



Epidemiologisches Bulletin

20. Juni 2019 / Nr. 25

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Datteln als wahrscheinliches Vehikel in einem Hepatitis-A-Ausbruch unter Reiserückkehrern aus Marokko, 2018

Hintergrund

Das Hepatitis-A-Virus (HAV) wird fäkal-oral übertragen und kann zu einer Leberentzündung führen. Häufig wird das Virus indirekt über kontaminiertes Wasser und Lebensmittel übertragen, es kann aber bei engen Kontakten zu Erkrankten auch zu direkten Übertragungen kommen. Nach einer Inkubationszeit von etwa vier Wochen entwickeln Patienten typischerweise Symptome der akuten Phase, u. a. Gelbsucht, Oberbauchschmerzen und Fieber. Die Infektion ist selbstlimitierend und heilt in der Regel nach zwei bis vier Wochen aus. Aufgrund der Schwere der Erkrankung werden Erkrankte häufig hospitalisiert. Bei etwa 0,1–2% der Patienten kommt es zu einem fulminanten Verlauf mit fatalem Ausgang. Bei Kindern und Jugendlichen verläuft die Infektion oftmals subklinisch oder asymptomatisch.

Eine aktive Impfung gegen HAV ist seit den 1990er Jahren verfügbar. In Deutschland wird sie als Indikationsimpfung für besondere Risikogruppen und für Reisende in Gebiete mit hoher Hepatitis-A-Prävalenz von der [Ständigen Impfkommision \(STIKO\)](#) beim [Robert Koch-Institut \(RKI\)](#) empfohlen.¹

Das HAV ist vor allem in nicht-industrialisierten Ländern hoch endemisch, während industrialisierte Länder generell eine niedrige Prävalenz aufweisen. Die Meldeinzidenz von Hepatitis A in Deutschland lag in den Jahren 2013–2016 zwischen 0,8 und 1,1 Fällen pro 100.000 Einwohner.²⁻⁵ Im Jahr 2017 ist sie auf 1,5 Fälle pro 100.000 Einwohner gestiegen. Dieser Anstieg war vor allem auf ein großes Ausbruchsgeschehen unter Männern, die Sex mit Männern haben, zurückzuführen.⁶ Bei etwa einem Drittel der jährlich in Deutschland gemeldeten Hepatitis-A-Fälle wird eine Ansteckung im Ausland vermutet. Ein ähnliches Bild zeichnet sich auf Ebene der Europäischen Union (EU)/des Europäischen Wirtschaftsraums (EEA) ab: Hier waren in den Jahren 2009–2015 28% der Fälle reiseassoziiert.⁷

Im Jahr 2018 wurden dem RKI in der 16. und 17. Meldewoche (zweite Aprilhälfte) jeweils drei Hepatitis-A-Fälle mit Marokko als vermutetem Infektionsort übermittelt. Basierend auf Meldedaten aus den fünf Vorjahren überstiegen diese Fallzahlen den Erwartungswert von null bis drei Fällen unter Reiserückkehrern aus Marokko im zweiten Quartal. Um diese Häufung zu untersuchen, wurde eine Ausbruchsuntersuchung eingeleitet, deren Ergebnisse im folgenden Bericht beschrieben sind.

Methoden

Fallsuche und Falldefinition

Die Gesundheitsämter wurden am 8. Mai 2018 um Unterstützung bei der Ausbruchsuntersuchung gebeten. Personen mit im April oder Anfang Mai 2018 gemeldeten Hepatitis-A-Erkrankungen sowie neu auftretende Hepatitis-A-Fälle

Diese Woche 25/2019

[Datteln als wahrscheinliches Vehikel in einem Hepatitis-A-Ausbruch unter Reiserückkehrern aus Marokko, 2018](#)

[Hantaviruserkrankungen in Deutschland: Hohe Fallzahlen im Frühsommer 2019](#)

[Zoonotische Bedeutung von MRE: Aufruf zur Generierung von FAQs an der Schnittstelle Veterinär-/Humanmedizin](#)

[Autochthone Chikungunyavirus-Fälle in Spanien](#)

[Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten 22. Woche 2019](#)

[Zur aktuellen Situation bei ARE/Influenza 21. bis 24. KW 2019](#)



sollten nach einem zurückliegenden Marokko-Aufenthalt gefragt werden und gegebenenfalls anhand eines spezifischen Kurzfragebogens befragt werden. Nach Möglichkeit sollte Probenmaterial der betroffenen Patienten gewonnen werden für eine Sequenztypisierung am Konsiliarlabor für Hepatitis-A- und Hepatitis-E-Viren. Am 24. Mai 2018 wurde der molekulare Zusammenhang anhand von Sequenzierungsergebnissen von 10 Patientenproben bestätigt. Dabei handelte es sich um HAV des Subtyps IB (Stamm V18-16428, GenBank LS47481), sechs Proben stammten von Patienten mit Marokko-Aufenthalt und vier von Patienten ohne Auslandsaufenthalt.

