



HRVATSKA AKADEMIJA ZNANOSTI I UMJETNOSTI
CROATIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS

RAZRED ZA MEDICINSKE ZNANOSTI
DEPARTMENT OF MEDICAL SCIENCES

ODBOR ZA ANIMALNU I KOMPARATIVNU PATOLOGIJU
COMMITTEE OF ANIMAL AND COMPARATIVE PATHOLOGY

Afrička svinjska kuga **- stanje i izazovi**

African swine fever
- present situation and future challenges

palača Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, Zagreb, Hrvatska
Palace of the Croatian Academy of Sciences and Arts, Zagreb, Croatia

Srijeda, 22. svibnja 2019.
Wednesday, May 22nd 2019

Znanstveni odbor / Scientific Committee

Redoviti članovi / Full members

Razreda za medicinske znanosti / Department of Medical Sciences

Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti / Croatian Academy of Sciences and Arts

Željko Cvetnić, Ivo Čikeš, Dragan Dekaris, Vida Demarin,
Vjekoslav Jerolimov, Ivica Kostović, Zvonko Kusić, Josip Madić, Dražen Matičić, Davor Miličić,
Marko Pećina, Ivan Prpić, Željko Reiner, Daniel Rukavina, Miroslav Samaržija, Marko Šarić,
Mirna Šitum i Slobodan Vukičević

Organizacijski odbor / Organizing Committee

Predsjednik / Chairman

Josip Madić

Članovi / Members

Ljubo Barbić, Željko Cvetnić, Lorena Jemeršić i Dražen Matičić



HRVATSKA AKADEMIJA ZNANOSTI I UMJETNOSTI
CROATIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS

RAZRED ZA MEDICINSKE ZNANOSTI
DEPARTMENT OF MEDICAL SCIENCES

ODBOR ZA ANIMALNU I KOMPARATIVNU PATOLOGIJU
COMMITTEE OF ANIMAL AND COMPARATIVE PATHOLOGY

SAŽETCI / ABSTRACTS



PROGRAM SIMPOZIJA / CONFERENCE PROGRAMME

10,00 - 10,10

Pozdravne riječi / Welcome address

Davor Miličić, potpredsjednik Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti
Vida Demarin, tajnica Razreda za medicinske znanosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti
Josip Madić, predsjednik Organizacijskog odbora

Predsjedaju / Moderators: Josip Madić i Lorena Jemeršić

10,10 - 10,50

African swine fever: a global view and the current challenge

Afrička svinjska kuga: globalni pogled i sadašnji izazov
Klaus Depner, Friedrich-Loeffler-Institut, Federal Research Institute for Animal Health, Greifswald-Riems, Germany

10,50 - 11,10

Dinamika populacije divlje svinje i njen utjecaj na epidemiologiju afričke svinjske kuge

Dynamics of wild boar population and its influence on epidemiology of African swine fever
Dean Konjević, Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet, Zavod za veterinarsku ekonomiku i epidemiologiju, Zagreb

11,10 - 11,40

Epidemiological considerations and measures for the control of African swine fever outbreaks in Hungary

Epidemiološko stanje i mjere za kontrolu afričke svinjske kuge u Mađarskoj
Tamas Abonyi, National Food Chain Safety Office Veterinary Diagnostic Directorate, Budapest, Hungary

11,40 - 12,00

Measures for the prevention of the outbreak of African swine fever in Slovenia

Mjere za sprječavanje pojave afričke svinjske kuge u Sloveniji
Ivan Toplak, University of Ljubljana, Veterinary Faculty, National Veterinary Institute, Ljubljana, Slovenia



12,00 - 12,15

Rasprava / Discussion

12,15 - 12,50

Stanka / Break

Predsjedaju / Moderators: Željko Cvetnić i Ljubo Barbić

12,50 - 13,10

Mjere za sprječavanje pojave afričke svinjske kuge u Srbiji

Measures for the prevention of the outbreak of African swine fever in Serbia

Tamaš Petrović, Scientific Veterinary Institute "Novi Sad", Laboratory of Virology, Head deputy of Virology Department, Novi Sad, Serbia

13,10 - 13,30

Afrička svinjska kuga - trenutno stanje i koraci poduzeti u Hrvatskoj

African swine fever - situation and steps taken in Croatia

Lorena Jemeršić, Hrvatski veterinarski institut, Zagreb

13,30 - 13,50

Emergentne zarazne bolesti u Hrvatskoj

Emerging infectious diseases in Croatia

Ljubo Barbić, Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet, Zavod za mikrobiologiju i zarazne bolesti s klinikom, Zagreb

13,50 - 14,20

Rasprava / Discussion



African swine fever: a global view and the current challenge

Klaus Depner

Friedrich-Loeffler-Institut, Federal Research Institute for Animal Health, 17493 Greifswald-Riems, Germany

E-mail: Klaus.Depner@fli.de

African swine fever (ASF) is considered internationally as one of the most dangerous animal diseases of swine, affecting trade and having serious socio-economic impact on people's livelihood. No drugs or vaccines are available to fight ASF. The most recent and severe epidemic which started in Georgia in 2007, spread throughout the Caucasus and the Russian Federation, reaching the European Union and China. In many countries the disease has become endemic in domestic pigs and wild boar. In wild boar populations ASF shows a pattern of habitat bound persistence lacking a tendency of dynamic spatial spread.

When ASF entered the EU two main epidemiological scenarios were forecasted: i) due to the high lethality the disease would spontaneously fade out from the local wild boar population or, ii) alternatively an epidemic wave, rabies-like, would start moving westward very rapidly, affecting large areas of Europe. However, both epidemiological hypotheses proved to be wrong. The virus did not fade out nor assumed an epidemic wave behavior. On the contrary the infection survived locally in wild boar with a steady, low prevalence below 5%.

Retrospectively, two main patterns of disease spread became evident: (i) slow, nose-to-nose spread occurring locally in wild boar populations and (ii) outbreak jumps, often more than hundreds of kilometers. For the local nose-to-nose spread in wild boar populations a transmission speed of 2-5 km/month has been calculated.

The high tenacity of the virus ensures its long term persistence in the environment, high case fatality rate makes the virus largely available, and the relatively low contagiousity prevents the rapid and complete depletion of the host population. The interaction of these three parameters maximizes both local persistence and geographical spread of the virus making its eradication a challenge.

Humans are recognized as the main cause of both long-distance transmission and virus introduction into domestic pig farms. Thus, it has become crucial to include social science when planning prevention-, control-, and eradication-measures. By considering only the biological particularities of the disease, contagiousity, tenacity and case fatality rate, but ignoring the human aspects, the epidemic will not be controlled.

