La méningo-encéphalite verno-estivale (MEVE)

Augmentation constante du nombre de cas malgré une vaccination efficace

Thomas Krech
Labor Prof. Krech und Partner AG, Kreuzlingen

Quintessence

- Le risque de contracter le virus de la MEVE est limité aux foyers d'infestation naturels.
- Les limites des foyers d'infestation naturels sont imprécises et dynamiques, raison pour laquelle il est judicieux d'opérer au niveau de régions à risque pour évaluer le danger d'infection.
- La MEVE prend un cours souvent plus sévère pour les patients moins jeunes, avec des manifestations touchant le système nerveux central. Les conséquences à long terme réduisant la qualité de vie sont fréquentes, et le taux de décès avoisine 1 à 3%.
- Les personnes séjournant dans des zones naturelles à risque peuvent se protéger avec fiabilité de la MEVE au moyen d'une vaccination active.
- Désormais, les vaccinations de rappel ne sont nécessaires qu'à des intervalles de 10 ans. Les analyses sanguines préalables visant à définir le status immunitaire permettent même d'allonger les intervalles de vaccinations pour beaucoup de gens. Les effets indésirables ne sont pas plus fréquents que pour les autres vaccinations de routine.

Summary

Early summer meningoencephalitis (ESME)

Steady rise in cases despite effective vaccination

- *The risk of TBE (tick-borne encephalitis) virus infection is limited to natural foci.*
- *The limits of natural foci are ill-defined and dynamic, and it thus makes more sense for risk assessment to operate with risk areas to evaluate the risk of infection.*
- *The neurological manifestations of TBE virus infection are more severe with increasing age and sometimes life-threatening. Sequelae lasting for months or years are the rule and impair quality of life. The death rate for TBE virus infection is 1–3%.*
- *Persons at risk can be reliably protected against TBE infection by active vaccination.*
- *Booster vaccinations are necessary every 10 years. If immunity is assessed by a blood test before vaccination, the intervals can even be prolonged in many patients. Unwanted effects of TBE vaccination are not commoner than with other routine vaccinations.*

Epidémiologie

La MEVE transmise par la tique (méningo-encéphalite verno-estivale, encéphalite à tiques) survient au cours des mois d'été. En Suisse, en cas de chaudes journées de printemps, on enregistre déjà des premiers cas en mars. Après un pic de fréquence en juin, juillet et août, des cas isolés apparaissent encore en octobre et novembre. L'apparition de la MEVE est limitée sur le plan régional. Le risque de contracter une MEVE en Suisse est de 1:100 000 habitants/an, mais dans les zones à haut risque cette possibilité peut dépasser 6:100 000 habitants/an. La MEVE fait partie des maladies virales du système nerveux central les plus fréquentes [1].

En Suisse, c'est la tique commune ou Ixodes ricinus qui est porteuse du virus MEVE et qui le transmet. Le virus infeste les tiques au sein des foyers naturels. Dans ces régions, environ une tique sur mille à une sur cent est porteuse du virus MEVE. Une piqûre de tique infectée est associée à une probabilité de transmission d'environ 30%. Parmi les personnes infectées, environ un tiers développent des symptômes grippaux. Parmi ces personnes, environ 30% développent des symptômes neurologiques de type méningo-encéphalomyélite. La probabilité de voir apparaître des conséquences à long terme est d'environ 30% et le risque de décéder de MEVE est de 1%.

Les enfants se rétablissent pratiquement sans conséquence d'une MEVE, alors que la maladie prend un cours plus sévère à mesure que l'âge s'élève, notamment dès la septième décennie.

La bactérie *Borrelia burgdorferi*, agent infectieux de la maladie de Lyme, est également transmise par Ixodes ricinus. Cette bactérie est bien plus fréquente, elle contamine en effet environ 20% de toutes les tiques. Ainsi, en Suisse, le risque d'être infecté par une borréliose de Lyme est possible partout où l'on trouve des tiques, c'est-à-dire dans toute la Suisse, au-dessous d'une altitude d'environ 1000 mètres.

Vous trouverez les questions à choix multiple concernant cet article à la page 259 ou sur internet sous www.smf-cme.ch.

