

ознаками некробіозу, гіперемії, набряку і застійних явищ, що виникли на тлі гострого гепатиту. У хворих собак в сироватці крові діагностували вірогідне ($p < 0,001$) збільшення вмісту креатиніну ($194,7 \pm 9,5$ мкмоль/л) та сечовини ($23,6 \pm 4,7$ ммоль/л), відносно середнього показника у клінічно здорових тварин. Вміст креатиніну і сечовини у сироватці крові свідчить про функціональний стан нирок. Збільшення їх вмісту у крові вказує про зменшену фільтраційну здатність клубочків нирок, тобто розвивається гостра ниркова недостатність. У хворих собак на гепатит сеча виділялась невеликими порціями (олігурія). Добова кількість сечі у хворих коливалася в межах 60–170 мл, що становило 3–7 мл/кг маси тіла на добу. Сеча рідкої консистенції, виливалася вільно через край посудини, але певна кількість її ніби залишалася на кюветі, у порівнянні із нормальною. Колір сечі коливався від насичено жовтого до жовто-бурого забарвлення. Запах не специфічний, важко диференціюється. У одного хворого на гепатит собаки спостерігали виділення червоної сечі (гематурія), що вказує на порушення клубочкової фільтрації і канальцевої реабсорбції. У дослідних собак встановили вірогідне ($p < 0,01$) збільшення відносної густини і водневого показника (рН) сечі у порівнянні із клінічно здоровими тваринами. У хворих на гострий гепатит виявляли протеїнурію, де середній показник вмісту білку був достовірно ($p < 0,001$) більшим за такий у собак контрольної групи. Глюкозурія, кетонурія, білірубінурія, циліндрурія, гематурія, лейкоцитурія – було також діагностовано у хворих собак за гепатиту. Отже, перебіг захворювання гострого гепатиту негативно впливає на загальний стан тварин. При цьому печінка перестає нормально функціонувати, погіршується її білоксинтезувальна та захисна функції. Спостерігається розвиток запальних процесів в органі. Дегенеративні зміни в печінці, внаслідок гострого гепатиту провокують враження нирок та розвиток ниркової недостатності. Виникає порушення обміну речовин, зокрема - білкового.

Висновки.

1. Зміни властивостей крові за гепатиту у собак характеризуються збільшенням активності АСТ, АЛТ, ГГТ, ГГТП, ЛДГ; зниженням альбумінів на 17,1 %, збільшенням вмісту білірубіну, сечовини та креатиніну, що характеризує зниження білоксинтезувальної функції печінки та послаблення фільтраційної здатності нирок.

2. Стан білкового обміну в організмі собак, хворих на гепатит, порушується внаслідок зменшення синтезу альбумінів в печінці і збільшення виділення білків нирками; при цьому в крові накопичуються шкідливі (кінцеві) продукти обміну білків: ацетон, кетонові тіла, креатинін, сечовина, сечова кислота, що може призвести до отруєння організму і загибелі тварин.

УДК 619:615.244:636 :612. 3

ВПЛИВ МЕТОКЛОПРАМІДУ НА ШЛУНКОВО-КИШКОВИЙ ТРАКТ У ЖУЙНИХ ТВАРИН

Ємельяненко А.А. к.вет.н., доцент (allayemelyanenko@gmail.com);

Чорнозуб М.П. к.вет.н., доцент; Козій Н.В. к.вет.н., доцент; Шмаюн С.С. к.вет.н., доцент; Порошинська О.А. к.вет.н., доцент; Стовбецька Л.С. к.вет.н., доцент;

Ємельяненко О.В. к.вет.н., доцент; Козій В.І. д.вет.н., професор

Білоцерківський національний аграрний університет

Захворювання шлунково-кишкового тракту у жуйних тварин часто є наслідком або причиною порушення перистальтичних рухів чи функцій сфінктерів травного каналу. У зв'язку з цим, вивчення ефективності препаратів, які впливають на моторику органів шлунково-кишкового тракту може бути актуальним як з точки зору фізіології так і клініки [1]. Одним із таких препаратів, який наразі широко використовується в гуманній [2-4] та ветеринарній [5, 6] медицині є метоклопрамід. Однак, досліджень, щодо ефективності використання цього препарату у жуйних тварин ще є досить мало [7-9]. У зв'язку з цим, метою роботи було ознайомитися з науковими напрацюваннями щодо особливостей

впливу метоклопраміду на шлунково-кишковий тракт у жуйних тварин. Для пошуку наукової літератури користувалися електронними базами даних PubMed та Web of Science.

