

## FSME—Früh-Sommer-Meningoenzephalitis

- ▶ Virale Erkrankung
- ▶ Übertragung durch Zecken
- ▶ Regional unterschiedliche Risikoverteilung
- ▶ Hohes Infektionsrisiko von Frühsommer bis Spätsommer
- ▶ Jahreszeitliche Erkrankungshäufung zwischen Mai und September
- ▶ Erkrankung biphasisch mit Prodromalphase und neurologischer Erkrankung
- ▶ Drei Erkrankungsformen
  - Meningitis
  - Enzephalitis
  - Myelitis
- ▶ Je nach Erkrankung schwerer klinischer Verlauf
- ▶ Bleibende Schäden möglich
- ▶ Diagnostik Antikörpernachweis im Serum und Liquor
- ▶ Differentialdiagnose
  - bakterielle Meningitis
  - TBC
  - Poliomyelitis
  - Borreliose
- ▶ Prophylaxe durch 3x Impfung als Grundimmunisierung und Auffrischung nach 3 Jahren
- ▶ Kontrolle Impftiter über IgG Nachweis im Serum

### Weiterführende Information

Auf unserer Internetseite unter [www.fennerlabor.de](http://www.fennerlabor.de)

- ▶ Borrelien
- ▶ Liquor
- ▶ Meningitis
- ▶ Enzephalitis

### Materialannahme

Montag bis Freitag von 8 bis 18 Uhr  
Samstag von 10 bis 12 Uhr  
Oder nach Vereinbarung

### Untersuchungsmaterial und Versand:

- ca. 2 ml Serum (Haltbarkeit 4 bis 7 Tage)
- Postversand möglich

### Referenzbereiche:

FSME-IgM-Antikörper im Serum < 0,9 RE/ml  
FSME-IgG-Antikörper im Serum < 63 RE/ml  
FSME-IgM-Antikörper im Liquor < 0,9 RE/ml  
FSME-IgG-Antikörper im Liquor < 63 RE/ml

### Nach Impfung:

FSME-IgG-Antikörper im Serum > 63 RE/ml

### Abrechnung:

	EBM (€)	GOÄ 1,0 (€)
FSME-IgM	12,80	17,49
	Ziffer: 32611	Ziffer: 4392
FSME-IgG	12,80	13,99
	Ziffer: 32611	Ziffer: 4379

FSME-Impfung als Igel-Leistung 39,-



### Labor Dr. Fenner und Kollegen

Medizinisches Versorgungszentrum für Labormedizin und Humangenetik

Dr. med. **Claus Fenner** • Dr. med. **Thomas Fenner** •  
Dr. med. **Ernst Krasemann** • Dr. med. **Ines Fenner** •  
Prof. Dr. med. **Holger-Andreas Elsner** •

Prof. Dr. med. **Jörg Steinmann**  
Fachärzte für Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie u.  
Infektionsepidemiologie, Umweltmedizin, Transfusionsmedizin und  
Humangenetik

In Praxisgemeinschaft mit

Dr. med. **Thilo Hartmann**  
Facharzt für Pathologie

In Kooperation mit

Prof. Dr. med. **Herbert Schmitz**  
Virologe des Bernhard-Nocht-Institutes für Tropenmedizin i. R.  
Dr. rer. nat. **Eckart Schnakenberg**  
Pharmako- und Toxikogenetik



## Laborfachinformation



Bergstraße 14 • 20095 Hamburg  
Tel.: (040) 309 55-0  
Fax: (040) 309 55-13  
e-mail: [fennerlabor@fennerlabor.de](mailto:fennerlabor@fennerlabor.de)  
Internet: <http://www.fennerlabor.de>



## Der Überträger:

Die virale FSME (Früh-Sommer-Meningo-Enzephalitis) wird durch Zecken übertragen. Zecken gehören zu den Spinnentieren. Weltweit sind über 800 Zeckenarten bekannt. In Europa ist vor allem die Familie der Schildzecken verbreitet. Unter ihnen wiederum spielt *Ixodes ricinus*, der gemeine Holzbock, eine besondere Rolle. Zecken halten sich im niedrigen Gestrüpp, Büschen oder Gras von Wald-rändern, Lichtungen oder Bachläufen auf, wo sie dann auf Wirtstiere und Menschen warten.

## Epidemiologie:

Die Verbreitung der FSME ist in Europa und Deutschland unterschiedlich. Das Infektionsrisiko ist der Karte zu entnehmen. Zugenommen hat das Risiko auch in Hessen und Thüringen. Die Infektion kann in allen Altersgruppen auftreten. Kindesalter und >70 jährige sind selte-



ner betroffen. Männer werden bevorzugt gestochen. Ca. 1/3 der gestochenen erinnern sich jedoch nicht an einen Zeckenstich.

