

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra veterinárních disciplín



**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

Aujezskyho choroba prasat

Bakalářská práce

Barbora Papcunová

Chov hospodářských zvířat

MVDr. Romana Krejčířová, Ph.D.

© 2023 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Aujezskyho choroba prasat" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 21. 4. 2023

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala MVDr. Romaně Krejčířové Ph.D. za odborné rady, trpělivost a důslednost při vedení této bakalářské práce a dále bych chtěla poděkovat své rodině, která mě po celou dobu mého studia podporovala.

Aujezskyho choroba prasat

Souhrn

Aujezskyho choroba je akutní virové onemocnění způsobené prasečím herpesvirem (SHV-1), kterým mohou onemocnět téměř všichni savci, kromě člověka. Přirozenými hostiteli viru jsou prasata, která jako jediná infekci přežívají a stávají se rezervoáry. Pro ostatní vnímavé druhy zvířat onemocnění končí téměř vždy úhynem. Aujezskyho choroba se u prasat projevuje zejména respiračními a neurologickými příznaky, u ostatních vnímavých druhů zvířat se pak přidává charakteristický pruritus. Projevy onemocnění mohou mnohdy připomínat vzteklinu, proto bývá onemocnění často označováno jako pseudovzteklina.

K přenosu infekce dochází nejčastěji přímým kontaktem mezi zvířaty. Další možnosti přenosu jsou aerogenní cestou, přes poraněnou kůži, pohlavní cestou, transplacentárně nebo pomocí kontaminovaného krmiva a materiálu. Účinná léčba Aujezskyho choroby neexistuje. Jedinou možností ochrany prasat proti této nákaze je vakcinace, která byla použita k úspěšné eradikaci nákazy v chovech domácích prasat. V současné době je však vakcinace v chovech prasat zakázána.

V roce 1987 byl v České republice ukončen ozdravovací program a od roku 1988 jsme dle OIE (The World Organisation for Animal Health – Světová organizace pro zdraví zvířat) považováni za zemi prostou Aujezskyho choroby. Při vstupu do Evropské unie roku 2004 byl tento status potvrzen i Evropskou komisí.

Aujezskyho choroba se v České republice však stále vyskytuje v populacích divokých prasat, což představuje značné riziko zejména pro lovecké psy, kteří jsou k infekci vnímaví a onemocnění je pro ně vždy smrtelné. Jako prevence se doporučuje zamezení přímého kontaktu psů s divokými prasaty nebo jejich vnitřnostmi. Prevencí před zavlečením Aujezskyho choroby do chovů prasat je přísné dodržování zásad biologické bezpečnosti (biosekurity) a pravidelné provádění monitoringu v populacích divokých prasat.

Aujezskyho choroba je celosvětově rozšířené onemocnění prasat, které působí značné ekonomické ztráty v chovech. V mnoha státech Evropy byla nákaza eliminována, ale podobně jako v České republice zůstává výskyt infekce v populaci divokých prasat. Nejvyšší séroprevalence byla popsána ve středomořských státech.

Klíčová slova: herpesvirus, pseudovzteklina, nákaza, eradikace, prevence

Aujezsky's swine disease

Summary

Aujezsky's disease is an acute viral disease caused by swine herpesvirus (SHV-1), which can affect almost all mammals, except humans. Pigs are the natural hosts of the virus and are the only ones that survive infection and become reservoirs. For other susceptible species, the disease almost always results in death. Aujezsky's disease is mainly manifested by respiratory and neurological symptoms in pigs, with the characteristic pruritus in other susceptible species. The manifestations of the disease can often resemble rabies, which is why the disease is often referred to as pseudorabies.

Transmission of infection is most often through direct contact between animals. Other possibilities of transmission are aerogenic, through wounded skin, sexual, transplacental or through contaminated feed and material. There is no effective treatment for Aujezsky's disease. The only way to protect pigs against the disease is vaccination, which has been used to successfully eradicate the disease in domestic pig farms. However, vaccination is currently prohibited in pig farms.

In 1987, the recovery programme was completed in the Czech Republic and since 1988 we have been considered free of Aujezsky's disease by the OIE (The World Organisation for Animal Health). When we joined the European Union in 2004, this status was confirmed by the European Commission.

However, Aujezsky's disease is still present in feral pig populations in the Czech Republic, which poses a significant risk, especially for hunting dogs, which are susceptible to infection and the disease is always fatal for them. As a precaution, it is recommended to avoid direct contact of dogs with wild boars or their offal. Prevention of the introduction of Aujezsky's disease into pig farms is based on strict adherence to biosecurity principles and regular monitoring of feral pig populations.

Aujezsky's disease is a globally widespread disease of pigs that causes significant economic losses in pig farms. The disease has been eliminated in many European countries, but, as in the Czech Republic, the infection remains present in the feral pig population. The highest seroprevalence has been described in Mediterranean countries.

Keywords: herpesvirus, pseudorabies, disease, eradication, prevention

Obsah

| | |
|---|-----------|
| 1 Úvod..... | 1 |
| 2 Cíl práce | 2 |
| 3 Literární rešerše..... | 3 |
| 3.1 Historie..... | 3 |
| 3.2 Původce onemocnění | 4 |
| 3.2.1 Vnímavé druhy zvířat..... | 6 |
| 3.3 Způsob přenosu | 7 |
| 3.4 Patogeneze a klinické projevy onemocnění | 8 |
| 3.4.1 Klinické projevy u prasat..... | 9 |
| 3.4.2 Klinické projevy u ostatních vnímavých druhů..... | 10 |
| 3.5 Diagnostika onemocnění..... | 13 |
| 3.6 Terapie a prevence | 13 |
| 3.6.1 Zásady biologické bezpečnosti (biosecurity) v chovech prasat..... | 14 |
| 3.6.2 Vakcinace..... | 17 |
| 3.7 Výskyt Aujezskyho choroby..... | 18 |
| 3.7.1 Aujezskyho choroba v Evropě..... | 18 |
| 3.7.2 Výskyt Aujezskyho choroby ve státech sousedících s ČR..... | 19 |
| 3.8 Aujezskyho choroba v České republice | 21 |
| 3.8.1 Eradikace Aujezskyho choroby..... | 21 |
| 3.8.2 Výskyt Aujezskyho choroby v České republice | 21 |
| 3.8.3 Aujezskyho choroba v populaci psů..... | 25 |
| 3.9 Činnost SVS..... | 27 |
| 4 Závěr..... | 28 |
| 5 Literatura | 29 |
| 6 Seznam obrázků..... | 34 |
| 7 Seznam tabulek | 35 |

1 Úvod

Aujezskyho choroba, též známá jako pseudovzteklina (*Pseudorabies*) či *Mad itch*, je akutní virové onemocnění postihující široké spektrum hospodářských i volně žijících zvířat. Původcem je DNA virus z rodu *Varicellovirus*, čeledi Herpesviridae. K přenosu infekce dochází nejčastěji perorální cestou, dále je také přenos možný aerogenně nebo perkutánně, nejčastěji přes poraněnou kůži. Rezervoárem Aujezskyho choroby jsou prasata, která jako jediná infekci přežívají. V závislosti na stáří prasat se objevují různě závažné neurologické a respirační příznaky, onemocnění představuje riziko především pro selata. U ostatních savců se infekce projevuje také respiračními a neurologickými projevy, dále výrazným pruritem a téměř vždy končí úhynem (Vávra et al. 2022).

Z geografického hlediska je Aujezskyho choroba rozšířena téměř po celém světě, jako oblasti nezasažené jsou uváděny Austrálie nebo Grónsko. V mnoha zemích byla nákaza úspěšně eradikována – např. USA, Kanada, Nový Zéland a některé státy Evropské unie, včetně České republiky (Trembl et al. 2014). V České republice byl v roce 1987 ukončen ozdravovací program a od roku 1988 jsme dle kritérií OIE (The World Organisation for Animal Health – Světová organizace pro zdraví zvířat) považováni za zemi prostou Aujezskyho choroby. Při vstupu České republiky do Evropské unie byl tento status v roce 2004 potvrzen i Evropskou komisí (SVS 2020).

Základní podmínkou zachování statusu země prosté Aujezskyho choroby je ochrana chovů před zavlečením nákazy, kdy jedinou možností ochrany je přísné dodržování biosecurity a pravidelné provádění monitoringu (Macháček 2022).

Poslední případ Aujezskyho choroby v chovu prasat byl v České republice zaznamenán v roce 2004 v malochovu ve Středočeském kraji. Chovatel byl zároveň myslivec a na této farmě vyvrhoval a následně zpracovával ulovené divoké prase, k místu zpracování mělo přístup prase, u kterého byla následně prokázána přítomnost infekce, a prostřednictvím kontaminovaného prostředí došlo k přenosu infekce (Šatrán 2014).

2 Cíl práce

Cílem bakalářské práce bylo na základě studia aktuální vědecké literatury zpracovat literární rešerši na téma Aujezskyho choroba prasat, se zaměřením na popis aktuální nálezové situace v České republice.

3 Literární rešerše

Aujezskyho choroba prasat, známá také pod označením *Pseudorabies*, *Mad itch* či *Paralysis bulbaris infectiosa*, je závažné virové onemocnění způsobující respirační a neurologické potíže či potraty. K onemocnění je vnímavé široké spektrum hospodářských i volně žijících zvířat. Pro všechny druhy, vyjma prasat, se jedná téměř vždy o onemocnění s infaustní prognózou. V členských státech Evropské unie se řadí Aujezskyho choroba mezi nákazy povinné hlášení (OIE 2018; Müller et al. 2021; Vávra et al. 2022).

3.1 Historie

Onemocnění bylo poprvé popsáno v USA v roce 1813 u skotu a bylo charakterizováno intenzivním svěděním. Podobný případ se poté objevil i ve Švýcarsku a kvůli obdobným příznakům byl mylně považován za onemocnění vzteklinou. Infekční povahu původce prokázal poprvé v roce 1902 maďarský veterinární lékař Aladár Aujezsky a po experimentální vakcinaci králíků tkáňovými suspenzemi nemocného skotu, psa a kočky nemoc odlišil od vztekliny. Nemoc se tak stala známá jako Aujezskyho choroba (Laval & Enquist 2020; Mettenleiter 2020).



Obr. č. 1: Aladár Aujezsky v mladším (a) a seniorském věku (b) (Mettenleiter 2020)

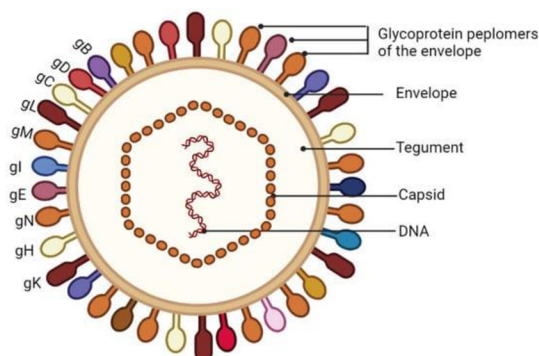
Do roku 1930 byla hlášena pouze ojedinělá ohniska Aujezskyho choroby v Maďarsku, Rumunsku, Francii, Rusku, Brazílii a USA, a to hlavně u skotu a psů. V Evropě se pro tuto nemoc a její podobnost se vzteklinou začalo užívat označení „*Pseudorabies* (pseudovzteklina)“, zatímco výraz „*Mad itch* (šílené svědění)“ se používal hlavně v USA. Shope v roce 1931 oznámil, že šílené svědění a pseudovzteklina byly způsobeny stejným virem. O tři roky později byl původce „šíleného svědění“ skotu prokázán také u prasete. Nizozemí bylo první zemí, kde byl virus hlášen u prasat hlášen jako enzootický. V následujících letech se celosvětově vyskytla sporadická ohniska Aujezskyho choroby u prasat a prasata byla označena rezervoáry viru. V roce 1934 Sabin a Wright uvedli, příbuznost viru Aujezskyho choroby s *virus herpes simplex* (HSV), což vedlo ke klasifikaci viru do skupiny herpesvirů. Od 50. let 20. století byl vnímán virus Aujezskyho choroby jako významný patogen prasat, a to hlavně kvůli intenzifikaci produkce prasat po celém světě. Úsilí bylo zaměřeno především na eradikaci z chovů prasat pomocí účinných markerových vakcín. Ačkoli v mnoha evropských zemích a ve Spojených státech byl virus z domácích prasat eradikován, nadále se vyskytuje v populaci divokých prasat (Laval & Enquist 2020).

