

**Frühsommer-Meningo-Enzephalitis-Virus (FSME)****Untersuchungs-  
indikationen:**

- Durch Zeckenstich übertragenes Virus, in Deutschland nach Aufenthalt in Endemiegebieten, d.h. Bayern, Baden-Württemberg sowie kleinen Bereichen Hessens
- Initial leichte Temperaturerhöhung bis 38 °C, dann symptomfreies Intervall, bei einem Drittel der Patienten Befall des ZNS (aseptische Meningitis, Meningoenzephalitis), selten Meningoradikulitis, Begleithepatitis

**Untersuchungs-  
material:**

- 5-10 ml Serum, Plasma
- Liquor

**Methodik:**

- Quantitativer Nachweis von IgG- und IgM-Antikörpern mittels ELISA

**Bemerkungen:**

Die Virusprävalenz in den Zecken beträgt in Deutschland je nach Entwicklungsstadium der Zecke und Risikogebiet ca. 0,1-3%, gelegentlich bis 5%. Ca. 3% der ungeimpften Personen, die von einer viruspositiven Zecke (häufiger die jugendlichen Zecken im Nymphenstadium) gestochen werden, entwickeln eine symptomatische Erkrankung. Klima- und witterungsabhängig besteht vorrangig im Frühjahr und Sommer das höchste Expositionsrisiko.

In seltenen Fällen kann auch der Genuss nicht pasteurisierter Milch (insbesondere Ziegenmilch) und Käse zur Infektion führen.

Dem RKI werden jährlich zwischen 200 und > 400 Erkrankungsfälle gemeldet. Man kann in Mitteleuropa von einer 1-2%igen Letalität bei der enzephalitischen Verlaufsform ausgehen (Fernost 20-40%!); Neuere Daten berichten bei Infektionen aus Westsibirien in ca. 1,7% von einem Übergang in eine chronische Verlaufsform.

In der Regel treten erst in der zweiten Krankheitsphase nach ca. 2-3 Wochen neurologische Symptome auf. Zu diesem Zeitpunkt ist das Virus bereits aus Blut und Liquor wieder verschwunden. Daher ist der Nachweis spezifischer Antikörper in den oben genannten Untersuchungsmaterialien des Patienten diagnostische Methode der Wahl.

**Bemerkung zum Nachweisverfahren:**

Das Testsystem, ein indirekter Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA), bietet den quantitativen Nachweis spezifischer gegen das FSME-Virus gerichteter humane Antikörper (IgG, IgM).

**Alle Befundinterpretationen können nur im Zusammenhang mit der klinischen Symptomatik erfolgen!**

## Frühsommer-Meningo-Enzephalitis-Virus (FSME)

Nach Hersteller-Angaben gelten folgende Leistungsmerkmale:

Sensitivität: IgM (97%), IgG (97%)

Spezifität: IgM (>99%), IgG (90,3%).

### Bewertung:

Ein positiver IgM-Nachweis sowie ein signifikanter Konzentrationsanstieg im IgG (Serumpaar) gelten als beweisend für eine akute Infektion (cave: Impfanamnese erheben). Isoliert positive IgG-Nachweise können für eine zurückliegende Infektion oder aber erfolgreiche Vakzinierung sprechen.

Bei negativen Antikörpernachweisen, aber begründetem Verdacht auf eine Infektion nach Zeckenbiss, erlaubt die nochmalige Untersuchung des ersten Serums zusammen mit einem zweiten Serum nach ca. 14 Tagen (Serumpaar) eine klare Aussage.

Im Liquor findet man bei Auftreten neurologischer Symptome in nur ca. 50% einen positiven Antikörpernachweis. Bis zum 10. Erkrankungstag werden spezifische Antikörper in aller Regel auch hier detektiert. Eine Beurteilung ist in diesem Fall aber nur bei Bestimmung des spezifischen Antikörper-Index (AI) nach Reiber (Einsendung eines Serum / Liquor-Paares) möglich.

Prinzipiell kann der IgG-Nachweis im Serum zudem zur Impftiterkontrolle 4-6 Wochen nach abgeschlossener Grundimmunisierung eingesetzt werden. Positive FSME-spezifische IgM-Antikörpernachweise sind gelegentlich nach den ersten beiden Teilimpfungen für einige Monate möglich.

Hinweis: Kreuzreagierende Antikörper nach Infektion mit bzw. Impfung gegen andere Flaviviren, wie Denguevirus, Hepatitis-C-Virus, Gelbfieber-Virus oder Japan-B-Enzephalitis-Virus können zu einem falsch positiven Testergebnis führen.

**Alle Befundinterpretationen können nur im Zusammenhang mit der klinischen Symptomatik erfolgen!**