



Epidemiologisches Bulletin

25. April 2008 / Nr. 17

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

FSME: Risikogebiete in Deutschland

Bewertung des örtlichen Erkrankungsrisikos der FSME

In dieser Ausgabe des Epidemiologischen Bulletins wird – in Übereinstimmung mit den diesbezüglichen Ausführungen in den Empfehlungen der Ständigen Impfkommission am RKI – eine aktualisierte Darstellung der Risikogebiete der FSME (Frühsommer-Meningoenzephalitis) in Deutschland in einer Einteilung nach Kreisgebieten als Grundlage für gezielte präventive Maßnahmen publiziert. Sie beruht auf den gemäß IfSG dem RKI übermittelten FSME-Erkrankungsdaten aus den Jahren 2002–2007. Die Risikoeinschätzung beruht seit 2007 auf Fünfjahresinzidenzen der FSME-Erkrankungen auf Kreisebene; in den Jahren zuvor wurden die absoluten Fallzahlen verwendet. Die nachfolgend veröffentlichte Karte der FSME-Risikogebiete ersetzt die Karte vom April 2007.¹

Als FSME-Risikogebiete werden Endemiegebiete der FSME deklariert, in denen für Personen mit Zeckenexposition ein Erkrankungsrisiko besteht, das nach Übereinkunft der Experten präventive Maßnahmen begründet. Dazu gehört vorrangig die verfügbare Impfung für gegenüber Zecken exponierte Einwohner oder Touristen bzw. beruflich Exponierte.

Maßgeblich für die Einschätzung des Erkrankungsrisikos in einem Kreis sind die erfassten Erkrankungsfälle, die ein Surrogatmarker zur Bestimmung des Infektionsrisikos sind. Das Risiko wird anhand der kreisbezogenen Inzidenz der FSME-Erkrankungen geschätzt.¹ Flächendeckende Untersuchungen zum Nachweis des FSME-Virus in Zecken und/oder Antikörpern bei Wildtieren, die als Virusreservoir eine Rolle spielen, sind sehr aufwändig und liegen derzeit nicht aktuell und nur für wenige Gebiete vor. Seroprävalenzstudien bei ungeimpften Personen mit erhöhtem Expositionsrisiko liegen ebenfalls nur begrenzt vor, sind aufwändig durchzuführen und geben nicht immer Aufschluss über den genauen Infektionsort. Daher bleibt die Surveillance menschlicher Erkrankungen weiterhin die bestmögliche Grundlage zur Risikoeinschätzung. Sollte die Inzidenz jedoch abnehmen, vor allem aufgrund steigender Impfquoten, sollten zukünftig alternative Indikatoren ergänzend zur Risikoeinschätzung zur Anwendung kommen. Daher ist die Erfassung von Impfquoten sowie die Etablierung einer systematischen Überwachung des Zeckenvorkommens, des Befalls der Zecken mit dem FSME-Virus oder der Seroprävalenz bei Tieren wichtig.

Methodik

Für die aktuelle Karte der FSME-Risikogebiete wird eine einheitliche Datenbasis verwendet, bestehend aus den im Zeitraum 2002–2007 dem RKI übermittelten Meldedaten. Es wurden kreisbezogene gleitende Fünfjahresinzidenzen für die Zeiträume 2002–2006 und 2003–2007 berechnet, um die Vergleichbarkeit der FSME-Krankheitslast in den einzelnen Kreisen zu gewährleisten. Als Zähler wird die Anzahl der in einem Kreis erworbenen FSME-Erkrankungen (also Erkrankungen bei Bewohnern und Besuchern des Kreises) und als Nenner die Anzahl der Bewohner des Kreises verwendet. Ferner wurde das Infektionsrisiko

Diese Woche

17/2008

Frühsommer- Meningoenzephalitis (FSME):

- ▶ Situation in Deutschland
- ▶ Aktuelle Karte der FSME-Risikogebiete



Anmerkungen zur Datenbasis

Die übermittelten Daten zu gemeldeten FSME-Erkrankungen unterlagen während des Datenzeitraums noch folgenden Einschränkungen:

Infektionsort: Die Übermittlung des Infektionsortes war in den Jahren 2001 und 2002 noch sehr lückenhaft, hat sich aber in den letzten Jahren deutlich verbessert: In den Jahren 2002, 2003, 2004 und 2005 fehlte der Infektionsort jeweils bei 49,4%, 20,2%, 4,4%, und 15,3% der Fälle. Im Jahr 2006 fehlte er nur noch bei 1,6% und im Jahr 2007 bei 2,1% der übermittelten Fälle. Ohne Hinweis zum vermutlichen Infektionsort kann ein übermittelter FSME-Fall nicht zur Präzisierung der FSME-Risikogebiete genutzt werden. **Die Kenntnis des Infektionsortes ist folglich unverzichtbar.** Daher sei hier der hohe Stellenwert der engagierten und aufwändigen Ermittlung dieser Information seitens der Gesundheitsämter betont.

