




original article | UDC 636:32/38:636.018:57.032 | doi: 10.31210/visnyk2019.04.25

CORRECTION OF EWES' REPRODUCTIVE FUNCTION IN THE EARLY POSTPARTUM PERIOD

O. S. Zhulinska*

I. V. Lobachova

ORCID  [0000-0002-0599-2307](https://orcid.org/0000-0002-0599-2307)

ORCID  [0000-0001-5837-8530](https://orcid.org/0000-0001-5837-8530)

“Ascania-Nova” Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics Center for Sheep Breeding, 1, Soborna Str., Ascania-Nova, Chaplinka district, Kherson region, 75230, Ukraine

*Corresponding author

E-mail: oksana.jul@gmail.com

How to Cite

Zhulinska, O. S., & Lobachova, I. V. (2020). Correction of the ewes' reproductive function in the early postpartum period. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (4), 195–209. doi: 10.31210/visnyk2020.04.25

The results of studies on using ovine placenta tissue extracts as a means for correcting and stimulating the reproductive function of ewes in the early postpartum period are presented in the article. Two experiments were carried out on ewes of Ascania Fine-Fleece breed. The first experiment – I Ex, was carried out with animals of two groups: I-Ex1 – ewes with one and I-Ex2 – ewes with two lambs; for these animals, a preparation from whole placenta was used. In the second experiment – II Ex, ewes with one lamb were involved: for the first experimental group – II-Ex, a preparation from the whole ewe placenta was used, for the second – II-Exc from the placenta cotyledon. The preparation was injected subcutaneously three times or twice with an interval of two (3, 4, 5 ml) or three days (5 ml). The injections were started 3–5 days after delivery. Sheep of the corresponding control groups were injected with isotonic solution according to the scheme. Regardless of the administration frequency, the preparations showed a stimulating effect on uterine contraction. After the second injection, 60–65 % of the animals had muco-bloody discharge. In the control groups (I Ex), the total number of leukocytes significantly increased: from 12.3 to 13.8 ($p < 0.05$) and from 11.9 to 13.2 g/l ($p < 0.01$). In experimental sheep, which were injected with the whole placenta preparation, this change was not significant – from 12.4 to 12.7 g/l. Under the action of ovine placenta tissue extracts from the whole placenta, a change in the distribution of proportions the various layers epithelial cells was observed in the cytological picture of vaginal smears, which indicated estrogen-like stimulation of proliferative processes. Tissue extracts from cotyledons did not show a clear stimulating effect on proliferative processes in the vaginal epithelium (II Ex). However, in 50 % of II-Exc ewes, signs of small lymphocytes separation were noticed, which was 2.5 times higher than this indicator in groups II-Ex and II-Control, and the number of lymphocytes significantly increased outside the normal limits and the number of neutrophils decreased to normal limits. In experiment I, ewes in-group Ex1 demonstrated the best reproduction rates: impregnation capacity 96.7, reproductive performance – 134.5 %, the final lambs number per experimental ewe – 1.16 lambs, In group I Exc, the corresponding values were the following: 88.9, 118.7 and 0.9 %, respectively. In the second experimental and second control groups, these indicators were as follows: 75.0 %, 100.0 %, 0.56 and 87.5 %, 114.3 %, 0.78. In experiment II, these indicators were as follows: for sheep of group II-Ex – 100.0 %, 125.0 %, 1.13, for sheep of group II-Exc - 100.0 %, 150.0 %, 1.38; for control animals – 100.0 %, 120.0 %, 1.2.

The revealed features of the ewes postpartum period development and the results of these studies allow to draw the following conclusions: in the postpartum period, ovine placenta tissue preparation from the whole

placenta have a complex effect aimed at enhancing uterine contraction and proliferative processes in genital organs; the action of ovine placenta tissue preparation from cotyledons is more directed at stimulating hematopoiesis.

Keywords: ewes, postpartum period, tissue preparation from ewe placenta, leukogram, cytology of vaginal smears, reproduction indices.

КОРЕКЦІЯ ВІДТВОРНОЇ ФУНКЦІЇ ВІВЦЕМАТОК У РАННЬОМУ ПІСЛЯРОДОВОМУ ПЕРІОДІ

О. С. Жулінська, І. В. Лобачова

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова «Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства, смт. Асканія-Нова, Україна

Представлено результати досліджень із застосування тканинних препаратів із плаценти вівці як засобу для корекції та стимуляції відтворної функції вівцематок у ранньому післяродовому періоді. Було проведено два досліді на вівцематках асканійської тонкорунної породи. Перший дослід (I Д) – тваринам двох груп (I-Д1 – вівцематки з одним та II-Д2 – вівцематки з двома ягнятами у приплоді) застосовували препарат із цілісної плаценти. У другому досліді (II Д) були задіяні вівцематки з одним ягням у приплоді: першій дослідній групі (II-Д) застосовували препарат з цілісної плаценти вівці, другій (II-Дк) – з котиледонів плаценти. Препарат вводили підшкірно тричі або двічі з інтервалами у два (دوزи – 3, 4, 5мл) або три дні (5мл). Ін'єкції починали на 3–5 добу після родів. Вівцям відповідних контрольних груп вводили ізотонічний розчин згідно зі схемою. Незалежно від кратності уведення препарати проявляли стимулюючий ефект на скоротливість матки. Після другого уведення у 60–65 % тварин з'являлися слизово-кров'янисті виділення. У контрольних групах (I Д) вірогідно зростала загальна кількість лейкоцитів: з 12,3 до 13,8 ($p < 0,05$) та з 11,9 до 13,2 Г/л ($p < 0,01$). У дослідних овець, яким вводили препарат із цілісної плаценти, така зміна була не суттєвою – з 12,4 до 12,7 Г/л. Під дією тканинних препаратів із цілісної плаценти в цитологічній картині піхвових мазків спостерігали зміну розподілу часток епітеліоцитів різних шарів, що свідчило про естрогеноподібну стимуляцію проліферативних процесів. Тканинний препарат з котиледонів не проявляв чіткого стимулюючого ефекту на проліферативні процеси у епітелії піхви (II Д). Але у 50 % овець II-Дк відмічали ознаки поділу малих лімфоцитів, що у 2,5 рази переважало кількість тварин у групах II-Д і II-К, а також збільшення кількості лімфоцитів поза норму та зниження нейтрофілів до норми. У досліді I найкращі показники з відтворення демонстрували вівцематки у групі Д1: заплідненість 96,7, плодючість – 134,5 %, кінцевий вихід ягнят на одну дослідну вівцематку – 1,16 голів. У групі I-К – 88,9, 118,7 та 0,9 % відповідно. У другій дослідній і другій контрольній ці показники були такими: 75,0 %, 100,0 %, 0,56 і 87,5 %, 114,3 %, 0,78. У досліді II ці показники були такими: для овець групи II-Д – 100,0 %, 125,0 %, 1,13, для овець групи II-Дк – 100,0 %, 150,0 %, 1,38; для контрольних тварин – 100,0 %, 120,0 %, 1,2. Виявлені особливості перебігу післяродового періоду у овець та результати цих досліджень дають підстави зробити такі висновки: у післяродовому періоді тканинні препарати із цілісної плаценти проявляють комплексну дію, спрямовану на підсилення скоротливості матки та проліферативні процеси у статевих органах; дія тканинного препарату з котиледонів більш спрямована на стимулювання гемопоезу.