Es wurde folgende Falldefinition erstellt:

- ▶ **Bestätigter Fall** – Laborbestätigte Hepatitis-A-Erkrankung, gemeldet im Jahr 2018, mit mindestens 99,4% Sequenzhomologie zum Ausbruchsstamm V18-16428 in einem HAV-Genfragment in der VP1-2A-Region
- ▶ **Wahrscheinlicher Fall** – Laborbestätigte Hepatitis-A-Erkrankung ohne Sequenzierungsergebnis, Aufenthalt in Marokko ab 1. März 2018
- ▶ **Möglicher Fall** – Laborbestätigte Hepatitis-A-Erkrankung ohne Sequenzierungsergebnis, kein Aufenthalt in Marokko ab 1. März 2018, aber Verzehr von Lebensmitteln aus Marokko ab 1. März 2018

Basierend auf Ergebnissen aus den Kurzbefragungen und anekdotischen Berichten von Fällen wurden Datteln aus Marokko als mögliches Ausbruchsvehikel in Betracht gezogen.

Fall-Kontroll-Studie

Um die Hypothese zu überprüfen, dass Datteln aus Marokko das Ausbruchsvehikel darstellen, wurde eine Fall-Kontroll-Studie durchgeführt. Alle bestätigten und wahrscheinlichen Fälle wurden als Fälle betrachtet und in die Studie eingeschlossen. Eine geeignete Kontrollpopulation musste sich ebenfalls in dem gegebenen Zeitraum in Marokko aufgehalten haben. Kontrollpersonen wurden über das Meldesystem des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) identifiziert, die

aufgrund einer anderen meldepflichtigen Erkrankung nach einem Aufenthalt in Marokko an das RKI übermittelt wurden. Da die höchste Anzahl von Meldefällen mit einem Marokko-Aufenthalt unter den *Campylobacter*-Erkrankten zu finden war, wurde diese Gruppe als Kontrollgruppe gewählt. Fälle und Kontrollen wurden über die Gesundheitsämter zur Teilnahme an der Fall-Kontroll-Studie rekrutiert und zwischen dem 14. Mai und dem 24. Juli 2018 von Mitarbeitern des RKI telefonisch befragt (s. u. Ergebnisse, Fall-Kontroll-Studie). Der Fragebogen umfasste Fragen zu Alter, Geschlecht, Reisezeitraum und -route, Krankheitsverlauf (bei Fällen), HAV-Impfstatus und gegebenenfalls Gründe einer Nicht-Impfung sowie Fragen zur Exposition zu verschiedenen Lebensmitteln und das Benutzen von Schwimmbecken/Saunen in Marokko.

In der statistischen Auswertung wurden die demografischen und reisespezifischen Charakteristika der Fälle und Kontrollen anhand von Häufigkeiten und Medianen beschrieben und mittels des exakten Tests nach Fisher miteinander verglichen. Mittels univariabler, logistischer Regression wurde die Assoziation zwischen dem Verzehr von rohem Fisch und Meeresfrüchten, Obst, Beeren, Trockenfrüchten, Nüssen und Nutzung eines Schwimmbeckens oder einer Sauna und einer Hepatitis-A-Erkrankung geprüft. Hierfür wurden *Odds Ratios* (OR) sowie die 95% Konfidenzintervalle (95% KI) berechnet.

Befragung von autochthonen Fällen

Die in Deutschland infizierten, zum Ausbruch gehörenden Fälle wurden anhand eines separaten Fragebogens befragt. Ziel der Befragung war es, einen möglichen Zusammenhang zwischen HAV-Erkrankung und mitgebrachten Lebensmitteln von Marokko-Reisenden zu prüfen. Der Fragebogen umfasste Fragen zur Demografie, Krankheitsverlauf, HAV-Impfstatus, Verzehr von verschiedenen in Deutschland gekauften und aus Marokko mitgebrachten Lebensmitteln (vor allem Trockenfrüchte und Nüsse) und Kontakt zu anderen Hepatitis-A-Erkrankten. In der deskriptiven Auswertung wurden Häufigkeiten berechnet.