Falldefinition nach IfSG: Die von 2001 bis Ende 2003 gültige Falldefinition² des RKI war auch dann erfüllt, wenn labordiagnostisch nur ein serologischer FSME-spezifischer IgM-Antikörper-Nachweis vorlag. Dies

wurde nachträglich von Experten als nicht ausreichend spezifisch eingeschätzt. Zur sicheren Diagnose wurde entweder zusätzlich ein erhöhter IgG-Titer oder ein signifikanter Titeranstieg gefordert. Die ab Beginn des Jahres 2004 gültige aktualisierte Falldefinition³ hat dies berücksichtigt. Im Gegensatz zu den Jahren 2002 und 2003, in denen Fälle mit alleinigem FSME-spezifischem IgM-Antikörper-Nachweis dann zur Datengrundlage für die Karte gerechnet wurden, wenn eine ZNS-Symptomatik vorlag, wurden Erkrankungen mit alleinigem serologischen IgM-Antikörper-Nachweis gemäß der im Jahr 2004 aktualisierten FSME-Falldefinition seitdem generell ausgeschlossen. Auch der alleinige IgM-Antikörper-Nachweis im Liquor wird seit 2004 nicht mehr akzeptiert; es wird nunmehr der Nachweis einer intrathekalen Antikörpersynthese (erhöhter Liquor-Serum-Index) gefordert. In der 2007 erneut aktualisierten Falldefinition⁴ (www.rki.de > Infektionsschutz > Infektionsschutzgesetz > Falldefinitionen > nach IfSG) wird auch der Nachweis eines simultanen IgM- UND IgG-Nachweises im Liquor – wie im Serum – als Laborbestätigung anerkannt. Dies wurde in der Praxis bereits bei den in den Jahren 2004–2006 übermittelten Fällen so gehandhabt.

in umliegenden Kreisen berücksichtigt, zum einen, um der Mobilität der Bevölkerung Rechnung zu tragen und zum anderen, weil Naturherde grenzüberschreitend sein können. Zudem kann dadurch eine Glättung zufälliger Unterschiede in der Inzidenz erreicht werden. Durch das Einbeziehen der Inzidenz der sogenannten Kreisregion (bestehend aus dem betreffenden Kreis sowie aus allen angrenzenden Kreisen) ist die Wahrscheinlichkeit geringer, dass das Infektionsrisiko in Kreisen unterschätzt wird, die wegen steigender Impfquoten eine abnehmende Inzidenz aufweisen. Daher wurde die Inzidenz sowohl im betreffenden Kreis als auch in der Kreisregion berechnet. Wie bereits beschrieben,¹ wird ein Kreis dann als Risikogebiet definiert, wenn die Inzidenz entweder im Kreis selbst oder in der Kreisregion signifikant den festgelegten Grenzwert von 1 FSME-Erkrankung/100.000 Einwohner/5 Jahre übersteigt. Durch die Kreisgebietsreform in Sachsen-Anhalt können die berechneten Inzidenzen für den Zeitraum 2002–2006 von den im Vorjahr veröffentlichten Zahlen abweichen.

Als Übergangsregelung wurde im Jahr 2007 beschlossen, dass keines der bis zum Jahr 2006 definierten bestehenden Risikogebiete den Risikostatus verlieren sollte, auch wenn dort die Inzidenz nicht signifikant über dem neuen Grenzwert liegen sollte. Vielmehr soll die Inzidenz dort über weitere 5 Jahre beobachtet werden. Dann sollte neu beurteilt werden, ob das Infektionsrisiko konsistent als niedrig eingestuft werden kann. Gleiches gilt für Risikogebiete, die über den neuen Inzidenzansatz definiert werden.

Die gleitenden Fünfjahresinzidenzen in allen Kreisen und Kreisregionen mit auftretenden FSME-Erkrankungen im Zeitraum 2002–2007 werden als Anhang zu diesem Beitrag auf der Internetseite des RKI (www.rki.de > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin > 2008 > Anlage zum Epidemiologischen Bulletin 17/2008) veröffentlicht. Dort sind auch die p-Werte verfügbar, die aussagen, ob die beobachtete Inzidenz signifikant höher als 1 Erkrankung pro 100.000 Einwohner liegt.

Die Riskogebiete für die aktuelle Karte werden daher folgendermaßen definiert:

Ein Kreis wird als **FSME-Risikogebiet** definiert, wenn die Anzahl der übermittelten FSME-Erkrankungen in den Zeiträumen 2002–2006 oder 2003–2007 im Kreis ODER in der Kreisregion (bestehend aus dem betreffenden Kreis plus allen angrenzenden Kreisen) signifikant ($p < 0,05$) höher liegt als die bei einer Inzidenz von 1 Erkrankung pro 100.000 Einwohner erwartete Fallzahl.

Zur aktuellen Datenbasis

Für die Definition der Risikogebiete werden die im Zeitraum 2002–2007 dem RKI gemäß IfSG übermittelten Daten zu gemeldeten FSME-Erkrankungen mit vorliegendem Infektions-Landkreis verwendet (insgesamt 1.650 Erkrankungsfälle, s. o. Kasten „Anmerkungen zur Datenbasis“).

