

ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ «АРГОВІТ» НА ОБМІННІ ПРОЦЕСИ ТЕЛИЦЬ З ГІПОФУНКЦІЄЮ ЯЄЧНИКІВ

І. І. Гевкан, Ю. І. Сливчук

Інститут біології тварин НААН України

Досліджено вплив комплексного ліпосомального препарату «Арговіт» на стимуляцію статевої охоти у телиць з гіпофункцією яєчників. Тривале внутрішньовагінальне застосування ліпосомального препарату «Арговіт» призводить до підвищення рівня метаболічних процесів в організмі тварин, відновлення статевої циклічності та підвищення рівня запліднення. Застосування препарату «Арговіт», знижує вартість затрат на стимуляцію охоти у телиць.

Причиною безпліддя телиць і корів у господарствах є гіпофункція яєчників [1]. Гіпофункція яєчників з тривалою анафродизією, характеризується порушенням розвитку і дозрівання фолікулів, їх овуляції та формування жовтого тіла. У механізмі цих порушень лежать гормональні розлади регуляції статевих циклів [2, 3], пов'язані з незадовільною годівлею та умовами утримання, відсутністю моціону, що призводить до порушення обміну речовин, зокрема, зниженням рівня фосфору і β -каротину, а у статевих органах зміною співвідношення Ca^{2+}/P [4]. Вивчення механізмів регуляції статевої функції у самок, що проявляється анафродизією, стало основою для широкого застосування у скотарстві гормональних препаратів з числа гонадотропінів, естрогенів, простагландинів, гестагенів та інших біологічно активних засобів. Дані засоби не враховували стан забезпечення телиць біологічно активними речовинами і в багатьох випадках при наявності охоти не забезпечують повноцінної взаємодії між ембріоном та материнським організмом, формування функціонального жовтого тіла вагітності.

Розробка сучасних методів підвищення відтворювальної функції телиць є актуальним питанням для ветеринарної науки і практики. Вона повинна проводитись з врахуванням біологічних особливостей тварин та базуватись на комплексному застосуванні біологічно активних речовин поліфункціональної дії і антиоксидантних засобів з вдосконаленням способів їх транспортування до репродуктивних органів.

Серед біологічно-активних речовин, які можуть підсилювати репродуктивну функцію телиць, заслуговують на увагу такі, як L-аргінін, сукцинати — солі бурштинової кислоти, та β -коротин. Встановлено, що введення щурам деяких амінокислот, зокрема L-аргініну, активує ряд ферментів печінки: Na-K-АТФ-азу, каталазу та ацетилглютаматсинтетазу, що є джерелом NO в організмі через NO-синтазну реакцію, яка покращує мікроциркуляцію, запобігає гіпоксії, підвищує рівень у крові інсуліну, соматотропного та гонадотропних гормонів [8, 9]. Відомо, що сукцинати, які застосовуються в медицині, як активні адаптогени [5] є стимуляторами синтезу відновлювальних еквівалентів в тканинах за рахунок феномену швидкого їх окислення в цитоплазмі, що супроводжується швидким ресинтезом АТФ, внаслідок чого підвищується антиоксидантна резистентність організму. Крім того, сукцинат натрію позитивно впливає на оксигенізацію внутрішнього середовища, стабілізує структуру і функціональну активність мітохондрій, є індуктором синтезу деяких білків та впливає на іонний обмін в клітині [6, 7]. Істотне значення має вміст β -каротину в крові від якого залежить величина і функціональна якість жовтого тіла тварини. Встановлено, якщо розмір жовтого тіла становить — 1,0–1,5 см рівень приживлення ембріонів підвищується. Функціональна активність жовтого тіла залежить від ряду факторів, одним з яких є співвідношення рівнів

в ньому ретинолу та β -каротину. Від вмісту β -каротину в культуральному середовищі залежить продукція прогестерону лютеальними клітинами [10].

Метою досліджень було розробити спосіб стимуляції ембріонально-маткового сигналу шляхом підвищення інтенсивності обмінних процесів у телиць з порушеними функціями репродуктивної системи за допомогою комплексного препарату «Арговіт» у формі ліпосомальної емульсії.

Матеріали і методи. Для досліджень, після ректальної діагностики в господарстві приватної фірми «Барком» Пустомитівського району Львівської області були відібрані 15 телиць голштинської породи парувального віку живою вагою 300–350 кг з порушеннями репродуктивної функції (гіпофункція яєчників), які не приходили в охоту впродовж 1,5–2 місяців. Телиці були розділені на дві групи — контрольна (5 голів) і дослідна (10 голів). Згідно з представленою схемою (табл. 1) телицям обох груп внутривагінально за допомогою катетера для ректоцервікального осіменіння вводили препарат у формі ліпосомальної емульсії «Аекол» та «Арговіт».

