

ОБРОБКА ТКАНИННИМ ПРЕПАРАТОМ З ОВЕЧОЇ ПЛАЦЕНТИ ЯК СПОСІБ ПІДГОТОВКИ ЯГНЯТ ДО ВІДЛУЧЕННЯ

І. В. Лобачова, О. С. Жулінська, Т. О. Александрова
LIV-e@rambler.ru

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
“Асканія-Нова” – Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства
вул. Червоноармійська, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

На 2,5-місячних ярочках асканійської тонкорунної породи листопадного народження досліджено ефективність застосування тканинного препарату з овечої плаценти (триразові ін'єкції препарату 1 мл/гол. з інтервалом 3 доби з початком за 12 діб до відлучення) як способу зменшення негативного впливу наступного відлучення. Процедура відлучення зумовила зменшення кількості гемоглобіну та загального білку і збільшення еритроцитів та лейкоцитів як у дослідних, так і контрольних тварин на 6-у добу після відлучення. Попередня обробка ягнят тканинним препаратом посилювала негативний вплив відлучення за вмістом гемоглобіну, але покращувала за показниками загального білку, а також відносною кількістю еозинофілів, сегментоядерних нейтрофілів та моноцитів, і збільшувала середньодобові прирости маси тіла до 369 ± 91 проти 169 ± 93 г/гол./доба ($p > 0,05$) у контролі в період до відлучення і до 177 ± 8 проти 153 ± 17 г/гол./доба ($p > 0,05$) за 81 добу досліду. Прийом, що включає обробку підсисних ягнят тканинним препаратом з овечої плаценти, є достатньо ефективним і його можна рекомендувати як складову процедури підготовки ягнят до відлучення.

Ключові слова: ярочка, відлучення, тканинний препарат, плацента, гемоглобін, еритроцит, лейкоцит, загальний білок, приріст маси.

THE TREATMENT of the SHEEP PLACENTA TISSUE PREPARATION as a METHOD to PREPARE LAMBS to WEANING

I. V. Lobachova , O. S. Zhulinska, T. O. Alyeksandrova

LIV-e@rambler.ru

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov - National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
Chervonoarmiyska Street, 1, Ascania Nova, Chaplinka district, Kherson re-
gion, 75230, Ukraine

The 2,5-month old November-born Ascanian Merino ewe lambs were used to investigate the effectiveness of application of the sheep placenta tissue preparation (triple injections of 1 ml/lamb with an interval of 3 days since 12 days prior to weaning) as a way to reduce the negative impact of the subsequent weaning. Weaning procedure led to a decrease in hemoglobin and total protein content and increase of leukocytes and erythrocytes in both the experimental and control animals on day 6 after weaning. Pretreatment of lambs with the tissue preparation increased the negative impact of weaning on the hemoglobin, but improves the total protein content, as well as the proportion of eosinocytes, segmented neutrophils and monocytes, and also increased average daily body weight gain up to 369 ± 91 vs. 169 ± 93 g/lamb/day ($p>0,05$) in the control group prior to weaning and to 177 ± 8 vs. 153 ± 17 ($p>0,05$) for 81 experimental days. Method that includes the treatment of suckling lambs with the sheep placenta tissue preparations is effective and may be recommended as a component of the procedure of lambs prepare to the weaning.

Keywords: ewe-lamb, weaning, tissue preparation, placenta, hemoglobin, erythrocyte, leukocyte, total protein, body weight gain.

