

Malaria-Prophylaxe

Da in den meisten touristisch bereisten Regionen das Malaria-Risiko kontinuierlich sinkt, verschiebt sich die Nutzen-Risiko-Relation der Primärprophylaxe immer mehr zu Ungunsten der permanenten Medikamenteneinnahme. Weiters kommt Mitte 2018 ein einfacher, zuverlässiger Malaria-Schnelltest auf den Markt.

Von Herwig Kollaritsch*



Die Malaria-Prophylaxe ist bei Reisen in Endemiegebiete einer der essentiellen Teile der reisemedizinischen Beratung und überaus komplex. Basis für die Beratung bilden drei mögliche Maßnahmen zur Infektions- beziehungsweise Krankheitsverhütung:

- 1) Infektionsverhütung durch „IPM“ („insect protection measures“)
- 2) Krankheitsverhütung durch permanente Chemoprophylaxe („PP“)
- 3) Krankheitsbehandlung durch „NSM“ (Notfallselbstmedikation)

Infektionsverhütung mittels IPM

Diese Methode ist definitiv die wichtigste Malaria-Verhütung überhaupt, da sie infektionsverhütend wirkt. Außerdem hat sie den willkommenen Nebeneffekt, dass auch andere Arthropodenübertragene Infektionen wie Dengue, Zika, Chikungunya und viele andere wirksam verhindert werden. Zur Verfügung stehen Mittel, die als Repellents auf der Haut gegen die krankheitsübertragenden Moskitos eingesetzt werden können oder Substanzen, die als Insektizide zur Imprägnierung der Kleidung verwendet werden. Ihre Effizienz bei adäquater Verwendung liegt – vor

allem bei kombinierter Anwendung – nahe bei 100 Prozent, wobei grundsätzlich die Effizienz gegen Aedes-Arten etwas höher liegt als gegen Anopheles-Arten (siehe auch Tab. 1).

Repellents

enthalten vorzugsweise DEET/Diäthyltoluamid, Icaridin/Hydroxyäthylisobutylpiperidincarboxylat als meistverwendete, ferner Citrodiole, IR3535, sowie Ethylhexanediol und Dimethylphtalat, wobei die beiden letzteren kaum mehr verwendet werden. Die Repellents haben unterschiedliche Wirkweisen, sodass Resistenz-Entwicklungen nicht zu befürchten sind. Nach der EU-Biozidverordnung dürfen künftig nur noch DEET, Icaridin, IR3535 und Citrodiole verwendet werden.

Repellents werden auf alle unbedeckten Hautstellen aufgebracht. Die Großzügigkeit der Applikation sowie die Wirkstoffkonzentration bedingen die Wirkdauer, wobei hier Unterschiede je nach Präparat und Mückenart bestehen.

Faustregel: Je höher die Konzentration des Wirkstoffes, desto länger die Wirksamkeit, desto schlechter aber die Hautverträglichkeit. Eine Wirkdauer von bis zu acht Stunden lässt sich mit höher konzentrierten DEET-Präparationen ohne Weiteres er-



zielen, setzen aber voraus, dass der Schutzfilm durch Schwitzen oder Baden nicht vorzeitig abgetragen wird. DEET-Konzentrationen zwischen 20 und 35 Prozent gelten als optimaler Kompromiss zwischen Effizienz und Verträglichkeit.

Repellents werden nur zu einem ganz geringen Prozentsatz resorbiert, wodurch so gut wie keine systemische Toxizität besteht. Dies kann als gesicherte Evidenz angenommen werden, da diese Präparate millionenfach seit Jahrzehnten eingesetzt werden. Auch für Kinder sind diese Präparationen daher – mit den zulassungsbedingten Einschränkungen – verwendbar. Es sollten ausschließlich Markenprodukte verwendet werden; nur bei diesen ist eine hautverträgliche, geprüfte Galenik sichergestellt.

Insektizide

zur Stoffimprägnierung: Die einzig verwendete Substanz ist Permethrin, ein Pyrethroid, das als Fraß- beziehungsweise Kontaktgift und zusätzlich als Repellent wirkt und seit 1977 im Handel ist. Es kann zur Imprägnierung von Kleidung und Moskitonetzen verwendet werden, wirkt dort mindestens einen Monat und ist überaus effizient trotz zunehmender Resistenzen weltweit. Toxikologisch sind Permethrine für den Menschen unbedenklich, eine Anwendungsbeschränkung für Kinder unter zwei Jahren besteht aus Sicherheitsgründen; einige Produkte sind bereits ab zwei Monaten freigegeben. Tödlich ist Permethrin zum Beispiel für Katzen bereits in geringer Dosierung.

(Insektizid-behandelte) Moskitonetze sind ebenfalls eine überaus effektive Methode zur Infektionsverhütung und vor allem bei längeren Aufenthalten am selben Ort als zusätzlicher Schutz vor dämmerungs- und nachtaktiven Stechmücken sehr sinnvoll.

