

O. Randerath, G. Plum

Fernreisen im Leistungs- und Breitensport – was ist zu beachten?

Vaccinations and training - what has to be considered

Gelbfieberimpfstelle der Universität zu Köln

Zusammenfassung

Die modernen Impfstoffe sind leicht zu handhaben und in der Regel gut verträglich. Sie verleihen bei Fernreisen zum Teil sicheren Schutz vor Reisekrankheiten und sollten frühzeitig mit dem Patienten diskutiert werden. In Abhängigkeit von Reiseziel, Reiseart und Reisezeit sollte für jeden Patienten individuell ein Risikoprofil erstellt und entsprechende Immunisierungsschemata entworfen werden. Auch bei rechtzeitiger und umfangreicher Immunisierung kommt der Expositionsprophylaxe größte Bedeutung zu. Der Patient sollte über hygienische Verhaltensmaßnahmen informiert sein und die Übertragungswege der wichtigsten Erkrankungen kennen.

Grundsätzlich sollte bei jedem Sportler regelmäßig der Impfstatus für Poliomyelitis, Diphtherie, Tetanus und – nach den neuesten Empfehlungen der ständigen Impfkommision – Hepatitis B aktualisiert werden. Hier bietet sich eine Reiseimpfberatung als geeigneter Zeitpunkt an.

Bei Wettkampfplanungen in reisemedizinisch relevante Gebiete müssen Wirkungseintritt und zu erwartende Nebenwirkungen von Schutzimpfungen berücksichtigt werden. Generell sollte für einen Zeitraum von drei Tagen nach Impfung – nach Gelbfieber- oder anderen Lebendimpfungen sogar für 5 Tage – kein anaerobes Training stattfinden. Wenn die Impfung gut vertragen wird, kann nach Anwendung von Totimpfstoffen bereits am zweiten Tag nach Injektion mit einem moderaten Training im aeroben Bereich begonnen werden. Der Tag unmittelbar nach Impfung ist in jedem Fall als trainingsfrei einzuplanen. Stellen sich Allgemeinreaktionen ein, soll ein Training bis zum dritten Tag nach Abklingen der

Symptome unterbrochen werden. Bei Lokalreaktionen ist das Ausmaß der Beeinträchtigung für die Dauer der Trainingsunterbrechung entscheidend. In den genannten Zeiträumen sollte keine direkte Sonnenexposition erfolgen. Für den Sportler ergeben sich in der Regel keine gesundheitlichen Risiken, wenn er unmittelbar nach der Immunisierung hart trainiert; allerdings kann der Impferfolg wegen der zu erwartenden Beeinträchtigung immunkompetenter Zellen in Frage gestellt sein.

Da in Zukunft vermehrt Kombinationsimpfstoffe zur Verfügung stehen werden (z.B. gegen Tetanus, Diphtherie und Poliomyelitis in einer Injektion), ist eine rasche und schonende Impfpraxis für den Sportler zu erwarten.

Summary

Short-term travel is a theme for several kinds of sport, especially for planning training camps during the winter months. Several aspects have to be taken into account: the onset of the protective effect of recommended vaccinations, malaria prophylaxis, interactions and side effects to the wellness and competitiveness. Vaccinations should be carefully planned in the training period and finished completely two weeks before departure. Lifestyle plays a major role in the prevention of travel-diseases and should take bright part in consultation.

Einleitung

Zu jeder Jahreszeit nehmen Angehörige aller Sportarten die verlockenden

„Last-Minute“-Angebote der Reiseindustrie gerne in Anspruch und plazieren ihre Trainingslager in südliche Gefilde. Denken die Sportler bei dieser Form der Reiseplanung überhaupt noch über eventuell bestehende gesundheitliche Risiken im Reiseland nach, sieht sich der beratende Arzt vor das Problem gestellt, einen effektiven Impfplan zu erstellen. Zudem stellt sich das Problem der potentiellen Impfnebenwirkungen und deren Berücksichtigung bei der Trainings- und Wettkampfplanung. Idealerweise sollten Impfprogramme etwa zwei Wochen vor Reiseantritt abgeschlossen sein, d.h. etwa sechs Wochen vor der Reise sollte mit den empfohlenen Impfungen begonnen werden. Ist dies aus Zeitmangel nicht möglich, kann auf zeitverkürzende Schemata ausgewichen werden. Bleibt auch hierzu keine Zeit, sollte der Sportler eindringlich auf präventive Maßnahmen hingewiesen bzw. gegebenenfalls von der Reise abgeraten werden.

