

DOI:10.7251/VETJ1601098S

UDK 636.4.084.52:&16.61/.62-073.7

И. Давидов¹, О. Стеванчевић¹, Н. Стојанац¹, М. Цинцовић¹, М. Радиновић¹

Оригиналан рад

ДОМИНАНТНЕ ПАТОМОРФОЛОШКЕ ПРОМЕНЕ БУБРЕГА ТОВНИХ СВИЊА

Кратак садржај

Бубрези су паренхиматозне грађе и представљају један од најважнијих органа у организму животиња. Дуготрајна оштећења доводе до хроничних промена које се манифестују атрофијом и фиброзом васкуларног клупка, а секундарно, атрофијом тубула и фиброзом интерстицијума. Истраживање је спроведено у периоду септембар 2014 – март 2015. године, на три индустријске кланице, где је укупно прегледано 150 товљеника, оба пола, са старошћу од око 180 дана и просечне масе товљеника 110,5 кг. Са кланице А, од 120 укупно прегледаних бубрега, доминантне промена које су уочене су пасивна хиперемија (42,5%), некроза (10%) и исхемија (7,5%). На кланици Б, од 80 укупно прегледаних бубрега, доминантне промена које су уочене су некроза (40%), пасивна хиперемија (17,5%) и исхемија (12,5%). Са кланице В од 100 укупно прегледаних бубрега, доминантне промена које су уочене су цисте (16%) и фоликулане нефритис (16%), исхемија (14%), пасивна хиперемија (12%) и некроза (12%).

Кључне речи: бубрези, патоморфологија, товне свиње

I. Davidov¹, O. Stevancevic¹, N. Stojanac¹, M. Cincovic¹, M. Radinovic¹

Original paper

DOMINANT PATOMORPHOLOGICAL KIDNEYS CHANGES IN FATTENING PIGS

Abstract

The kidneys are the parenchymal structure and represent one of the most important organs in the body of animals. Long-term damage leading to chronic

¹ Департман за ветеринарску медицину, Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду, Трг Доситеја Обрадовића 8, Нови Сад, Република Србија
Department of Veterinary Medicine, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, Trg Dositeja Obradovica 8, Novi Sad, Republic of Serbia
Е-пошта кореспондентног аутора/Е-mail of Corresponding Author:
ivana.davidov@polj.edu.rs

changes that are manifest atrophy and fibrosis of vascular coil, and secondary, tubular atrophy and interstitial fibrosis. Exploring was conducted in the period September 2014 - March 2015, three industrial slaughterhouses, where he inspected a total of 150 fattening pigs of both sexes with age of about 180 days and the average mass of 110.5 kg fattening pigs. With A slaughterhouse, a total of 120 kidneys were examined, the dominant changes that were observed passive hyperemia (42.5%), necrosis (10%) and ischemia (7.5%). At the slaughterhouse B, a total of 80 screened kidney, changes that were observed necrosis (40%), passive hyperemia (17.5%) and ischemia (12.5%). From slaughterhouse C, on total 100 examined kidneys have been observed cysts (16%) and follicular nephritis (16%), ischemia (14%), passive hyperemia (12%) and necrosis (12%).

Keywords: *kidneys, pathomorphology, fattening pigs*

УВОД/INTRODUCTION

Бубрези имају велики број улога у организму, они су од изузетног значаја и утичу на рад свих органа у организму. Њихова основна и примарна улога је стварање мокраће, али имају и улогу у одржавању хомеостазе у организму (Rhoades и Tanner, 2003). Функција бубрега може бити поремећена дејством пререналних - онемогућено снабдевање крвљу или нпр. циркулаторни колапс, затим оштећење самих бубрега, и постреналним узроцима - отежано излучивање мокраће због присуства конкремената у дисталном делу уринарног тракта (Божич и сар, 2007).

Патоморфолошке промене доводе до мењања структуре бубрега, које не морају да пролазе са клиничким манифестацијама. Често се такве супклиничке манифестације дисфункције бубрега уочавају на линији клања. Друга потреба за овим истраживањем представља спровођење добре профилаксе како би се смањила појава патоморфолошких промена на бубрезима.

