

ALLEGATO TECNICO-SCIENTIFICO

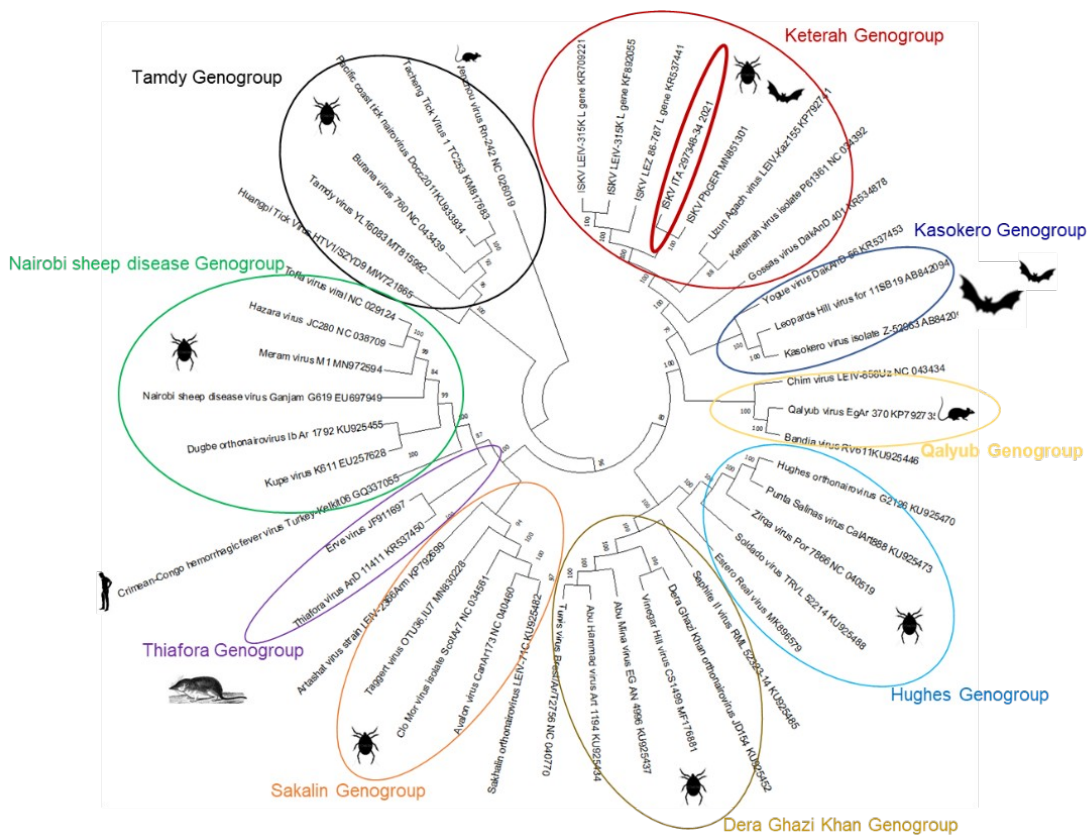
Il virus Issyk-Kul (ISKV), è stato isolato per la prima volta nel 1970 da un pipistrello *Nyctalus noctula* campionato presso il lago Issyk-Kul, Kirghizistan. ISKV è stato successivamente rilevato nei paesi vicini dell'Asia centrale (Tagikistan e Kazakistan) in diverse specie di pipistrelli e zecche ed è stato descritto come causa di sporadici focolai di malattia nell'uomo caratterizzati da febbre, mal di testa, mialgia, e nausea con tempi di convalescenza anche di alcune settimane.

Si presume che i pipistrelli e le zecche siano entrambi serbatoi di ISKV con trasmissione all'uomo associata alle punture di zecca ed esposizione a feci e urina di pipistrello.

