

Jadranka Žutić

**KOLIBACILOZA PRASADI U NEONATALNOM PERIODU
- Etiopatogeneza, dijagnostika i kontrola -**

Beograd, 2019.

**KOLIBACILOZA PRASADI U NEONATALNOM PERIODU
– Etiopatogeneza, dijagnostika i kontrola –**

Autor:

**Dr sci. vet. med. Jadranka Žutić, viši naučni saradnik,
Naučni institut za veterinarstvo Srbije, Beograd**

Recenzenti:

Prof. dr Ružica Ašanin, redovni profesor Fakulteta veterinarske medicine
Univerziteta u Beogradu, u penziji

Prof. dr Jovan Bojkovski, redovni profesor Fakulteta veterinarske medicine
Univerziteta u Beogradu

Dr sci. vet. med. Branislav Kureljušić, viši naučni saradnik,
Naučni institut za veterinarstvo Srbije, Beograd

Izdavač:

Naučni institut za veterinarstvo Srbije, Beograd

Za izdavača:

Dr sci. vet. med. Dobrila Jakić-Dimić, naučni savetnik

Urednik:

Dr sci. vet. med. Milenko Žutić

Lektura i korektura:

Irena Nježić

Priprema za štampu:

Gordana Lazarević

Štampa:

“Naučna KMD”, Beograd, 2019

Tiraž: 300 primeraka

ISBN 978-86-81761-59-5

Predgovor

Od svog otkrića davne 1885. godine pa do danas, Escherichia coli (E. coli) predstavlja permanentan izazov kako za veterinarsku tako i za humanu medicinu. Među mnogobrojnim sojevima vrste Escherichia coli, prema značaju izdvojena je i svrstana u poseban patotip enterotoksična Escherichia coli (ETEC). Sojevi ETEC se karakterišu sposobnošću produkcije faktora virulencije poput adhezina i toksina. Na osnovu njihove uloge u patogenezi, ETEC sojevi su označeni kao najznačajniji etiološki agensi u pojavi kolibaciloze prasadi na sisi.

U zemljama sa razvijenom svinjarskom proizvodnjom, uključujući i našu zemlju, dijareja u neonatalnom periodu, uzrokovana ETEC sojevima, jedna je od najprisutnijih i najznačajnijih ekonomsko-uzgojnih bolesti. Namera pisanja ove monografije je bila da se prikažu fenotipske i genotipske karakteristike ETEC sojeva izolovanih iz kliničkih uzoraka prasadi poreklom sa farmi svinja u Republici Srbiji. Osim toga, u ovoj monografiji je opisana patogeneza bolesti, klinička slika, lečenje, kao i nespecifična i specifična profilaksa oboljenja. Pored toga, opisani su rezultati primene autogene, inaktivisane vakcine za krmače, sa ciljem prenosa pasivne imunosti na prasad. Takođe, prikazani su rezultati istraživanja rezistencije ETEC sojeva na antimikrobne lekove. Rezistencija ima poseban značaj zbog činjenice da neki ETEC sojevi ispoljavaju zoonotski potencijal, što može predstavljati rizik za zdravlje ljudi.

Monografija je napisana na osnovu rezultata istraživanja koja su sprovedena u okviru Projekta br. TR20151, finansiranog od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, pod nazivom "Usavršavanje pripreme vakcine sa nekim vrstama bakterija radi preveniranja ekonomski značajnih crevnih i respiratornih infekcija kod prasadi – eliminacija mogućnosti prenošenja gena rezistencije na antibiotike putem autohtonih sojeva ukomponovanih u vakcine". Istraživanja su proširena i dopunjena tokom izrade doktorske disertacije autora.

Uprkos značajnom naučnom napretku u razumevanju etiopatogeneze E. coli, dijareja prasadi na sisi, ovaj sindrom ostaje i dalje značajan zdravstveni problem u zemljama sa intenzivnom proizvodnjom svinja. Mnoga saznanja o enterotoksičnim sojevima su se promenila zahvaljujući evolucijskim mehanizmima uzročnika, njihovoj brznoj reprodukciji, kao i intenzivnim i konstantnim promenama u tehnološkim postupcima uzgoja svinja.

S tim u vezi, pred veterinarskom strukom stoje značajni izazovi i zadaci u cilju zaštite zdravlja svinja sa posebnom pažnjom na one najmlađeg uzrasta. Smatram da i tekst ove monografije može u tom smislu doprineti boljem razumevanju bioloških karakteristika ETEC sojeva, kao najznačajnijih uzročnika dijareja prasadi u neonatalnom periodu. Ta saznanja mogu biti korisno primenjena u postupcima kontrole bolesti i unapređenju zdravstvenog statusa prasadi u periodu njihove najveće osetljivosti i prijemčivosti za različite patogene.

