

DOI: 10.7251/VETJ1502272S

UDK 616.711-007.43:636.4]:619

J. Spasojević¹, B. Toholj¹, M. Stevančević¹, O. Stevančević¹, N. Stojanac¹, A. Ačanski¹*Originalni rad*

HERNIJE KOD PRASADI U INTENZIVNOM UZGOJU SVINJA

Kratak sadržaj

Među mnogobrojnim hirurškim oboljenjima, hernije se mogu izdvojiti i svrstati u grupu najčešćih hirurških oboljenja kod prasadi u intenzivnom uzgoju svinja. Ingvinalne, skrotalne i umbilikalne hernije se mogu izdvojiti kao najčešće prisutne vrste hernija kod prasadi na svinjogojskim farmama. Navedene vrste hernija se smatraju naslednim oboljenjima, za čiji je nastanak i kliničku manifestaciju oboljenja, pored genetske osnove, neophodno i prisustvo ekstragenetskih faktora. U ovom radu opisane su metode kliničke dijagnostike, kao i mogućnosti hirurškog lečenja ingvinalne, skrotalne i umbilikalne hernije kod prasadi. Takođe, opisani su i različiti anesteziološki protokoli korišćeni u okviru premedikacije, indukcije i održavanja opšte anestezije kod prasadi prilikom izvođenja operativnih zahvata.

Ključne reči: *ingvinalna hernija, skrotalna hernija, umbilikalna hernija, operativni zahvat, anesteziološki protokol.*

J. Spasojevic, B. Toholj, M. Stevancevic, O. Stevancevic, N. Stojanac, A. Acanski*Original paper*

HERNIAS IN PIGLETS IN INTENSIVE PIG PRODUCTION

Abstract

Among many surgical diseases, hernias can be extracted and classified in the group of the most common surgical diseases in piglets in intensive pig production. Inguinal, scrotal and umbilical hernia can be extracted as the most common type of hernia present in piglets in farms. Mentioned types of hernia are considered as hereditary diseases, for which the onset and clinical manifestation of the disease, in addition

1 Departman za veterinarsku medicinu, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Republika Srbija
Department of Veterinary Medicine, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, Republic of Serbia
E-pošta korespondentnog autora / Email of the Corresponding Author: jovan.spasojevic1984@yahoo.com

to the genetic basis, it is necessary the presence of non genetics factors. This paper describes the methods of clinical diagnosis and the possibility of surgical treatment of inguinal, scrotal and umbilical hernia in piglets. Also, there are described different anesthetic protocols used within premedication, induction and maintenance of general anesthesia in piglets during the surgery.

Key words: *inguinal hernia, scrotal hernia, umbilical hernia, surgical treatment, anesthetic protocol*

UVOD / INTRODUCTION

Hernije spadaju u grupu najčešćih hirurških oboljenja kod prasadi u intenzivnom uzgoju svinja. Ingvinalne, skrotalne i umbilikalne hernije se mogu izdvojiti kao najčešće prisutne vrste hernija kod prasadi na svinjogojskim farmama (Straw i sar., 2009; Zimmerman i sar., 2012). Navedene vrste hernija smatraju se naslednim oboljenjima, za čiji je nastanak i kliničku manifestaciju oboljenja neophodno i prisustvo ekstragenetskih faktora (Silbersiepe i Berge, 1950; Tadić i Mišić, 1986; Mattsson, 2011; Zimmerman i sar., 2012).

Umbilikalna hernija (lat. *Hernia umbilicalis*)

Umbilikalna hernija predstavlja protruziju organa trbušne duplje kroz prošireni umbilikalni (pupčani) otvor (Slika 1). Kao ekstragenetski faktori u patogenezi nastanka umbilikalne hernije, navode se: prejako povlačenje pupčane vrpce prilikom njenog presecanja, prenisko presecanje pupčane vrpce, perinatalna infekcija pupčane vrpce, distocija, sisanje pupka i atrofija muskulature abdomena (Silbersiepe i Berge, 1950; Rutten-Ramos i Deen, 2006; Zimmerman i sar., 2012).

Umbilikalna hernija se klinički manifestuje kao loptasta tvorevina različite veličine u nivou pupka. U sastavu umbilikalne hernije razlikuje se nekoliko struktura: spoljašnja hernijalna vreća (koža i potkožno tkivo), unutrašnja hernijalna vreća (peritoneum), sadržaj unutrašnje hernijalne vreće (najčešće omentum i zavoji creva), hernijalni otvor i hernijalni prsten (Tadić i Mišić, 1986).



