

**SLINAVKA I ŠAP U TURSKOJ I ZEMLJAMA BLISKOG
ISTOKA – EPIZOOTIOLOŠKA SITUACIJA ***
*FOOT AND MOUTH DISEASE IN TURKEY AND MIDDLE EASTERN
COUNTRIES – EPIZOOTIOLOGICAL SITUATION*

S. Stanojević, S. Stanojević, Z. Mićović, B. Plavšić**

Periodične pojave epizootija slinavke i šapa u zemljama Bliskog istoka i Afrike ozbiljna su zdravstvena pretnja evropskim državama, naročito zemljama Mediterana i Balkanskog poluostrova. Razlozi za često pojavljivanje ove bolesti u Africi i na teritoriji Bliskog istoka su višestruki i svi su posledica nedovoljne razvijenosti država u navedenim geografskim regijama. Tačnije rečeno, epizootije slinavke i šapa se teško kontrolišu u ovim regionima zbog ograničene mogućnosti delovanja veterinarskih službi, nedovoljno razvijenih dijagnostičkih kapaciteta za brzu i preciznu laboratorijsku dijagnostiku, slabe prosvetljenosti seoskog stanovništva i tradicionalnog načina uzgoja preživara. Zbog intenzivnog prometa hrane životinjskog porekla, usluga i kretanja ljudi, kulturnih i turističkih veza između Bliskog istoka i zemalja Evrope, postoji stalna i realna opasnost od brzog i nekontrolisanog širenja slinavke i šapa na teritoriju Evrope. Stoga je prioritet epizootioloških službi većine evropskih zemalja stalno praćenje epizootiološke situacije na Bliskom istoku i u Africi.

Ključne reči: Bliski istok, Turska, vakcinacija, perzistentna infekcija

Epizootiološka situacija slinavke i šapa na Bliskom Istoku u periodu od 2005 do 2009. godine /

Epizootiological situation on FMD in Middle East for period 2005-2009

U periodu od 2005. do 2006. godine područje Bliskog istoka je bilo zahvaćeno dvema velikim epizootijama slinavke i šapa prouzrokovanim virusom

* Rad primljen za štampu 30. 05. 2011. godine

** Slavoljub Stanojević DVM, viši savetnik, Ministarstvo poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede - Uprava za veterinu; Slobodan Stanojević, viši savetnik, Naučni institut za veterinarstvo Srbije, Beograd; dr sci Zoran Mićović, dr sci Budimir Plavšić, Ministarstvo poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede - Uprava za veterinu, Beograd, Srbija

SIŠ, serotip A. Soj virusa označen kao „A Iran 05“ izolovan je u Iranu 2005. i 2006. godine. Pored ovog soja, u Egiptu je 2006. godine tokom epizootije slinavke i šapa izolovan i virus označen kao „afrički serotip A“. Soj virusa „A Iran 05“ se tokom 2006. godine iz Irana proširio na Tursku, uključujući i njen evropski deo, zatim u Saudijsku Arabiju, Jordan i Pakistan. U 2009. godini zabeleženi su slučajevi pojavljivanja ovog serotipa u Iraku, Bahreinu, Kuvajtu, Libiji i Libanu. Na osnovu molekularne tipizacije genoma izolovanih virusa, ustanovljena je identična genetska struktura između sojeva „A Iran 05“ i „A Irak 22“, što je ukazivalo na to da se isti soj virusa („A Iran 05“) proširio i na teritoriju Iraka. Od avgusta 2007. registrovana je cirkulacija nove podlinije ovog soja, koja nosi oznaku „A Iran 05ARD-07“, i registrovan je u Turskoj. Ovaj soj se antigenski značajno razlikuje od soja „A Irak 22“ i sa njim ne pokazuje unakrsno imunološko reagovanje što dodatno komplikuje planiranje i izvođenje programa vakcinacije u zaraženim područjima. Sa druge strane, ovaj soj je imunološki srodan soju „A Turska 2006“ (Anonymous, 2009).

Novi soj virusa slinavke i šapa serotip A, je u 2006. godini u Egiptu registrovan u 8 provincija. Ovaj novi identifikovani soj virusa SIŠ se genotipski razlikuje od svih sojeva identifikovanih na Bliskom istoku i na osnovu svojih genetskih karakteristika odgovara soju virusa koji je izolovan u istočnoj Africi (istočnoafrički soj). S obzirom na to da je isti ovaj soj ponovo identifikovan u februaru 2009. godine u Egiptu, očigledno je da se istočnoafrički soj virusa slinavke i šapa zadržao u prijemljivoj populaciji životinja u Egiptu i oblasti Mediterana (Anonymous, 2009).