Biologie de la tique et du virus

Ixodes ricinus fait partie des tiques dures (fig. 1). La tique traverse trois stades de développement qui durent normalement un an. Les trois stades peuvent transmettre le virus. Les tiques hibernent de préférence dans les sous-bois humides des forêts alluviennes le long des ruisseaux et des fleuves. La femelle pond des centaines d'œufs qu'elle peut déjà infecter par transmission verticale. Les larves d'environ 0,5 mm issues des œufs font leur premier repas sanguin dès les chaudes journées de printemps, attendant leur victime à la pointe d'un brin d'herbe avant d'atterrir sur un petit animal passant par là, une souris, un petit écureuil, un reptile ou un hérisson. Tout en suçant leur proie, elles peuvent transmettre le virus à celle-ci ou contracter le virus de l'hôte infecté. Après son repas de sang, la larve à six pattes se laisse tomber et devient, après sa métamorphose, une nymphe à quatre paires de pattes. La tique fait donc partie de la famille des araignées. Après un autre repas de sang, un à deux ans plus tard, elle prend sa forme adulte. Cette tique de quelques millimètres de longueur escalade les buissons jusqu'à 80 cm de hauteur, pour attendre une victime généralement plus grosse, comme du gros gibier, un renard ou un oiseau. Après son repas sanguin, la tique procède à l'accouplement suivi de la ponte des œufs, et le cycle reprend depuis le début. Les êtres humains et les animaux domestiques sont des hôtes «par méprise», car dans ce cas les tiques, après un repas sanguin, ne retournent généralement plus dans la nature. Chez l'être humain, la tique remonte en général le long des jambes pour se nicher dans une zone cutanée mince comme l'aine, l'ombilic, l'aisselle ou la racine des cheveux au niveau de la nuque. La piqûre de la tique est indolore. Après une période de deux à trois jours, la tique commence son festin de sang qui dure environ une journée. Puis la tique, saturée de sang, se laisse tomber.

Figure 1
Ixodes ricinus sur le dos, après son repas de sang.

Le virus se multiplie notamment dans les glandes salivaires de la tique. Ce virus à ARN, comme le virus de la fièvre jaune, fait partie des flavivirus. Il parvient dans le courant sanguin via la salive de la tique et, après une virémie, il atteint le système nerveux central où il entraîne une inflammation. La pathogenèse précise est inconnue. La virémie entraîne la première phase de la maladie marquée par une symptomatologie grippale; l'extension au SNC en représente la seconde phase. On pensait jadis que l'encéphalite verno-estivale russe (Russian Spring–Summer Encephalitis, RSSE) était due à une variante plus virulente du virus de la MEVE. Les dernières analyses ne montrent cependant que des différences négligeables entre les isolats d'Europe et ceux du Japon, ne justifiant aucunement une distinction en différents types de virus.

Zones à risque

Contrairement à la borréliose de Lyme, la présence régionale de la MEVE ne correspond pas à la présence de tiques: le virus de la MEVE ne peut persister que dans des foyers naturels étroitement circonscrits. En Suisse, nous connaissons bien les zones à haut risque que sont la région de Schaffhouse–Bulach, Thoune–Spiez ainsi que le triangle délimité par les lacs de Bienne, de Neuchâtel et de Morat. Au cours de ces dix dernières années, le canton de Thurgovie est devenu le territoire présentant le risque de MEVE le plus élevé de toute la Suisse. On peut aujourd'hui ranger parmi les zones à risque faible (fig. 2) toutes les autres régions du Mittelland, de Fribourg à Winterthour jusqu'à Saint-Margrethen, ainsi que la vallée du Rhin autour de Saint-Gall. Les ramifications des régions à risque s'étendent aux vallées des Alpes. En guise d'exemple, citons le Simmental. Les régions supérieures à 1000 m d'altitude sont dépourvues de MEVE, comme le sud et l'est de la Suisse. Contrairement à la carte des risques présentée ici, la carte de l'Office fédéral de la santé montre, sur la simple base de déclarations de cas, les sites d'infection localisés sous forme de points sur la base desquels l'observateur peut se faire une idée des zones à risque. Les événements apparus ces dernières années ont clairement montré que l'on doit également s'attendre à des infections à MEVE hors de ces points, raison pour laquelle nous avons poursuivi le recensement des zones à risque. Le fait qu'un territoire n'ait encore été marqué par aucune infection ne signifie pas qu'il ne s'agisse pas d'une zone à risque [2, 7]. Puisque la répartition des tiques porteuses du virus MEVE est extrêmement irrégulière même dans les zones à haut risque, c'est presque par hasard que l'analyse des tiques a fait apparaître la présence du virus. Une délimitation précise des zones à risque par l'analyse du virus n'est donc pas possible.

