



Dr. König und Kollegen

Naturheilverfahren • Sportmedizin • TCM / Akupunktur • Schmerztherapie • Chirotherapie • Osteopathie •
Orthomolekulare Medizin • Ernährungsmedizin • Umweltmedizin • Stoßwellentherapie •

Kaiserallee 36 • 76185 Karlsruhe

Tel. 0721 / 9 85 03 23 • Fax 0721 / 9 85 03 24

Internet: www.praxisdrkoenigundkollegen.de • e-mail: Info@praxisdrkoenig.de

Frühsommer- Meningoenzephalitis (FSME, engl. tick-borne encephalitis, TBE)

Überblick:

FSME ist eine durch das FSME- Virus ausgelöste Erkrankung, die mit grippeähnlichen Symptomen, Fieber und bei einem Teil der Patienten mit einer Meningoenzephalitis, der Entzündung von Gehirn und Hirnhäuten, verläuft. **Beim Großteil der Patienten treten bei einer Infektion jedoch keine Krankheitszeichen auf.** Eine ursächliche Behandlung der FSME ist nicht möglich. Übertragen wird die Krankheit durch den Stich einer infizierten Zecke in Risikogebieten (s.u.), hauptsächlich durch Ixodes ricinus, den gemeinen Holzbock.

Neben allgemeinen Schutzmaßnahmen wie dem Absuchen des Körpers nach einem Waldbesuch kommt die **aktive** Impfung als vorbeugende Maßnahme in Frage.

Je nach regionalem Gebiet, wird die Impfung für alle Personen die sich in einem Risikogebiet aufhalten, empfohlen.

Der direkte und indirekte Nachweis des FSME-Erregers ist meldepflichtig.

Wie wird FSME übertragen?

Das FSME- Virus wird beim Einstich aus der Speicheldrüse der Zecken übertragen. **Im Gebüsch, an Waldrändern oder in hohem Gras auf Wiesen besteht das größte Risiko eines Zeckenstiches**, weil dort Kleinsäugetiere (Mäuse, Vögel) und Wild als Hauptwirte (primäres Erregerreservoir) der Zecken leben. In Höhen oberhalb von 1000 Metern kommen keine Zecken vor.

In Risikogebieten liegt der Anteil der FSME- infizierten Zecken bei etwa 1- 5%.

Durch Zecken kann auch das Bakterium *Borrelia burgdorferi* übertragen werden und zur Lyme- Borreliose führen. Dabei handelt es sich um eine Krankheit, die **wesentlich häufiger als die FSME** auftritt. Während die FSME in Deutschland nur in bestimmten Risikogebieten auftritt, ist bei der Borreliose von einer Infektionsgefährdung in allen Landesteilen auszugehen.

Wie häufig ist FSME?

In Deutschland ist die Frühsommer-Meningoenzephalitis seit 2001 nach § 7 Abs. 1 Infektionsschutzgesetz durch den Leiter des diagnostizierenden Labors meldepflichtig. Im Jahr 2005 wurden insgesamt 432 und im Jahr 2006 546 Fälle gemeldet, die den Falldefinitionen des Robert-Koch-Institutes (RKI) entsprachen. Aufgrund der grippeähnlichen, oft unspezifischen Symptomatik ist jedoch auch eine Dunkelziffer von Erkrankungen möglich.

In der Schweiz erkranken pro Jahr etwa 100 Personen an FSME. Die Erkrankungsraten sind in den letzten Jahren im Steigen begriffen, wofür ein ungenügendes Impfbewusstsein in den Risikogebieten verantwortlich gemacht wird.