Rostoucí počet divokých prasat v některých regionech, zejména v Evropě, a jejich schopnost kolonizovat nové oblasti představuje hrozbu pro zemědělství provozované ve volném výběhu. Studie provedená ve Švýcarsku v letech 2008 až 2010 ukázala, že kontakty mezi divokými prasaty a prasaty chovanými venku nejsou neobvyklé (Delsart et al. 2020). Od 50. let 20. století bylo též hlášeno mnoho případů výskytu infekce u nepřírozených hostitelů (Laval & Enquist 2020).

3.2 Původce onemocnění

Původcem Aujezskyho choroby je praseší herpesvirus (*Herpesvirus suis 1*, SHV-1), neurotropní obalený dvouvláknový DNA virus z rodu *Varicellovirus*, podčeledi Alphaherpesvirinae, čeledi Herpesviridae (Denzin et al. 2020). Podčeleď Alphaherpesvirinae zahrnuje viry charakteristické širokým hostitelským spektrem, relativně krátkým replikačním cyklem a rychlým šířením z buněk na buňku. Alphaherpesviry způsobují destrukci infikovaných buněk. Buňky a viry přetrvávají v latentní formě, hlavně v buňkách smyslových ganglií infikovaného organismu (Čonková-Skybová et al. 2020).

Existuje jeden sérotyp tohoto neurotropního herpesviru se čtyřmi hlavními genotypy I–IV. Genotyp I zahrnuje nízkovirulentní kmeny infikující zejména divoká prasata. Vyskytuje se převážně ve Spojených státech a ve střední Evropě. Virulentnější genotyp II postihuje především prasata domácí. Genotypy II a III cirkulují ve střední a severní Evropě. Genotyp IV se vyskytuje v Asii (Müller et al. 2011; Verin et al. 2014; Cano-Terriza et al. 2019; Sehl & Teifke 2020).



Obr. č. 2: Schéma stavby viru Aujezskyho choroby (Zheng et al. 2022)



Obr. č. 3: Virus Aujezskyho choroby zobrazený pomocí elektronového mikroskopu (Mettenleiter 2000)

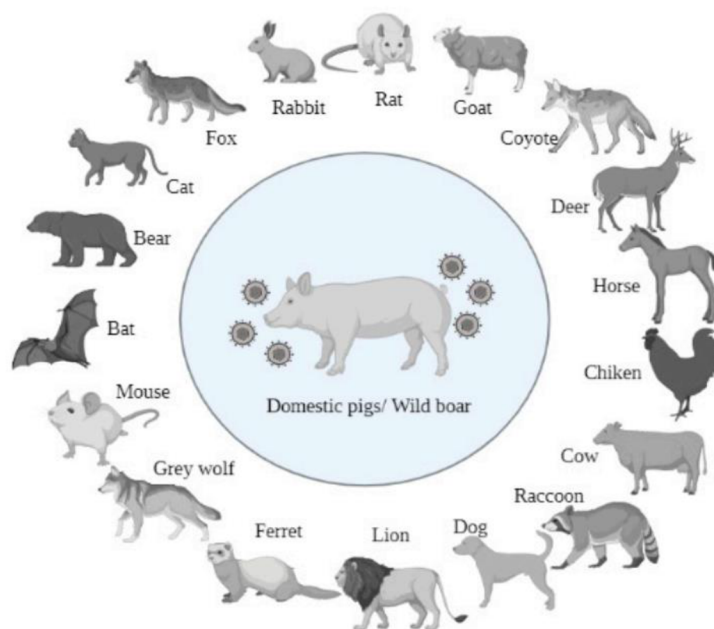
Virová částice má kulovitý tvar a rozměry v průměru 150–180 nm. Skládá se ze čtyř hlavních strukturních složek – genom, kapsida, tegument a obal (viz obr. 2). Virový genom se skládá z lineární dvouřetězcové DNA a je uzavřen v ikosaedrické kapsidě sestávající ze 162 kapsomerů. Genom a kapsida společně tvoří nukleokapsidu, která je obklopena tegumentem – proteinovou maticí, která lemuje prostor mezi nukleokapsidou a obalem. Tegumentové proteiny hrají důležitou roli během vstupu viru, jeho sestavení a výstupu. Obal se skládá z dvojvrstvy fosfolipidů s glykoproteiny (gB, gC, gD, gE, gG, gH, gI, gK, gL, gM a gN). Obalové proteiny hrají důležitou roli ve vazbě a při vstupu virionů, obalení, výstupu, šíření z buňky do buňky, navození ochranné imunity a imunitním úniku (Laval & Enquist 2020).

Virus Aujezskyho choroby je relativně odolný vůči vlivům vnějšího prostředí, délka jeho přežívání závisí zejména na hodnotě pH a teplotě. Virus přetrvává stabilní v rozmezí pH 6,0–8,0. Při teplotě 37 °C přežívá deset dní, při teplotě 25 °C dokonce čtyřicet dnů. Ve vzduchu při relativní vlhkosti 55 % přetrvává aktivní až sedm hodin a za příznivých podmínek může být přenášen vzduchem do vzdálenosti dvou kilometrů. V půdě zůstává aktivní 5–6 týdnů. V mase uchovávaném při teplotě +4 °C až –20 °C zůstává aktivní do dobu 5–7 měsíců. Hněj způsobil devitalizaci viru po 2–3 dnech, v kejdě byl virus detekován během letního období měsíc od vyloučení, v zimě dva měsíce od vyloučení. Materiály jako je plast nebo dřevo zůstávají kontaminovány v závislosti na ročním období 10–15 dní. U materiálů rostlinného původu (seno, sláma, obilniny) bylo zjištěno přežívání viru dle vnější teploty 5–46 dnů (Vávra et al. 2022; Macháček 2022).

3.2.1 Vnímavé druhy zvířat

Členové čeledi Suidae, mezi něž řadíme všechna prasata (*Sus scrofa*), jsou přirozenými hostiteli viru a jedinými druhy, které infekci přežívají, stávají se tak rezervoáry viru a zdrojem infekce pro ostatní vnímavé druhy (Abbate et al. 2021).

Virus Aujeszkyho choroby má široké hostitelské spektrum a infikuje většinu savců. Koně a ptáci mohou být infikováni výjimečně, vyšší primáti, včetně člověka jsou považováni za druhy nevnímavé. I přes ojedinělý výskyt klinických příznaků u člověka není virus Aujeszkyho choroby považován za zoonotický patogen (Sehl & Teifke 2020; Vávra et al. 2022; SVS 2022). Bylo zjištěno, že existuje přibližně devatenáct druhů zvířat, která mohou být přirozeně infikována Aujeszkyho chorobou. Mezi vnímavé druhy řadíme prase domácí a divoké, ovce, kočky, kojoty, lišky, krysy, jeleny, medvědy, králíky, psy, koně, netopýry, mývaly, myši, fretky, pumy, skot a kuřata (viz obrázek 4) (Cano-Terizza et al. 2019; Bo & Li 2022).



Obr. č. 4: Vnímavé druhy (Bo & Li 2022)

Aujeszkyho choroba může být považována za riziko z hlediska ochrany zvířat, protože byly hlášeny smrtelné případy u ohrožených druhů, jako je puma floridská (*Puma concolor coryi*), medvěd hnědý (*Ursus arctos*) a rys iberský (*Lynx pardinus*) (Cano-Terriza et al. 2019).

3.3 Způsob přenosu

K přenosu infekce dochází u prasat nejčastěji přímým kontaktem mezi zvířaty. Riziko přenosu může být zvýšené tím, že nemocná zvířata nemusí vykazovat příznaky onemocnění, z tohoto důvodu je vhodné dodržování zásad uzavřeného obratu stáda. Infekce se může šířit aerogenní cestou, a to i na značnou vzdálenost (Ruiz-Fons et al. 2007; Hahn et al. 2010; Macháček 2022). Další způsob přenosu je venerálně (vaginální sekret, kančí sperma, mléko, kolostrum) nebo transplacentárně (z matky na plod). Pohlavní cesta je jedna z nejrizikovějších cest přenosu infekce. K přenosu může dojít přímým kontaktem prasat při páření nebo přes kontaminovanou inseminační dávku (Guérin 2005; Hahn et al. 2010; Macháček 2022). Významným zdrojem infekce může být kontaminovaný materiál. Kontaminované krmivo a podestýlka jsou komoditou, ke které se v přírodě snadno dostanou infikovaná zvířata a může tak snadno dojít k zavlečení infekce do chovu. V případě používání takovýchto komodit se doporučuje upřednostnit nákup z oblasti, kde nehrozí riziko zavlečení nákazy do chovu nebo je dle typu komodity a vnějších podmínek nechat v karanténě. Kontaminovaná voda může být také potenciálním zdrojem infekce, proto je vhodné používání vody z vodovodního řádu, která je dezinfikována. V neposlední řadě je nutné uvést člověka jako jeden z možných rizik přenosu infekce, a to zejména prostřednictvím kontaminovaného oblečení (Macháček 2022).

Ostatní vnímavé druhy mohou být běžně infikovány přímým kontaktem s prasaty, u masožravců navíc přenos konzumací syrového masa nebo drobů z infikovaných prasat (Canno-
Terizza et al. 2019; Laval & Enquist 2020).

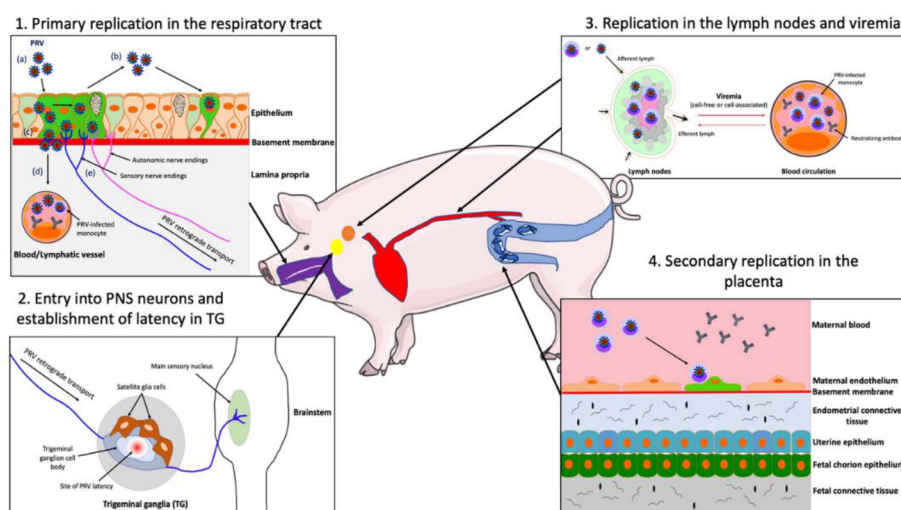
3.4 Patogeneze a klinické projevy onemocnění

Virus se po vniknutí do organismu přirozeného hostitele nejprve replikuje v epitelových buňkách horních cest dýchacích. Primární infekce vede k destrukci a erozím epitelu, což způsobí mírné respirační příznaky – kašel, dušnost, výtok z nosu. Tyto příznaky mohou trvat až 10 dní. Infikovaná prasata se obvykle rychle zotaví. U některých jedinců se ale může rozvinout pneumonie v důsledku sekundární bakteriální infekce.

Po primární replikaci v nosím epitelu vstupuje virus do nervových zakončení periferního nervového systému (PNS). Viriony se dostávají do senzoryckých ganglií a následně do mozku retrográdním transportem většinou přes *nervi craniales*, včetně *nervus olfactorius*, *nervus trigeminus* a *nervus glossopharyngeus*. Charakteristickým znakem herpesvirů je vytvoření reaktivovatelné, latentní infekce jejich hostitelů – virus Aujeszkyho choroby zakládá celoživotní latentní infekci v neuronech PNS prasat. Mezitím se infikovaná prasata zotaví z respiračního onemocnění a stanou se asymptotickými. Po stresem vyvolané reaktivaci viru se viriony šíří podél nervů anetrográdním směrem na povrch sliznice, kde infekce začala. Cykly latence a reaktivace prasat způsobují vylučování viru a jeho přenos na zdravá zvířata.