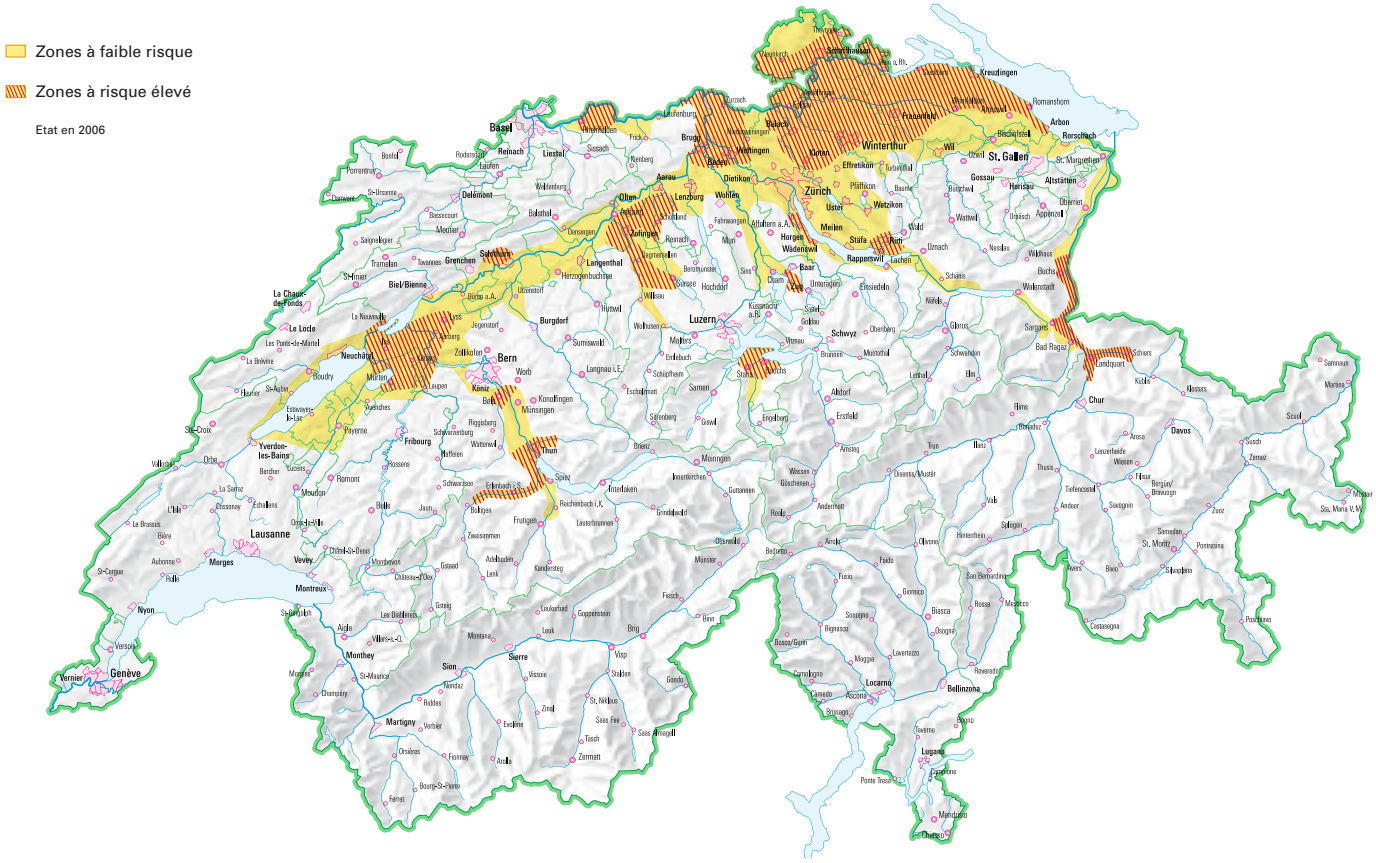

Figure 2
Régions à risque de MEVE en Suisse.