Dr. König und Kollegen

Naturheilverfahren • Sportmedizin • TCM / Akupunktur • Schmerztherapie • Chirotherapie • Osteopathie •
Orthomolekulare Medizin • Ernährungsmedizin • Umweltmedizin • Stoßwellentherapie •

Kaiserallee 36 • 76185 Karlsruhe

Tel. 0721 / 9 85 03 23 • Fax 0721 / 9 85 03 24

Internet: www.praxisdrkoenigundkollegen.de • e-mail: Info@praxisdrkoenig.de

In Österreich gab es zwischen 1999 und 2004 41 bis 82 FSME-Erkrankungen, 2005 stieg die Zahl auf 100 Erkrankungen mit drei Todesfällen.

Wo sind Risikogebiete?

(genaue Definition (RKI): Ein Kreis wird als FSME- Risikogebiet definiert, wenn die Anzahl der übermittelten FSME- Erkrankungen im Zeitraum 2002 bis 2006 im Kreis ODER in der Kreisregion bestehend aus dem betreffenden Kreis sowie allen angrenzenden Kreisen) signifikant ($p < 0,05$) höher liegt als bei einer Inzidenz von 1 Erkrankung pro 100.000 Einwohner erwartete Fallzahl)

Als FSME- *Risikogebiete* gelten Landkreise, in denen im Zeitraum von einem Jahr mindestens zwei oder innerhalb einer 5-Jahresperiode mindestens fünf Erkrankungen festgestellt wurden. Dabei muss die Ansteckung im selben Gebiet erfolgt sein.

Als *Hochrisikogebiete* gelten diejenigen Risikogebiete, in denen innerhalb von fünf Jahren mindestens 25 Krankheitsfälle auftraten.

In Deutschland gelten **die meisten Landkreise Baden-Württembergs (Ausnahme LK Germersheim, LK Rhein- Pfalz- Kreis, SK Speyer, SK Worms)** und Bayerns sowie einzelne Kreise in Rheinland-Pfalz, Hessen und Thüringen als *Risikogebiete*. *Hochrisikogebiete* sind **der Schwarzwald in Südbaden**, der südhessische Odenwald, die Bergstraße sowie die Region um Passau.

In der Schweiz finden sich Risikogebiete in den nördlichen Landesteilen, am häufigsten im Kanton Zürich, gefolgt von Thurgau, St. Gallen, Aargau, Bern und Zug.

Österreich gilt als ein Kernland der FSME- Virusverbreitung in Europa, das gesamte Bundesgebiet ist Zecken-Endemiegebiet, wobei sich die FSME in den Alpen auf die größeren Täler beschränkt. Die meisten Erkrankungen gab es 2005 in der Steiermark, Oberösterreich und Tirol, jedoch gab es in allen Bundesländern FSME- Fälle. Die Hochrisikogebiete befinden sich entlang der Donau in Wien, in der Wachau, im Gebiet von St. Pölten sowie zwischen Passau und Linz. Auch große Teile des Burgenlandes, Kärntens und der Steiermark sowie das Tiroler Inntal sind Gebiete mit hohem Risiko, dazwischen finden sich weitere Risikogebiete. Als Besonderheit erkranken in Österreich trotz der weiten Verbreitung verhältnismäßig wenige Personen an FSME, was an der hohen Impfrate von rund 90% liegt.

In anderen europäischen Ländern ist die Situation sehr unterschiedlich. Besonders ausgeprägt ist das Risiko in Russland, der Tschechischen Republik und europaweit am höchsten in den baltischen Staaten Litauen, Estland und Lettland. Eine nicht unerhebliche Bedeutung besitzt die FSME neben Deutschland, Österreich und der Schweiz vor allem in Polen, Ungarn, Slowenien, Kroatien, Schweden, Finnland und der Slowakischen Republik. Nur selten wird ein Vorkommen in Frankreich, Italien, Dänemark und Griechenland beobachtet, überhaupt keines im Vereinigten Königreich, den Benelux-Ländern und auf der iberischen Halbinsel.

Was sind Symptome und wie gestaltet sich der FSME- Krankheitsverlauf?