U 2007. godini otkriveno je prisustvo virusa slinavke i šapa, serotip O, soj „PanAsia 2“ na teritorijama Irana, Jordana, Izraela, Palestine, Bahrajna, Kuvajta, Ujedinjenih Arapskih Emirata, Turske, Libana i Egipta. Pretpostavlja se da se virus proširio verovatno iz Indije i Pakistana jer je identičan soj ovog virusa izolovan u ovim zemljama 2001. godine (OIE, 2009).

Ovakav biodiverzitet izolovanih virusa slinavke i šapa ukazuje na multicentrično širenje bolesti, prisustvo vrlo složenih i raznovrsnih puteva prenošenja i širenja uzročnika, odnosno postojanje raznovrsnih izvora infekcije. Ovakva epizootiološka situacija u državama Bliskog istoka i Afrike ukazuje na to da se bolest nekontrolisano pojavljuje i širi.

Antigenska različitost izolovanih virusa i njihov genetski biodiverzitet ukazuju na potrebu za detaljnijim i opsežnijim planiranjem i modeliranjem programa kontrole bolesti i programa vakcinacije, odnosno upotrebu različitih vakcina u skladu sa potrebama nastalim zbog prisustva različitih serotipova virusa na terenu. Početkom 2009. godine u nekoliko zemalja Bliskog istoka, uključujući i Tursku, dijagnostikovano je prisustvo virusa slinavke i šapa serotipa A pa je sve ukazivalo na to da se radi o endemskom prisustvu ovog serotipa. Međutim, zbog genetskih odstupanja koja su se dešavala na genomu virusa, javljale su se vrlo teške epizootije praćene visokim mortalitetom. Poslednja takva značajna genetska promena ovog serotipa desila se upravo sa virusom SIŠ, serotip A, soj „Iran

05“ koji se proširio kroz čitav region, od Turske do Pakistana. Samo je u januaru i februaru 2009. godine registrovano preko 130 slučajeva slinavke i šapa u različitim delovima centralnog i južnog Iraka prouzrokovanih tipom A, soj „Iran 05“ (Anonymous, 2009). Kao reakcija na ovakvo pogoršanje epizootičke situacije usledila je akcija FAO/EUFMD Komisije i Evropske unije pa je u cilju zaustavljanja daljeg širenja infekcije pokrenuta kampanja masovne vakcinacije malih preživara i goveda u Iraku. Obezbeđeno je 500 000 doza trovalentne vakcine koja je sadržala sojeve virusa SIŠ serotipova A (Irak 22), O i Azija 1, (Europe Aid; FAO, 2009; Anonymous, 2009).

Tabela 1. *Pojavljivanje slinavke i šapa u zemljama Bliskog istoka / Table 1. Incidence of FMD in Middle Eastern countries*

Država / State	Status u periodu od šest meseci / Status within six-month period							
	2005		2006		2007		2008	
	Jan-Jun <i>Jan-June</i>	Jul-Dec <i>July-Dec</i>	Jan-Jun <i>Jan-June</i>	Jul-Dec <i>July-Dec</i>	Jan-Jun <i>Jan-June</i>	Jul-Dec <i>July-Dec</i>	Jan-Jun <i>Jan-June</i>	Jul-Dec <i>July-Dec</i>
Afganistan / <i>Afghanistan</i>	+	+	+	+	+	+	?	?
Kraljevina Bahrein / <i>Kingdom of Bahrain</i>	+	+	+	+	+Z	+Z	?	?
Kipar / <i>Cyprus</i>	-	-	?	?	-	sCI	?	?
Republika Džibuti / <i>Republic of Djibouti</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Egipat / <i>Egypt</i>	-	-	+	-	-	+	+	-
Iran / <i>Iran</i>	+	+	+	+	+	+	+	?
Irak / <i>Iraq</i>	?	?	?	?	?	?	?	?
Izrael / <i>Israel</i>	-	+	-	+	+	+	+	?
Jordan / <i>Jordan</i>	-	-	-	+	-	-	-	?
Kuvajt / <i>Kuwait</i>	-	-	+	+	+	+	+	?
Liban / <i>Lebanon</i>	sCI	sCI	sCI	sCI	+		+	?
Libija / <i>Libya</i>	-	-	-	-	-	-	-	?
Oman / <i>Oman</i>	+	+	+	+	+	+	+	?
Palestina / <i>Palestine</i>	-	-	+Z	+Z	?	?	?	?
Katar / <i>Qatar</i>				S	S	S	S	?
Saudijska Arabija / <i>Saudi Arabia</i>	+	+	+	+	+	+	+	?
Sudan / <i>Sudan</i>	-	S	S	+	+	-	+Z	?
Somalija / <i>Somalia</i>	?	?	?	?	?	?	?	?
Sirija / <i>Syria</i>	-	-	-	-	-	-	?	?
Turska / <i>Turkey</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
Ujedinjeni Arapski Emirati / <i>United Arab Emirates</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Jemen / <i>Yemen</i>	+	+	+	+	+	+	-	?