Les zones à risque de MEVE hors de Suisse sont le sud de l'Allemagne, certaines régions de l'ex-Allemagne de l'Est, la Suède et l'Autriche ainsi que toute l'Europe de l'Est, et s'étendent en Russie jusqu'au Japon. Les continents américain et australien sont dépourvus de virus MEVE.

Groupes à risque

Les zones à risque du Mittelland et de la vallée du Rhin mentionnées ci-dessus ne représentent que 15% du territoire suisse, mais il s'agit tout de même de territoires à densité de population maximale. Environ 2,5 millions de personnes vivent dans les zones à risque. La moyenne de 100 cas déclarés par année correspond à une incidence d'environ 4 pour 100 000 habitants/an. Les habitants du canton de Thurgovie présentent un risque maximal, avec jusqu'à 10 cas déclarés:100 000 habitants/an. Alors que l'on comptait jadis surtout les gardes forestiers, chasseurs et ouvriers forestiers parmi les groupes à risque, ceux-ci comptent désormais plutôt les personnes qui passent leurs loisirs dans la nature. Il est possible de s'infecter non seulement lors de promenade, de jogging et de mountain-bike en forêt, mais aussi dans un parc, et même dans son propre jardin.

Clinique

Il n'est pas possible de poser le diagnostic de MEVE sur des seuls éléments cliniques. Le diagnostic repose sur la triade: symptômes neurologiques, séjour dans une zone à risque et sérologie. Le séjour dans une zone à risque n'est toutefois pas un critère absolu, car au cours de ces dernières années, les nouvelles déclarations ont imposé le classement régulier de nouvelles zones à risque. Souvent, la piqûre de tique n'est pas mentionnée dans l'anamnèse, car dans la moitié des cas environ, elle n'est pas remarquée. Le critère principal sur lequel repose le diagnostic est la détection d'anticorps anti-MEVE car ceux-ci, en cas de virus MEVE, sont très prédictifs. Non seulement une élévation significative des IgG entre échantillons prélevés durant l'évolution mais aussi la détection d'anticorps IgM spécifiques, notamment lorsqu'ils ont été confirmés par le test d'un autre fabricant, s'avèrent déterminants pour diagnostiquer une infection récente, dans la mesure où les anticorps ne proviennent pas d'une vaccination. Lors de la première consultation médicale, la sérologie est positive dans presque tous les cas.
L'infection prend un cours biphasique comme la plupart des infections virales. Après une période d'incubation qui dure de 1 à 10 jours dans la plu-

Tableau 1. Signes et symptômes pendant le cours de la maladie [1].

Signes et symptômes	Fréquence		
	Phase 1 (n = 58)	Phase 2 (n = 58)	Résidus (n = 21)
Fièvre	62%	72%	
Céphalées	52%	74%	11%
Fatigue	16%	14%	5%
Dorsalgies	9%	9%	4%
Troubles gastro-intestinaux, arthralgies, myalgies	7%	0%	2%
Symptômes de catarrhe, rhinite	5%	0%	8%
Manque d'appétit	2%	2%	2%
Méningisme		69%	2%
Troubles de la conscience		29%	6%
Photophobie/troubles visuels		17%	5%
Troubles des réflexes ostéo-tendineux		12%	
Parésies		10%	
Troubles du sommeil		10%	
Troubles de la sensibilité		9%	
Nystagmus		5%	
Troubles de la déglutition		5%	
Paralysie du centre respiratoire		3%	
Contractions/tremblement musculaire		3%	
Convulsions épileptiformes		2%	
Nervosité et labilité végétative			
Vertiges et troubles de l'équilibre			

part des cas (valeur extrême 30 jours), la virémie entraîne des symptômes grippaux (tab. 1), qui disparaissent après 1 à 5 jours (valeur extrême 20), avant de passer, après 1 à 10 jours encore (valeurs extrêmes 0 et 50), à la phase des symptômes neurologiques. Cette phase impose dans trois quarts des cas [2] une hospitalisation de 11 à 25 jours (valeur extrême 100 jours) [1].