Po replikaci v respiračním epitelu může virus v ohnisku infekce proniknout přes bazální membránu do pojivových tkání a dostat se tak i do drenážních lymfatických uzlin a krevního řečiště. Infekce je zesílena v lymfatických uzlinách vypouštěním infikovaných leukocytů přes eferentní lymfu do krevního oběhu. V důsledku toho virus iniciuje virémii. Virémii lze detekovat po 1 dni a přetrvává 2 týdny. Buněčná virémie je předpokladem pro šíření viru do březí dělohy.

Infikované monocyty v krevním řečišti adherují a přenášejí následně virus do buněk endotelu, který lemuje krevní cévy placenty. Sekundární replikace v placentě může způsobit vaskulitidu či multifokální trombózu vedoucí až k potratu. Vývoj potratu závisí na hormonální aktivitě a imunitě prasnice během březosti. Potracené plody obvykle vykazují mnohočetné léze, včetně ložisek nekrózy v játrech, slezině a plicích (Riuz-Fons et al. 2007; Laval & Enquist 2020; Sehl & Teifke 2020; Zeng et al. 2022).



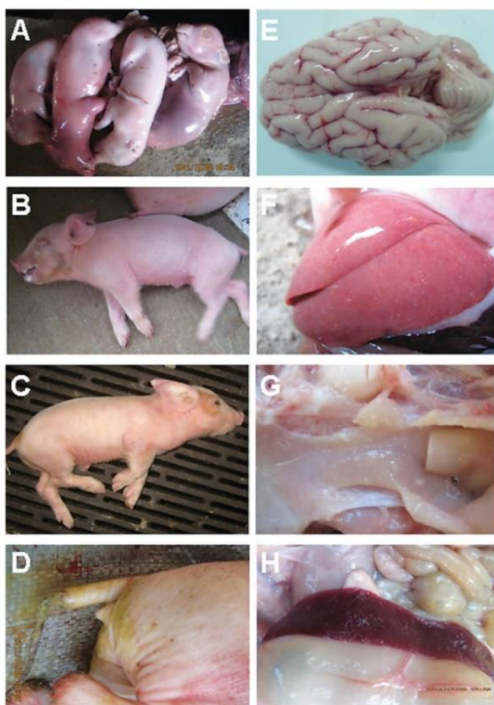
Obr. č. 5: Schématické znázornění patogeneze viru Aujeszkyho choroby u dospělého prasete (Laval & Enquist 2020)

3.4.1 Klinické projevy u prasat

Projevy onemocnění se liší v závislosti na věkové kategorii infikovaných prasat a virulenci infikujícího kmene. Inkubační doba Aujezskyho choroby se pohybuje od 1 do 11 dnů, i když ve většině případů dochází k nástupu klinických příznaků již po 2–6 dnech (Papageorgiou et al. 2011).

U **sajících selat** se inkubační doba pohybuje v rozmezí 1–5 dnů. Mezi primární klinické příznaky patří horečka (41 °C), anorexie, apatie, dále následují typické neurologické příznaky, jako je třes, hypersalivace, inkoordinace, nystagmus, opistotonus, záchvaty a také ztráta hlasu. U některých selat lze pozorovat sezení na zadních končetinách, tzv. psí sed. Pruritus se u prasat vyskytuje zřídka. Vyskytnout se může i zvracení nebo průjem. U selat s charakteristickými neurologickými příznaky dochází k úhynu obvykle do 1 až 2 dnů. Mortalita u sajících selat se často bývá i 100 % a s rostoucím věkem postupně klesá. Mateřské protilátky proti viru účinně chrání novorozená selata před nervovými projevy (Papageorgiou et al. 2011).

U **odstavených selat** (3.–9. týden věku) jsou klinické příznaky méně závažné. Pozorujeme spíše respirační příznaky charakterizované horečkou, nechutenstvím, hubnutím, kašláním, kýčáním, zánětem spojivek a dušností. Často se respirační onemocnění komplikuje sekundárními bakteriálními infekcemi. Neurologické příznaky se objevují jen výjimečně. Úmrtnost prasat ve věku 3 až 4 týdnů se blíží 50 %. U prasat mezi 5. a 9. týdnem věku je úmrtnost nižší než 10 %. Infekce má za následek výrazný úbytek tělesné hmotnosti. Většina prasat v této věkové skupině se uzdraví do 5–10 dní s výjimkou zvířat, u kterých se rozvinou neurologické příznaky, pro ty je onemocnění smrtelné (Celer 2005; Papageorgiou et al. 2011; Sehl & Teifke 2020).



Obr. č. 6: Klinické projevy u prasat infikovaných Aujezskyho chorobou. A – potrat, B a C – těžké neurologické poruchy, D – průjem, E – edém mozku a krvácení, F, G, H – plíce, tonsily a slezina s oblastmi nekrózy (Gu et al. 2015)

U **běhounů a prasat ve výkrmu** (2–6 měsíců věku) má infekce obvykle mírný průběh, dochází především k rozvoji respiračních symptomů. K nástupu klinických příznaků dochází obvykle po 3–6 dnech a jsou charakteristické horečkou, anorexií, kýčáním, výtokem z nosu, kašlem a dušností. Aujezskyho choroba u prasat způsobuje zpoždění v produkčním cyklu. Neurologické příznaky se u prasat tohoto věku obvykle nevyskytují (Celer 2005; Papageorgiou et al. 2011; Sehl & Teifke 2020).

U **dospělých prasat** je infekce často asymptotická nebo pouze s mírnými respiračními projevy. U březích prasnic může být prvním příznakem onemocnění potrat. K potratu obvykle dochází 10 dní po infekci. Pokud je prasnice infikována během rané fáze březosti, dochází k resorpci plodů a návratu k říji. Pokud k infekci dojde v pozdnější fázi březosti, způsobuje porod mumifikovaných plodů či slabých selat (infekce v blízkosti porodu). U kanců můžeme zaznamenat orchitidu a špatnou kvalitu spermatu způsobenou horečkou vedoucí k neplodnosti (Papageorgiou et al. 2011; Sehl & Teifke 2020).

3.4.2 Klinické projevy u ostatních vnímavých druhů

Aujezskyho choroba u **masožravců** je obvykle spojena s konzumací syrového vepřového masa z infikovaných zvířat či kontaktem s infikovanými prasaty nebo kadávery. Zejména pro lovecké psy je onemocnění vážným rizikem (Papageorgiou et al. 2011; Sehl & Teifke 2020).

Klinické projevy onemocnění Aujezskyho chorobou u psů se liší od projevů onemocnění u prasat. K nástupu infekce dochází většinou rychle, zvířata odmítají potravu, ztrácí zájem o okolí, můžeme u nich pozorovat neklid nebo stav předrážděnosti. Dalšími příznaky jsou hypertermie, zvýšená salivace, dušnost. Srst je zježená, objevuje se nápadné olizování, které svědčí o začínajícím pocitu svědění. Pruritus pozorujeme zejména na hlavě, v oblasti pysků, tváří, méně v oblasti krku. Důsledkem postižení CNS se může objevit, většinou jednostranně, anizokorie, mydriáza, absence pupilárního reflexu, trismus, držení hlavy na jednu stranu aj., dále ataxie a svalové křeče. Zejména u koček se objevuje zvracení a průjem. Inkubační doba u psů trvá 2–9 dní a infikovaní psi obvykle hynou do 2–4 dnů od nástupu klinických příznaků. Není však neobvyklé, že k úhynu dojde, aniž by zvíře vykazovalo některý z klinických příznaků. Mortalita bývá téměř 100 % (Svoboda 2001; Schöniger et al. 2012; Žáková & Dobošová 2013; Zhang et al. 2015; Cano-Terriza et al. 2019; Ciarello et al. 2022; Vávra et al. 2022).

Dle Boadella et al. (2012) z recenzované literatury vyplývá, že dosud nebyla infekce Aujezskyho choroby hlášena u vlků, i když se smrtelné případy vyskytují u loveckých psů. Další skupinou ohrožených masožravců, je medvěd hnědý a rys iberský, kteří příležitostně konzumují divoká prasata nebo jejich mršiny.



Obr. č. 7: Poranění periokulární oblasti a tváře traumatického původu v důsledku intenzivního svědění (Ciarello et al. 2022)



Obr. č. 8: Německý křepelák, otok ústního koutku po škrábání, hlava mokrá od vytékajících slin (Vávra et al. 2022)



Obr. č. 9: Vlhká a odřená kůže na pravém oku a tlamě psa. Kožní léze jsou výsledkem sebetraumatu v důsledku silného svědění obličeje vyvolaného virem Aujezskyho choroby (Cramer et al. 2011)



Obr. č. 10: Kožní eroze u kočky (A) a psa (B) přirozeně infikovaných virem Aujezskyho choroby (Sehl & Teifke 2020)

Skot je vůči viru Aujezskyho choroby odolnější než jiné druhy domácích zvířat. K nákaze může dojít přímým i nepřímým kontaktem s infikovanými prasaty. Při těsném kontaktu mohou prasata skot očichat nebo okusovat, zejména v oblasti perinea. Přirozeně infikovaný skot obvykle hyne v důsledku intenzivního svědění, nejčastěji lokalizovaného v oblasti zadních čtvrtí (Sehl & Teifke 2020).

Inkubační doba je u skotu v rozmezí 3–6 dnů. U skotu často pozorujeme málo charakteristické příznaky, zvýšenou teplotu, narušený puls, inapetaci, posléze neklid, záškuby svaloviny a také křeče. Dominujícím příznakem je jako u ostatních druhů nesnesitelné svědění, dalším příznakem je skřípání zubů. Později se přidává salivace, poruchy polykání a obrny hltanu. Smrt obvykle nastane během 48 hodin. Účinná léčba tohoto onemocnění u skotu neexistuje, proto je jediným preventivním opatřením zabránění styku skotu s prasaty (Sehl & Teifke 2020; Hofírek et al. 2009).

3.5 Diagnostika onemocnění

Diagnózu onemocnění Aujezskyho chorobou lze stanovit na základě anamnézy, klinických příznaků, postmortálních změn a laboratorních metod. Laboratorní metody jsou pro přesnou diagnostiku onemocnění nezbytné. Orgány vhodné pro izolaci viru z uhynulých prasat jsou mozek, slezina, mandle a plíce, zatímco pro izolaci viru z živých jedinců lze použít výtěry z nosu a hltanu nebo biopsie mandlí. Diagnostické metody pro detekci protilátek zahrnují sérologické testy, jako je neutralizace séra, latexová aglutinace a enzymový imunisorbční test (ELISA). Mateřská imunita u mladých prasat se může stát "nevýhodou" pro detekci infekce viru. Mateřské protilátky mohou být totiž přítomny až do 4 měsíců věku, tzn. pokud jsou prasata z imunizovaných prasníc testována příliš brzy, mohou být označena za infikovaná, ačkoli protilátky jsou mateřského původu. Další metodou, kterou lze použít k detekci viru ve vzorcích sekretů nebo orgánů, je polymerázová řetězová reakce (PCR). Hlavní výhodou PCR ve srovnání s ostatními metodami je rychlost. I když je virus latentně infikovaných prasat obtížně zjištělný, PCR analýza je považována za účinný nástroj pro detekci infekce. Izolace viru u latentních infekcí je s největší pravděpodobností úspěšná z trigeminálního ganglia (Papageorgiou et al. 2011).

Diferenciálně diagnosticky je nutné brát v úvahu všechny nákazy a onemocnění, která se projevují především neurologickými či respiračními příznaky a aborty. Z infekčních chorob se jedná zejména o onemocnění vzteklinou. Aujezskyho chorobu je obtížné klinicky diagnostikovat zejména u výkrmových a dospělých prasat, u těchto kategorií může být onemocnění chybně diagnostikováno jako prasečí chřipka nebo reprodukční a respirační syndrom prasat (PRRS). Neurologické příznaky se mohou objevit i u prasat infikovaných klasickým morem prasat, při streptokokové infekci, Glasserově chorobě, hypoglykémii, intoxikaci solí či organickým arsenem, olovem nebo rtuť. Mrtvě narozená selata a aborty mohou být vyvolány parvovirózou, leptospirózou, brucelózou (Papageorgiou et al. 2011; Šatrán 2014; Vávra et al. 2022).