Keywords: African swine fever, epidemiology, transmission, persistence



Afrička svinjska kuga: globalni pogled i sadašnji izazov

Klaus Depner

Friedrich-Loeffler-Institut, Federal Research Institute for Animal Health, 17493 Greifswald-Riems, Germany

E-mail: Klaus.Depner@fli.de

Afrička svinjska kuga (ASK) smatra se jednom od najopasnijih bolesti svinja od međunarodnog značenja, koja snažno utječe na trgovinu svinjama te je od velikog socio-ekonomskog utjecaja s obzirom na prehranu stanovništva. Ne postoje lijekovi ni cjepiva za borbu protiv ASK. Nova i vrlo teška epizootija pojavila se u Gruziji 2007. godine, proširila se na Kavkaz i Rusku Federaciju te nedavno dospjela do Europske unije i Kine. U mnogim zemljama bolest je postala endemska u domaćih i divljih svinja. U populacijama divljih svinja ASK pokazuje perzistenciju vezanu na stanište, gubeći tendenciju dinamičnog širenja u prostoru. Kada je ASK prodrla u Europsku uniju predviđala su se dva glavna epidemiološka scenarija: (i) zbog visoke smrtnosti bolest bi mogla spontano nestati iz lokalne populacije divljih svinja, ili (ii) slično kao kod bjesnoće, epidemijski val vrlo brzo bi se kretao prema zapadu zahvaćajući velika područja Europe. Obje hipoteze su se međutim pokazale pogrešnim. Virus nije spontano iščeznuo, niti je poprimio obilježje epidemijskog vala. Suprotno tome, zaraza se zadržava lokalno u divljih svinja s postojanom, niskom prevalencijom ispod 5%.

Gledajući retrospektivno mogu se uočiti dva glavna načina širenja bolesti: (i) polagani prijenos izravnim dodiranjem preko nosne sluznice javlja se lokalno u populacijama divljih svinja i (ii) skokovi u pojavi često u razmacima većim od stotinu kilometara. Za lokalno širenje izravnim dodiranjem preko nosne sluznice u populacijama divljih svinja izračunata brzina prijenosa iznosi 2-5 km mjesečno.

Veliki tenacitet virusu osigurava dugo preživljavanje u okolišu, velika smrtnost u svinja omogućuje njegovu veliku izloženost u populaciji, a relativno niska kontagioznost sprječava nagli i potpuni nestanak populacije domaćina. Interakcija između ta tri parametra povećava lokalnu perzistenciju i geografsko širenje virusa što predstavlja izazov za njegovo iskorjenjivanje.

Dokazano je da čovjek ima glavnu ulogu u prijenosu virusa na velike udaljenosti i unošenju virusa na farme domaćih svinja. Stoga je presudno uključiti i socijalne znanosti kod planiranja preventivnih i kontrolnih mjera kao i mjera za iskorjenjivanje ASK. Razmatrajući samo biološka obilježja bolesti, kontagioznost, tenacitet i smrtnost, ne uzimajući u obzir ljudsku aktivnost, epidemija se neće moći kontrolirati.

Ključne riječi: afrička svinjska kuga, epidemiologija, prijenos, perzistencija



Dynamics of wild boar population and its influence on epidemiology of African swine fever

Dean Konjević

University of Zagreb, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Veterinary Economics and Epidemiology, Heinzelova 55, 10000 Zagreb, Croatia

E-mail: dean.konjevic@vef.hr

Wild boar (*Sus scrofa* L.) is autochthonous game species in Croatia. Currently the wild boar inhabits most of the Croatian territory, but also represents one of the most widely distributed mammal. It is observed that wild boar population numbers are increasing in Europe over the last four decades, resulting in increased human – wild boar conflicts. From the perspective of veterinary public health, this increasing wild boar population along with the permanent urbanization are resulting in more frequent contacts on human - wild boar – domestic animals interface, posing a potential threat to human and domestic animals health. African swine fever (ASF) is one of the diseases where wild suids populations can play an important epidemiological role. The original vertebrate reservoir of ASF virus in the wild is a common warthog (*Phacochoerus africanus*) which together with the soft tick vector *Ornithodoros porcinus*, forms the main part of the sylvatic cycle of this disease in Africa. The previous incursion of ASF to Iberian Peninsula and other parts of Europe, and recent one to Georgia and Eastern Europe have emphasized the role of other suids, namely Eurasian wild boar in maintaining the ASF. Opposite to tick vectors, the role of different wild suids in epidemiology of ASF is still quite unknown. The Eurasian wild boar is highly susceptible to ASF with high lethality during the initial introduction of the disease. However, the epidemiological role of wild boar in spreading and maintaining of ASF is rather complex. In the case of high population density and potential contact with domestic pigs, wild boar can represent an important factor in transmission of disease. On the other hand, in the case when there is no infected domestic pigs it seems that infection in wild boar disappears over the time, suggesting potential attenuation of the virus and the fact that wild boar are not that efficient in transmission and maintaining of the ASF virus within its population. Therefore, the role of wild boar in epidemiology of ASF largely depends on the population density and the presence of free-ranging domestic pigs. The absence of permanent resting place reduces the potential role of soft tick vectors. All mentioned implicates the potential control measures: reduce the population before introduction of ASF, separate the domestic pigs from wild boar, ban of keeping free-ranging pigs, carcass utilization and active monitoring.

Keywords: wild boar, *Sus scrofa*, African swine fever, epidemiology



Dinamika populacije divlje svinje i njen utjecaj na epidemiologiju afričke svinjske kuge

Dean Konjević

Sveučilište u Zagrebu, Dipl. ECZM, Veterinarski fakultet, Zavod za veterinarsku ekonomiku i epidemiologiju, Heinzelova 55, 10000 Zagreb

E-mail: dean.konjevic@vef.hr

Divlja svinja (*Sus scrofa* L.) je zavičajna vrsta divljači u Republici Hrvatskoj. Trenutno ova divljač nastanjuje gotovo cijeli teritorij Republike Hrvatske, ali također predstavlja i jednog od sisavaca s najširim arealom na svijetu. Tijekom posljednjih 40-tak godina zabilježen je porast brojnosti divlje svinje u Europi što je rezultiralo i povećanjem broja sukoba s ljudima. Sa stajališta veterinarskoga javnoga zdravstva, rastuća populacija divlje svinje zajedno s ubrzanom urbanizacijom rezultira u sve češćim kontaktom između ljudi, divljih svinja i domaćih životinja, predstavljajući potencijalnu prijetnju zdravlju ljudi i domaćih životinja. Afrička svinjska kuga (ASK) jedna je od bolesti kod koje divlji pripadnici porodice *Suidae* mogu imati značajnu epidemiološku ulogu. Izvorni rezervoar ove bolesti u Africi je bradavičasta svinja (*Phacochoerus africanus*), koja zajedno s krpeljem nastambe vrste *Ornithodoros porcinus* kao vektorom čini glavni dio silvatičnog ciklusa ove bolesti. Prethodni unos ASK na pirenejski poluotok i dijelove Europe, te nedavno u Gruziju i istočnu Europu, naglasio je ulogu drugih vrsta svinja, posebice euroazijske divlje svinje u održavanju ASK. Ipak, za razliku od krpelja kao vektora, uloga različitih vrsta svinja u epidemiologiji ASK i dalje nije dostatno razjašnjena. Činjenica je da je divlja svinja iznimno prijemljiva za bolest koja se kod nje očituje visokom smrtnošću, posebice tijekom prvog kontakta s virusom. Pored navedenoga, epidemiološka uloga divlje svinje u širenju i održavanju ASK je poprilično složena. U slučaju visoke gustoće populacije i mogućeg kontakta s inficiranim domaćim svinjama, divlja svinja može predstavljati značajan čimbenik u širenju bolesti. S druge strane, ukoliko izostane kontakt s inficiranim domaćim svinjama, ASK u divljih svinja s vremenom nestaje, ukazujući na možebitnu atenuaciju virusa, ili pak na manju učinkovitost u širenju i održavanju virusa ASK u populaciji divlje svinje. Sukladno tome, čini se da epidemiološka uloga divlje svinje u slučaju ASK uvelike ovisi o gustoći populacije i prisutnost domaćih svinja na pašarenju i žirenju. Također, izostanak stalnih mjesta odmaranja smanjuje možebitnu ulogu krpelja nastambe u održavanju ove bolesti. Sve navedeno upućuje na sljedeće potencijalne mjere kontrole ASK u populaciji divlje svinje: reducirati populaciju prije unosa bolesti, odvojiti domaće od divljih svinja, zabrana žirenja i pašarenja, neškodljivo uklanjanje lešina i aktivni monitoring.

