



Abb. 107: Sichelzellanämie

Konzentrationen proinflammatorischer Zytokine, trägt ebenfalls zur Anämie bei.

Eine sterile Immunität, die gegen erneute Infektionen vollständig schützt, bildet sich bei der Malaria nicht aus. Allerdings ist bei älteren Kindern und Erwachsenen in Endemiegebieten eine sogenannte Teilimmunität zu beobachten, die durch chronisch-latente Infektionen bei geringer Parasitämie, dabei jedoch nur mitigerter oder gänzlich fehlender klinische Symptome gekennzeichnet ist. Zur Aufrechterhaltung dieser Teilimmunität sind eine kontinuierliche Exposition und häufige Re-Infektionen mit unterschiedlichen Parasitenstämmen erforderlich, wie sie in Hyperendemiegebieten gegeben sind.

Die hohe Morbidität und Mortalität von Kindern im Alter zwischen 0,5 und 5 Jahren in solchen Regionen wird darauf zurückgeführt, dass sich eine ausreichende Teilimmunität noch nicht ausbilden konnte. In den ersten Lebensmonaten vermitteln dagegen antiparasitäre mütterliche Antikörper einen partiellen Schutz vor schweren Verläufen der Erkrankung.

Neben der spezifischen Immunantwort wirken einige vererbliche und in Endemiegebieten oft zu findende Erythrozytenanomalien offenbar protektiv. Dazu zählen in erster Linie die heterozygote Anlage für Sichelzellanämie (sickle cell trait, HbS/HbA), bestimmte Formen der Thalassämie, der Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel sowie das Fehlen bestimmter Duffy-Blutgruppen-Antigene (Fya, Fyb) bei der Vivax-Malaria. Auch die genetisch

determinierte Expression bestimmter humaner Leukozytenantigene (HLA) und allelische Varianten des Tumor-Nekrose-Faktor-Gens scheinen mit einem relativen Schutz gegen schwere Verlaufsformen der Malaria tropica assoziiert zu sein. Weitere genetische Schutzfaktoren sind in genomweiten Analysen inzwischen identifiziert worden. Solche Faktoren vermitteln jedoch lediglich einen relativen, niemals einen kompletten Schutz vor einer Malaria.

6.1.1.1 Malaria tropica (*P. falciparum*)

Patienten mit einer importierten Malaria tropica stellen sich in der Regel nach der Rückkehr aus einem Endemiegebiet vor, wenn Fieber aufgetreten ist. Allerdings kann sich die Erkrankung auch, abhängig von der individuellen Immunitätslage, einer eventuellen Chemoprophylaxe und anderen Faktoren zu einem späteren Zeitpunkt erstmalig manifestieren. Daher ist grundsätzlich jede fieberhafte Erkrankung nach Aufenthalt in einem Endemiegebiet bis zu ihrem Ausschluss als eine Malaria anzusehen und eine entsprechende Diagnostik ist unverzüglich zu veranlassen. Dies gilt auch, wenn eine empfohlene Chemoprophylaxe korrekt durchgeführt wurde oder eine andere Erkrankung zunächst wahrscheinlicher erscheint.

Während Todesfälle durch eine Malaria tertiana oder quartana sehr selten sind, kann eine Malaria tropica innerhalb weniger Tage zum Tode führen; eine unbehandelte Malaria tropica verläuft insbesondere bei nicht-immunen Patienten häufig tödlich. Dies gilt auch für *P. knowlesi*-Infektionen. Schwere Krankheitsbilder der Malaria tropica ergeben sich sowohl in endemischen Gebieten als auch bei importierten Infektionen aus Komplikationen, die aus einer primär unkomplizierten Infektion schnell eine schwere und komplizierte Malaria entstehen lassen können. Schwangere und Kinder sind besonders durch schwere Verläufe der Infektion bedroht, die oft mit einer ungünstigen Prognose einhergehen.

Gastrointestinale Symptome sind sehr häufig. Es finden sich besonders die biliäre, ikterisch verlaufende Malaria, die im Endstadium zu einem Leberausfallskoma führen kann und Durchfälle (dysenterische und choleraische Form mit Blutungen bzw. schneller Dehyd-