

25. ГОДИШЊЕ САВЈЕТОВАЊЕ ДОКТОРА ВЕТЕРИНАРСКЕ
МЕДИЦИНЕ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ (БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА)
НАУЧНИ СКУП СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ

25th Annual Counselling of Doctors of Veterinary
Medicine of Republic of Srpska (Bosnia and Hercegovina)
Scientific meeting with international participation



ЗБОРНИК КРАТКИХ САДРЖАЈА

Book of Abstracts

25.

Теслић, Бања Врућица, 2020.
Teslić, Banja Vrućica, 2020.

Покровитељ:

**МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан"**

Организатори:

ВЕТЕРИНАРСКА КОМОРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ

и

ДРУШТВО ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ/VETERINARY

Суорганизатори:

**Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду
ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан"
Депарتمان за ветеринарску медицину, Пољопривредни факултет,
Универзитет у Новом Саду**

Организациони одбор:

Предсједник: Саша Бошковић.

Чланови: Драган Кнежевић, Радмила Чојо, Љиљана Гојић, Љубомир Калаба, Драго Сандо, Мирко Алаша, Ратко Мијатовић, Игор Чегар, Славиша Спасојевић, Јелена Павић, Перица Бургић, Велибор Кесић, Александар Брадић, Младен Драгичевић, Драган Малиш, Радан Томић, Стеван Радић, Бранислав Галић, Богослав Готовац, Зоран Дамјанац, Нико Миљас, Предраг Новаковић.

Секретаријат: Бранко Стевановић, Миленко Шарић, Бранко Бјелајац, Велибор Тодоровић, Радојица Ђекановић, Данијел Ковачевић, Оливер Стевановић.

Технички секретар: Тијана Тимарац.

Научни и програмски одбор:

Предсједник: Драго Н. Недић, главни и одговорни уредник.

Чланови: Родољуб Тркуља, Владо Теодоровић (СРБ), Жељко Цветнић (ХР), Нихад Фејзић, Андреј Кирбиш (СЛО), Нектариос Гиадинис (ГР), Лазо Пендовски (МК), Јанко Иванов (БГ), Предраг Слијепчевић (ВБ), Миломир Ковач (РУС), Мајкл Гилсдорф (САД), Коосз Атилла (МАЂ), Марко Цинцовић (СРБ), Драган Касагић, Ђорђе Савић, Миливоје Надаждин (СРБ), Жељко Сладојевић, Весна Калаба, Рајко Латиновић, Виолета Сантрач, Горан Параш, Весна Ђорђевић (СРБ), Сениша Гатарић, Славен Грбић, Бранко Велебит (СРБ), Зоран Ђерић, Новалина Митровић, Негослав Лукић.

Мјесто одржавања: Теслић, Бања Врућица, 2020.

Patron:

**MINISTRY OF AGRICULTURE, FORESTRY AND WATER MANAGEMENT
PI Veterinary Institute of Republic of Srpska "Dr. Vaso Butozan"**

Organizers:

**VETERINARY CHAMBER OF REPUBLIC OF SRPSKA
and
VETERINARY ASSOCIATION OF REPUBLIC OF SRPSKA**

Co-organizers:

**Faculty of Veterinary medicine University of Belgrade
PI Veterinary Institute of Republic of Srpska "Dr. Vaso Butozan"
Department of Veterinary Medicine, Faculty of Agriculture, University of
Novi Sad**

Organizational board:

President: Saša Bošković.

Members: Dragan Knežević, Radmila Čojo, Ljiljana Gojić, Ljubomir Kalaba, Drago Sando, Mirko Alaša, Ratko Mijatović, Igor Čegar, Slaviša Spasojević, Jelena Pavić, Perica Burgić, Velibor Kesić, Aleksandar Bradić, Mladen Dragičević, Dragan Mališ, Radan Tomić, Stevan Radić, Branislav Galić, Bogoslav Gotovac, Zoran Damjanac, Niko Miljas, Predrag Novaković.

Secretariat: Branko Stevanović, Milenko Šarić, Branko Bjelajac, Velibor Todorović, Radojica Đekanović, Danijel Kovačević, Oliver Stevanović.

Technical Secretary: Tijana Timarac.

Scientific and Programme Committee:

President: Drago N. Nedić, Chief editor.

Members: Rodoljub Trkulja, Vlado Teodorović (SRB), Željko Cvetnić (CRO), Nihad Fežić, Andrej Kirbiš (SLO), Nektarios Giadinis (GR), Lazo Pendovski (MK), Janko Ivanov (BG), Predrag Slijepčević (GB), Milomir Kovač (RUS), Michael Gilsdorf (USA), Koósz Attila (HU), Dragan Kasagić, Đorđe Savić, Milivoje Nadaždin (SRB), Željko Sladojević, Vesna Kalaba, Rajko Latinović, Violeta Santrač, Goran Paraš, Vesna Đorđević (SRB), Marko Cincović (SRB), Siniša Gatarić, Slaven Grbić, Branko Velebit (SRB), Zoran Đerić, Noalina Mitrović, Negoslav Lukić.