ОБРАБОТКА ТКАНЕВЫМ ПРЕПАРАТОМ ИЗ ОВЕЧЬЕЙ ПЛАЦЕНТЫ КАК СПОСОБ ПОДГОТОВКИ ЯГНЯТ К ОТБИВКЕ

**И. В. Лобачёва, О. С. Жулинская,
Т. А. Александрова**
LIV-e@rambler.ru

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова
"Аскания-Нова" – Национальный научный селекционно-
генетический центр по овцеводству
ул. Красноармейская, 1, пгт Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

На 2,5-месячных ярочках асканийской тонкорунной породы ноябрьского ягнения исследована эффективность применения тканевого препарата из овечьей плаценты (трехкратные инъекции 1 мл/гол. с интервалом 3 суток с началом за 12 дней до отбивки) в качестве способа уменьшения негативного влияния последующей отбивки. Процедура отъема обусловила снижение количества гемоглобина и общего белка и увеличение эритроцитов и лейкоцитов как у опытных, так и контрольных животных на 6-й день после отбивки. Предварительная обработка ягнят тканевым препаратом усиливала негативное влияние отбивки на содержание гемоглобина, но улучшала показатели общего белка, а также относительного количества эозинофилов, сегментоядерных нейтрофилов и моноцитов, а также увеличивала среднесуточные приросты массы тела до 369 ± 91 против 169 ± 93 г/гол./сутки ($p > 0,05$) в контроле в период до отъема и до 177 ± 8 против 153 ± 17 г/гол./сутки ($p > 0,05$) за 81 день опыта. Прием, который включает обработку подсосных ягнят тканевым препаратом из овечьей плаценты, достаточно эффективный и его можно рекомендовать как составляющую процедуры подготовки ягнят к отбивке.

Ключевые слова: ярочка, отбивка, тканевой препарат, плацента, гемоглобин, эритроцит, лейкоцит, общий белок, прирост массы.

Процес відлучення ягнят пов'язаний з усуненням із їх раціону материнського молока, перегрупуванням і переводом на нове місце. Вже через добу після відлучення в крові ягнят відмічають значне

підвищення функціональної активності залоз внутрішньої секреції, збільшення кількості кортизолу [1], тіроксину і трийодтіроніну, а також зменшення вмісту альбумінів і підвищення глобулінів [2], що свідчить про розвиток стрес-реакції. Остання може стати причиною гальмування розвитку і, в деяких випадках, захворювань ягнят внаслідок зменшення споживання ними кормів [3]. Тому пошук прийомів попередження або послаблення стресового впливу відлучення на ягнят є актуальним питанням.

Заходи, що спрямовані на зменшення негативної дії відлучення, можна поділити на технологічні і біологічні. До перших належать ті, якими варіюють послідовність ізолювання, – подвійне, прогресивне і швидке [4]. Біологічні прийоми передбачають обробку тварин препаратами, спрямованими на покращення фізіологічних показників тварин. Декотрі з цих препаратів застосовують в період перед відлученням [5], інші – після нього [6, 7]. В якості біологічно активних речовин використовують гумінові [6], антиоксидантні [5] та комплексні імуномодуючі [7, 8] препарати. В лабораторії біології відтворення ІТСП «Асканія-Нова» досліджена і показана доцільність застосування відразу після відлучення тканинного препарату з овечої плаценти для покращення імунітету у 2-місячних ягнят. При загальній ефективності цього заходу декотрі ягнята не виявили позитивної відповіді, що пов'язали із недостатнім забезпеченням метаболізму, підсиленого стресом, поживними речовинами із-за відсутності доступу до материнського молока.

Мета досліджень – дослідити ефективність використання тканинного препарату з овечої плаценти як профілактичного засобу підготовки ягнят в період перед відлученням.

Матеріал та методика досліджень. Дослід проведено на 2,5-місячних ягнят асканійської тонкорунної породи листопадного народження. За 12 діб до відлучення (3 лютого) ягнят поділили на дві групи – контрольну (n=5) та дослідну (n=5) і обробили за схемою (табл. 1). Через шість діб після останньої ін'єкції ягнят відлучили від вівцематок.

Упродовж усього дослідіу і перед ним ягнят і вівцематок-матерів годували за однаковими раціонами. Тканинний препарат виготовляли в умовах лабораторії під час попереднього березневого ягніння вівцематок із ізольованих котилідонів плаценти за методикою В.П. Філатова і зберігали за температури 4–5 °С до використання. Дію препарату оцінювали за зміною маси тіла, гематологічних та біохімічних параметрів крові.