		Infektionsort Marokko	Infektionsort Deutschland	Gesamt
Fälle	Anteil	30 (77%)	9 (23%)	39
Sequenzstatus	Bestätigt	11 (37%)	8 (89%)	19 (49%)
	Nicht bestätigt	19 (63%)	1 (11%)	20 (51%)
Alter	Median	36 Jahre	51 Jahre	40 Jahre
	Spanne	10–77 Jahre	8–70 Jahre	8–77 Jahre
Geschlecht	Männer	12 (40%)	2 (22%)	14 (36%)
	Frauen	18 (60%)	7 (78%)	25 (64%)
Erkrankungsbeginn	Median	30.04.2018	30.4.2018	29.4.2018
	Spanne	1.4. – 14.8.2018	20.4. – 13.5.2018	1.4. – 14.8.2018
Reisezeit	Spanne	10.3. – 27.7.2018		
Reisedauer (Anzahl Nächte)	Median	7 Nächte		
	Spanne	0–22 Nächte		
Inkubationszeit*	Median	31 Tage		
	Spanne	12–52 Tage		

Tab. 1: Charakteristika der Fälle des Hepatitis-A-Ausbruchs nach Infektionsort, 2018

* Zeit zwischen dem mittleren Tag des Auslandsaufenthaltes und dem Erkrankungsbeginn

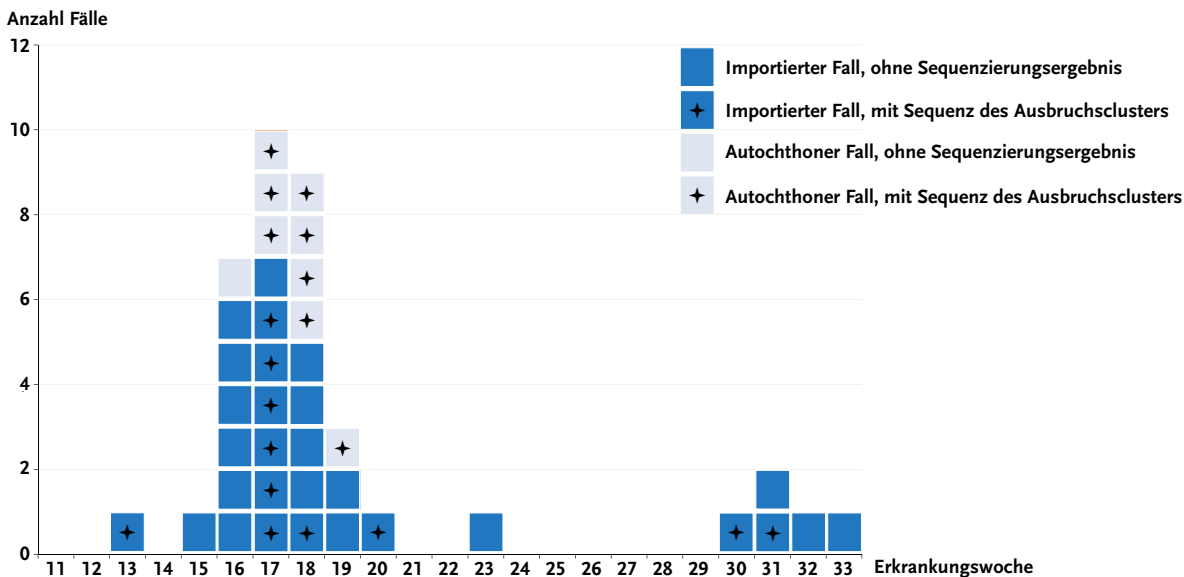


Abb. 1: Epidemiologische Kurve des Hepatitis-A-Ausbruchs unter Reiserückkehrern aus Marokko sowie zugehörige, autochthone Fälle (n = 38, Erkrankungsbeginn bei einem Fall unbekannt), 2018

Ergebnisse

Fallsuche

Insgesamt wurden dem Ausbruchsgeschehen 39 Fälle zugeordnet, 30 Personen (77%) nach einem Aufenthalt in Marokko (importierte Fälle) und 9 (23%) ohne jeglichen Auslandsaufenthalt (autochthone Fälle; s. Tab. 1, S. 216). Die Erkrankungsbeginne lagen in den Kalenderwochen 13–33 (Ende März bis Mitte August) des Jahres 2018, mit einem Hauptgipfel in den Wochen 13–23 und einem zweiten, kleineren Gipfel in den Wochen 30–33 (s. Abb. 1). Es waren mehr Frauen als Männer betroffen, sowohl unter den importierten (60%) als auch unter den autochthonen