Permanente Prophylaxe (PP)

Grundvoraussetzung für die Empfehlung einer permanenten Malaria-Chemoprophylaxe ist eine entsprechende epidemiologische Situation im Zielgebiet und/oder eine durch die Konstellation des Patienten bedingte Indikation

Tab. 1: Effizienz von IPM gegen Moskitostiche*

Insektenschutz	Anzahl Mückenstiche/neun Stunden (<i>Aedes taeniorh.</i>)
Ohne	2.287,0
DEET alleine	98,5
Permethrin alleine	53,5
DEET+Permethrin	1,5

*Schreck et al, AJTMH, 1984

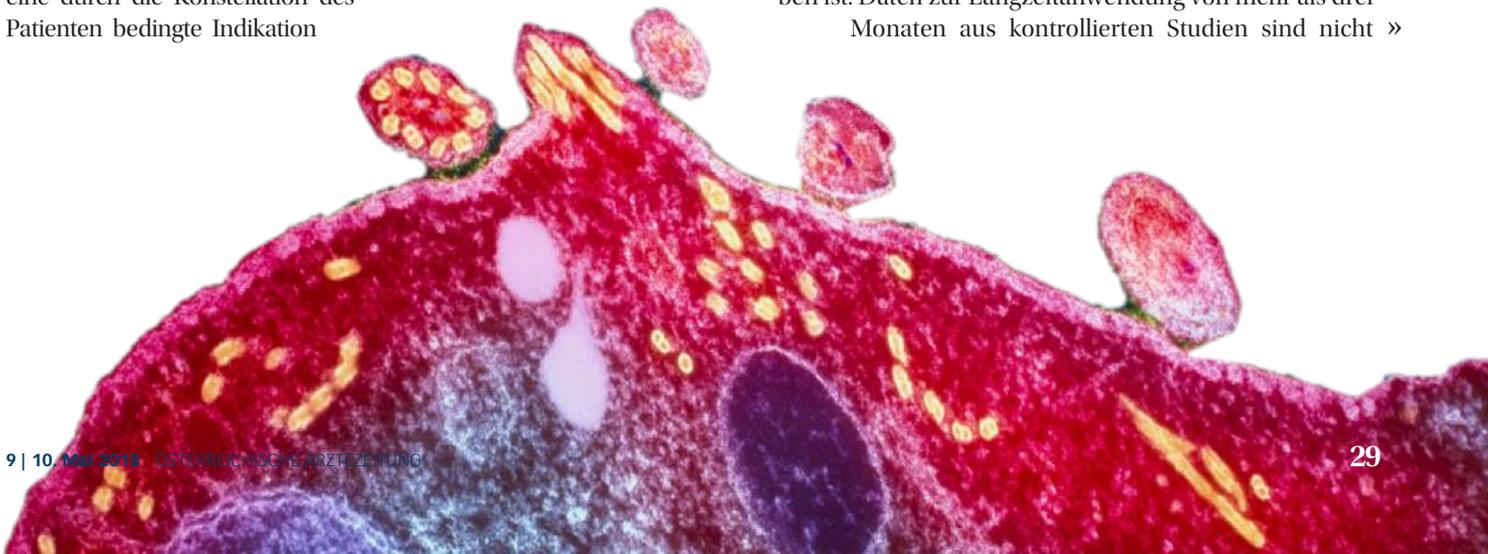
(siehe dazu Abschnitt „Patientenmanagement“). Alle in der Malaria-Prophylaxe eingesetzten Medikamente sind blutschizontizid. Das heißt: Erst die sich im Erythrozyten entwickelnden Malaria-Parasiten werden abgetötet. Nur Atovaquon/Proguanil (AP) wirkt kausal-prophylaktisch, das heißt auch die exo-erythrozytären Leberformen werden angegriffen (Dosierungen siehe Tab. 2).

Säuglinge tolerieren im Allgemeinen keine Malaria-Medikamenteneinnahme, weshalb hier – vor allem solange das Kind immobil ist – einem Insektenschutz durch ein Moskitonetz der Vorzug zu geben ist, sofern eine Reise in Malariagebiete nicht überhaupt vermieden werden kann.

Die Medikationen im Detail:

Atovaquon/Proguanil (Malarone® und Generika)

Kurzcharakteristik: Nach nun mehr als 15-jähriger Anwendung dieses Medikamentes lässt sich klar festhalten, dass es als Notfallselbstmedikation sehr gut geeignet und als Prophylaktikum zuverlässig ist. Sein Nachteil bei der Prophylaxe ist durch die tägliche Anwendung der hohe Preis. Es ist das einzige derzeit ohne Probleme in der Selbstverwendung einsetzbare Medikament, da der Patient sich damit einerseits kaum Schaden zufügen kann und andererseits eine gute Wirksamkeit gegeben ist. Daten zur Langzeitanwendung von mehr als drei Monaten aus kontrollierten Studien sind nicht »



» vorhanden, erübrigen sich aber zumeist, da eine derart lange Prophylaxe nahezu unerschwinglich ist (ein Monat Malarone®-Prophylaxe kostet rund 190 Euro). Die Resorption aus dem Darm hängt stark von der Nahrung ab (Fett!); auf nüchternen Magen soll Atovaquon/Proguanil nie genommen werden. Hinsichtlich der Anwendung in der Gravidität liegen nur wenige Daten aus dem Humanbereich vor; im Tierversuch ergab sich bisher kein Hinweis auf Teratogenität. Im Einzelfall muss daher eine Nutzen-/Risikoabwägung erfolgen. Malarone junior ist in Österreich nur über internationale Apotheken erhältlich. Eine Tablette junior entspricht einer Viertel-Tablette Malarone für Erwachsene. Da es sich um Filmtabletten handelt, sollte für Kinder die Juniortablette vorzugsweise verwendet werden.