3.6 Terapie a prevence

Účinná léčba Aujezskyho choroby neexistuje. Jedinou možností prevence proti této nákaze je vakcinace, která byla použita k úspěšné eradikaci Aujezskyho choroby v chovech domácích prasat nejen v České republice. V souvislosti s přiznaným statutem země prosté Aujezskyho choroby byla následně vakcinace zakázána. Tento zákaz se týká pouze prasat. Možnost preventivní vakcinace je často diskutována v souvislosti s výskytem ojedinělých případů onemocnění u loveckých psů. V současnosti však na trhu Evropské unie není dostupná vakcína určená k vakcinaci psů. Inaktivované vakcíny určené pro prasata mohou u psů způsobit závažnou postvakcinační reakci vedoucí až k úhynu (SVS 2020).

Ochrana chovů prasat před zavlečením nákazy Aujezskyho chorobou patří mezi základní podmínky zachování statusu země prosté této choroby. Prevencí je přísné dodržování biosekurity a pravidelné provádění monitoringu v populacích divokých prasat. V případě zavlečení nákazy ve státech uznaných jako prosté Aujezskyho choroby se provádí depopulace všech zvířat na farmě. Pokud by bylo více než 1 % chovů pozitivních, ztratili bychom status země prosté Aujezskyho choroby (Macháček 2022).

3.6.1 Zásady biologické bezpečnosti (biosekurity) v chovech prasat

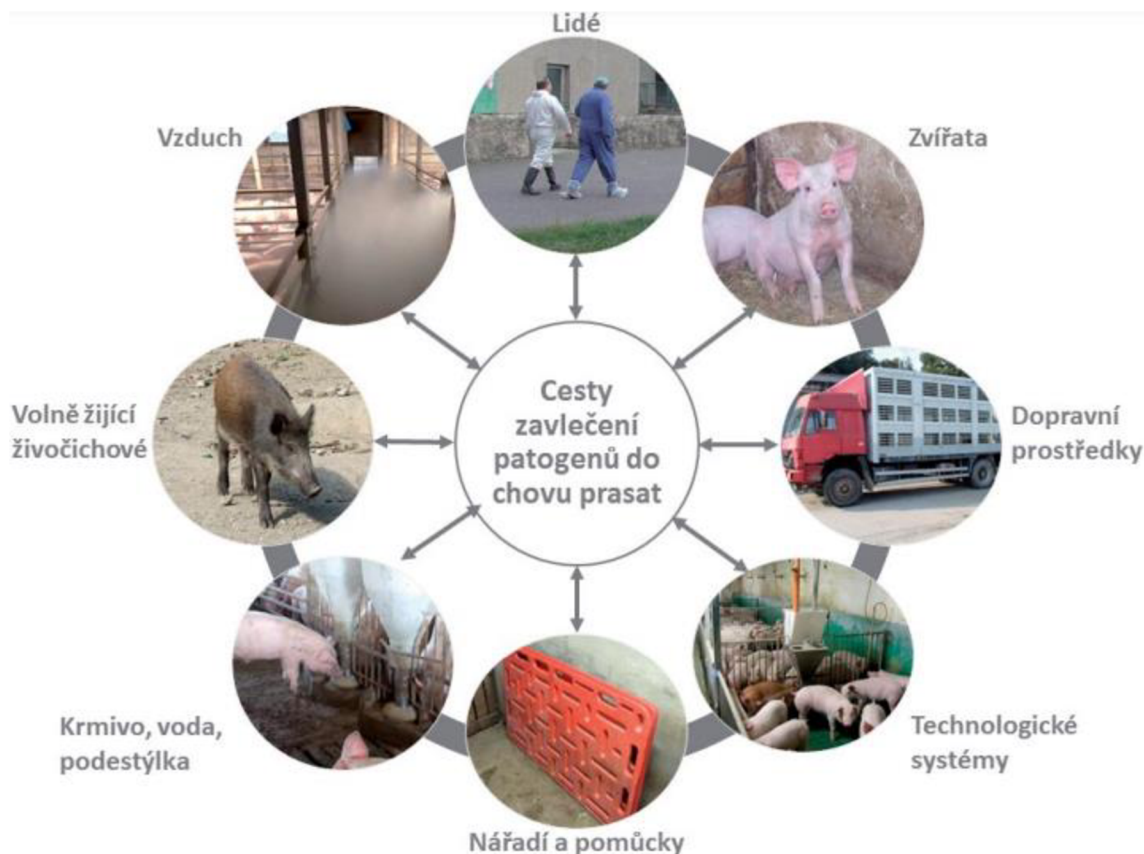
Biosekurita je zatím jedinou účinnou zbraní k potlačení šíření nejen Aujezskyho choroby, ale i dalších ekonomicky významných onemocnění vyskytujících se v chovech prasat. Zahrnuje všechna opatření, která jsou potřebná k zabránění zavlečení infekce do chovu prasat. Přitom musíme dbát na to, aby nedošlo k narušení zdravotní nezávadnosti a biologické plnohodnotnosti surovin a potravin živočišného původu, což hraje významnou roli pro stravovací návyky naší populace (Jedlička 2021). Úroveň biosekurity má vliv nejen na zlepšení zdravotního stavu prasat, ale zároveň má pozitivní vliv na zlepšení produkčních i reprodukčních ukazatelů (Novák & Malá 2020). Z hlediska rizika přenosu infekce je třeba v rámci externí biosekurity zaměřit pozornost na zvířata, lidi, přepravu, ochranu farmy před volně žijícími zvířaty. Současně ovšem musíme zohlednit i vliv okolního prostředí, a to včetně vzdálenosti dalších farem a zařízení běžné občanské vybavenosti. Naproti tomu u interní biosekurity je třeba se v první řadě zaměřit na optimalizaci produkčních technologických systémů, respektive na technologické systémy ustájení, krmení, napájení, větrání, vytápění a odklizení exkrementů (Jedlička 2021).

Největším rizikem zavlečení nákazy do chovu prasat jsou nově přichozí prasata. Je nutné nakupovat nová zvířata jen od ověřených dodavatelů. Podobné riziko představují také inseminační dávky, které musí rovněž pocházet z ověřeného zdroje. Důležitou úlohu při šíření infekčních nemocí mohou hrát také drobní hlodavci, hmyz nebo ptáci, jelikož mohou přijít do kontaktu s kontaminovaným materiálem a zavléct infekci do chovu. Mezi významné biologické vektory choroboplodných zárodků řadíme mouchu domácí, komára nebo klíště, mohou přenášet např. virus porcinního reprodukčního a respiračního syndromu (PRRS), virus virové gastroenteritidy prasat (TGE), virus Aujezskyho choroby a virus klasického a afrického moru prasat. Dalším způsobem rozšíření nákaz je přes kontaminované oblečení, obuv nebo různé druhy zásilek přinášené do prostoru farmy bez předchozí dezinfekce. Některá onemocnění mohou být také přenášena vzduchem až na vzdálenost několika kilometrů. Virus Aujezskyho choroby může být přenesen vzduchem na vzdálenost výše než 9 km (Svoboda & Drábek 2003).

Aby se omezil kontakt mezi volně žijícími zvířaty a domácími prasaty chovanými s možným přístupem mimo stáj, důrazně se doporučuje oplocení zamezující pohybu těchto zvířat do objektů farem. Řada zdravotních krizí přiměla odvětví vepřového průmyslu, instituce a vlády, aby si uvědomily význam biologické bezpečnosti (Delsart et al. 2020).

Základní faktory ovlivňující bezpečnost chovů před zavlečením nákaz

- **Lokalizace:** Chov by měl být lokalizován co nejdále od ostatních chovů hospodářských zvířat, zejména prasat, jako dostatečná vzdálenost se obvykle uvádí 3–8 kilometrů. Vzdálenost záleží na charakteru terénu, zaměření chovu a na lokální nálezové situaci.
- **Dopravní komunikace:** Silniční komunikace, případně železnice, po kterých se mohou přepravovat jiná hospodářská zvířata, by měly být vzdálené alespoň 450 m od chovu prasat, výhodou je krytí stromy nebo kopcem.
- **Obvod farmy:** Musí být jasně definovaná hranice vnitřního prostoru farmy a okolí. Plot by měl být dostatečně silný, aby zabránil vniknutí lidí a zvířat, včetně zaběhlých psů, hospodářských a divokých zvířat, zvláště pak divokých prasat. Divoká prasata, zejména v zimním období, kdy nemají dostatek potravy, vyhledávají chovy a využívají je jako snadno dostupnou krmivovou základnu. Snížením hustoty divokých prasat v okolí chovů lze ve spolupráci s místními myslivci také snížit riziko zavlečení nákazy.
- **Karanténa a adaptace:** Na každé farmě by měly být k dispozici separované budovy pro ustájení nově příchozích zvířat po dobu minimálně 3–6 týdnů za účelem postupné adaptace na nové prostředí. Tyto budovy v rámci farmy mohou sloužit i jako karanténa. Délka karantény trvá obvykle 3–4 týdny a pokud jde o lokalizaci karantén, měly by být umístěny nejméně 1000 m od ostatních jednotek prasat. Tato vzdálenost je považována za bezpečnou proti přenosu většiny patogenů vzduchem a proti přenosu hlodavci, mouchami atd.
- **Krmivo:** Komerční krmné směsi nepředstavují v praxi riziko pro přenos nákaz. Určité nebezpečí může však představovat např. sláma, proto by měla pocházet ze ověřeného zdroje.
- **Pitva a odstraňování uhynulých prasat:** Pitevna by měla sousedit s místem pro umístění kadáverů vně obvodového plotu.
- **Transport prasat:** Dopravní prostředky a jejich řidiči představují významné riziko přenosu infekcí. Velké riziko představují především vozidla přepravující prasata na jatky, proto musí být vozidla řádně umyta a dezinfikována po každé cestě.
- **Pracovníci a návštěvníci:** Pracovníci by se měli před každým vstupem na farmu osprchovat a převléct. Sprchy a převlékárny by měly být lokalizovány na okraji farmy. Vstup jiných návštěvníků by měl být omezen na minimum. Návštěvníci by se měli vždy též osprchovat a kompletně si vyměnit oblečení, pokud by byl někdo z nich v předchozích třech dnech v kontaktu s jinými prasaty, tomu by vstup neměl být povolen. Za účelem prevence mechanického přenosu patogenů mezi jednotlivými skupinami prasat na farmě by si měli pracovníci dezinfikovat holínky průchodem přes dezinfekční rohože umístěné ve vchodech stájí (Svoboda & Drábek 2003; Novák et al. 2016; Smola 2019; Malá & Novák 2019; Macháček 2022).



Obr. č. 11: Způsoby zavlečení patogenů do chovu prasat (Malá & Novák 2019)

Dezinfekce prostor kontaminovaných prasečím herpesvirem

Dezinfekce je základním nástrojem při likvidaci infekčních patogenů u hospodářských zvířat. Před výběrem dezinfekčních přípravků musíme vzít v úvahu druh choroby a odolnost patogenu, objekt určený k dezinfekci, účinek přípravku na zvířata, předměty a v neposlední řadě na okolí. Účinky dezinfekce následně závisí na vlastnostech samotného přípravku, použité koncentraci, vlastnostech prostředí, množství použitého přípravku, čase a způsobu působení (Svoboda & Drábek 2003).

Postup správné dezinfekce:

- Odstranit zvířata, předměty, nářadí a výkaly (mohly by snížit účinek dezinfekce)
- Mytí a vstupní dezinfekce s cílem omezit patogenní mikroorganismy (přípravky musí obsahovat detergenty)
- Dezinfekce vodního systému (nádrže na vodu, potrubí, napáječky)
- Mytí a dezinfekce nástrojů používaných ve stáji (dezinfekce mimo stáj)
- Dezinfekce celé stáje
- Dezinfekce vzduchu ve stáji (aerosolem – mlžením)

Efektivní program dezinfekce snižuje výskyt chorob a náklady spojené s jejich léčbou (Svoboda & Drábek 2003).

Prasečí herpesvirus, i přes jeho odolnost ve vnějším prostředí, lze relativně snadno likvidovat běžnými fyzickými či chemickými metodami. Použitím teploty virus inaktivujeme teplotami pod $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ nebo teplotami nad $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ zhruba do deseti minut. Při snížení relativní vlhkosti dochází k vyschnutí virové partikule a následné inaktivaci viru. Sluneční záření, hlavně UV složka, má také vliv na devitalizaci viru. Devitalizace viru je možná při hodnotě pH při 2,0 nebo 13,5, a to do 2–4 hodin. K likvidaci viru lze použít také běžné dezinfekční prostředky, jako spolehlivý se ukázal 2 % chloramin (Chloramin T) nebo 1 % roztoky kvartérních solí (např. DEPROS FF) (Vávra et al. 2022; Macháček et al. 2022).