Les symptômes neurologiques touchent souvent les nerfs crâniens; cependant, on observe plutôt des paralysies motrices des extrémités supérieures qui ne disparaissent pas toujours complètement.

Les conséquences de la MEVE à long terme sont fréquentes, ce qui confère à cette maladie une importance particulière. Six mois après la maladie, à peu près la moitié des patients présente encore des symptômes, notamment des céphalées, des troubles végétatifs et des parésies résiduelles. Environ un tiers des patients, après une période d'observation de 5 ans, se plaignent de symptômes résiduels. D'après la littérature, environ 1% des cas prennent un cours létal. Dans le canton de Thurgovie, au cours des 10 dernières années, on a recensé 3 décès pour environ 100 cas. Une jeune femme est en fauteuil roulant pour le restant de sa vie et nécessite une respiration artificielle. Les évolutions sévères augmentent avec l'âge du patient. Alors que, chez l'enfant, on ne constate en général qu'une méningite, on observe plus de cas de méningo-encéphalite pour des personnes moins jeunes et, plus tard, de myélite (tab. 2). Les décès ne touchent pratiquement que des personnes de plus de 60 ans.

Les valeurs de laboratoire sont similaires à celles rencontrées lors d'autres infections virales, à l'exception des cellules du liquide céphalo-rachi-

Tableau 2. Evolution de la MEVE en fonction de l'âge.

Classe d'âge	Manifestation		
	Méningite (n = 24)	Méningo-encéphalite (n = 21)	Méningo-encéphalomyélite (n = 9)
5–14 ans	50%	50%	0%
15–24 ans	50%	34%	16%
25–59 ans	45%	39%	15%
>60 ans	20%	40%	40%

dien, où l'on observe initialement des cellules polynucléaires (granulocytes), qui sont remplacées, au fur et à mesure que le patient s'achemine vers la guérison, par des leucocytes mononucléaires. Si l'on considère les valeurs maximales mesurées au cours de la maladie, la pléïocytose du LCR varie surtout entre 33 et 165 cellules/µl avec une fourchette de 13 à 540 cellules/µl, le taux de protéines variant entre 50 et 100 mg/100 ml. Un tiers des patients présente des taux de protéines plus faibles, 16% des taux plus élevés. En ce qui concerne les taux sanguins, la moitié des cas montre des valeurs maximales de 10 000–15 000 leucocytes/µl, 17% des patients ayant des valeurs plus élevées, 6% une leucopénie inférieure à 5000/µl [1]. En moyenne, la CRP est de 13 mg/l (3–66), la vitesse de sédimentation de 26 mm/h (4–88) [2].

Diagnostic

Le diagnostic de MEVE est simple et fiable. Des symptômes neurologiques ou une fièvre en même temps qu'une détection des anticorps IgM spécifiques orientent le diagnostic. Un séjour en plein air au cours des deux semaines précédant le début de la maladie est régulièrement associé à la MEVE, si l'on excepte les rares cas d'infection transmise par la consommation de lait cru provenant d'animaux infectés.

La confirmation des anticorps IgM par le test provenant d'un autre fabricant est judicieuse, ne serait-ce que pour exclure la formation d'anticorps IgM hétérologues dus à une autre infection virale, en général le virus Epstein-Barr ou une maladie auto-immune, généralement un lupus érythémateux disséminé. La détection simultanée d'anticorps IgG anti-MEVE augmente la spécificité de la sérologie. Il peut toutefois s'agir d'anticorps consécutifs à une vaccination, raison pour laquelle l'association avec des IgM hétérologues peut entraîner un faux diagnostic. De même, une vaccination préalable contre la fièvre jaune ou une autre infection à flavivirus peut prêter à confusion en raison de la réaction croisée des anticorps IgG et IgM. Les anticorps formés par une infection naturelle ne sont pas distincts des anticorps provenant d'une vaccination contre la MEVE ou la fièvre jaune. Quoi qu'il en soit, après une vaccination, les anticorps IgM sont peu élevés et difficiles à prouver, ce qui peut être utile lorsqu'on veut distinguer si les symptômes neurologiques sont dus à une complication due à une vaccination préalable ou à une MEVE contractée naturellement.

