

Die aktuelle Epidemiologie der FSME in Europa unter besonderer Berücksichtigung der Situation in Bayern



Dr. Gerhard Dobler

Die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) ist eine Virusinfektion des Zentralen Nervensystems (ZNS). Der Erreger, das FSME-Virus, ist ein Mitglied aus der Familie der Flaviviren. In der gleichen Gruppe dieser Virusfamilie findet sich unter anderem das sehr nahe mit dem FSME-Virus verwandte Virus der Russischen Frühjahrs-Sommer-Enzephalitis (RSSE-Virus). Die FSME tritt in von Jahr zu Jahr unterschiedlicher Häufigkeit beim Menschen in bestimmten Regionen Europas, den so genannten Endemiegebieten auf. Die Therapie der FSME beschränkt sich auf supportive Maßnahmen, sodass der Prophylaxe eine entscheidende Bedeutung in der Verhütung der menschlichen Erkrankungsfälle zukommt. Die aktuelle epidemiologische Situation in Europa mit besonderer Berücksichtigung der Erkrankungsfälle des Jahres 2001 in Bayern sollen nachfolgend vorgestellt werden.

Ökologie des FSME-Virus

Das FSME-Virus zirkuliert in einem natürlichen Übertragungszyklus zwischen Zecken (vor allem dem Gemeinen Holzbock, *Ixodes ricinus*) und Kleinsäugetieren (insbesondere Mäusen). Das FSME-Virus wird transstadiell (von einem Zeckenstadium auf das nächste) und transovariell (auf die Nachkommen-schaft) übertragen. Weder die Zecken noch die Kleinsäugetiere als natürliche Wirte des FSME-Virus werden durch die Infektion mit dem FSME-Virus geschädigt, was als Zeichen einer langen gemeinsamen Evolution gewertet wird. Der Mensch spielt im natürlichen Übertragungszyklus der FSME keine Rolle.

Bisher fehlen umfassende Untersuchungen zur Durchseuchung von Zecken in Deutschland. In je einem FSME-Endemiegebiet in Baden-Württemberg und Bayern wurden 2 bis 5 % infizierte Zecken (Adulte > Nymphen > Larven) gefunden. Die Aktivität der Zecken wird in erster Linie vom Wetter beeinflusst. Sie beginnt bei Temperaturen über 5 °C bis 7 °C und bei einer relativen Feuchtigkeit von > 85 %. Diese Bedingungen fin-



Dr. Gundula Jäger

den sich in Mitteleuropa meist in den Frühjahrs- und Herbstmonaten, im Hochsommer wird häufig ein Rückgang der Zahl der Zecken und deren Aktivität beobachtet (geringere relative Feuchtigkeit). In Nordeuropa wird die höchste Zeckenaktivität häufig in den Sommermonaten Juli/August beobachtet. Feuchte Sommer und milde Winter zeigen tendenziell eine Steigerung der Zeckenaktivität. Die Erwärmung unseres Klimas wird insbesondere an der nördlichen Verbreitungsgrenze der FSME in Schweden, Finnland und Russland als Ursache für eine Steigerung der Aktivität der Naturherde diskutiert.

Übertragung auf den Menschen

Die Übertragung auf den Menschen erfolgt in der überwiegenden Zahl der Infektionen durch den Biss einer infizierten Zecke. Dabei fallen Zecken nicht, wie häufig angenommen, von Bäumen, sondern sie werden überwiegend von der Vegetation abgestreift. Sie finden sich an Gras und Gesträuch bis in eine Höhe von etwa 80 bis 150 cm. Nachdem eine

Zecke abgestreift ist, beginnt sie nicht sofort mit dem Blutsaugen, sondern sie sucht häufig über längere Zeit (bis zu 12 Stunden) nach einer geeigneten Stelle zum Blutsaugen. Die Auswahlkriterien für diese Stelle sind weitgehend unklar. Typischerweise werden Zecken besonders häufig in Hautfalten (zum Beispiel Achselfalte, Leiste, Mammafalte bei Frauen) gefunden. Der Blutsaugakt dauert über mehrere Tage. Am Ende lassen sich die Zecken fallen und entwickeln sich in das nächste Stadium bzw. legen ihre Eier ab. Insbesondere in der Slowakischen Republik wurden in den letzten Jahren wieder vereinzelt Mikroepidemien durch Übertragung mittels roher Ziegenmilch bekannt.

Klinik der FSME

Etwa nur 30 bis 50 % der Infektionen führen zu einer Symptomatik. Diese verläuft in schätzungsweise zwei Drittel als unspezifischer Infekt mit Fieber, Kopf-, Muskelschmerzen, Abgeschlagenheit und Symptomen des Respirations- und Gastrointestinaltrakts. Diese unspezifische Symptomatik wird häufig mit dem Begriff der „Sommergrippe“ beschrieben. Nach einer kurzen Besserung („biphasischer Verlauf“) entwickeln etwa ein Drittel dieser Patienten (insgesamt etwa 10 % aller Infizierten) eine ZNS-Symptomatik.