Ключові слова: вівцематка, післяродовий період, тканинний препарат із плаценти вівці, лейкограма, цитологія піхвових мазків, показники відтворення.

Вступ

У кінці ХХ сторіччя масштабними дослідженнями довели, що показник захворюваності гінекологічними хворобами в маточних отарах різних порід овець становив близько 9–12 % [1]. На сьогодні патологію післяродового періоду виявляють у 12,3–15,5 % овець [2].

Зазвичай запалення у статевих органах виникають у ранній післяродовий період. У овець цей процес набуває субклінічного характеру в період підсису, що збігається в часі з настанням раннього анестрального періоду. У подальшому настає природно зумовлене сезонне пригнічення статевої активності у овець, яке є характерним для більшості порід, зокрема і вітчизняних [3]. У цей період інтенсивність відновлювальних процесів у статевих органах вівцематок природно спадає, шийка матки залишається закритою, що не дає можливості дослідити виділення з цервікального каналу на наявність

патології. І саме запалення статевих органів субклінічного характеру є тим чинником, що здатний суттєво вплинути на повноцінність відновлення статевої активності в самиці [4]. Так, відомо, що хронічний ендометрит у корів знижує секреторну функцію клітин ендометрію, зменшує амплітуду пікового виділення ЛГ, погіршує розвиток фолікулів [5, 6]. З настанням парувального сезону під дією екзо- та ендогенних факторів проліферативні процеси у статевих органах посилюються. Зростає секреторна активність ендометрію, ендocerвіксу та вестибулярних залоз, але характер виділень у піхві можливо оцінити іноді лише під час осіменіння безпосередньо перед уведенням сперми. І це у випадку, коли вівця проявила ознаки статевої циклічності. Є повідомлення про ознаки незавершеності інволюції, що було виявлено у наступному парувальному сезоні під час статевої охоти тварини [7]. А якщо вівцематка так і не проявила ознаки статевої активності? І це стає відомо, як правило, лише за результатами ягніння.

За даними вітчизняних дослідників, розміри неплідності у стадах овець, яких розводять у східних та центральних областях, сягають 17,2–29,1 % [8]. За власними дослідженнями, у племінних маточних отарах півдня України цей показник коливається в межах 10–26,7 %, з яких 1–15 % це неплідні з ознакою анафродизії [9].

Ефективність ведення вівчарства визначається інтенсивністю відтворення, тобто отриманням максимальної кількості повноцінного молодняку. Заходи, що сприяють цьому, завжди мають практичну цінність. Поряд із традиційною антибіотикотерапією в післяродовому періоді вітчизняні науковці запропонували низку прийомів з використанням препаратів патогенетичної терапії для овець: «Кагадін» і «Каплаестрол» забезпечують нормальний розвиток ембріона і плода, профілактикують внутрішньоутробову патологію та патологічний перебіг родів. «Карафест», завдяки фітоестрогенам, мінімізує показник неплідності у стаді та скорочує репродуктивні втрати [10].

Серед речовин, які на сьогодні використовують для корекції репродуктивних якостей сільськогосподарських тварин, не останнє місце посідають тканинні препарати саме з плаценти (фетоплацентат, ПДЕ, «Пробиостим»), які містять низькомолекулярні пептиди, глюкуронові і нуклеїнові кислоти, мікроелементи, стероїдні гормони [11–14]. Обробка тканинними препаратами сприяє відновленню порушеного обміну речовин, активізує функціональну діяльність організму, проявляє імуностимулюючу дію, збільшує індекс завершення фагоцитозу та посилює бактерицидну активність сироватки крові [15].

Ідея використання тканинного препарату з плаценти гомогенного походження (джерело сировини – вівцематки цієї ж ферми) для обробки овець, зокрема у післяродовому періоді, мала певне теоретичне та практичне підґрунтя. Вибір речовини для обробки вівцематок у ранній післяродовий період був обумовлений таким. По-перше: тканинні препарати, як уже зазначалося, містять нуклеїнові та уранові кислоти, поліпептиди і вітаміни, за рахунок чого чинять протизапальну та імуномодулюючу дію. По-друге: стан яєчників у овець в анемстральний сезон має подібність з гіпофункцією в корів. Препарати з плаценти містять речовини гормоноподібної природи, тому їх застосування сприяє стимуляції процесу фолікулогенезу, посиленню активності гіпоталамо-гіпофізарно-оваріального ланцюга, що довели науковці на інших видах сільськогосподарських тварин. Тому логічним є наше припущення про здатність екстракту з овечої плаценти впливати не тільки на перебіг інволюції у статевих шляхах, а й у подальшому поліпшувати процес сезонного відновлення статевої активності у овець. Загалом прийом тканинотерапії в такий спосіб відповідає кільком основним засадам: по-перше – узгодженості біохімічного складу плацентарної речовини з організмом овець, що забезпечує певну їх біобезпеку; по-друге – простоті виготовлення, тобто, можливості виготовити безпосередньо на виробництві без використання вартісних трудомістких технологічних прийомів. І, по-третє – відповідності основним принципам ведення органічного виробництва тваринницької продукції. Останнє передбачає застосування для профілактики, лікування захворювань, або стимуляції окремих ланок імунітету речовин, до складу яких не входять синтетичні хімічні та аллопатичні сполуки [16]. Тому *мета* нашої роботи – дослідити ефективність тканинних препаратів із плаценти вівці при застосуванні на вівцях у ранньому післяродовому періоді. Серед *завдань* цього дослідження – визначення впливу препарату з плаценти на окремі показники стану організму вівці та показники відтворення в майбутньому парувальному сезоні.

Матеріали і методи досліджень

У лабораторії біології відтворення сільськогосподарських тварин ІТСП «Асканія-Нова» – ННСГЦВ попередньо була відпрацьована методика отримання та приготування тканинного препарату з плаценти вівці, доведена його нешкідливість для організму овець у дослідах на баранах-річняках,

дорослих баранах-плідниках, ягнятах та вівцематках [17].

Досліди проведено 2011–2015 років на вівцематках асканійської тонкорунної породи віком 3–6 років, які належать ДПДГ «Асканія-Нова». Всього за вказаний період були задіяні 90 вівцематок 3–6-річного віку. Схема обробок включала підшкірні ін'єкції тканинних препаратів з плаценти вівці у ранній післяродовий період (табл. 1). Дослідження передбачали термометрію перед та після уведення препаратів, оцінку стану зовнішніх статевих органів, піхви і вагінальних виділень, виведення лейкограми, дослідження мазків з піхви овець (за методикою Жулінської О. С., 2007) [18]. Кров для досліджень отримували з яремної вени вранці. Підрахунок клітинних елементів у мазках крові та піхвових мазках проводили через збільшення мікроскопу × 250. Ефективність застосування препаратів визначали за клінічними ознаками перебігу післяродового періоду, показниками крові та піхвових мазків. Також брали до уваги показники відтворення в майбутньому парувальному сезоні та за період ягніння – кількість тварин, що проявили ознаки статевої охоти, час продуктивного осіменіння, заплідненість, багатоплідність, загибель ягнят у перші дні життя, збереженість ягнят до 2-місячного віку.