Dans de rares cas seulement, la sérologie au moment de la consultation médicale est encore négative. Des examens réguliers permettent de détecter la séroconversion, en général en l'espace d'une semaine. Une sérologie négative exclut une MEVE.

La sérologie du LCR ne fournit aucune information supplémentaire en cas de MEVE. Si les anticorps anti-MEVE du LCR au moment du stade aigu sont mesurables, il s'agit alors toujours d'anticorps IgG ou IgM ayant diffusé du sérum dans le LCR. Les anticorps formés par voie intrathécale ne sont détectables que lors du stade de convalescence.

La détection du germe infectieux est possible au moyen de la réaction en chaîne par polymérase (PCR). En raison de la sérologie fiable, cette technique n'est cependant pas utilisée de routine dans le diagnostic de MEVE. Toutefois, dans des cas isolés, la détection des acides nucléiques dans le LCR par PCR peut être utile au diagnostic, par exemple lors de cas d'évolution hyperaiguë, lorsque le décès a lieu avant la formation d'anticorps sanguins.

La culture du virus n'est pas possible chez l'homme.

Le virus MEVE compte, en Suisse, parmi les germes infectieux les plus fréquents à l'origine des maladies touchant le système nerveux central à l'âge adulte [1]. En été, le diagnostic différentiel doit inclure avant tout les entérovirus (virus coxsackie et échovirus) ainsi que le virus de l'herpès simplex et celui de la varicelle/zona. Contrairement au virus de la MEVE, la détection de ces virus a lieu de préférence dans le LCR et par PCR.

Prophylaxie

Il n'existe aucun traitement spécifique du virus de la MEVE. Un décès éventuel est la conséquence de complications neurologiques. On a soupçonné que la vaccination passive par administration de globulines hyperimmunes après une piqûre de tique entraînait des effets indesirables neurologiques chez l'enfant, ce qui a contraint à l'abandonner par manque de preuves d'efficacité.

Depuis les années 1970, on dispose d'un vaccin de virus tués. Son efficacité et sa sécurité ont été confirmées des millions de fois, notamment en Autriche, et il est aussi dépourvu d'effets indésirables que l'est une vaccination contre le tétanos ou l'hépatite B. En treize ans, le CSPV a reçu 33 déclarations de modifications neurologiques en relation temporelle avec la vaccination MEVE, toutes réversibles [4]. Certes, ces déclarations étaient plus fréquentes qu'avec les vaccinations comparables, mais comme les auteurs ont pu le constater eux-mêmes, une déclaration plus fréquente ne signifie pas une fréquence d'effets indésirables statistiquement supérieure.

Une relation de cause à effet, surtout lors d'effets indésirables neurologiques associés à la vaccination, n'a jamais été démontrée dans l'étude citée ni dans aucune autre [3]. Cependant, les données du CSPV ont entraîné des conclusions erronées dans les milieux spécialisés et politiques, suscep-

