



**Empfehlung der ZKBS**  
**zur Risikobewertung des Āahyňa-Virus als Spender- oder Empfängerorganismus**  
**für gentechnische Arbeiten gemäß § 5 Absatz 1 GenTSV**

**Synonyme**

Lumbo-Virus, Trojica-Virus

**Āahyňa-Virus**

Das Āahyňa-Virus (TAHV) gehört zur Familie der Bunyaviridae (Genus *Orthobunyavirus*). Wie alle Bunyaviren besitzt auch TAHV eine Virushülle sowie ein segmentiertes ssRNA-Genom negativer Polarität mit einer Länge von ca. 12 kb.

TAHV wurde erstmalig 1958 in Āahyňa, Slowakei aus den Stechmücken *Aedes vexans* und *Ochlerotatus caspius* isoliert [1]. Die Verbreitung von TAHV beschränkt sich jedoch nicht auf Europa; das Virus konnte darüber hinaus auch in Asien und Afrika aus Stechmücken isoliert werden. In Endemiegebieten kann die Seroprävalenz neutralisierender Antikörper bis zu 60-80% in älteren Personen betragen [2,3]. TAHV wird hauptsächlich durch Stechmücken der Gattungen *Culex*, *Aedes* und *Ochlerotatus* übertragen [4-6]. Bedeutende Wirtstiere sind Hasenartige (*Lepus europaeus*), Igel (*Erinaceus roumanicus*) und Nager. Experimentelle Virämie konnte für den Weißbrustigel (*Erinaceus concolor*), das Europäische Ziesel (*Citellus citellus*), den Siebenschläfer (*Glis glis*), die Bisamratte (*Ondatra zibethicus*), das Europäische Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*), den Steinmarder (*Martes foina*), den Steppeniltis (*Putorius evermanni*), den Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) und den Dachs (*Meles meles*) gezeigt werden [7-10]. Erkrankungen TAHV-infizierter Wildtiere sind bislang nicht beschrieben. Die experimentelle Infektion von Rhesusaffen führt bei intrazerebraler Verabreichung zu einer fiebrigen Erkrankung der Tiere; im Gegensatz zu Mäusen oder Hamstern überleben Rhesusaffen die TAHV-Infektion jedoch [11]. *In vitro* sind humane Zellen (HeLa), Affenzellen (VERO, LLC-MK2, CV-1, GMK), Schweinezellen (PS) und Amphibienzellen (*Xenopus*-Zelllinie XTC) produktiv mit TAHV infizierbar [11].

TAHV ist eng verwandt mit dem La Crosse-Virus (LACV) und dem Snowshoe Hare-Virus (SSHV) und kann bei Mischinfektionen des Arthropoden-Vektors Reassortanten aller drei RNA-Segmente mit diesen Viren bilden [12].

Beim Menschen führt eine TAHV-Infektion zu einer fiebrigen Erkrankung mit respiratorischen und gastrointestinalen Symptomen („Valtice-Fieber“). Kinder erkranken häufiger an TAHV als Erwachsene. In seltenen Fällen kann die Erkrankung von einer Meningitis begleitet sein [13].

**Empfehlung**

Nach § 5 Absatz 1 GenTSV i.V.m. den Kriterien im Anhang I GenTSV wird das Āahyňa-Virus (TAHV) als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten der **Risikogruppe 2** zugeordnet.

**Begründung**

Das Āahyňa-Virus (TAHV) ist ein Erreger von fiebrigen, Influenza-ähnlichen Erkrankungen des Menschen. Es weist *in vitro* und *in vivo* einen breiten Wirtstropismus auf. Erkrankungen



infizierter Tiere sind jedoch nicht beschrieben. Die Übertragung vom infizierten Tier auf andere Tiere oder den Menschen erfolgt durch Stechmücken. TAHV kann bei einer Mischinfektion des Arthropoden-Vektors Reassortanten mit anderen Vertretern des Genus *Orthobunyavirus* bilden. Die klinische Bedeutung dieser Reassortanten ist ungeklärt.

## Literatur

1. Bárdoš, V., and Danielová, V. (1959). The Ťahyňa virus – a virus isolated from mosquitoes in Czechoslovakia. *J Hyg Epidemiol Microbiol Immunol* **3**:264-276.
2. Bárdoš, V. (1974). Recent state of knowledge of Ťahyňa virus infections. *Folia Parasitol* **21**:1-10.
3. Hubálek, Z., Bárdoš, V., Medek, M., Kania, V., Kychler, L., and Jelinek, E. (1979). Ťahyňa virus – neutralizing antibodies in patients in southern Moravia. *Česk Epidemiol Mikrobiol Immunol* **28**:87-96.
4. Traavik, T., Mehl, R., and Wiger, R. (1978). California encephalitis viruses isolated from mosquitoes collected in southern and arctic Norway. *Acta Path Microbiol Scand B* **86**:335-341.
5. Gligic, A., and Adamovic, Z.R. (1976). Isolation of Ťahyňa virus from *Aedes vexans* mosquitoes in Serbia. *Mikrobiologija* **12**:119-129.
6. Pilaski, J., and Mackenstein, H. (1985). Nachweis des Ťahyňa-Virus bei Stechmücken in zwei verschiedenen europäischen Naturherden. *Zentralbl Bakteriol* **180**:394-420.
7. Aspöck, H., and Kunz, C. (1970). Felduntersuchungen über die Bedeutung des Igels (*Erinaceus europaeus roumanicus* Barrett-Hamilton) im Zyklus des Ťahyňa-Virus. *Zentralbl Bakteriol A* **213**:304-310.
8. Rödl, P., Bárdoš, V., and Ryba, J. (1979). Experimental transmission of Ťahyňa virus (California group) to wild rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) by mosquitoes. *Folia Parasitol* **26**:61-64.
9. Rödl, P., Bárdoš, V., and Hubálek, Z. (1987). Experimental infection of the squirrel (*Sciurus vulgaris*) and the muskrat (*Ondatra zibethica*) with Ťahyňa virus (California group, Bunyaviridae). *Folia Parasitol* **34**:189-191.
10. Rosický, B., and Málková, D. (ed) (1980). Ťahyňa virus natural focus in southern Moravia. Rozpravy ČSAV (Praha), *Mat Přír Věd* **90**:1-107.
11. Hubálek, Z. (2008). Mosquito-borne viruses in Europe. *Parasitol Res* **103**:29-43.
12. Chandler, L.J., Hogge, G., Endres, M., Jacoby, D.R., Nathanson, N., and Beaty, B.J. (1991). Reassortment of La Crosse and Ťahyňa bunyaviruses in *Aedes triseriatus* mosquitoes. *Virus Res* **20**:181-191.
13. Grimstad, P.R. (1988). California group virus disease. In: Monath, T.P. (ed) *The Arboviruses: epidemiology and ecology*. CRC Press, Boca Raton, pp 99-136.