Bedeutung für die Impfpflicht

Die Ständige Impfkommission (STIKO) empfiehlt eine FSME-Impfung für Personen, die in den auf der Grundlage der epidemiologischen Daten definierten Risikogebieten zeckenexponiert sind. Eine Pflicht zur Kostenerstattung der Impfung seitens der Krankenkassen besteht nur für diesen Personenkreis, wie in der Schutzimpfungsrichtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses (http://www.g-ba.de/downloads/62-492-226/RL-Schutzimpfung_2007-10-18_neu.pdf) festgelegt wurde. In Baden-Württemberg wird durch die zuständige Länderbehörde die Impfung gegen FSME ohne geografische Einschränkung empfohlen.

Ferner ist die Impfung von der STIKO und nach der Biostoffverordnung empfohlen für Personen, die beruflich gefährdet sind (exponiertes Laborpersonal sowie in Risikogebieten Tätige, z. B. Forstarbeiter und Exponierte in der Landwirtschaft). Neben der vom RKI erstellten Karte der Risikogebiete kursieren „FSME-Karten“ anderer Urheber, in der deutlich mehr Kreise eingefärbt sind. Dabei handelt es sich aber um Kreise, in denen Hinweise für ein erhöhtes Risiko nicht oder nicht in ausreichender Weise vorliegen, so dass gemäß STIKO in diesen zusätzlich eingefärbten Kreisen keine FSME-Impfung regulär empfohlen wird.

Eine Impfung für bestimmte Personen, z. B. solche, die aufgrund von beruflichen oder bestimmten freizeitlebenden Tätigkeiten einer besonders intensiven Zeckenexposition ausgesetzt sind, kann auch in Gebieten ohne erhöhte FSME-Inzidenz, aber mit sporadischen FSME-Einzelerkrankungen unter Umständen sinnvoll sein, im Sinne einer individuellen Impfindikation (s. aktuelle Empfehlungen der STIKO, *Epid. Bull.* 30/2007, S. 272). Es muss aber beachtet werden, dass die Naturherde der FSME in solchen Kreisen unter Umständen örtlich sehr begrenzt sind, so dass die Mitarbeiter der zuständigen Gesundheitsämter in diesen Fällen differenzierte Risikoeinschätzungen vornehmen müssen. Daher wird eine Beratung durch das örtliche Gesundheitsamt empfohlen.

In diesem Zusammenhang muss hervorgehoben werden, dass Erkrankungsfälle, die sich in Landkreisen infizieren, in denen bislang keine Infektion erworben wurde, einer besonders sorgfältigen klinischen, labordiagnostischen und epidemiologischen Untersuchung und Dokumentation bedürfen. Die genaue Anamnese sollte auch Impfungen gegen Gelbfieber oder Japanische Enzephalitis sowie durchgemachte Dengue-Erkrankungen umfassen, da diese zu einem falsch positiven Ergebnis im FSME-ELISA führen können. Die Untersuchung der Serum- und Liquorproben sollte in einem virologischen Laboratorium mit spezieller Erfahrung in der FSME-Diagnostik erfolgen. Um Kreuzreaktionen auszuschließen, sollte ein Neutralisationstest (NT) durchgeführt werden. Zusätzlich sollten sequenzielle Serumproben entnommen werden, um einen Titeranstieg zu dokumentieren. Gegebenenfalls sollte der Rat von Ärzten mit besonderer Erfahrung auf diesem Gebiet eingeholt werden. Das Konsiliarlaboratorium für FSME am Robert Koch-Institut (s. Seite 140) bietet auf diesen Gebieten fachliche Beratung sowie kostenlose Untersuchung von Serum- und Liquorproben an und leistet darüber hinaus spezielle Beiträge zur Bestimmung der Virusprävalenz in der Zeckenpopulation.

Zur FSME-Situation in Deutschland im Jahr 2007

Im Jahr 2007 wurden insgesamt 238 FSME-Erkrankungsfälle übermittelt, die der gültigen Falldefinition (Referenzdefinition) des RKI entsprachen (zum Vergleich: 2006: 546 FSME-Fälle). Von den 237 Erkrankungen mit Angaben zum Infektionsland wurden in 9 Fällen 2 Infektionsländer benannt – jeweils Deutschland zusammen mit Österreich (4 Fälle), Kroatien (ein Fall), den Niederlanden (2 Fälle), der Tschechischen Republik (ein Fall) und Ungarn (ein Fall). Bei den restlichen Fällen wurde nur ein Infektionsland benannt, darunter 215-mal Deutschland, 3-mal Österreich, 3-mal Schweden, 2-mal Frankreich, 2-mal die Russische Föderation sowie jeweils einmal Italien, Kasachstan und Polen.

Von 220 Fällen mit der Angabe von mindestens einem genauen Infektionsort (Landkreis) in Deutschland wurden insgesamt 106 verschiedene Kreise als Infektionsort genannt (240 Nennungen, bis zu 3 mögliche Infektionskreise pro Fall). Die Nennungen verteilen sich wie folgt auf die

Bundesländer: 96 (40,0%) auf Baden-Württemberg, 123 (51,3%) auf Bayern, 10 (4,2%) auf Hessen, 3 (1,3%) auf Rheinland-Pfalz, 3 (1,3%) auf Niedersachsen, 2 (0,8%) auf Thüringen (beide SK Jena), 1 auf Nordrhein-Westfalen (LK Aachen), 1 auf Brandenburg (SK Cottbus), 1 auf Sachsen-Anhalt (LK Harz).