? – Nema dostupnih informacija / *No available information*

- – Bolest nije prijavljena u naznačenom periodu / *Disease not reported in given period*

- S – Sumnja na SIŠ / *Suspected FMD*
sCI – Potvrđena infekcija bez kliničkih simptoma / *Confirmed infection without clinical symptoms*
+ – Potvrđeni klinički slučajevi / *Confirmed clinical cases*
+Z – Potvrđena infekcija u pojedinim zonama / *Confirmed infection in specific zones*

Tabela 2. Geografski distribucija različitih serotipova virusa SIŠ u periodu 2008-2009. (Bliski istok, severna i istočna Afrika) /
Table 2. Geographic distribution of different serotypes of FMD virus for period 2008-2009 (Middle East, North and East Africa)

Država / State	Serotip virusa SIŠ / Serotype of FMD virus
Afganistan / <i>Afghanistan</i>	nema informacija / <i>No information</i>
Pakistan / <i>Pakistan</i>	nema informacija / <i>No information</i>
Turkmenistan / <i>Turkmenistan</i>	nema informacija / <i>No information</i>
Kraljevina Bahrein / <i>Kingdom of Bahrain</i>	A
Kipar / <i>Cyprus</i>	nema informacija / <i>No information</i>
Republika Džibuti / <i>Republic of Djibouti</i>	nije prijavljen nijedan slučaj / <i>No reported cases</i>
Egipat / <i>Egypt</i>	SAT 1, O
Iran / <i>Iran</i>	A, O
Irak / <i>Iraq</i>	A
Izrael / <i>Israel</i>	A, O
Jordan / <i>Jordan</i>	nema informacija / <i>No information</i>
Kuvajt / <i>Kuwait</i>	A
Liban / <i>Lebanon</i>	A, O
Libija / <i>Libya</i>	A
Oman / <i>Oman</i>	klinički nalaz / <i>Clinical finding</i>
Palestina / <i>Palestine</i>	O
Katar / <i>Qatar</i>	klinički nalaz SIŠ / <i>Clinical finding of FMD</i>
Saudijska Arabija / <i>Saudi Arabia</i>	klinički nalaz / <i>Clinical finding</i>
Sudan / <i>Sudan</i>	nema informacija / <i>No information</i>
Somalija / <i>Somalia</i>	nema informacija / <i>No information</i>
Sirija / <i>Syria</i>	nema informacija / <i>No information</i>
Turska / <i>Turkey</i>	A,O
Ujedinjeni Arapski Emirati / <i>United Arab Emirates</i>	nema informacija / <i>No information</i>
Jemen / <i>Yemen</i>	nije prijavljen nijedan slučaj / <i>No reported cases</i>
Čad / <i>Chad</i>	klinički nalaz / <i>Clinical finding</i>
Nigerija / <i>Nigeria</i>	klinički nalaz / <i>Clinical finding</i>
Etiopija / <i>Ethiopia</i>	klinički nalaz / <i>Clinical finding</i>
Kenija / <i>Kenya</i>	SAT 2

Razlozi ovako uspešnog širenja virusa slinavke i šapa – serotipa A nisu sasvim poznati, ali su najverovatnije posledica uticaja više faktora, i posebno intenzivnog prometa životinja. Pored prisustva virusa SIŠ serotipa A, izolacija vi-

rusa SIŠ serotipa O u Libanu takođe ukazuje na značajno kretanje zaraze ka zapadu i ujedno predstavlja direktnu pretnju zemljama mediteranskog basena uključujući i zemlje Balkana (OIE, 2009).

Epizootička situacija slinavke i šapa u Turskoj u periodu od 2005 do 2010. godine / *Epizootiological situation for FMD in Turkey for period 2005-2010*

Zbog svoje blizine, geopolitičkog položaja i intenzivnog prometa robe, ljudi i usluga, Turska kao država u kojoj su slinavka i šap gotovo konstatno prisutne, predstavlja posebnu pretnju i izazov za zemlje Evropske unije i zemlje jugoistočnog Balkana. Turska je takođe vrlo značajna i u pogledu moguće pretnje od unošenja uzročnika slinavke i šapa u Republiku Srbiju zbog jakih ekonomskih, kulturnih i turističkih veza koje postoje između ove dve države.