3.6.2 Vakcinace

Vakcinace je základem boje proti onemocnění prasat Aujeskyho chorobou. Vakcinace sice obecně zmírňuje klinické příznaky a omezuje vylučování viru, ale nezabrání jeho šíření a rozvoji latentní infekce virulentním virem. Cílem vakcinace v rámci eradikačního programu není pouze navození klinické ochrany, ale především zastavení přenosu infekce v rámci stáda a mezi stády navzájem navozením stádové imunity. Existují dva typy vakcín, oslabené a inaktivované. V oblastech, kde se Aujeskyho choroba vyskytuje endemicky se doporučuje, aby byla očkována všechna nově indukovaná chovná zvířata ve stádě, přičemž chovná zvířata musí být očkována pravidelně. Vakcinace prasat musí být provedena ve věku 10 a 14 týdnů, pokud se narodila očkovaným prasnicím, nebo ve věku 6 a 10 týdnů, pokud se narodila neočkovaným prasnicím. Vývoj markerových vakcín a použití diagnostických testů (diferenciální ELISA) může hrát důležitou roli v programech eradikace a monitoringu onemocnění.

Vývoj geneticky upravených vakcín proti Aujeskyho chorobě byl jedním z nejdůležitějších faktorů při eradikaci této choroby. Takové vakcíny se vyrábějí odstraněním specifických genů z genomu viru. Deletované geny kódují určité proteiny, které určují virulenci kmene, přičemž nejsou zodpovědné za vyvolání imunologické odpovědi. Ačkoli úloha gE není zcela prokázána, předpokládá se, že gE hraje důležitou roli při přenosu viru mezi buňkami a jeho pohybu v neuronech. Enzym TK je nezbytný pro replikaci viru v neuronech. Proto delece obou těchto proteinů vede k vysokému stupni oslabení vakcíny a k živé vakcíně bezpečné pro prasata (Papageorgiou et al. 2011; OIE 2018).

Jako prevence nákazy ostatních vnímavých druhů, zejména loveckých psů je vhodné zabránění či omezení přímému kontaktu s divokým prasetem i s jeho krví a exkrementy (sliny, sekrety dýchacího a pohlavního aparátu, močí, výkaly). Nezbytně nutné je předejít zkrmování syrového či nedostatečně tepelně upraveného masa z divokých prasat (Vávra 2020).

3.7 Výskyt Aujezskyho choroby

Aujezskyho choroba je celosvětově rozšířená a ekonomicky velmi významné onemocnění domácích prasat, které způsobuje značné ztráty v prasečím průmyslu v důsledku snížení produkce a omezení obchodu (Müller et al. 2011; Meier et al. 2015; Tan et al. 2021).

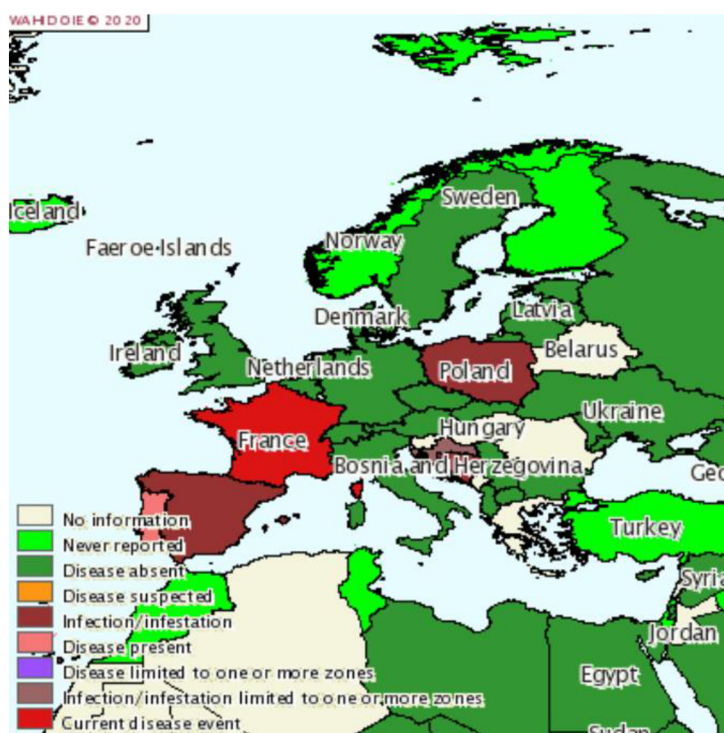
Během posledních čtyř desetiletí intenzivní výzkum přispěl k našemu chápání role, kterou hrají populace divokých prasat v epidemiologii Aujezskyho choroby. Séroprůzkumy potvrdily výskyt infekce v populacích divokých prasat v nejméně šestnácti evropských zemích a USA. Tyto údaje naznačují rozsáhlé, ale nerovnoměrné rozložení séroprevalence v rozmezí od 0 % do 100 % v závislosti na regionu (Denzin et al. 2020).

3.7.1 Aujezskyho choroba v Evropě

Přestože byla Aujezskyho choroba v mnoha evropských státech v chovech domácích prasat úspěšně eradikována, infekce se stále vyskytuje v populacích divokých prasat (Tremblay et al. 2014).

Nejvyšší séroprevalence v populacích divokých prasat jsou hlášeny ve středomořských státech jako je Španělsko (100 % séroprevalence), Itálie, Chorvatsko a Rumunsko, o něco nižší séroprevalence je hlášena v zemích střední a východní Evropy. Mezi oblastmi se střední až nízkou séroprevalencí řadíme Švýcarsko, Holandsko, Švédsko a několik oblastí Francie a Německa (Čonková-Skybová et al. 2021).

V současné době je dvanáct členských států Evropské unie ve všech regionech oficiálně uznáno za prosté Aujezskyho choroby v chovech domácích prasat (Steinrigl et al. 2012).



Obr. č. 12: Výskyt Aujezskyho choroby v Evropě (OIE 2018)

3.7.2 Výskyt Aujezskyho choroby ve státech sousedících s ČR

Slovensko

Na Slovensku, stejně jako v jiných státech Evropy, proběhl národní program eradikace Aujezskyho choroby prasat domácích. V současné době se na Slovensku nákaza v chovech prasat nevyskytuje. Poslední případy onemocnění Aujezskyho chorobou byly v chovech prasat hlášené v roce 2003, a to v krajích Martin, Spišská Nová Ves, Galanta, Levice, Trebišov a Svidník (Čonková-Skybová et al. 2021).

V rámci prevence provádí Veterinární ústav Zvolen každoročně laboratorní vyšetření vnímavých druhů. Výsledky laboratorních vyšetření dle jednotlivých druhů a počet pozitivních vzorků vyšetřených v letech 2014–2018 zobrazuje tabulka č. 1 (Čonková-Skybová et al. 2020).

Tab. č. 1: Virologický a sérologický monitoring Aujezskyho choroby na Slovensku (Čonková-Skybová et al. 2020)

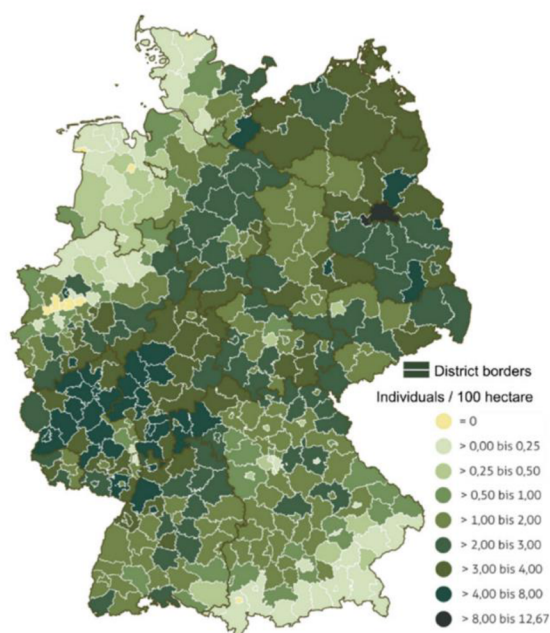
| Year | Examined species | Virus detection | | Serological examination | |
|---------|------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | Number of samples examined | Number of samples positive | Number of samples examined | Number of samples positive |
| 2014 | Pig | 1 | 0 | 4 793 | 0 |
| | Wild boar | 25 077 | 4 | 2 | 0 |
| | Dog | 4 | 2 | 1 | 0 |
| 2015 | Pig | 1 | 0 | 4 679 | 0 |
| | Wild boar | 27 078 | 6 | 3 | 0 |
| | Dog | 8 | 2 | 0 | 0 |
| 2016 | Pig | 2 | 0 | 4 525 | 0 |
| | Wild boar | 28 822 | 13 | 0 | 0 |
| | Dog | 4 | 2 | 0 | 0 |
| 2017 | Pig | 3 | 0 | 4 649 | 0 |
| | Wild boar | 12 203 | 4 | 6 | 4 |
| | Dog | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 2018 | Pig | 29 | 0 | 4 237 | 88 |
| | Wild boar | 12 515 | 0 | 0 | 0 |
| | Dog | 6 | 3 | 0 | 0 |
| | Red fox | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | ZOO animals | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Summary | Pig | 36 | 0 | 22 883 | 88 |
| | Wild boar | 105 695 | 27 | 13 | 4 |
| | Dog | 24 | 10 | 1 | 0 |
| | Red fox | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | ZOO animals | 0 | 0 | 1 | 0 |

V porovnání s ostatními evropskými státy patří Slovensko, podobně jako např. Slovinsko, Rakousko, Česká republika nebo Francie, k zemím se středním výskytem Aujezskyho choroby (Čonková-Skybová et al. 2020).

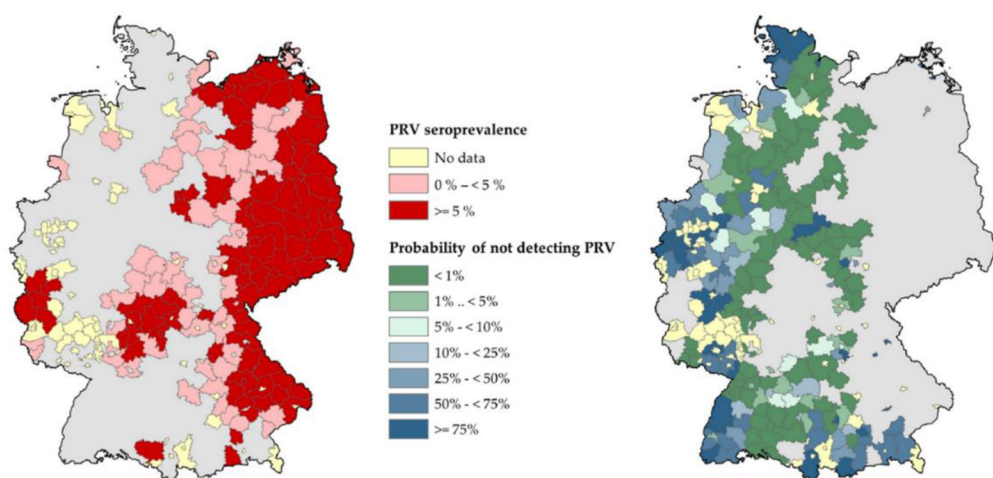
Německo

Německo naposledy čelilo propuknutí Aujezskyho choroby v chovech domácích prasat v roce 1999 a od roku 2003 je oficiálně prosté této choroby u domácích prasat. I přes masivní výskyt infekcí u divočáků nebyl od té doby zaznamenán žádný přenos nákazy na domácí prasata, i když to do budoucna nelze vyloučit. Obecně by měl být na farmách udržován řádný režim biologické bezpečnosti, aby se zabránilo přenosu viru i dalších patogenů.

Vzhledem k vysoké hustotě populace divokých prasat v Německu (viz obr. č. 13), je třeba provádět pravidelný monitoring, a to zejména v aktuálně séronegativních oblastech nebo v oblastech bez údajů (Denzin et al. 2020).



