

ВИВЧЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНОГО КОНЦЕНТРАТУ

В.О.Гарькавий, В.І.Головаха, М.Я.Тишківський, Г.О.Щуревич, Ш.М.Абдуллаєв

Особливістю незаразної патології є прихований перебіг багатьох хвороб, які характеризуються порушенням білкового, вітамінного, вуглеводного та мінерального обміну речовин. Нестачу життєво необхідних речовин компенсують включенням до складу комбікормів преміксів [1]. Однією з умов їх застосування преміксу є відсутність токсичного впливу на організм тварин при довготривалому згодовуванні в оптимальних кількостях. Ця умова є особливо важливою при використанні преміксів для молодняку, структури якого більш чутливі до негативного впливу, оскільки дезінтоксикаційні механізми недосконалі. Зокрема відомо, що аранцієва (венозна) протока облітерується поступово і частина крові надходить у загальний кровообіг, обминаючи печінку [2]. Окрім того, в період новонародженості у більшості телят реєструють шлунково-кишкові хвороби різної етіології [3], які спричиняють розвиток патології печінки [4] та інших структур, що беруть участь у знешкодженні ксенобіотиків.

Метою нашої роботи було вивчення токсичності вітамінно-мінерального концентрату (ВМК), який призначений для забезпечення біологічно активними речовинами телят з 30-денного віку шляхом згодовування в кількості 1,5 % від норми концентратів.

Матеріалом була кров та сироватка крові телят, яку отримували до згодовування ВМК та по завершенні дослідів. ВМК телятам давали протягом 60-ти діб, телята контрольної групи добавок не отримували. Враховували зміни кількості еритроцитів, гемоглобіну, гематокритної величини, об'єму еритроцитів, вмісту гемоглобіну в одному еритроциті (ВГЕ), активність аспаргінової (АСТ) та аланінової (АЛТ) трансаміназ, вміст сечовини та креатиніну.

Результати досліджень. Токсичні продукти, як правило, після абсорбції справляють негативний вплив насамперед на клітини крові, тому важливим елементом токсикологічного моніторингу є дослідження складових елементів системи еритроциту. ВМК не впливає токсично на лейкоцитоз, оскільки кількість лейкоцитів не зменшувалася, в мазках крові не знаходили патологічних форм цих клітин. Кількість еритроцитів і гемоглобіну збільшилася відповідно на 24 і %, в той час як у контрольній групі вони залишалися без змін (табл. 1).

Збільшення кількості еритроцитів не супроводилося такими негативними явищами, як розвиток гіпохромії (ВГЕ аналогічний показникам у телят контрольної групи) чи мікроцитозу (об'єм еритроцитів залишався таким самим, як і на початку дослідів). Стабільний об'єм еритроцитів та вірогідне ($p < 0,001$) зростання їх кількості спричиняє збільшення загальної дихальної поверхні еритроцитів у телят дослідної групи на 25 %, порівняно з початком дослідів, в той час як у телят контрольної групи цей показник за час дослідів зріс лише на 10 %. Нормалізуються

структурні властивості мембран еритроцитів, що в свою чергу поліпшує газообмін та продовжує життя фізіологічно зрілих клітин у кровоносному руслі [5].

Таблиця 1. Вплив ВМК на показники гемопоезу у телят

Показник	Група тварин	Дослід		p<
		Початок	Завершен ня	
Еритроцити, Т/л	Контрольна	7,8±0,5	7,9±0,5	0,2
P<	Дослідна	7,0±0,3	8,7±0,3	
Гемоглобін, г/л	Контрольна	117,0±8,0	118,0±8,0	0,5
P<	дослідна	102,0±4,0	125,0±2,0	
Гематокрит %	контрольна	34,5±2,5	38,5±1,9	0,2
P<	дослідна	29,8±1,5	36,9±0,9	
ВГЕБ пг	контрольна	15,2±1,3	14,8±1,3	0,5
P<	дослідна	15,9±0,5	14,7±0,4	
Середній V еритроц., Мкм ³	контрольна	45,1±4,5	49,2±2,3	0,5
P<	дослідна	43,7±3,2	43,9±1,6	