Ukupna površina teritorije Turske iznosi 780.580 km² na kojoj živi 71,5 miliona stanovnika. Turska ima oko 2 miliona stočarskih gazdinstava sa ukupnom populacijom od 10,5 miliona goveda i 48,7 miliona ovaca.

Dominantan način odgoja životinja u većem delu Turske je nomadsko stočarenje i ono se ne razlikuje od načina kako se životinje uzgajaju u većini zemalja Bliskog istoka. Primitivan, ekstenzivan način stočarenja podrazumeva i odgajanje - primitivnih rasa stoke. Životinje se tokom većeg dela sezone drže na zajedničkoj ispaši, kada se i dešava najveći broj kontakata obolelih i prijemljivih životinja. Tokom zime dolazi do smanjenja broja obolelih životinja i do smirivanja epizootije. Međutim, tokom proleća kada se životinje ponovo izvode na zajedničku ispašu uočava se nagli skok i povećanje broja novoinficiranih i obolelih životinja. Ukupno 76% svih registrovanih slučajeva slinavke i šapa su zabeleženi u proleće odnosno u periodu april – jun.

Posebnu opasnost za prenošenje slinavke i šapa u zahvaćenim regionima Turske predstavljaju ne samo obolele životinje već i mlade jedinke koje su primile samo jednu dozu vakcine, odnosno sve one životinje koje posle prve vakcinacije nisu dobile još jednu podsticajnu dozu vakcine. Kod ovih životinja klinička slika je često prikrivena ili bolest prolazi u blagoj formi pri čemu inficirane jedinke izlučuju virus u spoljašnu sredinu. Jedan od važnih ograničavajućih faktora uspešne kontrole bolesti jeste i relativno kratak imunitet koji nastaje nakon vakcinacije u odnosu na prirodnu infekciju.

Nije retka pojava da vakcinisane životinje, zbog genetskih varijacija i genetskih driftova koji nastaju tokom epizootija, iako imaju zadovoljavajući nivo zaštitnih antitela ostaju prijemčive za viruse koji slobodno cirkulišu u prirodi. Razlog ove pojave je imunološko nepoklapanje vakcinalnih sojeva i divljih sojeva prisutnih u prirodi.

Jedan od mogućih izvora infekcije mogu biti i prebolele životinje. Naime, poznato je da kod većine inficiranih životinja virus prestaje da se izlučuje iz organizma odmah nakon preboljenja. Međutim, dokazano je da se kod 50% prebolelih preživara sedamnaestog dana od dana pojavljivanja prvih simptoma

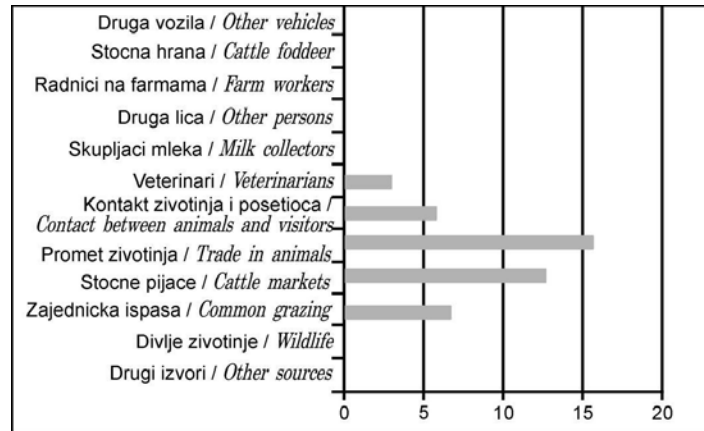
bolesti u krvi javlja ponovni porast titra - antitela protiv NSP (nestrukturini protein virusa slinavke i šapa) kao rezultat prisustva ovog virusa u kriptama faringelanih limfnih čvorova. Kod životinja kod kojih se virus i dalje zadržao u organizmu dolazi do njegovog umnožavanja, one su perzistentno inficirane i kao takve su izvor infekcije (period kliconoštva kod nešto više od 50% prebolelih goveda može trajati i do 3,5 godine, kod ovaca do 9 meseci i kod koza do 4 meseca). Iako je ova pojava u eksperimentalnim uslovima do sada dokazana samo kod afričkih bivola, opravdano je stanovište da je i ovo jedan od mogućih puteva prenošenja virusa slinavke i šapa u Turskoj i drugim zemljama gde je bolest endemskog karaktera (Julef i sar., 2008; Alexandersen i sar., 2002; Bartley i sar., 2002).