1. Vorgeschriebene Impfungen

Die Zahl der bei Einreise in bestimmte Länder von den entsprechenden Gesundheitsbehörden geforderten Impfungen hat sich in der Vergangenheit stetig verringert. Offiziell existiert derzeit mit der Gelbfieberimpfung nur noch eine sogenannte „Pflichtimpfung“, die bei Direktreise in einige Länder Afrikas und Amerikas bzw. Einreise über diese Länder z.B. nach Asien verlangt wird (Abb. 1). Abweichend hiervon wird gelegentlich die Choleraimpfung in Epidemiegebieten oder einigen Ländern Südamerikas bei Einreise außerhalb des internationalen Flughafens verlangt (2). Für Mekkapilger kann die Meningokokkenimpfung Pflicht werden. Eine Vielzahl anderer Impfungen werden bei

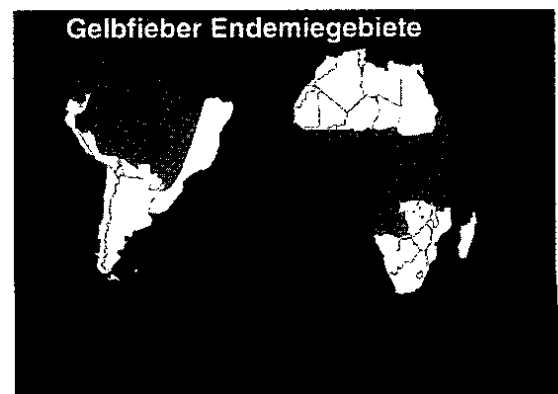


Abb. 1: Gelbfieber-Endemiegebiete

Impfung gegen	Erstimpfung	1. Booster	2. Booster	Auffrischung
Gelbfieber	+	-	-	• nach 10 Jahren
Typhus parenteral	+	-	-	• nach 3 Jahren
Meningokokken	+	-	-	• nach 3 Jahren
Poliomyelitis (parenteral)	+	• nach 2-6 Monaten	-	• nach 10 Jahren
Hepatitis A	+	• nach 6-12 Monaten	-	• nach 10 Jahren
Cholera (parenteral)	+	• nach 1-4 Wochen	-	• nach 6 Monaten
Diphtherie	+	• nach 4-6 Wochen	• nach 6-12 Monaten	• nach 10 Jahren
Tetanus	+	• nach 4-6 Wochen	• nach 6-12 Monaten	• nach 10 Jahren
Typhus (oral)	+	• nach 2 Tagen	• nach 2 Tagen	• nach 1 Jahr
FSME	+	• nach 1-3 Monaten	• nach 9-12 Monaten	• nach 3 Jahren
Typhus oral	+	• nach 2 Tagen	• nach 2 Tagen	• nach 1 Jahr
Hepatitis B	+	• nach 4 Wochen	• nach 6 Monaten	• nach 10 Jahren
Tollwut	+	• nach 7 Tagen	• nach 21 Tagen	• nach 1 Jahr, • dann alle 2-5 Jahre

Tab. 1: Immunisierungsschema wichtiger Reiseimpfungen

Aufenthalten über drei Monaten von verschiedenen Ländern verlangt. Nähere Auskünfte sind von den jeweiligen Landesbehörden oder über die Botschaften zu erfragen.

1.1 Gelbfieber

Die Gelbfieberimpfung ist bei Einreise in einige Länder Südamerikas und Zentralafrikas als Pflichtimpfung vorgeschrieben (Abb. 1). Sie kann abweichend von den internationalen Bestimmungen auch bei Einreise in Län-

der, in denen die Immunisierung zwar nicht Pflicht ist, jedoch ein Infektionsrisiko besteht, verlangt werden. Der Kontagionsindex nach Stich durch infizierte Mückenweibchen liegt bei 100% (6). Verlangt werden kann die Impfung auch bei Einreise nach Asien (wo bislang keine Gelbfiebererkrankungen gemeldet sind) über ein Land mit potentieller Gelbfiebergefährdung.

Bei medizinischer Kontraindikation besteht zwar die Mög-

lichkeit eine Impfbefreiung zu attestieren; jedoch sind Länder, für die eine Impfpflicht besteht, nicht zur Anerkennung eines solchen Zeugnisses verpflichtet. So kann im ungünstigsten Fall bei Einreise Nachimpfung vor Ort, zeitraubende Quarantäne oder Ausweisung erfolgen.

Die Gelbfieberimpfung ist eine Lebendimpfung. Daher müssen vorrangig Zeitabstände zu anderen Lebendimpfungen bzw. zur Immunglobulingabe beachtet werden (Tab. 3). Die Impfung darf nur von entsprechend ausgewiesenen Gelbfieberimpfstellen durchgeführt werden und muß spätestens 10 Tage vor Einreise in das entsprechende Land abgeschlossen sein. Durch die steigende Anzahl von Fernreisenden sollten eventuell auftretende Wartezeiten in den Impfstellen bei der Terminplanung berücksichtigt werden.