Тканинний препарат виготовляли в умовах лабораторії біології відтворення сільськогосподарських тварин Інституту тваринництва «Асканія-Нова». За основу методики виготовлення тканинного препарату взято класичну методику за Філатовим [19]. Сировину для препарату отримували від вівцематок цієї ж отари в лютому-березні, тобто на початку періоду ягніння в отарі. Готовий препарат зберігали за температури 4–5° С до використання.

Дослідні групи вівцематок формували за принципом пар-аналогів. Уведення препарату починали на 3–5 добу після родів. Було проведено два досліді. У першому досліді (I-Д) було сформовано 4 групи вівцематок (табл. 1). Тваринам груп I-Д1 і I-Д2 вводили препарат з цілісної плаценти. Схема обробки включала підшкірні ін'єкції препаратів з 3–5-ої доби після ягніння в кількості 3, 4 та 5 мл, інтервал між уведеннями 2 доби. При дворазовому уведенні доза була 3 і 5 мл, інтервал 3 доби. Усім вівцематкам на початку досліді одноразово ін'єктували вітамінні препарати типу «Тривіт» у дозі 2 мл на тварину. У другому досліді (II-Д) схема передбачала триразове уведення препарату з цілісної плаценти (II-Д1) та з котилідонів (II-Д2).

1. Групи тварин у досліді із застосування тканинних препаратів з плаценти вівці

Групи тварин	Кількість ягнят у приплоді	Ін'єктований препарат
<i>Перший дослід (I-Д)</i>		
1 дослідна(I-Д1), n=31	1	тканинний препарат
1 контрольна(I-К1), n=20	1	ізотонічний розчин
2 дослідна(I-Д2), n=9	2	тканинний препарат
2 контрольна(I-К2), n=9	2	ізотонічний розчин
<i>Другий дослід (II-Д)</i>		
1 дослідна (II-Д1), n=10	1	тканинний препарат з цілісної плаценти
2 дослідна (II-Д2), n=10	1	тканинний препарат з котилідонів
1 контрольна (II-К1), n=5	1	–

На час першої та другої ін'єкції вівцематок з ягнятами утримували в індивідуальних клітках-кучках. Третю ін'єкцію здійснювали в кирдах (10–12 вівцематок в одному кирду), де тварини дослідних і контрольних груп як у першому, так і у другому досліді утримувалися разом до 30 доби дослідного періоду, після чого були переведені в сакмани. Кров для досліджень відбирали на початку та в кінці досліді – через три тижні після родів. Контрольні вимірювання температури тіла проводили у вівцематок з одним ягням у приплоді, при цьому з кожної групи досліджували по 5 тих самих вівцематок.

Цифрові дані обробляли методами варіаційної статистики з використанням комп'ютерної програми на основі MS Excel «Statystika».

Результати досліджень та їх обговорення

Триразове введення тканинного препарату з дводенним інтервалом між ін'єкціями не вело до суттєвого збільшення температури тіла вівцематок, як і у разі дводенної схеми застосування препаратів. Упродовж досліді температура в дослідних тварин залишалася в межах норми, що свідчило про відсутність алергічної реакції на препарат (табл. 2). На 9–11 добу після родів спостерігали незначне підви-

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

щення температури до верхньої межі норми у всіх досліджуваних тварин, що, можливо, є специфічною ознакою перебігу пуерперія, зокрема на завершальній стадії лохіального періоду. Про таке явище також вказують інші дослідники, вимірюючи температуру в овець у різні фізіологічні періоди [20].

2. Температура тіла вівцематок у досліді із застосування тканинних препаратів з плаценти вівці, $M \pm m$ (n=5)

Час вимірювання	Група тварин	
	дослідна (вівцематки з одинаками)	контрольна (вівцематки з одинаками)
Перед першою ін'єкцією (3–5 доба після родів)	39,18±0,28 ^a	39,40±0,15 ^a
через 3 години після уведення	39,18±0,15	39,26±0,19
через 24 години після уведення	38,90±0,25	39,00±0,12
Перед другою ін'єкцією (6–8 доба після родів)	39,56±0,13	39,62±0,22
через 3 години після уведення	39,16±0,26	39,42±0,21
через 24 години після уведення	39,04±0,21	39,20±0,20
Перед третьою ін'єкцією (9–11 доба після родів)	40,06±0,11 ^b	40,22±0,09 ^b
через 3 години після уведення	39,54±0,19	39,52±0,12
через 24 години після уведення	39,72±0,36	39,70±0,16

Примітки: показники з різними субскриптами в одному стовпці, що відповідають різним дням після родів, різняться між собою з рівнем вірогідності – а : b– $p < 0,05$.

Відмічали подібність ознак впливу тканинних препаратів на організм вівцематок не залежно від кратності обробок, зокрема за клінічними ознаками. Так, після другого уведення препарату (8–10 доба після родів) відмічали збільшення інтенсивності післяродових виділень у 60–65 % підданих обробці тварин. Це проявлялося появою із статевої щілини, на вовновому покриві біля вульви та на скакальних суглобах темно-вишневих кров'янистих слизових виділень густої консистенції.

Варто зазначити, що крім гемоглобіну, усі досліджувані гематологічні показники (еритроцити, лейкоцити, загальний білок, кальцій загальний, фосфор неорганічний, резервна лужність) у вівцематок дослідних та контрольних груп незалежно від кількості ягнят у приплоді на початку досліду були в межах норми. При повторному відборі, тобто через три тижні після родів вміст гемоглобіну у всіх тварин увійшов у межі норми, збільшившись у середньому на 28–34 %. Така динаміка цього показника, за нашими попередніми дослідженнями, є характерною для післяродового періоду. Через три тижні спостерігали тенденцію до зменшення вмісту загального білка в контрольних вівцематок з двійнями – з $6,9 \pm 0,2$ до $6,6 \pm 0,1$ г/л. Водночас у контрольних вівцематок з одинцями цей показник був стабільним і залишався вірогідно більшим – $7,0 \pm 0,1$ г/л. Загалом усі інші показники через три тижні після родів залишалися в межах норми, демонструючи однакову динаміку змін за такими показниками: загальний кальцій – збільшився на 16,9–21,6 %, резервна лужність зменшувалася на 4,3–5,6 % у всіх задіяних тварин. Такі зміни, очевидно, є фізіологічно зумовленими для овець у післяродовому періоді.

Потрібно зазначити, що через три тижні після родів у овець обох контрольних груп першого досліду (I-K1, I-K2) спостерігали вірогідне зростання кількості лейкоцитів за межі норми – з $12,3 \pm 0,3$ до $13,8 \pm 0,45$ ($p < 0,05$) та з $11,9 \pm 0,3$ до $13,2 \pm 0,3$ Г/л ($p < 0,01$). Зрозуміло, що в цей період проходить лейкоцитарна фаза післяродового періоду, яка природно супроводжується гострим запаленням. У дослідних овець, яким вводили препарат із цілісної плаценти, така зміна була не суттєвою – з $12,4 \pm 0,25$ до $12,7 \pm 0,2$ Г/л. На нашу думку, посилення скоротливості матки, що завжди спостерігали у більшій частині тварин, підданих обробці тканинним препаратом, сприяло своєчасному вивільненню її від продуктів розпаду тимчасових структур плідності.