Patienten mit ZNS-Symptomatik erkranken in etwa 60 % an einer Meningitis mit Fieber,

ANZEIGE:

Die Software für zeitgemäßes Praxismanagement!

- ▶ Einfache Systematik und Navigation
- ▶ Optimale Verwaltung und Terminplanung
- ▶ Kürzeste Einarbeitungszeiten
- ▶ Vereinfachung von Routinearbeiten
- ▶ Bundesweites Servicenetz
- ▶ Zentrale Telefonhotline
- ▶ Investitionsschutz
- ▶ Sicherheit des Marktführers CompuGROUP AG mit ca. 40.000 Anwendern

Arztsoftware mit Herz

Jetzt unverbindlich informieren:

Tel.: 0261/8 07 00-400

Fax 0261/8 07 00-441

oder im Internet

www.compumed.de

Der Erfolg. Mit Sicherheit.

Kopfschmerzen, Nackenstarre, Übelkeit und Erbrechen als Kardinalsymptomen. Etwa 30 % der Patienten mit ZNS-Symptomatik weisen eine Meningoenzephalitis auf. Neben der beschriebenen Meningitis-Symptomatik treten zusätzlich Bewusstseins-Störungen, fokale oder generalisierte epileptische Anfälle, Desorientiertheit und selten Halluzinationen oder aphasische Störungen auf. Die schwerste Form, die Meningoenzephalomyelitis, wird in etwa 10 % der Erkrankungsfälle beobachtet. Hierbei treten proximal betonte Paresen, vorzugsweise der oberen Extremitäten und, bei Beteiligung des Hirnstamms, Schluck- und Sprachstörungen mit langsamer und inkompletter Rückbildungstendenz auf. Eine radiokulitische Verlaufsform tritt häufig erst verzögert nach Entfieberung auf mit Paresen und Sensibilitätsstörungen und ggf. einer Fazialis- oder Phrenikus-Parese. Die FSME zeigt mit zunehmendem Alter der Patienten einen tendenziell schweren Verlauf.

Epidemiologie der FSME

Detaillierte Angaben über die Verbreitung der FSME setzen umfangreiche Untersuchungen bei den natürlichen Überträgern und/oder den natürlichen Wirten des Virus voraus. Entsprechende Untersuchungen existieren für Deutschland und die meisten europäischen Länder nicht. Als Surrogatmarker bedient man sich des Auftretens menschlicher Erkrankungen. Wie ausgeführt, spielt der Mensch im natürlichen Übertragungszyklus keine Rolle. Die Zahl der Erkrankungen beim Menschen ist neben der Aktivität der einzelnen Naturherde auch von anthropogenen Faktoren (Aktivitäten des Menschen in freier Natur mit Kontakt zu Zecken, Durchimpfungsgrad) abhängig. Daher müssen die jeweils veröffentlichten Erkrankungszahlen beim Menschen mit entsprechendem Vorbehalt interpretiert werden. In Deutschland wird der überwiegende Teil der Infektionen mittlerweile im Rahmen von Freizeitaktivitä-

Tabelle 1: Menschliche Erkrankungsfälle der Jahre 1992 bis 2000 in ausgewählten europäischen Ländern (n. v. = Zahlen nicht verfügbar).

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Österreich	84	102	178	109	128	99	62	41	60
Tschechien	338	629	613	744	571	415	422	490	709
Ungarn	206	329	258	234	224	99	84	51	n.v.
Schweiz	66	44	97	60	62	122	71	108	90
Lettland	287	791	1366	1341	716	874	1029	350	n.v.
Schweden	83	51	116	68	44	76	64	53	130
Finnland	14	25	16	23	10	19	17	12	40

Tabelle 2: Zahl der menschlichen Erkrankungsfälle an FSME in Deutschland in den Jahren 1992 bis 2000.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Rheinland-Pfalz	-	-	-	-	-	1	1	3	3
Hessen	-	-	-	-	-	7	5	2	8
Baden-Württemberg	120	87	239	152	61	137	107	53	80
Bayern	22	31	51	71	42	34	38	13	65

ten erworben. Die Epidemiologie der FSME wird unter anderem entscheidend von der aktuellen Wittersituation, den Sommermonaten und auch von neuen Freizeitaktivitäten (zum Beispiel Trendsportarten) beeinflusst. Die Bedeutung der FSME als Erkrankung der Waldarbeiter und Landwirte bis in die achtziger Jahre hat auf Grund der hohen Durchimpfung der beruflich gefährdeten Personengruppen deutlich abgenommen.