Gelbfieberimpfungen müssen im trainingsfreien Intervall durchgeführt werden, da bis zu 7 Tage nach der Injektion keine körperlich belastenden Aktivitäten stattfinden sollten (Tab. 5). Unsere Erfahrungen haben gezeigt, daß mäßiges Training im aeroben Bereich keine Beeinträchtigung des Impfschutzes erwarten läßt. Von stark anaeroben Belastungen (z.B. Tempoläufen, „harten“ Trainingsspielen, etc.), Krafttraining oder

Impfung gegen	Wirkungseintritt
Gelbfieber	⇒ 10 Tage nach Grundimmunisierung
Cholera (parenteral)	⇒ 10-14 Tage nach Grundimmunisierung
Diphtherie	⇒ unmittelbar nach Grundimmunisierung
Tetanus	⇒ etwa 2 Wochen nach der zweiten Injektion
Poliomyelitis (parenteral)	⇒ 10-14 Tage nach Zweitinjektion
FSME	⇒ nach der 2. Injektion
Typhus oral	⇒ 10 Tage nach Grundimmunisierung
Typhus parenteral	⇒ 10-14 Tage nach Injektion
Hepatitis A	⇒ 2-4 Wochen nach Erstinjektion
Hepatitis B	⇒ nach Grundimmunisierung
Meningokokken	⇒ 10-14 Tage nach Injektion
Tollwut	⇒ 2 Wochen nach Grundimmunisierung

Tab. 2: Wirkungseintritt der Schutzimpfung

Impfung gegen	Zu beachtende Interaktionen
Gelbfieber	⇒ • Zeitabstand zu Lebendimpfungen oder Immunglobulingabe beachten • Hühnereweißallergie
Cholera (parenteral)	⇒ • kein Zeitabstand zu anderen Impfungen • Allergie gegen vorangegangene Impfungen
Diphtherie	⇒ • kein Zeitabstand zu anderen Impfungen • Unverträglichkeit gegen vorangegangene Impfungen
Tetanus	⇒ • kein Zeitabstand zu anderen Impfungen • Unverträglichkeit bei vorangegangenen Impfungen
Poliomyelitis (parenteral)	⇒ • kein Zeitabstand zu anderen Impfungen
FSME	⇒ • kein Zeitabstand zu anderen Impfungen • Hühnereweißallergie
Typhus oral	⇒ • kein Zeitabstand zu anderen in Deutschland zugelassenen Impfungen • Malaria-Prophylaxe oder Antibiotika frühestens drei Tage nach letzter Impfdosis • Abführmittel während der Impfung vermeiden
Typhus parenteral	⇒ • kein Zeitabstand zu anderen Impfungen
Hepatitis A	⇒ • kein Zeitabstand zu anderen Impfungen
Hepatitis B	⇒ • kein Zeitabstand zu anderen Impfungen
Meningokokken	⇒ • kein Zeitabstand zu anderen Impfungen
Tollwut	⇒ • kein Zeitabstand zu anderen Impfungen

Tab. 3: Wichtige Interaktionen

ÜBERSICHTEN

Wettkampfsituationen ist jedoch bis zu einer Woche nach Impfung dringend abzuraten.

1.2 Cholera

Der Impfschutz nach Choleraimmunisierung hält nur für ca. 6 Monate an (Tab. 1). Zur Erlangung des Impfzertifikates genügt eine einzige Injektion (6).

Schluckimpfungen haben in wissenschaftlichen Untersuchungen Schutzraten von etwa 80% bei einer Schutzdauer von 6 Monaten gezeigt. Derzeit sind zwei orale Choleraimpfstoffe verfügbar: ein Totimpfstoff mit zwei Gaben im Abstand von mindestens 1 Woche, bei dem die Schutzwirkung eine Woche nach der zweiten Dosis einsetzt und ein Lebendimpfstoff bestehend aus einer Dosis, bei dem die Schutzwirkung 8 Tage nach Einnahme beginnt (Tab. 2). Während beim Totimpfstoff noch keine Erfahrungen zu Interaktionen mit anderen Impfungen bestehen, wird beim Lebendimpfstoff ein dreitägiger Abstand zu einer vorangegangenen Schluckimpfung gegen Typhus empfohlen. Antibiotika, Sulfonamide und Antimalaria-

Deutschland bisher nicht zugelassen, scheinen für Sportler jedoch besser geeignet, da die hohe Rate an lokalen Nebenwirkungen beim subcutan injizierten Impfstoff relativ häufig zu einer Trainingsbeeinträchtigung führt. Am ersten bis dritten Tag ist jedoch auch bei diesen Vakzinen nach Impfung mit Nebenwirkungen zu rechnen. Dies sollte bei Verwendung der Impfstoffe vor Wettkämpfen Berücksichtigung finden.

1.3 Meningokokken

Neisseria meningitidis ist der häufigste Erreger der akuten eitrigen Meningitis. In den Industrienationen überwiegt ein endemisches Auftreten der Erreger, während es vorwiegend in Afrika und Südamerika auch heute noch zu Epidemien mit einem Erkrankungsgipfel zwischen Dezember bis Juni kommt. Von den bisher bekannten Serogruppen haben vor allem die Stämme der serologischen Gruppen A, B und C klinische Relevanz. Während in Deutschland überwiegend B und -seltener- C-Stämme gefunden werden, sind in Afrika A- und C-Meningokokken häufigste Erreger der Meningitis epidemica. Impfstoffe aus gereinigtem Kapselmateriale induzieren nur gegen die Polysaccharide der Gruppen A und C nach Abschluß des 1. Lebensjahres ausreichende Mengen bakterizider Antikörper. Daher wird die Impfung für die Bundesrepublik Deutschland nicht als Standardimpfung empfohlen. Demgegenüber hat sich die aktive Immunisierung bei der Bekämpfung von Epidemien in Afrika, Brasilien und Finnland sehr bewährt, so daß bei einer Reise in Risikogebiete mit engem Kontakt zur einheimischen Bevölkerung eine Impfung vor Einreise in das Risikogebiet sinnvoll ist (4). Der Impfstoff wird gut vertragen, lokale Nebenwirkungen werden kaum beobachtet (Tab. 4).

len Sportuntersuchungen regelmäßig mitkontrolliert werden. Dies minimiert die Anzahl der Impfungen bei plötzlich anstehenden Fernreisen.