Aktuelle Änderungen im Jahr 2007

In 86 Kreisen wurde in mindestens einem der Fünfjahreszeiträume 2002–2006 oder 2003–2007 eine Fünfjahresinzidenz berechnet, die signifikant höher lag als 1 Erkrankung pro 100.000 Einwohner. In weiteren 49 Kreisen war die FSME-Inzidenz in der Kreisregion signifikant höher als 1 Erkrankung pro 100.000 Einwohner, jedoch nicht die Inzidenz im Kreis. Mit der Ausnahme von 7 Kreisen wurde aus allen diesen 49 Kreisen seit 1984 mindestens eine dort erworbene FSME-Erkrankung berichtet (Daten der Sammlungen bestätigter autochthoner FSME-Erkrankungsfälle von Prof. Dr. R. Kaiser, Pforzheim, Prof. Dr. M. Roggen-dorf, Essen, und Frau Dr. G. Jäger, München, und Mitteilung aus dem Land Thüringen).

Von den 7 Kreisen, in denen niemals FSME-Erkrankungen erworben wurden, grenzen 5 (LK Alzey-Worms, LK Gernsheim, LK Rhein-Pfalz-Kreis, SK Speyer, SK Worms) zwar formal an Risikogebiete in Baden-Württemberg und Hessen an, sind von diesen jedoch durch den Rhein getrennt. Weil der Rhein in dieser Region eine plausible natürliche Grenze für einen Naturherd darstellt, wurden diese 5 Kreise nicht zu Risikogebieten erklärt. Zwei weitere Kreise ohne bisherige Infektionen sind in Baden-Württemberg der SK Mannheim und in Bayern der SK Ansbach. Diese Kreise liegen inmitten Regionen mit langjähriger FSME-Aktivität und werden daher zu Risikogebieten erklärt.

Im LK Aichach-Friedberg, der im Jahr 2005 als Risikogebiet ausgewiesen wurde, lag die Inzidenz weder im Kreis selbst noch in der Kreisregion signifikant höher als 1 Erkrankung pro 100.000 Einwohner. Im SK Gera, der im Vorjahr erstmals auf Grund einer erhöhten Inzidenz in der Kreisregion zum Risikogebiet definiert wurde, lag die Inzidenz in der Kreisregion nach den aktuellen Berechnungen für den Zeitraum 2002–2006 nicht mehr signifikant ($p=0,09$, Vorjahr: 0,04) über der definierten Inzidenzgrenze. Dies wird durch die Kreisreform in Sachsen-Anhalt erklärt, bei der sich ein angrenzender Kreis (in dem nie FSME-Fälle aufgetreten sind) aufgrund einer Zusammenlegung mit einem weiteren Kreis deutlich vergrößert hat. Beide Kreise (LK Aichach-Friedberg und SK Gera) werden gemäß der vereinbarten Übergangsregelung für weitere 5 Jahre als Risikogebiete eingestuft.

Insgesamt wurden im Jahr 2007 132 Kreise als FSME-Risikogebiete ausgewiesen:

- ▶ 41 Kreise in Baden-Württemberg (2 weitere Kreise),
- ▶ 75 Kreise in Bayern (1 weiterer Kreis),
- ▶ 8 Kreise in Hessen (unverändert),
- ▶ 7 Kreise in Thüringen (unverändert) und
- ▶ 1 Kreis in Rheinland-Pfalz (unverändert).

FSME-Risikogebiete in Deutschland (Basis: FSME-Erkrankungen in den Jahren 2002–2007, die dem RKI über-

Copyright (C) 2008 Robert Koch-Institut



ermittelt wurden, n = 1.650; Stand: 18.04.2008)



Ein Kreis wird als **FSME-Risikogebiet** definiert, wenn die Anzahl der übermittelten FSME-Erkrankungen in den Zeiträumen 2002–2006 oder 2003–2007 im Kreis ODER in der Kreisregion (bestehend aus dem betreffenden Kreis plus allen angrenzenden Kreisen) signifikant ($p < 0,05$) höher liegt als die bei einer Inzidenz von 1 Erkrankung pro 100.000 Einwohner erwartete Fallzahl.

Neu als FSME-Risikogebiete eingestufte Kreise sind in **blauer Schrift** markiert.

