



Empfehlung der ZKBS

zur Risikobewertung des Batai-Virus als Spender- oder Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten gemäß § 5 Absatz 1 GenTSV

Synonyme

Čalovo-Virus, Chittoor-Virus

Batai-Virus

Das Batai-Virus (BATV) gehört zur Familie der Bunyaviridae (Genus *Orthobunyavirus*) und ist ein umhülltes Virus. Das Genom der Bunyaviridae besteht aus drei ssRNA-Segmenten negativer Polarität mit einer Gesamtlänge von ca. 12 kb.

BATV wurde erstmalig 1955 in Kuala Lumpur aus der Stechmücke *Culex gelidus* isoliert [1]. Es ist ein in Europa autochthones Mobovirus (mosquito-borne virus) und wird dort hauptsächlich durch Stechmücken der Gattungen *Culex*, *Anopheles* und *Ochlerotatus* übertragen [2]. Die Seroprävalenz in der europäischen Bevölkerung scheint vergleichsweise niedrig zu sein. So wurden im Ergebnis zweier Studien aus Tschechien nur bei 0.2-1.4% der untersuchten Personen BATV-spezifische Antikörper nachgewiesen [3,4]. Außerhalb Europas kommt das Virus vor allem in Südostasien (Malaysia, Thailand, Kambodscha), Indien, Japan sowie Russland (Irkutsk, Fernost) vor.

Als Wirtstiere sind bislang verschiedene Vertebraten (Hausschwein, Pferd, Wiederkäuer, Vögel) beschrieben. Eine Infektion mit dem BATV-Stamm Chittoor bei Schafen oder Ziegen ruft eine leichte Erkrankung der Tiere hervor [5]. Die experimentelle Infektion von Rhesusaffen führt bei intrazerebraler Verabreichung zu Enzephalitiden oder Lähmungserscheinungen; im Gegensatz zu Mäusen oder Hamstern überleben Rhesusaffen die BATV-Infektion jedoch [2]. *In vitro* sind humane Zellen (HeLa), Affenzellen (VERO, LLC-MK2, GMK, CV-1), Schweinezellen (PS) und Amphibienzellen (*Xenopus*-Zelllinie XTC) produktiv mit BATV infizierbar [2].

Beim Menschen ist eine BATV-Infektion zumeist mit einem fiebrigen, Influenza-ähnlichen Erkrankungsbild assoziiert [6,7]. Das eng verwandte Ilesha-Virus wurde als Erreger von fiebrigen Erkrankungen mit Ausschlag oder hämorrhagischem Fieber beschrieben [8,9]. Darüber hinaus verursacht auch das Ngari-Virus, eine Reassortante aus dem Batai-Virus und dem Bunyamwera-Virus, hämorrhagisches Fieber [10].

Empfehlung

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



Begründung

Das Batai-Virus (BATV) weist *in vitro* und *in vivo* ein breites Wirtsspektrum auf. Die Übertragung vom infizierten Tier auf andere Tiere oder den Menschen erfolgt durch Stechmücken. BATV wurde als Krankheitserreger beim Menschen und bei anderen Säugetieren beschrieben.

Literatur

1. Karabatsos, N. (ed) (1985). International catalogue of arboviruses, including certain other viruses of vertebrates, 3rd ed. Am Soc Trop Med Hyg, San Antonio.
2. Hubálek, Z. (2008). Mosquito-borne viruses in Europe. *Parasitol Res* **103**:29-43.
3. Hubálek, Z., Zeman, P., Halouzka, J., Juricová, Z., Stovicková, E., Bálková, H., Sikutová, S., and Rudolf, I. (2005). Mosquito-borne viruses, Czech Republic, 2002. *Emerg Infect Dis* **11**:116-118.
4. Hubálek, Z., Zeman, P., Halouzka, J., Juricová, Z., Stovicková, E., Bálková, H., Sikutová, S., and Rudolf, I. (2004). Antibodies against mosquito-borne viruses in human population of an area of Central Bohemia affected by the flood of 2002. *Epidemiol Mikrobiol Imunol* **53**:112-120.
5. Pavri, K.M., and Singh, K.R.P. (1969). Activity of the Chittoor virus in India. In: Bárdoš, V., *et al.* (ed) Arboviruses of the California complex and the Bunyamwera group. SAS, Bratislava, pp 191-197.
6. Nashed, N.W., Olson, J.G., and El-Tigani, A. (1993). Isolation of Batai virus (Bunyaviridae, *Bunyavirus*) from the blood of suspected Malaria patients in Sudan. *Am J Trop Med Hyg* **48**:676-681.
7. Sluka, F. (1969). The clinical picture of the Čalovo virus infection. In: Bárdoš, V., *et al.* (ed) Arboviruses of the California complex and the Bunyamwera group. SAS, Bratislava, pp 337-339.
8. Woodhall, J.P., (1969). Human infections with arboviruses of the Bunyamwera group. In: Bárdoš, V., *et al.* (ed) Arboviruses of the California complex and the Bunyamwera group. SAS, Bratislava, pp 317-332.
9. Peters, C.J., and LeDuc, J.W. (1990). Bunyaviruses, phleboviruses and related viruses. In: Belshe, R.B. (ed) Textbook of human virology. PSG, Littleton, pp 547-598.
10. Gerrard, S.R., Li, L., Barrett, A.D., and Nichol, S.T. (2004). Ngari virus is a Bunyamwera virus reassortant that can be associated with large outbreaks of hemorrhagic fever in Africa. *J Virol* **78**:8922-8926.