Nur etwa 10-30 % der Infizierten zeigen überhaupt Symptome, bei den restlichen verläuft die Krankheit asymptomatisch: Zwei bis zwanzig Tage nach der Infektion treten grippeähnliche Symptome mit Fieber und Kopf- und Gliederschmerzen auf, die sich nach wenigen Tagen wieder zurückbilden.

Wiederum **nur bei einem kleinen Teil (etwa 10 %)** der symptomatischen Patienten kommt es etwa eine Woche nach der Entfieberung zu einem zweiten Fiebergipfel mit bis zu 40°C Körpertemperatur. Auch



Dr. König und Kollegen

Naturheilverfahren • Sportmedizin • TCM / Akupunktur • Schmerztherapie • Chirotherapie • Osteopathie •
Orthomolekulare Medizin • Ernährungsmedizin • Umweltmedizin • Stoßwellentherapie •

Kaiserallee 36 • 76185 Karlsruhe

Tel. 0721 / 9 85 03 23 • Fax 0721 / 9 85 03 24

Internet: www.praxisdrkoenigundkollegen.de • e-mail: Info@praxisdrkoenig.de

Zeichen der Gehirn- und Hirnhautbeteiligung treten in diesem Stadium auf: Kopfschmerzen, Erbrechen sowie Hirnhautzeichen (meningeale Reizzeichen). Schreitet diese Meningoenzephalitis fort, treten Bewusstseinsstörungen bis zum Koma und Lähmungen auf. Diese Symptome können mehrere Monate anhalten, **häufig kommt es jedoch selbst nach schweren Verläufen zur völligen Ausheilung**.

Wie kann FSME diagnostiziert werden?

Ein erinnerlicher Zeckenstich in der Krankheitsgeschichte und die neurologische Untersuchung geben Hinweise auf eine Erkrankung. Wird eine Lumbalpunktion durchgeführt, zeigen sich eine Zellvermehrung (Pleozytose) und eine Eiweißerhöhung in der Hirnflüssigkeit (Liquor cerebrospinalis) **ab dem zweiten Fiebergipfel**.

Beweisend für eine FSME ist der Nachweis von IgM- und IgG-Antikörpern gegen das Virus in Serum oder Liquor mittels eines ELISA- Testes. Auch dieser Nachweis ist erst mit Beginn der zweiten Fieberphase möglich.

Zu beachten ist, dass auch eine FSME- Impfung zu positiven Antikörpertitern führt!! Spezialverfahren zum direkten Virusnachweis sind die RT-PCR sowie der Western Blot.

Wie verläuft die Behandlung einer FSME und wie ist die Prognose?

Es bestehen keine Möglichkeiten der ursächlichen (kausalen) Therapie, **spezifische** antivirale Medikamente **existieren nicht**. Ist die Krankheit einmal ausgebrochen, ist nur eine symptomatische, auf die Linderung einzelner Symptome konzentrierte Therapie möglich. Das therapeutische Spektrum umfasst Bettruhe, den Einsatz von fiebersenkenden Mitteln (Antipyretika) und Schmerzmitteln (Analgetika) sowie Glukokortikoiden. In schweren Fällen ist eine intensivmedizinische Behandlung mit parenteraler Ernährung und Flüssigkeitsersatz, eventuell auch Intubation und kontrollierter Beatmung notwendig. Im Rahmen einer Rehabilitation nach der akuten Phase der Erkrankung kommen Methoden wie die Physiotherapie, Logopädie und neurophysiologisches Training zum Einsatz.

Die Prognose ist insgesamt günstig, vor allem bei Kindern und Jugendlichen. Dort ist der Krankheitsverlauf leichter und der überwiegende Teil heilt folgenlos aus, in **10-30 % der symptomatischen Fälle bleiben jedoch neurologische Defizite unterschiedlichen Ausmaßes bestehen**. Dabei kann es sich um Lähmungen (Paresen), Gleichgewichtsstörungen (Ataxien), Epilepsien, Hörstörungen sowie Gedächtnis- und Konzentrationsprobleme handeln. Nach einer überstandenen Infektion besteht eine lebenslange Immunität, auch gegen die anderen Typen des FSME-Virus. Ein bis zwei Prozent der Patienten mit Meningoenzephalitis versterben.

