

Надалі необхідно приділяти серйозну увагу збільшенню чисельності поголів'я кіз та створенню умов для максимального підвищення їх продуктивності, а також раціональному використанню козами пасовищ, дотримуючись пасовищообігів та навантаження.

Бібліографічний список:

1. Claeys, W. L., Verraes, C., Cardoen, S., De Block, J., Huyghebaert, A., Raes, K., Dewettinck, L., & Herman, L. (2014). Consumption of raw or heated milk from different species: An evaluation of the nutritional and potential health benefits. *Food Control*. 42. 188-201. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.01.045>
2. Dimitrov, D., Simov, Zh., Ospanov, A., & Dimitrov, Z. P. (2015). Improving of the Microbiological and Proteolytic profile of Kashkaval Cheese by Modification in heat Treatments of cow's Milk and Cheddared Curd. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*. 4(6). 546-549. <https://doi.org/10.15414/jmbfs.2015.4.6.546-549>
3. Spitsberg, V. L., Ivanov, L., Shritz, V. (2019) Recovery of milk fat globule membrane (MFGM) from buttermilk: effect of Ca-binding salts. *J. Dairy Res.* 86(3). 374–376.
4. Stobiecka, M., Król, J., Brodziak, A. (2022) Antioxidant Activity of Milk and Dairy Products. *Animals (Basel)*. 12(3). 245.
5. Spitsberg, V. L., Ivanov, L., Shritz, V. (2019) Recovery of milk fat globule membrane (MFGM) from buttermilk: effect of Ca-binding salts. *J. Dairy Res.* 86(3). 374–376.
6. Stobiecka, M., Król, J., Brodziak, A. (2022) Antioxidant Activity of Milk and Dairy Products. *Animals (Basel)*. 12(3). 245.

УДК: 614.9:636.09/.7

ХАРЧОВІ ТОКСИКОЗИ СОБАК: ОТРУЄННЯ ШОКОЛАДОМ

Хімич М.С., кандидат ветеринарних наук, доцент, Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2646-3196>

Дудіна Ю.С. здобувачка вищої освіти ОП «Ветеринарна медицина», Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна

Стародуб К.В., здобувачка вищої освіти ОП «Ветеринарна медицина», Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна

Низка звичних і безпечних для людини харчових продуктів, становлять серйозну загрозу для здоров'я наших «домашніх улюбленців» [5, 9].

Отруєння домашніх тварин харчовими продуктами, зазвичай, спричинені звичкою власників пригощати улюбленців їжею та напоями, які вони самі споживають. А недостатня поінформованість щодо можливої небезпеки цих продуктів для здоров'я тварин, сприяє поширенню проблеми харчових отруєнь [10].

Впродовж останніх десятиліть у світі значно зросла кількість зареєстрованих випадків харчових отруєнь, пов'язаних із споживанням тваринами таких звичних для людини харчових продуктів або їх складових, як цибуля, часник, виноград і родзинки, авокадо, горіхи макадамії, шоколад та ксиліт [5, 9].

Найчастіше отруєння харчовими продуктами, спостерігаються у святкові дні, коли в оселях власників наявна велика кількість різноманітних смаколиків – кондитерські вироби, домашня випічка, цукерки тощо [3].

Серед харчових отруєнь домашніх тварин, чи не найпоширенішим, є отруєння шоколадом [4, 10]. Наразі за результатами спостережень Американського товариства запобігання жорстокому поводженню з тваринами (ASPCA) і Центру контролю за отруєннями тварин (APCC) в США шоколад включено до 10 найпоширеніших токсикозів собак [9]. Статистичний аналіз новозеландських науковців і ретроспективні дослідження їх німецьких колег також свідчать про значну поширеність отруєння собак шоколадом – 4,1 і 7 %, відповідно, від загальної кількості зареєстрованих випадків отруєнь [2, 7].

Актуальним це питання є і в Україні, але наразі є лише поодинокі згадування щодо небезпеки споживання шоколаду для собак, опубліковані на сайтах ветеринарних лікарень, а статистичні данні щодо кількості випадків отруєння в країні, нажаль, відсутні.

Етіологія і патогенез отруєння. Основним інгредієнтом шоколаду є какао-боби, які містять у своєму складі метилксантини кофеїн (1,3,7-trimetilxantina) і теобромін (3,7-dimetilxantina) [1, 6].