Результати, щодо клінічної ефективності метоклопраміду не є однозначними. Так, згідно даних П.Л. Руегг та співавт. [10] метоклопрамід виявився ефективним в одному з тринадцяти випадків лікування розширення сичуга у овець. Браун Ю. та співавт. [11] використовували метоклопрамід у комплексі з іншими препаратами (натрію хлорид, калію хлорид та глюкоза) для лікування гострого функціонального стенозу пілоруса у корів. У п'ятьох із шести корів в короткий термін нормалізувалися загальний стан, апетит і дефекація, функції сичуга та рубця відновилися протягом трьох днів. Гвард К. та співавт. [12] вивчали вплив метоклопраміду на кінетичну активність рубця та сітки у шести голштинських телят 12-20-тижневого віку. Було встановлено, що метоклопрамід значимо зменшує піковий внутрішнорубцевий тиск асоційований з циклічними скороченнями рубця, без зміни їх частоти. Також автори встановили відхилення окремих поведінкових реакцій у тварин після введення метоклопраміду.

Метою дослідження С.А. Ел-Ходері та М. Сато [13] було оцінити вплив метоклопраміду на рухову активність сітки у корів за використання ультрасонографії. Метоклопрамід вводили внутрішньом'язево в дозах 0,1, 0,2 та 0,3 мг/кг живої ваги тварини. Через 20 хв після введення метоклопраміду на 25% ($p < 0.01$) зменшилися інтервали між двома біфазними скороченнями сітки та на 42% ($p < 0.05$) збільшилася амплітуда першого скорочення сітки. На думку авторів наведені результати вказують на те, що метоклопрамід у досліджуваних дозах клінічно значимо не впливає на швидкість та силу скорочень сітки у корів. Також, автори наголошують, що їх дослідження проводилися на клінічно здорових тваринах і за умов атонії передшлунків результат впливу метоклопраміду може бути іншим.

Хухн Д.К. та Нелсон Д.Р. [14] вивчали електроміографічну активність стінок сичуга, пілоруса та дванадцятипалої кишки у кіз за внутрішньовенного та внутрішньом'язового введення метоклопраміду в дозі 0,5 мг/кг живої ваги тварини. Було встановлено, що метоклопрамід викликав значне підвищення електричної активності дванадцятипалої кишки за обох методів введення. Таке підвищення збігалось з піковими рівнями метоклопраміду в плазмі крові, аж до його зниження концентрації нижче 100 нг/мл. Після внутрішньом'язового введення метоклопраміду також спостерігалось значне двофазне підвищення електричної активності стінки сичуга та пілоричного антруму. Перша фаза тривала приблизно 5 хвилин і супроводжувалася довшим періодом (приблизно 20 хвилин) зниження електричної активності. Друга фаза підвищеної електричної активності відбулася приблизно через 40-60 хвилин після початкової внутрішньом'язової ін'єкції метоклопраміду. На думку авторів таке підвищення могло бути опосередковано як самим препаратом так і вторинними ендогенними факторами.

Використання метоклопраміду в комплексі з протимікробними та протизапальними препаратами після оперативного лікування закупорки дванадцятипалої кишки забезпечило благополучний перебіг післяопераційного періоду в 11 з 13 прооперованих корів [15].

Разом з тим, використання метоклопраміду (0,1 мг/кг, в/в інфузія в 1,0 л фізіологічного розчину) не викликало підвищення швидкості випорожнення сичуга у нетелів [16]. Метоклопрамід введений внутрішньо-м'язево в дозі 0,15 мг/кг не впливав значимо на міоелектричну активність м'язового шару товстого кишечника [17]. Внутрішньом'язове введення препарату в дозі 0,1 мг/кг не призводило до змін рухливості чи швидкості випорожнення сичуга у молочних телят [18]. Міхел А. та співавт. [19] також встановили, що метоклопрамід не змінював скорочувальну здатність *in vitro* препаратів гладеньких м'язів стінок сичуга та дванадцятипалої кишки у молочних корів.