Gibt es eine Vorbeugung bei FSME?

Allgemeine vorbeugende Schutzmaßnahmen (**Expositionsprophylaxe**) sind die Grundlage der Vorbeugung. Im Gegensatz zur Borreliose kann einer Frühsommer-Meningoenzephalitis **durch eine aktive Impfung vorgebeugt** werden. Eine passive Impfung nach einem Zeckenstich (*postexpositionelle Immunprophylaxe*) wird nicht empfohlen.

Wichtigste allgemein vorbeugende Maßnahmen:



Dr. König und Kollegen

Naturheilverfahren • Sportmedizin • TCM / Akupunktur • Schmerztherapie • Chirotherapie • Osteopathie •
Orthomolekulare Medizin • Ernährungsmedizin • Umweltmedizin • Stoßwellentherapie •

Kaiserallee 36 • 76185 Karlsruhe

Tel. 0721 / 9 85 03 23 • Fax 0721 / 9 85 03 24

Internet: www.praxisdrkoenigundkollegen.de • e-mail: info@praxisdrkoenig.de

- Tragen von langen Hosen und hohem Schuhwerk.
- Meiden von Unterholz und hohem Gras.
- Absuchen des Körpers und der Kleider nach Aufenthalt in Wald und Flur.(s.u.)

Gefundene Zecken sollten sorgfältig entfernt werden. Hierbei **kein** Öl oder andere Stoffe verwenden, die die Zecke abtöten. Dadurch entleert sich nämlich der Mageninhalt der Zecke in die Haut und kann eine Infektion fördern. Die Zecke sollte stattdessen folgendermaßen mit einer Zeckenzange herausgezogen werden: *Man packt diese mit einer Pinzette, nicht am Hinterleib, sondern so weit wie möglich vorne am Kopf und zieht langsam und gerade mit leichter Drehbewegung nach beiden Seiten nach oben.* Die Stelle des Stichs ist zu desinfizieren, der Zeitpunkt zu notieren.

Wie erfolgt die Impfung?

Der FSME -Impfstoff enthält für eine aktive Immunisierung inaktivierte, nicht vermehrungsfähige FSME- Viren sowie als Hilfsmittel (*Adjuvans*) Aluminiumhydroxid, das die Wirksamkeit des Impfstoffs verstärkt.

Der Impfstoff wird intramuskulär gespritzt. Es gibt mehrere Impfstoffhersteller, die unterschiedliche Dosierungen ihrer Produkte für Erwachsene und Kinder anbieten. **Der Impfstoff gegen FSME ist sehr effektiv.** Basierend auf Angaben zur Durchimpfung und zur Häufigkeit von Erkrankungen bei geimpften Personen wurde bei einer Untersuchung in Österreich die **Wirksamkeit nach dreimaliger Gabe auf 96-99% geschätzt.**

Das Erkrankungsrisiko wird von etwa 1:18.000 bei Nicht-Geimpften auf 1:840.000 reduziert. In Österreich erkrankten von 1995 bis 2004 insgesamt nur zwei Geimpfte mit eindeutigen Erkrankungszeichen.

Die Meinungen zur Verträglichkeit der Impfstoffe sind geteilt.

Als **Nebenwirkung** treten **lokale Hautreaktionen** bei bis zu einem Drittel der Geimpften auf. Fieber als systemische **Nebenwirkung** der zugelassenen Impfstoffe ist bei **Erwachsenen selten (<1 %)**, kommt bei **Kindern jedoch etwas häufiger (6-24 %)** vor, jedoch fast ausschließlich in milder Form (unter 40°C Körpertemperatur). Weitere Nebenwirkungen können **Kopfschmerzen, Müdigkeit, Übelkeit sowie Muskel- und Gelenkschmerzen sein (10-20% der Geimpften)**. Allergische Reaktionen traten hingegen nur nach 1-2 von 1.000.000 Impfungen auf.