Weitere Details besonders auch im Hinblick auf mögliche Nebenwirkungen gibt es unter http://www.reisemed.at/FI_MALARONE_Filmtabletten.pdf

Wichtige caveats: Atovaquon/Proguanil potenziert die Wirkung von Cumarin-haltigen Arzneimitteln!



Mefloquin (Lariam® und Generika)

Kurzcharakteristik: Dabei handelt es sich um ein Malaria-Medikament der älteren Generation. Mefloquin ist ein Chinin-Abkömmling und wirkt auch auf die Blutformen des Erregers. Außer in Gebieten mit Multiresistenz (Indochina) ist dieses Medikament als gut wirksam einzustufen. Neuere Untersuchungen belegen aber nachdrücklich, dass Mefloquin in erster Linie hinsichtlich der Verträglichkeit problematisch ist, dies eindeutig mehr bei der Therapie, jedoch auch bei der Prophylaxe.

Die Haupt-Nebenwirkungen sind neuropsychiatrische Probleme wie Schwindel, Schlaflosigkeit, Panikattacken und Depressionen. Sie treten dann umso schwerer und häufiger auf, wenn der Patient diesbezügliche Episoden in der Anamnese hat. Vor jeder Verschreibung von Lariam® ist daher eine genaue Exploration Pflicht. Dessen Verwendung als Notfallselbstmedikation ist zwar aus Überlegungen der Wirksamkeit des Malaria-Medikamentes heraus denkbar, die wirklich schlechten Daten zur Verträglichkeit und die häufigen Ressentiments

Tab. 2: Malaria-Chemoprophylaxe: Dosierungen*

Substanz	kg	Dosierung	Einnahmezeitraum	Einnahmeschema
ATOVAQUON/PROGUANIL (keine Zulassung und keine Verfügbarkeit der Junior-Tablette in Ö, Bestellung über internationale Apotheke)	> 40 kg	1 Tabl.	Ein Tag vor Einreise, während des Aufenthaltes und bis eine Woche nach Verlassen des Malariagebietes	Täglich eine Dosis mit fettreicher Nahrung
	31–40kg	3 Junior-Tabl.		
	21–30kg	2 Junior-Tabl.		
	11–20kg	1 Junior-Tabl.		
	9–10kg ¹	3/4 Junior-Tabl.		
	5–8kg ¹	1/2 Junior-Tabl.		
MEFLOQUIN	>120kg	2 Tbl.	Eine Woche vor Einreise ins Malariagebiet, während des Aufenthaltes und bis vier Wochen nach Verlassen des Malariagebietes	Loading: Tag 1 und Tag 2 (eine Woche vor Abreise): je eine Dosis; ab Abreisetag: eine Dosis wöchentlich
	>90kg	1 1/2 Tbl.		
	>60kg	1 Tbl. ²		
	40–60kg	3/4 Tbl. ²		
	20–40kg	1/2 Tbl. ³		
	10–20kg	1/4 Tbl.		
	<10kg	5mg pro kg KG ⁴		
DOXYCYCLIN-MONOHYDRAT		100mg (Kinder ab acht Jahren: 1,5mg/kg KG)	Ein Tag vor Einreise, während des Aufenthaltes und bis vier Woche nach Verlassen des Malariagebietes	Loading mit 200mg, dann täglich 100mg; keine gleichzeitige Einnahme von Milchprodukten

¹ Bei einem Körpergewicht von weniger als elf Kilogramm ist der Gebrauch off label. ² Dosisreduktion bei Frauen ab der 7. Einnahme auf 1/2 Tablette ³ Dosisreduktion bei Frauen ab der 7. Einnahme auf 1/4 Tablette ⁴ Magistraliter-Zubereitung durch den Apotheker

*adaptiert nach: Consensus-Statement Malariaphylaxe, Suppl. ÖÄZ, 2011

der Patienten disqualifizieren das Präparat aber für diese Indikation weitgehend. Dies umso mehr, weil besser verträgliche Optionen vorhanden sind.

Hinsichtlich des Einsatzes von Lariam® in der Schwangerschaft haben sich Änderungen ergeben: Schwangerschaft wird laut Fachinformation nur mehr als relative Kontraindikation angesehen, die DTG empfiehlt Graviden bei unumgänglichen Aufenthalten in Malaria-Gebieten Mefloquin ab dem ersten Trimenon. Ergibt sich aus der Reise ein zwingender Grund für die Lariam-Prophylaxe (zum Beispiel eine Reise nach Subsahara-Afrika), kann nach erfolgter umfassender Aufklärung (und dem unbedingten Rat, das Reiseziel zu ändern!) die Gabe auch im ersten Trimenon erfolgen.