Verbreitung der FSME in Europa

Die FSME ist über Teile Europas und Asiens verbreitet. Im eurasischen Raum stellen die Nadelwald-Regionen der Taiga bis in die nördlichen Inseln Japans das Verbreitungsgebiet der RSSE dar. Im Westen Russlands und den baltischen Staaten konnten RSSE- und FSME-Virus gleichzeitig isoliert werden. Die

FSME hat ihre Verbreitungsgebiete in den ost- und südosteuropäischen Staaten (Russland, Polen, Baltische Staaten, Slowakei, Tschechien, Ungarn, Slowenien), im Norden Europas in Schweden und Finnland. In Zentraleuropa sind insbesondere große Teile Österreichs und Teile der Schweiz betroffen. Der Rhein stellt das westliche Verbreitungsgebiet der FSME dar. In Frankreich wurden bisher vereinzelte menschliche Fälle in den Vogesen nachgewiesen (Tabelle 1).

Verbreitung der FSME in Deutschland und in Bayern

In Deutschland tritt die FSME in erster Linie in Teilen Bayerns und Baden-Württembergs auf. Außerhalb dieser beiden Bundesländer finden sich einzelne FSME-Fälle in Süd-Hessen, und einzelne Fälle in Rheinland-Pfalz (Tabelle 2). In Baden-Württemberg zählen die Region um Freiburg, das Kinzig-Tal, Teile des Neckar-Tals, die Region um Sindelfingen und Pforzheim, am Bodensee und entlang des Rheins und am Neckar zwischen Heilbronn und Heidelberg zu den Endemiegebieten der FSME. Insgesamt wurden im Jahr 2000 vom Bundesgesundheitsamt 28 Landkreise in Baden-Württemberg als FSME-Endemiegebiete klassifiziert. In Endemiegebieten der Landkreise Calw, Ortenaukreis, Rottweil, Emmendingen, Freiburg, Breisgau-Hochschwarzwald und Konstanz traten in den letzten Jahren regelmäßig FSME-Fälle auf (so genannte hochendemische Regionen), in den übrigen Kreisen wurden gelegentlich menschliche FSME-Fälle bekannt (Niedrig-Endemiegebiete).



Abbildung:
Kopf einer Zecke (Ixodes ricinus)
Quelle: C. C. Pospischil

In Bayern ist die FSME insbesondere in den östlichen Landesteilen verbreitet. Als Hoch-Endemiegebiet gilt die Region um Passau mit den angrenzenden Flusstälern der Rott, der Vils, der Ilz, der Isar und der Donau. Weiterhin werden Erkrankungsfälle in Südostbayern im Alz-Tal und um den Waginger See beobachtet. Vereinzelt Erkrankungsfälle treten in der Region um Schrobenhausen, um Eichstätt, im mittleren Naabtal, in Mittelfranken (Region um Nürnberg und Ansbach) und in Oberfranken (Bamberg, Kronach, Lichtenfels, Bayreuth, Kulmbach) auf. Im Jahr 2000 wurden vom Bundesgesundheitsamt insgesamt 33 bayerische Landkreise zu den FSME-Endemiegebieten gezählt, darunter der Kreis Passau-Land als Hoch-Endemiegebiet.

Im Jahr 2001 wurden nach vorläufigen Zahlen in Bayern 54 Erkrankungsfälle gemeldet. Die Erkrankungsfälle des Jahres 2001 traten in den altbekannten Endemiegebieten auf. Es wurden damit keine neuen endemischen Regionen identifiziert. Auffällig war allerdings ein deutlicher Anstieg der Erkrankungsfälle in den mittelfränkischen Endemiegebieten. Hierbei scheint es sich um einen tatsächlichen Anstieg der Fallzahlen zu handeln.

Therapie und Prophylaxe

Bisher gibt es keine ursächliche Therapie gegen die FSME-Erkrankung. Nach Auftreten der Symptomatik sind ausschließlich supportive Maßnahmen möglich, die die Letalität

der FSME (1 bis 2 %) und die Zahl der neurologischen und/oder psychischen Dauerschäden (10 %) nicht beeinflussen.

Die Expositionsprophylaxe gilt als unsicher. Die bisher auf dem Markt befindlichen Repellentien besitzen bisher keine sichere und eine meist nur kurz andauernde Wirkung. Damit kommt der aktiven Immunisierung gegen die FSME eine entscheidende Bedeutung zu. In Österreich konnte mittels der aktiven Durchimpfung der gefährdeten Bevölkerungsteile die Inzidenz um etwa 90 % gesenkt werden. Auch in Bayern konnte die Zahl der FSME-Fälle gegenüber den Erkrankungszahlen in Baden-Württemberg deutlich gesenkt werden. Die FSME-Impfung zählt zu den Indikationsimpfungen. Die Impfung sollte deshalb nach individueller Abwägung des Erkrankungsrisikos verabreicht werden. Eine mehrere Jahre nicht verfügbare Impfung für Kinder ist seit März 2002 für Kinder ab dem vollendeten ersten Lebensjahr mit entsprechendem Erkrankungsrisiko wieder verfügbar.

Weiterführende Literatur beim Verfasser

Anschrift der Verfasser:

Dr. Gerhard Dobler, Abteilung für Infektionshygiene der TUM am Klinikum rechts der Isar, Trogerstraße 32, 81675 München

Dr. Gundula Jäger, Institut für Virologie, Max von Pettenkofer-Institut, Pettenkoferstraße 9 a, 80336 München