tibles d'influencer de manière négative l'acceptance de la vaccination [5].
En Suisse, on dispose de deux vaccins similaires provenant de deux fabricants (Baxter et Berna Biotech). Le vaccin est composé d'une immunisation de base comportant 3 doses de 0,5 ml i.m. à un intervalle de 0, 1 à 3 mois, 9 à 12 mois, et de vaccinations de rappel désormais tous les 10 ans [6]. En conditions d'étude, dans plus de 95% des cas, on peut détecter des anticorps après la seconde vaccination. Avec le troisième vaccin, on vise surtout une protection prolongée par injection de rappel, le taux de séroconversion atteignant plus de 97%. Cela signifie que moins de 3% des immunisations de base n'entraînent pas une protection fiable. Sur la base de nos propres expériences, le taux de séroconversion en conditions quotidiennes pourrait être un peu plus faible. Si l'on vise une certitude absolue, il convient d'effectuer un contrôle des anticorps IgG deux à quatre semaines après la troisième vaccination. Une immunisation rapide est possible à un intervalle d'environ 0, 7, 21 jours, la troisième vaccination devant alors avoir lieu après un an, comme prévu.
Au cas où une piqûre de tique a lieu au cours des 4 à 14 jours suivant la première vaccination, la seconde vaccination peut être administrée sans attendre afin d'établir une immunisation plus rapide contre l'infection, puisque la première dose de vaccin ne suffit pas à protéger de l'infection.
Chez l'enfant de moins de 13 ans (Berna Biotech) ou de 17 ans (Baxter), on utilise un schéma de vaccination identique avec une demi-dose. Les deux fabricants ont développé pour cela un produit spécial. On peut procéder à une vaccination des enfants dès l'âge d'un an.
Les recommandations de vaccinations de l'OFSP et de la Commission fédérale pour les vaccinations (CFV) prévoient de vacciner les enfants dès leur sixième année au cas où ils séjournent plus de 14 jours pendant la saison des tiques (février à novembre) dans une région d'endémie. Les vaccinations chez l'enfant de moins de six ans ne sont pas considérées comme indiquées [7]. Il est possible de procéder à une vaccination quelle que soit la saison, mais une protection optimale est cependant obtenue pendant l'hiver afin de constituer une immunité de base. Depuis peu, la vaccination est admise par les caisses.
Il est judicieux de se protéger des tiques. C'est possible avec des vêtements fermés, des répulsifs, en évitant les sous-bois et les prairies aux abords des forêts, et en examinant son corps après un séjour dans la nature. Plus on ôte rapidement une tique, plus on abaisse le risque de contracter le virus MEVE, la borréliose de Lyme ou les vecteurs de l'ehrlichiose humaine. En cas de tique profondément ancrée dans la peau, la saisir en profondeur à l'aide d'une pincette et l'extraire. Ensuite, désinfecter la peau; il est possible que la tête reste ancrée dans la peau.

Bilan et perspectives

En Suisse, au cours de ces 20 dernières années, et malgré la vaccination, on constate une augmentation constante du nombre de cas, avec un nouveau record de 206 cas déclarés l'an dernier. Ceci n'est pas seulement dû à une meilleure conscience de la maladie, car des résultats sérologiques ont été obtenus il y a déjà plus de 25 ans, grâce à une évaluation menée en Suisse. Sur la base de ces résultats, on constate, dans le canton de Thurgovie par exemple, au cours de ces 10 dernières années et par rapport à la période antérieure, une augmentation des cas de MEVE d'un facteur supérieur à 30. Cette augmentation a été associée à une extension en direction de l'est dans tout le canton [1, 2]. Les études de Randolph et al. indiquent que des modifications climatiques pourraient expliquer l'augmentation de cas de MEVE dans certaines régions d'Europe [8].
Les derniers résultats obtenus en Allemagne ont montré une densité de tiques infectées plus élevée qu'on ne le supposait jusqu'ici. Dans les zones naturelles infestées par les tiques, le virus MEVE a été détecté chez jusqu'à 5% des tiques. Chez les tiques prélevées sur l'être humain, une sur dix était infectée par le virus [9]. Ces chiffres sont environ dix fois supérieurs aux chiffres d'infestation rapportés et laissent craindre une poursuite de l'augmentation des maladies à MEVE.
Les derniers résultats confortent l'extension de l'intervalle de vaccination de rappel, qui jusqu'ici était de trois à cinq ans. Sur la base de ces résultats, le groupe d'experts Invovac a établi des intervalles de vaccination atteignant même dix ans, les recommandations exactes étant en préparation. Contrairement aux recommandations officielles suisses, le groupe d'experts internationaux recommande la vaccination des enfants exposés dès la deuxième année de vie, dans certains cas particuliers dès l'âge de six mois déjà [10]. Les arguments en faveur de cette approche sont les suivants: instaurer la vaccination dès l'âge de deux ans au lieu de six ans, par rapport à la durée de la vie n'entraîne qu'une seule vaccination supplémentaire. Par contre, une évolution grave chez le petit enfant, aussi faible soit ce risque, peut ainsi être prévenue. Certaines indications laissent supposer que cinq vaccinations de rappel confèrent une immunité durant toute la vie [11]. Mais ces résultats s'opposent au problème de la baisse de l'immunité associée à l'âge, qui a incité le groupe consensus à conserver un intervalle de trois ans chez les personnes de plus de 60 ans. La demi-vie des anticorps vaccinaux est très variable selon les individus, raison pour laquelle les personnes vaccinées peuvent présenter des anticorps bien plus de cinq ans suivant une vaccination de rappel. C'est pourquoi, en cas de mesure préalable des anticorps, on renonce souvent à effectuer une vaccination de