Будь який шоколад є токсичним для собак, але токсична доза залежить від низки факторів. В-першу чергу це тип шоколаду, який визначається за відсотковим вмістом какао (*Theobroma cacao*). Темний (гіркий) шоколад містить найвищий відсоток какао, отже, відповідно, і вищі концентрації метилксантинів. Таким чином для прояву токсичного ефекту буде достатньо навіть незначної кількості темного шоколаду, значно більше – молочного, а білого – потрібно вжити дуже велику кількість [4, 6].

Прояв токсичної дії шоколаду на організм собак пов'язаний, в першу чергу, саме з дією метилксантинів. Потрапивши до травного тракту теобромін і кофеїн всмоктуються і швидко розподіляються в організмі. В печінці теобромін і кофеїн метаболізуються та піддаються кишково-печінковій рециркуляції. Виділення обох токсикантів з організму, здебільшого, відбувається з сечею (частково у вигляді метаболітів, частково в незміненому вигляді), незначні кількості виділяються з калом, а у лактуючих сук – з молоком. Періоди їх напіввиведення різняться: для кофеїну це 4,5 год, а теоброміну – від 17,5 до 70 год. [6, 8].

Встановлено, що для собак LD₅₀ кофеїну дорівнює 140-150 мг/кг живої ваги, а теоброміну – 250 мг/кг

В основі механізму дії метилксантинів є конкурентний антагонізм клітинних рецепторів аденозину. Окрім того, вони підвищують рівень внутрішньоклітинного кальцію шляхом збільшення надходження кальцію в клітини та інгібування внутрішньоклітинної секвестрації кальцію саркоплазматичним ретикуломом поперечносмугастих м'язів, тому частим ефектом є збільшення сили та скорочувальної здатності скелетного та серцевого м'язів. Метилксантини також можуть конкурувати за бензодіазепінові рецептори в ЦНС та пригнічувати фосфодієстеразу, що призводить до підвищення рівнів циклічного аденозинмонофосфату (АМФ). І на додаток вони підвищують циркулюючі рівні адреналіну та норадреналіну [6, 10]

Таким чином, метилксантини виявляють стимулюючий вплив на центральну нервову систему, спричиняють гіперактивність серця та дихання, посилюють діурез [6, 8].

Клінічна картина отруєння. Симптоми отруєння зазвичай розвиваються у собак протягом 4-12 год після споживання шоколаду і характеризуються, залежно від перебігу отруєння, розладами травлення (багаторазове блювання, полідиспепсія, метеоризм, коліки, діарея), неврологічними (збудження, збудливість, тремор, прострація, судоми, атаксія і кома), кардіологічними (брадикардія або тахікардія, периферичною вазодилатація, аритмія та фібриляція) і метаболічними (дегідратація, ацидоз, гіперглікемія, гіпокаліємія, гіпотермія) ознаками, гіпервентиляцією та поліурією [8, 9].

Загалом легкі ознаки отруєння – блювання, діарея, полідипсія, можуть спостерігатися у собак при споживанні теоброміну у дозі 20 мг/кг, кардіотоксичні ефекти настають при споживанні 40-50 мг/кг, а судоми виникають при споживанні не менше 60 мг/кг.

Ознаки отруєння можуть зберігатися від 24 до 48 год., а у важких випадках – протягом 72 год. [6, 10].

Діагностика отруєння здебільшого базується на даних анамнезу і клінічних ознаках отруєння. Але за необхідності підтвердження попереднього діагнозу, або визначення точного вмісту метилксантинів у вмісті шлунку, в сироватці та плазмі крові, сечі і тканинах печінки можна застосовувати хроматографічні методи аналізу.

Прогноз при отруєнні може варіюватися від сприятливого до обережного, залежно від типу і спожитої кількості шоколаду, породи і віку тварини. Практика свідчить, що для собак дрібних порід, цуценят і старих тварин, отруєння є більш небезпечним. Але за надання своєчасної адекватної терапії більшість тварин повністю одужують [9].