Als Risikogebiete neu hinzu kommen in Bayern der **LK Rhönfeld-Grabfeld**, in Baden-Württemberg der **LK Göppingen** und der **LK Alb-Donau-Kreis**. Diese grenzen alle an bestehende Risikogebiete. Die aktuellen Ergebnisse der für den Zeitraum 2002–2007 ausgewerteten Daten bestätigen weiterhin die Existenz größerer, weitgehend zusammenhängender FSME-Naturherde im Süden Deutschlands, vor allem in Baden-Württemberg, Bayern und Südhessen, mit einer Ausdehnung nach Thüringen seit 2001. Der starke Anstieg der Fallzahlen in den Jahren 2005 (432 Erkrankungen) und 2006 (546 Erkrankungen) war vor allem auf das vermehrte Auftreten der Krankheit in den bekannten Risikogebieten zurückzuführen, vermutlich durch günstige Bedingungen für die FSME-Übertragung (zunehmende Freizeitaktivitäten in der Natur, günstige ökologische Bedingungen für Zecken) sowie möglicherweise ein erhöhtes Bewusstsein der behandelnden Ärzte bzw. der Betroffenen selbst. Der Anstieg konnte somit nicht auf eine räumliche Ausdehnung des Infektionsrisikos zurückgeführt werden. Der Rückgang der Fallzahl im Jahr 2007 auf 238 Erkrankungen und damit auf ein ähnliches Niveau wie in den Jahren 2001–2004 ist wahrscheinlich ebenfalls multifaktoriell bedingt. Der kühlere Sommer im Vergleich zu den Vorjahren könnte zu einem verminderten Expositionsrisiko geführt haben. Daten zur Entwicklung der Zeckenpopulation liegen nicht vor. Ein Einflussfaktor könnten die steigenden Impfquoten in den Risikogebieten sein, wobei die Spanne hier noch sehr groß ist (s. Abb. 1, S. 139).

Zeitliche Entwicklung

Das Auftreten von FSME-Erkrankungen in den letzten Jahren auch nordöstlich der langjährigen bayerischen und baden-württembergischen Risikogebiete in Thüringen und Sachsen, vereinzelt aber auch in Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern sowie in Niedersachsen zeigt, dass auch dort ein erhöhtes Bewusstsein für diese Erkrankung angebracht ist. In einigen östlichen Bundesländern war die FSME bereits zwischen den 60er bis Anfang der 80er Jahre endemisch.^{5,6} Vor allem in Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen spielte um 1960 auch die Übertragung durch nichtpasteurisierte Kuh- und Ziegenmilch eine wichtige Rolle. Die Erkrankungszahlen nahmen in den 80er Jahren jedoch drastisch ab und Zeckenuntersuchungen an verschiedenen Orten im Nordosten Deutschlands erbrachten zuletzt 1978 im Berliner Raum einen positiven Virusnachweis. Serologische Untersuchungen an Nagerwirten in Mecklenburg-Vorpommern (Usedom) zwischen 1983 und 1989 zeigten, dass ca. 1% der Tiere noch FSME-Antikörper aufwiesen. Nur in Thüringen wurden in den 90er Jahren noch weiterhin Einzelfälle erfasst. Seit 2002 wurden dort 23 Erkrankungsfälle aus 10 Kreisen übermittelt; 7 Kreise wurden als Risikogebiete eingestuft. Auch in Sachsen wurden seit 2002 insgesamt 12 FSME-Erkrankungen in 10 Kreisen registriert; es wurden jedoch bislang keine Kreise als Risikogebiete eingestuft.

In Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg traten ab 2004 erstmals seit vielen Jahren wieder vereinzelt FSME-Erkrankungen auf. Aus Sachsen-Anhalt wurde im

Jahr 2004 aus 2 Kreisen und im Jahr 2007 aus einem weiteren Kreis jeweils eine Erkrankung übermittelt. Allerdings muss hervorgehoben werden, dass bei der Mehrzahl der Einzelfälle, die aus Kreisen übermittelt wurden, in denen entweder nie oder seit vielen Jahren keine FSME-Fälle aufgetreten waren, weder der Nachweis eines Titeranstiegs noch ein Antikörpernachweis mittels Neutralisationstest vorlag. Obwohl sie die Falldefinition erfüllen, besteht bei ihnen daher eine diagnostische Unsicherheit (s. o.). Dies gilt auch für die im Jahr 2007 erstmals aus dem Aachener Raum übermittelte FSME-Erkrankung. Ausnahmen bilden 3 im Jahr 2007 übermittelte Erkrankungsfälle aus dem SK Cottbus, dem LK Harz und dem LK Cuxhaven, bei denen die Diagnose im Neutralisationstest bestätigt wurde. Beim Cottbusser Fall, der an der Krankheit verstarb, lag auch ein PCR-Nachweis vor und neuropathologische Untersuchungen unterstützten die Diagnose. Bei den anderen beiden Fällen wurden keine sequenziellen Serumproben zum Nachweis eines Titeranstiegs entnommen. In Niedersachsen findet derzeit eine prospektive Untersuchung zur Seroprävalenz von FSME-Antikörpern bei Forstarbeitern statt.⁷ Die erste Untersuchungsphase ergab keine Hinweise für autochthon erworbene Infektionen.

Zusammenfassend besteht in Deutschland vor allem in den beschriebenen süddeutschen Regionen ein Risiko, durch Zeckenstiche mit dem FSME-Virus infiziert zu werden. Voraussetzungen für die Übertragung der FSME auf den Menschen sind zum einen klimatisch und ökologisch günstige Bedingungen für Zecken und zum anderen die Zirkulation des FSME-Virus in den Naturherden. Da eine andere zeckenübertragene Erkrankung, die Borreliose, deutschlandweit häufig vorkommt, kann davon ausgegangen werden, dass die erste Voraussetzung in weiten Teilen Deutschlands erfüllt ist. Die insgesamt langsame Zunahme der FSME-Risikogebiete fast ausschließlich innerhalb der beschriebenen süddeutschen Areale im letzten Jahrzehnt zeigt jedoch, dass die Einschleppung und Etablierung des FSME-Virus in bestehende Zeckenherde in Deutschland nicht häufig über große Entfernungen stattzufinden scheint.