Аналіз наведених літературних даних свідчить про те, що використання метоклопраміду може бути ефективним за лікування хвороб жуйних тварин пов'язаних з дискинезіями шлунково-кишкового тракту. Зокрема, слід звернути увагу на те, що низькі

дози метоклопраміду (0,1-0,15 мг/кг) зазвичай не впливають на динамічний статус кишечника чи передшлунків. Однак, вищі дози препарату (0,5 мг/кг і більше) значимо змінюють електричну та рухову активність гладеньких м'язів різних відділів шлунково-кишкового тракту у жуйних тварин.

Література

1. Roussel AJ, Brumbaugh GW, Waldron RC, Baird AN. Abomasal and duodenal motility in yearling cattle after administration of prokinetic drugs. *Am J Vet Res.* 1994 55(1).111-5. PMID. 7908180.
2. Ketsuwan S, Tanpowpong P, Ruangwattanapaisarn N, Phaopant S, Suppalarkbunlue N, Koanantkul C, Anantasit N, Vaewpanich J. Intravenous Metoclopramide to Improve the Success Rate of Blind Bedside Post-pyloric Placement of Feeding Tube in Critically Ill Children. A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study. *Front Pediatr.* 2021 Dec 22;9:739247. doi: 0.3389/fped.2021.739247.
3. Hu B, Ouyang X, Lei L, Sun C, Chi R, Guo J, Guo W, Zhang Y, Li Y, Huang D, Sun H, Nie Z, Yu J, Zhou Y, Wang H, Zhang J, Chen C. Erythromycin versus metoclopramide for post-pyloric spiral nasoenteric tube placement. a randomized non-inferiority trial. *Intensive Care Med.* 2018 Dec;44(12).2174-2182. doi: 10.1007/s00134-018-5466-4.
4. DuRocher N, Smith TP, Gazda S, Olivas A, Whited K, Langston M, Jones D, Martin JG, Kim CY, Ronald J. Metoclopramide Reduces Fluoroscopy and Procedure Time during Gastrojejunostomy Tube Placement. A Placebo-Controlled Trial. *J Vasc Interv Radiol.* 2020 Jul;31(7).1143-1147. doi: 10.1016/j.jvir.2020.02.028.
5. Piana F, Minghella E. Extrapyramidal signs following a single intravenous dose of metoclopramide in an English Bulldog. *Vet Anaesth Analg.* 2021 Nov;48(6):977-978. doi: 10.1016/j.vaa.2021.06.015.
6. Jones CT, Fransson BA. Evaluation of the effectiveness of preoperative administration of maropitant citrate and metoclopramide hydrochloride in preventing postoperative clinical gastroesophageal reflux in dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 2019 Aug 15;255(4):437-445. doi: 10.2460/javma.255.4.437.
7. Takayasu M, Hamamoto K, Satoh H, Ichijo T, Takahashi T, Furuhamo K. Pharmacokinetics of metoclopramide in calves with renal dysfunction. *J Vet Med Sci.* 2015 Feb;77(2).261-3. doi: 10.1292/jvms.14-0301.
8. Rankins DL Jr, Jones RD, Mizinga KM, Thompson FN, Stuedemann JA, Bowen JM. Bioavailability and pharmacokinetics of metoclopramide in cattle. *J Vet Pharmacol Ther.* 1994 Apr;17(2).141-7. doi: 10.1111/j.1365-2885.1994.tb00224.x.
9. Smith GS, Hallford DM. Effects of metoclopramide on steers fed *Kochia scoparia* hay. *J Anim Sci.* 1991 Sep;69(9).3699-705. doi: 10.2527/1991.6993699x.
10. Ruegg PL, George LW, East NE. Abomasal dilatation and emptying defect in a flock of Suffolk ewes. *J Am Vet Med Assoc.* 1988 Dec 15;193(12).1534-6. PMID. 3215813.
11. Braun U, Steiner A, Kaegi B. Clinical, haematological and biochemical findings and the results of treatment in cattle with acute functional pyloric stenosis. *Vet Rec.* 1990 126(5).107-10. PMID. 2309403.
12. Guard C, Schwark W, Kelton D, Dobson A. Effects of metoclopramide, clenbuterol and butorphanol on ruminoreticular motility of calves. *Cornell Vet.* 1988 Jan;78(1).89-98. PMID. 3335134.
13. El-Khodery SA, Sato M. Ultrasonographic assessment of the reticular motility in cows after administration of different doses of metoclopramide and neostigmine. *Vet Res Commun.* 2008 Aug;32(6).473-80. doi: 10.1007/s11259-008-9050-1.
14. Huhn JC, Nelson DR. The quantitative effect of metoclopramide on abomasal and duodenal myoelectric activity of goats. *Zentralbl Veterinarmed A.* 1997 Aug;44(6).361-71. doi: 10.1111/j.1439-0442.1997.tb01120.x.
15. Braun U, Steiner A, Götz M. Clinical signs, diagnosis and treatment of duodenal ileus in cattle. *Schweiz Arch Tierheilkd.* 1993;135(11-12).345-55.

