**Fetopatický vliv Schmallenberg viru u březích koz v experimentálních podmínkách**

**Fetopathic effects of experimental Schmallenberg virus infection in pregnant goats**

Laloy, E., Bréard, E., Trapp, S., Pozzi, N., Riou, M., Barc, C., Breton, S., Delaunay, R., Cordonnier, N., Chateau-Joubert, S., Crochet, D.,Gouzil, J., Hébert, T., Raimbourg, M., Viarouge, C., Vitour, D., Durand, B., Ponsart, C., Zientara, S. 2017. Fetopathic effects of experimental Schmallenberg virus infection in pregnant goats Veterinary Microbiology, 211, 141-149. DOI:[10.1016/j.vetmic.2017.10.011](https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2017.10.011)

**Klíčová slova:** koza, reprodukce, schmallenberg virus, orthobunyavirus, experimentální infekce

**Dostupné z:**

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378113517305709?via%3Dihub

Schmallenberg virus dále jen SBV je fylogeneticky řazen do skupiny Simbu virů a rodu *Orthobunyaviridae.* Hlavním dopadem působení viru jsou finanční ztráty z důvodu uvalení zákazu obchodování se zvířaty, masem a semenem. SBV byl poprvé v západní Evropě zaznamenán v roce 2011, a to jako původce epidemie u skotu související s průjmy, sníženou mléčnou produkcí a deformitami narozených telat. Na základě vědeckých studií byl zjištěn vliv tohoto viru na výskyt vrozených deformací u telat, jehňat a kůzlat. Mezi hlavní vady u infikovaných mláďat patří artrogrypóza (vrozená kloubní ztuhlost) doprovázená nedostatečným vývojem svalů, změnami v centrálním nervovém systém a malformacemi končetin. V případě nákazy březích samic je průběh onemocnění doprovázen lehkými příznaky nebo je zcela bez klinických symptomů. Data ze studie procentuálního výskytu tohoto virového onemocnění v regionu Poitou-Charentes, tedy části Francie jednou z největších populací koz v Evropě, naznačují, že tito malí přežvýkavci jsou vůči SVB méně citliví než ovce a skot. Další studie z Francie v roce 2013 ukázala, že výskyt vad po narození u jehňat byl 8 %, u telat 3 % a u kůzlat byly následky SBV na úrovni 2 %. Při sběru dat v této studie však farmáři rovněž hlásili aborty u všech jmenovaných druhů zvířat. Lze tedy spekulovat o tom jakou roli SBV hraje při potratech v časné fázi březosti. Co se týče koz, doposud není přesně známa míra jejich citlivosti k tzv. vertikálního přenosu viru, tedy mezi matkou a plodem. V této studii bylo pomocí experimentálního přenosu SBV ve 28., 42. a 55. dni březosti u souboru třiceti koz hodnoceno, zda má virus vliv na vývoj embrya a plodu. Dále bylo hodnoceno, na které tkáně virus především působí po jeho transplacentárním přenosu. Pro získání výsledků bylo použito velmi citlivých molekulárně-genetických metod (RT-qPCR) pro stanovení přítomnosti a množství viru spolu s imunohistochemickými postupy pro lokalizaci místa působení. Z dospělých zvířat i z plodů byly po nekropsii vyhodnoceny slezina, vybrané lymfatické uzliny, vaječníky, mícha, svaly, srdce, ledvina, střeva, játra, brzlík, placentomy, amnion a alantois. Odúmrť plodů byla zaznamenána u koz, u kterých byl virus přenesen 28. a 42. den po zabřeznutí, to bylo zapříčiněno výhradně přítomností genomické RNA viru SBV. U přeživších plodů, dva vykazovaly léze na mozku (pórovitá encefalopatie) vzniklé působením viru. Všechny plody od matek infikovaných 42. den a většina plodů po přenesení viru 28. den od počátku březosti obsahovaly genomickou virální RNA. Přičemž RNA byla významně rozšířena v placentě, dále byl SBV izolován z placentomů a řady orgánů mláďat po porodu. Výsledky ukázaly, že plody jsou náchylné na přenos viru z organismu matky placentou již v časných fázích gravidity a to minimálně od 28. do 42. dne gestace. Infekce matek 55. den po zabřeznutí měly za následek potrat nebo poškození CNS. Část narozených mláďat však nevykazovala známky jakéhokoli vlivu SBV.

Z důvodu poklesu odhalených případů SBV v Evropě se pozvolna ustalo s vakcinací a vytvořila se velká populace. Tento fakt spolu se zlepšujícími se podmínkami pro hmyz, kteří jsou přenašeči tohoto viru, může do budoucna znamenat hrozbu další epidemie.

**Zpracoval:** Ing. Ondřej Šimoník, Ph.D., Česká zemědělská univerzita v Praze, simoniko@af.czu.cz