Vrlo značajan put prenošenja bolesti u Turskoj, pored zajedničke ispaše jeste i trgovina živom stokom, koja je u ovim krajevima vrlo intenzivna. Zbog nedovoljne kontrole prometa stoke, životinje obolele od slinavke i šapa moguće je naći čak i na pijacama pa i u klanicama. Kako je u većem delu Turske način odgoja životinja ekstenzivan, a bolest, zbog svog endemskog karaktera protiče najčešće sa blagim simptomima, stanovništvo nema pravu sliku o ekonomskom značaju ove bolesti i najčešće ne pridaje veliki značaj merama suzbijanja i kontrole. Iz tih razloga bolest se vrlo teško kontroliše. Životinje su često neobeležene, odnosno značajan broj mladih životinja ostaje neobeležen a veterinarska služba ne kontroliše promet i kretanje životinja uključujući i one čiji se promet odvija čak i na registrovanim mestima prodaje. Nije retka pojava ponovne infekcije i pojavljivanja bolesti kod prebolelih životinja izazvane serotipovima koji se imunološki ne poklapaju sa uzročnikom bolesti koji je izazvao primarnu infekciju.

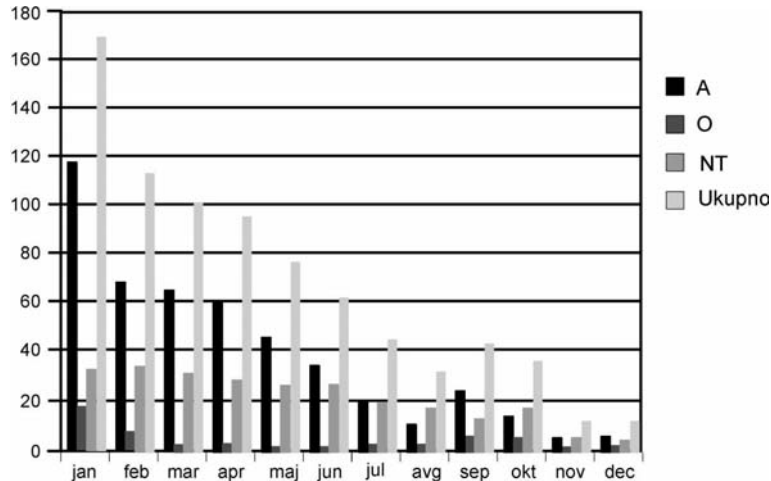
Epizootički se posebno ističe područje Anadolije. Slinavka i šap je već godinama endemski prisutna u Anadoliji, gde cirkulišu serotipovi O i A virusa slinavke i šapa. Virus SIŠ serotip Azija 1 poslednji put je u Turskoj izolovan u aprilu 2002. godine. U 2005. godini u najvećem broju slučajeva bio je izolovan virus SIŠ serotip O, soj „Manisa 1“. U novembru iste godine je registrovan novi soj serotipa A koji se genotipski razlikuje od sojeva „A Iran 96“ i „A Iran 99“, koji su prethodno bili otkriveni na teritoriji Turske. Ispitivanjem genoma izolovanih sojeva virusa u Svetskoj referentnoj laboratoriji za SIŠ (FAO/OIE/CRL Animal Health Institute-Pirbright Laboratory) utvrđeno je da se radi o izolatima koji genotipski odgovaraju sojevima poreklom iz Irana iz 2005. godine (antigensko poklapanje postoji i sa vakcinalnim sojem „A 22 Irak“). U 2006. godini registrovan je prodor virusa SIŠ serotipa O „Pan-Azija“, koji nije bio registrovan u ranijem periodu, tako da od 2006. godine na teritoriji Turske pored virusa SIŠ serotipa A, cirkulišu i dva soja serotipa O: domaći „O Manisa“ kao i „O Pan-Azija“ (FAO, 2009).