Циљ овог рада је да се установе промене на бубрезима товних свиња на линији клања, ради утврђивања степена макроскопских промена, како споља на фибринозном омотачу, тако и на кортексу и медули приликом уздужног пресека бубрега.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ/ MATERIAL AND METHODS

У периоду између септембра 2014. године и марта 2015. године, са три кланице на територији Јужнобачког округа, прикупљени су подаци прегледаних бубрега товних свиња са линије клања. Са све три кланице укупно је прегледано 150 товљеника, оба пола, са старошћу од око 180 дана и просечне масе товљеника 110,5 кг.

На кланицу А су допремљене искључиво свиње са регистрованих фарми, где су држане у одговарајућим условима. Прегледано је 60 товних свиња, а за преглед су узета оба бубрега сваке јединке. У кланицу Б су допремљене свиње претежно из сеос-

ких домаћинстава и свиње које су држане у слободној испаши - напољу. Укупно је прегледано 40 товних свиња и узета су оба бубрега сваке јединке. На кланицу В допремљене су свиње, које потичу са слободне испаше. У периоду узорковања бубрега свиња, та кланица није узимала свиње из интензивног узгоја. На линији клања у кланици В је прегледано 50 свиња и узета су оба бубрега сваке јединке.

На свакој од три канице су сви узорци бубрега, непосредно након одстрањивања абдоминалних органа са трупа, одвојени од околних органа пресецањем припадајућих лигамената. Бубрези су у чисте пластичне кадице одлагани до даљег прегледа. Сваки бубрег је измерен на електронској ваги, а затим су класичним метром измерене дужина и ширина бубрега (од хилуса до кортекса бубрега). Адспекцијским прегледом утврђени су облик, величина, боја, конзистенција и изглед на попречном пресеку сваког бубрега, као и видљиве патоморфолошке пормене.

Сви добијени резултати су обрађени стандардним статистичким методама, применом програма Microsoft Office Excel 2007.

РЕЗУЛТАТИ/RESULTS

На кланици А прегледано је 60 товних свиња, које су водиле порекло са регистрованих фарми и које су биле држане у одговарајућим условима тога. Прегледана су оба бубрега сваке јединке, где је сваком бубрегу измерена тежина, дужина и ширина, а затим се адспекцијом процењивала појава патоморфолошких промена на и у бубрегу.

На основу добијених резултата мерења тежине оба бубрега товних свиња, просечна тежина једног бубрега је 239,95 g. Након мерења дужине бубрега јединки товних свиња, просечна дужина бубрега износи 11,925 cm, док је просечна ширина бубрега 6,15 cm. Након макроскопског прегледа површине бубрега и њиховог изгледа на попречном пресеку, добијени резултати налазе се у табели 1.

Табела 1. Добијени налази адспекцијским прегледом бубрега товних свиња са кланице А

Патоморфолошка промена	Број бубрега
<i>Hyperaemia passiva renis</i>	51
<i>Ischaemia renis</i>	9
<i>Infarctus renis</i>	-
<i>Cystis renis</i>	6
<i>Necrosis renis</i>	12
<i>Oedema cortex renis</i>	4
<i>Nephritis follicularis</i>	-
<i>Nephritis interstitialis multifocalis</i>	-
Без видљивих промена	38
	n=120

Од 60 укупно прегледаних товних свиња, односно 120 бубрега, доминантне промене које су уочене су пасивна хиперемија (42,5%), некроза (10%) и исхемија (7,5%). Без видљивих патолошких промена било је 31,67% бубрега.

На кланици Б прегледано је 40 јединки товних свиња, које су водиле порекло из сеоских домаћинстава и свиње које су држане у слободној испашаи - напољу. Од сваке јединке узимана су оба бубрега, којима је измерена тежина, дужина и ширина, а затим је адспекцијом процењивана појава патоморфолошких промена на и у бубрегу.

На основу добијених резултата мерења тежине бубрега јединки товних свиња, просечна тежина једног бубрега је 238,86 g. Просечна дужина једног бубрега је 11,64 cm, док је просечна ширина једног бубрега 6,12 cm. Након макроскопског прегледа површине бубрега и његовог изгледа на попречном пресеку, добијени резултати су у табели 2. Карактеристични налази на бубрезима у виду беличасто-жућкастих чворића величине 1-3 mm су означени као *Nephritis follicularis*, док су карактеристичне промене везане за инфекцију са *Leptospira spp.*, означене као *Nephritis interstitialis multifocalis*.