Slika 1. Umbilikalna hernija prasadi
(Foto: Jovan Spasojević)

Umbilikalna hernija može biti reponibilna ili nereponibilna. U slučaju reponibilne hernije, manuelnom palpacijom se u dubini palpira hernijalni otvor, odnosno hernijalni prsten, a okretanjem životinje na leđa i manuelnom manipulacijom, sadržaj unutrašnje hernijalne vreće se lako vraća u abdominalnu duplju. Kod nereponibilnih hernija, prethodno opisani postupci nisu izvodljivi.

Kod prasadi sa dijagnostikovanom reponibilnom umbilikalnom hernijom, a kao posledica bržeg rasta prasadi i porasta težine unutrašnjih organa, može doći do proširenja hernijalnog prstena i evisceracije. U navedenom slučaju se preporučuje ekonomsko iskorišćavanje životinje (Pollicino i sar., 2007; Zimmerman i sar., 2012).

Kod nereponibilnih hernija, ukoliko sadržaj unutrašnje hernijalne vreće čine zavoji creva, može doći do njihovog uklještenje (lat. *Incarceratio; Strangulatio*).

Terapija umbilikalne hernije je moguća i može biti konzervativna ili hirurška, u zavisnosti od veličine i tipa hernije (reponibilna ili nereponibilna). Konzervativna terapija umbilikalne hernije kod prasadi može biti izvedena na nekoliko načina: podvezivanjem, postavljanjem klipsica i postavljanjem transfixacijske ligature kroz spoljašnju i unutrašnju hernijalnu vreću.

Hirurška terapija umbilikalne hernije podrazumeva otvaranje spoljašnje hernijalne vreće, preparaciju i otvaranje unutrašnje hernijalne vreće, inspekciju organa trbušne duplje (u slučaju prisutnih adhezija i inkarceracije creva treba izvršiti resekciju creva i termino terminalnu anastomozu creva), zatim resekciju unutraš-

nje i spoljašnje hernijalne vreće, zatvaranje trbušnog zida postavljanjem šavova ili ugradnjom hirurških mrežica (Silbersiepe i Berge, 1950; Tadić i Mišić, 1986; Pollicino i sar., 2007; Zimmerman i sar., 2012).

Ingvinalna i skrotalna hernija (lat. *Hernia inguinalis et scrotalis*)

Ingvinalna hernija predstavlja protruziju organa trbušne duplje kroz prošireni ingvinalni prsten (lat. *Anulus inguinalis*) u ingvinalni kanal, odnosno procesus vaginalis (indirektna ingvinalna hernija). Skrotalna hernija se može opisati kao oblik ingvinalne hernije, kod koje su organi trbušne duplje došli do dna procesusa vaginalisa, odnosno do skrotalne vreće (Slika 2.), (Silbersiepe i Berge, 1950; Tadić i Mišić, 1986; Mattsson, 2011; Zimmerman i sar., 2012).

Skrotalna hernija je među navedenim hernijama (umbilikalna i ingvinalna) najčešće prisutna vrsta hernija kod prasadi i prevalenca ove vrste hernije kreće se od 0% do 15,7% na nivou populacije, sa realnim brojem od 1% (Straw i sar., 2009; Mattsson, 2011; Zimmerman i sar., 2012).



Slika 2. Skrotalna hernija kod praseta
 (Foto: Jovan Spasojević)

Nastanak ingvinalne i skrotalne hernije, uz genetsku osnovu ovih oboljenja, vezan je za: povećanje intraabdominalnog pritiska, zatezanje abdominalne muskulature (padovi, nestručna manipulacija životinjama), nestručnu kastraciju muških životinja i udarce u predelu ingvinalnog kanala (Silbersiepe i Berge, 1950; Tadić i Mišić, 1986; Zimmerman i sar., 2012).

Ingvinalna i skrotalna hernija se klinički manifestuju kao bezbolan i mekan otok različite veličine u predelu ingvinalnog kanala, odnosno skrotalne vreće. U sastavu ingvinalne, odnosno skrotalne hernije razlikuje se nekoliko struktura: spoljašnja hernijalna vreća (koža i potkožno tkivo), unutrašnja hernijalna vreća (procesus vaginalis, odnosno tunika vaginalis), sadržaj unutrašnje hernijalne vreće (najčešće omentum i zavoji creva), hernijalni otvor i hernijalni prsten.