2.1 Diphtherie und Tetanus

Diphtherie- und Tetanusimpfung werden mit Toxoidimpfstoff durchgeführt. Auch für Erwachsene ist ein Kombinationsimpfstoff verfügbar. Möglicherweise wird hier in naher Zukunft die Poliokomponente mit integriert. Bei unklarer Impfanamnese kann eine Antikörperbestimmung durchgeführt werden (5). Die Diphtherieimpfung zeigt relativ häufig lokale Reaktionen, die neben Rötung und Schwellung auch zu einem muskelkaterähnlichen Schmerz in einem großflächigen Areal um die Injektionsstelle herum führen kann.

Diese Trainingsbeeinträchtigung kann bis zu 5 Tagen nach Impfung stattfinden. Bei der Tetanusimpfung sollten Sportler eingehend nach vorangegangenen Injektionen gefragt werden, da hier häufig eine Überimpfung bei zahlreichen posttraumatischen Versorgungen in chirurgischen Ambulanzen zu beobachten ist (Tab. 4) (8).

2.2 Poliomyelitis

Poliomyelitis ist nach wie vor fast weltweit anzutreffen. Für Deutschland ist eine Auffrischung im Erwachsenenalter nach vollendeter Grundimmunisierung derzeit nicht empfohlen. Vor allem bei Reisen nach Asien, Afrika und Osteuropa sollte der Impfschutz allerdings aufgefrischt werden (5). Zur Grundimmunisierung mit dem aktuell empfohlenen SALK-Totimpfstoff werden 2 Impfdosen zu 1ml s.c. im Abstand von 8 Wochen gegeben. Die Impfung wird in der Regel gut vertragen. Lokale Reaktionen sind ausgesprochen selten.

3. Reiseimpfungen innerhalb Deutschlands und Europas

3.1 FSME

In Endemiegebieten mit durch Zecken übertragener, viraler Frühsommermeningoencephalitis (FSME) ist eine Langzeitprophylaxe

Impfung gegen	Zu erwartende Nebenwirkungen
Gelbfieber	<ul style="list-style-type: none"> • Lokalreaktionen • selten grippeähnliches Krankheitsbild mit Temperaturanstieg 2-5 Tage nach Impfung
Cholera (parenteral)	<ul style="list-style-type: none"> • häufig heftige Lokalreaktionen bis hin zur schmerzhaften Bewegungs einschränkung • selten gastro-intestinale Beschwerden
Diphtherie	<ul style="list-style-type: none"> • häufig Lokalreaktionen („muskelkaterähnlich“) • selten leichte Allgemeinreaktionen • sehr selten temporäre Exantheme
Tetanus	<ul style="list-style-type: none"> • selten Lokalreaktionen (Cave: „Überimpfung“)
Poliomyelitis (parenteral)	<ul style="list-style-type: none"> • selten Lokalreaktionen
FSME	<ul style="list-style-type: none"> • selten Lokalreaktionen • selten Lymphknotenschwellung
Typhus oral	<ul style="list-style-type: none"> • sehr selten gastrointestinale Symptomatik
Typhus parenteral	<ul style="list-style-type: none"> • Lokalreaktionen
Hepatitis A	<ul style="list-style-type: none"> • selten Lokalreaktionen
Hepatitis B	<ul style="list-style-type: none"> • Lokalreaktionen
Meningokokken	<ul style="list-style-type: none"> • selten Lokalreaktionen • selten leichte Allgemeinreaktionen nach 1-2 Tagen
Tollwut	<ul style="list-style-type: none"> • Lokalreaktionen (Cave: „Überimpfung“)

Tab. 4: Mögliche Nebenwirkungen nach Schutzimpfung

mittel dürfen frühestens 7 Tage nach der Impfung verabreicht werden (3). Beide Impfungen besitzen nach Dokumentation im internationalen Impfpass eine formale Gültigkeit von 6 Monaten und 6 Tagen nach Impfung. Die Schluckimpfstoffe gegen Cholera sind in

2. Von der STIKO empfohlene Impfungen (Inland)

Unabhängig von Fernreisen sollte der Tetanus-, Polio- und Diphtherieimpfschutz bei al-

