

DOI 10.7251/VETJSR034G

UDK 636.7.09:616.33-073

Оригинални научни рад

РЕНДГЕНОЛОШКА ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА ДИЛАТАЦИЈЕ И ТОРЗИЈЕ ЖЕЛУЦА ПАСА

Анна-марија ГАЛФИ ВУКОМАНОВИЋ^{1*}, Ивана ДАВИДОВ¹, Бојана БЛАГОЈЕВИЋ¹, Сандра НИКОЛИЋ¹, Михајло ЕРДЕЉАН¹, Драгана ГАЗИБАРА², Владимир ВИДОВИЋ³

¹проф. др Анна-марија Галфи Вукомановић, проф. др Ивана Давидов, доц. др Бојана Благојевић, др Сандра Николић асс., проф. др Михајло Ердељан: Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Департман за ветеринарску медицину, Трг Доситеја Обрадовића 8, 21000 Нови Сад, Србија

²Драгана Газибара, спец. др мед., Завод за антирабичну заштиту-Пастеров завод, Хајдук Вељкова 1, 21000 Нови Сад, Србија

³др Владимир Видовић, Институт за онкологију, Клиника за интернистичку онкологију, Пут доктора Голдмана 4, 21204 Сремска Каменица, Србија

*Коресподентни аутор: проф. др Анна-марија Галфи Вукомановић:
annamariagalfi@gmail.com

Сажетак: Дилатација и торзија желуца пса представља акутно, мултифакторијално, озбиљно и по здравље опасно стање, које се карактерише акумулацијом гаса у желуцу доводећи до његове малпозиције. Овај синдром захтева брзу и ефикасну дијагностику због честих компликација у виду кардиогеног шока и угинућа животиње. Циљ рада је да се опишу карактеристични рендгенолошки знаци дилатације и торзије желуца паса како би се правовремено урадила њихова диференцијација. Истраживање је спроведено у периоду од јула 2020. године до децембра 2023. године и укупно је прегледано 48 паса са симптомима дилатације и торзије желуца. На нативном рендгенском снимку, проста дилатација уочена је код 14,58% јединки, док је дилатација с торзијом забележена код 85,42% паса. Код 77,08% паса дијагностикована је торзија са 180° ротације која се карактерише желудачном компартментализацијом и малпозицијом фундусног и пилоричног дела желуца. Торзија од 360° идентификована је код 8,33% животиња у виду значајне дистензије желуца али без компартментализације.

Кључне речи: дилатација, желудац, пас, рендгенографија, торзија

УВОД

Дилатација и торзија желуца паса представља значајан проблем који може имати озбиљне последице по здравље животиње. Дефинише се као акутно и мултифакторијално стање, односно синдром који се карактерише рапидном акумулацијом гаса у желуцу доводећи до његове малпозиције и повећања

интрагастричног притиска. Последишно, често због компликација, настаје кардиогени шок и угинуће животиње (Sharp и Rozanski, 2014; Hendriks и сар., 2011).

Управо из наведених разлога, ово стање захтева брзу и ефикасну дијагностику, а потом и терапију. Клинички преглед даје значајне податке о стању животиње, али благи облици дилатације желуца могу остати неоткивени, те у кратком временском периоду, унапредовати и угрозити живот животиње. Код паса са симптомима дилатације и торзије желуца препоручује се рендгенски преглед, како би се поставила коначна дијагноза. Препорука је да се рендгенско снимање уради пре хируршке интервенције, али након медицинске стабилизације код животно уржених јединки (Broome и Walsh, 2003). Радиолошки знаци дилатације и торзије желуца паса су недовољно описани, а због ургентности самог стања, од изузетне је важности знати њихову рендгенолошку диференцијацију. Када дође до дилатације и торзије, желудац постаје испуњен гасом и увија се по својој уздужној оси. Најчешћи тип торзије је торзија од 180° у смеру казаљке на сату, али степен торзије може да варира од 90° до 360° . Дилатација с торзијом желуца у обрнутом смеру казаљке на сату се ретко дешава и о којем има само пар навода у ветеринарској литератури (Zweig и DeGroot, 2022; Paris и сар., 2011). Дилатација желуца и дилатација са торзијом од 360° се на рендгенском снимку слично визуелизују, при чему је главна разлика у положају пилоруса. Поред тога, може се уочити и разлика у степену дистензије органа. Пилорус се налази вентрално, десно од медијалне линије код животиња с простом дилатацијом, док се код торзије уочава његова малпозиција. Локализација пилоруса код животиња с торзијом желуца првенствено зависи од степена торзије.

