



## Frühsummer-Meningoenzephalitis durch Zecken: bald in der gesamten Schweiz ?

N. Troillet, O. Péter, Zentralinstitut, Spital Wallis, Sitten

In Europa wird das Virus der Frühsummer-Meningoenzephalitis (FSME) durch die Zecke *Ixodes ricinus* übertragen, die auch die Lyme-Borreliose überträgt. In der Schweiz breiten sich die FSME-Endemieherde seit einigen Jahren nach Westen aus. Nach einem starken Anstieg in den Jahren 2005 und 2006 bleibt die Zahl der jährlich in unserem Land berichteten Fälle über denjenigen von Anfang dieses Jahrtausends.

Eine 2009 in 5 Biotopen im Wallis durchgeführte Pilotstudie ergab, dass 2 von über 1500 untersuchten Zecken Träger des FSME-Virus sind. Unabhängig von den Ergebnissen der laufenden Bestätigungsstudie erscheint eine aktualisierte Information zur FSME sinnvoll.

### Epidemiologie

Das Reservoir des Virus sind im Wesentlichen kleine Nager (Feldmäuse, Waldmäuse, etc.) bei denen sich die Zecken bei einer Blutmahlzeit infizieren, bevor sie die Krankheit bei einer nächsten Mahlzeit über den Speichel weitergeben. Eine transovarielle Übertragung von weiblichen Tieren auf die Eier kann zwar stattfinden, spielt aber eine marginale Rolle. Abgesehen von der Übertragung durch einen Zeckenbiss kann der Mensch sich durch den Verzehr von nicht pasteurisierten Milchprodukten infizieren, die von infizierten Herden stammen.

Die Prävalenz von Zecken, die mit dem FSME-Virus infiziert sind (0,1 bis 5%), ist deutlich geringer als für Borreliose, und die Ausdehnung der Endemiegebiete besteht gewöhnlich aus mehreren kleinen Herden, die in einer Region verteilt sind.

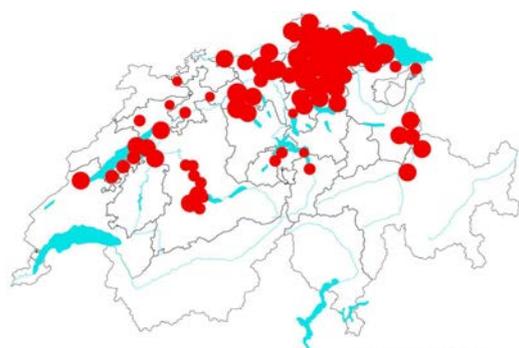


Abbildung : FSME-Endemieherde in der Schweiz (ein Herd wird definiert als Meldung von  $\geq 3$  Fällen mit Anzeichen für einen Biss in dieser Region oder durch den Nachweis von Viren bei den Zecken in dieser Region).

### Klinik

Die Inkubationszeit nach einem (oft nicht bemerkten) Zeckenbiss beträgt im Median 8 Tage (4-28 Tage). In zwei Dritteln der Fälle ist die Infektion asymptomatisch. Wenn sie manifest wird, läuft sie gewöhnlich in 2 Phasen ab. Die erste, die der Virämie entspricht, dauert 2 bis 10 Tage (Median: 5 Tage) und sie wird von Fieber, Müdigkeit, Kopf- und Muskelschmerzen begleitet. In dieser ersten Phase ist eine Leukopenie, Thrombozytopenie und eine leichte Erhöhung der Transaminasen zu beobachten. Nach einem Intervall von im Median 7 Tagen (1-21 Tage) geht die Infektion bei 20-30% der Patienten in die 2. Phase über, die sich in neurologischen Erscheinungen äussert. Das klinische Spektrum reicht von leichter Meningitis bis zu schwerer Enzephalitis mit oder ohne Myelitis oder schlaffer Paralyse. Das Alter stellt einen Risikofaktor für schwere Manifestationen dar, die ab dem 45. bis 50. Lebensjahr häufiger sind.

In Westeuropa liegt die Sterblichkeit durch FSME bei 0,5 bis 2%. Neurologische Folgeerscheinungen liegen in 10% der Fälle vor. Diese äussern sich als: kognitive Störungen, dauerhafte Kopfschmerzen, Ataxie, Tremor, Hypoakusis, Dysphasie, etc.

### Diagnose

Die FSME wird serologisch diagnostiziert. Sie basiert auf dem Nachweis von IgM und IgG in der ersten Blutprobe eines Patienten mit einem verdächtigen neurologischen Erscheinungsbild mit einem wenig entzündlichen Liquor (<100 Leukozyten/ml in 2/3 der Fälle, vorwiegend Monozyten, und mittelstarke Erhöhung des Liquoreiweisses). Eine

intrathekale Sekretion von IgM und IgG lässt sich ebenfalls nachweisen, jedoch später als im Blut.