У таблиці 3 представлено лейкограму при застосуванні 3-разової обробки тварин препаратом з цілісної плаценти. Аналіз лейкограми тварин усіх груп на початку досліду показав розподіл підгруп нейтрофілів, характерний для легкого регенераторного зсуву ядра вліво – збільшена відносно норми кількість паличкоядерних нейтрофілів. При цьому загальна кількість нейтрофілів у тварин з двійнями була невірогідно більша, а кількість малих форм лімфоцитів невірогідно менша за аналогічні показники інших груп, що свідчить про початкове більше навантаження на їхній організм. Загальна

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

кількість лімфоцитів у тварин усіх груп була на верхній фізіологічній межі. Загалом картина крові була характерна для катарального запалення і в ранній післяродовий період це є відносно сприятливим прогнозом. Крім того, відмічено наявність збільшеної кількості юних нейтрофілів (метамієлоцитів), що характерне для стану після кровотеч.

Також за лейкоцитарною формулою, виведеною через три тижні після ягніння відмічали чітке зменшення юних та паличкоядерних нейтрофілів на фоні зростання в межах норми еозинофілів, що спостерігалось особливо у групах І-Д1 і І-Д2. Збільшення частки еозинофілів є закономірним явищем при парентеральному введенні в організм речовин білкової природи.

У контрольній групі І-К1 фіксували зниження загальної кількості нейтрофілів через зменшення юних та сегментоядерних форм, що є ознакою пригнічення функції кісткового мозку і початкової стадії виснаження тварин. У цих вівцематок зберігся простий регенераторний зсув ядра, що у поєднанні із зростанням лімфоцитів вказує на субінволюційний процес, ускладнений катаральним запаленням родових шляхів. Дані у другій контрольній групі (І-К2) були дещо подібні до даних групи І-Д1, тому не можна стверджувати про чіткий ефект тканинного препарату за вказаними показниками.

3. Лейкоцитарна формула крові дослідних вівцематок у разі використання триразової схеми обробки тканинним препаратом, $M \pm t$

Час дослідження	Нейтрофіли			Еозинофіли	Моноцити	Лімфоцити				
	всього	Ю	П			С	всього	малі	середні	великі
<i>Перша дослідна (І-Д1), n=5</i>										
На початку обробки 3–5 доба після родів	35,0±4,2	5,4±0,3	12,6±2,0	17,0±3,1	6,2±1,6	3,8±0,42	55,0±5,5	26,8±3,5 _a	15,4±1,15 _b	12,8±2,2
19-21 доба після родів	37,8±4,2	2,0±0,6	12,6±2,9	23,2±1,2 _d	11,6±1,9 _b	1,8±0,22 _b	48,8±2,7	23,0±3,2	19,2±0,65	8,6±1,75
p<		0,0005		0,05	0,05	0,005			0,01	
<i>Перша контрольна (І-К1), n=5</i>										
На початку обробки	45,8±6,15	7,2±0,8	14,4±2,4	24,2±3,5	6,4±1,35	4,2±0,4	43,6±6,15	24,4±2,9 _a	8,8±2,2 _a	10,4±3,5 _a
19-21 доба після родів	30,2±3,4	3,6±1,0	15,0±1,6	11,6±2,9 _a	6,6±1,2 _a	4,8±1,2 _a	58,4±3,5	21,2±2,7	20,6±1,9	16,6±3,7 _a
p<		0,05		0,05			0,05		0,005	

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

<i>Друга контрольна (I-K2), n=5</i>										
На початку обробки	35,6±3,8	5,8±1,72	12,5±2,24	17,3±4,9	5,8±2,88	4,0±0,82	54,8±3,31	39,3±2,88 ^b	11,2±3,31	4,3±2,02 ^c
на 19-21 добу після ягніння	37,4±6,5	3,8±1,19	10,3±2,23	23,3±4,46	9,0±0,67	3,8±1,72	50,0±4,83	25,0±3,74	19,2±3,69	5,75±2,51
p<								0,01		

Примітки: Показники з різними субскриптами в одному стовпці, що відповідають різним дням відбору по різних групах, різняться між собою з рівнем вірогідності – a : b – p<0,05, a : c – p<0,01, a : d – p<0,005.

Варто зазначити, що три тварини у першому досліді (2 – з контролю), які через три тижні після ягніння за аналізом лейкоформули мали більше трьох відсотків метаміелоцитів, мали також клінічні ознаки субінволюції і вибули до наступного парувального періоду через незадовільний фізіологічний стан і прирізку. При значенні цього показника 3 % у 2/3 таких вівцематок відмічали в наступному парувальному сезоні порушення відтворної функції – непродуктивні осіменіння або неплідність.

Цитологічні дослідження мазків з піхви було проведено з метою виявлення можливого впливу тканинного препарату на проліферативні процеси у епітеліальних тканинах статевих органів (табл. 4). Напередодні дослідження (3–5 доба після родів) через значну кількість післяродових виділень підрахунок епітеліоцитів важко провести. Тому перший відбір цитологічного матеріалу проводили через три тижні (після закінчення інволюції) та через 1,5 місяці після початку досліду. Кількість досліджуваних зразків у таблиці (n) – це повноцінні мазки, які мали достатню кількість клітин, щоб їх дослідити. «Пусті» – це мазки, збіднілі на епітеліоцити, які є поодинокими і така кількість є недостатньою для виведення їх часток, або у мазку є лише уламки відмерлих клітин і слиз. Наявність еритроцитів у мазку відмічали позначкою «e», підвищену кількість лейкоцитів (більше п'яти у полі зору) – позначка «z».

Дані, виділені курсивом, – це частки підгруп функціональних епітеліоцитів, за якими визначають тип розподілу епітеліоцитів у мазку – аналог індексу дозрівання в медицині [21]. З таблиці видно, що під час першого відбору цитоматеріалу цей розподіл був подібним у всіх групах тварин і мав за нашою методикою схему $\Gamma > \text{Pr} \geq \text{C}$, що відповідає післяродовому періоду (де Γ – частка базальних-парабазальних епітеліоцитів, Pr – частка проміжних епітеліоцитів, C – частка суперфіційних епітеліоцитів (клітини поверхневого шару) [22]. Попри відсутність у групі I-K2 «пустих» мазків найбільша частка клітин з пікнозом ядра за відповідно найменшої загальної кількості функціональних епітеліоцитів свідчить про порівняно більш сповільнені процеси проліферації в контрольних овець з двійнями.

Через 45 днів після початку обробки цитологічна картина дещо змінюється, оскільки цей час збігається з початком анестрального періоду. Як доказ цьому – велика частка «пустих» мазків по всіх групах тварин. У цей час схеми розподілу $\Gamma > \text{Pr} \geq \text{C}$ і $\Gamma > \text{Pr} > \text{C}$ є типовими. Проте розподіл підгруп у першій дослідній відрізняється від контролю I-K1 і дослідної I-D2 і є таким, що вказує на естрогенну стимуляцію, що може бути ознакою функціональної активності яєчників – $\Gamma < \text{Pr} < \text{C}$.