Venue: Teslić, Banja Vučica, 2020.

ANALIZA PROMENA NA HRSKAVICI I SUBHONDRAJNOJ KOSTI KIČIČNOG ZGLOBA RADNOG KONJA - RADIOLOŠKI I HISTOLOŠKI PRISTUP

Lazar Marković^{1*}, Mirjana Lazarević Macanović², Tijana Lužajić Božinovski³,
Petar Milovanović⁴, Marko Mitrović⁵, Vladimir Gajdov⁶, Anita Radovanović⁷,
Milica Kovačević Filipović⁸, Ivan Milošević⁹

1 dr vet. med, Lazar Marković, istraživač pripravnik, Univerzitet u Beogradu
Fakultet veterinarske medicine, Beograd, Srbija

2 dr Mirjana Lazarević Macanović, redovni profesor, Univerzitet u Beogradu
Fakultet veterinarske medicine, Beograd, Srbija

3 dr Tijana Lužajić Božinovski, docent, Univerzitet u Beogradu
Fakultet veterinarske medicine, Beograd, Srbija

4 dr Petar Milovanović, docent, Univerzitet u Beogradu Medicinski fakultet, Beograd, Srbija
5 dr Marko Mitrović, asistent, Univerzitet u Beogradu

Fakultet veterinarske medicine, Beograd, Srbija

6 Vladimir Gajdov, student, Univerzitet u Beogradu Fakultet veterinarske medicine, Beograd, Srbija

7 dr Anita Radovanović, redovni profesor, Univerzitet u Beogradu
Fakultet veterinarske medicine, Beograd, Srbija

8 dr Milica Kovačević Filipović, redovni profesor, Univerzitet u Beogradu
Fakultet veterinarske medicine, Beograd, Srbija

9 dr Ivan Milošević, docent, Univerzitet u Beogradu Fakultet veterinarske medicine, Beograd, Srbija

* Korespondentni autor: dr vet. med. Lazar Marković, e-mail: lazamarkovic1992@gmail.com

Kratak sadržaj

Radni konji se u Srbiji koriste kao tovarne životinje koje nose/vuku tovar često teži od njihove telesne mase, a opterećenje koje trpe utiče na pojavu lezija na koštano-zglobnom sistemu. Cilj rada je bio da se prikaže prisustvo i kvantifikuje stepen oštećenja zglobne hrskavice (ZH) i subhondralne kosti (SHK) distalnih kondilusa treće metakarpalne kosti radnog konja starog 10 godina. Kičični zglobovi su uzorkovani na lokalnoj klanici, a zatim su snimljeni metodom rendgenografije i kompjuterizovane tomografije (CT). Po disekciji zgloba obavljen je makroskopski pregled ZH i izvršena je biopsija ZH i SHK metakarpalne kosti u predelu oštećenja. Biopati su snimljeni metodom mikro-CT, nakon čega su dekalifikovani i pripremljeni za histološku analizu. Makroskopski vidljiva oštećenja ZH su bila simetrično raspoređena na oba kondilusa matakarpalnih kostiju, a linije habanja i palmarne artroze bile su slabo do umereno izražene. Na rendgenogramima nisu uočene patološke promene, dok je na CT snimcima levog kičičnog zgloba verifikovana lezija u subhondralnoj zoni lateralnog kondilusa treće metakarpalne kosti u vidu pukotine. Oko lezije je bila primetna zona skleroze koja je potvrđena i na mikro-CT snimcima uzorka koštanog tkiva uzetog sa istog mesta. Analizom histoloških preparata najmarkatnije promene su uočene na ZH i one su manifestovane pojavom undulacija i fisura na njenoj površini, koje se pružaju do

duboke zone, kao i pojavom mnogobrojnih izogenih grupa sa većim brojem hondrocita u lakuni, fokalnim gubitkom ćelija i mestimičnim prisustvom hipertrofičnih hondrocita. U SHK su primećene neznatne lezije koštanog matriksa u vidu svetlijeg prebojavanja, kao i blago remodeliranje kosti koje se karakteriše njenim napredovanjem ka kalcifikovanoj hrskavici. Može se zaključiti da dugotrajno opterećenje utiče na pojavu oštećenja SHK koje je uočljivo na CT snimcima i histološkim preparatima, dok se stepen oštećenja ZH može evaluirati makroskopskim pregledoma i histološkom analizom.

Ključne reči: histološka analiza, kičični zglob, radni konji, rendgenografija, kompjuterizovana tomografija.