Dijagnostika ingvinalne i skrotalne hernije kod prasadi zasniva se na opštim kliničkim dijagnostičkim metodama (inspekcija i palpacija), a u diferencijalno dijagnostičke svrhe treba izvršiti i probnu punkciju (krvava i vodena kila) (Tadić i Mišić, 1986; Zimmerman i sar., 2012).

Ingvinalna i skrotalna hernija mogu biti reponibilnog i nereponibilnog karaktera. Kod reponibilnih hernija, manuelnom palpacijom se u dubini palpira hernijalni otvor, odnosno hernijalni prsten, a okretanjem životinje na leđa i manuelnom manipulacijom, sadržaj unutrašnje hernijalne vreće se lako vraća u abdominalnu duplju. Kod nereponibilnih hernija, prethodno opisani postupci nisu izvodljivi, a manuelna palpacija i manipulacija hernijalnim sadržajem može biti bolna.

Kao komplikacije, pre svega nereponibilnih ingvinalnih i skrotalnih hernija, čiji sastav unutrašnje hernijalne vreće čine zavoji creva, mogu se javiti adhezije između zavoja creva, kao i uklještenja creva (lat. *Incarceratio*; *Strangulatio*).

Terapija ingvinalne i skrotalne hernije je hirurška, a podrazumeva: otvaranje spoljašnje hernijalne vreće (kože), preparaciju unutrašnje hernijalne vreće (tunika vaginalis), odvajanje unutrašnje hernijalne vreće zajedno sa testisom i spermatičnim vežnjem iz skrotuma (bez otvaranja unutrašnje hernijalne vreće), torkiranje testisa zajedno sa tunikom vaginalis i reponiranje sadržaja hernije u trbušnu duplju (reponibilne hernije), postavljanje transfiksacijske ligature kroz tuniku vaginalis i spermatični vežanj u blizini trbušnog zida (kako bi se sprečio ponovni nastanak ingvinalne ili skrotalne hernije) i odstranjivanje testisa i dela spermatičnog vežnja (Fubini i Ducharme, 2004; Hendrickson, 2007; Radišić i sar., 2010; Zimmerman i sar., 2012).

Kod hirurške terapije nereponibilnih ingvinalnih i skrotalnih hernija, potrebno je otvoriti unutrašnju hernijalnu vreću, izvršiti inspekciju sadržaja unutrašnje hernijalne vreće (u slučaju prisutnih adhezija i inkarceracije creva treba izvršiti resekciju creva i termino terminalnu anastomozu creva), po potrebi izvršiti proširivanje hernijalnog prstena, reponirati unutrašnje organe u trbušnu duplju i izvršiti rekonstrukciju trbušnog zida po slojevima postavljanjem šavova. Rez na koži može biti u potpunosti zatvoren postavljanjem šavova, delimično zatvoren ili

potpuno otvoren kako bi se rana drenirala (Silbersiepe i Berge, 1950; Zimmerman i sar., 2012).

Hirurško lečenje, odnosno izvođenje hirurških zahvata u terapiji navedenih vrsta hernija, u okviru principa dobre hirurške prakse, izvodi se pod opštom anestezijom životinja (Hodgkinson, 2007; Hendrickson, 2007; Matičić i Vnuk, 2013).

MATERIJAL I METOD / MATERIAL AND METHODS

U ovom radu opisane su metode kliničke dijagnostike, operativne tehnike hirurškog lečenja umbilikalne i skrotalne hernije, kao i efekti primenjenih anestetičkih protokola kod 12 prasadi. Prosečna starost prasadi bila je 50 dana. Od ukupnog broja prasadi, 3 praseta su bila ženskog, a 9 prasadi muškog pola. Kliničkim pregledom, kod 3 jedinke ženskog pola, dijagnostikovana je umbilikalna hernija. Kod preostalih 9 jedinki, koje su bile muškog pola, dijagnostikovana je skrotalna hernija. Sedam od devet muških jedinki kod kojih je dijagnostikovana skrotalna hernija, bilo je kastrirano trećeg dana po rođenju. Preostale 2 muške jedinke sa dijagnostikovanom skrotalnom hernijom nisu bile kastrirane.