Impfung gegen	Trainingspause	Wettkampfpause	Bemerkungen
Gelbfieber	am Tag nach der Impfung Trainingspause. Danach ggf. moderates Training im streng aeroben Bereich	für 1 Woche nach Impfung	• über eine Woche Alkoholexzesse meiden • direkte Sonneneinstrahlung (auch Sonnenbank) für eine Woche meiden
Cholera (parenteral)	Trainingspause bis 1 Tag nach der Impfung	Bis zu 3 Tage nach der Impfung	• bei starken Lokal- oder Allgemeinreaktionen Trainings- und Wettkampfpause bis zum Abklingen der Symptome
Diphtherie	Trainingspause bis 1 Tag nach der Impfung	Bis zu 3 Tage nach der Impfung	• bei starken Lokal- oder Allgemeinreaktionen Trainings- und Wettkampfpause bis zum Abklingen der Symptome
Tetanus	Trainingspause bis 1 Tag nach der Impfung	Bis zu 3 Tage nach der Impfung	• bei starken Lokal- oder Allgemeinreaktionen Trainings- und Wettkampfpause bis zum Abklingen der Symptome
Poliomyelitis (parenteral)	Trainingspause bis 1 Tag nach der Impfung	Bis zu 3 Tage nach der Impfung	• bei starken Lokal- oder Allgemeinreaktionen Trainings- und Wettkampfpause bis zum Abklingen der Symptome
FSME	Trainingspause bis 1 Tag nach der Impfung	Bis zu 3 Tage nach der Impfung	• bei starken Lokal- oder Allgemeinreaktionen Trainings- und Wettkampfpause bis zum Abklingen der Symptome
Typhus oral	Während der Impfperiode nur moderates Training im aeroben Bereich	Während der Impfperiode	• bei starken Allgemeinreaktionen Trainings- und Wettkampfpause bis zum Abklingen der Symptome
Typhus parenteral	Trainingspause bis 1 Tag nach der Impfung	Bis zu 3 Tage nach der Impfung	• bei starken Lokal- oder Allgemeinreaktionen Trainings- und Wettkampfpause bis zum Abklingen der Symptome
Hepatitis A	Trainingspause bis 1 Tag nach der Impfung	Bis zu 3 Tage nach der Impfung	• bei starken Lokal- oder Allgemeinreaktionen Trainings- und Wettkampfpause bis zum Abklingen der Symptome
Hepatitis B	Trainingspause bis 1 Tag nach der Impfung	Bis zu 3 Tage nach der Impfung	• bei starken Lokal- oder Allgemeinreaktionen Trainings- und Wettkampfpause bis zum Abklingen der Symptome
Meningokokken	Trainingspause bis 1 Tag nach der Impfung	Bis zu 3 Tage nach der Impfung	• bei starken Lokal- oder Allgemeinreaktionen Trainings- und Wettkampfpause bis zum Abklingen der Symptome
Tollwut	Trainingspause bis 1 Tag nach der Impfung	Bis zu 3 Tage nach der Impfung	• bei starken Lokal- oder Allgemeinreaktionen Trainings- und Wettkampfpause bis zum Abklingen der Symptome

Tab. 5: Trainingsempfehlungen nach Impfung

sinnvoll für Personen, die vermehrt Zecken exponiert sind (10). Im Sport zählen zu derartigen Risikogruppen z.B. Mountainbiker, Orientierungsläufer, etc.

Bei kurzfristig geplanten Aufenthalten in Endemiegebieten kann eine Schnellimmunisierung an den Tagen 0, 7 und 21 erfolgen (5, 6). Für den Behindertensport ist ggf. zu beachten, daß eine sorgfältige Indikationsstellung bei zerebraler Vorschädigung erfolgen sollte, da in Einzelfällen zentrale oder periphere neurologische Komplikationen nach Impfung bzw. Autoimmunerkrankungen durch die Impfung ausgelöst wurden. Für Erwachsene besteht die Möglichkeit zur postexpositionellen Gabe von homologem Immunglobulin. Bis 96 Stunden nach Exposition können 0,1 bis 0,2 ml/kg Immunglobulin i.m. gegeben werden. Die passive Immunisierung gegen FSME ist für Kinder unter 14 Jahren nicht zugelassen, da in Einzelfällen Enhance-ment-Phänomene beobachtet wurden. Nebenwirkungen nach aktiver Impfung sind ausgesprochen selten (Tab. 4).

4. Wichtige Impfungen bei Fernreisen

4.1 Typhus

Typhus abdominalis und Paratyphus B sind weltweit verbreitet, während Paratyphus A ausschließlich in tropischen und subtropi-

schen Ländern und Paratyphus C nur in ganz bestimmten Regionen des östlichen Mittelmeerraumes, Afrikas, Südasiens und Südamerikas auftritt.

Neben der oralen Immunisierung besteht seit einiger Zeit auch die Möglichkeit zur parenteralen Verabreichung des Impfstoffes (9). Beide Impfstoffe werden in der Regel gut vertragen, wenngleich gelegentlich auftretende Schmerzen an der Injektionsstelle am Tage nach der Totimpfstoffgabe zu einer Beeinträchtigung der Sportausübung führen können. Dem oralen Impfstoff ist aus unserer Sicht derzeit bei Sportlern Vorrang einzuräumen, es sei denn, wegen zeitlicher Konkurrenz zur Malariaphylaxe ist die Wirksamkeit beeinträchtigt.