Zahvalnica: Ovaj rad je finansiran od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije (broj projekta OI 175061)

CARTILAGE AND SUBHONDRAL BONE ANALYSIS OF FETLOCK JOINT IN A DRAFT HORSE – RADIOLOGICAL AND HISTOLOGICAL APPROACH

Lazar Marković^{1*}, Mirjana Lazarević Macanović², Tijana Lužajić Božinovski³,
Petar Milovanović⁴, Marko Mitrović⁵, Vladimir Gajdov⁶, Anita Radovanović⁷,
Milica Kovačević Filipović⁸, Ivan Milošević⁹

1 dr vet. med, Lazar Marković, junior research assistant, University of Belgrade,
Faculty of veterinary medicine, Belgrade, Serbia

2 dr Mirjana Lazarević Macanović, full professor, University of Belgrade,
Faculty of veterinary medicine, Belgrade, Serbia

3 dr Tijana Lužajić Božinovski, assistant professor, University of Belgrade,
Faculty of veterinary medicine, Belgrade, Serbia

4 dr Petar Milovanović, assistant professor, University of Belgrade,
Faculty of medicine, Belgrade, Serbia

5 dr Marko Mitrović, teaching assistant, University of Belgrade,
Faculty of veterinary medicine, Belgrade, Serbia

6 Vladimir Gajdov, student, University of Belgrade, Faculty of veterinary medicine, Belgrade, Serbia

7 dr Anita Radovanović, full professor, University of Belgrade,
Faculty of veterinary medicine, Belgrade, Serbia

8 dr Milica Kovačević Filipović, full professor, University of Belgrade,
Faculty of veterinary medicine, Belgrade, Serbia

9 dr Ivan Milošević, assistant professor, University of Belgrade,
Faculty of veterinary medicine, Belgrade, Serbia

* Corresponding author: dr vet. med. Lazar Marković, e-mail: lazamarkovic1992@gmail.com

Abstract

Draft horses are used in Serbia for carrying/pulling heavy loads, often, heavier than the horses. The load they are exposed to, leads to development of lesions on the bone-articular system. The aim of this work was to present and quantify the damage degree of articular cartilage (AC) and subchondral bone (SB) of the distal condyle of the third metacarpal bone in a 10 years old draft horse. The fetlock joints were sampled at a local slaughterhouse and were examined using radiological imaging and computerized tomography (CT). After dissecting the joint, AC was macroscopically examined and biopsy was done on AC and SB of the metacarpal bone where lesions were observed. The sampled tissue was further examined using micro-CT, after which it was decalcified and prepared for histological analysis. The macroscopically visible lesions of the AC were symmetrically distributed on both metacarpal bone condyles, wear lines and palmar arthrosis were moderately present.

No changes were observed on radiograms, while CT scans of the left fetlock joint showed fatigue cracks on the lateral condyle subchondral area of the third metacarpal bone. A sclerotic zone around these lesions was confirmed by micro-

CT performed on the samples taken from the same spot. Most prominent changes observed by histological analysis were located on the AC and are manifested as fibrillation and fissuring of its surface extending to the deep zone, presence of numerous clusters with multiple chondrocytes within lacunae, focal cell loss and sporadic presence of hypertrophic chondrocytes. Pale staining of SB matrix indicates its minor disruption, SB remodeling is characterized by its advancement into the calcified cartilage. It can be concluded that continuing overload leads to development of SB lesions which can be observed on CT scans and by histological examination, while the damage degree can be assessed macroscopically and by histological analysis.

Keywords: draft horses, computerized tomography, fetlock joint, histological analysis, radiography.

Acknowledgements: This work was financed by the Ministry of education, science and technological development of the Republic of Serbia (project number OI 175061).

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна и универзитетска библиотека
Републике Српске, Бања Лука

636.09(048.3)

МЕЂУНАРОДНИ научни скуп Годишње савјетовање доктора
ветеринарске медицине Републике Српске (Босна и Херцеговина)
(25 ; 2020)

Зборник кратких садржаја / 25. годишње савјетовање доктора
ветеринарске медицине Републике Српске (Босна и Херцеговина)
научни скуп са међународним учешћем, Теслић, Бања Врућица,
2020. = Book of Abstracts / 25th Annual Counselling of Doctors of
Veterinary Medicine of Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina)
Scientific meeting with international participation, Teslić, Banja
Vrućica, 2020. ; [организатори Ветеринарска комора Републике
Српске и Друштво ветеринара Републике Српске ; организациони
одбор Саша Бошковић... [и др.] ; главни и одговорни уредник Драго
Н. Недић. - Бања Лука : Ветеринарска комора Републике Српске,
2020 ([Зворник : Vadcom]). - 215 стр. ; 25 cm

Текст ћир. и лат. - Упор. срп. текст и енгл. превод. - Тираж 400. -
Насл. над текстом: 25. годишње савјетовање доктора ветеринарске
медицине Републике Српске (Босна и Херцеговина) = 25th Annual
Counselling of Doctors of Veterinary Medicine of Republic of Srpska
ж(Bosnia and Herzegovina).

ISBN 978-99955-770-7-0

COBISS.RS-ID 128766209