Für Kleinkinder ist Mefloquin zur Primärprophylaxe gut geeignet, denn einerseits scheint die Verträglichkeit hinsichtlich neuropsychiatrischer Probleme hier untergeordnet zu sein und andererseits ist die Dosierung mit einmal pro Woche Anwender-freundlich.

i

Fach-
information
Lariam®



Weitere Details besonders auch im Hinblick auf mögliche Nebenwirkungen gibt es unter <http://www.reisemed.at/lariam-FL.pdf>

Wichtige caveats: Mefloquin ist bei jeglicher neuropsychiatrischen Vorgeschichte inklusive Depressionen, Angstzuständen etc. strikt kontraindiziert. Die Auswirkungen des initialen loadings (zwei Tabletten innerhalb 24 Stunden mindestens eine Woche vor Abreise) sind unbedingt abzuwarten, bevor das Präparat weitergenommen wird.

Doxycyclin-Monohydrat (Vibramycin® und Generika):

ACHTUNG: Nicht zur Malariaprophylaxe zugelassen, daher ist im „off label use“ intensivierte Aufklärung verpflichtend!

Kurzcharakteristik: Dabei handelt es sich um ein außerordentlich zuverlässiges und auch in der Langzeitanwendung unproblematisches Malaria-Prophylaktikum, das stark unterbewertet ist. Es gibt praktisch keine Prophylaxe-Versager. Es ist jedoch ungeeignet als Notfallselfmedikation. Neuere Daten deuten darauf hin, dass Doxycyclin-Monohydrate (wie zum Beispiel Vibramycin®) den Doxycyclin-Hyclaten (wie zum Beispiel Doxybene®) deutlich überlegen sind, wenn es um die Wahrscheinlichkeit von dermatologischen Reaktionen bei chronischer Einnahme und gleichzeitiger Sonnenbestrahlung geht. Die bisherigen

Tab. 3: Permanente Prophylaxe: Vor- und Nachteile

Vorteile	Nachteile
Größter Vorteil ist sicherlich die Überprüfung der Verträglichkeit des Malariamedikamentes VOR Reiseantritt und die Option des Wechsels.	(meist) teuer
Die hohe Sicherheit der korrekten permanenten Prophylaxe ist v.a. bei Risikoreisenden (ältere polymorbide Personen, Immunsupprimierte, Herz-Kreislaufpatienten u.a.) ein Vorteil gegenüber einer Therapie.	Reisende fürchten nach Lektüre des Beipacktextes Nebenwirkungen und brechen ab.
Interaktionen mit Dauermedikationen können vor Reiseantritt geklärt werden.	Erfordert Einnamedisziplin auch NACH der Reise.
	Bei geringem Malaria-risiko sicherlich negative Nutzen-Risiko-Relation.

Erfahrungen haben auch gezeigt, dass Hautreaktionen an sich sehr selten auftreten. Trotzdem sollten Badeurlauber von dieser Medikation Abstand nehmen.

Aus anderer Indikation (Q-Fieber-Endocarditis) weiß man, dass eine Einnahme von bis zu fünf Jahren und 100 mg täglich - wenn auch bei einer kleinen Patientenzahl - keine Probleme ergaben. Die Lehrmeinung sagt heute, dass eine Einnahme bis zu zwei Jahren im Sinn einer kontinuierlichen Prophylaxe vertretbar ist.

Weitere Details besonders auch im Hinblick auf mögliche Nebenwirkungen gibt es unter <http://www.pharmazie.com/graphic/A/95/1-17395.pdf>

Wichtige caveats: Auch hier gibt es eine additive Wirkung mit Cumarinen. Außerdem soll unter Doxycyclin intensive Sonnenbestrahlung (auch mit Sonnenschutz!) vermieden werden. Doxycyclin ist in der Gravidität und bei Kindern unter acht Jahren nicht gestattet.

i

Fach-
information
Vibramycin®



Für Gravide ist Doxycyclin kontraindiziert; Atovaquon/Proguanil und Mefloquin sind zwar nicht expressis verbis freigegeben, aber bei entsprechender Nutzen/Risikoabwägung zulässig.

Tab.4: Notfallselbstmedikation: Dosierungen*

Substanz	kg	Dosierung	Einnahmeschema
ATOVAQUON/ PROGUANIL (250mg/100mg)	>40kg	4 Tabl.	Tag 1: eine Dosis
	31–40kg	3 Tabl.	Tag 2: eine Dosis
	21–30kg	2 Tabl.	Tag 3: eine Dosis
	11–20kg	1 Tabl.	Einnahme mit fettreicher Nahrung
	9–10kg ¹	3/4 Tabl.	
ARTEMETHER/ LUMEFANTRIN (20mg/120mg) (in Österreich nicht verfügbar)	>35kg	4 Tabl.	Tag 1: 1 Dosis, nach 8 Stunden 2. Dosis
	25–35kg	3 Tabl.	Tag 2: 2 Dosen im Abstand von 12 Std
	15–25kg	2 Tabl.	Tag 3: 2 Dosen im Abstand von 12 Std
	5–15kg	1 Tabl.	Einnahme mit fettreicher Nahrung
DIHYDROARTEMISININ/ PIPERAQUIN (40mg/320mg bzw. 20mg/160mg) (in Österreich nicht verfügbar)	>75kg	4 Tabl.	Tag 1: eine Dosis
	36–75kg	3 Tabl.	Tag 2: eine Dosis
	24–35kg	2 Tabl.	Tag 3: eine Dosis
	13–23kg	1 Tabl.	
	7–12kg	1 Kinder- tabl.	
	5–6kg	1/2 Kinder- dertabl.	