Zusammenfassung des FSME-Infektionsrisikos nach Bundesländern

► Bundesländer mit definierten FSME-Risikogebieten:

Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Rheinland-Pfalz, Thüringen

► Bundesländer mit vereinzelt auftretenden autochthonen FSME-Erkrankungen, in denen jedoch kein Landkreis die Definition für ein FSME-Risikogebiet erfüllt:

Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen (1 Fall, s. Text S. 138), Sachsen, Sachsen-Anhalt

► Bundesländer, in denen bisher keine FSME-Erkrankungen erworben wurden:

Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Berlin, Saarland

Daten zum FSME-Impfstatus

Seit 2003 stehen aus den Schuleingangsuntersuchungen Daten zum Durchimpfungsgrad von Schülern aus Baden-Württemberg und Bayern zur Verfügung. Weiterhin wurden dem RKI Ergebnisse von Marktforschungsstudien (Haushaltsbefragung mit > 40.000 Befragten) der Gesellschaft für Konsumforschung in Nürnberg (GfK) zum FSME-Durchimpfungsgrad der Gesamtbevölkerung in Baden-Württemberg, Bayern, Thüringen und Hessen in den Jahren 2005 und 2007 zur Verfügung gestellt. Impfquoten bei Schulanfängern im Jahr 2006 aus Baden-Württemberg und Bayern zeigen einen weiteren Anstieg der Durchimpfung, vor allem in den Risikogebieten. Nach diesen Daten lag die Impfquote in den ausgewiesenen Risikogebieten in Baden-Württemberg 2006 im Median bei 21,3% (Spannbreite: 6,1%–54,7%; Vorjahr: 12,9%, Spannbreite: 2,4%–46,1%) und in Bayern bei 29,2% (Spannbreite: 3,5%–78,6%; Vorjahr: 22,4%, Spannbreite: 2,6%–76,3%). Im Jahr 2003 hatte in Baden-Württemberg die Impfquote in den ausgewiesenen Risikogebieten im Median noch bei 6,4% (Spannbreite: 1,6%–31,3%) gelegen und in Bayern bei 14,4% (Spannbreite: 0,9%–74,4%). Für das Jahr 2006 wurden auch vom Land Thüringen Impfquoten bei Schulanfängern auf Kreisebene zur Verfügung gestellt; diese sind ebenfalls in Abbildung 1 berücksichtigt. Die Impfquote bei Kindern spiegelt jedoch nicht unbedingt die Impfquote der Gesamtbevölkerung wider, wie die eher niedrigeren Impfquoten in der GfK-Studie zeigen. Ältere Menschen sind aber durch die Krankheit weitaus stärker gefährdet als Kinder. Daher ist die Aufklärung über die Relevanz des Impfschutzes in den Risikogebieten weiterhin sehr wichtig.

Die verfügbaren Impfquoten wurden unter dem Gesichtspunkt bewertet, ob in den Kreisen, die **nicht** als Risikogebiete definiert wurden, hohe Impfquoten bestehen. Dies könnte dazu führen, dass die FSME-Inzidenz den festgelegten Grenzwert trotz eines bestehenden Infektionsrisikos unterschreitet. In Baden-Württemberg lag die höchste Impf-

quote bei Schulanfängern im Jahr 2006 in einem Kreis, der im Jahr 2007 **nicht** als FSME-Risikogebiet eingestuft wurde, bei 28,9% im LK Göppingen, gefolgt von 25,4% im LK Heilbronn. In den drei verbleibenden Kreisen, die **nicht** als Risikogebiete eingestuft waren, lag die Impfquote unter 14%. In Bayern lag die höchste Impfquote in einem Kreis, der nicht als FSME-Risikogebiet eingestuft war, bei 25,4% im Landkreis SK Hof. In allen anderen Kreisen, die nicht als Risikogebiet eingestuft waren, lag die Impfquote unter 16%. Daher kann davon ausgegangen werden, dass in diesen Kreisen noch ein Großteil der zeckenexponierten Bevölkerung ungeschützt ist und damit humane Erkrankungen in den bisher nicht als Risikogebiet eingestuften Kreisen derzeit noch ein ausreichender Risikoindikator sind. Die Entwicklung der Impfquoten muss diesbezüglich jedoch zukünftig genauestens beobachtet werden, um frühzeitig Untersuchungen zu alternativen Indikatoren für das Infektionsrisiko durchzuführen oder einen Korrekturfaktor einzuführen, der den Nenner der Inzidenzschätzung um den geschätzten Anteil der geimpften Personen reduziert.

