

УДК 619:612:616.039.5:636.2

КІЛЬКІСНІ ЗМІНИ ПОПУЛЯЦІЙ ЛІМФОЦИТІВ ЗА ДІЇ ХІМІЧНОГО СТРЕСОРА НА ОРГАНІЗМ КОРІВ РІЗНИХ ТИПІВ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

А.І.КОБИШ, кандидат ветеринарних наук

М.В.Ігнатівська, студентка

Викладено результати досліджень популяцій лімфоцитів сироватки крові корів різних типів вищої нервової діяльності за умов нітратного навантаження. Встановлені деякі відмінності в реагуванні організму корів на хімічний стресор. Відносна кількість лімфоцитів значною мірою залежить від сили нервових процесів кори головного мозку

Ключові слова: фізіологія, вища нервова діяльність, стрес, хімічний подразник, лімфоцити, корови

У формуванні реакції-відповіді на дію різноманітних стрес-факторів провідну роль відіграє нервова система, тому розробка цієї проблеми є вкрай актуальною [1, 6].

Відомо, що клітинний та гуморальний специфічний захист забезпечують функціонально спеціалізовані Т-лімфоцити. Більшість авторів вважають, що нітрати негативно впливають на імунізаційні можливості організму [2, 3, 4, 5, 7].

Мета дослідження – вивчити особливості змін кількості лімфоцитів на дію нітратного стресора у корів різних типів вищої нервової діяльності.

Матеріал і методи дослідження. Досліди проводили у СТОВ “Пустовіти” Миронівського району Київської області. В експерименті використані 32 здорові корови 2-4-ї лактації, української чорно-рябої молочної породи, з яких після визначення типів вищої нервової діяльності (ВНД) з використанням рухово-

харчових умовних рефлексів було сформовано чотири групи по 8 тварин у кожній: перша група – сильний урівноважений рухливий тип ВНД; друга група – сильний урівноважений інертний тип ВНД; третя група – сильний неурівноважений тип ВНД; четверта група – слабкий тип ВНД. Тварини перебували під постійним клінічним наглядом. Раціон годівлі та технологія утримання – прийняті у господарстві. Для вивчення реактивності корів на дію хімічного подразника, використали суміш, що складалась із NaNO_3 і KNO_3 в еквімолярних кількостях із розрахунку 0,35 г NO_3 на 1 кг маси тіла тварини у формі 10 %-вого водного розчину. У день досліду після відбору крові із яремної вени, коровам перорально задавали нітрати. Після введення цих речовин спостерігали за розвитком ознак їх дії. Через 4 год. повторно відбирали зразки крові для аналізу. Статистичну обробку проводили у програмі Microsoft Office Excel, 2003. Ступінь вірогідності оцінювали за критерієм Стьюдента.

Результати дослідження. Значні зрушення під впливом хімічного подразника були виявлені в клітинному складі крові, а саме серед клітин, що забезпечують специфічний захист організму.

Найменшу відносну кількість Т-лімфоцитів спостерігали у крові корів слабого типу ВНД (таблиця). До нітратного навантаження відносна кількість Т-лімфоцитів відрізнялася у тварин з різною силою нервових процесів у корі головного мозку і була найменшою у корів слабого типу, особливо порівняно з тваринами сильного врівноваженого рухливого типу ВНД (10,06 %, $p < 0,001$). Після застосування подразника вдалося виявити вплив на відносну кількість Т-лімфоцитів врівноваженості збудливого і гальмівного нервових процесів (різниця між СВР і СН типом 3,73 %, $p < 0,001$). Після хімічного навантаження цей показник найменше знижувався у тварин сильного неурівноваженого типу (на 7,50 %, $p < 0,01$), а найбільше – в корів слабого типу ВНД (на 15,72 %, $p < 0,001$).

Найменш істотне зменшення відносної кількості В-лімфоцитів після нітратного навантаження відзначали в крові тварин сильного врівноваженого рухливого типу ВНД (на 4,19 %), особливо порівняно з коровами слабого типу (на 9,82 %, $p < 0,05$). На кількість цих клітин у крові впливали всі три основні характеристики функціонування кори головного мозку як до, так і після навантаження, але найбільшою різниця була між тваринами сильного врівноваженого рухливого типу, особливо після застосування хімічного подразника (13,13 %, $p < 0,01$).