Таблиця 1

Схема досліджень з вивчення дії препарату «Арговіт», (n=5)

Групи тварин	Схема введення	Взяття крові
Контрольна	Ліпосомальний препарат «Аекол» 3 мл препарату/гол	До введення препарату, на 1-, 3-, 7-, 10-й день після введення препарату
Дослідна	«Арговіт» 3 мл препарату/гол	

Препарати вводили внутривагінально один раз у день в дозі 3 мл впродовж 10 днів. Основною діючою речовиною препарату «Арговіт» є L-аргінін. Мала токсичність, висока фармакологічна і терапевтична активність та широкий спектр дії амінокислот як лікарських засобів обумовлені тим, що вони містяться в клітинах у вільному стані та є обов'язковими структурними елементами тканинних білків, багатьох гормонів, вітамінів, низькомолекулярних біологічноактивних сполук [12]. Екзогенне введення L-аргінину є джерелом утворення NO в організмі через NO-синтазну реакцію. Відомо, що оксид азоту ендогенного походження відіграє значну роль у регуляції репродуктивної функції. У зв'язку з цим, логічним, на наш погляд, є припущення, що донатори NO екзогенного походження можуть підвищувати функціональну активність маткових крипт, створювати оптимальний гормональний фон при формуванні ембріонально-маткового сигналу. Крім L-аргінину до складу препарату входили: сукцинат натрію, аскорбінова кислота, вітаміни А, Е, К та β -каротин (Аекол), фосфоліпіди лецитину та нейротропний препарат ментол.

За час проведення експерименту було відібрано зразки крові з яремної вени перед введенням препарату після 1-, 3-, 7- та 10-го введення препарату для проведення біохімічних досліджень з метою встановлення динаміки обмінних процесів за умов застосування препарату «Арговіт». Ефективність препарату «Арговіт» визначали за приходом телиць в охоту, заплідненням та наявністю тільності після ректальної діагностики через два місяці. Проведено визначення в сироватці крові відсоткового співвідношення білкових фракцій (альбумінів та γ -глобулінів), активності ферментів — лужної фосфатази — АЛФ, аланінамінотрансферази — АЛат, аспаратамінотрансферази — АСаТ, вмісту загального білка, глюкози, сечовини, холестерину, креатиніну, кальцію та фосфору.

Результати та обговорення. У результаті проведеного аналізу показників біохімічних досліджень сироватки крові встановлено тенденцію до підвищення вмісту загального білка у 2-й групі телиць на 3–10-у добу від початку застосування препарату «Арговіт» тоді, як у 1-й групі цей показник в динаміці проведених досліджень знаходився на одному рівні (рис. 1).

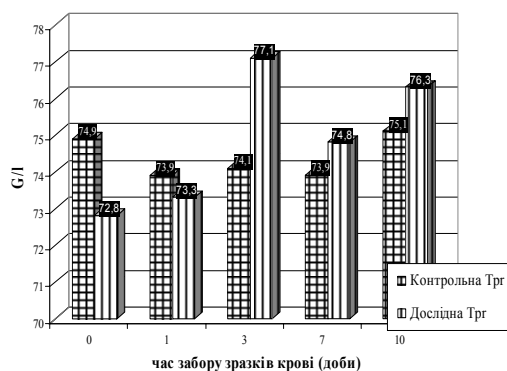


Рис. 1. Динаміка вмісту загального білка

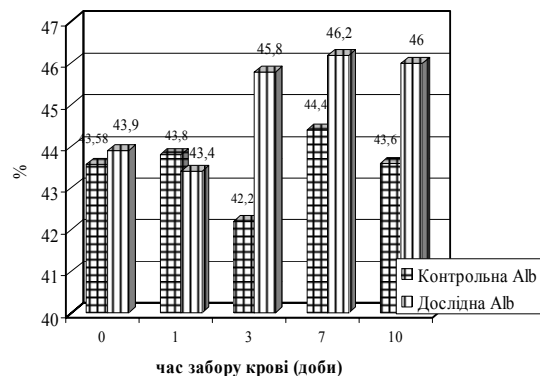


Рис. 2. Динаміка %-го вмісту альбумінів

При дослідженні білкового спектру сироватки крові виявлено перерозподіл відсоткового вмісту окремих його фракцій (рис. 2–3). У дослідній групі на 3-, 7- та 10- добу після введення препарату підвищується відсотковий вміст фракції альбумінів та α_1 -глобулінів з одночасним зниженням вмісту γ -глобулінів. Збільшення відсоткового співвідношення альбумінів, очевидно, можна пояснити підвищенням вмісту естрогенів у крові, оскільки їх вміст в організмі є взаємопов'язаний [11]