Empfehlungen zur Prophylaxe

Maßnahmen zur Verhütung der FSME bestehen in der allgemeinen und individuellen Information und Aufklärung sowie individuellen Empfehlungen zur FSME-Schutzimpfung und zur Expositionsprophylaxe (Verhalten, Kleidung, Repellents).

In der Beratungspraxis sollten immer Art, Ausmaß und Dauer der Gefährdung sowie auch die Mobilität der Bewohner und Besucher der Risikogebiete berücksichtigt werden. Die STIKO empfiehlt die FSME-Schutzimpfung

- ▶ für Personen, die in Risikogebieten wohnen oder arbeiten und dabei ein Zeckenstichrisiko haben, und
- ▶ für Personen, die sich aus anderen Gründen in Risikogebieten aufhalten und dabei gegenüber Zecken exponiert sind.

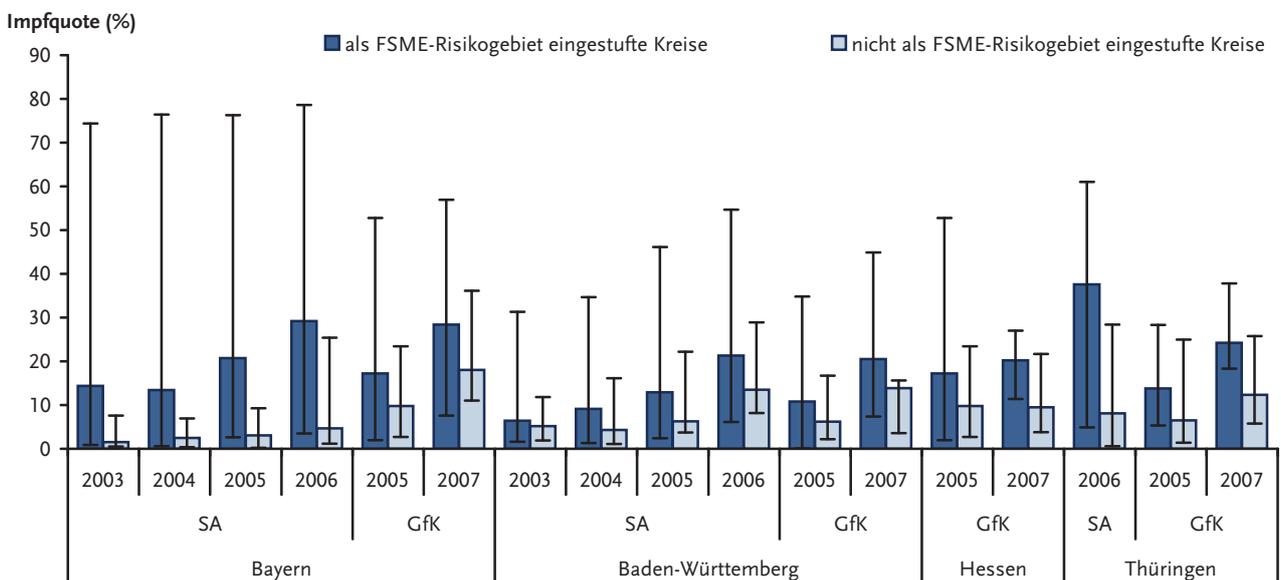


Abb. 1: Median der FSME-Impfquoten der Kreise bei Schulanfängern (SA) und der Allgemeinbevölkerung (repräsentative Haushaltsbefragung der Gesellschaft für Konsumforschung, GfK) nach Bundesländern und Jahr. Fehlerbalken zeigt die Spanne zwischen niedrigster und höchster Impfquote.

Bürger, die sich in ihrer Freizeit in Risikogebieten aufhalten und dort verhaltenbedingt das Risiko eines Zeckenstiches tragen, haben ein erhöhtes Infektionsrisiko und sollten sich deshalb gegen FSME impfen lassen. Auch Urlauber aus anderen Bundesländern, die sich vorübergehend in den Risikogebieten, z. B. in Baden-Württemberg oder Bayern aufhalten, können ein entsprechendes Infektionsrisiko tragen, das durch eine zeitgerechte Schutzimpfung minimiert werden kann. Ein zeitlich begrenzter Impfschutz (etwa für Urlauber) erfordert mindestens zwei Gaben des Impfstoffs; ein länger bestehender Impfschutz jedoch drei. Auffrischungen werden in Abständen von 3–5 Jahren empfohlen.

Literatur

1. Robert Koch-Institut: Risikogebiete der Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) in Deutschland. *Epid Bull* 2007; 15: 119–135
2. Robert Koch-Institut: Falldefinitionen für meldepflichtige Infektionskrankheiten. *Epid Bull* 2002; 2: 9–13
3. Robert Koch-Institut: Falldefinitionen des Robert Koch-Instituts zur Übermittlung von Erkrankungs- oder Todesfällen und Nachweisen von Krankheitserregern. Berlin, Robert Koch-Institut, 2003
4. Robert Koch-Institut: Falldefinitionen des Robert Koch-Instituts zur Übermittlung von Erkrankungs- oder Todesfällen und Nachweisen von Krankheitserregern. Berlin, Robert Koch-Institut, 2007
5. Süß J, Sinnecker H, Sinnecker R et al.: Epidemiology and ecology of tick-borne encephalitis in the eastern part of Germany between 1960 and 1990 and studies on the dynamics of a natural focus of tick-borne encephalitis. *Zentralbl Bakteriol [Orig]* 1992; 277: 224–235
6. Süß J: Epidemiologie der Frühsommer-Meningoenzephalitis in Ostdeutschland. *ImpfDialog* 2004; 1: 13–17
7. Niedersächsisches Landesgesundheitsamt: Seroprävalenzstudie zu FSME und Echinokokkose bei niedersächsischen Forstbediensteten: Bericht zur ersten Untersuchungsphase 2006–2007. *Infektionen und Hygiene Report* 6. 2007. 17-4-2008. Ref Type: Report

RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)

Der in der Reihe „RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten, Merkblätter für Ärzte“ erschienene Ratgeber Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) enthält weitere Informationen zur FSME. Er wurde aktualisiert und wird in einer aktualisierten Fassung vom Juni 2007 im Internet angeboten unter: www.rki.de > Infektionsschutz > RKI-Ratgeber/Merkblätter > Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME).

Fachliche Beratung zur FSME:

- ▶ **Konsiliarlaboratorium für FSME am Robert Koch-Institut**
Nordufer 20, 13353 Berlin
Ansprechpartner:
– Prof. Dr. Matthias Niedrig
Tel.: 030.18754-2370, E-Mail: NiedrigM@rki.de
– Dr. Oliver Donoso-Mantke
Tel.: 030.18754-2387, E-Mail: DonosoO@rki.de
- ▶ **Nationale veterinärmedizinische Referenzlabor für durch Zecken übertragene Erkrankungen (NRL-ZüK) im Friedrich-Loeffler-Institut**
Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Standort Jena
Naumburger Str. 96a, 07743 Jena
Ansprechpartner: PD Dr. Jochen Süß
Tel.: 03641.804-248; Fax: 03641.804-228
E-Mail: j-suess@jena.bfav.de

Bericht aus der Abteilung für Infektionsepidemiologie des RKI. **Hinweise** oder **Anfragen** zu diesem Beitrag bitten wir an Dr. Wiebke Hellenbrand (Fax: 030.18754-3533; E-Mail: HellenbrandW@rki.de), Doris Altmann (Fax: 030.18754-3533; E-Mail: AltmannD@rki.de) oder Dr. Jamela Seadat (Fax: 030.18754-2459; E-Mail: Seadatj@rki.de) am RKI zu richten.

Die aktuelle **Statistik der meldepflichtigen Infektionskrankheiten für die 14. Woche 2008** (Datenstand: 23. April 2008) findet sich auf der Internetseite des Robert Koch-Instituts (www.rki.de > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin > 2008 > Meldepflichtige Infektionskrankheiten (KW 14)).

Impressum

Herausgeber

Robert Koch-Institut
Nordufer 20, 13353 Berlin
Tel.: 030.18754-0
Fax: 030.18754-2628
E-Mail: EpiBull@rki.de

Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit

Redaktion

▶ Dr. med. Jamela Seadat (v. i. S. d. P.)
Tel.: 030.18754-2324
E-Mail: Seadatj@rki.de
▶ Dr. med. Ulrich Marcus (Vertretung)
E-Mail: MarcusU@rki.de
▶ Mitarbeit: Dr. sc. med. Wolfgang Kiehl
▶ Redaktionsassistent: Sylvia Fehrmann
Tel.: 030.18754-2455
E-Mail: FehrmannS@rki.de
Fax: 030.18754-2459

Vertrieb und Abonentenservice

Plusprint Versand Service Thomas Schönhoff
Bucher Weg 18, 16321 Lindenberg
Abo-Tel.: 030.948781-3

Das Epidemiologische Bulletin

gewährleistet im Rahmen des infektionsepidemiologischen Netzwerks einen raschen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren – den Ärzten in Praxen, Kliniken, Laboratorien, Beratungsstellen und Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie den medizinischen Fachgesellschaften, Nationalen Referenzzentren und den Stätten der Forschung und Lehre – und dient damit der Optimierung der Prävention. Herausgeber und Redaktion erbitten eine aktive Unterstützung durch die Übermittlung allgemein interessierender Mitteilungen, Analysen und Fallberichte. Das Einverständnis mit einer redaktionellen Überarbeitung wird vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Es kann im Jahresabonnement für einen Unkostenbeitrag von € 49,- ab Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit € 4,- je Bezugsmonat. Ohne Kündigung bis Ende November verlängert sich das Abonnement um ein Jahr.

Die **aktuelle Ausgabe des Epidemiologischen Bulletins** kann über die **Fax-Abruffunktion** unter 030.18.754-2265 abgerufen werden. Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung: www.rki.de > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin.

Druck

MB Medienhaus Berlin GmbH

Nachdruck

mit Quellenangabe gestattet, jedoch nicht zu werblichen Zwecken. Belegexemplar erbeten. Die Weitergabe in elektronischer Form bedarf der Zustimmung der Redaktion.

ISSN 1430-0265 (Druck)

ISSN 1430-1172 (Fax)

PVKZ A-14273