Obr. č. 13: Hustota populace divokých prasat v Německu (Denzin et al. 2020)



Obr. č. 14: Mapa Německa zobrazující pravděpodobný výskyt Aujezskyho choroby v populaci divokých prasat v letech 2000–2015 (Denzin et al. 2020)

Rakousko

Rakousko získalo status země prosté Aujezskyho choroby v chovech domácích prasat v roce 1997. Virus Aujezskyho choroby se však stále vyskytuje v rakouské populaci divokých prasat, zejména na základě občasných případů nákazy loveckých psů. Pozorovaná séroprevalence u divokých prasat byla 37,9 %, což se výrazně neliší od výsledků uváděných sousedními zeměmi (Chorvatsko, Slovinsko a Česká republika) (Steinrigl et al. 2012).

Polsko

V Polsku se Aujezskyho choroba v populaci prasat vyskytuje velmi vzácně. Program eradikace Aujezskyho choroby, založený na rozsáhlém sérologickém průzkumu, byl v Polsku zaveden v roce 2008 na základě nařízení Ministerské rady z roku 2008, novelizovaného nařízením Ministerstva zemědělství a rozvoje venkova z roku 2015. Přestože byl eradikační program realizován ve většině polských regionů, stále se však vyskytují séropozitivní prasata. Nákaza je rozšířená také v populaci divokých prasat, která jsou potencionálními rezervoáry a zdroji infekce pro domácí prasata nebo pro další vnímavé druhy (Szczołka-Bochniarz et al. 2016).

3.8 Aujezskyho choroba v České republice

3.8.1 Eradikace Aujezskyho choroby

S Aujezskyho chorobou se v České republice v chovech domácích prasat nesetkáváme, především díky ozdravovacímu programu, který byl ukončen 31. 12. 1987, od roku 1988 jsme dle kritérií Světové organizace pro zdraví zvířat (OIE) považováni za zemi prostou Aujezskyho choroby. Při vstupu České republiky do Evropské unie byl tento status potvrzen rozhodnutím Komise č. 320/2004 ze dne 31. 3. 2004. Podmínkou statusu země prosté je zákaz vakcinace v chovech domácích prasat (SVS 2012; SVS 2014; Šatrán 2014).

3.8.2 Výskyt Aujezskyho choroby v České republice

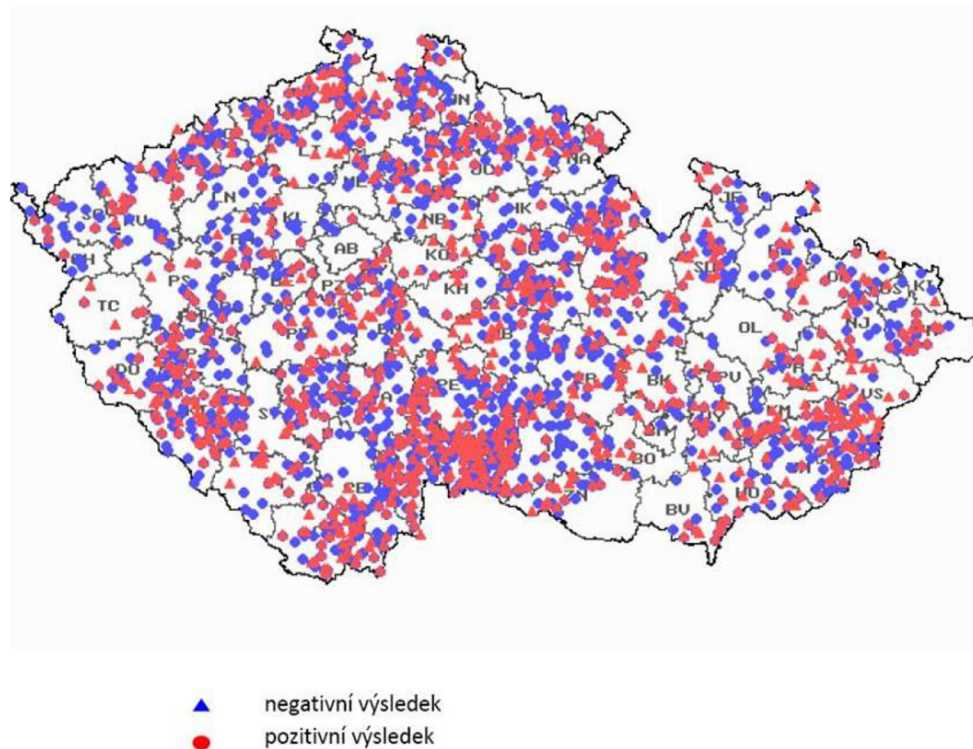
Poslední případ Aujezskyho choroby v chovu prasat v České republice byl v roce 2004 v Nové Vsi na Benešovsku ve Středočeském kraji. Jednalo se o smíšený malochof, kde byl ustájen vyjma prasat také skot a ovce. Pozitivní výsledek byl zachycen u prasnice, která byla vyřazena z chovu kvůli problémům v reprodukci. Po nahlášení pozitivního výsledku chovatelem bylo v chovu krajskou veterinární správou vyhlášeno mimořádné veterinární opatření. V rámci šetření bylo zjištěno, že chovatel je myslivec a na farmě vyvrhoval a zpracovával uloveného divočáka. Na toto místo měla přístup prasnice, a tak došlo k přenosu infekce. Dále se zjistilo, že z postiženého hospodářství nebyla žádná jiná prasata prodána ani přemístěna. S ohledem na nebezpečí dalšího šíření nákazy byla všechna zbylá prasata z této farmy poražena nebo utracena (Šatrán et al. 2004).

Současná příznivá nálezová situace Aujezskyho choroby v chovech domácích prasat v České republice by mohla vést k podcenění možných rizik a k opětovnému zavlečení infekce, proto Statní veterinární správa provádí pravidelné monitorování výskytu nákazy v populaci černé zvěře a je nadále nutné dodržování veškerých preventivních opatření.

Mezi rizika vzplanutí nákazy řadíme tři oblasti:

- 1) **Zdravotní situace v malochovech:** Pro velkochovy je dobrá nálezová situace nezbytným předpokladem rentability chovu, navíc jsou pod nepřetržitou veterinární kontrolou, a proto dodržování protinálezových opatření nebývá problém, úplně opačná situace vládne v malochovech. Základní preventivní opatření jako je oplocení, omezení vstupu cizích osob, dezinfekce apod. často chybí. Často se taky jedná o smíšené chovy, u kterých se můžeme setkat se zakázaným zkrmováním kuchyňských přebytků. Veterinární péče a evidence zvířat bývá často nevyhovující a v neposlední řadě je třeba zmínit nesprávné nakládání s kadávery.
- 2) **Výskyt Aujezskyho choroby v populaci divokých prasat:** Dalším významným rizikovým faktorem jsou volně žijící zvířata. Z namátkových sérologických šetření byla zjištěna 47,6 % prevalence u divoce žijících prasat.
- 3) **Laboratorní došetřování abotrů:** V poslední řadě musí být zmíněno nutné došetřování předčasných porodů, abortů či vrhů s málo životaschopnými selaty, jelikož reprodukční problémy mohou být jedním z klinických příznaků Aujezskyho choroby. Přestože je toto došetřování hrazeno státem, v praxi se s ním většinou nesetkáváme (Šatrán et al. 2004).

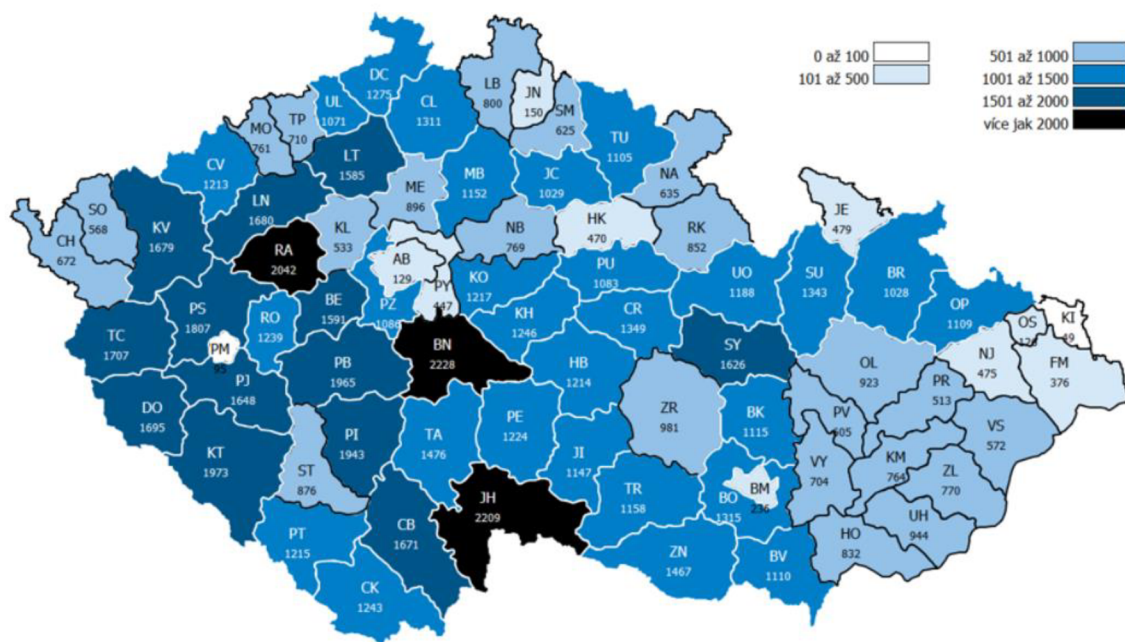
V letech 2011–2013 probíhal v České republice monitorig výskytu protilátek proti onemocnění Aujezskyho chorobou v populaci divokých prasat. Z šetření vyplynulo, že napříč regiony je téměř třetina divokých prasat pozitivní, to znamená, že v průměru každé třetí divoké prase přišlo do kontaktu s virem a má proti němu protilátky. Herpesvirové nákazy se charakterizují možným výskytem latence viru, je tedy velmi obtížné definovat reálné množství vylučovatelů viru (SVS 2016).



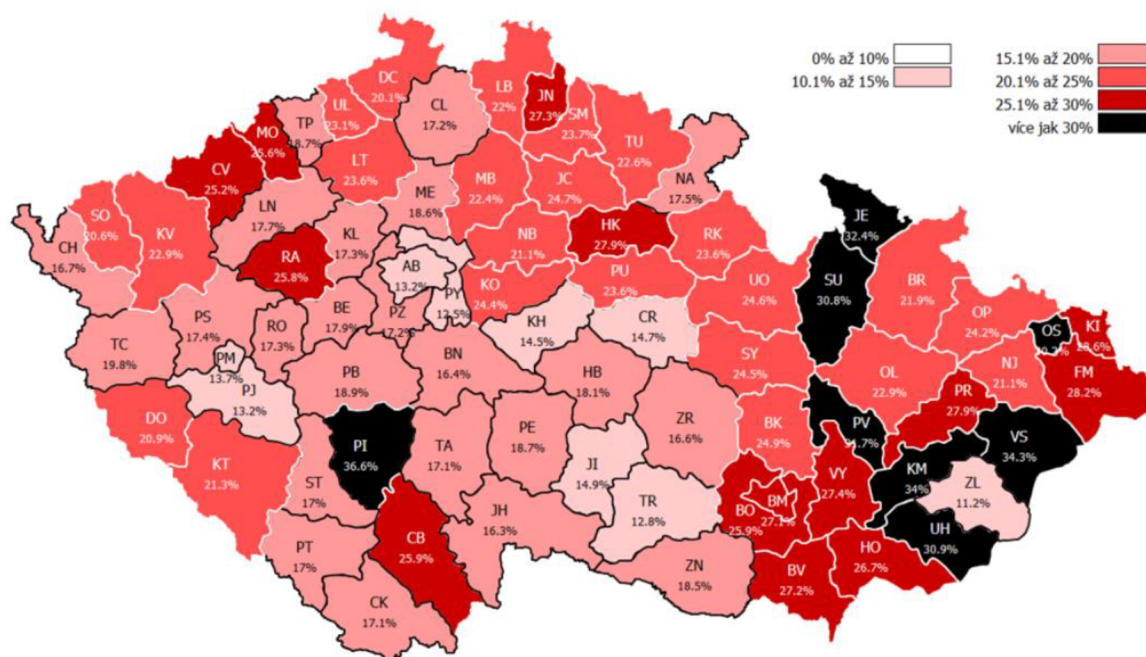
Obr. č. 15: Výsledky monitoringu Aujezskyho choroby u divočáků (9/2011–1/2013)

(Šatrán 2014)

V období od 10. 10. 2017 do 31. 12. 2017 byl na území České republiky prováděn další plošný monitoring výskytu Aujezskyho choroby v populaci divokých prasat. Jednalo se o sérologické vyšetření přítomnosti protilátek ve vzorcích krve odebrané u divokých prasat ulovených na území republiky v tomto časovém úseku. Cílem testování bylo doplnění a aktualizace výsledků monitoringu Aujezskyho choroby uskutečněného v letech 2011 až 2013 a také snížení stavu populace divokých prasat podpořené výplatou každého zastřeleného prasete, ze kterého byly odevzdány vzorky na vyšetření na Aujezskyho chorobu (SVS 2020).