Таблиця 1. Схема обробки ягнят у досліді

| Доба обробки | Група тварин і тип маніпуляцій | |
|--------------|---|--|
| | контрольна (К) | дослідна (Д) |
| -4 | Зважування | зважування |
| 0 | аналіз крові, ін'єкція препарату «Тривіт», 1 мл в/м, ін'єкція фізрозчину, 1 мл п/ш | аналіз крові, ін'єкція препарату «Тривіт», 1 мл в/м ін'єкція ТП, 1 мл п/ш |
| 3 | ін'єкція фізрозчину, 1 мл п/ш | ін'єкція ТП, 1 мл п/ш |
| 6 | ін'єкція фізрозчину, 1 мл п/ш | ін'єкція ТП, 1 мл п/ш |
| 12 | зважування, відлучення | зважування, відлучення |
| 17 | аналіз крові | аналіз крові |
| 25 | Зважування | зважування |
| 41 | Зважування | зважування |

Статистичну обробку даних та обчислення рівня вірогідності р здійснювали за допомогою математичного апарату програми «Excel» пакету «MS Office 2010» за стандартними алгоритмами.

Результати досліджень. На початку досліді дещо різнилась між групами кількість гемоглобіну ($p > 0,05$), формених елементів крові ($p > 0,05$) і загального білку ($p > 0,05$) (табл. 2), відносна кількість еозинофілів ($p < 0,05$) і моноцитів ($p > 0,05$) (табл. 3).

На 17-у добу досліді (6-а доба після відлучення) кількість гемоглобіну і загального білку в крові тварин обох груп зменшувалася проти показників на початку досліді, а кількість еритроцитів і лейкоцитів – збільшувалася (табл. 2), що свідчить про загальну закономірність впливу процедури відлучення на ягнят.

Порівняння даних лейкоцитарної формули на початку досліді і на 6-у добу після відлучення показало зменшення частки нейтрофілів ($p > 0,05$) і збільшення моноцитів ($p < 0,05$) і лімфоцитів ($p > 0,05$) у дослідних ягнят, збільшення частки нейтрофілів ($p > 0,05$) і зменшення еозинофілів ($p > 0,05$) у контрольних (табл. 3). Але усі зміни були у межах норми.

Вірогідне зростання у дослідних тварин відносної кількості моноцитів свідчить про нормалізацію неспецифічного клітинного, а невірогідне збільшення лімфоцитів – про посилення гуморального імунітету, і загалом про підвищення захисних властивостей організму. Зменшення кількості еозинофілів і збільшення нейтрофілів, яке

Таблиця 2. Зміна показників крові ягнят

| Доба досліджу | Показники | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| | гемоглобін, мг% | еритроцити, млн./мл | лейкоцити, тис./мл | загальний білок, г% |
| <i>дослідна (n=5)</i> | | | | |
| 0 | 11,60±0,86 ^a | 10,76±0,18 ^a | 7,66±0,35 ^a | 7,18±0,09 ^a |
| 17 | 7,88±0,31 ^b | 11,30±0,30 ^a | 8,79±0,43 ^a | 6,85±0,17 ^a |
| <i>t_d</i> | 4,085 | -1,524 | -2,046 | 1,730 |
| <i>контрольна (n=5)</i> | | | | |
| 0 | 10,72±0,80 ^a | 10,12±0,37 ^a | 7,50±0,33 ^a | 7,70±0,26 ^a |
| 17 | 8,44±0,35 ^b | 10,97±0,35 ^a | 8,35±0,20 ^a | 6,81±0,14 ^b |
| <i>t_d</i> | 2,594 | -1,661 | -2,190 | 2,962 |

Примітка. Тут і далі показники в одній колонці з різними субскриптами різняться між собою з рівнем вірогідності не більш 0,05 (p<0,05).