16. Ehsani-Kheradgerdi A, Sharifi K, Mohri M, Grünberg W. Evaluation of a modified acetaminophen absorption test to estimate the abomasal emptying rate in Holstein-Friesian heifers. *Am J Vet Res.* 2011 Dec;72(12).1600-6. doi: 10.2460/ajvr.72.12.1600.

17. Steiner A, Roussel AJ, Martig J. Effect of bethanechol, neostigmine, metoclopramide, and propranolol on myoelectric activity of the ileocecolic area in cows. *Am J Vet Res.* 1995, 56(8).1081-6.

18. Wittek T, Constable PD. Assessment of the effects of erythromycin, neostigmine, and metoclopramide on abomasal motility and emptying rate in calves. *Am J Vet Res.* 2005 Mar;66(3).545-52. doi: 10.2460/ajvr.2005.66.545.Y

19. Michel A, Mevissen M, Burkhardt HW, Steiner A. In vitro effects of cisapride, metoclopramide and bethanechol on smooth muscle preparations from abomasal antrum and duodenum of dairy cows. *J Vet Pharmacol Ther.* 2003 Dec;26(6).413-20. doi: 10.1046/j.0140-7783.2003.00528.x.

УДК 619:612: 636.4:547.963.4

ЗМІНИ СТАНУ НЕСПЕЦИФІЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ТА МЕТАБОЛІЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОРОСЯТ ЗА ДІЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ З ТОРФУ

Єфімов В.Г. к.вет.н., доцент (yefimov.v.h@dsau.dp.ua); **Куліченко Л.А.** здобувач;

Артем'єв В.О. здобувач

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Стосовно застосування препаратів та кормових добавок, отриманих із торфу, на сучасному етапі розвитку тваринництва і птахівництва, накопичено значний досвід. Проведені численні наукові дослідження та виробничі випробування, під час яких на різних видах тварин і птахів показана висока ефективність гумінових кормових добавок і препаратів. В той же час, лише останнім часом почали з'являтися окремі публікації щодо використання власне торфу в якості засобу забезпечення стану добробуту поросят.

Мета публікації – узагальнити отримані власні дані щодо застосування торфу в якості кормової добавки для поросят і його впливу на стан резистентності, а також продуктивні показники поросят.

Дослідження проводились на помісних поросятах на одному з промислових підприємств з виробництва свинини. Для цього за принципом аналогічних груп формувалися групи свиноматок при їх постановці в цех опоросу. Отримані від них поросята ділилися на дві групи: контрольну і дослідну. Тварини контрольної групи утримувалися у відповідності до зоогігієнічних вимог і отримували додатково збалансовані комбікорми. Поросятам дослідної групи додатково, починаючи з 3-го дня життя, задавали термічно оброблений торф, збагачений солями Fe, Cu, Zn, Mn і Co (торгова назва добавки – «ТорВет») з розрахунку 200 мл добавки на гніздо у підсисний період і 250 мл на 10 поросят після відлучення. Відлучення проводилося на 28 добу життя. Добавку насипали на комбікорм у годівницях. Після закінчення дослідного періоду, на 42-у добу життя, відбирали зразки крові, в яких досліджували морфологічний склад, показники клітинного імунітету і біохімічний профіль крові.

В результаті проведених досліджень встановлено, що використання кормової добавки на основі торфу істотно не впливає на показники гемопоезу. В той же час, спостерігалася тенденція до підвищення рівню гемоглобіну. Також було встановлено вища кількість еозинофілів в крові поросят дослідної групи за одночасної достовірно більшого числа лімфоцитів і меншого – нейтрофілів. Встановлені зміни, напевне, характеризують вищу стрес-стійкість поросят дослідної групи у порівнянні з контрольними тваринами, на що вказує вище значення співвідношення лімфоцитів до нейтрофілів. Тварини, яким згодували кормову добавку на основі торфу, мали більшу загальну кількість Т-лімфоцитів за одночасно меншої частки недиференційованих клітин.