Лікування. Основою лікування є деконтамінація. Її розпочинають з індукції блювоти, а за необхідності здійснюють промивання шлунка. Важливо, що ці заходи не можна застосовувати тваринам із судомами. Надалі застосовують послаблюючі і сорбуючі препарати [6, 8, 9]

Подальше лікування тварини потребує забезпечення постійного моніторингу стану серця та полягає у застосуванні підтримуючої (симптоматичної терапії) [4, 9]:

- при судомах – діазепам (0,5-2,0 мг/кг, повільно в/в) або барбітурати;
- при тахіаритмії – пропранолол (0,02 мг/кг, per os, кожні 8 год.) або лідокаїн (1-2 мг/кг в/в до досягнення ефекту, потім швидкість інфузії 25–80 мг/кг/хв для підтримки ефекту);
- при брадикардії – атропін (0,02-0,04 мг/кг в/в або в/м);
- при дегідратації – корекція кислотно-лужного та електролітного балансу за допомоги інфузії сольових розчинів.

Для запобігання можливої реабсорбції метилксантинів та їх метаболітів через стінку сечового міхура, доцільним є встановлення сечового катетера. При необхідності пацієнту, застосовувати штучну вентиляцію легень, терморегуляцію [4, 6].

Висновки. Отруєння собак шоколадом є одним з найпоширеніших харчових отруєнь у багатьох країнах світу.

Токсичність шоколаду пов'язана з вмістом у його складі метилксантинів, які через знижений їх метаболізм у організмі собак, виявляють негативний вплив. Симптоми отруєння залежать від типу і кількості спожитого шоколаду і характеризуються розладами травлення, поліурією, гіпервентиляцією, неврологічними, серцево-судинними і метаболічними ознаками.

Лікування тварини полягає у забезпеченні детоксикації та застосуванні підтримуючої терапії.

З метою попередження випадків отруєння шоколадом, необхідно забезпечити постійне поширення серед власників собак тварин інформації щодо безпеки його вживання їх домашніми улюбленцями.

Бібліографічний список:

1. Abbas, S.S., Alwan, N.A., & Al-Rufaei, I.A. (2022). Physiological Study of Dark Cocoa Intoxication Between Rabbits and Local Dogs. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 13(3), 698-702. DOI: 10.47750/pnr.2022.13.03.105
2. Allkämper, S., Kösters, S., Campe, A., Kietzmann, M., & Kreienbrock, L. (2018). Cases of suspected poisoning in small animal practice—a retrospective and prospective survey. *Tierärztliche Praxis. Ausgabe K, Kleintiere/heimtiere*, 46(3), 145-155. DOI: 10.15654/tpk-170475
3. Bates, N. (2022). Winter poisoning hazards for pets. *The Veterinary Nurse*, 13(10), 461-470. DOI: 10.12968/vetn.2022.13.10.461
4. Bates, N. (2023). Chocolate toxicosis in pets. *Companion Animal*, 28(12), 186-191.
5. Cortinovis, C. & Caloni, F. (2016) Household food items toxic to dogs and cats. *Frontiers in Veterinary Science* 3, 26. DOI: 10.3389/vets.2016.00026
6. Kovalkovičová, N., Šutiaková, I., Pistl, J., & Šutiak, V. (2009). Some food toxic for pets. *Interdisciplinary toxicology*, 2(3), 169-176. DOI: 10.2478/v10102-009-0012-4
7. Lizarraga, I., & Parton, K. (2021). A survey of animal poisonings in New Zealand veterinary practices: perceptions of incidence and frequency of poisoning cases. *New Zealand Veterinary Journal*, 69(6), 349–354. DOI: 10.1080/00480169.2021.1936684
8. Moreau, J.M.C., & Solcan, G. (2020). Chocolate intoxication in dogs. *Rom J Vet Med Pharm*, 26(6):326-330.
9. Schmid, R. (2024). The most common poisons for pets. *DVM 360*, 55 (3), 28 <https://www.dvm360.com/view/the-most-common-poisons-for-pets>
10. Yanuartono, A.N., Indarjulianto, S., Raharjo, S., Purnamaningsih, H., & Haribowo, N. (2020) Chocolate (Theobroma Cacao) Poisoning in Dogs: Therapeutic Management and Prevention. *Jurnal Sain Veteriner*, 38, 2, 173-182 DOI: 10.22146/jsv.51559