Ovakvi prodori novih serotipova kao i novih sojeva često mogu kompromitovati aktuelne programe vakcinacije. Primera radi, u 2006. godini kao vakcina izbora u Turskoj, korišćena je vakcina pripremljena od vakcinalnog soja „A 21 Irak“. Međutim, za ovu vakcinu je kasnije dokazano da nije obezbeđivala dobru imunološku zaštitu kod vakcinisanih životinja. Razlog za to je bilo prisustvo na terenu virusa SIŠ serotipa A koji je pretrpeo genetske promene (mutacije) i anti-

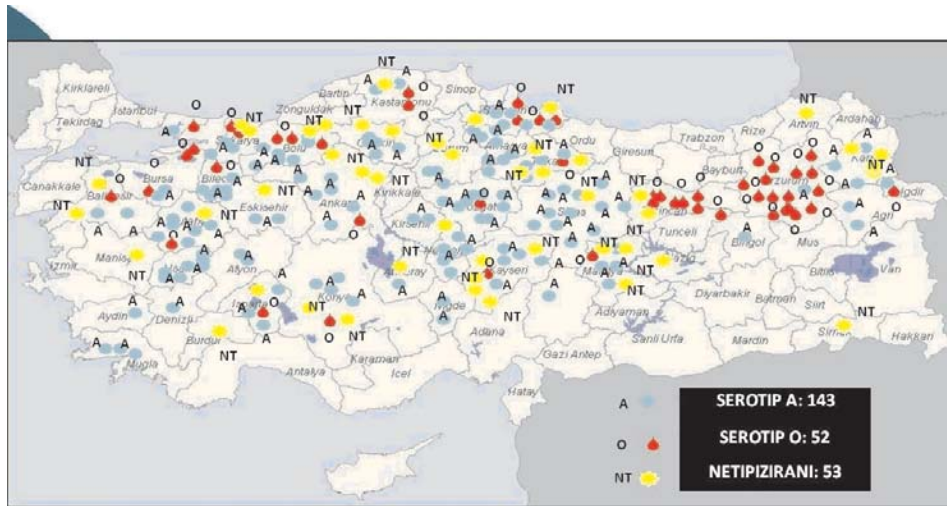
genski se značajno razlikovao od vakcinalnog soja virusa. To je, između ostalih, bio jedan od razloga pojavljivanja slinavke i šapa kod vakcinisanih životinja. Iz tih razloga je ta vakcina zamenjena vakcinom pripremljenom od soja „A TUR 2006“.



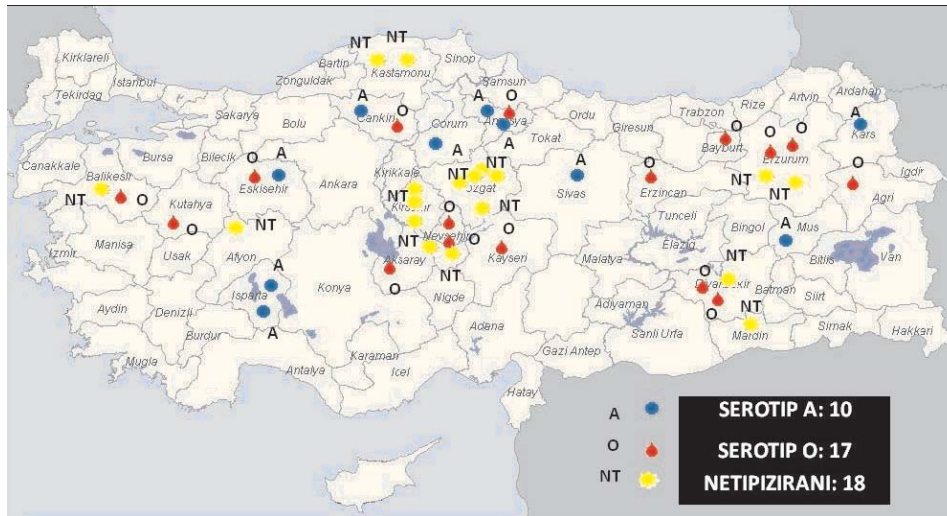
Grafikon 1. Najčešći putevi prenošenja virusa SIŠ u Turskoj (Support for FMD surveillance and control in Turkey from FAO, under EC/FAO Agreement on use of EUFMD Trust Fund (MTF/INT/003/EEC), Project report by M. Zafer Zog FAO National Consultant)/
Graph 1. Most frequent pathways for transfer of FMD virus in Turkey (Support for FMD surveillance and control in Turkey from FAO, under EC/FAO Agreement on use of EUFMD Trust Fund (MTF/INT/003/EEC), Project report by M. Zafer Zog FAO National Consultant)