(78%) Fällen. Das mediane Alter lag bei den importierten Fällen bei 36 Jahren (Spanne 10–77 Jahre) und bei den autochthonen Fällen bei 51 Jahren (Spanne 8–70 Jahre). Bei drei autochthonen Fällen gab es eine Verbindung zu reiseassoziierten Fällen. Diese Fälle erkrankten zwischen zwei Tage vor bis elf Tage nach den jeweiligen Reiserückkehrern aus Marokko.

Fall-Kontroll-Studie

In der Fall-Kontroll-Studie wurden 18 importierte Fälle (davon acht durch Sequenzierung bestätigte Fälle) befragt, für vier weitere Erkrankte waren Ergebnisse des Kurzfragebogens verfügbar. Für die Rekrutierung von Kontrollen konn-

		Fälle	Kontrollen	Gesamt	Exakter Test nach Fisher, p-Wert
Studienpopulation	Anteil	22 (58%)	16 (42%)	38 (100%)	
Alter	16–29 Jahre	5 (23%)	8 (50%)	13 (34%)	0,251
	30–59 Jahre	10 (45%)	5 (31%)	15 (39%)	
	≥ 60 Jahre	7 (32%)	3 (19%)	10 (26%)	
Geschlecht	Männlich	8 (36%)	5 (31%)	13 (34%)	1,000
	Weiblich	14 (64%)	11 (69%)	25 (66%)	
Reisedauer in Tagen	0–6 Tage	5 (23%)	4 (25%)	9 (24%)	0,960
	7 Tage	9 (41%)	5 (31%)	14 (37%)	
	8–14 Tage	6 (27%)	6 (38%)	12 (32%)	
	≥ 15 Tage	2 (9%)	1 (6%)	3 (8%)	
Hin-/Rückreise im Jahr 2018	Februar/März	0 (0%)	2 (13%)	2 (5%)	0,083
	März	15 (68%)	8 (50%)	23 (61%)	
	März/April	5 (23%)	2 (13%)	7 (18%)	
	April	0 (0%)	3 (19%)	3 (8%)	
	April/Mai	1 (5%)	1 (6%)	2 (5%)	
	Juni/Juli	1 (5%)	0 (0%)	1 (3%)	
Marrakesh-Besuch	Übernachtung	16 (89%)	10 (63%)	26 (76%)	0,210
	Tagesausflug	1 (6%)	2 (13%)	3 (9%)	
	Nicht besucht	1 (6%)	4 (25%)	5 (15%)	

Tab. 2: Charakteristika der Fälle und Kontrollen der Hepatitis-A-Fall-Kontroll-Studie unter Reiserückkehrern aus Marokko, 2018

Exposition*	Fälle n (%)	Kontrollen n (%)	Odds Ratio	95% Konfidenz Intervall	Gesamt
Datteln, allgemein	15 (88%)	6 (40%)	11,3	1,5–125,6	32
Ganze Datteln	13 (72%)	2 (13%)	18,2	2,5–199,4	34
Datteln als Garnitur	2 (14%)	2 (13%)	1,1	0,07–17,1	29
Datteln vom Markt	13 (72%)	2 (13%)	16,9	2,3–186,4	33
Datteln vom Supermarkt	0 (0%)	0 (0%)	–	–	31
Lose Datteln	11 (69%)	2 (13%)	14,3	1,9–160,5	31
Verpackte Datteln	2 (13%)	0 (0%)	–	–	30
Getrocknete Datteln	9 (53%)	1 (6%)	16,8	1,7–787,3	33
Eingelegte Datteln	0 (0%)	2 (13%)	–	–	31
Frische Datteln	6 (33%)	1 (6%)	7,5	0,7–367,4	34
Dattelgebäck	2 (18%)	2 (13%)	1,4	0,09–23,1	26
Datteleis	1 (7%)	1 (6%)	1,1	0,01–89,6	31

Tab. 3: Ausgewählte Ergebnisse der univariablen Analyse der Fall-Kontroll-Studie zum Hepatitis-A-Ausbruch unter Reiserückkehrern aus Marokko, 2018

