

Frühsommermeningoencephalitis und Meningopolyneuritis Garin-Bujadoux-Bannwarth

Zwei klinisch ähnlich verlaufende Infektionskrankheiten unterschiedlicher Ätiologie

F. Blessing und J. Blessing

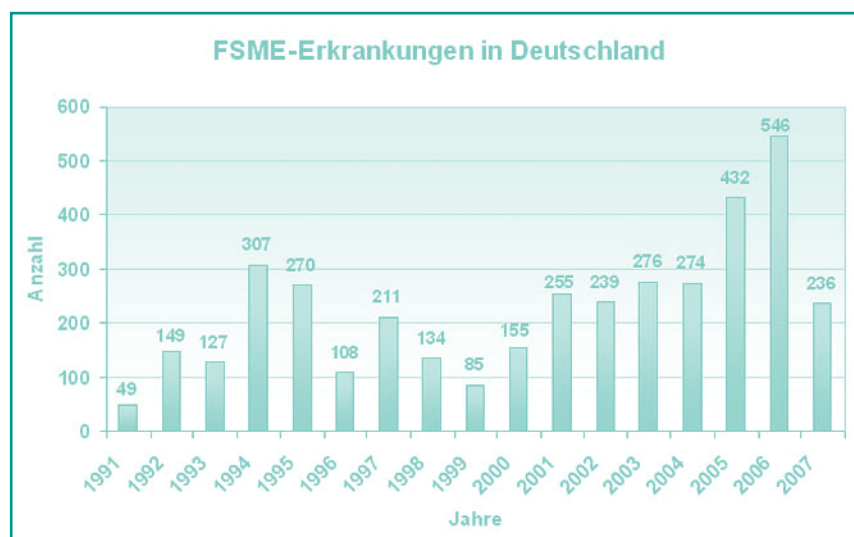
Einleitung

Frühsommer-Meningoencephalitis und Lyme-Borreliose sind in Europa die bedeutendsten zeckenvermittelten Infektionskrankheiten. Durch die zunehmende Ausbreitung der Vektoren

infolge des Klimawandels und der damit korrelierenden vermehrten Präsenz der Erreger, entwickeln sich die Erkrankungen zu einem immer deutlicher werdenden gesundheitlichen Problem. Obwohl zum individuellen Schutz vor

Kontakt

Dr. Frithjof Blessing und
Prof. Dr. J. Blessing,
BML-Institut für Biomolekulare
Forschung und Entwicklung,
Virchow 10c
78224 Singen



Tab. 1: Fallzahlen in Deutschland 1991–2007

	2004	2005	2006	2007
Schweiz	131	206	244	113
Österreich	54	100	84	46
Slowenien	204	297	373	266
Ungarn	76	53	57	63
Slowakei	70	50	91	57
Tsch. Republik	507	643	1.029	546
Polen	262	177	317	233
Litauen	425	243	462	233
Lettland	251	142	165	157
Estland	182	164	171	140
Finnland	29	16	17	20
Schweden	185	127	161	189
Rußland	4.221	4.551	3.494	3.162

Tab. 2: FSME-Fallzahlen international

dem Erreger der FSME ein potenter und gut verträglicher Impfstoff existiert, waren in den letzten Jahren immer wieder deutlich höhere Erkrankungszahlen zu verzeichnen als in früheren Dekaden (Tab. 1 und Tab. 2). Gegen Borrelien steht derzeit noch kein zugelassener Impfstoff zur Verfügung, wengleich in den letzten Jahren über erfolgreiche Ansätze für eine Vakzineentwicklung berichtet wurde (z. B. Induktion von Anti-Osp A). Angesichts der jährlich in Deutschland ca. 60.000 Neuerkrankungen an Borreliose und den daraus resultierenden gesundheitlichen Langzeitschäden wäre ein Impfstoff auch aus arbeitsmedizinischer Sicht durchaus nicht unerwünscht.