Klinička dijagnostika umbilikalne i skrotalne hernije sprovedena je metodom opšte kliničke dijagnostike (metodom inspekcije i palpacije). Kao dodatna dijagnostička procedura, u diferencijalno-dijagnostičke svrhe (krvava kila, vodena kila), izvršena je i probna punkcija prilikom dijagnostike skrotalne hernije.

Pre izvođenja operativnih zahvata i hirurškog lečenja navedenih oboljenja, u sklopu preoperativne pripreme pacijentata, izvršeno je uskraćivanje hrane životinjama u trajanju od 6 časova. Voda nije mogla biti uskraćivana životinjama jer je u objektu u kom su prasadi držana uspostavljen slobodan sistem napajanja.

Operativni zahvati izvođeni su u opštoj injekcionoj anesteziji. Prilikom izvođenja opšte injekcione anestezije, u sklopu premedikacije, indukcije i održavanja opšte anestezije, korišćena su 3 anestetička protokola:

Ksilazin (2mg/kg t.m. /i.m.), ketamin (10 mg/kg t.m. /i.m.)

Ksilazin (2mg/kg t.m. /i.m.), midazolam (0,5mg/kg t.m. /i.m.), ketamin (10 mg/kg TM i.m.), 2% lidokain-adrenalin 5 ml – doza po životinji (lokalno – potkožno, intramuskularno)

Ksilazin (2mg/kg t.m. /i.m.), midazolam (0,5mg/kg t.m. /i.m.), 2% lidokain-adrenalin 5 ml – doza po životinji (lokalno – potkožno, intratestikularno i u spermatici vežanj)

Prvi navedeni anestetički protokol korišćen je prilikom izvođenja opšte anestezije kod 5 prasadi (3 ženske jedinke sa prisutnom umbilikalnom hernijom i 2 muške kastrirane jedinke sa prisutnom skrotalnom hernijom).

Drugi anestetički protokol je korišćen kod 5 prasadi (5 muških kastriranih jedinki sa prisutnom skrotalnom hernijom).

Treći anestetički protokol je korišćen kod 2 praseta (2 muške nekastrirane jedinke sa prisutnom skrotalnom hernijom).

Efekat primenjenih anestetičkih protokola praćen je reakcijom prasadi na bolne nadražaje i ocenjivan na osnovu vokalizacije prasadi i na osnovu pokreta lokomotornog sistema (pokreti zadnjim nogama). Dva navedena parametra ocenjivana su deskriptivnom metodom, pri čemu su korišćeni sledeći izrazi: bez, blag, umeren, intenzivan.

Operativni zahvati izvedeni su u terenskim uslovima rada uz maksimalno moguće poštovanje principa asepsa i antiseptice. Jedan čas pre izvođenja operativnih zahvata, svim prasadima je aplikovan antibiotik širokog spektra delovanja (Shotapen® L.A., Virbac, Francuska, u dozi od 2 ml/55 kg t. m.). Nakon izvršenih operativnih zahvata, svim prasadima

je aplikovan kofein (Coffeinum cum natrii benzoate®, Veterinarski zavod Subotica u dozi od 0,2 ml/10 kg t. m.). Izvršen je i lokalni tretman rane nanošenjem antibiotika u obliku spreja (Engemycin spray®, Intervet International BV, Holandija).

Prilikom izvođenja operativnog zahvata prasad su bila postavljena u leđni položaj.

Prilikom rekonstrukcije operacionih rana korišćen je polidioksanon (PDS II® USP - 0, Ethicon, USA).

RAZULTATI / RESULTS

Prasad su na osnovu postavljene dijagnoze i nalaza kliničkog pregleda podeljena u 3 grupe (Tabela 1).