Крім гемопоезу, інформативним показником токсичності будь-якого препарату є зміна активності індикаторних ферментів, оскільки елімінація їх з клітин і підвищення їхньої активності в сироватці крові є чутливим індикатором ураження клітин і субклітинних органел окремих органів. До таких ферментів належать аспарагінова (АСТ) та аланінова (АЛТ) трансамінази.

На початку дослідження активність АСТ у телят обох груп була однаковою (табл. 2). По його завершенні у телят дослідної групи вона вірогідно ($p<0,001$) знизилася і становила $1,27\pm0,06$ ммоль/л, а у телят контрольної групи мала лише тенденцію до зниження.

Значно інтенсивніша стабілізація клітинних структур у телят дослідної групи підтверджується також вірогідним зниженням активності АЛТ, в той час як у контрольній групі цей процес проходив значно повільніше. Зміни АСТ і АЛТ свідчать про стимуляцію відновлення структури гепатоцитів під впливом ВМК, що в свою чергу справляє позитивний вплив на їхні функціональні можливості. Враховуючи відсутність змін в обміні сечовини та нормалізацію концентрації креатиніну у телят дослідної групи, можна твердити про відсутність токсичного впливу ВМК на функціональний стан печінки та нирок.

Таблиця 2. Вплив ВМК на стан печінки та нирок

Показник	Група тварин	Дослід		p <
		початок	завершення	
АСТ, ммоль/л	контрольна	2,1±0,5	1,37±0,12	0,5
	дослідна	1,62±0,04	1,27±0,06	0,001
P <		0,5	0,5	
АЛАТ, ммоль/л	контрольна	0,57±0,1	0,33±0,08	0,2
	дослідна	0,35±0,06	0,2±0,01	0,05
P <		0,05	0,2	
Сечовина, ммоль/л	контрольна	3,8±0,3	4,2±0,8	0,5
	дослідна	4,6±0,7	3,5±0,3	0,2
P <		0,5	0,5	
Креатинін, мкмоль/л	контрольна	111,9±22,2	89,6±5,9	0,5
	дослідна	122,2±7,6	83,8±5,7	0,01
P <		0,5	0,5	

Висновки

Вітамінно-мінеральний концентрат при згодовуванні протягом 60-ти діб в кількості 1,5 % від норми концентратів не проявляє токсичного впливу на органи гемопоєзу, печінку та нирки у телят одно-тримісячного віку.

Література

1. Достоевський П.П., Ільченко А.В. Проблеми неінфекційної патології у тварин // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква, 1998. – Вип. 5, ч. 1. – С. 3–6.
2. Криштофорова Б.В. Неонатология телят. – Симферополь: Таврия, 1999. – 194 с.
3. Шлунково-кишкові хвороби новонароджених телят/ В.І.Левченко, В.П.Заярнюк, І.В.Папченко та ін. – Біла Церква, 1997. – 82 с.
4. Головаха В.І. Гепато-гастроентеральний синдром у новонароджених телят// Вет. медицина України. – 1996. – № 4. – С.22–23.
5. Лікування телят, хворих на анемію / В.П.Москаленко, В.І.Левченко, Л.І.Апуховська та ін.// Вет. медицина: міжвід. темат. наук. зб. – Вип. 76. – Харків, 1999. – С. 205–207.

THE STUDY OF FOXICITY OF VITAMINE-MINERAL CONCENTRATE

V.Garkaviy, V.Golovacha, M.Tishkivskiy, G.Shchurevich, M.Abdulaev

There was studied the chronic foxicity of vitamine-mineral concentrates on the hemopoetic function, liver an kidneys in 1–3 month calves.