Ključne riječi: divlja svinja, *Sus scrofa*, afrička svinjska kuga, epidemiologija



Epidemiological considerations and measures for the control of African swine fever outbreaks in Hungary

Tamas Abonyi

National Food Chain Safety Office Veterinary Diagnostic Directorate, H-1143 Tabornok u. 2.
Budapest, Hungary

E-mail: abonyit@neh.gov.hu)

Preparation started in 2011 when the ASF cases appeared in North Russia. As the infection came closer and closer to our borders, Hungary organized a scientific meeting in Budapest, in 2014. We started the knowledge transfer meetings at this time to hunters, hunter associations and general practitioners in the framework of the post gradual trainings of the Hungarian Veterinary Chamber. Passive surveillance was ordered in the counties which are at the Ukrainian border (the common border with UA is 114 km long, only the third is river!). It included the investigation of those pigs which were imported and died during transport. Disinfection points were established on BIPs with UA. December 2016 the disease appeared in Nagyszöllős (UA), the forced passive surveillance was ordered, risk assessment was done, centrally organized and financed sample logistic was decided, census, fliers for the pig owners was done. The centrally organized sample collection started in April, all wild boars, either found dead or shot had to be PCR examined from the 1st of April. Renewing the Debrecen Virology lab's biosafety and biosecurity, prepared for ASF PCR examinations.

Measures implemented: During the preparation period the measures were done by central authority orders and guidelines (2016 raising awareness of ASF, CSF (predilection point in cadavers, main key points of stock examinations)).

Since the risk of ASF reached a certain level (disease appeared in Nagyszöllős (UA)) the Chief Veterinarian Officer Decrees regulates the measures (2/2017, 1/2018). The first case of ASF was identified in Heves county, Hungary, on 21st April 2018. Therefore new decision was issued 2/2018, and updated by 3/2018 which is in force now.

The main measures implemented are:

- Raising of awareness of veterinarians, hunters, farmers and public.
- Strengthen the borders passenger luggage control and introducing disinfection of vehicles at the borders.
- Improving collaboration with other official bodies – *e.g.* customs, traffic authority, NGOs like Hunting Chamber and Associations etc.
- Set up risk categories (high, medium, low) based on number of pig keeping holdings, wild boar density, artificial and neutral bordering structures and distance from other cases.
- Measures about wild boars
 - o Hunting (*e.g.* ban of hunting types, hunting is allowed only if certain conditions are met);



Epidemiološko stanje i mjere za kontrolu afričke svinjske kuge u Mađarskoj

Tamas Abonyi

National Food Chain Safety Office Veterinary Diagnostic Directorate, H-1143 Tabornok u. 2.
Budapest, Hungary

E-mail: abonyit@neh.gov.hu

Pripreme za prevenciju afričke svinjske kuge (ASK) u Mađarskoj su započele 2011. godine kada su se pojavili slučajevi te bolesti u Sjevernoj Rusiji. Kako se bolest sve više približavala našim granicama, Mađarska je 2014. u Budimpešti organizirala znanstveni skup. U to smo vrijeme započeli s edukativnim sastancima za lovce, lovačka društva i veterinare praktičare u sklopu poslijediplomske naobrazbe koju je organizirala Mađarska veterinarska komora. Pasivni nadzor bio je propisan u područjima na granici s Ukrajinom (zajednička granica s Ukrajinom duga je 114 km, a samo trećina je riječna!). On je uključivao pretragu uvezenih svinja i svinja uginulih u transportu. Dezinfekcijske barijere bile su postavljene na graničnim prijelazima s Ukrajinom. U prosincu 2016. bolest se pojavila u Nagyszöllös-u u Zapadnoj Ukrajini (UA). Tada su naređene pojačane mjere pasivnog nadzora, učinjena je procjena rizika, određeno je da se organizira i financira središnja logistička služba, vodi popis te su otisnuti letci za vlasnike svinja. Središnje organizirano prikupljanje uzoraka započelo je u travnju. Sve divlje svinje, nađene uginule ili su bile ustrijeljene, morale su se od 1. travnja pretražiti PCR-om. Uspostavom biosigurnosnih uvjeta Virološki laboratorij u Debrecinu bio je osposobljen za pretrage PCR-om na ASK.

Primijenjene mjere. Tijekom pripremnog razdoblja provedene su mjere i smjernice koje je naredila središnja vlast (2016. podići svjesnost o značenju afričke i klasične svinjske kuge s obzirom na predilekcijske točke u leševima i ključne točke pregleda stoke). Budući da je rizik od ASK dostigao visoku razinu (bolest se pojavila u Nagyszöllös-u u Ukrajini) Veterinarska uprava je svojom Naredbom propisala mjere (2/2017, 1/2018). Prvi slučaj ASK zabilježen je u pokrajini Heves pa je Mađarska 21. travnja 2018. donijela Odluku 2/2018 te ju je ažurirala novom Odlukom 3/2018 koja je sada na snazi.