Klinisches Spektrum, pathophysiologische und differentialdiagnostische Aspekte

Die FSME wird meist erst zu Beginn der 2. Krankheitsphase klinisch auffällig. Der ZNS-Manifestation (Meningitis, Enzephalitis, Myelo-Meningo-Polyneuritis) geht ein deutlicher Fieberschub (meist $\geq 39^\circ\text{C}$) voraus, begleitet von Kopfschmerzen und ausgeprägtem Krankheitsgefühl. In der Regel ist nach

einer Krankheitsdauer von 4–6 Wochen erkennbar, ob eine Restitutio ad integrum eintritt oder Dauerschäden zu erwarten sind. Außer somatischen Beeinträchtigungen (meist Paresen im Extremitätenbereich) resultieren auch psychische Alterationen. Wenig bekannt ist, dass etwa 4% aller klinisch manifest werdenden Frühsommermeningoencephaliden als Psychose, meist als Depression beginnen. Nicht selten sind bei solchen Fällen auch Halluzinationen zu beobachten. In lebhafter Erinnerung ist uns ein Kollege der beim Joggen im Himbachtal bei Tübingen von einer Zecke befallen worden war und im Verlaufe der resultierenden FSME große Mühe hatte, die Vorstellung loszuwerden, er sei ein Schuh! Das Virus vermehrt sich initial in den lokalen Zellen am Ort des Zeckenstichs und befällt dann das Lymphsystem. Über die Lymphbahnen bricht es in die Blutbahn ein (virämische Phase) und gelangt so in das ZNS. Dort repliziert es in Zellen der Meningen und in Neuronen von Gehirn und Rückenmark. Pathohistologisch finden sich in den infizierten Regionen massive lymphozytäre Infiltrate um lysierte neuronale Zellareale, was die neurologischen Ausfallser-

scheinungen und die psychischen Alterationen verständlich macht. Das Virus wird nicht von Mensch zu Mensch übertragen, weshalb eine Isolierung der Patienten nicht erforderlich ist. Differentialdiagnostisch sind andere neurotrope Erreger auszuschließen insbesondere die Polio, die auch eine Patientenisolierung erfordert. Aber auch ECHO, Coxsackie sowie untypisch, nicht exanthematisch verlaufende Masern, Röteln, Mumps, Varicella, HSV oder CMV. Ebenso Chlamydien, Rickettsien, Toxoplasmose und vor allem Borrelia burgdorferi Infektionen. Die letztgenannte Species induziert eine Multisystemerkrankung, die u.a. Haut, Gelenke, Herz und das Nervensystem betreffen kann. Die primäre Manifestation erfolgt zuvor in der Regel im Bereich des Integuments (Erythema migrans) oder des peripheren Lymphsystems (Lymphozytosis cutis). Aber auch das ZNS kann relativ früh mit in das Krankheitsgeschehen einbezogen werden. Bei Kindern findet sich als zweithäufigste Manifestation der frühen Borreliose eine Neuroborreliose, die als lymphozytäre Meningitis mit oder ohne Fazialisparese imponiert. Für die Ausbreitung der Borrelien im infizierten Organis-

mus zeichnet sich immer deutlicher ab, dass diese Erreger die Regulationsfaktoren des Complementsystems blockieren und so ihre Lyse verhindern. Ein raffinierter Eingriff dieser Erreger in die Funktionalität der ansonsten sofort reagierenden unspezifischen Abwehr.

Diagnostik, Immunprophylaxe und Therapie

Die durch FSME-Viren und Lyme-Borrelien induzierten Alterationen des zentralen und peripheren ZNS sind klinisch kaum zu differenzieren. Klarheit für die ätiologische Zuordnung der Krankheitsbilder liefert jedoch der Nachweis FSME- bzw. Borrelienspezifischer IgM- und IgG -Antikörper (Abb. 1). Im Stadium der Virämie (erste „unspezifische“ Krankheitsphase) sind in der Regel noch keine Antikörper nachweisbar. Zu Beginn der 2. Krankheitsphase (ca. 12–14 Tage p.i.), in der der Patient meist zur klinischen Aufnahme kommt, findet sich in der Blutprobe in der Regel FSME-spezifisches IgM und einige Tage darauf auch IgG. Die Bildung Borrelien-spezifischer Antikörper erfolgt wesentlich protrahierter. Spezi-