Tabela 1.: Podela prasadi na osnovu pola, statusa kastracije i parametra reponibilnosti umbilikalne i skrotalne hernije

Grupe prasadi oformljene na osnovu postavljene dijagnoze i nalaza kliničkog pregleda	Broj prasadi	
	Muške jединke	Ženske jединke
1. Umbilikalna hernija (reponibilna)	0	3
2. Skrotalna hernija (kastirana prasad, nereponibilna, unilateralna hernija)	7	0
3. Skrotalna hernija (nekastrirana prasad, reponibilna, unilateralna hernija)	2	0
Ukupan broj prasadi = 12		

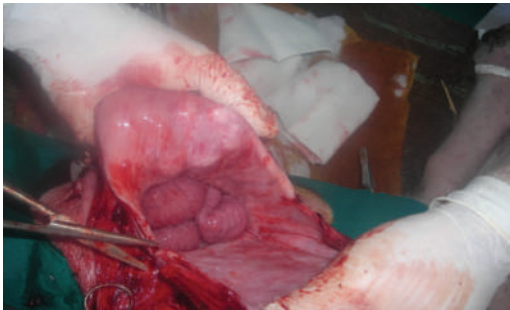
Navedena podela uticala je na odabir hirurške tehnike prilikom izvođenja operativnih zahvata.

1. Umbilikalna hernija (reponibilna)

Nakon uvođenja u opštu anestezi-

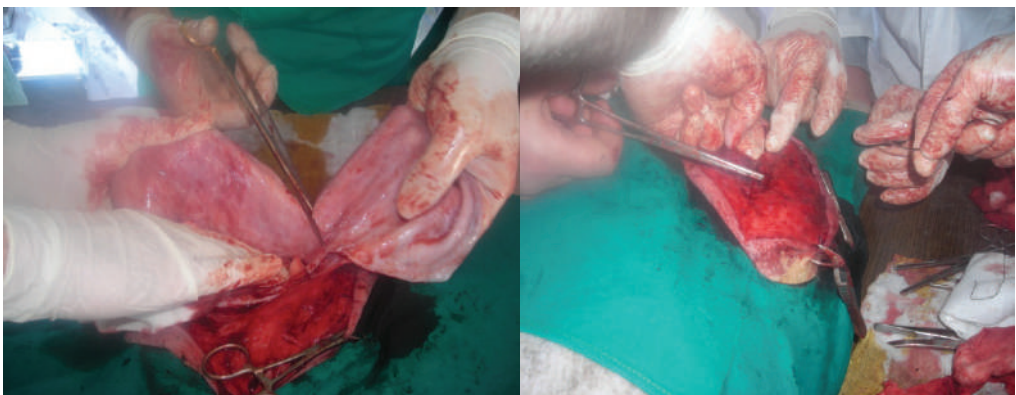
ju pristupljeno je operativnom zahvatu. Operativni zahvat započet je postavljanjem inicijalnog reza na koži abdomena u predelu medijalne linije. Nakon postavljenog inicijalnog reza, koža i potkožno tkivo su tupo ispreparisani i identifikovana je unutrašnja hernijalna vreća (perito-

neum). Zatim je izvršeno otvaranje unutrašnje hernijalne vreće na njenom kaudalnom kraju. Kroz načinjeni otvor na unutrašnjoj hernijalnoj vreći, manuelno je izvršena palpacija sa unutrašnje strane hernijalne vreće kako bi se ustanovilo prisustvo priraslica. Kako priraslice nisu ustanovljene, unutrašnja hernijalna vreća je otvorena celom svojom dužinom (Slika 3).



Slika 3. Otvaranje unutrašnje hernijalne vreće (Foto: Jovan Spasojević)

Izvršena je inspekcija organa trbušne duplje. Promene na organima trbušne duplje inspekcijom nisu uočene. Uočeno je zadebljanje peritoneuma. Pristupljeno je rekonstrukciji hirurške rane i zatvaranju trbušne duplje. Višak tkiva unutrašnje i spoljašnje hernijalne vreće (peritoneuma i kože) je odstranjen. Zatvaranje trbušne duplje je izvršeno po slojevima. U prvom sloju, pojedinačnim čvorastim šavovima obuhvatani su mišići trbušnog zida (lat. *Musculus rectus abdominis*) i peritoneum, dok je u drugom sloju pojedinačnim čvorastim šavovima obuhvaćena koža i potkožno tkivo (Slika 4).