Primijenjene su sljedeće glavne mjere:

- Podići svjesnost veterinara, lovaca, farmera i javnosti.
- Pojačati kontrolu putničke prtljage na granici i uvesti dezinfekciju vozila.
- Poboljšati suradnju s drugim službenim tijelima npr. carinarnicom, prometnim autoritetima, NGOs, Lovačkom komorom, udrugama i dr.
- Postaviti stupnjeve rizika (visok, srednji, nizak) temeljene na broju svinjogojstava, gustoći divljih svinja, umjetnim i neutralnim graničnim strukturama te na udaljenosti od ostalih slučajeva.
- Mjere koje se odnose na divlje svinje:
 - o Lov (npr. zabrana lovačkih žigova, lov je dozvoljen samo ako su ispunjeni određeni uvjeti);



- o Passive surveillance in wild boar (searching and reporting of dead wild boar within 24 hours. Mandatory in all risk categories);
- o Reduction of the wild boar population (mainly by diagnostic shooting);
- o Collection and disposal of wild boar carcasses (found dead and in certain areas for shot);
- o Active surveillance in wild boar (e.g.: healthy shot wild boar are tested with PCR);
- o Movement of live wild boar;
- o Biosecurity of game farms and fenced hunting grounds;
- o Reduction of supplementary feeding of wild boar;
- Measures for domestic pigs:
 - o Review, assessment and categorization of domestic pig holdings and pig population (categories: large commercial, small commercial and backyard. All risk categories);
 - o Biosecurity of pig holdings (general compliance with biosecurity. All risk categories);
 - o Individual identification of domestic pigs (example in core area);
 - o (Reinforced) passive surveillance (submission of dead wild pigs older than 2 months old);
 - o Movement of live pigs;
 - o Feed and bedding used for pigs

Keywords: African swine fever, outbreak, preventive measures, Hungary



- o Pasivni nadzor u divljih svinja (traženje i prijava uginulih divljih svinja unutar 24 sata. Povjerenik u svim rizičnim kategorijama);
- o Smanjenje populacije divljih svinja (pretežito lov zbog dijagnostike);
- o Skupljanje i uklanjanje lešina divljih svinja (Nađene uginule i u određenim područjima ustrijeljene);
- o Aktivni nadzor u divljih svinja (npr. zdrave ustrijeljene svinje testirati PCR-om);
- o Kretanje divljih svinja;
- o Biosigurnost farmi divljači i ograđenih lovišta;
- o Smanjenje dodatnog hranjenja divljih svinja;
- Mjere za domaće svinje:
 - o Pregled, procjena i kategorizacija svinjogojskih farmi i populacije svinja (kategorije: velika komercijalna farma, mala komercijalna farma i dvorišni uzgoj, sve rizične kategorije);
 - o Biosigurnost svinjogojstava (opća usklađenost s biosigurnošću, sve rizične kategorije);
 - o Individualna identifikacija domaćih svinja (primjer core area);
 - o (Pojačani) pasivni nadzor (prijava uginulih divljih svinja starijih od 2 mjeseca);
 - o Kretanje živih svinja;
 - o Hrana i stelja za svinje.

Ključne riječi: afrička svinjska kuga, pojava, preventivne mjere, Mađarska



Measures for the prevention of the outbreak of African swine fever in Slovenia

Ivan Toplak¹, Urška Kuhar¹, Gorazd Vengušt², Diana Žele², Marina Štukelj², Tomislav Paller², Špela Vidrih², Matjaž Ocepek²

¹ University of Ljubljana, Veterinary Faculty, National Veterinary Institute, National Reference Laboratory for African swine fever, Gerbičeva 60, 1000 Ljubljana, Slovenia

² University of Ljubljana, Veterinary Faculty, National Veterinary Institute, Gerbičeva 60, 1000 Ljubljana, Slovenia

E-mail: ivan.toplak@vf.uni-lj.si

African swine fever (ASF) is a complex and lethal disease of swine with major negative impact on regional, national and international trade. In Slovenia the ASF has never been notified. In ASF affected countries of East Europe wild boars are main source of infection for domestic pig population and indicator of ASF virus persistence in the environment. Recently ASF has been confirmed for the first time in Hungary, Romania, Bulgaria and Belgium and the further spreading of disease is highly likely. Early detection, fast diagnosis, quick response and good communications are main point for minimising the spread of ASF after incursion. Since 2014 National Disease Control Centre in Slovenia, working within the Administration of the Republic of Slovenia for Food Safety, Veterinary and Plant Protection (AFSVPP) have been implemented several ASF preventive actions and mandatory instructions for hunters, farmers and visitors. Since May 2018 enhanced passive surveillance, including laboratory testing of all shot sick, dead or injured wild boars in vehicle accidents for presence of ASF virus are obligatory tested within 48 hours. All found carcasses of wild boar are reported through emergency information system 112, collected and transported by veterinary hygiene service. Sampling and laboratory diagnostics of ASF are performed within National Veterinary Institute. Real-time RT-PCR method for the detection of ASF viral genome and ELISA test for detection of ASF antibodies are implemented within the accreditation scope, according to ISO 17025/2017. Within an annual order about 5% of hunted wild boar population in Slovenia is tested for ASF antibodies and 1% of dead domestic pigs are tested for detection of ASF virus since 2014. A contingency plan for ASF was updated in 2018 and capacities of nominated laboratory for fast diagnostics of ASF were improved. Swill feeding is prohibited in Slovenia since year 2003. Specific data describing ASF situation in region are displayed in weekly reports at web page of AFSVPP. Informative leaflets or posters were distributed directly to farmers, hunters and at main transit areas (ports, airports, motorway stops) to inform carriers and travellers about the disease threat. First simulation exercise of ASF in wild boar was organised in 2014 and several meetings for veterinarians, with focus on early recognition of disease, response and preventive actions, were implemented in 2018. Hunters, hunting clubs and Slovenian hunting association as well as forestry service are important partners in surveillance and control of ASF in wild boar.

Keywords: African swine fever, distribution, route of transmission, prevention, control



Mjere za sprječavanje pojave afričke svinjske kuge u Sloveniji

Ivan Toplak¹, Urška Kuhar¹, Gorazd Vengušt², Diana Žele², Marina Štukelj², Tomislav Paller², Špela Vidrih², Matjaž Ocepek²

¹ University of Ljubljana, Veterinary Faculty, National Veterinary Institute, National Reference Laboratory for African swine fever, Gerbičeva 60, 1000 Ljubljana, Slovenia

² University of Ljubljana, Veterinary Faculty, National Veterinary Institute, Gerbičeva 60, 1000 Ljubljana, Slovenia