Циљ рада је да се опишу карактеристични рендгенолошки знаци дилатације и торзије желуца паса како би се правовремено урадила њихова диференцијација.

МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДЕ

Истраживање је спроведено у периоду од јула 2020. године до децембра 2023. године на територији града Новог Сада, Република Србија. Укупно је 48 паса доведено у ветеринарску амбуланту са симптомима дилатације и торзије желуца. Животиње су се разликовале по раси, полу и старости.

Након пријема и узетих анамнестичких података, извршен је клинички преглед животиње. У зависности од клиничког стања и времена настанка дилатације и торзије желуца, извршена је медикаментозна стабилизација виталних функција јединки чије је опште стање процењено као критично. Потом се приступило рендгенској дијагностици, при чему је снимање извршено без седације животиње. Нативно рендгенско снимање абдомена вршено је најчешће у десној бочној пројекцији. У случају непружања одговарајућих информација, урађено је додатно снимање у дорзовентралној и левој бочној пројекцији. Вентродорзална пројекција није рађена због повећане могућности аспирације желудачног

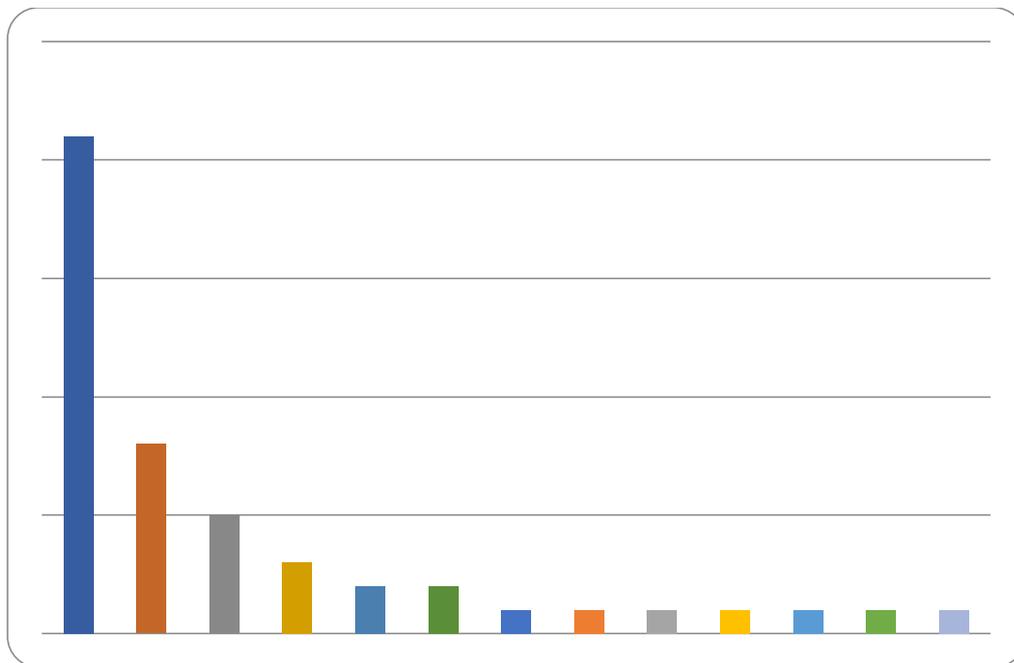
садржаја. За рендгенско снимање користио се апарат ZooMax Gold (Control X-Medical, Мађарска).