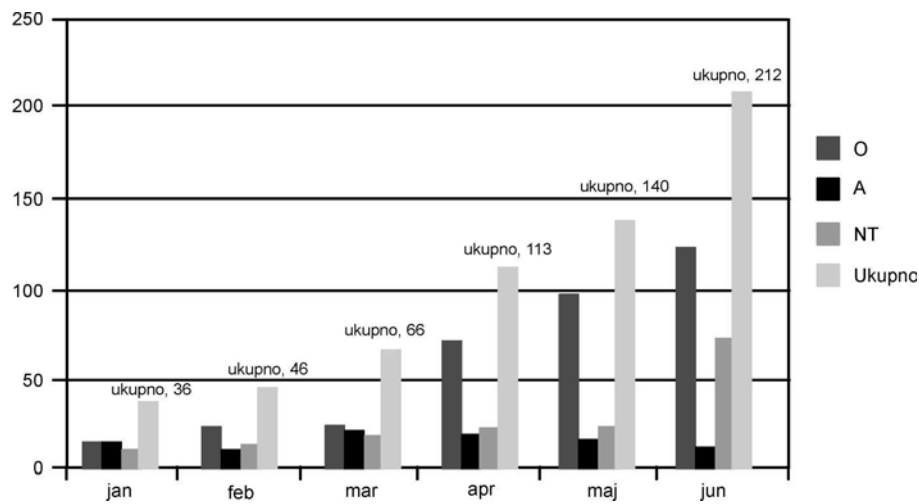
Grafikon 2. Ukupan broj slučajeva SIŠ u Turskoj – sortirano po mesecima u 2007. godini (38th General Session of the EuFMD – 28-30 April 2009. FAO, Rome, progress report for Turkey on FMD situation and control measures)/
Graph 2. Total number of FMD cases in Turkey according to months in 2007 (38th General Session of the EuFMD – 28-30 April 2009. FAO, Rome, progress report for Turkey on FMD situation and control measures)



Grafikon 3. Distribucija slučajeva SIŠ u Turskoj u 2008. godini (38th General Session of the EuFMD – 28-30 April 2009. FAO, Rome, progress report for Turkey on FMD situation and control measures) /
 Graph 3. Distribution of FMD cases in Turkey in 2008 (38th General Session of the EuFMD – 28-30 April 2009. FAO, Rome, progress report for Turkey on FMD situation and control measures)



Grafikon 4. Distribucija slučajeva SIŠ u Turskoj, April 2009. (38th General Session of the EuFMD – 28-30 April 2009. FAO, Rome, progress report for Turkey on FMD situation and control measures) /
 Graph 4. Distribution of FMD cases in Turkey in April 2009 (38th General Session of the EuFMD – 28-30 April 2009. FAO, Rome, progress report for Turkey on FMD situation and control measures)



Grafikon 5. Distribucija slučajeva SIŠ u Turskoj po mesecima u 2010. godini (OIE WAHID interface, annual report 2010) /

Graph 5. Distribution of FMD cases in Turkey according to months in 2010 (OIE WAHID interface, annual report 2010)

Zaključak / Conclusion

Glavni rizici povezani sa izbijanjem i širenjem SIŠ u zemljama Bliskog istoka su:

1. promet prijemčivih živih životinja iz oblasti koje nisu slobodne od SIŠ;
2. nekontrolisani prekogranični promet iz zemalja zapadne Azije do Turske;
3. programi vakcinacije često nisu u korelaciji sa sojevima virusa SIŠ prisutnim na terenu;
4. nedostatak rezervi vakcina za egzotične sojeve virusa SIŠ;
5. nedovoljno razvijeni ili potpuno odsustvo sistema za brzo otkrivanje i brzo reagovanje u slučaju pojavljivanja infekcije;
6. nedostatak laboratorijskih kapaciteta za mapiranje i sekvenciranje virusa;
7. nedovoljno organizovana veterinarska služba;
8. nedostatak odgovarajućih vanrednih nacionalnih planova za kontrolu i suzbijanje SIŠ i planova za upravljanje kriznim situacijama u slučaju pojavljivanja egzotičnih sojeva virusa;
9. nepostojanje odgovarajućih kontrolnih mera i programa identifikacije i obeležavanja životinja.

Epizootiološku situaciju na Bliskom istoku treba prihvatiti kao krajnje rizičnu u odnosu na zemlje Balkana i zemlje EU. Iz tih razloga EU je za 2010.

godinu odobrila 11 miliona evra za nabavku trovalentnih i dvovalentnih vakcina kao podršku za kampanju prolećne vakcinacije u Turskoj tokom 2010. godine (Anonimus, 2009).