Зміна вмісту імунокомпетентних клітин у крові корів, $M \pm m$, $n=8$

Час відбору крові	Група тварин за типом вищої нервової діяльності			
	СВР	СВІ	СН	С
Відносна кількість Т-лімфоцитів, %				
До нітратного навантаження	39,75 ± 0,50	39,13 ± 0,43	38,25 ± 0,62	35,75 ± 0,30
Через 4 год.	36,75 ± 0,27 ***	36,13 ± 0,53 ***	35,38 ± 0,46 **	30,13 ± 0,64 ***
Відносна кількість В-лімфоцитів, %				
До нітратного навантаження	17,88 ± 0,31	17,63 ± 0,30	16,75 ± 0,30	16,50 ± 0,36
Через 4 год.	17,13 ± 0,31	16,63 ± 0,34 *	15,63 ± 0,53	14,88 ± 0,55 *
Відносна кількість О-лімфоцитів, %				
До нітратного навантаження	42,38 ± 0,41	43,25 ± 0,59	45,00 ± 0,71	47,75 ± 0,50
Через 4 год.	46,13 ± 0,21 ***	47,38 ± 0,61 ***	49,00 ± 0,59 ***	55,00 ± 0,36 ***

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Результати наших експериментів показали, що відносна кількість О-лімфоцитів зростала, це є закономірною реакцією організму за цих умов, оскільки вони функціонально малоактивні. Слід зазначити, що до та після нітратного

навантаження вона в основному піддавалася впливу сили та врівноваженості коркових процесів. Відносна кількість О-лімфоцитів була найбільшою в крові корів слабого типу, а найнижчою – у сильного врівноваженого рухливого типу ВНД, особливо різниця проявлялася після нітратного навантаження (16,13 %, $p < 0,001$). Найбільше їх кількість зростала у корів слабого типу (на 13,18 %, $p < 0,001$), особливо порівняно з коровами сильного врівноваженого рухливого типу ВНД (на 8,13 %, $p < 0,001$).

Висновки. Нітрати негативно впливають на організм тварини, значних змін за цих умов зазнають імунокомпетентні клітини. Зокрема, зменшення відносної кількості Т-лімфоцитів, свідчить про ослаблення клітинного імунітету. Зменшення кількості В-лімфоцитів послаблює антитілоутворення. Особливо виражено зазначені зміни проявилися у слабких тварин, а найкраще адаптувалися до нітратного отруєння корови сильного врівноваженого рухливого типу ВНД. Такі тварини є найбажанішими для промислового утримання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Величко С.В. Влияние стресс-факторов на иммунобиологическую реактивность свиней различных типов высшей нервной деятельности. дис. ... канд. биол. наук.: 03.00.13. / Сергей Владимирович Величко – К., 1990. – 121 с.
2. Карповський В.І. Патологія обміну речовин при хронічному отруєнні великої рогатої худоби нітратами і способи його профілактики. дис. ... канд. вет. наук.: 16.00.02; 16.00.04. / Валентин Іванович Карповський – К., 1994. – 143 с.
3. Кушаковский М.С. Клинические формы повреждения гемоглобина. / М.С. Кушаковский. – Л.: Медицина, 1968. – 324 с.
4. Мазуркевич А.Й. Повреждающие факторы и адаптационно-компенсаторные реакции в организме крупного рогатого скота при

експериментальном отравлении нитратами и мочевиной: дис. ... док. вет. наук.: 16.00.02; 16.00.04. / Анатолий Иосипович Мазуркевич – К., 1993 – 369 с.

5. Малюк М.О. Адаптаційно-компенсаторні процеси в організмі великої рогатої худоби під впливом надлишку нітратів залежно від типу вищої нервової діяльності: дис. ... канд. вет. наук: 16.00.02 / Микола Олексійович малюк. – К., 2003. – С. 58–65.

6. Науменко В.В. Некоторые особенности высшей нервной деятельности и типы нервной системы у свиней: дис. ... докт. биол. наук.: 03.00.13. / Владимир Васильевич Науменко – К., 1967. – 470 с.

7. Розстальний А.В. Показники специфічної та неспецифічної резистентності організму бугайців після надмірного одноразового та тривалого навантаження організму нітратами: дис. ... канд. вет. наук.: 16.00.02 / Андрій Васильович Розстальний – К., 2001. – С. 130.

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОПУЛЯЦИЙ ЛИМФОЦИТОВ ПРИ ДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКОГО СТРЕССОРА НА ОРГАНИЗМ КОРОВ РАЗНЫХ ТИПОВ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А.И.КОБЫШ, М.В.ИГНАТОВСКАЯ

Изложены результаты исследований популяций лимфоцитов крови коров разных типов высшей нервной деятельности при нитратной нагрузке. Установлены отличия в реагировании организма коров на химический стрессор. Относительное количество лимфоцитов непосредственно зависит от силы нервных процессов коры головного мозга.

Ключевые слова: физиология, высшая нервная деятельность, стресс, химический раздражитель, лимфоциты, коровы.

QUANTITATIVE CHANGES OF LYMPHOCYTES OF COWS WITH DIFFERENT TYPES OF HIGHER NERVOUS ACTIVITY AT CHEMICAL LOADING.

A.KOBISH, M. IGNATOVSKY

In article the results of haematological changes in cow of different types of higher nervous activity after chemical factor has been shown. Some differences of reaction of cattle organism after chemical stressor influence has been established.

Key words: *physiology, higher nervous activity, chemical stressors, lymphocytes, cattle.*