Сви добијени резултати обрађени су стандардним статистичким методама применом програма IBM SPSS 24.0.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

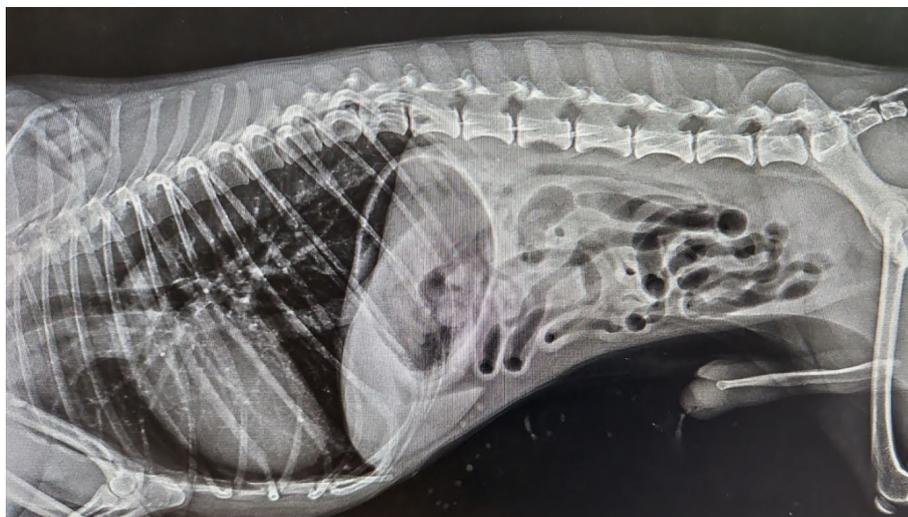
Укупно је прегледано 48 паса са симптомима дилатације и торзије желуца, од којих је 70,8% (34/48) било мушког пола, а 29,2% (14/48) женског пола. Просечна старост прегледаних паса износила је $7,2 \pm 2,6$ године. Иако је у овом истраживању број мушких јединки био већи, полна предиспозиција за настанак дилатације и торзије желуца није забележена (Monnet, 2003). Поред тога, аутори наводе да се ово стање чешће идентификује код старијих паса, односно да је просечна старост износила $7,4 \pm 3,4$ година (Fischetti и сар., 2004).

На графикону 1 приказана је појава дилатације и торзије желуца код различитих раса паса, при чему су дилатација и торзија желуца највише дијагностиковане код паса расе немачки овчар (43,75%) и доберман (16,67%). Ови подаци одговарају с налазима других аутора који наводе да су чистокрвни пси, као и пси са дубоким грудним кошом подложнији појави овог патолошког стања. Дилатација с торзијом желуца погађа све расе, али чешће се дијагностикује код великих и циновских раса паса, указујући на значај величине расе паса као фактор ризика у настанку овог патолошког стања. (O'Neill и сар., 2017; Glickman и сар., 2000)