*Angaben zum Dattel-Verzehr sind für Personen, die nur anhand des Kurzfragebogens befragt wurden, nicht verfügbar (n = 4)

ten 100 Personen mit *Campylobacter*-Infektion mit einem Erkrankungsbeginn zwischen dem 1. März und dem 15. April 2018 und Infektionsort Marokko identifiziert werden, die somit die Einschlusskriterien für die Kontrollen erfüllten. Alle betroffenen Gesundheitsämter wurden gebeten, die potenziellen Kontrollpersonen für die Studie zu gewinnen. Zu 35 Personen kam keine Rückmeldung, 13 Personen konnten nicht erreicht werden und sieben Personen lehnten eine Teilnahme ab. Vier Personen, die ursprünglich zugesagt hatten, konnten für eine Befragung nicht erreicht werden. Insgesamt konnten 41 Kontrollen befragt werden; 25 davon gaben an, gegen HAV geimpft zu sein und wurden in der Auswertung nicht berücksichtigt. Die restlichen 16 Kontrollen gaben an, entweder nicht geimpft zu sein (n = 10) oder den eigenen Impfstatus nicht zu kennen (n = 6). Dies ergab ein Fall:Kontroll-Verhältnis von ca. 1,4:1 (22:16). Unter den Kontrollen berichteten acht (50%), dass sie noch während der Reise an einer Infektion mit *Campylobacter* spp. erkrankten. Davon berichteten jeweils vier Kontrollen an ein bis zwei Tagen bzw. an drei oder mehr Tagen der Reise krank gewesen zu sein. Ein Vergleich der Fälle und Kontrollen hinsichtlich der demografischen und reisespezifischen Charakteristika zeigte keine statistisch signifikanten Unterschiede (s. Tab. 2, S. 217).

Die univariable Analyse zeigte eine signifikante Assoziation zwischen dem Verzehr von Datteln und einer Hepatitis-A-

Erkrankung mit einem OR von 11,3 (95% KI 1,5–125,6) (s. Tab. 3). Weiterhin war der Verzehr von ganzen Datteln, auf dem Markt gekauften Datteln, lose gekauften Datteln und getrockneten Datteln mit einem signifikant erhöhten Risiko an Hepatitis A zu erkranken assoziiert. Es wurden keine weiteren Risikofaktoren für eine Hepatitis-A-Erkrankung identifiziert.

Befragung der autochthonen Fälle

Von neun autochthonen Fällen konnten fünf befragt werden. Keiner dieser Fälle gab einen Auslandsaufenthalt in den zwei Monaten vor der Erkrankung an. Hingegen berichteten alle fünf Fälle aus Marokko mitgebrachte Lebensmittel verzehrt zu haben. Alle Fälle hatten mitgebrachte Datteln gegessen; der Verzehr von Feigen und Nüssen wurde jeweils von einer Person berichtet.

Gründe für das Nicht-Impfen und mitgebrachte Lebensmittel aus dem Ausland

Der am häufigsten angegebene Grund ohne HAV-Impfung nach Marokko gereist zu sein, war Unkenntnis über das HAV-Infektionsrisiko in Marokko; dies wurde von 29 (85%) der befragten Fälle und Kontrollen angegebenen (s. Abb. 2). Weitere Gründe waren Unkenntnis, über die Verfügbarkeit einer HAV-Impfung (n = 10; 29%), sowie eine negative Einstellung zum Impfen (n = 3; 10%). Von den Reiserückkehrern hatten fast die Hälfte (42%) Lebens-

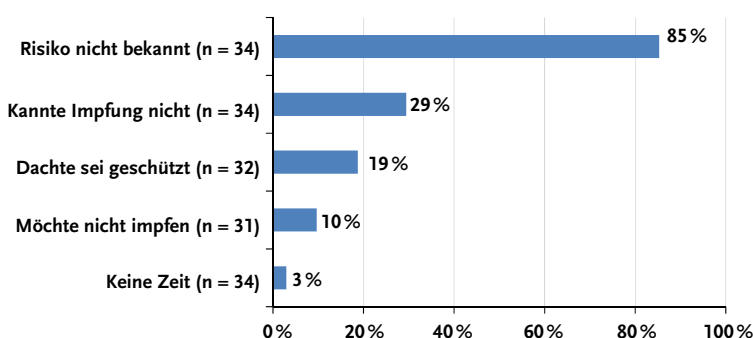


Abb. 2: Gründe, nicht geimpft gegen HAV nach Marokko zu reisen, 2018. Mehrfachantworten möglich

mittel aus Marokko nach Deutschland mitgebracht. Am häufigsten waren dies Datteln ($n = 11$), Gewürze ($n = 8$) und Nüsse ($n = 6$). In dieser Auswertung wurden die Angaben der geimpften Kontrollen, die sonst aus den Auswertungen ausgeschlossen waren, einbezogen.