Im Jahr 2001 wurde der Impfstoff *TicoVac* des Herstellers Baxter AG aufgrund vermehrter **Fieberanstiege und Fieberkrämpfe bei Kindern** vom Markt genommen.

Ab wann bietet die Impfung Schutz gegen FSME?

Für einen langjährigen Schutz ist eine **Grundimmunisierung** notwendig, die aus drei Impfungen besteht. **Nach der ersten Impfung wird vier Wochen darauf erneut geimpft** (ab hier ist die Impfung wirksam), **abgeschlossen wird mit einer dritten Impfung fünf Monate nach der zweiten Impfung.** Eine **Auffrischungsimpfung** wird nach **drei bis fünf Jahren** empfohlen. In Österreich wird die erste Auffrischungsimpfung nach drei Jahren durchgeführt, die weiteren erfolgen jeweils im Abstand von fünf Jahren. **Verschiedene neuere Publikationen mit Bestimmung der Antikörpertiter zeigen jedoch, dass vermutlich ein wesentlich längerer Impfschutz vorhanden sein dürfte.**



Dr. König und Kollegen

Naturheilverfahren • Sportmedizin • TCM / Akupunktur • Schmerztherapie • Chirotherapie • Osteopathie •
Orthomolekulare Medizin • Ernährungsmedizin • Umweltmedizin • Stoßwellentherapie •

Kaiserallee 36 • 76185 Karlsruhe

Tel. 0721 / 9 85 03 23 • Fax 0721 / 9 85 03 24

Internet: www.praxisdrkoenigundkollegen.de • e-mail: Info@praxisdrkoenig.de

Bei **kurzfristigem Bedarf (Schnellimmunisierung)** können die **Impfungen in einem Schnellschema** verabreicht werden, je nach Hersteller **in zwei oder drei Dosen innerhalb von drei Wochen**. Für einen langfristigen Schutz ist dann eine einmalige Wiederholungsimpfung nach einem Jahr notwendig.

Welche Impfempfehlung zur FSME gibt es?

Nach den Impfempfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut besteht eine **Indikation zur aktiven Impfung für alle Personen, die sich in FSME- Risikogebieten aufhalten und durch Beruf (Forst- und Waldarbeiter, Landwirte u.a.) oder Freizeitaktivitäten (Urlaub, Wandern, Joggen) Zecken potenziell ausgesetzt sind**. Als Risikogebiete gelten dabei die FSME- Endemiegebiete (s.o.), in denen bei Zeckenexposition ein deutlich erhöhtes Infektionsrisiko durch periodische Erkrankungsfälle oder eine infizierte Zeckenpopulation belegt ist.

Dabei soll die Saisonalität von FSME (April- November) beachtet werden. Für Kinder gelten dieselben Indikationen. **Im Alter unter drei Jahren sollte aufgrund der milde verlaufenden Krankheit in diesem Alter die Impfung in Beratung mit dem Kinderarzt sehr zurückhaltend erfolgen.**

Die Eidgenössische Kommission für Impffragen der **Schweiz** empfiehlt Impfungen für alle Personen in Endemiegebieten, allerdings **erst ab einem Alter von sechs Jahren**.

Der oberste Sanitätsrat in Österreich sieht eine Impfindikation für alle Personen, die in Endemiegebieten leben. Impfungen bei Kindern sind ab einem Jahr zugelassen, bei starker Infektionsgefahr kann im Einzelfall unter strenger Risiko-Nutzen-Abwägung auch schon ab dem 6. Lebensmonat eine Impfung erwogen werden.