Literatura / References

1. Anonymous, 38th General Session of the EuFMD – 28-30 April 2009. FAO, Rome, Report: The situation of FMD in Turkey.
2. Anonymous, 38th General Session of the EuFMD – 28-30 April 2009a. FAO, Rome, progress report for Turkey on FMD situation and control measures.
3. Alexandersen S, Zhang Z, Donaldson AI. Aspects of the persistence of foot-and-mouth disease virus in animals -- the carrier problem. *Microbes Infect* 2002; 4: 1099-110.
4. Bartley LM, Donnelly CA, Anderson RM. Review of foot-and-mouth disease virus survival in animal excretions and on fomites. *Vet Rec* 2002; 151: 667-9.
5. Compilation of information from OIE (official notifications), or reports to EuFMD/FAO by countries or by the FAO/OIE/EC FMD reference Laboratory, Institute for Animal Health, Pirbright, UK1, Situation of FMD in the Middle-East, 2009.
6. Compilation of information from OIE (official notifications), or reports to EuFMD/FAO by countries or by the FAO/OIE/EC FMD reference Laboratory, Institute for Animal Health, Pirbright, UK2, Dr Adel Ben Youssef, Situation of FMD in the Middle-East, 1 april 2009.
7. Europe Aid/127757/D/SUP/TR: <http://www.dgmarket.com/tenders/np-notice.doč4257047>
8. Ferris NP, Nordengrahn A, Hutchings GH, Reid SM, King DP, Ebert K, Paton DJ, Kristersson T, Brocchi E, Grazioli S, Merza M. Development and laboratory validation of a lateral flow device for the detection of foot-and-mouth disease virus in clinical samples, *J Virolog Meth* 2009; 155, 10-7.
9. Juleff N, Windsor M, Reid E, Seago J, Zhang Z *et al.* Foot-and-Mouth Disease Virus Persists in the Light Zone of Germinal Centres. *PLoS ONE* 3(10): e3434. doi:10.1371/journal.pone.0003434, 2008.
10. OIE Regional Representation For the Middle East: FMD Situation in the Middle East in 2008-2009 – 10 April 2009.
11. OIE WAHID interface, anual report 2010.
12. Support for FMD surveillance and control in Turkey from FAO, under EC/FAO Agreement on use of EUFMD Trust Fund (MTF/INT/003/EEC), Project report by M. Zafer Zog FAO National Consultant.

ENGLISH

FOOT AND MOUTH DISEASE IN TURKEY AND MIDDLE EASTERN COUNTRIES – EPIZOOTIOLOGICAL SITUATION

S. Stanojević, S. Stanojević, Z. Mićović, B. Plavšić

Periodic outbreaks of epizooties of foot-and-mouth disease in countries of the Middle East and Africa pose a serious health threat to European states, in particular coun-

tries of the Mediterranean region and the Balkan peninsula. There are multiple reasons for the frequent appearance of this disease in Africa and the territory of the Middle East, and they are all a consequence of the insufficient development of the states in these geographic regions. More precisely, epizooties of foot-and-mouth disease are difficult to control in these regions due to the limited possibilities for activities by veterinary services, insufficiently developed diagnostic capacities for speedy and precise laboratory diagnostics, the lack of more advanced knowledge among the village populations, and the traditional manner of breeding ruminants. As a result of intensive traffic in goods, services and people, the cultural and tourist links between the Middle East and European countries, there is a constant and real danger of a swift and uncontrolled spreading of foot-and-mouth disease to the territory of Europe. This is why it is a priority of epizootiological services of the majority of European countries constantly to monitor the epizootiological situation in the Middle East and in Africa.

Key words: Middle East, Turkey, vaccination, persistent infection

РУССКИЙ

МЫТ И ЯЩУР В ТУРЦИИ И СТРАНАХ БЛИЖНЕГО ВОСТОКА - ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ

С. Станоевич, Ст. Станоевич, З. Мичович, Б. Плавшич

Периодические явления эпизоотий мыта и ящура в странах Ближнего Востока и Африки серьёзная здравоохранительная угроза европейским государствам, особенно странам Средиземноморского района и Балканского полуострова. Причины для частого появления этой болезни в Африке и на территории Ближнего Востока многократные и все последствие недостаточного развития государств в проведённых географических регионах. Точнее сказано, эпизоотии мыта и ящура тяжело контролируются в этих регионах из-за ограниченной возможности действия ветеринарных служб, недостаточно развитых диагностических способностей для быстрой и точной лабораторной диагностики, слабой просвещённости сельского населения и традиционного способа разведения жвачных животных. Из-за интенсивного оборота товара, услуг и людей, культурных и туристических связей между Ближним Востоком и странами Европы, существует постоянная и реальная опасность от быстрого и бесконтрольного расщирения мыта и ящура на территории Европы. Оттого приоритет эпизоотологических служб большинства европейских стран постоянная слежка эпизоотологической ситуации на Ближнем Востоке и в Африке.

Ключевые слова: Ближний Восток, Турция, вакцинация, персистентная инфекция