rappel [11, 12]. Individuellement, il est difficile de prédire la durée de persistance des anticorps. La prédiction est meilleure lorsqu'on peut effectuer des mesures comparatives avec des échantillons issus de la sérothèque du patient, et que l'évolution ne montre aucune baisse des anticorps, ou une faible baisse seulement.

Correspondance:
Pr Thomas Krech
Labor Prof. Krech und Partner AG
Konstanzerstrasse 31a
CH-8280 Kreuzlingen
thomas.krech@labor.ch

Références

1 Krech T. Die Frühsommer-Meningoenzephalitis (MEVE) in der Schweiz. Dissertation Medizinische Fakultät Universität Bern 1980.
2 Schwanda M, Oertli S, Frauchiger B, Krause M. Die Frühsommer-Menigœnzephalitis im Kanton Thurgau: eine klinisch-epidemiologische Analyse. Schweiz Med Wochenschr 2000;130:1447–55.
3 Ehrlich HJ, Pavlova BG, Fritsch S, et al. Randomised, phase II dose-finding studies of a modified tick-borne encephalitis vaccine. Evaluation of safety and immunogenicity. Vaccine 2003;22:217–23.
4 Koller Doser A, Hartmann K, Fleisch F, Kuhn M. Vermutete neurologische Nebenwirkungen der MEVE-Impfung. Erfahrung der Schweizerischen Arzneimittel-Nebenwirkungs-Zentrale (SANZ). Praxis 2002;91:159–62.
5 Gesundheits- und Sozialdepartement des Kantons Luzern. Anfrage Räto B. Camenisch und Mit. über die Notwendigkeit einer obligatorischen Kinderimpfung für MEVE respektive einer Impfkampagne für Erwachsene im Kanton Luzern (Nr. 607). Eröffnet: 27. März 2002. www.lu.ch/PublicationenCM/pdf/vorstoesse_antworten/a_607_antwort.pdf.
6 Informations chez InfoVac, Genève. E-mail: infovac@medecine.unige.ch. InfoVac-Bulletin Nr. 1/2006.
7 Office fédéral de la santé publique, Commission suisse pour les vaccinations. Recommandations pour la vaccination contre l'encéphalite à tiques (Méningo-encéphalite verno-estivale). Berne: OFSP; 2003. www.bag.admin.ch/infekt/publ/wissenschaft/f/fsme_empf.pdf.
8 Randolph SE, Green RM, Peacey MF, Rogers DJ. Seasonal synchrony. The key to tick-borne encephalitis foci identified by satellite data. Parasitology 2000;121:15–23.
9 Süss J, Schrader C, Falk U, Wohanka N. Tick-borne encephalitis (TbE) in Germany – Epidemiological date, development of risk areas and virus prevalence in field-collected ticks and ticks removed from humans. Int J Med Microbiol 2004;293(Suppl 37):69–79.
10 Kunze U, Asokliene L, Bektimirov T, Busse A, Chmelik V, et. al. Tick-borne encephalitis in childhood – Consensus 2004. Wien Med Wochenschr 2004;154;252–4.
11 Kind A. Wieviele Auffrischimpfungen sind notwendig gegen Zeckenenzephalitis MEVE (Frühsommermeningoenzephalitis)? Schweiz Ärztezeitung 2004;85;844–8.
12 Rendi-Wagner P, Kundi M, Zent O, Dvorak G, Jaehnig P, Holzmann H, et al. Persistence of protective immunity following vaccination against tick-borne encephalitis – longer than expected? Vaccine 2004;22:2743–9.