Результативність трирічних досліджень із застосування тканинних препаратів у післяродовому періоді було об'єднано з огляду на їх можливий віддалений вплив на відтворні якості дослідних вівцематок у майбутньому парувальному сезоні (табл. 5).

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

4. Цитологія мазків з піхви в першому досліді із застосування препарату з плаценти вівці, $M \pm m$

Група тварин	n, зразки	Функціональні епітеліоцити				Зруйновані		Безядерні	Пікнотичні	Примітки
		всього	базальні	проміжні	суперфіційні	всього	«голі» ядра			
<i>Через 21 добу від початку обробки</i>										
I-K1	12	69,3±5,5	40,4±6,7	32,7±4,5	26,9±5,6	11,8±4,4	2,8±1,3	2,9±1,5	16,0±1,8 _a	«пусті» – 6,7%, e–66,7, z–66,7%
I-Д1	16	68,0±4,4	48,6±6,7	34,1±4,4	17,2±4,9	12,1±2,9	3,1±1,0	1,6±0,7	18,4±2,4 _{ab}	«пусті» –20,0%, e–65,0, z–50,0%
I-K2	5	59,6±11,4	56,3±12,0	31,3±5,6	12,3±7,7	6,6±3,4	2,6±1,1	0,4±0,4	33,4±8,5 _b	«пусті» – 0 %, e–80,0, z–100%
I-Д2	7	82,3±2,8	35,3±4,9	39,7±3,1	25,0±6,4	4,6±3,1	1,6±1,7	1,1±0,9	12,0±2,6 _a	«пусті» – 22,2 %, e–66,7, z–66,7%
<i>на 45 добу від початку обробки</i>										
I-K1	5	61,8±13,8	63,1±14,3 _c	26,9±9,7	10,1±6,4 _{ac}	9,4±4,5 _a	2,0±1,1	0	28,8±12,2	«пусті» –50,0 %, z–35,7 %
I-Д1	14	56,9±4,4 _b	29,2±7,8 _{ab}	26,7±4,8	44,5±9,4 _a	9,6±3,2 _a	2,0±1,0	4,5±2,4	28,9±4,0	«пусті» – 30,0 %, z–15,8 %
I-K2	2	37,5±2,1 _a	28,2±7,2 _a	23,1±14,5	48,7±21,8 _{ac}	13,5±6,4 _{ab}	2,5±2,1	7,5±6,4	41,5±14,8	«пусті» – 60,0 %, z–0 %
I-Д2	5	47,4±5,1	64,8±11,7 _{cb}	21,0±7,2	14,2±7,4 _c	24,2±6,8 _b	4,8±2,1	0,2±0,22	28,2±7,7	«пусті» –37,5 %, z–0 %

Примітки: Показники з різними субскриптами в одному стовпці, що відповідають різним групам, різняться між собою з рівнем вірогідності – а : b – $p < 0,05$, а : c – $p < 0,01$.

У досліді I найкращі показники з відтворення демонстрували вівцематки у групі Д1, особливо за такими показниками, як заплідненість (96,7 %) та кінцевий вихід ягнят на одну дослідну вівцематку – 1,16 голів. Привертає увагу дещо більший показник загибелі ягнят у перші дні життя по обом дослідним групам порівняно з контрольними. Для групи Д1 логічним поясненням цьому є підвищена плодючість, за якої зростає і загибель приплоду. Для тварин групи Д2 та К2 (з двійневим приплодом) найнижчі показники заплідненості та плодючості в наступну парувальну кампанію вказують на виникнення порушень з боку різних систем організму внаслідок навантаження двійневою вагітністю та

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

вигодовуванням двійневого приплоду. Дослідними тваринами були вівці тонкорунної породи, для яких кількість двійневих приплодів у межах 20–30 % та загибель ягнят із двієнь у перші дні життя в межах 20 % і більше є фізіологічно обґрунтованими показниками [23, 24]. Введення тканинних препаратів не мало ефекту на вівцематках групи I-Д2, навпаки ця дослідна група мала найгірші показники відтворення. Ймовірно, тканинний препарат дає навантаження на організм вівці, яка попередньо мала двійневу вагітність. А згідно з цитологічною картиною на 45-у добу з початку обробки (таблиця 4) розподіл функціональних епітеліоцитів (дані у заштрихованому рядку) і третина «пустих» мазків свідчать про гальмування проліферативних процесів у епітеліальному шарі. Такий стан є ознакою настання анестального періоду, коли стан яєчників входить у сезонну гіпофункцію. Можливо, препарат зумовив сповільнення лютеолізу, бо збільшену кількість зруйнованих клітин епітелію піхви, як у тварин цієї групи, у медицині фіксують перед менструацією у пік лютеальної фази [25]. Такий стан зумовив у подальшому відсутність заплідненості у 25 % овець цієї групи. Можливо, що після багатоплідності, коли матка більше розтягнена і евакуація сповільнена, є більша потреба в нетривалому збільшенні лейкоцитів після родів для їх достатнього надходження у статеві органи. Тому гальмування збільшення лейкоцитів у крові, а значить і в порожнині матки, під дією тканинного препарату, можливо, було не своєчасним.

Результати, що ми отримали раніше при дослідженні лейкоформули вівцематок у післяродовому періоді та у досліді I, вказують на наявність ознак виснаження організму з боку органів кровотворення. З огляду на це було проведено Дослід II, у якому з порівняльною метою одній групі вівцематок (n=10) на 3–5 добу після ягніння вводили тканинний препарат із цілісної плаценти (група II-Д), іншій групі (n=10) – тканинний препарат з котилідонів – найбільш кровонаповненої частини плаценти (група II-Дк). Контролем слугували вівці, яким вводили ізотонічний розчин у дозах, відповідних до триразової схеми (табл. 1).

5. Показники відтворення вівцематок після застосування тканинного препарату з плаценти вівці у післяродовому періоді (перший дослід (I-Д))

Показники		Дослідна група I-Д1	Контрольна група I-K1	Дослідна група I-Д 2	Контрольна група II-K2
Кількість тварин, n		30	18	8	8
Кількість ягнят у приплоді		1	1	2	2
Результати осіменіння та ягніння	стали вагітними після першого осіменіння, n / %	24 / 80,0	14 / 77,8	6 / 75,0	6 / 75,0
	стали вагітними після другого осіменіння, n / %	5 / 16,7	2 / 11,1	0	1 / 12,5
	окоптилося вівцематок, n / %	29 / 96,7	16 / 88,9	6 / 75,0	7 / 87,5
	залишилися неплідними, %	3,3	11,8	25,0	12,5
Плодючість, %		134,5	118,7	100,0	114,3
Смертність ягнят у перші дні життя, %		7,7	5,3	16,7	12,5
Вихід двомісячних ягнят на одну вівцематку, голів		1,16	0,90	0,56	0,78

На початку дослідного періоду лейкограма за розподілом нейтрофілів у всіх дослідних тварин була подібною і вказувала на просте (регенеративне) зрушення ядра вліво (таблиця 6). Таке явище було виявлене і в першому досліді, тому можна вказувати на фізіологічно зумовлений механізм захисту у формі легкого (за сприятливих умов зовнішнього середовища) проходження гострого запального процесу в родових шляхах вівці після ягніння. Варто зазначити, що в цьому досліді, особливо на початку, майже у всіх досліджуваних вівцематок відмічали еозінопенію.