E-mail: ivan.toplak@vf.uni-lj.si

Afrička svinjska kuga (ASK) je kompleksna i letalna bolest svinja s velikim negativnim posljedicama na regionalnu, nacionalnu i međunarodnu trgovinu. U Sloveniji afrička svinjska kuga dosada nije zabilježena. U zemljama istočne Europe zahvaćenima afričkom svinjskom kugom divlje svinje su glavni izvor zaraze za populaciju domaćih svinja i pokazatelj perzistencije virusa ASK u okolišu. Nedavno je ASK potvrđena u Mađarskoj, Rumunjskoj, Bugarskoj i Belgiji, a velika je mogućnost da će se bolest i dalje širiti. Rano otkrivanje, brza dijagnoza, brz odgovor i dobra obaviještenost glavne su točke za prekid širenja ASK nakon njezine pojave. Nacionalni centar za kontrolu bolesti Slovenije u sklopu Uprave Republike Slovenije za sigurnost hrane, veterinarsku i biljnu zaštitu (AFSVPP) uveo je 2014. nekoliko preventivnih akcija za sprječavanje pojave ASK i obvezujućih uputa za lovce, farmere i posjetitelje. Od svibnja 2018. pojačao se pasivni nadzor svih ustrijeljenih, bolesnih, uginulih ili u prometnim nezgodama ozlijeđenih divljih svinja na prisutnost virusa ASK unutar 48 sati. Sva nađena trupla divljih svinja prijavljuju se putem hitnog informacijskog sustava 112 te prikupljaju i prevoze od strane veterinarske higijenske službe. Uzimanje uzoraka i laboratorijska dijagnostika na ASK provodi se u Nacionalnom veterinarskom institutu. Metode RT-PCR u stvarnom vremenu za dokaz genoma virusa ASK i ELISA za dokaz specifičnih protutijela akreditirane su prema normi ISO 17025/2017. Na osnovi godišnje naredbe u Sloveniji je od 2014. oko 5% populacije divljih svinja bilo pretraženo na protutijela za virus ASK i 1% uginulih domaćih svinja na prisutnost virusa ASK. Plan različitih mogućnosti za ASK bio je ažuriran 2018. godine kada su istodobno bili poboljšani kapaciteti imenovanog laboratorija za brzu dijagnostiku ASK. Od 2003. u Sloveniji je zabranjena hranidba svinja pomijama. Specifični podatci o stanju ASK u regiji objavljavani su u tjednim izvješćima na web stranici AFSVPP. Informativni listići ili plakati podijeljeni su izravno farmerima i lovcima, a postavljeni su i na mnogim prometnim mjestima kao što su luke, zračne luke, odmorišta na prometnicama i sl. kako bi se obavijestilo prijevoznike i putnike o mogućoj opasnosti od pojave ASK. Prva simulacijska vježba o ASK u divljih svinja bila je organizirana 2014., a 2018. bilo je organizirano nekoliko stručnih sastanaka fokusiranih na rano otkrivanje bolesti, odgovor i preventivne mjere. Lovci, lovački klubovi i Slovensko lovačko društvo kao i šumske službe važan su partner u nadzoru i kontroli ASK u divljih svinja.

Ključne riječi: afrička svinjska kuga, proširenost, način prijenosa, preventiva, kontrola



Measures for the prevention of the outbreak of African swine fever in Serbia

Tamaš Petrović¹, Jasna Prodanov-Radulović¹, Vladimir Polaček¹, Sava Lazić¹, Boban Đurić²

¹ Scientific Veterinary Institute „Novi Sad“, Novi Sad, Republic of Serbia

² Veterinary Directorate, Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management, Belgrade, Republic of Serbia

E-mail: tomy@niv.ns.ac.rs

African swine fever (ASF) is a viral, contagious disease of domestic pigs and wild boars. Since 2007, when the first outbreak was reported in Georgia, ASF is constantly spreading firstly through south-eastern Europe, but now also in central, western and south parts of Europe. Until today, in total 16 countries in Europe officially confirmed the presence of the African swine fever virus (ASFV). Since there is currently no effective vaccine or treatment, the best strategy against ASF for countries or zones that are still free of disease is to prevent viral entry through improved border control, through raising of awareness among pig holders, field veterinarians, hunters and hunting ground owners, as well among all citizens, through improvement of biosecurity measures in pig farms, but also through strict restriction of swill feeding and continuous collection and harmless destruction of food items illegally transported through borders (from cars, trucks, airplanes, ships, ...). Preventing the spread of disease by reduction of wild boars population and their movement, are also one of the usually used measures in affected countries, but also in countries under the high risk of ASF introduction. In addition, an early detection of disease/virus presence, and quick response in outbreak occurrence in a sense of movement restriction of animals, waste, manure, vehicles etc., and implementation of fast “stamping out” method in infected pig holding/zone is crucial in preventing the spread of ASF.

Having in mind that in 2017 and 2018 the presence of ASFV was confirmed in neighbouring countries of the Republic of Serbia (2017 Romania, 2018 Hungary, Romania and Bulgaria, in 2019 Romania in Arad and Timisoara (Barna) surroundings – about 50 km from Serbia border), it can be said that the epizootic situation at the beginning of 2019 is extremely unfavourable. Having this in mind, from summer 2017 the Veterinary Directorate of the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management ordered the implementation a set of preventive and control measures to be applied in the country but also at border crossings. The special Expert Group for ASF, National Crisis Center and Decision-making Team for movement tracking, prevention and control of ASF were established (1st of August 2017). At the same time, the special email account (Google disk) has been set up in order to enable immediately electronic communication between the members of above mentioned groups. From August 2nd 2017 until today on the publicly available website of the Veterinary Directorate the update information about the ASF spreading in eastern and central Europe can be found.

The Veterinary Directorate introduced the prohibition of import and transit of the following consignments from Romania through or in the Republic of Serbia (an official letter to the



Mere za prevenciju izbijanja afričke kuge svinja u Srbiji

Tamaš Petrović¹, Jasna Prodanov-Radulović¹, Vladimir Polaček¹, Sava Lazić¹, Boban Đurić²

¹ Naučni institut za veterinarstvo „Novi Sad“, Novi Sad, Republika Srbija

² Uprava za veterinu, Ministarstvo poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede, Beograd, Republika Srbija

E-mail: tomy@niv.ns.ac.rs

Afrička kuga svinja (AKS) je virusna zarazna bolest domaćih i divljih svinja. Od 2007. godine, kada je prijavljena prva epidemija u Gruziji, AKS se konstantno širi u jugoistočnoj Evropi, ali u skorašnjem periodu i u centralnom, zapadnom i južnom delu Evrope. Do danas je ukupno 16 zemalja Evrope zvanično potvrdilo prisustvo virusa afričke kuge svinja (ASFV). S obzirom da trenutno ne postoji efikasna vakcina niti lečenje, najbolja strategija protiv AKS za zemlje ili zone koje su još uvek slobodne od bolesti je sprečavanje unosa virusa putem bolje kontrole granica, podizanjem svesti među držaocima svinja, veterinarima na terenu, lovcima i vlasnicima lovišta, kao i svim građanima, zatim putem poboljšanja mera biosigurnosti na farmama svinja, ali i strogom zabranom ishrane svinja pomijama i kontinuiranog sakupljanja i bezopasnog uništavanja namirnica koje se ilegalno prevoze preko granica (putem automobila, kamiona, aviona, brodova, ...). Sprečavanje širenja bolesti smanjenjem populacije divljih svinja i ograničavanja njihovog kretanja, takođe su jedna od najčešće korišćenih mera u pogođenim zemljama, ali i u zemljama pod visokim rizikom od izbijanja AKS. Pored toga, rano otkrivanje prisustva bolesti / virusa i brz odgovor na pojavu epizootije u smislu ograničenja kretanja životinja, otpada, stajnjaka, vozila itd., kao i primena brze metode „stamping out“ u zaraženom dvorištu svinja / zoni je presudan u sprečavanju širenja AKS.

Imajući u vidu da je tokom 2017. i 2018. godine potvrđeno prisustvo ASFV u susednim zemljama Republike Srbije (Rumunija 2017. god., Mađarska, Rumunija i Bugarska 2018. god., a 2019. godine u Rumuniji u okolini Arada i Temišvara (Barna) - oko 50 km od Srbije) može se reći da je epizootiološka situacija na početku 2019. godine izuzetno nepovoljna. Imajući to u vidu, Uprava za veterinu Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede je od leta 2017. godine naložila implementaciju niza preventivnih i kontrolnih mera koje će se primenjivati u zemlji, ali i na graničnim prelazima. Formirana je posebna stručna grupa za AKS, Nacionalni krizni centar i Tim za donošenje odluka za praćenje kretanja, prevenciju i kontrolu AKS (1. avgust 2017. godine). Istovremeno je postavljen i poseban e-mail nalog (Google disk) kako bi se omogućila stalna i pravovremena elektronska komunikacija između članova gore navedenih grupa. Od 2. avgusta 2017. godine do danas se na javno dostupnoj veb stranici Uprave za veterinu mogu naći ažurirani podaci o širenju AKS u istočnoj i centralnoj Evropi.