Obr. č. 16: Počet vyšetřených divokých prasat v jednotlivých okresech (SVS 2020)



Obr. č. 17: Počet pozitivních divokých prasat v jednotlivých okresech (SVS 2020)

V celé České republice bylo během tohoto monitoringu vyšetřeno celkem 82 114 divokých prasat. Nejvíce ulovených a vyšetřených prasat bylo ve Středočeském, Jihočeském a Plzeňském kraji. Procento divokých prasat, která byla v jednotlivých krajích na přítomnost protilátek pozitivní proti Aujeszkyho chorobě, se pohybovala v rozmezí od 16,3 % do 28,8 %. Nebereme-li jako relevantní výsledky z území hlavního města Prahy, průměrná hodnota procenta pozitivních divokých prasat v celé České republice činí 21,4 %.

Srovnáme-li výsledky obou plošných monitoringů zjistíme, že období, ve kterém probíhal monitorig v letech 2011–2013 bylo výrazně delší. Pro vyšetření však byly použity vzorky, které se odebíraly od ulovených divokých prasat pro vyšetření na klasický mor prasat, nebyla tedy vyšetřena všechna ulovená prasata. Počet vyšetřených prasat divokých byl i přes delší období provádění monitoringu výrazně nižší, než počet divokých prasat zahrnutých do testování v roce 2017. U prasat ulovených v letech 2011 až 2013 bylo výsledkem testování 33 % pozitivních divokých prasat. Procento pozitivních prasat z monitoringu v roce 2017 bylo 21,4 %. Závěrem lze konstatovat, že se jedná o mírně klesající trend procenta pozitivních prasat divokých. Výsledek také koreluje s hodnotou zjištěnou při monitoringu v roce 2004, kdy procento pozitivních bylo 47,6 % (SVS 2020).

3.8.3 Aujeszkyho choroba v populaci psů

V souvislosti s výskytem Aujeszkyho choroby v populaci divokých prasat, evidujeme každoročně případy nákazy přenesené na psy. Potvrzené případy psů nakažených Aujeszkyho chorobou se každoročně pohybují v rámci jednotek a prakticky ve všech případech přišla všechna nakažená zvířata do kontaktu s divokými prasaty nebo konzumovala jejich tepelně neupravené maso (SVS 2022; SVS 2023).

V roce **2018** byly v České republice zaznamenány dva případy onemocnění. Kočka v olomouckém kraji, která pozřela syrové maso divočáka a lovecký pes po kontaktu s divočákem při nahánce v Jihomoravském kraji (SVS 2020).

V roce **2019** byla Aujeszkyho choroba prokázána celkem u sedmi psů. Všechny případy se vyskytly ke konci roku, kdy vrcholí sezóna honů. Na podzim na následky tohoto onemocnění uhynul pes na Rakovnicku, v průběhu prosince pak postupně dalších šest psů. Prvním z nich byl pes účastník se během krátké doby na Blanensku několika lovů divokých prasat. Ve Zlínském kraji se během jedné nahánky nakazili od černé zvěře čtyři psi najednou. Posledním potvrzeným případem Aujeszkyho choroby byl pes z Lelekovic v Jihomoravském kraji (SVS 2020).

V roce **2022** se vyskytly celkem čtyři případy nákazy loveckých psů Aujeszkyho chorobou, dva na Zlínsku, jeden v Praze a jeden na Českokrumlovsku. Ve všech případech přišli psi do kontaktu s divokými prasaty a všichni psi uhynuli v důsledku nákazy. Psi vykazovali typické příznaky Aujeszkyho choroby, kterou následně potvrdilo i vyšetření ve Státním veterinárním ústavu (SVS 2022; SVS 2023).

Tab. č. 2: Počet případů onemocnění Aujeszkyho chorobou u loveckých psů v letech 2013–2020, upraveno (SVS 2020)

| Rok | Počet případů | Kraj | Okres |
|------------|----------------------|-----------------|------------------|
| 2013 | 3 | Jihočeský | České Budějovice |
| | | Středočeský | Rakovník |
| | | Moravskoslezský | Ostrava |
| 2014 | 2 | Jihočeský | Tábor |
| | | Pardubický | Svitavy |
| 2015 | 0 | X | X |
| 2016 | 1 | Olomoucký | Olomouc |
| 2017 | 4 | Plzeňský | Klatovy |
| | | Jihočeský | Písek |
| | | Plzeňský | Tachov |
| | | Moravskoslezský | Opava |
| 2018 | 2 | Jihomoravský | Blansko |
| | | Olomoucký | Prostějov |
| 2019 | 7 | Jihomoravský | Brno – venkov |
| | | Jihomoravský | Blansko |
| | | Středočeský | Rakovník |
| | | Zlínský | Zlín |
| | | Zlínský | Zlín |
| | | Zlínský | Zlín |
| 2020 | 2 | Jihočeský | Tábor |
| | | Plzeňský | Klatovy |

3.9 Činnost SVS

V souladu se zákonem č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon), ve znění pozdějších předpisů, stanovuje Ministerstvo zemědělství povinné preventivní a diagnostické úkony k předcházení vzniku a šíření nálezů a nemocí přenosných ze zvířat na člověka, jakož i k jejich zvládnutí, které se provádějí v příslušném kalendářním roce a to včetně lhůt k jejich provedení, a určuje, které z nich a v jakém rozsahu hradí z prostředků státního rozpočtu.

V souvislosti s Aujeszkyho chorobou se u domácích prasat provádí sérologické vyšetření (ELISA) u těchto kategorií:

- u všech plemenných kanců se provádí vyšetření před přijetím do středisek pro odběr spermatu, dále pak 1x ročně dle nařízení EU
- u prasnic, které porodily málo životaschopná selata
- u všech poražených prasnic a kanců
- u všech chovných prasat při dovozu ze třetích zemí
- u chovných prasat při přemístění z členských států nebo jejich oblastí, které nemají status území prostého nálezů virem Aujeszkyho choroby

Virologické vyšetření (PCR) se provádí při podezření z nálezů nebo k vyšetření mrtvě narozených nebo málo životaschopných selat, případně plodových obalů bezprostředně po zmetání, jestliže je matka neznámá. KVS a SVS rozhoduje o rozsahu vyšetření.

Mezi lety 2014–2021 nebylo žádné prase z vyšetřených pozitivní (SVS 2022; SVS 2022).

4 Závěr

S Aujezskyho chorobou se v České republice v chovech domácích prasat nesetkáváme díky ozdravovacímu programu, který byl ukončen 31. 12. 1987. Od té doby je též zakázaná vakcinace proti této nákaze a od roku 1988 jsme dle kritérií Světové organizace pro zdraví zvířat (OIE) považováni za zemi prostou Aujezskyho choroby. Při vstupu České republiky do Evropské unie v roce 2004 tento status potvrdila i Evropská komise.

V České republice byla Aujezskyho choroba stejně jako v mnoha evropských státech v chovech domácích prasat úspěšně eliminována, infekce se ale nadále vyskytuje v populacích divokých prasat. Výsledkem posledního plošného monitoringu Aujezskyho bylo zjištěna séroprevalence u ¼ divokých prasat. Divoká prasata představují riziko především pro lovecké psy. I když se výskyt případů psů nakažených Aujezskyho chorobou se v České republice pohybuje ročně v rámci jednotek, ale i tak je třeba dbát na minimalizaci kontaktu loveckých psů s divokými prasaty nebo konzumaci syrového masa z nich. Infekce u psů má infaustní prognózu.

Posledním, ojedinělým případem Aujezskyho choroby v chovu prasat v České republice byl záchyt pozitivního výsledku u vyřazené prasnice na Benešovsku ve Středočeském kraji. Jednalo se o smíšený malochoy, kde majitelem byl myslivec a na farmě vyvrhoval a následně zpracovával uloveného divočáka.

Aktuální nálezová situace Aujezskyho choroby v chovech prasat na našem území je příznivá, je ale za potřebí neustálého dodržování veškerých preventivních opatření i proto Státní veterinární správa provádí pravidelné monitorování výskytu nákazy v populaci černé zvěře. Je zřejmé, že i v budoucnu bude zájem jak Státní veterinární správy, tak i chovatelů prasat dohlížet na stanovená biosecurita a opatření proti zavlečení nákazy do produkčních chovů prasat.

5 Literatura

- Abbate JM, Giannetto A, Iaria C, Riolo K, Marruchella G, Hattab J, Calabrò P, Lanteri G. 2021. First Isolation and Molecular Characterization of Pseudorabies Virus in a Hunting Dog in Sicily (Southern Italy). *Veterinary Sciences* **8** (e296) DOI: 10.3390/vetsci8120296.
- Bo Z, Li X. 2022. A Review of Pseudorabies Virus Variants: Genomics, Vaccination, Transmission and Zoonotic Potential. *Viruses* **14** (e1003) DOI: 10.3390/v14051003
- Boadella M, Gortázar C, Vicente J, Ruiz-Fons F. Wild boar: an increasing concern for Aujeszky's disease control in pigs? *BMC Vet Res* (2012) **8** (e7) DOI:10.1186/1746-6148-8-7
- Cano-Terriza D, Martínez R, Moreno A, Pérez-Marín JE, Jiménez-Ruiz S, Paniagua J, Borge C, García-Bocanegra I. 2019. Survey of Aujeszky's Disease Virus in Hunting Dogs from Spain. *EcoHealth* **16**(2):351–355.
- Celer V. 2005. Aktuální virové infekce respiratorního traktu prasat. *Veterinářství* **55**(10):615-619.
- Ciarello FP, Moreno A, Miragliotta N, Antonino A, Fiasconaro M, Purpari G, Amato B, Ippolito D, Di Marco Lo Presti V. 2022. Aujeszky's disease in hunting dogs after the ingestion of wild boar raw meat in Sicily (Italy): clinical, diagnostic and phylogenetic features. *BMC Veterinary Research* **18** (e27) DOI: 10.1186/s12917-022-03138-2.
- Cramer SD, Campbell GA, Morgan SE, Smith SK, McLin WE, Brodersen BW, Wise AG, Scherba G, Langohr IM, Maes RK. 2011. Pseudorabies virus infection in Oklahoma hunting dogs. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation* **23**(5):915-923.
- Čonková-Skybová G, Ondřejková A, Mojžišová J, Bárdová K, Reichel P, Korytár L, Drážovská M, Prokeš M. 2020. Herpesvirus diseases of domestic animals and game species in the Slovak Republic. *Acta virologica* **64**:409-416.
- Čonková-Skybová G, Zemanová S, Bárdová K, Reichel P, Link R, Hisira V, Csanády A, Vukušič G, Ondřejková A. 2021. Occurrence of Aujeszky's disease in wild boar (*Sus scrofa*) in Slovakia. *Biologia* **76**:2225–2230.
- Delsart M, Pol F, Dufour B, Rose N, Fablet C. 2020. Pig Farming in Alternative Systems: Strengths and Challenges in Terms of Animal Welfare, Biosecurity, Animal Health and Pork Safety. *Agriculture* **10** (e261) DOI: 10.3390/agriculture10070261.
- Denzin N, Conraths FJ, Mettenleiter TC, Freuling CM, Müller T. 2020. Monitoring of Pseudorabies in Wild Boar of Germany – A Spatiotemporal Analysis. *Pathogens* **9** (e276) DOI: 10.3390/pathogens9040276.

Gu Z, Hou C, Sun H, Yang W, Dong J, Bai J, Jiang P. 2015. Emergence of highly virulent pseudorabies virus in southern China. *Canadian Journal of Veterinary Research = Revue Canadienne de Recherche Veterinaire* **79**(3):221-228.

Guérin B, Pozzi N. 2005. Viruses in boar semen: detection and clinical as well as epidemiological consequences regarding disease transmission by artificial insemination. *Theriogenology* **63**(2):556-572.