Slika 4. Levo – Uklanjanje viška tkiva unutrašnje i spoljašnje hernijalne vreće; Desno – Postavljanje šavova (Foto: Jovan Spasojević)

2. Skrotalna hernija (kastriрана прasad, nereponibilna hernija)

Operativni zahvat prilikom tretmana nereponibilnih skrotalnih hernija kod kastriране prasadi започет је пласирањем иницијалног реза на кожи кранијално и изнад ингвиналног канала. Након пласирања

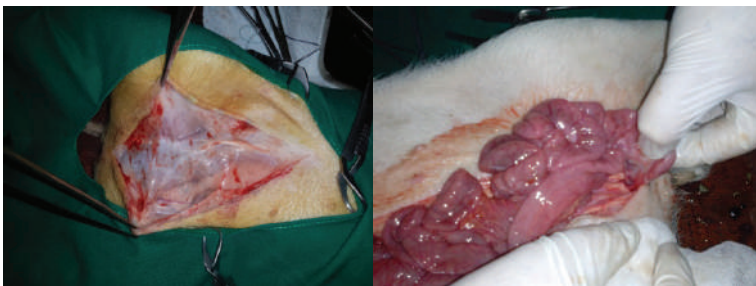
иницијалног реза, кожа и поткожно ткиво су тупо испрепарисани и идентификована је унутрашња хернијална врећа коју чини vaginalna tunika (лат. *Tunica vaginalis comunis*), тј. vaginalni nastavak peritoneuma (лат. *Processus vaginalis*) (Slika 5).



Slika 5. *Levo – прасе постављено у положај за операцију; Десно – Пласирање инцизије и идентификација унутрашње хернијалне вреће (Фото: Јован Спасојевић)*

Како су наведене скроталне херније биле nereponibilног карактера, приступљено је отварању спољашње хернијалне вреће (коже) од ингвиналног канала до скротума. Рез преко коже пласирао је мака-зума. Након отварања спољашње хернијалне вреће уочено је zadebljanje tunike vaginalis, као и veoma развијене прираслице

између tunike vaginalis и коже, као и tunike vaginalis и ventралног дела трбушног зида. Tunika vaginalis је за skrotum била повезана скроталним лигаментом. Извршено је отварање унутрашње хернијалне вреће. Садржај унутрашње хернијалне вреће чинили су завоји tankih creva међусобно spoјени прираслицама (Slika 6).



Slika 6. *Levo – отварање спољашње хернијалне вреће. Присутне прираслице између tunike vaginalis, коже, трбушне и бутне мускулатуре; Десно – Отворена унутрашња хернијална врећа. Присутне прираслице међу завојима creva, као и прираслице creva за skrotalni ligament.*

Takođe, u predelu skrotuma, zavoji tankih creva su priraslicama bili vezani za skrotalni ligament. Izvršeno je proširivanje ingvinalnog prstena, zatim odstranjivanje priraslica zavoja creva sa skrotalnim ligamentom i reponiranje creva u trbušnu duplju kroz prošireni ingvinalni kanal. Nakon reponiranja creva u trbušnu

duplju, izvršeno je zatvaranje trbušne duplje u nivou ingvinalnog kanala postavljanjem pojedinačnih čvorastih šavova. Šavovima su obuhvaćeni peritoneum i muskulatura trbušnog zida. Zatvaranje kože je izvršeno postavljanjem pojedinačnih čvorastih šavova, ali ne u potpunosti, kako bi se rana drenirala (Slika 7).



Slika 7. *Levo – proširivanje hernijalnog prstena; Desno – kompletno zatvoren prošireni ingvinalni prsten (Foto: Jovan Spasojević)*

3. Skrotalna hernija (nekastrirana prasad, reponibilna hernija)

Hirurški tretman skrotalne, reponibilne hernije kod nekastrirane prasadi započet je plasiranjem inicijalnog reza na koži kranijalno i iznad ingvinalnog kanala. Nakon postavljenog inicijalnog reza, koža i potkožno tkivo su tupo ispreparisani i identifikovana je unutrašnja hernijalna vreća (lat. *Tunica vaginalis communis*). Kako prasad u navedena 2 slučaja nisu kastrirana (Tabela 1), testis pripadajuće strane dijagnostikovane hernije, spermatični vežanj (lat. *Funiculus spermaticus*) i vaginalna tunika (lat. *Tunica vaginalis communis*) su izolovani, a zatim trakcijom i tupom preparacijom odvojeni iz skrotalne vreće i od trbušnog zida. Tor-kiranjem testisa i tunike vaginalis jednom

rukom, a digitalnom propulzijom tunike vaginalis drugom rukom, prisutni zavoji creva reponirani su u trbušnu duplju. U što bližoj tački trbušnom zidu, kroz tuniku vaginalis i spermatični vežanj postavlja se transfiksacijska ligatura kako bi se sprečio ponovni nastanak skrotalne hernije. Nakon postavljanja transfiksacijske ligature odstranjuju se testis i deo spermatičnog vežnja iznad postavljene ligature. Zatvaranje kože je izvršeno postavljanjem pojedinačnih čvorastih šavova, ali ne u potpunosti kako bi se rana drenirala.