Gegenanzeigen zur Impfung stellen allgemeine Impfhindernisse wie:

- **fiieberhafte Erkrankungen,**
- **chronische Erkrankungen,**
- **Allergien gegen Impfbestandteile sowie**
- **bevorstehende große körperliche Anstrengungen dar.**

Während einer Schwangerschaft ist eine sorgfältige Abwägung der Risiken und Vorteile vorzunehmen. Erfahrungen zur Impfung von schwangeren Frauen liegen nicht vor.

Wie wird der Impfstoff hergestellt?

Die Herstellung des FSME- Impfstoffes erfolgt auf so genannten CEC (*chick embryo cells*)-Zellen. Dabei handelt es sich um eine primäre Zelllinie, die von embryonierten Hühnereiern ausgehend hergestellt wird. Hierzu werden die 10-12 Tage alten Eier geöffnet, der Embryo entnommen, zerkleinert und einer Trypsin- Behandlung unterworfen. In kleinen Fermentoren werden die CEC- Zellen mit dem FSME- Virus inokuliert. Nach Vermehrung des Virus sterben die CEC- Zellen ab, der Überstand wird geerntet, es erfolgt eine Inaktivierung des Virus mit Formaldehyd. Anschließend wird eine Antigen-Reinigung mittels einer Fällungsstufe, Ultrafiltration und einem kontinuierlichen Saccharose-Gradienten durchgeführt. Inhaltsstoffe der Impfung sind demnach: Auf Hühnereiern gezüchtete und abgetötete FSME -Viren, plus Aluminiumhydroxid, Thiomersal, Formaldehyd, Antibiotika (je nach Hersteller).

Ein Impfschutz ist nicht 100% nachgewiesen.

So berichtet die Sozialversicherungsanstalt der Bauern in Österreich, dass es zwischen 1984 und 1995 trotz entsprechender Steigerung der Durchimpfungsrate gegen FSME keinen signifikanten Rückgang der FSME-Fälle gegeben hat (Ziegelbecker R., Graz, 12.6.1997)



Dr. König und Kollegen

Naturheilverfahren • Sportmedizin • TCM / Akupunktur • Schmerztherapie • Chirotherapie • Osteopathie •
Orthomolekulare Medizin • Ernährungsmedizin • Umweltmedizin • Stoßwellentherapie •

Kaiserallee 36 • 76185 Karlsruhe

Tel. 0721 / 9 85 03 23 • Fax 0721 / 9 85 03 24

Internet: www.praxisdrkoenigundkollegen.de • e-mail: Info@praxisdrkoenig.de

Bis heute gibt es keine kontrollierten Studien der Hersteller, die einen Wirksamkeitsnachweis der FSME Impfung belegen (*Plotkin & Orenstein, Vaccines, Saunders Press, 3rd edition, 1999*)

Gibt es Impfkomplicationen und Impfschäden?

In vielen Ländern wurden FSME Impfungen aufgrund schwerer Komplikationen zurückgenommen und mittlerweile wieder durch neue Impfstoffe ersetzt, deren Unbedenklichkeit noch nicht ausreichend geprüft worden ist. Langzeitstudien zu diesen Impfstoffen fehlen völlig.

"Die Impfung von Kindern bis zum vollendeten 3. Lebensjahr ist nur unter Beachtung einer besonders sorgfältigen individuellen Nutzen-Risikoabwägung angezeigt"

(http://www.pei.de/professionals/encepur_kinder.pdf). Diese Aussage des Paul Ehrlich Institutes spricht dafür, dass der Impfstoff nicht unproblematisch ist.

Im Juni 2000 wurde vom Paul Ehrlich Institut wegen einem anderen FSME Impfstoff folgende Meldung an Ärzte herausgegeben: "Der Impfstoff darf nur noch Impfungen gegeben werden, die älter als 36 Monate sind und sich in einem nach offizieller Empfehlung ausgewiesenen FSME- Hochrisikogebiet aufhalten (Originaltext: "Therapeutic indications: Active immunisation against tick-borne encephalitis - TBE for subjects older than 36 month of age in high-risk areas as based on official recommendations").