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

6. Лейкоцитарна формула крові вівцематок у досліді II із застосування тканинних препаратів, $M \pm m$

Група тварин	Нейтрофіли			Еозинофіли	Моноцити	Лімфоцити				
	всього	Ю	П			С	всього	малі	середні	великі
<i>на початку обробки (3-5 доба після ягніння)</i>										
Контрольна	36,5±3,67	0,5±0,33	5,25±0,99	30,8±4,07	3,5±0,75	3,75±0,87 _a	56,2±3,00	34,3±1,72 _a	18,0±2,45	4,0±2,05
Дослідна	40,3±4,3	0,6±0,3	7,7±1,6	32,0±3,7	2,3±0,3 _a	2,1±0,4	55,3±4,4	32,7±2,9	17,8±2,3	4,8±2,1
Дослідна (котиледони)	47,0±2,4 _a	1,7±0,5 _a	9,0±1,7 _a	36,3±2,3	2,7±0,4	2,0±0,3	48,3±2,9 _a	32,4±1,5	14,4±2,0	1,5±0,7 _a
<i>на 21 добу від початку обробки (через три тижні після ягніння)</i>										
Контрольна	29,4±3,58	0,8±0,42	4,6±1,15	24,0±4,06	4,2±1,52	1,6±0,45 _b	64,8±4,46	44,4±3,33 _b	18,2±2,19	2,2±0,65
Дослідна	34,6±2,3	0,1±0,1	4,3±0,5	30,2±2,1	4,0±0,6 _b	1,2±0,4	60,2±2,3	37,1±1,5	20,1±1,5	3,0±0,6
Дослідна (котиледони)	34,1±2,3 _c	0,1±0,1 _e	3,5±0,6 _c	30,5±2,4	3,3±0,6	1,2±0,5	61,0±2,8 _c	36,2±2,6	19,1±1,0	5,7±1,1 _c

Примітки: Показники в одному стовпчику різняться між собою з рівнем вірогідності – а : b – $p < 0,05$, а : c – $p < 0,01$, а : e – $p < 0,001$.

Через 2 тижні після останнього введення препаратів (21 доба від початку обробки) у всіх тварин спостерігали зменшення до норми відносної кількості нейтрофілів в основному за рахунок юних та паличкоядерних форм. Це зменшення набуло вірогідності у групі II-Дк, де застосовували тканинний препарат із котиледонів плаценти. Поєднання у цей час незначного лімфоцитозу та нейтропенії разом із зростанням до норми відносної кількості еозинофілів вказує на згорання запального процесу. Таку ознаку клініцисти розцінюють, як сприятливий симптом – «зоря одужання».

Моноцити утворюються в кістковому мозку і є основним джерелом тканинних макрофагів і центральною ланкою мононуклеарної фагоцитарної системи. Їх відносна кількість через три тижні після ягніння зменшилася в межах норми у всіх тварин, у контрольній групі це зменшення було вірогідним ($p < 0,05$). Моноцитопенія, яку спостерігали у 70 % досліджуваних тварин, за свідченням клініцистів, є тимчасовим і закономірним явищем у післяродовому періоді.

У досліді II при аналізі мазків крові було звернено увагу на таке явище, як малі лімфоцити у стані поділу. Вони розташовувалися групками по дві або чотири клітини, при цьому ядра були вже відокремлені, а цитоплазми були з'єднані «місточком». У таблиці 7 кількість таких поділів представлено у відсотках відносно 100 підрахованих лімфоцитів.

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

7. Присутність лімфоцитів у стані поділу у крові вівцематок при застосуванні у післяродовому періоді тканинних препаратів з овечої плаценти

Показники	Контрольна група	Дослідна /тканинний препарат з цілої плаценти/	Дослідна /тканинний препарат з котиледонів/
<i>на початку обробки (3-5 доба після ягніння)</i>			
Виявлено малих лімфоцитів у стані поділу, %	2	2-4	1-2
Кількість тварин з виявленою ознакою, n / %	1 / 20 %	4 / 40 %	3 / 30 %
<i>на 21 добу від початку обробки</i>			
Виявлено малих лімфоцитів у стані поділу, %	2	2	2-3
Кількість тварин з виявленою ознакою, n / %	1 / 20,0 %	2 / 20,0 %	50,0 %

Привертає увагу зростання показника присутності лімфоцитів у стані поділу у вівцематок групи П-Дк. У цих тварин відмічали вірогідне зростання і загальної відносної кількості лімфоцитів через малі лімфоцити (таблиця 6), що, на нашу думку, частково було наслідком виявленого самоподілу. Як відомо, малі лімфоцити на 70 % представлені Т-лімфоцитами, які, загалом, здійснюють клітинну імунну відповідь [26]. Ми дійшли висновку про виражену імуностимулюючу дію препарату з котиледонів, що проявлялось сприятливими змінами в лейкограммі, поділом малих лімфоцитів, а також вірогідним збільшенням удвічі кількості великих лімфоцитів, які ще називають реактивними тільцями. Відомо, що лімфоцити мають фагоцитарну активність, хоча вона більш сповільнена, ніж у нейтрофілів. Вищезазначене може вказувати про підсилення фагоцитарної активності мононуклеарів під впливом тканинних препаратів з котиледонів плаценти.

Через рясні післяродові виділення різного характеру, які виявляли через два тижні майже у всіх тварин у досліді П, підрахунок епітеліоцитів у мазках окремих тварин був неможливим (таблиця 8). Через місяць після ягніння у трьох овець групи П-Дк виявляли ознаки незавершеності інволюції – слизові виділення з цервікального каналу з шоколадними та рожевими творогоподібними домішками. У однієї вівцематки з контрольної групи було виявлено нехарактерні пастоподібні виділення жовтого кольору. Лейкоформула цієї тварини вказувала на наявність хронічного запалення на фоні ослаблення організму. Попередній загальний аналіз піхвових мазків указаних вівцематок з нехарактерними виділеннями дав такі результати. У мазках трьох овець групи П-Дк та однієї з групи П-Д з незавершеною інволюцією виявляли еритроцити, велику кількість лейкоцитів – цілих та в стані лізису, дейтрин. Макроскупчення розплавлених лейкоцитів та епітеліоцитів були присутні у контрольній вівцематки з жовтими пастоподібними виділеннями з цервікального каналу, а також у однієї тварини групи П-Дк.

Частка «голих» ядер була найбільшою у тварин з незавершеною інволюцією та ускладненнями запального характеру – $9,5 \pm 3,92$. Велика кількість «голих» ядер, як правило, супроводжувалася наявністю еритроцитів, які виявляли в мазках усіх тварин на 12–14 добу після ягніння, як і збільшену кількість лейкоцитів. Через місяць після ягніння «пусті» мазки виявляли у 20 % контролю та у 20 % тварин групи П-Д. У овець П-Дк «пусті» мазки були відсутні. Можна припустити, що тканинний препарат з котиледонів мав більш сповільнений вплив на проліферативні процеси у епітелії піхви.