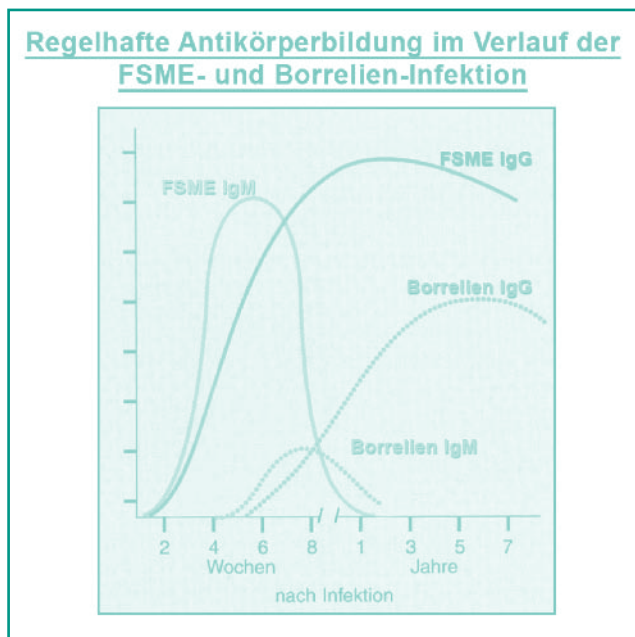


Abb. 1: Regelmäßige Antikörperbildung im Verlauf der FSME- und Borrelien-Infektion

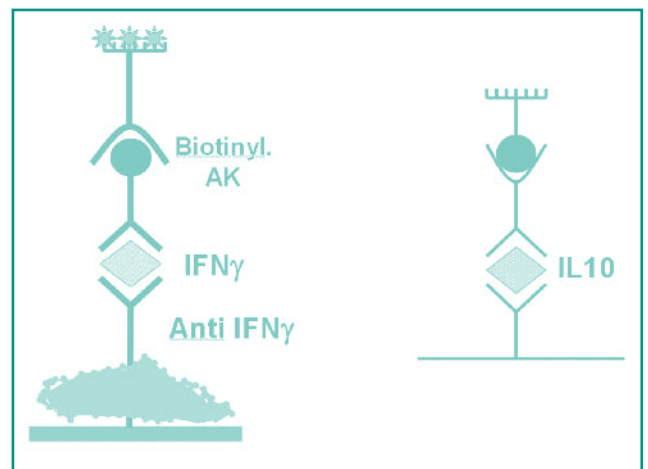


Abb. 3: Elispot-Testprinzip

fisches IgM und IgG ist meist ab der 3. bis 4. Woche p.i. nachweisbar, in Einzelfällen jedoch auch erst nach 6 Wochen. Außer der serologischen Antikörperdiagnostik sind für spezielle Fragestellungen noch der Nachweis der