Efekat primenjenih anestetičkih protokola

Prilikom izvođenja operativnih zahvata, korišćena su 3 anestetička protokola:

1. Ksilazin (2mg/kg t.m. /i.m.), ketamin (10 mg/kg t. m. /i.m.)

2. Ksilazin (2mg/kg t. m. /i.m.), midazolam (0,5mg/kg t. m. /i.m.), keta-min (10 mg/kg TM i.m.), 2% lidokain-adrenalin 5 ml – doza po životinji (lokalno – potkožno, intramuskularno)
3. Ksilazin (2mg/kg t. m. /i.m.), midazolam (0,5mg/kg t.m. /i.m.), 2% lidokain-adrenalin 5 ml – doza po životinji (lokalno – potkožno, intratestikularno i u spermatici vežanj)

Prvi anestetički protokol korišćen je prilikom izvođenja opšte anestezije kod 5 prasadi (3 ženske jedinice sa prisutnom umbilikalnom hernijom i 2 muške kastrirane jedinice sa prisutnom skrotalnom hernijom).

Drugi anestetički protokol je korišćen

kod 5 prasadi (5 muških kastriranih jedinica sa prisutnom skrotalnom hernijom).

Treći anestetički protokol je korišćen kod 2 praseta (2 muške nekastrirane jedinice sa prisutnom skrotalnom hernijom).

Efekat primenjenih anestetičkih protokola praćen je reakcijom prasadi na bolne nadražaje (intraoperativna bol) i ocenjivan na osnovu vokalizacije prasadi i na osnovu pokreta lokomotornog sistema (pokreti zadnjim nogama) (Tabela 2). Na osnovu dva navedena parametra, stepen intraoperativne boli ocenjivan je deskriptivnom metodom, pri čemu su korišćeni sledeći izrazi: bez, blag, umeren, težak.

Tabela 2. Efekat primenjenih anestetičkih protokola praćen reakcijom prasadi na bolne nadražaje

Grupe prasadi oformljene na osnovu postavljene dijagnoze i nalaza kliničkog pregleda	Primenjeni anestetički protokoli (deskriptivna vrednost stepena intraoperativne boli i broj životinja sa navedenom vrednošću)					
	Muške jedinice			Ženske jedinice		
	Protokol br. 1.	Protokol br. 2.	Protokol br. 3.	Protokol br. 1.	Protokol br. 2.	Protokol br. 3.
1. Umbilikalna hernija (reponibilna)	0	0	0	Umerena bol - 3	0	0
2. Skrotalna hernija (kastrirana prasad, nereponibilna, unilateralna hernija)	Umerena bol - 2	Bez boli - 4; Blaga bol - 1	0	0	0	0

3. Skrotalna hernija (nekastrirana prasad, reponibilna, unilateralna hernija)	0	0	Blaga bol - 2	0	0	0
Ukupan broj prasadi = 12						

DISKUSIJA / DISCUSSION

Ingvinalne, skrotalne i umbilikalne hernije spadaju u grupu najčešćih hirurških oboljenja kod prasadi u intenzivnom uzgoju svinja. Kako se prevalenca navedenih oboljenja na nivou populacije kreće i do 15,7%, može se lako zaključiti da direktni i indirektni gubici (uginuće prasadi, slab prirast, slabiji kvalitet mesa, usluge veterinara itd.) izazvani pojavom navedenih oboljenja mogu u znatnoj meri da utiču na ekonomičnost svinjarske proizvodnje (Straw i sar., 2009; Mattsson, 2011; Zimmerman i sar., 2012, Spasojević i sar., 2013).

Terapija umbilikalne, ingvinalne i skrotalne hernije je moguća i podrazumeva hirurško lečenje navedenih oboljenja.

Hiruršku terapiju bi trebalo sprovesti pri prvim kliničkim simptomima oboljenja. Na taj način, životinjama bi pravovremeno bila pružena zdravstvena nega i zaštita od strane veterinara, a ujedno bi se i ekonomski opravdalo izvođenje hirurških zahvata.