Serologische Kreuzreaktionen sind möglich mit anderen Flaviviren (Dengue, Gelbfieber, japanische Enzephalitis, West-Nil-Enzephalitis) nach einer Infektion oder einer Impfung. Die FSME-Impfung führt zu einer positiven Serologie. Das Virus wird gelegentlich mittels PCR im Blut des Patienten in der 1. Phase der Erkrankung nachgewiesen. Selten wird es im Liquor in der 2. Phase nachgewiesen.

### Behandlung und Prävention

Für die FSME gibt es keine spezifische Behandlung. Laut einer grossen deutschen Studie benötigten 12% der Patienten eine Intensivbehandlung und 5% mussten künstlich beatmet werden.

Es empfehlen sich allgemeine Massnahmen zur Prävention von Zeckenbissen (lange, geschlossene Hosen, Anti-Zecken-Mittel, etc.). Die Postexpositionsprophylaxe durch Gabe von spezifischen Immunglobulinen, deren Nutzen in der Diskussion stand, ist nach dem Einstellen der Produktion nicht mehr aktuell.

Es stehen zwei inaktivierte Vakzine zur Verfügung: FSME-Immun (Baxter, Wien) und Encepur (Novartis, Basel). Die Wirksamkeit wird auf über 95% geschätzt. Sie werden nach den in der Tabelle zusammengefassten Prinzipien verwendet.

Tabelle : Prinzipien der Impfung gegen Zeckenzephalitis

<b>Indikation</b>	Jeder Erwachsene oder Kind (im Allgemeinen >6 Jahre), der in einem Endemiegebiet lebt oder sich dort zeitweise aufhält (es sei denn, es besteht keine Zeckenexposition) <sup>1</sup>
<b>Impfschema</b>	i.m. Injektionen
<b>Erstimpfung</b>	- <b>Standardschema (bevorzugt):</b> - Encepur® <sup>2</sup> : 3 Dosen, Monat 0, 1 und 10 - FSME-Immun® <sup>3</sup> : 3 Dosen, Monat 0, 1 und 6 - <b>Schnellimpfschema (falls notwendig):</b> - Encepur® <sup>2</sup> : 4 Dosen, Tag 0, 7, 21, dann 12 bis 18 Monate später - FSME-Immun® <sup>3</sup> : 3 Dosen, Tag 0, 14, dann 5 bis 12 Monate später
<b>Auffrischung</b>	Alle 10 Jahre laut Bundesamt für Gesundheit. Gemäss Hersteller nach 3 Jahren, dann alle 3 bis 5 Jahre, je nach Alter.
<b>Gegenanzeigen</b>	- Anaphylaktische Reaktion nach einer vorausgegangenen Impfung oder auf einen Bestandteil des Impfstoffes (einschl. Hühnereiweiss) - Bei fiebrigen Infektionen ist die Impfung zu verschieben
<b>Schwangerschaft</b>	Es liegen keine Informationen vor, Risiken und Nutzen sind sorgfältig abzuwägen
<b>Unerwünschte Wirkungen</b>	- Leichte oder mittelschwere fiebrige Reaktionen bei 15-20%, vor allem nach der ersten Dosis und bei Kindern - Sehr selten wurden neurologische Wirkungen berichtet (Neuritis)

<sup>1</sup> Europäische Länder, die ausser der Schweiz von FSME betroffen sind: Deutschland (vor allem Baden-Württemberg und Bayern), Österreich, Slowenien, Kroatien, Ungarn, Tschechische Republik, Slowakei, Polen, baltische Staaten, Schweden, Südrussland.

<sup>2</sup> Encepur N® ab 12 Jahren, Encepur N Kinder® ab 1 Jahr.

<sup>3</sup> FSME-Immun CC® ab 16 Jahren, FSME-Immun Junior® ab 1 Jahr.

### Schlussfolgerung

Die FSME wird in der Schweiz noch relativ selten beobachtet. Dennoch wird seit 2005 ein Wiederanstieg verzeichnet, parallel zum Fortsetzen der geographischen Ausbreitung der Endemieherde, die sich bald im ganzen Land finden könnten. Dies begründet vielleicht eine Erweiterung der Impfindikation. Bis dahin muss die Diagnose bei Vorliegen des klinischen neurologischen Bildes einer viralen Meningitis oder Meningoenzephalitis bedacht und aktiv geprüft werden, nicht nur bei einem vorausgegangenen Aufenthalt in einem bekannten Endemiegebiet.

### Literatur

- [1] Lindquist L, Vapalahti O. Tick-borne encephalitis. Lancet 2008; 371:1861-71.
- [2] Office fédéral de la santé publique. Encéphalite à tiques : 2007. Bulletin de l'OFSP 2008: 124-8.

### Kontaktpersonen

Dr. Olivier Péter  
Prof. Dr. med. Nicolas Troillet

olivier.peter@ichv.ch  
nicolas.troillet@ichv.ch