*nach: Consensus-Statement Malariaphylaxe, Suppl. ÖÄZ, 2011
¹ Unterhalb eines Körpergewichts von 11kg ist der Gebrauch off label.

Seit Einführung der NSM in niedrigendemischen Gebieten sind nunmehr 30 Jahre vergangen und die Malariaendemizität hat sich grundlegend geändert, Details siehe auch H.Nödl, ÖÄZ 2018. Die Notfallselbstmedikation muss daher unter diesem Gesichtspunkt neu evaluiert werden, denn sie hat sowohl Vor- als auch Nachteile (siehe Tab. 5).

- » Andere Präparate – speziell Medikamente wie Artemisinin und Derivate, Chloroquin und Proguanil, aber auch Artemisinin-Teeaufgüsse, Chinin, Homöopathika u.a. – sind zur Malaria-prophylaxe ungeeignet.

Die permanente Prophylaxe wird nur noch in hoch endemischen Malaria-Gebieten in der Subsahara von Afrika, ferner in Papua Neuguinea/Irian Jaya und fokal in wenigen Gebieten Südamerikas eingesetzt (siehe auch Tab. 6, 7, 8). Die permanente Prophylaxe hat deutlich charakterisierbare Vor- und Nachteile, die den Einsatz abwägbar machen.

Notfallselbstmedikation (NSM)

Diese seit 1988 im Bereich von Deutschland, der Schweiz und Österreich gängige Malaria-Prävention stellt eigentlich eine Notfall-mäßige Selbstbehandlung bei Verdacht auf Malaria dar. Da hier das „Gesetz des Handelns“ in der Hand des Reisenden selbst liegt, versteht es sich von selbst, dass diese Form der Malaria-Prävention besonders erklärungsintensiv ist. In mehreren Studien ist belegt, dass hier große Lücken bestehen: So verfügten etwa von 130 Reisenden, die in einem Malaria-Gebiet plötzlich Fieber bekommen hatten, zwar 80 Prozent über eine Notfallselbstmedikation, befolgten aber die wichtigste zweite Regel (die erste Regel betrifft die korrekte Einnahme des NSM selbst) für die Anwendung der Notfallselbstmedikation, nämlich sofort zusätzlich zur Eigentherapie medizinische Hilfe vor Ort zu suchen, in 79 Prozent der Fälle nicht. Nur 14 der 130 Patienten befolgten die Anweisungen korrekt und suchten einen Arzt auf, woraufhin dann nur noch zwei (!) eine Notfallselbstmedikation einnahmen – und noch dazu in beiden Fällen falsch! (Vinnemeier et al, Malaria J. 16:44; 2017).

Trotzdem kommt dieser Alternative zur permanenten Prophylaxe eine gewisse Bedeutung zu, da in den meisten touristisch bereiten Regionen das Malaria-Risiko kontinuierlich sinkt, wodurch sich die Nutzen-Risiko-Relation immer mehr zu Ungunsten der permanenten Medikamenteneinnahme verschiebt.

In naher Zukunft wird durch ein Mitte 2018 auf den Markt kommendes „Malaria travel kit“ ein einfacher, zuverlässiger vom Laien selbst anwendbarer Malaria-Schnelltest verfügbar sein, der die Selbstdiagnose deutlich erleichtern wird (Rida Quick[®], <https://clinical.r-biopharm.com/de/produkte/ridaquick-malaria-2/>)

Diese Schnelltest-Generation ist mit einer Sensitivität von 99,7 Prozent und einer Spezifität von über 99 Prozent bei einer Nachweisgrenze von 45 Plasmodien bei Malaria tropica und 100 Plasmodien bei Malaria tertiana in den meisten Fällen sogar der mikroskopischen Diagnostik überlegen.

Die medikamentösen Möglichkeiten für eine Notfallselbstmedikation finden sich in Tab. 4, wobei Artemether/Lumefantrin und Dihydroartemisinin/Piperaquin in Österreich trotz EU-Zulassung nicht erhältlich sind und daher auch hier nicht im Detail besprochen werden.

Es ist ferner zu erwarten, dass in den nächsten Jahren vor allem in Gebieten mit kontinuierlich abnehmender Malaria-Endemizität die Notfallselbstmedikation zunehmend durch reine Infektionsverhütung durch Insect Protection Measures (IPM) ersetzt

wird – besonders dann, wenn die Selbstdiagnose durch Schnelltests und der Zugang zu therapeutischer Hilfe vor Ort möglich ist.