Opisane tehnike hirurških zahvata pri lečenju umbilikalne, ingvinalne i skrotalne hernije, predstavljaju primenjene tehnike hirurškog lečenja navedenih obolje-

nja (Fubini i Ducharme, 2004; Hendrickson, 2007; Radišić i sar., 2010; Zimmerman i sar., 2012).

Opisani hirurški zahvati izvode se pod opštom anestezijom životinja.

Navedeni i opisani anestetički protokoli korišćeni u premedikaciji, indukciji i održavanju opšte anestezije kod prasadi prilikom izvođenja operativnih zahvata, pokazali su zadovoljavajući stepen opšte anestezije. Na ovaj način, a u okviru principa dobre hirurške prakse, omogućeno je bezbedno i tehnički pravilno izvođenje operativnih zahvata (Hodgkinson, 2007; Hendrickson, 2007; Matičić i Vnuk, 2013).

ZAKLJUČAK / CONCLUSION

Direktni i indirektni gubici (uginuće prasadi, slab prirast, slabiji kvalitet mesa, usluge veterinara itd.) izazvani pojavom umbilikalne, ingvinalne i skrotalne hernije kod prasadi u intenzivnom uzgoju svinja, mogu u znatnoj meri da utiču na ekonomičnost svinjarske proizvodnje.

Pravovremenom dijagnostikom umbilikalne, ingvinalne i skrotalne hernije i hirurškim lečenjem istih, obolelim životinjama biće pružena adekvatna zdravstvena nega i zaštita, a u isto vreme, direktni i

indirektni gubici usled pojave navedenih oboljenja biće svedeni na minimum.

LITERATURA/REFERENCES

1. Fubini S. L., Ducharme N. (2004): *Farm animal surgery*. Elsevier Health Sciences.
2. Hendrickson D. (2006): *Techniques in large animal surgery*, Blackwell Publishing.
3. Hodgkinson O. (2007): *Practical sedation and anaesthesia in pigs*. In Practice 29(1): 34–39.
4. Matičić D., Vnuk D. (2010): *Veterinarska kirurgija i anesteziologija*, Veterinarski fakultet, Zagreb.
5. Mattsson P. (2011). *Prevalence of congenital defects in Swedish Hampshire, Landrace and Yorkshire pig breeds and opinions on their prevalence in Swedish commercial herds*, Swedish University of Agricultural Sciences, Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science, Uppsala.
6. Pollicino P., Gandini M., Perona G., Mattoni M., Farca A.M. (2007): *Use of Elastrator® rings to repair umbilical hernias in young swine*. J Swine Health Prod. 15(2): 92–95.
7. Radišić B., Capak D., Matičić D., Harapin I., Kos J., Babić T., Nedeljković G. (2010): *Surgical treatment of a unilateral scrotal hernia in a ram-a case report*. Veterinarski Arhiv 80(1): 145–154.
8. Rutten-Ramos S.C., Deen J. (2006): *Association between umbilical hernias and genetic line in a swine multiplication herd and methods to differentiate the role of sire in the incidence of umbilical hernias in offspring*. J Swine Health Prod. 14(6): 317–322.
9. Silbersiepe E., Berge E. (1950): *Specijalna kirurgija za veterinare*, Nakladni zavod Hrvatske, Zagreb.
10. Spasojević J., Toholj B., Stevančević M., Gvoić S., Mrkšić A., Stojanac N. (2013): *Surgical diseases in intensive pig production. Proceedings of 23rd International Symposium „NEW TECHNOLOGIES IN CONTEMPORARY ANIMAL PRODUCTION“*, Novi Sad, Srbija, 19.-21. Jun, 172 – 174.
11. Straw B., Bates R., May G. (2009): *Anatomical abnormalities in a group of finishing pigs: prevalence and pig performance*. J Swine Health Prod. 17(1): 28–31.
12. Tadić M., Mišić B.B. (1986): *Specijalna hirurgija – patologija glave, vrata, grudnog koša i abdomena domaćih životinja*, Veterinarski fakultet, Beograd.
13. Zimmerman J.J., Karriker L.A., Ramirez A., Schwartz K.J., Stevenson G.W. (2012): *Diseases of swine, 10th ed.*, Wiley-Blackwell.