Графикон 1. Расна предиспозиција дилатације и торзије желуца пса

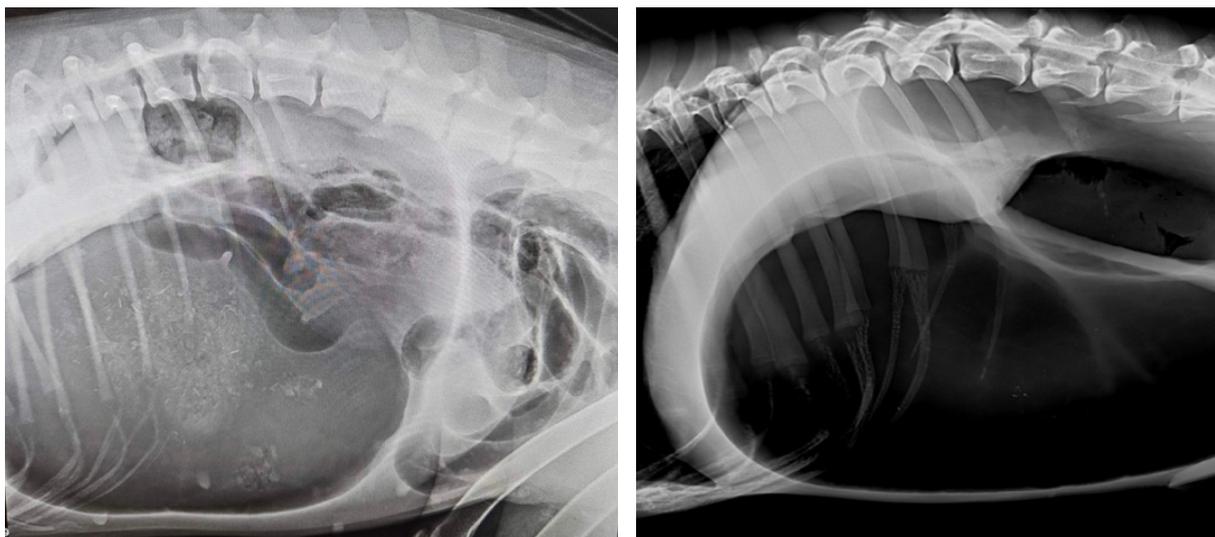
На нативном рендгенском снимку, проста дилатација уочена је код 7 (14,58%) јединки (слика 1), док је дилатација с торзијом забележена код 41 (85,42%) паса.



Слика 1. Проста дилатација желуца пса мешанца мале расе.

На рендгенском снимку примећује се дистензија желуца као последица акумулације гаса.

Код 77,08% (37/48) паса дијагностикована је торзија са 180° ротације у смеру казаљке на сату која се карактерише желудачном компартментализацијом и малпозицијом фундусног и пилоричног дела желуца (слика 2). Код торзије са 180° ротације пилорус се помера дорзално, лево од медијалне линије. На латералном снимку се може јасно уочити једна мекоткивна сенка, која заправо представља сенку зида пилорусног и фундусног дела желуца. Желудачна компартментализација је видљива захваљујући тој мекоткивној сенци и даје катектеристичан изглед обрнутог ћириличног слова „с“. Торзија од 360° у смеру казаљке на сату идентификована је код 4 животиње (8,33%) у виду значајне дистензије желуца али без компартментализације. Нехомогено гранулисано засенчење присутно у телу желуца које подсећа на присуство „шљунка“ (енг. *gravel sign*) уочено је код 11 (22,92%) паса (слика 2). Истраживања су показала да ова гранулисана засенчења у гастроинтестиналном тракту могу указати на слаб мотилитет и пражњење, наговештавајући његову хроничну парцијалну опструкцију (Altuzarra и сар., 2018). Према наведеним ауторима, постоји могућност да пси који имају хроничну парцијалну опструкцију су предиспонирани за настанак гастричне дилатације и дилатације с торзијом. Дилатација с торзијом желуца у обрнутом смеру казаљке на сату није дијагностикована.



Слика 2. Рендгенски приказ дилатације с торзијом желуца пса.

На рендгенском снимку лево примећује се гранулисано засенчење које указује на присуство „шљунка“, док се на снимку десно уочава карактеристични рендгенолошки изглед обрнутог ћириличног слова „с“.