Malariaprophylaxe: Fallmanagement

Die Eckparameter des Malaria-Risikos haben sich grundlegend geändert: Während in den 1990er Jahren nach Österreich importierte Malaria-Fälle zu über 80 Prozent im touristischen Reiseverkehr erworben wurden und nur noch etwa 20 Prozent auf VFRs und Personen mit Migrationshintergrund entfielen, hat sich dieses Verhältnis nunmehr praktisch umgekehrt. Auch Deutschland und United Kingdom präsentieren vergleichbare Entwicklungen. Außerdem sind Malariainporte – wenn man die flüchtlingsbedingten Einschleppungen abrechnet – um etwa die Hälfte zurückgegangen.

Gute Beispiele für die Risikoveränderungen wären hier Thailand, wo das Risiko einer Malaria für europäische Reisende etwa 1:1,5 Millionen beträgt; das Risiko, an Malaria in Thailand zu sterben, bei etwa 1:150 Millionen liegt und damit ein Malaria-Todesfall unter Zugrundelegung der Zahl der nach Thailand reisenden Österreicher alle 75 bis 100 Jahre (!) zu erwarten wäre. Auch Indien weist in den vergangenen 20 Jahren einen Rückgang des API („annual parasite index“, ein Maß für die Infektionsquote der indigenen Bevölkerung) von 83 Prozent aus. Während noch 2007 das Risiko für eine Malaria tropica-Infektion bei Indien-Reisenden bei 1,28/100.000 lag, hat sich dieses Risiko mit nunmehr 0,32/100.000 im Jahr 2016 auf ein Viertel reduziert. Reist nun jemand noch dazu beispielsweise im Jänner/Februar nach Nordindien, wird das Malaria-Risiko Klima-bedingt gegen Null tendieren. All dies wird im individuellen Fall zu berücksichtigen sein. Die hier zugrundeliegenden Daten sind im Web allgemein zugänglich.

Im Vorfeld der Entscheidung, welche Art der Prophylaxe sinnvoll erscheint, sind folgende Parameter zu klären:

- Reise:
 - Bereistes Land, bereiste Region
 - Reisetil, Orte in denen Station gemacht wird, Unterkünfte
 - geplante Freizeitaktivitäten wie Safaris, Trekkingtouren, Wildbeobachtungen etc.
 - Reisedauer
 - klimatische Reisezeit (kühl/heiß; trocken/feucht)
- Reisender:
 - alleinreisend/Gruppe
 - medizinisch unauffällig oder Grundkrankheiten
 - zu erwartende Compliance mit Vorschlägen des Reisemediziners
 - persönliche Risikobereitschaft
 - Aufgabenstellung (Urlaub/Job)

Tab.5: Notfallselbstmedikation: Vor- und Nachteile

Vorteile	Nachteile
Billiger als Prophylaxe	Der therapeutische Einsatz der Malaria-medikamente als Oralmedikation (insbesondere Mefloquin) ohne flankierende Maßnahmen und ohne ärztliche Aufsicht widerspricht zumindest bei P.falciparum-Infektionen den deutschen Malariatherapie-Leitlinien
Bei guter Aufklärung (schriftlich!) geringere Compliance-Probleme	Begleitendes Erbrechen (häufiges Symptom der Malaria und häufige Nebenwirkung der Präparate) kann Therapieerfolg beeinträchtigen
Medikation erfolgt erst im Anlassfall vor Ort	1,5% aller febrilen Reisenden riskieren unkontrolliert und unbeaufsichtigt schwere Nebenwirkungen durch Medikament ohne wirklichen Grund, nur 0,15% nehmen NSM berechtigterweise
Einsatz ist selten (1,5% der Reisenden)	Einnahme oft falsch oder inkonsequent, dadurch verzögerte Diagnosestellung auch anderer Fieberursachen
Höhere therapeutische Nebenwirkungsquote wird durch seltenen Einsatz aufgewogen	Die (oft schweren) Nebenwirkungen erzwingen unmittelbare ärztliche Intervention – mit den entsprechenden Risiken
Bisher keine Todesfälle an Malaria bei korrekter Nutzung	

- Medizinische Versorgung vor Ort:
 - Standard, Notfallversorgungsqualität
 - Entfernung
 - Erreichbarkeit
 - Kommunikationsmöglichkeit
- Malaria-Situation vor Ort
 - Dominante Malaria-Spezies (Häufigkeit von Malaria tropical!)
 - Daten zum indigenen Malaria-Risiko
 - Daten zu Importzahlen von Malaria durch Reisende aus der Region
 - Rezente Berichte zu Ausbrüchen
 - Klimatische Situation als Risikofaktor

»

» Die nachfolgenden Zusammenfassungen (Tab. 6, 7, 8 zu Malariavorkommen und Prophylaxe-Empfehlungen nach geografischen Regionen*) sollen grob einen orientierenden Überblick geben, können jedoch niemals den Blick auf Detail-Informationen zur aktuellen Malaria-Epidemiologie (wie zum Beispiel im „Annual Malaria Report“ der WHO) oder den folgenden Quellen ersetzen.