Uprava za veterinu je naložila zabranu uvoza i tranzita iz Rumunije preko ili u Republiku Srbiju sljedećih pošiljki (službeno pismo Upravi carina od 3. avgusta 2017.): zabrana uvoza svinja, divljih svinja, sperme i embriona svinja, mesa i mesnih prerađevina svinja i divljih svinja sa izuzetkom toplotno obrađenog mesa (Fo vrednost 3 i više), koža svinja i divljih svinja, sporednih proizvoda životinjskog porijekla i sl. Sve službene naredbe i uputstva vezana za AKS su poslata na sve granične prelaze prema Rumuniji (carinskoj administraciji), do aerodroma “Nikola Tesla”



Customs Administration on August 3rd 2017): The ban of importation of pigs, wild boars, semen and embryos, meat and meat products with the exception of heat treated meat (Fo value 3 and more), pig and wild boar skins, side products of animal origin etc. All official orders and instructions about ASF were sent to all border crossings to Romania (Customs Administration), to the airport “Nikola Tesla” in Belgrade and the airport in Nis, and in all river ports. Later on this measures implied to other countries with confirmed ASF. Also, during 2017 and 2018 the informative and educational meetings with veterinary service and veterinary inspections were held in every epizootiological unit of the country. The information about ASF spreading was shared with public media (TV, radio stations), but also with farmers, hunters and all subject involved in pig production. The members of Expert Group during 2017 produced special informative posters and leaflets in several languages in order to inform all passengers at border crossings about dangerous food items and the necessity to exclude those food items from their baggage’s, but also informative leaflets for farmers and hunters.

Executed epizootiological and health control of all swine farms in boarding area with Romania (nowadays also Bulgaria and Hungary) were introduced during 2017 and especially intensified during 2018 and 2019. The passive and active surveillance of dead and hunted wild boars was intensified during the last hunting season. In addition, preventive reduction of wild boar population to biological minimum was implemented in all hunting grounds bordering with Romania and Bulgaria. The risk analysis was conducted to assess the possible risk of disease introduction from neighbouring, infected country. The special form of Veterinarian Manual about ASF was written in Serbian in order to provide the latest information about disease. In order to increase awareness, the series of lectures for all involved subjects (veterinarians, breeders, hunters) was organized in all country districts. In the risk profile, different routes or events which could lead to ASF entering country were identified. The recognized as most important ones are: habits of people living in border areas, infected meat or meat product, catering waste from international transport. In the event of a worst-case scenario (ASF outbreak), the existing types of pig holdings (backyards and free-range) and low level of biosecurity in certain number of commercial pig holdings were recognized as a significant risk factor. In the case of outbreak, the backyard pig operations might be a potential risk for further spread of diseases from wild boar to commercial pig holdings. The identified key preventive measures to protect swine population from ASF in Serbia are: the improvement of existing biosecurity on pig farms, ensuring the readiness and capability of veterinary services and diagnostic laboratories for early detection and quick response of control measures in outbreak occurrence, and effective and aimed information on the disease risk (active awareness campaign).

Keywords: African swine fever, prevention and control, Serbia

Acknowledgments: This work was supported by Veterinary Directorate of the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management, and by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia, grant TR31084.



u Beogradu i aerodroma u Nišu, kao i svih rečnih luka. Kasnije su se ove mere odnosile i na druge zemlje sa potvrđenom AKS. Takođe, tokom 2017. i 2018. godine održani su informativni i edukativni sastanci sa veterinarskom službom i veterinarskom inspekcijom u svim epizootiološkim jedinicama države. Informacije o širenju AKS saopštavane su javnosti putem javnih medija (TV, radio stanice), ali su informacije deljene na edukativnim sastancima i sa poljoprivrednicima, lovcima i svim subjektima koji su uključeni u proizvodnju svinja. Članovi stručne grupe su tokom 2017. godine izradili posebne informativne plakate i letke na nekoliko jezika kako bi informisali sve putnike na graničnim prelazima o opasnim namirnicama i potrebi da se isključe ovi prehrambeni artikli iz njihovog prtljaga, ali i informativni letci za farmere i lovce.

Sprovedena je epizootiološka i zdravstvena kontrola svih farmi svinja u graničnom području sa Rumunijom tokom 2017. godine (skorije i sa Bugarskom i Mađarskom), a ista je posebno intenzivirana tokom 2018. i 2019. godine. Tokom poslednje sezone lova intenziviran je pasivni i aktivni nadzor nad uginulim i izlovljenim divljim svinjama. Pored toga, preventivno smanjenje populacije divljih svinja na biološki minimum sprovedeno je u svim lovištima koja se graniče sa Rumunijom i Bugarskom. Sprovedena je analiza rizika da bi se procenio mogući rizik od unošenja bolesti iz susednih zaraženih zemalja. Posebna forma veterinarskog priručnika o AKS je napisana na srpskom jeziku kako bi se pružile najnovije informacije o bolesti. U cilju podizanja svesti, organizovan je niz predavanja za sve relevantne subjekte (veterinari, uzgajivači svinja, lovci) u svim okruzima u državi. U analizi rizika, identifikovani su različiti pravci ili događaji koji bi mogli dovesti do unosa AKS u Srbiju. Kao najznačajniji rizici izdvojeni su: navike ljudi koji žive u pograničnim područjima, zaraženo meso ili mesni proizvodi i ugostiteljski otpad iz međunarodnog transporta. Za slučaj najgoreg mogućeg scenarija (izbijanje AKS), kao značajni faktori rizika su prepoznati pojedini postojeći tipovi gazdinstava sa svinjama (dvorišni i način držanja svinja na otvorenom) i nizak nivo biosigurnosti u određenom broju komercijalnih farmi svinja. U slučaju izbijanja bolesti, dvorišni način držanja svinja bi mogao predstavljati potencijalni rizik za dalje širenje bolesti od divljih svinja do komercijalnih farmi svinja. Utvrđene ključne preventivne mere za zaštitu populacije svinja od AKS u Srbiji su: poboljšanje postojeće biosigurnosti na farmama svinja, obezbeđivanje spremnosti i osposobljenosti veterinarske službe i dijagnostičkih laboratorija za ranu detekciju prisustva i brzi odgovor u merama kontrole pri izbijanju bolesti, kao i efikasne i ciljane informacije o riziku od bolesti (aktivna kampanja podizanja svesti).