Поред дилатације и торзије желуца, дијагностиковано је и присуство страног тела у желуцу (6,25%), дилатација једњака (37,5%), лиеномегалија (29,17%) и губитак серозних детаља (64,58%), док знаци гастричне пнеуматозе и пнеумоперитонеума нису уочени. Према истраживањима Altuzarra и сар. (2018) губитак серозних детаља се чешће уочавају код животиња са хроничном гастроинтестиналном патологијом. Присуство страног тела у желуцу представља значајан фактор ризика настанка дилатације с торзијом желуца пса. de Battisti и сар. (2012) уочили су да се повећава ризик настанка овог стања код предиспонираних паса ако им је у желуцу присутно и неко страно тело. Појава слободног гаса у абдомену указује на перфорацију желуца, те се на рендгенском снимку уочавају знаци пнеумоперитонеума. Перфорација зида желуца могућа је најчешће код изразито озбиљне дилатације, као и код дилатације с торзијом за 360° (Broome и Walsh, 2003). Истраживања Fischetti и сар. (2004) указала су на тешкоћу откривања радиографских знакова гастричне пнеуматозе, као и на значај правилног поступка рендгенског снимања.

ЗАКЉУЧАК

У пракси се често дешавају пропусти у рендгенолошкој диференцијацији дилатације желуца и дилатације желуца с торзијом, те због тога захтевају добро познавање њихове визуелизације на рендгенским снимцима. Главни радиолошки знак торзије од 180° у смеру казаљке на сату јесте појава желудачне компартментализације, док се код торзије од 360° уочавају само знаци изразите дистензије органа.

Сукоб интереса: Аутори изјављују да не постоји сукоб интереса.

ЛИТЕРАТУРА

- Altuzarra R., Novellas R., Espada Y., Domínguez E. (2018): Assessment of the prevalence of gastric “gravel sign” in dogs with acute gastric dilatation-volvulus. *Acta Veterinaria-Beograd*, 68(2):161-167. DOI: 10.2478/acve-2018-0012
- Broome C.J., Walsh V.P. (2003): Gastric dilatation-volvulus in dogs. *New Zealand Veterinary Journal*, 51(6):275-283. DOI: 10.1080/00480169.2003.36381
- Glickman L., Glickman N., Schellenberg D., Raghavan M., Lee T. (2000): Non-dietary risk factors for gastric dilatation-volvulus in large and giant breed dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 217(10):1492-1499. DOI: 10.2460/javma.2000.217.1492
- de Battisti A., Toscano M.J., Formaggini L. (2012): Gastric foreign body as a risk factor for gastric dilatation and volvulus in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 241(9):1190-1193. DOI: 10.2460/javma.241.9.1190
- Zweig J.N., DeGroot W.D. (2022): Counterclockwise gastric dilatation and volvulus in a dog. *Canadian Veterinary Journal*, 63(7): 711-714.
- Hendriks M.M., Hill K.E., Cogger N., Jones B.R., Cave N.J. (2011): A retrospective study of gastric dilatation and gastric dilatation and volvulus in working farm dogs in New Zealand. *New Zealand Veterinary Journal*, 60(3): 165-170. DOI: 10.1080/00480169.2011.644758
- O'Neill D.G., Case J., Boag A.K., Church D.B., McGreevy P.D., Thomson P.C., Brodbelt D.C. (2017): Gastric dilation-volvulus in dogs attending UK emergency-care veterinary practices: prevalence, risk factors and survival. *Journal of Small Animal Practice*, 58(11):629-638. DOI: 10.1111/jsap.12723
- Paris J.K., Yool D.A., Reed N., Ridyard A.E., Chandler M.L., Simpson J.W. (2011): Chronic gastric instability and presumed incomplete volvulus in dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 52(12):651-655. DOI: 10.1111/j.1748-5827.2011.01137.x
- Sharp C.R., Rozanski E.A. (2014): Cardiovascular and systemic effects of gastric dilatation and volvulus in dogs. *Topics in Companion Animal Medicine*, 29(3):67-70. DOI: 10.1053/j.tcam.2014.09.007
- Fischetti A.J., Saunders H.M., Drobatz K.J. (2004): Pneumatosis in canine gastric dilatation-volvulus syndrome. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 45(3):205-209. DOI: 10.1111/j.1740-8261.2004.04034.x
- Monnet E. (2003): Gastric dilatation-volvulus syndrome in dogs. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*. 33(5):987-1005. DOI: 10.1016/S0195-5616(03)00059-7
-