4.2 Hepatitis A

Die Infektion mit Hepatitis A-Virus erfolgt auf fäkal-oralem Übertragungsweg. Schmierinfektionen und fäkale Verunreinigung von Trinkwasser und Lebensmitteln (nicht gekochte Schalentiere, kopfgedüngte Salate, rohes Gemüse, etc.) gelten als Hauptübertragungswege. Geographisch besteht ein Süd-Nord-Gefälle mit einer hohen Durchseuchung in subtropischen und tropischen Regionen und einer sehr geringen Verbreitung in Skandinavien. In der Bundesrepublik Deutschland werden Hepatitis A-Fälle vor allem bei Reiserückkehrern aus südlichen Ländern, einschließlich des Mittelmeerraumes, beobachtet. Die Erkrankung verläuft in aller

Regel mild, doch werden auch fulminante protrahierte Verläufe über Wochen oder einige Monate beobachtet, die den Trainingsablauf erheblich behindern können.

Die Reise in den Süden galt lange Jahre als klassische Indikation für eine Immunglobulinprophylaxe. Seit Beginn der 90er Jahre stehen aktive Impfstoffe zur Verfügung, die vermutlich zu einem langdauernden Schutz vor Erkrankung führen (7, 12).

Die Impfung wird gut vertragen. Lokalreaktionen sind außerordentlich selten.

4.3 Hepatitis B

Die Hepatitis B wird hauptsächlich durch Inokulation von Blut infizierter Personen oder Kontakt mit deren Körpersekreten übertragen. Da ungeschützter Geschlechtsverkehr einer der Hauptübertragungswege ist, spielt die Erkrankung unter reisemedizinischen Gesichtspunkten beim sogenannten „Sex-tourismus“ nach Asien oder Afrika eine große Rolle. Auch nach Übertragung nicht ausreichend virusinaktivierter Blutderivate, nicht ausreichend vorgetestetem Transfusionsblut und dem Einsatz kontaminierter Instrumente bei chirurgischen Eingriffen wurden Virusübertragungen beobachtet. Neben der routinemäßigen Impfung von Säuglingen und Jugendlichen ergibt sich eine Indikation zur Impfung für sogenannte „Risikosportarten“ (z.B. Motorsport, etc.). Selten gibt es Personen, die weder nach wiederholten Impfungen noch durch Erhöhung der applizierten Antigenmenge Antikörper bilden. Zur Überprüfung des Impfschutzes kann etwa 4 Wochen nach vollständiger Impfung der Impfschutz serologisch kontrolliert werden (5, 6, 7). Die Hepatitis B-Impfung wird in der Regel gut vertragen. Lokale Nebenwirkungen oder Allgemeinreaktionen wie Kopfschmerzen, leichter Temperaturanstieg oder gelegentliche Oberbauchbeschwerden sind ausgesprochen selten.

4.5 Rabies

Bei Personen mit zu erwartendem Tierkontakt kann eine Tollwutprophylaxe sinnvoll sein. Gerade in Ländern, in denen streunende Hunde weitverbreitet sind, ist die Impfung von Läufern unbedingt anzuraten. Die präexpositionelle Impfung erfolgt heute nach einem einfachen Schema (Tab. 1). Im Expositions-

ÜBERSICHTEN

fall ist eine sofortige Impfung dringend anzuraten. Dabei ist bei allen Verletzungen durch tollwutverdächtige oder tollwütige Tiere sowie nach Kontakt der Schleimhäute oder der verletzen Haut mit dem Speichel potentiell infizierter Tiere eine Simultanprophylaxe mit Immunglobulin erforderlich. Auch bei Tollwutverdacht ist immer eine Simultanprophylaxe gleichzeitig mit der ersten Impfung oder bis spätestens 8 Tage danach durchzuführen (5, 6).

Lokalreaktionen nach aktiver Immunisierung werden bei bis zu 5% der Geimpften beobachtet und sollten bei der Wettkampflplanung berücksichtigt werden, wengleich stärkere Lokalreaktionen hauptsächlich nach Hyperimmunisierung durch zu häufige Impfstoffgabe auftraten.

5. Malariaprophylaxe

Problematisch für Sportler sind Reisen in Malariagebiete. Relativ häufig wird von Reisenden über gesundheitsschädigende Wirkungen der verschiedenen Mittel berichtet, die oft jeder realen Grundlage entbehren, sich durch ihre Publikumswirksamkeit jedoch häufig in der Dramatik der beschriebenen Gesundheitseinflüsse potenzieren und die Compliance verschlechtern.

