. Hypomagnesiämie, erhöht. Al-Blutspiegel, Hypophosphatämie, erhöh. Knochenresorption, Hyperkalziurie, Osteomalazie. **Minzaroma kann Überempfindl.reakt. hervorrufen. Methyl-4-hydroxybenzoat und Propyl-4-hydroxybenzoat (Parabene) können Überempfindlichkeitsreaktionen, auch Spätreaktionen, hervorrufen. Apothekenpflichtig.****

Winthrop Arzneimittel GmbH, 65927 Frankfurt am Main. Mitvertrieb: Zentiva Pharma GmbH, 65927 Frankfurt am Main; Sanofi-Aventis Deutschland GmbH, 65926 Frankfurt am Main. Stand: Februar 2015 (041720) AVS 817 15 068-043054

www.maaloxan.de

www.sodbrennen-ratgeber.com