Dal punto di vista tassonomico, l'ISKV appartiene alla famiglia dei Nairoviridae, genere orthonairovirus che comprende 41 specie tra cui il virus della febbre emorragica Congo-Crimea (CCHFV). La maggior parte dei membri del genere sono virus trasmessi dalle zecche che possono infettare gli esseri umani ed altri ospiti vertebrati. Gli orthonairovirus sono virus sferici dotati di envelope con un diametro compreso tra 80 e 120 nm. Hanno un genoma ad RNA segmentato a singolo filamento di circa 18,8 Kb di lunghezza costituito da tre segmenti S (small), M (medium), L (large).

Allo stato attuale si sa ancora poco su questo virus. Ci sono solo poche segnalazioni risalenti agli anni 70-80 in lingua russa, Recentemente porzioni del genoma di ISKV sono state rilevate in Germania in pipistrelli della specie *Eptesicus nilssonii*

Phylogenetic tree (NJ) of Orthonairovirus genus, based on complete L gene (11,978 nt)



ULTERIORI INFORMAZIONI DI SUPPORTO:

- Sulla base della letteratura scientifica disponibile ISKV è in grado di infettare diversi ospiti. E' infatti stato rilevato in pipistrelli e zecche appartenenti a specie e generi diversi e nell'uomo.
- Interessante sarà anche, visto il ruolo esercitato da alcune specie di zecche (es. *Hyalomma*) nella trasmissione dei Nairovirus (di cui il più noto è sicuramente il virus CCHF), verificarne la presenza nel nostro territorio e nel caso testarle.
- ISKV è stato rilevato anche nelle zecche tipiche dei pipistrelli, sia zecche molli (*Argas vespertilionis*) che zecche dure (*Ixodes vespertilionis*). Queste specie hanno un'ampia distribuzione in Europa e in Asia. Mentre *I. vespertilionis* raramente parassita l'uomo, *A. vespertilionis* è nota per essere una specie più aggressiva e generalista che può attaccare diverse specie, incluso l'uomo.
- Alcuni studi hanno dimostrato, attraverso infezioni sperimentali, la competenza vettoriale di *Aedes Caspius* e il suo possibile ruolo come vettore di ISKV. *A. caspius* è una delle zanzare più comuni e diffuse in Europa e Medio Oriente.
- "Infine è doveroso ricordare che i pipistrelli sono protetti dalla specifica normativa comunitaria EUROBATS e devono essere pertanto salvaguardati in virtù dell'importante ruolo che rivestono per la salute degli ecosistemi e per il mantenimento della biodiversità e per il fatto che molte specie secondo IUCN (Unione internazionale per la conservazione della natura) sono considerate vulnerabili o minacciate e le loro popolazioni sono in declino"

Bibliografia essenziale di riferimento

1. Bulychev VP *et al.*, 1979. *Meditssinskaia Parazitologija i Parazitarnye Bolezni*, 48(6): 53-56.
2. Vargina SG *et al.*, 1982. *Sborn nauch Tr Inst Virus Im Ivanov Akad Med Nauk SSSR*, 123–127.
3. Pak TP. 1981. *Sborn nauch Tr Inst Virus Im Ivanov Akad Med Nauk SSSR*, 101–107.
4. Kostjukov M.A *et al.*, 1982. *Meditssinskaia Parazitologija i Parazitarnye Bolezni* 51(6):78-79.
5. L'vov DK *et al.*, 1984. *Vopr Virusol*, 29:89–92. (In Russian.)
6. L'vov DK. 1987. In Zhdanov VM. (ed), *Virology reviews, Soviet medical reviews, section E. Harwood Academic Publishers, New York, NY.*
7. Walker PJ *et al.*, 2015. *Am J Trop Med Hyg*, 93(5):1041-51
8. Atkinson B *et al.*, 2015. *Genome Announc*, 3(4):e00662-15
9. Walker PJ *et al.*, 2016. *Am J Trop Med Hyg*, 94(5):1107-1122.
10. Kuhn JH *et al.*, 2016. *Viruses*, 8(6), 164.
11. Brinkmann A *et al.*, 2020. *Scientific Reports*, 10:22384.