i Empfehlungen der DTG



i Liste des BAG, Schweiz



i Malaria prevention guidelines UK



Tab.6: Malaria in Afrika

Afrika	Malaria-Risiko	Vorgangsweise
Nördliches Afrika Ägypten*, Algerien*, Cap Verde	nur minimales regionales und saisonales Malariarisiko, P.v. dominant * laut CDC kein Malaria-Risiko	<ul style="list-style-type: none"> • IPM • keine medikamentösen Maßnahmen • Ausnahme: Cap Verde (PP für Sao Tiago)
Tropisches Afrika Äquat. Guinea, Äthiopien, Angola, Benin, Burkina Faso, Burundi, dem. Rep. Kongo, Djibouti, Elfenbeinküste, Eritrea, Gabun, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Kamerun, Kenya, Komoren, Kongo, Liberia, Madagaskar, Malawi, Mali, Mauretanien, Mayotte, Mozambique, Niger, Nigeria, Ruanda, Sambia, Sao Tomé, Senegal, Sierra Leone, Simbabwe, Somalia, Sudan, Südsudan, Tanzania, Togo, Tschad, Uganda, zentralafrikanische Republik	ganzjährig hohes Malaria-Risiko, fast ausschließlich P.f., im Sudan und Äthiopien ansteigend P.v.	<ul style="list-style-type: none"> • IPM • PP mit AP od. Mef od. Doxy • regional (Sansibar, Mayotte) NSM mit A/P od. A/L od. D/P
Südliches Afrika Botswana, Namibia, Republik Südafrika, Swaziland	regional hohes Malaria-Risiko mit saisonalen Schwankungen, fast ausschließlich P.f.	<ul style="list-style-type: none"> • IPM • PP mit AP od. Mef od. Doxy • saisonal NSM mit A/P od. A/L od. D/P

Legende:

IPM	insect protection measures	D/P	Dihydroartemisinin/Piperaquin
PP	permanente Prophylaxe	Mef	Mefloquin
NSM	Notfallselbstmedikation	Doxy	Doxycyclin-Monohydrat
A/L	Artemether/Lumefantrin	P.f.	Plasmodium falciparum (Malaria tropica)
A/P	Atovaquon/Proguanil	P.v.	Plasmodium vivax (Malaria tertiana)

Tab.7: Malaria in Asien

Asien	Malaria-Risiko	Vorgangsweise
Naher Osten Iran, Irak, Jemen, Oman, Syrien, Türkei, Saudi Arabien	nur minimales regionales und saisonales Malariarisiko	<ul style="list-style-type: none"> • IPM • keine medikamentösen Maßnahmen • Ausnahme: Jemen NSM mit A/P od. A/L od. D/P
Zentralasien Aserbaidjan, Tadjikistan	nur minimales regionales und saisonales Malariarisiko	<ul style="list-style-type: none"> • IPM • keine medikamentösen Maßnahmen
Südasien Afghanistan, Bangladesh, Bhutan, Indien, Nepal, Pakistan	regional unterschiedliches Malariarisiko, P.f. nicht die dominierende Spezies	<ul style="list-style-type: none"> • IPM • NSM mit A/P od. A/L od. D/P
Südost- und Ostasien/Ozeanien China, Kambodscha, Indonesien, Laos, Malaysia, Papua-Neuguinea, Philippinen, Salomonen, Thailand, Vanuatu	regional unterschiedliches Malariarisiko, variable Prozentsätze von P.f., regionale Resistenzproblematik	<ul style="list-style-type: none"> • IPM • NSM mit A/P od. A/L od. D/P • Ausnahmen: <ul style="list-style-type: none"> - China nur IPM - Östl. Indonesien, Salomonen: PP mit AP od. Mef od. Doxy

Tab.8: Malaria in Amerika

Amerika	Malaria-Risiko	Vorgangsweise
Zentralamerika/Karibik Belize, Costa Rica, Dom. Rep., El Salvador, Guatemala, Haiti, Honduras, Mexico, Nicaragua, Panama	regional unterschiedliches Malariarisiko, fast ausschließlich P.v. (Ausnahme: Haiti und Dom. Rep.)	<ul style="list-style-type: none"> • IPM • NSM mit A/P od. A/L od. D/P nur für Dom. Rep., Guatemala, Haiti, Honduras und Panama östl. des Kanals
Tropisches Südamerika Bolivien, Brasilien, Ecuador, Franz. Guyana, Guyana, Kolumbien, Peru, Surinam, Venezuela	regional unterschiedliches Malariarisiko, P.f. in Amazonien	<ul style="list-style-type: none"> • IPM • NSM mit A/P od. A/L od. D/P • Ausnahme: PP für die amazonas-nahen Gebiete in Franz. Guyana, Guyana, Surinam und Venezuela
Gemäßigtes Südamerika Argentinien, Paraguay	nur minimales regionales und saisonales Malariarisiko	<ul style="list-style-type: none"> • IPM • keine medikamentösen Maßnahmen

Aus der Vielzahl der abzuklärenden Parameter lässt sich ein Risikoprofil erstellen, das dann wiederum einen medizinisch plausiblen Vorschlag ermöglicht. Eine Hilfestellung dafür geben die angeführten Listings und Datensammlungen, die aber niemals dogmatisch empfunden werden sollen, sondern stets im Kontext und unter Berücksichtigung der individuellen Parameter zur Entscheidung führen sollten.