Так, через два тижні після родів (3–5 днів після останнього введення) під впливом препарату з цілісної плаценти відсотковий розподіл підгруп функціональних епітеліоцитів у мазках вівцематок групи П-Д мав схему $\Gamma < \text{Пр} < \text{С}$, що вказує на естрогеноподібний стимулюючий вплив даної обробки. Під впливом тканинного препарату з котиледонів у овець поряд із збідненням мазків на клітини виявляли типовий для післяродового періоду розподіл $\Gamma > \text{Пр} > \text{С}$ та $\Gamma \geq \text{Пр} > \text{С}$ (табл. 8).

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

8. Цитологія вагінальних мазків вівцематок у досліді по застосуванню різних тканинних препаратів у ранньому післяродовому періоді (II-Д)

Група тварин	n зразків	Функціональні епітеліоцити				Зруйновані		Без'ядерні	Клітини з пікнозом ядра
		всього, 100 %	базальні-парабазальні	проміжні	суперфіційні	всього	вт. ч. «голі» ядра		
<i>на 10- добу від початку обробки (12-14 доба після ягніння)</i>									
Контрольна	4	49,1±5,5 _a	17,7±7,6	29,7±5,2	52,6±7,8 _a	20,9±3,0	7,4±2,5	2,9±1,7	27,1±4,8
Дослідна	8	56,3±3,2	39,3±18,0	36,2±10,1	24,5±11,4	25,0±4,0	11,8±1,8 _a	1,0±1,1	17,7±4,9
Дослідна (котиледони)	10	45,5±14,85	52,5±1,6	18,2±10,6	29,3±9,1	27,0±7,1	15,0±0,0	0	21,2±4,9
<i>на 25 добу від початку обробки (через місяць після ягніння)</i>									
Контрольна	5	68,0±3,7 _b	35,9±6,7	33,5±4,8	30,6±5,2 _b	10,7±3,7	3,4±2,4	0,6±0,5	20,6±3,8
Дослідна	10	64,6±5,2	49,4±9,4	36,1±7,1	14,6±4,1	13,0±4,7	5,2±2,2 _b	0,3±0,2	22,1±4,4
Дослідна (котиледони)	10	63,8±7,7	30,9±10,2	35,8±5,0	33,3±12,5	13,8±9,1	4,5±4,5	0,5±0,6	22,0±10,5
<i>на 40 добу після закінчення обробки (через 1,5 місяця після ягніння)</i>									
Контрольна	4	62,9±7,1	19,6±6,2	46,3±5,6	34,0±9,3	10,4±3,5	3,9±2,2	3,1±2,9	23,6±4,9
Дослідна	8	56,2±3,5	17,2±4,2	42,5±4,2	40,3±12,8	13,2±2,8	3,9±1,2	1,5±0,9	29,1±2,5
Дослідна (котиледони)	10	53,0±12,3	29,2±21,7	24,4±7,6	46,4±19,7	18,3±13,2	4,5±4,0	7,5±5,5	21,2±7,5

Примітки: Показники з різними субскриптами в одному стовпці, що відповідають різним дням відбору по групах, різняться між собою з рівнем вірогідності – a : b – p<0,05.

9. Показники відтворення вівцематок у досліді із застосування тканинних препаратів у ранньому післяродовому періоді

Показники		Група тварин за типом тканинного препарату		
		дослідна/препарат з цілісної плаценти, n=8/	дослідна /препарат з котиледонів, n=8/	К /ізотонічний розчин, n=5/
Результативність осіменіння та ягніння	Ягнилося всього тварин, n (100 %)	8	8	5
	Запліднилися у першу фіксовану статеву охоту, n / %	7/87,5	6/75,0	5/100,0
	Запліднилися у наступний статевий цикл та при вільному паруванні (докриття баранами), n / %.	1 / 12,5	2 /25,0	0 / 0
	Неплідність, %	0	0	0
Плодючість, %		125,0	150,0	120,0
Загибель ягнят у перші дні життя, n / %		1 / 10,0	1 / 8,3	0
Вихід 2-місячних ягнят на одну дослідну вівце матку, голів		1,13	1,38	1,20

Кількість поверхневих суперфіційних епітеліоцитів була вдвічі меншою, ніж по групі II-Д ($p < 0,05$) та II-К ($p > 0,05$). Такий тип розподілу стійко зберігався у овець II-Дк через місяць після ягніння, що свідчило про гальмуючий вплив такої обробки на проліферативні процеси у піхві. У овець II-Д та у контролі схема розподілу набула врівноваженого типу: $\Gamma \approx \text{Pr} \approx \text{C}$, що відповідає середині анестрального періоду. Через 1,5 місяці спостерігається чітке нарощування клітинної маси проміжних шарів епітелію у групі II-Д і особливо у II-Дк, що вплинуло на розподіл часток, тип якого став наближеним до естрального – $\Gamma < \text{Pr} \leq \text{C}$. У контрольній групі (таблиця 8) через невелику кількість тварин розподіл підгруп епітеліоцитів мав лише тенденцію до такого, як у естральний період. Але паралельними цитологічними дослідженнями у загальному стаді на групі з 15-ти вівцематок встановлено в цей час чіткий врівноважений тип мазка – $\Gamma \approx \text{Pr} \approx \text{C}$ ($33,3 \pm 7,5$; $34,5 \pm 4,5$; $32,2 \pm 7,9$ %), який згідно з попередніми багаторічними дослідженнями цитології мазків овець в анеструсі є типовим для цього періоду [9]. Наступні цитологічні дослідження мазків з піхви перед парувальним сезоном (середина серпня) показали зміну співвідношення часток клітин різних шарів по всіх групах на чітко естральний (характерний для парувального періоду) – $\Gamma < \text{Pr} < \text{C}$, що є відповідним до такого періоду.

У таблиці 9 представлено показники відтворення вівцематок під впливом тканинного препарату, приготовленого з цілісної плаценти та з котиледонів. Різниця в кількості тварин між таблицями 1 і 9 зумовлена вибракуванням перед парувальною кампанією по дві тварини з дослідної групи за станом зубів. У парувальному сезоні в цих овець було виявлено статеву охоту, але їх не осіменяли.

Такі показники, як плодючість та вихід 2-місячних ягнят, були найкращими у овець, яких після попередніх родів піддавали обробці тканинним препаратом з котиледонів. За такого максимального рівня плодючості зрозумілим є і відсоток загибелі ягнят у цій групі тварин. Загалом дані щодо основних показників відтворення у вищезазначених дослідах вказують на притаманний тканинним препаратам з плаценти вівці специфічний стимулюючий вплив.

Висновки

Застосування тканинних препаратів з плаценти вівці у ранньому післяродовому періоді підсилюють скоротливість матки у 60–65 % тварин, сприяючи повноцінному перебігу інволюції особливо в одноплідних вівцематок. Також підсилювалася генеративна функція яєчників, що проявлялося підсиленням проліферації в епітелії піхви та появою через 1,5–2 місяці після родів естрального типу розподілу часток епітеліоцитів. Тканинний препарат з котиледонів плаценти проявляв дію, спрямовану на стимулювання гемопоезу, що супроводжувалося вірогідними змінами в лейкограмі післяродового періоду – зниження до норми часток юних та паличкоядерних нейтрофілів, підвищення лімфоцитів. Такі зміни були сприятливими для подальшого сезонного відновлення статевої активності вівцема-

ток, що проявлялося підвищенням заплідненості в наступну парувальну кампанію на 7,8 та багатоплідності на 15,8–30 %.