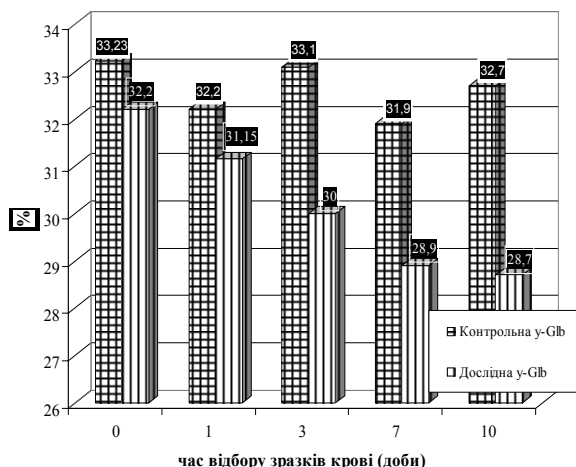


Рис. 3. Динаміка %-го вмісту γ -глобулінів

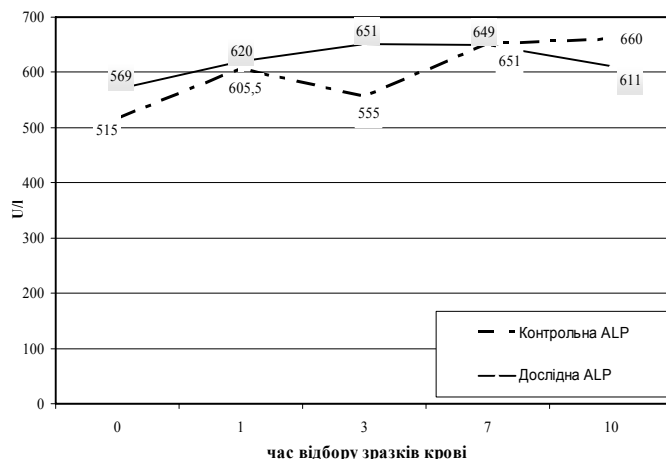


Рис. 4. Динаміка змін активності АЛФ

У телиць дослідної групи в сироватці крові виявлено підвищення вмісту фосфору на тлі зростання активності лужної фосфатази (рис. 4), що вказує на посилення рівня обмінних процесів в організмі телиць, які потребують значних енергетичних затрат. У контрольній групі ці показники в динаміці залишаються на одному рівні. Проведений аналіз інших біохімічних показників в сироватці крові дослідних груп у порівнянні з контрольною не виявив вірогідних різниць між цими групами.

У результаті проведених досліджень, встановлено, що внутрівагінальне введення препарату «Аекол» та «Арговіт» телицям з гіпофункцією яєчників у формі ліпосомальної емульсії спричинило активацію репродуктивної функції в результаті чого, прийшли в фазу статевого збудження та були запліднені у контрольній групі 3 голови, а в дослідній групі 8 телиць (табл. 2).

Отже, застосування комплексного амінокислотно-вітамінного препарату «Арговіт» у формі ліпосомальної емульсії є доцільним. Фосфоліпіди ліпосом включаються в ядерний матрикс клітин і через зв'язок з негістоновими білками відіграють важливу роль у структурних зв'язках нуклеїнових кислот з матриксом та при активації синтезу ДНК [13].

Результати ефективності застосування препарату «Арговіт» на телицях

Групи тварин	Кількість телиць	Кількість тільних телиць через 2 місяці після осіменіння
Контрольна	5	3
Дослідна	10	8

Ще одна важлива перевага ліпосомальних емульсій — поступове вивільнення лікарської речовини, інкорпорованої в них, що збільшує час його дії. Оскільки розмір наночасток-ліпосом більше діаметру пор капілярів, їх зона розподілу та дії обмежується місцем введення препарату [14]. Компоненти ліпосомальної емульсії такі, як L-аргінін, сукцинат натрію, вітаміни А, Е, К, β -каротин, ментол завдяки їх депонуванню в органах-мішенях забезпечують інтенсивний рівень обмінних процесів в репродуктивних органах і мають вплив на формування функціонального жовтого тіла.

В И С Н О В К И

Спосіб стимуляції репродуктивної функції телиць з гіпофункцією яєчників шляхом внутривагінального введення препарату «Арговіт» посилює комплекс фізіолого-біохімічних процесів в організмі тварин, відновлює статеву циклічність та підвищує їх репродуктивну здатність. У результаті проведених досліджень прийшли в охоту, були осіменені та виявились тільними в контрольній групі — 60 %, дослідній групі — 80 % телиць.

Перспективи подальших досліджень. Варто досліджувати гормональний фон тварин на тлі введення комплексного ліпосомального препарату «Арговіт».