## Klinik:

Nach einer Inkubationszeit von 5 bis 28 Tagen treten erste Prodromi der biphasisch verlaufenden FSME auf. Diese sind uncharakteristisch mit hohem Fieber, allgemeinem Krankheitsgefühl, Müdigkeit, Kopf-, Hals- und Bauch-

schmerzen. Der Liquor ist in diesem Stadium unauffällig. Es kommt zu einer Symptomverbesserung ohne Fieber.

Nach einigen Tagen beginnt die neurologische Phase. Das Fieber steigt wieder an auf bis zu 40 ° C. Es kommt wieder zu starken Kopfschmerzen. Es entwickeln sich drei unterschiedliche Krankheitsformen:

- ▶ isolierte Meningitis
- ▶ Meningoenzephalitis
- ▶ Myelitis

Kinder bis zu 15 Jahren erkranken dabei häufiger an einer isolierten Meningitis als Erwachsene, eine **Myelitis** tritt bei Kindern kaum auf. Dagegen verläuft bei 10 % der Erwachsenen die Myelitis schwer.

Die **Meningitis** verläuft wie die Prodromalphase. Es tritt aber Nackensteifigkeit hinzu. Eine Klinikeinweisung ist dann obligat, um durch eine Lumbalpunktion vorzunehmen. Isolierte Meningitiden haben langfristig eine gute Prognose.

Bei der **Enzephalitis** treten Bewusstseinstörungen mit Schläfrigkeit oder Koma und Verhaltensauffälligkeiten auf. Epileptische Anfälle, Gleichgewichtsstörungen und Hörstörungen bis hin zum Hörverlust können auftreten. Atem-, Schluck und Sprechstörungen weisen auf eine Ausbreitung zum Hirnstamm hin. Assoziiert zur Enzephalitis kann eine Myelitis mit schlaffen Paresen auftreten, die von einer Poliomyelitis klinisch nicht zu differenzieren ist.

30 bis 40 % aller FSME-Erkrankten haben langfristige Folgeschäden. Dies sind Konzentrations-, Gedächtnisstörungen und verringerte Belastbarkeit. Dadurch kommt es häufig zu langfristiger Arbeitsunfähigkeit, weil häufig über ein halbes Jahr eine Stressintoleranz besteht. Kopfschmerzen werden häufig noch nach einem Jahr registriert. Ist es zu Paresen gekommen, können diese sich innerhalb von 5 Jahren zurückbilden, wobei häufig Bewegungseinschrän-

kungen von über 50% bestehen bleiben können. Gleichgewichtsstörungen bilden sich innerhalb von 2 Jahren zurück.

## Diagnostik:

In der Prodromalphase ist die Serologie und der Liquor negativ. Erst in neurologischen Phase sind BSG beschleunigt, CRP erhöht und eine Leukozytose nachweisbar. Kinder weisen stärkere Veränderungen auf als Erwachsene. Altersunabhängig zeigt sich eine Pleozytose und eine Proteinerhöhung im Liquor. FSME-Antikörper sollten parallel aus Serum und Liquor bestimmt werden. Neben den ausgeprägten klinischen Zeichen, der Zeckenanamnese und dem Aufenthalt in einem Risikogebiet ist der Nachweis von IgM und IgG Antikörpern im Serum und ggf. auch im Liquor der einzige Beweis auf eine frische Erkrankung. Die Serokonversion nach Infektion ist annähernd 100%. Bei Patienten mit Immundefekten, HIV oder Tumorerkrankungen kann die IgM-Antwort ausbleiben. Differentialdiagnostisch muss eine bakterielle Meningitis oder TBC, sowie bei Paresen eine Poliomyelitis ausgeschlossen werden.

Akute FSME-Infektionen sind nach §7 IfSG namentlich Meldepflichtig.

## Prophylaxe und Impfung:

Eine FSME-Prophylaxe mit Immunglobulinen gibt es seit 2003 nicht mehr.

Daher sollte bei Kindern und Erwachsenen die sich in ein Risikogebiet begeben oder dort leben eine FSME-Impfung vorgenommen werden. Ebenso sollten Personen geimpft werden, die häufig ihre Freizeit in Waldgebieten oder in der Natur verbringen. Bei den zur Verfügung stehenden Impfstoffen handelt es sich um Totimpfstoff. Die Grundimmunisierung erfolgt in 3 Abständen 0-1 Monat sowie 9/12 Monaten. Die Auffrischung erfolgt nach 3 Jahren.