

## 32.2 Der Impfstoff gegen Frühsommer-Meningoenzephalitis

### 32.2.1 Zusammensetzung/Herstellung

Beide am Markt befindlichen Impfstoffe werden im Prinzip gleich hergestellt. Das Virus wird auf Hühnerembryonalzellen gezüchtet, mit Formalin inaktiviert und anschließend konzentriert und gereinigt. Eine Impfstoffdosis enthält 1,5–2,75 µg Virusantigen, das an Aluminiumhydroxid adsorbiert vorliegt. Als Stabilisatoren sind Humanalbumin bzw. Saccharose enthalten. Weitere in Spuren vorhandene Begleitstoffe sind Antibiotika (Gentamycin, Neomycin).

Neben der Dosis für Erwachsene gibt es beide Impfstoffe auch für Kinder mit der halben Dosierung.

### 32.2.2 Anwendung

Für die Impfstoffe beider Hersteller ist zur Grundimmunisierung von Kindern und Erwachsenen das „klassische“ Impfschema mit drei Injektionen zum Zeitpunkt 0, nach einem Monat und nach einem Jahr anwendbar. Die von den Herstellern angegebenen Zeiten für die Teilimpfungen variieren etwas für die beiden Impfstoffe. Die Fachinformationen sehen für die Grundimmunisierung Injektionen zum Zeitpunkt 0, nach 21 Tagen bis drei Monate, und 5–12 Monate nach der zweiten Impfung vor. Zur Erzielung höherer initialer Antikörperspiegel wird für einen Impfstoff eine Schnell-Immunsierung durch drei Injektionen am Tag 0, nach sieben und nach 21 Tagen empfohlen. Hier muss eine weitere (vierte) Injektion 12–18 Monate nach der dritten Impfung durchgeführt werden.

Wiederimpfungen erfolgen nach vollständiger Grundimmunisierung mit dem konventionellen 3-Dosen-Schema zunächst nach 3 Jahren, dann alle 5 Jahre. Wurde das Schnellimmunisierungsschema mit insgesamt 4 Impfungen eingesetzt, wird gleich mit dem 5-Jahreszyklus weitergemacht. Ab dem vollendeten 60. Lebensjahr sollte wieder alle 3 Jahre aufgefrischt werden (die deutsche Fachinformation für den Impfstoff Encepur® sieht einen 3-Jahresabstand für

Wiederimpfungen ab 50 Jahre vor, die österreichischen Impfpfehlungen geben auch für diesen Impfstoff die 60-Jahresgrenze an).

Der Impfstoff wird intramuskulär injiziert.

### 32.2.3 Wirksamkeit

Die Serokonversionsrate nach drei Impfungen liegt bei nahezu 100 %. Der frühestmögliche Impfschutz ist 14 Tage nach der zweiten Impfung zu erwarten.

Der Impfstoff wurde seit 1980 in Österreich in weiten Teilen der Bevölkerung eingesetzt; inzwischen sind mehr als 85 % der Bevölkerung durchgeimpft. Die Inzidenz der FSME konnte dadurch von 677 Fällen im Jahr 1969 auf 89 im Jahr 1990 gesenkt werden. Die aus diesen Daten errechnete Schutzrate nach vollständiger Grundimmunisierung beträgt 97–99 %.

Der Impfstoff schützt auch gegen die in Russland und im Fernen Osten vorkommenden Stämme des Virus.

### 32.2.4 Indikationen

Die Impfung ist für alle exponierten Personen empfohlen, d.h. für Menschen, die sich längere Zeit oder dauernd in den oben erwähnten Naturherden aufhalten, insbesondere für Wald- und Forstarbeiter, aber auch für Urlauber in diesen Gegenden.

### 32.2.5 Kontraindikationen

Spezielle Kontraindikationen gibt es nicht. Vorsicht ist geboten bei Menschen mit Allergien gegen Neomycin, Gentamycin und Tetracycline sowie gegen Hühnereiweiß. Allerdings sind bislang keine Komplikationen wegen einer Hühnereiweißallergie bekannt geworden. In den sehr seltenen Fällen, in denen Personen nach Verzehr von Hühnereiweiß eine klinische Symptomatik entwickeln (Urtikaria, Lippen- und Epiglottisödem, Bronchospasmus, Blutdruckabfall), sollte die Impfung unter sorgfältiger klinischer Überwachung und sofortiger Therapiemöglichkeit erfolgen.

### 32.2.6 Nebenwirkungen

Lokalreaktionen wie Schmerzen, Schwellung und Rötung der Impfstelle kommen nach FSME-Impfungen etwas häufiger als nach anderen Totimpfstoffen vor. Spezifische Nebenwirkungen sind Fieberreaktionen bei Kindern. Vor allem nach der ersten Impfung kann Temperaturerhöhung von über 38 °C bei etwa 15 % der 1- bis 2-Jährigen und bei 5 % der 3- bis 11-Jährigen auftreten, gelegentlich mit grippalen Symptomen, Übelkeit und Erbrechen.

In einigen wenigen Fällen wurden allergische Reaktionen (Urtikaria, Stridor, Dyspnoe, Bronchospasmus, Hypertension) beobachtet. Bei Kindern kam es in Einzelfällen zu Erkrankungen des Nervensystems (Neuritis, Polyneuritis, Guillain-Barré-Syndrom, Enzephalitis), wobei allerdings ein Zusammenhang mit der Impfung nicht gesichert werden konnte.

**Diskussion Fallbeispiel 34: Impfung gegen Frühsommer-Meningoenzephalitis-Virus: Für eine Woche im Bayerischen Wald? Was tun bei Zeckenstich sieben Jahre nach letzter Impfung?**

a) Der gesamte Bayerische Wald ist Endemiegebiet für FSME. Bei ausgedehnten Aktivitäten im Freien (wie sie in unserem Fall sicher zu erwarten sind) ist ein FSME-Schutz dringend anzuraten. Durch entsprechende Kleidung kann man sich nur bis zu einem gewissen Grad vor Zeckenbefall schützen. Repellentien (wie sie zum Mückenschutz verwendet werden) haben nur eine sehr kurzfristige Wirkung gegenüber Zecken. Möglichkeiten einer Postexpositionsprophylaxe gibt es nicht. Die Übertragung des Virus durch eine virusinfizierte Zecke findet bereits beim Stich statt; auch ein frühzeitiges Entfernen der Zecke kann also eine Infektion mit dem FSME-Erreger nicht verhindern (wohl aber eine Infektion mit Borrelien). Die Impfung ist daher auf jeden Fall anzuraten. Sie ist für 14-Jährige gut verträglich (die ausgeprägten Fieberreaktionen treten fast ausschließlich bei Kleinkindern auf).

b) Die meisten Menschen verfügen zwar auch über die Fünf-Jahresgrenze hinaus noch über einen guten Schutz vor einer FSME-Infektion, sofern sie eine reguläre Grundimmunisierung erhalten haben. Im Einzelfall kann aber sieben Jahre nach der letzten FSME-Impfung die Immunität durchaus auch verschwunden sein. Man wird deshalb auf jeden Fall sofort die ausstehende Impfung durchführen. Dabei ist mit einer ausgeprägten „anamnestischen Reaktion“ zu rechnen, die innerhalb kürzester Zeit zu einer Antikörperantwort führt und damit unter Umständen das Angehen der Infektion bzw. eine Erkrankung verhindern kann.