

Aeromedical Centre FRA, Deutsche Lufthansa AG, Frankfurt/M.

Airport Malaria

J. Siedenburg

(eingegangen am 02.06.2008, angenommen am 11.11.2008)

Abstract/Zusammenfassung

Airport Malaria

Malaria is the most common infectious disease worldwide with an annual incidence of about 400 million and an annual mortality of about 2 million. 500–1000 cases are imported into Germany each year. It has been suggested that air-transport may contribute to the spread of infectious diseases. Unusual transmission routes include baggage malaria and airport malaria caused by mosquitoes that have been transported by aircraft to non-endemic areas. These are rare incidents with 89 cases in western Europe between 1969 and 1999, primarily in countries and in the vicinity of airports with frequent flights to the main endemic areas in sub-Saharan Africa. Even though the risk of infection in this way is extremely low, this type of malaria

should be taken into account in the differential diagnosis of fever of unknown origin even in patients without a history of travel to areas where malaria is endemic.

Keywords: malaria – airport malaria – baggage malaria – aviation – air-transport

Airport-Malaria

Malaria ist weltweit die häufigste Infektionskrankung mit ca. 400 Millionen Neuerkrankungen und ca. 2 Millionen Todesfällen jährlich. 500–1000 Erkrankungen werden jährlich nach Deutschland importiert. Es wird diskutiert, ob der Flugverkehr zur Verbreitung von Infektionskrankungen beitragen könnte. Ungewöhnliche Übertragungswege

sind Airport- und Baggage-Malaria durch auf Flügen verschleppte Anopheles-Mücken. Es handelt sich um sehr seltene Ereignisse; von 1969–1999 wurden 89 Fälle in Westeuropa registriert, vor allem in Ländern und im Umkreis von Flughäfen mit hohen Flugfrequenzen in die Hauptendemiegebiete im subsaharischen Afrika. Obwohl das Risiko einer solchen Malaria-Erkrankung extrem gering ist, sollte sie bei unklarem Fieber auch ohne die entsprechende Reiseanamnese in die Differentialdiagnose einbezogen werden.

Schlüsselwörter: Malaria – Airport-Malaria – Baggage-Malaria – Luftfahrt – Flugverkehr

Arbeitsmed.Sozialmed.Umweltmed. 43 (2008) 601–606

► Einführung

Nicht zuletzt im Zusammenhang mit kontagiösen Erkrankungen wie SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) und Vogelgrippe (Avian Influenza) wurde diskutiert, ob der Flugverkehr zur Ausbreitung von Infektionskrankheiten beitragen könnte. So könnten auch Insekten als Vektoren für Infektionen wie Malaria in Flugzeugen verschleppt werden und außerhalb der bekannten Endemiegebiete zu Infektionen führen. Malaria hat in der Arbeitsmedizin eine unbestrittene Bedeutung für solche Arbeitnehmer, die im Ausland unter besonderen klimatischen und gesundheitlichen Bedingungen in Malaria-Endemiegebieten tätig und deshalb exponiert sind, ebenso für Touristen. Eine etwas exotische Exposition in gemäßigten Zonen, die nicht zu den Endemiegebieten gehören, soll in der vorliegenden Arbeit diskutiert werden – die Baggage- und die Airport-Malaria, die durch Stechmücken verursacht werden, die auf dem Luftwege importiert wurden.

Malaria ist die weltweit häufigste Infektionskrankheit mit ca. 300–500 Mio. Neuerkrankungen und 1,5–2,7 Mio. Todesfällen pro Jahr (darunter ca. 1 Mio. afrikanische Kleinkinder). 2,3 Milliarden Menschen und damit 41 % der Weltbevölkerung leben in Risikogebieten (Gratz 1999). Weltweit stirbt alle 10 sec ein Mensch an Malaria, ca. alle 30 sec ein Kind.

Die Erreger der Malaria sind humanpathogene Plasmodienarten. Es handelt sich um Protozoen, die von Anopheles-Mücken als Vektoren auf ihren Endwirt – den Menschen – übertragen werden. Vier Plasmodienarten sind humanpathogen und verursachen insgesamt drei verschiedene schwere klinische Verlaufsformen. *Plasmodium falciparum* ist die mit Abstand bedeutendste Erregerart und für die Malaria tropica verantwortlich; die Infektion endet unbehandelt meist letal, während Todesfälle bei der durch *Plasmodium vivax* und *Plasmodium ovale* verursachten Malaria tertiana selten sind (Milzruptur), ebenso wie bei der durch *Plasmodium malariae* verursachten Malaria

quartana (Nierenversagen durch Immunkomplex-Glomerulonephritis; Siedenburg 2005). Aus diesem Grunde bezieht man sich in der Literatur im Zusammenhang mit Malariarisiken meist auf Fälle mit *Plasmodium falciparum*.

Vektoren, also Überträger, sind weibliche Anopheles-Mücken, die den Erreger bei der vor einer Eiablage erforderlichen Blutmahlzeit durch ihren Stich übertragen. Weitere mögliche Übertragungswege sind Transfusion, Transplantation und transplazentare Übertragung, außerdem Knochenmarkstransplantation und Kanülenverletzungen (Rizzo et al. 1989). Für die Übertragung der Malaria ist die Betrachtung des Entwicklungszyklus der Plasmodien zu beachten. Es ist ein asexueller Vermehrungszyklus (Schizogonie) im Menschen von einem geschlechtlichen (Gamogonie) in der Mücke zu unterscheiden. Beim Stich der weiblichen Anopheles-Mücke werden Sporozoiten übertragen. Nach Invasion der Leber entwickeln sich in einer Gewebsschizogonie Merozoiten, die schließlich aus den