Перспективи подальших досліджень. З огляду на неоднозначний вплив тканинного препарату з плаценти вівці на багатоплідних вівцематок планується відпрацювати схему їх обробки (дозування, час уведення препарату) із залученням імунологічних досліджень та розгорнутих досліджень рівня обміну речовин.

References

1. Ramazanov, S. D. (1991). Zabolevayemost' i lecheniye ginekologicheskikh bolezney ovec. *Vestnik Sel'skohozyaystvennoy Nauki Kazahstana*, 10, 97–99 [In Russian].
2. Rosa, H. J., & Bryant, M. (2003). Seasonality of reproduction in sheep. *Small Ruminant Research*, 48 (3), 155–171. doi: 10.1016/s0921-4488(03)00038-5
3. Sklyarov, P. N. (2013). Razrabotka sposoba profilaktiki perinatal'nih patologiy ovec i koz. *Štiința Agricolă*, 1, 93–96 [In Russian].
4. Kalinovskij, G. M., Karpyuk, V. V., & Shnajder, V. L. (2013). Subklinichnij hronichnij endometrit i uskladnennya, shcho jogo suprovodzhuyut. *Naukovo-Tehnichnij Byuleten Institutu Tvarinnictva NAAN*, 109, 126–130 [In Ukrainian].
5. Peter, A. T., Bosu, W. T. K., & De Decker, R. J. (1989). Suppression of preovulatory luteinizing hormone surges in heifers after intrauterine infusions of Escherichia coli endotoxin. *American Journal of Veterinary Research*, 50, 368–373.
6. Sheldon, I., Noakes, D., Rycroft, A., Pfeiffer, D., & Dobson, H. (2002). Influence of uterine bacterial contamination after parturition on ovarian dominant follicle selection and follicle growth and function in cattle. *Reproduction*, 123(6), 837–845. doi: 10.1530/rep.0.1230837
7. Gordon, A. (1988). *Kontrol vosproizvodstva sel'skohozyaystvennih zhyvotnih*. Moskva. Agropromizdat [In Russian].
8. Sklyarov, P. M. (2013). Reproductivna funkciya u ovec' i kiz za deficitu vitaminu A ta metodi yiyi korekcii. *Extended abstract of doctor's thesis*. Lviv [In Ukrainian].
9. Zhulinska, O. S. (2019). Kliniko-laboratorni kriterii kontrolyu i prognozuvannya reproduktyvnoi funkcii v ovec' ta metodi yiyi stimulacii. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kyiv [In Ukrainian].
10. Koshevoy, V. P., Sklyarov, P. M., & Naumenko, S. V. (2011). *Problemy vidtvorennya ovec i kiz ta shlyahi yih virishennya*. Kharkiv–Dnipropetrovsk: Gamaliya. Kharkiv [In Ukrainian].
11. Revunets, A. S., & Kalinovskij, G. M. (2008). Gormonal'nyy sklad tkaninnogo preparatu “fetoplacenta” ta yogo vplyv na vmist v krovi neteley statevih hormoniv. *Visnik Dnipropetrovskogo Agrarno-Ekonomichnogo Universitetu*, 2 (1), 164–169 [In Ukrainian].
12. Nazimkina, S. P. (2009). Primeneniye placenty denaturirovannoy emulgirovannoy dlya profilaktiki i lecheniya poslerodovih oslozhneniy u korov. *Veterinarnaya Medicina*, 1–2, 5 [In Russian].
13. Stolyuk, V. V. (2010). Preparaty placenty – novaya era v lechenii domashnih zhyvotnih. *Veterinarna Praktika*, 1, 14–15 [In Russian].
14. Timkin, A. B., & Stucov, A. N. (2010). Effektivnost' primeneniya preparatov iz placenty dlya profilaktiki zaderzhaniya posleda i poslerodovoy patologii u korov. *Trudy Vserossiyskogo Soveta Molodih Uchyonih i Specialistov Agrarnih Obrazovatel'nyh i Nauchnih Uchrezhdeniy*. Moskva, 130–134 [In Russian].
15. Vostroilova, G. A. (2007). Eksperimentalnaya i klinicheskaya farmakologiya preparatov placenty, poluchennih metodom kriofrakcionirovaniya. *Extended abstract of doctor's thesis*. Voronezh. [In Russian].
16. Regulations commission regulation (EC) No 889/2008 of 5 September 2008. *Official Journal of the European Union*, 2008; 18.09, 13.
17. Lobachova, I. V., Zhulinska, O. S., & Ivanina, O. V. (2015). Kompleksna sistema regulyuvannya reprodukciyeyu ovec'. [tehnologichna instrukciya]. Askaniya-Nova [In Ukrainian].
18. Zhulinska, O. S. (2007). Cytovaginalnyy metod ocinki reproduktyvnoyi sistemi ovec'. *Visnik agrarnoyi nauki*. 4. 75–78.
19. Nikitenko, A. M. (1989). Povisheniye immunobiologicheskoy reaktivnosti sel'skohozyaystvennih zhyvotnih s pomoshchyu tkanevnyh preparatov. Metodicheskiye ukazaniya v pomoshch slushatelyam fakulteta povisheniya kvalifikacii. Belocerkovskiy gosudarstvennyy agrarniy universitet. Belaya Cerkov'. 24 s.
20. Abecia, J. A., María, G. A., Estévez-Moreno, L. X., & Miranda-De LaLama, G. C. (2019). Daily rhythms of body temperature around lambing in sheep measured non-invasively. *Biological Rhythm Research*, 51 (6), 988–993. doi: 10.1080/09291016.2019.1592352

21. Cytologicheskoye issledovaniye. Retrived from: <http://endo.ginekologiya.su/>.
22. Zhulinska, O. S. (2013). Optimal'ni periody diagnostiki i zastosuvannya zahodiv z pofilaktiki ta korekcii vidtvornoї funkcii vivcematok. *Naukoviy Visnik Veterinarnoyi Medicini*, 12, 19–23 [In Ukrainian].
23. Moroz, V. A. (1992). *Merinosy Avstralii*. Moskva: Kolos [In Russian].
24. Nezhlukchenko, N. V. (2013). Vidtvoryuval'ni yakosti ta adaptaciyna zdattnist' liniy ovec' tavrisko-go typu askaniyskoi tonkorunnoi porody. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kherson. [In Ukrainian].
25. Arsenyeva, M. G. (1977). *Kol'pocytologicheskoye issledovaniya v diagnostike i terapii endokrinnyh ginekologicheskikh zabolevaniy*. Moskva: Medicina [In Russian].
26. Aleksandrovskaya, O. V., Radostina, T. N., & Kozlov, N. A. (1987). *Cytologiya, gistologiya i embriologiya*. Moskva: Agropromizdat [In Russian].

Стаття надійшла до редакції 21.10.2020 р.

Бібліографічний опис для цитування:

Жулінська О. С., Лобачова І. В. Корекція відтворної функції вівцематок у ранньому післяродовому періоді. *Вісник ПДАА*. 2020. № 4. С. 195–209.

© Жулінська Оксана Степанівна, Лобачова Ірина Вікторівна, 2020