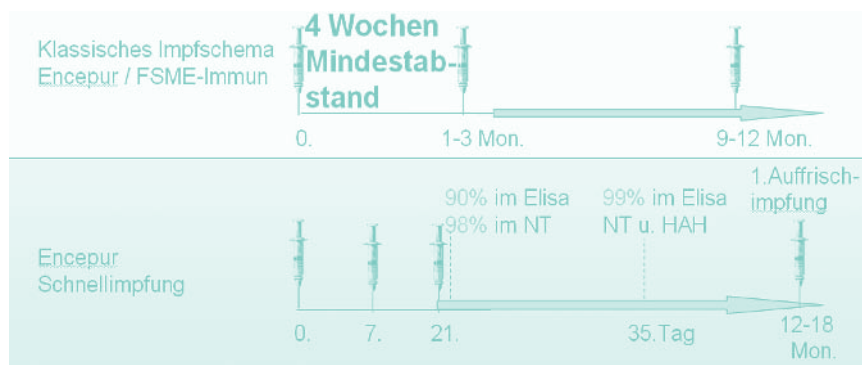


Abb. 2: FSME-Impfschemata

viralen RNA bzw. der bakteriellen DNA aus Liquor oder Hautbiopsaten etc möglich. Ein neues Verfahren überprüft die Stimulationsfähigkeit definierter T-Zellfraktionen zur Cytokinbildung mittels borrelienspezifischer Antigene. Mit der letztgenannten Methode (Elispot-Verfahren, Abb. 3) gelingt es Befunde, die über längere Zeit hinweg gleichbleibend positive Antikörpertiter zeigen, in inaktive oder noch floride behandlungsbedürftige Stadien zu differenzieren. Borrelieninfektionen sind bei konsequenter Therapieführung erfolgreich antibiotisch therapierbar. Für die orale Behandlung stehen Doxycyclin, Amoxicillin und Cefuroxim zur Verfügung, parenteral können Ceftriaxon, Cefotaxim oder Penicillin G verabreicht werden. (Therapievorschläge für die unterschiedlichen Krankheitsstadien können wir Ihnen auf Wunsch zur Verfügung stellen.)

Eine klinisch sich manifestierende FSME ist nur palliativ behandelbar. Für diejenigen, die sich in Endemiegebieten aufhalten, ist daher eine Immunprophylaxe (Abb. 2) empfehlenswert (Klassisches Impfschema 0,3,9 Monate; Schnellimpfung 0., 7., 21. Tag. Impfschemata mit Angaben zur jeweiligen Immunitätslage sind auf Anfrage bei uns erhältlich)

Vektoren

Klassischer Vektor im europäischen Raum ist der gemeine Holzbock (*Ixodes ricinus*). Die vorherrschende Species



Abb. 4: Auwaldzecke

in der russischen Taiga und in Fernost ist *Ixodes persulcatus*. Dort ist auch die Auwaldzecke (Abb. 4) verbreitet, die etwa 3 mal so groß ist wie *Ixodes ricinus*. Es handelt sich bei diesem Exemplar nicht um eine Standortzecke, die auf Grashalmen oder Sträuchern sitzend ihrer Beute auf lauert, sondern um eine Laufzecke, die aktiv auf ihre Beute zugeht. Sie ist sehr kältetolerant und breitet sich in den letzten Jahren zunehmend von Südeuropa insbesondere jedoch auch vom Osten her in unseren Raum hinein aus und überträgt außer FSME-Viren und Lyme Borrelien auch noch Erreger wie *Babesia canis*, *Coxiella burnetii*, Fleckfieber-Rickettsien, *Francisella tularensis* und das Virus des Omsk-hämorrhagischen Fiebers. Da diese Erreger bei uns bisher nicht vorkommen, ist es von Bedeutung, sich über die Symptomatik der durch sie induzierten Krankheitsbilder zu informieren. □

Gegen Hepatitis A impfen

Vor Beginn der großen Sommerreisezeit hat das Centrum für Reisemedizin CRM in Düsseldorf einen Flyer zum Thema „Reiseimpfung Hepatitis A“ aufgelegt. Die Informationen sind auch im Internet unter www.crm.de zum Download veröffentlicht. □

Kampagne für mehr Sicherheit am Arbeitsplatz

Die Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA) hat die europaweite Informationskampagne „Gesunde Arbeitsplätze. Ein Gewinn für alle“ zur Gefährdungsbeurteilung ins Leben gerufen. Ziel ist es, arbeitsbedingte Unfälle bis zum Jahr 2012 um ein Viertel zu senken. □

Unfallrisiko weiter gesunken

Das Unfallrisiko am Arbeitsplatz ist im vergangenen Jahr leicht zurückgegangen. Das geht aus aktuellen Zahlen der Berufsgenossenschaften und der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand hervor, die die DGUV in Berlin vorgestellt hat. Danach gab es 2007 pro 1000 Vollarbeiter 26,8 Unfälle, verglichen mit 27,0 Unfällen im Jahr zuvor. □

Liste geprüfter Raucherkabinen

Welche Raucherkabinen schädlichen Zigarettenqualm nachweislich aus der Luft entfernen erfahren Anwender ab sofort im Internet unter www.dguv.de, Webcode d26935. Unter diesem Link hat das BGIA – Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung – eine Liste von sechs Systemen veröffentlicht, die die Wirksamkeitsprüfung im Institut bestanden haben. □