Hahn EC, Fadl-Alla B, Lichtensteiger CA. 2010. Variation of Aujeszky's disease viruses in wild swine in USA. *Veterinary Microbiology* **14**(1):45-51.

Hofírek B, Dvořák R, Němeček L, Doležal R, Pospíšil Z a kol. 2009. *Nemoci skotu*. Noviko. Brno.

Jedlička M. 2021. Biosekurita jako základ prevence v chovech prasat. *Náš chov* **LXXXI** (2):34-35.

Laval K, Enquist LW. 2020. The Neuropathic Itch Caused by Pseudorabies Virus. *Pathogens* **9** (e254) DOI: [10.3390/pathogens9040254](https://doi.org/10.3390/pathogens9040254)

Macháček M. 2022. Ochrana chovů prasat před zavlečením Aujeszkyho choroby. *Náš chov* **LXXXII** (6):30-32.

Malá G, Novák P. 2019. Úroveň biosekurity závisí na velikosti chovu prasat. *Náš chov* **LXXIX** (5):84-58.

Meier RK, Ruiz-Fons F, Ryser-Degiorgis MP. 2015. A picture of trends in Aujeszky's disease virus exposure in wild boar in the Swiss and European contexts. *BMC Veterinary Research* **11** (e277). DOI: [10.1186/s12917-015-0592-5](https://doi.org/10.1186/s12917-015-0592-5)

Mettenleiter T. 2000. Aujeszky's disease (pseudorabies) virus: the virus and molecular pathogenesis - State of the art, June 1999. *Veterinary Research* **31**(1):99-115.

Mettenleiter TC. 2020. Aujeszky's Disease and the Development of the Marker/DIVA Vaccination Concept. *Pathogens* **9** (e563) DOI: [10.3390/pathogens9070563](https://doi.org/10.3390/pathogens9070563).

Müller A, Melo N, González-Barrio D, Pinto MV, Ruiz-Fons F. 2021. Aujeszky's disease in hunted wild boar (*Sus scrofa*) in the Iberian Peninsula. *Journal of Wildlife Diseases* **57**(3):543-552.

Müller T, Hahn EC, Tottewitz F, Kramer M, Klupp BG, Mettenleiter TC, Freuling C. 2011. Pseudorabies virus in wild swine: a global perspective. *Arch Virol* **156** (e1691) DOI: [10.1007/s00705-011-1080-2](https://doi.org/10.1007/s00705-011-1080-2)

Novák P, Malá G, Rödl P, Příkryl I. 2016. Vliv volně žijících zvířat na biosekuritu v chovech hospodářských zvířat. *Náš chov* **LXXVI** (10):70-73.

Novák P, Malá G. 2020. Vyhodnocené současné úrovně biosekurity v chovech prasat. *Náš chov* **LXXX** (12):58-60.

OIE. 2018. Aujeszky's disease. World Organisation for Animal Health. Available from: <https://www.woah.org/en/disease/aujeszkys-disease/>

Papageorgiou KV, Burriel AR, Filioussis G, Christodoulopoulos G, Nauwynck HJ, Kritas SK. 2011. Aujeszky's Disease (Pseudorabies). An old threat in current pig industry? Part II. Epidemiology, Immunity, Prevention and the current situation in Greece. *Journal of the hellenic veterinary medical society* **62**(2):125-131.

Papageorgiou KV, Burriel AR, Filioussis G, Psychas V, Nauwynck HJ, Kritas SK. 2011. Aujeszky's Disease (Pseudorabies). An old threat in current pig industry? Part I. Pathogenetic information and implications. *Journal of the hellenic veterinary medical society* **62**(1):29-37.

Ruiz-Fons F, Vidal D, Höfle U, Vincente J, Gortázar Ch. 2007. Aujeszky's disease virus infection patterns in European wild boar. *Veterinary Microbiology* **120**(3-4):241-250.

Sehl J, Teifke JP. 2020. Comparative Pathology of Pseudorabies in Different Naturally and Experimentally Infected Species—A Review. *Pathogens* **9** (e633) DOI:10.3390/pathogens9080633.

Schöniger S, Klose K, Werner H, Schwarz BA, Müller T, Schoon HA. 2012. Nonsuppurative Encephalitis in a Dog. *Veterinary Pathology* **49**(4):731-734.

Smola J. 2019. Zajištění vnější biologické bezpečnosti v chovech prasat (I.). *Náš chov* **LXXIX** (7):68-71.

Státní veterinární správa. 2012. Jaké je riziko Aujeszkyho choroby v ČR. Ministerstvo zemědělství. Available from: <https://www.svscr.cz/jake-je-riziko-aujeszkyho-choroby-v-cr/>

Státní veterinární správa. 2014. Loni bylo... Malá bilance. Ministerstvo zemědělství. Available from: <https://www.svscr.cz/loni-bylo-mala-bilance/>

Státní veterinární správa. 2020. Upozornění SVS v souvislosti s několika případy Aujeszkyho choroby u loveckých psů. Ministerstvo zemědělství. Available from: <https://www.svscr.cz/upozorneni-svs-v-souvislosti-s-nekolika-pripady-aujeszkyho-choroby-u-loveckych-psu/>

Státní veterinární správa. 2022. Dva případy Aujeszkyho choroby u psů na Zlínsku. Ministerstvo zemědělství. Available from: <https://www.svscr.cz/dva-pripady-ajeszkyho-choroby-u-psu-na-zlinsku/>

Státní veterinární správa. 2023. Několik případů Aujeszkyho choroby u loveckých psů v závěru roku. Ministerstvo zemědělství. Available from: <https://www.svscr.cz/nekolik-pripadu-ajeszkyho-choroby-u-loveckych-psu-v-zaveru-roku/>

Státní veterinární zpráva. 2016. V ČR byla po více než roce potvrzena Aujeszkyho choroba u loveckého psa. Ministerstvo zemědělství. Available from: <https://www.svscr.cz/ajeszkyho-choroba-u-psa-2016/>

Statní veterinární zpráva. 2020. Aujeszkyho choroba prasat. Ministerstvo zemědělství. Available from: <https://www.svscr.cz/zdravi-zvirat/ajeszkyho-choroba-prasat/>

Steinrigl A, Revilla-Fernández S, Kolodziejek J, Wodak E, Bagó Z, Nowotny N, Schmoll F, Köfer J. 2012. Detection and molecular characterization of Suid herpesvirus type 1 in Austrian wild boar and hunting dogs. *Veterinary Microbiology* **157**(3-4):276-284.

Svoboda M, Drábek J. 2003. Ochrana chovů prasat před zavlečením a šířením nálezů. *Veterinářství* **53**(10):425-428.

Svoboda M. 2001. Nemoci psa a kočky. Noviko. Brno.

SVS ČR. 2022. Metodika kontroly zdraví zvířat a nařízené vakcinace na rok 2023. Available from: <https://www.svscr.cz/wp-content/files/dokumenty-a-publikace/Dokument-MZE-72543-2022-13141.pdf>

SVS ČR. 2022. Zpráva o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2021. Informační bulletin. Available from: <https://www.svscr.cz/wp-content/files/dokumenty-a-publikace/ib2202.pdf>

Szczotka-Bochniarz A, Lipowski A, Kycko A, Sell B, Ziółkowski M, Małek B. 2016. Wild boar offal as a probable source of Aujeszky's disease virus for hunting dogs in Poland. *Journal of Veterinary Research* **60**(3):233-238.

Šatrán P, Krůta T, Vitásek J, Holejšovský J. 2004. Riziko Aujeszkyho choroby v České republice. *Veterinářství* **54**(12):682-686.

Šatrán P. 2014. Aujeszkyho choroba v České republice. *Veterinářství* **64**(1):24-27.

Tan L, Yao J, Yang Y, Luo W, Yuan X, Yang L, Wang A. 2021. Current Status and Challenge of Pseudorabies Virus Infection in China. *Virologica Sinica* **36**:588–607

Treml F, Lány P, Pospíšil Z, Zendulíková D. 2014. Infekční choroby zvířat II. Veterinární a farmaceutická univerzita. Brno

Vávra M, Agudelo CE, Golis M, Mrázová M, Pírková I, Frgelecová L, Kotlíková D, Bložoňová A. 2022. Aujeszkyho choroba psů - Jaký je reálný výskyt?. *Veterinářství* **72**(3):133-138.

Vávra M. 2020. Aujeszkyho choroba – Pseudorabies Vážné riziko pro naše psy. *Myslivost* **68**(98):40-41.

Verin R, Varuzza P, Mazzei M, Poli A. 2014. Serologic, molecular, and pathologic survey of pseudorabies virus infection in hunted wild boars (*Sus scrofa*) in Italy. *J Wildl Dis* **50**(3):559-565.

Zhang L, Zhong Ch, Wang J, Lu Z, Liu L, Yang W, Lyu Y. 2015. Pathogenesis of natural and experimental Pseudorabies virus infections in dogs. *Virology Journal* **12** (e44) DOI: [10.1186/s12985-015-0274-8](https://doi.org/10.1186/s12985-015-0274-8)

Zheng HH, Fu PF, Chen, HY, Wang ZY. 2022. Pseudorabies Virus: From Pathogenesis to Prevention Strategies. *Viruses* **14** (e1638) DOI:10.3390/v14081638

Žákovská P, Dobošová I. 2013. Aujeszkyho choroba – klinický případ onemocnění u psa. *Veterinářství* **63**(3):174-176.

6 Seznam obrázků

| | |
|--|----|
| Obr. č. 1: Aladár Aujeszky v mladším (a) a seniorském věku (b) (Mettenleiter 2020)..... | 3 |
| Obr. č. 2: Schéma stavby viru Aujeszkyho choroby (Zheng et al. 2022)..... | 5 |
| Obr. č. 3: Virus Aujeszkyho choroby zobrazený pomocí elektronového mikroskopu (Mettenleiter 2000)..... | 5 |
| Obr. č. 4: Vnímavé druhy (Bo & Li 2022) | 6 |
| Obr. č. 5: Schématické znázornění patogeneze viru Aujeszkyho choroby u dospělého prasete (Laval & Enquist 2020) | 8 |
| Obr. č. 6: Klinické projevy u prasat infikovaných Aujeszkyho chorobou. A – potrat, B a C – těžké neurologické poruchy, D – průjem, E – edém mozku a krvácení, F, G, H – plíce, tonsily a slezina s oblastmi nekrózy (Gu et al. 2015) | 9 |
| Obr. č. 7: Poranění periokulární oblasti a tváře traumatického původu v důsledku intenzivního svědění (Ciarello et al. 2022) | 11 |
| Obr. č. 8: Německý křepelák, otok ústního koutku po škrábání, hlava mokrá od vytékajících slin (Vávra et al. 2022) | 11 |
| Obr. č. 9: Vlhká a odřená kůže na pravém oku a tlamě psa. Kožní léze jsou výsledkem sebetraumatů v důsledku silného svědění obličeje vyvolaného virem Aujeszkyho choroby (Cramer et al. 2011)..... | 11 |
| Obr. č. 10: Kožní eroze u kočky (A) a psa (B) přirozeně infikovaných virem Aujeszkyho choroby (Sehl & Teifke 2020) | 12 |
| Obr. č. 11: Způsoby zavlečení patogenů do chovu prasat (Malá & Novák 2019)..... | 16 |
| Obr. č. 12: Výskyt Aujeszkyho choroby v Evropě (OIE 2018)..... | 18 |
| Obr. č. 13: Hustota populace divokých prasat v Německu (Denzin et al. 2020)..... | 20 |
| Obr. č. 14: Mapa Německa zobrazující pravděpodobný výskyt Aujeszkyho choroby v populaci divokých prasat v letech 2000–2015 (Denzin et al. 2020) | 20 |
| Obr. č. 15: Výsledky monitoringu Aujeszkyho choroby u divočáků (9/2011–1/2013) | 23 |
| Obr. č. 16: Počet vyšetřených divokých prasat v jednotlivých okresech (SVS 2020)..... | 24 |
| Obr. č. 17: Počet pozitivních divokých prasat v jednotlivých okresech (SVS 2020) | 24 |

7 Seznam tabulek

| | |
|--|----|
| Tab. č. 1: Virologický a sérologický monitoring Aujeszkyho choroby na Slovensku (Čonková-Skybová et al. 2020)..... | 19 |
| Tab. č. 2: Počet případů onemocnění Aujeszkyho chorobou u loveckých psů v letech 2013 – 2020, upraveno (SVS 2020)..... | 26 |