Diskussion

Insgesamt konnten 39 Personen, die zwischen April und August 2018 an Hepatitis A erkrankten dem hier beschriebenen Ausbruchsgeschehen zugeordnet werden. Das Geschehen wurde durch erhöhte Fallzahlen unter Reiserückkehrern aus Marokko entdeckt. Neben 30 importierten Fällen konnten durch Ergebnisse der Sequenztypisierung sowie über epidemiologische Informationen im Laufe der Ausbruchsuntersuchung auch neun autochthone Erkrankungsfälle, welche in der Inkubationszeit nicht im Ausland waren, dem Ausbruch zugeordnet werden. Die Ergebnisse der Fall-Kontroll-Studie, sowie die zusätzlichen Erkenntnisse aus den Befragungen der autochthonen Fälle, geben einen deutlichen Anhalt dafür, dass dieser Ausbruch durch kontaminierte Datteln verursacht wurde. Dabei deuten die Ergebnisse stark auf getrocknete Datteln hin, die lose auf Märkten in Marokko verkauft wurden.

Da Marokko als intermediär endemisch für das HAV eingestuft wird, besteht für nicht geimpfte Reisende aus Niedrigprävalenzländern bei Reisen nach Marokko ein relevantes HAV-Infektionsrisiko.^{8,9} Eine aktive HAV-Impfung vor einem Aufenthalt in Marokko ist reisemedizinisch indiziert (s. [Empfehlungen der STIKO](#)¹ und des [Auswärtigen Amtes](#)¹⁰). Gleichzeitig war Marokko das dritthäufigste Infektionsland bei reiseassoziierten Hepatitis-A-Erkrankungen in Deutschland im Jahr 2017.^{6,10}

Fälle mit dem gleichen HAV-Sequenztyp wurden auch in anderen europäischen Ländern nachgewiesen: acht Erkrankte aus Frankreich, sechs aus Großbritannien, drei aus den Niederlanden und ein Fall aus Schweden. Davon haben sich alle, bis auf zwei Fälle aus Frankreich, in Marokko aufgehalten.¹¹ Bei den zwei Fällen aus Frankreich wurde der Verzehr von mitgebrachten Datteln aus Marokko als wahrscheinliche Infektionsquelle ermittelt. Somit war der in Deutschland verzeichnete Ausbruch Teil eines größeren, internationalen Geschehens.

Da die Mehrheit der reiseassoziierten Erkrankungen Personen betraf, welche sich zwischen Februar und April 2018 in Marokko aufgehalten hatten, scheint eine kontaminierte Charge Datteln vor allem in diesem Zeitraum zirkuliert zu sein. Hepatitis-A-Viren haben eine hohe Umweltstabilität. Somit ist es denkbar, dass ein Teil der kontaminierten Charge erst ein paar Monate später auf den Markt gelangt ist, und so die zweite, kleinere Häufung verursacht hat, die im Zeitraum Juni bis Juli 2018 aufgetreten ist.¹²

Für die Fall-Kontroll-Studie wurden Personen, welche sich im gleichen Zeitraum wie die Fälle in Marokko aufgehalten hatten, aber an einer *Campylobacter*-Infektion erkrankt

waren, als Kontrollpersonen ausgewählt. Es ist nicht auszuschließen, dass die Essgewohnheiten von Personen, die während der Reise an gastrointestinalen Beschwerden litten, sich von den Essgewohnheiten eines gesunden Touristen unterschieden, was in diesem Zusammenhang als Limitation der Kontrollauswahl gesehen werden muss. Vermutlich hatte dies jedoch einen eher geringen Einfluss auf die Auswertungsergebnisse, denn drei Viertel der Kontrollen erkrankten ein bis zwei Tage vor Reiserückkehr oder erst danach. Andererseits ist es denkbar, dass Kontrollpersonen, die von einer gastrointestinalen Erkrankung betroffen waren, sich besser als gesunde Personen an verzehrte Lebensmittel erinnern.