Ključne reči: afrička kuga svinja, prevencija i kontrola, Srbija

Zahvalnica: Ovaj rad je podržan od strane Uprave za veterinu Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, a deo je istraživanja po projektu TR31084 Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije



African swine fever – situation and steps taken in Croatia

Lorena Jemeršić

Croatian Veterinary Institute, Savska c. 143, 10000 Zagreb

E-mail: jemersic@veinst.hr

African swine fever (ASF) is a viral contagious disease of domestic swine and wild boars manifested by infectious and hemorrhagic syndromes. The lethality of the disease may be as high as 100%. The occurrence of ASF is a cause of great direct and indirect economic losses in the swine industry due to the disease mortality rate as well as to strict and expensive eradication measures that must be carried out. Even though ASF is not a threat to human health, its occurrence may have a negative social impact. ASF was described at the beginning of the 20th century in Kenya and since then has entered Europe in 1957 and eradicated forty years later, and then again in 2007, when the virus spread from Caucasus to the European Union with first cases of disease reported in 2014. Currently, apart from Africa, ASF is detected in Russia (2007), Ukraine (2012), Belorussia (2013), Poland (2014), Latvia (2014), Lithuania (2014), Estonia (2015), Moldavia (2016), Romania (2017), Czech Republic (2017), Hungary (2018), Belgium (2018) and Bulgaria (2018), as well as China (2018), Mongolia (2019), Vietnam (2019) and Cambodia (2019).

The wild boar has been recognized as the main reservoir of ASF virus in Europe, therefore a high density of the wild boar population, such as in Croatia and extensive swine production systems may present important risk factors for viral spread. Since there is no therapy for ASF, and currently there is no efficient vaccine available, appropriate and high quality management in hunting grounds and implementation of strict biosecurity measures in domestic swine farms are the only tools for ASF prevention. Even though ASF has never been reported in Croatia, measures for the early detection and diagnosis of the disease were implemented in 2010 when the Ministry of Agriculture (MoA) prescribed active and passive monitoring of domestic swine and wild boars and nominated the Croatian Veterinary institute in Zagreb as the national referent laboratory for ASF diagnosis. In 2019, on the bases of a risk analysis produced by an Expert team appointed by MoA, showing that Croatia is under a high risk of ASF occurrence, additional measures for the prevention of ASF and its spread were prescribed such as reducing the number of wild boars and thorough inspection of all swine farms in Croatia in regards to the quality of biosecurity measures implemented.

Since different sectors must be involved in ASF recognition, collaboration and coordination of activities among swine holders, hunters, veterinarians, and other interested parties has been enhanced and workshops for better understanding of ASF are continuously conducted.

Keywords: African swine fever, monitoring, prevention, Croatia



Afrička svinjska kuga – trenutno stanje i koraci poduzeti u Hrvatskoj

Lorena Jemeršić

Hrvatski veterinarski institut, Savska c. 143, 10000 Zagreb

E-mail: jemersic@veinst.hr

Afrička svinjska kuga (ASK) je virusna kontagiozna bolest domaćih i divljih svinja koja se očituje općim infekcijskim i hemoragijskim sindromima te vrlo visokim letalitetom koji iznosi do 100%. Pojava ASK dovodi do visokih gospodarstvenih gubitaka u svinjogojnoj industriji zbog izravnih šteta nastalih zbog uginuća svinja, te neizravnih šteta nastalih kao posljedica primjene strogih i vrlo skupih mjera iskorjenjivanja bolesti. Premda ASK nije opasna po zdravlje ljudi, njezina pojava ima vrlo negativan društveni utjecaj u državama u kojima se pojavljuje. Od prvog opisa bolesti u Keniji početkom prošlog stoljeća, virus ASK je transkontinentalno prenesen na područje Europe 1957., kada je iskorjenjivanje zaraze trajalo četrdesetak godina, te ponovno 2007. godine, kada se ASK širi s područja Kavkaza i na države Europske unije, a prva se pojavljivanja bilježe 2014. godine. Danas je ASK dokazana izvan Afrike u Rusiji (2007.), Ukrajini (2012.), Bjelorusiji (2013.), Poljskoj (2014.), Latviji (2014.), Litvi (2014.), Estoniji (2015.), Moldaviji (2016.), Rumunjskoj (2017.), Češkoj (2017.), Mađarskoj (2018.), Belgiji (2018.) i Bugarskoj (2018.), te Kini (2018.), Mongoliji (2019.), Vijetnamu (2019.) i Kambodži (2019.).

U Europi je divlja svinja prepoznata kao rezervoar virusa ASK, stoga su velika gustoća divljih svinja, kakva je zabilježena i u nekim regijama Hrvatske, te visoki postotak ekstenzivnih uzgoja domaćih svinja, važni čimbenici rizika od širenja zaraze. S obzirom da se ASK ne liječi, a do danas nije ni razvijeno učinkovito i dostupno cjepivo protiv ASK, pravilno upravljanje lovištima te primjena strogih biosigurnosnih mjera u lovištima i na farmama svinja su jedini alati prevencije širenja bolesti. U Hrvatskoj ASK nikada nije dokazana, međutim, sve mjere za rano otkrivanje i brzo prepoznavanje bolesti te rane dijagnostike zaraze pravovremeno su poduzete. Od 2010. godine Ministarstvo poljoprivrede (MP) propisuje aktivni i pasivni monitoring domaćih i divljih svinja, a iste je godine imenovan Nacionalni referentni laboratorij (NRL) za ASK. Nadalje, Stručno tijelo za ASK imenovano 2018. godine od strane MP utvrdilo je vrlo visoki rizik od pojave ASK u Hrvatskoj, pa su 2019. propisane i dodatne mjere sprječavanja ulaza i širenja virusa ASK u Hrvatsku. Jedna od njih je pojačani izlov matičnog fonda divljih svinja, dok je druga značajna mjera nadzor nad svim uzgojima domaćih svinja i procjena njihove biosigurnosti.

S obzirom da u prepoznavanju bolesti sudjeluju različiti sektori, pojačana je komunikacija i koordinacija između uzgajivača svinja, lovaca, doktora veterinarske medicine te veterinarskih inspektora i ostalih zainteresiranih dionika, uz kontinuirano održavanje radionica sa svrhom upoznavanja sa osobitostima pojave i mjerama suzbijanja ove vrlo opasne zarazne bolesti.

Ključne riječi: afrička svinjska kuga, nadzor, preventiva, Hrvatska



Emerging infectious diseases in Croatia

Ljubo Barbić, Vladimir Stevanović, Josip Madić

Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb, Department of Microbiology and Infectious Diseases with Clinic, Heinzelova 55, 10000 Zagreb

E-mail: ljubo.barbic@vef.hr

Over the past few decades, we are witnessing increased number of outbreaks of the emerging infectious diseases (EIDs) that have tendency to spread fast. In the most cases those diseases are zoonotic in their nature and usually vector borne.

Aside from advances in diagnostic techniques development of modern society is responsible for the observed similarities in the nature of EIDs and global spreading. Major emerging factors are demographic changes, international travel and transport of animals and goods as well as climate changes as a result of the human activity.

In the most cases zoonotic diseases, like the West Nile Fever, attract public attention but animal EIDs can have tremendous economic and social impact as well. In the past few years diseases like Blue tongue disease, Lumpy skin disease and the most recent African swine fever have become huge burden to veterinary practitioners in order to preserve animal health.