Sportler, die in Malariagebiete mit dem Vorkommen von Plasmodium falciparum reisen, müssen eindringlich darüber aufgeklärt werden, daß es sich bei der Malaria um eine lebensbedrohende Erkrankung handelt. Sicherster Schutz ist die Expositionsprophylaxe (Tab. 6). Ist eine Malariaprophylaxe erforderlich, sollte der Patient zu einer strengen

⇒	hautbedeckende, langärmelige, helle Kleidung tragen
⇒	keine Spaziergänge im Freien nach Einbruch der Dämmerung
⇒	nachts Aufenthalt in mückengeschützten Räumen (Insektengitter, adäquate Klimaanlage)
⇒	Einreiben mit pyrethrumhaltigen Repellents
⇒	ggf. Insektizide für Kleidung, Wohn- und Schlafräume verwenden
⇒	konsequente Durchführung einer Malariaprophylaxe
⇒	Malariaprophylaxe bietet keinen 100%igen Schutz, daher Aufklärung über Symptome der Malaria!
⇒	Aufklärung, daß Malaria bis zu einem Jahr nach Rückkehr aus dem Reiseland auftreten kann!

Tab. 6: Expositionsprophylaxe der Malaria

Expositions- und Chemoprophylaxe bewegt werden und über beide Maßnahmen sowie die Symptome der Erkrankung intensiv – eventuell auch durch Aushändigung schriftlicher Informationen – aufgeklärt werden (11, 14, 15). Nur so kann eine eventuell auftretende Malaria erkannt und rechtzeitig behandelt werden. Wirksame Malaria-Impfstoffe werden für den Reiseverkehr langfristig nicht zur Verfügung stehen. Auch gibt es derzeit keine sichere Malariaprophylaxe. Der Verzicht auf eine Chemoprophylaxe in Gebieten mit bekanntem Risiko ist in sehr seltenen Ausnahmefällen zu vertreten, etwa bei extrem kurzen Aufenthalten in Malariagebieten unter Einhaltung einer strengen Expositionsprophylaxe oder in Gebieten mit sehr geringem Erkrankungsrisiko. Dabei muß jedoch innerhalb von 24 Stunden ärztliche Hilfe erreichbar sein (Abb. 2). Unter Mefloquin darf kein Tiefseetauchen erfolgen. Auch ist das Führen von Flugzeugen (z.B. Sport-Segelfliegen) kontraindiziert (12). Bei Sportarten mit potentieller Gefährdung Dritter durch eine Beeinträchtigung des Reaktionsvermögens (z.B.

Rallye-Fahrer) ist aus unserer Sicht ebenfalls von der Mefloquin-Prophylaxe abzuraten.

Neuentwicklungen lassen hoffen, daß in kurzer Zeit gut verträgliche Prophylaktika verfügbar sein werden. Allerdings stehen Langzeitbeobachtungen dieser Präparate derzeit noch aus. Inwieweit seit kurzem verfügbare Malaria-Schnelltests eine verlässliche Diagnostik für den medizinischen Laien liefern, ist kritisch zu bewerten. Gerade im Handling sind die Tests für medizinische Laien nicht optimal geeignet, so daß die Gefahr eines falsch-negativen Ergebnisses mit resultierender Gefährdung des Patienten nicht sicher auszuschließen ist.

6. Allgemeine Verhaltenstips

Der Expositionsprophylaxe kommt eine zentrale Bedeutung zu. Von der Reise abgeraten werden sollte, wenn das Reiseziel aktuell Epidemiegebiet ist. Daher muß sich der beratende Sportmediziner zumindest peripher mit reisemedizinisch relevanten Themen auseinandersetzen, die ggf. aktuell von den Gelbfieberimpfstellen oder den entsprechenden Stellen im Auswärtigen Amt zu erfahren sind. Ganz allgemein sollten die Grundzüge der Reisehygiene besprochen werden (Tab. 7).

Bei Sportlerinnen mit zeitzonenübergreifenden Zielen ist darauf hinzuweisen, daß eine hormonelle orale Kontrazeption durch den geänderten Zeitrhythmus beeinträchtigt werden kann.

Durch die Klimatisierung der großen Flugzeuge findet ein permanenter Flüssigkeitsverlust über die Haut statt, der in der Re-



Abb. 2: Wann ist der Verzicht auf eine medikamentöse Malaria-Prophylaxe vertretbar?

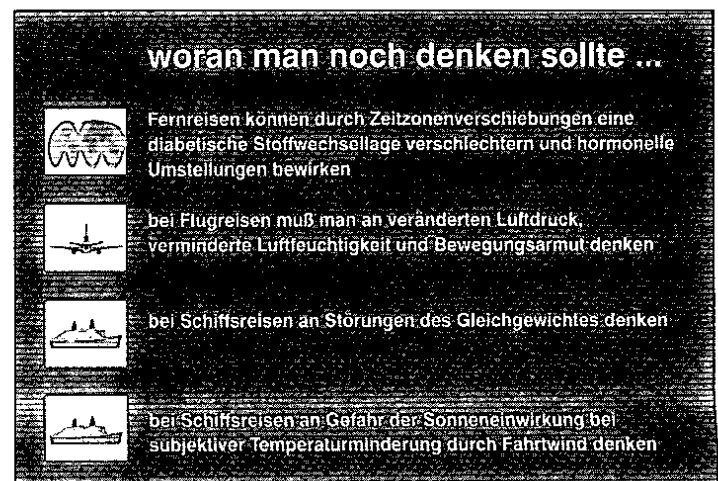


Abb. 3: Wichtige Aspekte der reisemedizinischen Beratung

Entsprechend den Empfehlungen

„cook it, boil it, peel it or forget it:“

- ↪ Genuß von Leitungswasser, Eiswürfeln, Speiseeis meiden
- ↪ Kein Genuß von roher Milch oder Rohmilchprodukten
- ↪ Nur ausreichend gegaarte Speisen essen
- ↪ Nur Obst, das sich schälen läßt, essen
- ↪ Keine Gerichte mit rohem Fleisch essen
- ↪ Keine Speisen mit rohem Ei (Mayonnaisen, Tiramisu, etc.) essen
- ↪ Rohen Fisch oder Meeresfrüchte meiden