Табела 2. Добијени налази адспекцијским прегледом бубрега товних свиња са кланице Б

Патоморфолошка промена	Број бубрега
<i>Hyperaemia passiva renis</i>	14
<i>Ischaemia renis</i>	10
<i>Infarctus renis</i>	-
<i>Cystis renis</i>	6
<i>Necrosis renis</i>	32
<i>Oedema cortex renis</i>	4
<i>Nephritis follicularis</i>	4
<i>Nephritis interstitialis multifocalis</i>	2
Без видљивих промена	8
	n=80

Од 80 укупно прегледаних бубрега, доминантне промене које су уочене су некроза (40%), пасивна хиперемија (17,5%) и исхемија (12,5%). Без видљивих патоморфолошких промена било је 10% бубрега. Четири бубрега, односно две свиње имале су карактеристичне фоклане промене које су

окарактерисане као *Nephritis follicularis*. Док су два бубрега, односно једна јединка, имала карактеристичне промене које изазива *Leptospira spp.*

На кланици В прегледано је 50 јединки товних свиња, које потичу са слободне испаше. Од сваке јединке су узета оба бубрега, којима је измерена

тежина, дужина и ширина, а затим се адспекцијом процењивала појава патоморфолошких промена на и у бубрезима. На основу добијених резултата мерења тежине оба бубрега јединки товних свиња, просечна тежина једног бубрега је 239,5 g. Просечна дужина једног бубрега је 11,6 cm, док је просечна ширина једног бубрега 6,16 cm. Након макроскопског пре-

гледа површине бубрега и његовог изгледа на попречном пресеку, добијени резултати су у табели 3. Карактеристични налази на бубрезима у виду беличасто-жућкастих чворића, величине 1-3 mm, означени су као *Nephritis follicularis*, док су карактеристичне промене везане за *Leptospira spp.*, означене као *Nephritis interstitialis multifocalis*.

Табела 3. Добијени налази адспекцијским прегледом бубрега товних свиња са кланице В

Патоморфолошка промена	Број бубрега
<i>Hyperaemia passiva renis</i>	12
<i>Ischaemia renis</i>	14
<i>Infarctus renis</i>	-
<i>Cystis renis</i>	16
<i>Necrosis renis</i>	12
<i>Oedema cortex renis</i>	4
<i>Nephritis follicularis</i>	16
<i>Nephritis interstitialis multifocalis</i>	6
Без видљивих промена	20
	n=100

Од 100 укупно прегледаних бубрега доминантне промене које су уочене су цисте (16%) и фоликуларни нефитис (16%), исхемија (14%), пасивна хиперемиа (12%) и некроза (12%). Без видљивих патолошких промена било је 20% бубрега.

ДИСКУСИЈА/DISCUSSION

Бубрези имају велики број улога у организму, они су од изузетног значаја за њега и утичу на рад свих органа у организму. Њихова основна и примарна улога је стварање мокраће,

али имају и улогу у одржавању хомеостазе организма. Бубрези код свиња имају више пљоснат облик, док су тежина, дужина и ширина бубрега различити у зависности од старости јединке (König и Liebich, 2009).

У спроведеном истраживању тежина бубрега свиња се кретала у распону од 238,86 до 239,95 g, што одговара просечној тежини бубрега свиња (200-250 g). Просечна дужина бубрега код товних свиња је 12,5 cm, док им је просечна ширина 6-6,5 cm. Измерена дужина бубрега код товних свиња у оквиру овог истраживања износила је

од 11,6 до 11,925 cm, док је ширина бубрега била од 6,12 до 6,16 cm. Добијене вредност дужине и ширине бубрега свиња одговарају просечним вредностима за дату животињску врсту.

Функција бубрега може бити поремећена дејством пререналних (онемогућено снабдевање крвљу или нпр. циркулаторни колапс), затим оштећење самих бубрега и постреналним узроцима, као што је отежано излучивање мокраће због присуства конкремената у доњем делу уринарног тракта (Kumar и сар., 2011).

Поремећаји у крвотоку бубрега могу да се изразе билатерално симетрично - активна и пасивна хиперемиа, анемија, и локално - инфаркт и крварења. На основу прегледа бубрега на обдукцији пронађене су цисте код једног нераста и три крмаче. Zdoles и сар. (2014) у истраживањима на четири кланице у Хравсткој уочили су да је број нефритиса и цисти на кланици износио 0,6 процената. Према Wijeratne и Wells (1980), код 62% потомка утврђено је постојање циста на бубрезима. Wells и Herbert (1980) су у свом истраживању на линији клања товних свиња уочили 47,5% бубрега са дистичним променама, док су Paslawski и сар. (2013) у свом истраживању на товним свињама, уочили у 17% бубрега са дистичним променама.