Due to globalisation of the modern society above mentioned trends have been affecting Croatia. In 2001, at very beginning of the 21st century, all started with emergence of the Blue tongue disease in Dubrovnik region. Regardless of tremendous efforts spreading of this disease has not been stopped and it has spread over the most parts of Europe. Unfortunately this was just an introduction to what was to come in veterinary and human medicine. In 2010 emergence of the Dengue fever was recorded at Pelješac and just like in Blue tongue disease and all diseases to follow it is a vector borne disease that has been described only in Africa. Luckily enough, this outbreak had only few human cases and new outbreaks have not been recorded since. In a contrast to the Dengue fever animal infections with the West Nile virus had been recorded before but in 2010 epidemiology of the infection has shifted with first evidence of endemisation. In 2012 the first human clinical cases of this zoonotic disease were recorded and disease is present in human population ever since. Today West Nile fever is considered endemic in Croatia, but also in the neighbouring countries.

In 2013 another emergent infectious disease had been recorded in Croatia. After the first evidence of the Usutu virus infection in horses in 2011 in 2013 first human clinical cases of the infection had been described.

At the end in 2016 south-east Europe has witnessed fast spreading of the Lumpy skin disease. Even though it had reached borders of Croatia introduction of vaccination in affected countries and preventive vaccination in Croatia has stopped further spreading. This is perfect example how coordinated and timely actions of veterinary profession across European Union should look in the response of some future emerging events. First of such is the African swine fever which is steadily spreading across the Europe and it is almost on the steps of our country.



Emergentne zarazne bolesti u Hrvatskoj

Ljubo Barbić, Vladimir Stevanović, Josip Madić

Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska, Zavod za mikrobiologiju i zarazne bolesti
s klinikom, Heinzelova 55, 10000 Zagreb

E-mail: ljubo.barbic@vef.hr

U posljednjim desetljećima svjedočimo kontinuiranom pojavljivanju i ubrzanom širenju emergentnih zaraznih bolesti. Također u najvećem broju slučajeva radi se o zoonozama primarno prenošenim vektorima. Navedene pravilnosti upućuju da, osim napretka u medicinskoj dijagnostici, razvoj modernog društva zasigurno doprinosi pojavi i širenju emergentnih bolesti. Kao značajni čimbenici emergencije apostrofiraju se demografske promjene, globalizacija prometa ljudi, životinja i roba te različite ljudske djelatnosti koje uzrokuju klimatske promjene. Pozornost stručne i opće javnosti najviše zaokupljaju slučajevi pojave zoonoza, poput primjerice bolesti Zapadnog Nila. Međutim, pojava emergentnih zaraznih bolesti životinja također ima značajan gospodarski, ali i sociološki utjecaj na cjelokupno društvo. Tako se posljednjih godina i veterinari susreću s pojavom emergentnih zaraznih bolesti čije pojavljivanje predstavlja veliki izazov u očuvanju zdravlja životinja, poput primjerice bolesti plavog jezika, bolesti kvrgave kože te trenutne prijetnje afričke svinjske kuge.

U današnjem globaliziranom svijetu ovakvi opći trendovi nisu zaobišli niti Republiku Hrvatsku. U 21. stoljeću na našem području ovaj trend započinje pojavom bolesti plavog jezika 2001. godine na širem Dubrovačkom području. Uz sav napor veterinarske struke, širenje bolesti plavog jezika nije zaustavljeno te je danas prisutna u većem dijelu Europe. Pojavljivanje ove prve emergentne bolesti na području Hrvatske u 21. stoljeću bila je najava budućih događanja u veterinarskoj, ali i humanoj medicini. Naime, bolest plavog jezika je bolest virusne etiologije, s primarnim vektorskim širenjem čija se prisutnost ranija opisivala na području Afrike što su glavne značajke gotovo svih emergentnih zaraznih bolesti koje se na našem području pojavljuju nakon nje. Sljedeća pojava takve emergentne zarazne bolesti na području Hrvatske zabilježena je na Pelješcu 2010. godine gdje se pojavila Dengue groznica s oboljenjem ljudi. Srećom, bolest se pojavila u obliku ograničene epidemije te širenje i nova oboljenja ljudi nisu zabilježena. Za razliku od pojave Dengue groznice, infekcija virusom Zapadnog Nila se u životinja bilježila sporadično da bi se epizootološke značajke promijenile te se kontinuirane infekcije bilježe od 2010. godine. Kako se radi o opasnoj zoonози, 2012. godine potvrđeni su i prvi slučajevi oboljenja ljudi koji se sezonski pojavljuju do danas. Stoga se danas bolest Zapadnog Nila smatra udomaćenom bolešću na području Hrvatske, ali i u zemaljama u okruženju. Još jedna emergentna transmisivna virusna zoonoza opisana je 2013. godine na području Hrvatske. Naime nakon prvih dokaza infekcije konja 2011. godine, 2013. godine su zabilježena i oboljenja ljudi nakon infekcije Usutu virusom. Završno, 2016. godine se jugoistokom Europe proširila bolest kvrgave kože ugrožavajući cjelokupno govedarstvo. Bolest je došla do granica Hrvatske gdje je zaustavljena zahvaljujući cijepljenju svih životinja u državama s pojavom bolesti kao i provođenju preventivnog cijepljenja goveda na području Hrvatske. Upravo ovakvo brzo i usklađeno djelovanje veterinarske struke različitih država pod



Due to globalisation and other effects of the modern society new emergence of the new infectious diseases is certain. Experience we have gathered as veterinary profession will make us able to respond to new challenges through fast, adjusted and coordinated actions based on interdisciplinary collaboration on the locally and globally.

Keywords: emerging infectious diseases, emergence factors, Croatia



koordinacijom europskih tijela može biti primjer kvalitetne reakcije u suočavanju s pojavom novih emergentnih zaraznih bolesti koje nas zasigurno očekuju. Prva takva je zasigurno afrička svinjska kuga koja se promjenjivom dinamikom, ali vrlo sigurno širi Europom te približava i našoj zemlji.

Zbog globalnih trendova i utjecaja razvoja modernog društva emergentne zarazne bolesti će se zasigurno pojavljivati i dalje. Međutim, poučeni dosadašnjim iskustvima, veterinarska struka će zasigurno biti spremna odgovoriti na nove izazove kroz brzu, prilagodljivu i koordiniranu reakciju uz blisku interdisciplinarnu suradnju na regionalnoj i globalnoj razini.

Ključne riječi: emergentne zarazne bolesti, čimbenici emergencije, Hrvatska



Notes:



Bilješke:



Notes:



Bilješke:



HRVATSKA AKADEMIJA ZNANOSTI I UMJETNOSTI
CROATIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS

RAZRED ZA MEDICINSKE ZNANOSTI
DEPARTMENT OF MEDICAL SCIENCES

ODBOR ZA ANIMALNU I KOMPARATIVNU PATOLOGIJU
COMMITTEE OF ANIMAL AND COMPARATIVE PATHOLOGY