Tab. 7: Allgemeine Verhaltenstips

gel unbemerkt bleibt. Auf die Notwendigkeit einer Flüssigkeitszufuhr während des Fluges sollte unbedingt hingewiesen werden (Abb.3). Koffeinhaltige Getränke und Tee sollten wegen der diuretischen Wirkung vermieden werden. Die Reiseapotheke sollte neben den üblichen Medikamenten auch adäquaten Sonnenschutz, Elektrolyte und Mittel zur Linderung eines Sonnenbrandes beinhalten.

Literatur

1. *Beale AJ*: Polio vaccines: time for a change in immunization policy. *Lancet* 335 (1990), 839-842
2. *Cholera*. Merkblatt Nr.25 - Ratschläge an Ärzte. Veröffentlichung im Bundesgesundhbl. 36 (1993), 489-492
3. *Döller PC*: Impfungen gegen reisebedingte Infektionskrankheiten bei Erwachsenen und neue Entwicklungen von Impfstoffen. *Infection* 21 (1993),1: 1-17
4. *Frasch CE*: Vaccines for prevention of meningococcal disease. *Clin.Microbiol.Rev.* 2 (1990), 134-138
5. Impfempfehlungen der Ständigen Impfkommision (STIKO) - Stand: Oktober 1994, Bundesgesundheitsbl. 3 (1995): 108-117
6. Impfempfehlungen der Deutschen Tropenmedizinischen Gesellschaft; Hrsg.: Arbeitskreis Tropenmedizinische Aspekte in Arbeits- und Reisemedizin, DTG e.V., Frankfurt/Main, 1993
7. *Jost R*: Hepatitisimpfung beim Erwachsenen. *Schweiz.Med.Wochenschr.* 128 (1998), 1104-1109
8. *Korger G, Quast U, Decnert G*: Tetanusimpfung - Verträglichkeit und Vermeidung von Nebenreaktionen. *Klin.Wochenschr.* 64 (1986), 767-775
9. *Klugman, KP, Koornhof HJ, Robbins JB, Le Cam NN*: Immunogenicity, efficacy and serological correlate of protection of Salmonella typhi Vi capsular polysaccharide vaccine three years after immunization. *Vaccine* 14 (1996), 5, 435-438
10. *Müller A*: Aktive Impfung gegen die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME). *Schweiz.Med.Wochenschr.* 128 (1998), 1110-1116
- 11) *Nothdurft, HD., Burchard GD., Leichenring M., Schönfeld C*: Malariaprophylaxe. *Dtsch. Ärzteblatt*, 90 (1993), 25, 1605-1610
- (12) *Schönfeld Ch., Fleischer K., Eichenlaub D*: Die Malariavorbeugung. *Deutsche Apotheker Zeitung*, 133 (1993) 22, 27-33
- (13) *Wertzberger A., Mensch B., Kuter B., Brown L*: A controlled trial of a formalin-inactivated hepatitis A vaccine in healthy children. *New Engl J Med* 327 (1992), 7, 453-457
- (14) *Wohlfart J., Stich A., Fleischer K*: Prophylaxe vor Fernreisen. *Fortschr.Med.* 112 (1994) 4, 18-21
- (15) *Wylser DJ*: Malaria chemoprophylaxis for the traveler. *New Engl J Med*, 329 (1993), 1, 31-37

Dr.med.Olaf Randerath
Gelbfieberimpfstelle des
Institut für Medizinische Mikrobiologie
und Hygiene der Medizinischen Einrichtungen
der Universität zu Köln
Goldenenfelsstr. 19-21
50935 Köln

Intensiv-Seminare Sporternährung Fort- und Weiterbildungsveranstaltung Sportmedizin

(Anrechenbare Stunden: 4 pro Seminartag)

**Institut für Sportwissenschaften der Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main und ISME GmbH**

Programm 1998

- Sporternährung im Kraftsport**
- 10.10.1998**
- Ergogene Substanzen im Sport**
- 07.11.1998**

Seminarleitung: Dr. med. Kurt-Reiner Geiß

Veranstaltungsort: Astron Hotel, Hessenring 9, D-64546 Mörfelden-Walldorf

Information und Anmeldung: Norbert Haase, ISME GmbH, Weingartenstraße 2,
D-64546 Mörfelden-Walldorf

Telefon: 0 61 05/2 54 73 · Telefax 0 61 05/2 15 02