Baker и сар. су 1987. године, испитивали распрострањеност лептоспирозе и повезаности са мултифокалним интерстицијалним нефритисом на бубрезима свиња на кланици. Од 197 бубрега, 11 (5,6%) је имало сиво-бела жаришта типична за мултифокални интерстицијални неф-

ритис. У спроведеном истраживању уочено је 6% бубрега свиња из екстензивног узгоја који су имали промене карактеристичне за *Leptospira spp.*, означене као *nephritis interstitialis multifocalis*.

Аутори Јоао и сар. су 2012. године прегледали четири стотине бубрега на две кланице. Резултати њиховог истраживања су следећи: у 76 узорака без икаквих промена на бубрезима тако да су они били здрави (19%) док су код осталих случајева пронађене макроскопске лезије које одговарају интерстицијалном нефритису. Ови налази донекле одговарају налазима добијеним у овом истраживању са три кланице, где је без видљивих макроскопских промена бубрега свиња из интензивног узгоја било 31,7% из полуинтензивног 10% и из екстензивног 20%.

ЗАКЉУЧАК/CONCLUSION

На основу добијених резултата истраживања може се закључити да су доминантне промене на бубрезима товних свиња, без обзира на начин узгајања, пасивна хиперемиа, некроза и исхемија, које су највероватније последица дисфункције крвотока. Разлози који доводе до оваквих промена су вишеструки, те с тога треба обратити већу пажњу на здравствену заштиту, правилну исхрану и добру кондицију товних свиња.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Baker T.F., McEwen S.A., Prescott J.F. and Meek A.H. (1989): *The prevalence of leptospirosis and its association with multifocal interstitial*

- nephritis in swine at slaughter. Canadian Journal of Veterinary Research= Canadienne de Recherche Veterinaire. 53(3):290-294.*
2. Божић Т., Gall Т., Faixova Z., Faix Š., Ивановић З., Јеркић М., Траиловић Д., Маличевић Ж., Гвоздић Д., Јовановић Б.И., Ковачевић-Филиповић М. (2007): *Патолошка физиологија домаћих животиња*, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине Београд.
 3. Јовановић М. (1984): *Физиологија домаћих животиња*, Медицинска књига, Београд - Загреб.
 4. João X. Oliveira Filho; Daphine A.J. de Paula; Nelson Morés; Caroline A. Pescador; Janice R. Ciacci-Zanella; Arlei Coldebella; Valéria Dutra; Luciano Nakazato. (2012): *Interstitial nephritis of slaughtered pigs in the State of Mato Grosso*. Brazil. Pesq. Vet. Bras. 32(4): 313-318.
 5. König H.E. and Liebich H.G. (2009): *Anatomija domaćih sisavaca*, Treće, prerađeno i prečišćeno nemačko izdanje, Prvo hrvatsko izdanje, Naklada SLAP, Zagreb.
 6. Kumar S., Bolla R. S., Vollala R. V. (2011): *Unilateral Ectopic Kidney in the Pelvis-A Case Report*, Chan Cung Med J. 34(6):10-12.
 7. Paslawski R., Janiszewski A., Noszczyk-Nowak A., Nowacki D. and Paslawska U. (2013): *Polycystic Kidney Disease in White Domestic Pigs*. EJPAU 16(2):1-4.
 8. Rhoades A. R. and Tanner A. G. (2012): *Medical physiology*, edition 2, Philadelphia
 9. Zdolec N., Dobranić V., Božović B., Perić I., Juras M., Ovničević D., Dolar V., Kugelman L., Ljubičić S., Plazonić S., Doboš Z., Penić I. i Pašalić T. (2014): *Rezultati veterinarskog post mortem pregleda svinja u hrvatskim klanicama*, Journal Veterinarska Stanica. 45(4):221-228.
 10. Wells G.A., Hebert C.N. and Robins B.C. (1980): *Renal cysts in pigs. Prevalence and pathology in slaughtered pigs from a single herd*. Vet. Rec. 106:532-535.
 11. Wijeratne W.V. and Wells G.A. (1980): *Inherited renal cysts in pigs: results of breeding experiments*. The Veterinary Record. 170(21): 484-488.