Na ovom mestu želim izraziti zahvalnost recenzentima na korekcijama, konstruktivnim predlozima i savetima, čime su mi značajno pomogli tokom izrade ovog rukopisa i na kraju ga i pozitivno ocenili.

Beograd, 2019.

Autor

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. UZROČNIK KOLIBACILOZE <i>ESCHERICHIA COLI</i>	5
2.1. Istorijat	5
2.2. Klasifikacija i sistematizacija	5
2.3. Morfološke i kulturalne osobine	7
2.4. Biohemijske karakteristike	10
2.5. Antigena struktura	13
2.6. Faktori virulencije	18
2.7. Patotipovi i virotipovi	29
3. REZISTENCIJA	34
4. KOLIBACILOZA PRASADI U NEONATALNOM PERIODU	43
4.1. Opšte karakteristike oboljenja	43
4.2. Klinički znaci oboljenja	46
4.3. Patogeneza dijareje	49
4.4. Patoanatomske promene	55
4.5. Dijagnoza	58
4.6. Lečenje	62
4.6.1. Primena antimikrobnih lekova	62
4.6.2. Korekcija disbalansa tečnosti i elektrolita	63
4.6.3. Primena adsorbenata i astringenata	65
4.6.4. Primena probiotika	65
5. PROFILAKSA	67
5.1. Držanje prasadi u optimalnim uslovima	67
5.2. Nespecifična otpornost prasadi	70

5.3. Imunizacija krmača protiv infekcija enterotoksičnom <i>E.coli</i>	73
5.4. Rezultati sopstvenih istraživanja imunizacije krmača primenom autogene vakcine	80
6. BIOSIGURNOST NA KOMERCIJALNIM FARMAMA SVINJA	94
6.1. Procena nivoa biosigurnosti na farmi	94
7. SPISAK LITERATURE	99
SUMMARY	115
INDEKS POJMOVA	117

SUMMARY

*Diarrhea in the neonatal period is a major health issue and a permanent challenge to the veterinary profession. At the same time diarrhea has a strong impact on economic losses in pig production due to increased morbidity, mortality, treatment costs and poor growth. Diarrhea in piglets is a multifactorial disease which arises as a result of the interactions between the infectious agent, immune status of the sows and piglets, and the management system implemented on the farm. The most relevant among all infectious agents are the enterotoxigenic *E. coli* (ETEC). ETEC strains display virulence factors such as adhesins and toxins, which act with synergism throughout the different stages of the disease. Adhesins enable the colonization of the small intestine thus initiating pathogenesis. Thereon, the production of enterotoxins is started. This in turn stimulates the intestinal cells to secrete water and electrolytes into the gut lumen which is manifested as diarrhea. Diarrhea results in dehydration and acidosis with a possibly lethal outcome.*

Neonatal piglet colibacillosis is present in countries with intensive pig farming, including Serbia. Hence the aim of this monograph is to describe this significant health disorder which affects pigs at their most sensitive stage of growth. We have described the significant phenotypic and genotypic traits of ETEC strains isolated from piglets reared on farms in Serbia. We have also described the main characteristics of the disease, as well as possible treatments. The described results of the studies carried out on ETEC resistance to antimicrobials are relevant due to the fact that some ETEC strains have a zoonotic potential and represent a health hazard for humans, also. Besides the aforementioned, we have carried out a set of trials on an autogenous vaccine for sows aimed to prevent diarrhea in piglets during the neonatal period.

The monograph is based on the results obtained during the work on my PhD thesis and Project No TR 20151 "Improvements on the preparation of vaccines with some bacteria species for the prevention of economically relevant intestinal and respiratory infections in piglets- elimination of a possible transmission of antibiotics resistance genes by means of autochthonous strains incorporated within the vaccines", financed by the Ministry of Education, Science and Technological Development, Republic of Serbia.

The veterinary profession is facing a number of challenges which have to be overcome in order to protect the health status of piglets. This monograph can contribute to a better understanding of the biological characteristics of ETEC strains as a causative agent of pig colibacillosis. These findings can be useful in disease control procedures and in improving the health status of piglets during the period of their highest vulnerability and susceptibility to various bacterial and / or viral pathogens.

This monograph is written with the hope that it will be of use not only to veterinarians, but also to other closely related professions and pig breeders and farmers.

CIP- Каталогизација у публикацији

Народна библиотека Србије

636.4.09:[616-022.7:579.842.1/.2

ЖУТИЋ, Јадранка, 1963-

Kolibaciloza prasadi u neonatalnom periodu : etiopatogeneza, dijagnostika i kontrola / Jadranka Žutić. - Beograd : Naučni institut za veterinarstvo Srbije, 2019 (Beograd : Naučna KMD). - II, 120 str. : ilustr. ; 25 cm

Tiraž 300. - Bibliografija: str. 99-114. - Registar.

ISBN 978-86-81761-59-5

а) Прасад -- Ешерихија коли инфекције

COBISS.SR-ID 280865292