Eine Herausforderung der Fall-Kontroll-Studie war es, nicht geimpfte Kontrollpersonen zu rekrutieren. Da der Impfstatus vorab nicht bekannt war, wurden alle teilnahmebereiten Kontrollpersonen befragt, unter anderem auch nach ihrem Impfstatus. Erfreulicherweise konnte festgestellt werden, dass unter den rekrutierten Kontrollpersonen ein großer Teil, gemäß den Empfehlungen der STIKO, geimpft war.¹ Möglicherweise ist dies ein Hinweis darauf, dass viele Marokko-Reisende einen HAV-Impfschutz hatten. Ob sich diese Reisenden anders über die Infektionsrisiken informiert hatten, wurde nicht erfragt. Allerdings ist anzunehmen, dass ein Teil der Geimpften bereits wegen früheren Auslandsreisen bzw. beruflicher Impfindikation die HAV-Impfung erhalten hat. Gleichzeitig hat der hohe Anteil geimpfter Kontrollen dazu geführt, dass fast zwei Drittel der befragten Kontrollen in der Auswertung nicht berücksichtigt werden konnten.

Bei der Abfrage der Gründe, warum Teilnehmer sich vor der Reise nicht gegen HAV impfen ließen, wurde deutlich, dass den meisten das Risiko einer HAV-Infektion in Marokko nicht bekannt war. Von mehreren Teilnehmern wurde berichtet, dass sie von ihren Reiseveranstaltern keine Informationen zu Impfeempfehlungen und Infektionsrisiken vor Reisebeginn erhalten hatten. Auch wenn der Reisende selbst die Verantwortung für den eigenen Impfschutz hat, wäre es hilfreich, wenn Reiseveranstalter sowie Fluggesellschaften beim Kauf eines Tickets in ein Risikogebiet auf mögliche Infektionsrisiken und aktuelle Impfeempfehlungen verweisen würden. Dies wurde bereits nach Ausbrüchen von Hepatitis A in Ägypten in den Jahren 2004 und 2012–2013 vorgeschlagen.^{13,14} Unsere Ergebnisse legen nahe, dass Hepatitis-A-Erkrankungen vermieden werden könnten, wenn Reisende über die Infektionsrisiken besser informiert wären.

Die Befragung hat auch gezeigt, dass Reisende häufig Lebensmittel als Souvenir oder Geschenke nach Deutschland mitbringen. Dass dies ein Infektionsrisiko sein kann, hat dieses Ausbruchsgeschehen gezeigt. So konnten alle fünf befragten autochthonen Fälle mit dem Verzehr von mitgebrachten Datteln erklärt werden. Es erscheint plausibel, dass dies auch bei den übrigen autochthonen Fällen der Fall war. Dies verdeutlicht den Aufklärungsbedarf für die erhöhten Infektionsrisiken durch privat importierte Lebensmittel aus Regionen mit einer vergleichsweise hohen HAV-Prävalenz.

Literatur

1. Ständige Impfkommision: Empfehlungen der Ständigen Impfkommision (STIKO) am Robert Koch-Institut. *Epid Bull* 2018(34):335–82. DOI 10.17886/EpiBull-2018-042.5
2. Robert Koch-Institut. Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2016. Berlin; 2017.
3. Robert Koch-Institut: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2015. Berlin; 2016.
4. Robert Koch-Institut: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2014. Berlin 2015
5. Robert Koch-Institut: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2013. Berlin 2014
6. Robert Koch-Institut: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2017. Berlin 2018
7. Beauté J, Westrell T, Schmid D, et al.: Travel-associated hepatitis A in Europe, 2009 to 2015. *Eurosurveillance* 2018;23(22):1700583
8. Bouskraoui M, Bourrous M, Amine M: [Prevalence of anti-hepatitis A virus antibodies in children in Marrakech]. *Archives de pediatrie : organe officiel de la Societe francaise de pediatrie* 2009;16 Suppl 2:S132–6
9. Jacobsen KH, Wiersma ST. Hepatitis A virus seroprevalence by age and world region, 1990 and 2005. *Vaccine* 2010;28(41):6653–7
10. Auswärtiges Amt: Marokko: Reise- und Sicherheitshinweise 2019 [Aufruf am 15.3.2019]. https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/marokko-node/marokkosicherheit/224080#content_5
11. Gassowski M, Michaelis K, Wenzel J, et al.: Two concurrent outbreaks of hepatitis A highlight the risk of infection for non-immune travellers to Morocco, January to June 2018. *Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin* 2018;23(27)
12. Nigel Cook IB, Albert Bosch, Christophe et al.: A critical review of the effect of heat, pH and water activity on the survival of Hepatitis A and E viruses. *United Kingdom Food Standards Agency* 2014
13. Ward M, Borgen K, Mazick A, Muehlen M: Hepatitis A vaccination policy for travellers to Egypt in eight European countries, 2004. *Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin* 2006;11(1):37–9
14. MacDonald E, Steens A, Stene-Johansen K, et al.: Increase in hepatitis A in tourists from Denmark, England, Germany, the Netherlands, Norway and Sweden returning from Egypt, November 2012 to March 2013. *Euro-surveillance*. 2013;18(17):20468