Aufgrund der starken Nebenwirkungen wurde dann im März von der Herstellerfirma auf die Zulassung verzichtet und vom Markt genommen.

Neben örtlichen Reaktionen an der Einstichstelle kann es zu Fieber, Kopfschmerzen, allergischen Reaktionen und Gelenkschmerzen kommen.

Gravierender sind Schwächungen des Immunsystems, Meningitis, Lähmungen und Guillain- Barré- Syndrom (Nervenerkrankung)

Eine Meningitis tritt beim FSME Impfstoff sehr häufig bei einer von 1000 Impfdosen auf. Führt man die drei empfohlenen Impfungen durch, steigt das Risiko stark an. (*Martin Hirte: Impfen : Pro& Contra S. 248*).

Im Arzneitelegramm wurde 1995 gemeldet, dass die Impfung Schübe von Autoimmunerkrankungen auslösen kann und auch Fälle von Multipler Sklerose nach Impfung wurden gemeldet (*AT Arzneitelegramm Multiple Sklerose nach FSME Impfung AT 1995:32*)

FSME in Zahlen/ Ein Rechenbeispiel:

Der Anteil FSME inf. Zecken in Risikogebieten beträgt 1-5%, d.h. also, dass im schlimmsten Fall von 1000 gestochenen Personen 50 mit FSME infiziert werden. Davon zeigen nur 10-30% Symptome- also wiederum im schlimmsten Fall 15 Personen. Davon komplizieren (2.Fiebergipfel, erschwerte neurologische Symptomatik) im schlimmsten Fall wiederum nur 10%, also 1,5 Personen.

Nach Martin Hirte (*Martin Hirte: Impfen : Pro& Contra S. 248*) tritt eine Meningitis (also erschwert neurologische Symptomatik) beim FSME Impfstoff sehr häufig bei einer von 1000 Impfdosen auf. Um einen Impfschutz von 96-99% zu erwerben muss allerdings mindestens 3 malig geimpft werden, was das Risiko neurologischer Komplizierung stark ansteigen lässt (s.o.)

Rein aus der Rechnung ergibt sich also kein Vorteil der Impfung gegenüber der Infektion mit dem FSME Virus!

Zum Abschluss noch einmal als besonders wichtig hervorzuheben:



Dr. König und Kollegen

**Naturheilverfahren • Sportmedizin • TCM / Akupunktur • Schmerztherapie • Chirotherapie • Osteopathie •
Orthomolekulare Medizin • Ernährungsmedizin • Umweltmedizin • Stoßwellentherapie •**

Kaiserallee 36 • 76185 Karlsruhe

Tel. 0721 / 9 85 03 23 • Fax 0721 / 9 85 03 24

Internet: www.praxisdrkoenigundkollegen.de • e-mail: Info@praxisdrkoenig.de

richtiges Verhalten insbesondere in den Risikogebieten:

- Tragen von langen Hosen und hohem Schuhwerk.
- Meiden von Unterholz und hohem Gras.
- Absuchen des Körpers und der Kleider nach Aufenthalt in Wald und Flur.
- Bei Zeckenbiss, sorgfältiges entfernen der Zecke (s.o)
- Zeitpunkt und Ort des Zeckenbiss notieren
- Bissstelle beobachten/kontrollieren
- Im Zweifelsfalle Konsultation des Hausarztes zur Beratung

Stand 2007: Quellen und weitere Informationen u. a. in Wikipedia FSME,RKI etc. <http://de.wikipedia.org/wiki/Fr%C3%BChsommer-Meningoenzephalitis>

http://www.rki.de/cln_048/nn_197444/sid_6481923A14DC8FB92314B0FC89EA35DA/DE/Content/InfAZ/F/FSME/Fruehsommer-Meningoenzephalitis.html,

<http://www.impfschaden.de>