METABOLISM PROCESSES STIMULATION IN HEIFERS WITH OVARIES HYPOFUNCTION BY PREPARATION «ARGOVIT»

I. I. Gevkan, Y. I. Slyvchuk

S U M M A R Y

Complex influence of amino acid-vitamin liposomal preparation of prolonged action «Argovit» on stimulation of sexual hunt and impregnation of heifers with ovaries hypofunction was investigated. It is well-proven that the protracted inner application of liposomal preparation «Argovit» results in increase of metabolic processes level in the organism on a background of metabolism processes intensification in the organs of the reproductive system, that provides sexual excitation of animals and proceeding in reproductive recurrence, stimulates an embryo-uterine signal and promotes the level of impregnation in heifers. Application of preparation «Argovit», reduces expenses on stimulation of hunt in heifers.

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «АРГОВИТ» НА ОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ ТелКИ С ГИПОФУНКЦИЕЙ ЯИЧНИКОВ

И. И. Гевкан, Ю. И. Сливчук

А Н Н О Т А Ц И Я

Исследовано влияние комплексного липосомального препарата «Арговит» на стимуляцию половой охоты у телок с гипofункцией яичников. Длительное внутривагинальное применение липосомального препарата «Арговит» приводит к

повышению уровня метаболических процессов в организме животных, восстановлению половой цикличности и повышению уровня оплодотворения. Применение препарата «Арговит», снижает стоимость затрат на стимуляцию охоты у телок.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Агалакова Т.* Синхронизация половой охоты и овуляции у мясных телок и коров / Т. Агалакова. // Молочное и мясное скотоводство. — 2001. — 2. — С. 31–32.
2. *Аббасов Б.* Особенности гормонального статуса крови у коров с ановуляторными половыми циклами / Б. Аббасов, А. Амарбаев // Биохимия, цитология и генетика с.-х. животных. — Алма-Ата, 1981. — Вып. 15. — С. 127–130
3. *Kunmer V.* Concentration of steroid hormones in cow with ovarian dysfunction / V. Kunmer, J. Maskow // Vet. med. — 1998. — 43 (9). — P. 284–287
4. *Смолянінов Б. В.* Вплив іонів кальцію на активність сукцинатоксидази у тканині ендометрію корів за умов статевого циклу та гіпофункції яєчника : Збірник наукових праць «Аграрний вісник Причорномор'я» / Б. В. Смолянінов, М. О. Кротких, П. В. Паршин. — Одеса, 2004. — Вип. 23. — С. 177–181.
5. *Маевский Е. И.* Анаэробное образование сукцината и облегчение его окисления - возможные механизмы адаптации клетки к кислородному голоданию / Е. И. Маевский, Е. В. Гришина, А. С. Розенфельд и др. // Биофизика. — 2000. — Т. 45, № 3. — С. 509–513.
6. *Эккерт Р.* Физиология животных Механизмы адаптации. 2 / Р. Эккерт, Д. Рэнделл, Дж. Огастин. — М. : Мир, 1992. — 344 с.
7. Янтарная кислота в медицине, пищевой промышленности, сельском хозяйстве : сб. научн. Статей / Под. ред. М. Н. Кондрашовой, Ю. Г. Каминского, Е. И. Маевского. — Пушино, 1996. — 230 с.
8. *Северина И. С.* Растворимая гуанилатциклаза в молекулярном механизме физиологических эффектов оксида азота [Текст] / И. С. Северина // Биохимия. — 1998. — Т. 63, вып. 7. — С. 939–947.
9. *Марков Х. М.* О биорегуляторной системе L-аргинин-окись азота [Текст] / Х. М. Марков // Пат. Физиол. и эксперим. Терапия. — 1996. — № 1. — С. 35–39.
10. *Куртяк Б. М.* Жиророзчинні вітаміни у ветеринарній медицині і тваринництві / Б. М. Куртяк, В. Г. Янович. — Львів : Тріада плюс, 2004. — 426 с.
11. *Шеремета В. І.* Білковий обмін залежно від стану яєчників / В. І. Шеремета, Г. С. Тараненко // Вісник аграрної науки. — 2002. — № 11. — С 34–36.
12. *Губский Ю. И.* Коррекция химического поражения печени / Ю. И. Губский. — К. : Здоров'я, 1989. — 167 с.
13. *Геворкян Э. С.* Изменение состава фосфолипидов хроматина печени крыс при воздействии гидрокортизона / Э. С. Геворкян, Ж. Б. Явроян, Г. А. Паносян // Укр. биохим. журн. — 1985. — Т. 57, № 4. — С. 78–80
14. *Каплун А. П.* Липосомы и другие наночастицы как средство доставки лекарственных веществ / А. П. Каплун, Ле Банг Шон, Ю. М. Краснопольский*, В. И. Швец medi.ru »» [Периодика](#) »» [Вопросы медицинской химии](#) »» [№ 1 '99](#)

Рецензент: старший науковий співробітник лабораторії фізіології і патології відтворення О. Б. Андрушко