Für den beratenden Arzt stellt dies eine echte Herausforderung dar, da er seine Entscheidung auch solide argumentieren muss und im Anlassfall einer Malaria-Erkrankung des Beratenen seine Entscheidung auch vertreten muss. ☺

*) nach Vorlagen von E. Jeschko adaptiert. Der Autor dankt Dr. Eva Jeschko für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur beim Verfasser

*) **Univ. Prof. Dr. Herwig Kollaritsch**,
Zentrum für Reisemedizin, Wien; Tel.: 01/403 8343-22;
E-Mail: dr.herwig.kollaritsch@gmail.com

Lecture Board

Univ. Prof. Dr. Heinz Burgmann, Universitätsklinik für Innere Medizin I/Abteilung für Infektionen und Tropenmedizin/ AKH Wien,

Univ. Prof. Dr. Harald Nödl, Zentrum für Pathophysiologie, Infektiologie und Immunologie/Medizinische Universität Wien

Ärztlicher Fortbildungsanbieter

Österreichische Gesellschaft für Tropenmedizin, Parasitologie und Migrationsmedizin

Im Rahmen des Diplom-Fortbildungs-Programms der Österreichischen Ärztekammer ist es möglich, durch das Literaturstudium in der ÖÄZ Punkte für das DFP zu erwerben.

Insgesamt müssen vier von sechs Fragen richtig beantwortet sein. Eine Frage gilt als korrekt beantwortet, wenn alle möglichen richtigen Antworten markiert sind.

Schicken Sie diese Seite bis 13. Juli 2018 an:
Verlagshaus der Ärzte GmbH, z. Hd. Claudia Chromy
Nibelungengasse 13, 1010 Wien
Fax: 01/512 44 86-55
E-Mail: c.chromy@aerzteverlagshaus.at



www.aerztezeitung.at/DFP-Literaturstudium

Bitte deutlich ausfüllen, da sonst die Einsendung nicht berücksichtigt werden kann!

Name:

ÖÄK-Arztnummer: | | | | | - | | | | |

Adresse:

E-Mail-Adresse:

Zutreffendes bitte ankreuzen:

- Turnusarzt/Turnusärztin
- Arzt/Ärztin für Allgemeinmedizin
- Facharzt/Fachärztin für

- Ich besitze ein gültiges DFP-Diplom.
- Ich nutze mein DFP-Fortbildungskonto.
Bitte die DFP-Punkte automatisch buchen.

Altersgruppe:

- < 30 41–50 31–40 51–60 > 60

1) Welche Empfehlung zur permanenten Malaria-Prophylaxe ist bei einem sechs Monate alten Säugling bei einer Reise nach Nigeria zu favorisieren? (eine Antwort richtig)

<input type="checkbox"/>	a)	Chloroquin-Prophylaxe
<input type="checkbox"/>	b)	Repellents
<input type="checkbox"/>	c)	Gabe von Vitamin B
<input type="checkbox"/>	d)	Moskitonetz

2) Welches Malaria-Medikament ist in der Gravidität prinzipiell verboten? (eine Antwort richtig)

<input type="checkbox"/>	a)	Mefloquin
<input type="checkbox"/>	b)	Atovaquon-Proguanil
<input type="checkbox"/>	c)	Chloroquin
<input type="checkbox"/>	d)	Doxycyclin

3) Ein Patient mit leichten Depressionen möchte für drei Monate nach Uganda reisen, um dort Tierstudien im Urwaldgebiet durchzuführen. Welches Malaria-Mittel zur Prophylaxe ist hier die erste Wahl? (eine Antwort richtig)

<input type="checkbox"/>	a)	Mefloquin
<input type="checkbox"/>	b)	Doxycyclin
<input type="checkbox"/>	c)	Atovaquon-Proguanil
<input type="checkbox"/>	d)	Chloroquin

4) Welches Malaria-Medikament potenziert die Wirkung von Cumarin-haltigen Arzneimitteln? (eine Antwort richtig)

<input type="checkbox"/>	a)	Mefloquin
<input type="checkbox"/>	b)	Doxycyclin
<input type="checkbox"/>	c)	Atovaquon-Proguanil
<input type="checkbox"/>	d)	Chloroquin

5) Welches der folgenden Länder hat kein Malaria-Risiko? (eine Antwort richtig)

<input type="checkbox"/>	a)	Somalia
<input type="checkbox"/>	b)	Cap Verde
<input type="checkbox"/>	c)	Sri Lanka
<input type="checkbox"/>	d)	Salomonen

6) Wie lange nach Rückkehr muss eine Malaria-Prophylaxe mit Atovaquon-Proguanil fortgesetzt werden? (eine Antwort richtig)

<input type="checkbox"/>	a)	Gar nicht
<input type="checkbox"/>	b)	Eine Woche
<input type="checkbox"/>	c)	Zwei Wochen
<input type="checkbox"/>	d)	Vier Wochen

Zwei Drittel der Fragen richtig beantwortet: 0