Danksagung

Das Ausbruchsteam bedankt sich bei allen Landesbehörden, die die Untersuchung unterstützt haben, den Gesundheitsämtern, die die Kurzbefragungen durchgeführt haben sowie den Kontakt zwischen den Studienteilnehmern und dem RKI hergestellt haben, den Laboren, die Untersuchungsmaterial zur Verfügung gestellt haben, sowie bei allen befragten Patienten. Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde vom Robert Koch-Institut aus Mitteln des Bundesministeriums für Gesundheit unter dem Förderkennzeichen 1369-386 an Dr. J. Wenzel gefördert.

- Martyna Gassowski^{1,2} | Dr. Kai Michaelis¹ | Dr. Durdica Marosevic³ | Dr. Carina Helmeke⁴ | Prof. Dr. Jürgen Wenzel⁵
 Robert Koch-Institut | Abteilung für Infektionsepidemiologie |
¹ FG 35 Gastrointestinale Infektionen, Zoonosen und tropische Infektionen
² Postgraduiertenausbildung für angewandte Epidemiologie
³ Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
⁴ Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt
⁵ Konsiliarlaboratorium für HAV und HEV, Institut für Klinische Mikrobiologie und Hygiene, Universitätsklinikum Regensburg
 Korrespondenz: GassowskiM@rki.de | MichaelisK@rki.de
- Vorgeschlagene Zitierweise:
 Gassowski M, Michaelis K, Marosevic D, Helmeke C, Wenzel J: Datteln als wahrscheinliches Vehikel in einem Hepatitis-A-Ausbruch unter Reise-rückkehrern aus Marokko, 2018.
Epid Bull 2019;25:215–220 | DOI 10.25646/6187

Zoonotische Bedeutung von multiresistenten Erregern**Aufruf zur Generierung von FAQs an der Schnittstelle Veterinär-/Humanmedizin****Was wir vorhaben?**

Mit dem Projekt ZooM sollen Informationen und Handlungsempfehlungen zum Thema multiresistente Erreger an der Schnittstelle zwischen Mensch und Tier für den öffentlichen Gesundheitsdienst und für Menschen mit Tierkontakt bereitgestellt werden. Unser Ziel ist die Erstellung von FAQs für den privaten Bereich sowie für nicht-medizinische Einrichtungen bezüglich multiresistenter Erreger und deren Übertragungswege.

Beispiele für FAQs

- ▶ Welche Gefahr geht von Emissionen der Stallanlagen in Bezug auf multiresistente Erreger aus?
- ▶ Sollten schwangere Frauen, die in der Landwirtschaft tätig sind, hinsichtlich einer Besiedelung mit multiresistenten Erregern gescreent werden?
- ▶ Wie soll mit engem körperlichen Kontakt zwischen dem Therapiehund und einem immunschwachen Patienten umgegangen werden?
- ▶ Können mit MRE besiedelte Vögel meine Haustiere anstecken?

Stellen Sie uns Ihre Fragen!

Haben Sie beruflich oder privat Kontakt zum Thema multiresistente Erreger? Helfen Sie uns bei der Erstellung eines Fragenkatalogs. Welche Fragen/Themen zu multiresistenten Erregern an der Schnittstelle zwischen Mensch und Tier begegnen Ihnen in Ihrem (Berufs-)Alltag hinsichtlich:

- ▶ Landwirtschaft
- ▶ Haustiere
- ▶ Gemeinschaftseinrichtungen
- ▶ Begleit- und Therapietiere

Schicken Sie uns Ihre Fragen an zoom@lgl.bayern.de.

Mehr Informationen auf: www.lgl.bayern.de/zoom

Ansprechpartnerin: Susanne Kutzora
 Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit

Das Projekt ist gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und ist Teil der Nationalen Forschungsplattform für Zoonosen.