зазвичай є ознакою стресових навантажень, в нашому досліді спостережене лише у контрольних тварин (табл. 3) і є підтвердженням попереднього адаптування дослідних ягнят до стресу відлучення. Слід зазначити, що у трьох з п'яти контрольних ягнят відмічали зменшення відносної кількості еозинофілів у 2,4, 3 та в 9 разів.

Таблиця 3. Зміна лейкоцитарної формули крові ягнят

| Доба досліджу | Нейтрофіли | | | Еоз и-но-філи | Моно-цити | Лімфоцити | | |
|-------------------------|------------|-----------------|------------------|---------------|-----------|-----------|----------|---------|
| | юні | пало-чко-ядерні | сег-менто-ядерні | | | малі | се-редні | ве-ликі |
| <i>Дослідна група</i> | | | | | | | | |
| 0 | 0,2± | 4,0± | 37,6± | 2,8± | 0,6± | 41,8± | 11,8± | 1,2± |
| | 0,22 | 0,61 | 4,19 | | | | | |
| 41,8±4,64 | | | 54,8±4,70 | | | | | |
| 17 | 0,2± | 4,2± | 32,0± | 2,8± | 2,2± | 46,2± | 11,0± | 1,4± |
| | 0,22 | 0,42 | 3,71 | | | | | |
| 36,4±5,03 | | | 58,6±3,29 | | | | | |
| <i>Контрольна група</i> | | | | | | | | |
| 0 | 1,0± | 4,0± | 28,4± | 8,6± | 2,4± | 44,6± | 10,8± | 0,2± |
| | 0,35 | 1,06 | 4,09 | | | | | |
| 33,4±5,03 | | | 55,6±5,98 | | | | | |
| 17 | 0,25± | 2,8± | 33,2± | 5,4± | 2,0± | 46,0± | 9,4± | 1,0± |
| | 0,29 | 0,55 | 4,17 | | | | | |
| 36,2±4,26 | | | 56,4±6,95 | | | | | |

Отже, попередня обробка ягнят тканинним препаратом обумовила більш виразне зниження кількості гемоглобіну, але послабила падіння загального білку в крові і покращила неспецифічний імунітет.

За масою тіла контрольні ягнята на початку досліджу переважали дослідних в середньому на 2,1 кг. На день відлучення і на 13 добу після нього різниця зменшилася до 1,1 кг, ще через місяць до 0,9 кг, а на 81 добу від першої ін'єкції препарату майже зникла (табл. 4). За середньодобовими приростами маси майже увесь період від народження до початку обробок (-81-0) дослідні ягнята поступалися контрольним тваринам, але в період від початку ін'єкцій до відлучення (12 діб) майже вдвічі перевищували ($p > 0,05$) їх (табл. 4).

Загалом, за період від початку ін'єкцій і до 81 доби після цього середньодобовий приріст маси тіла у дослідних ягнят перевищував аналогічний показник контрольних тварин ($p > 0,05$). Тож, обробка

Таблиця 4. Зміна маси ягнят у досліді

| Доба досліду | Маса тіла, кг | | | Середньодобовий приріст маси в періоді між зазначеними і попереднім зважуваннями, г | | |
|----------------|----------------|------------------|-------|---|------------------|-------|
| | дослідна група | контрольна група | t_d | дослідна група | контрольна група | t_d |
| при народженні | 4,2±0,41 | 4,16±0,41 | 0,07 | - | - | - |
| -65 | 7,40±0,60 | 8,10±0,91 | 0,64 | 200±19 | 246±36 | 1,13 |
| -39 | 12,00±0,35 | 12,80±0,86 | 0,86 | 184±24 | 188±23 | 0,12 |
| -24 | 15,60±0,65 | 17,40±0,72 | 1,86 | 225±20 | 288±34 | 1,58 |
| 0 | 19,80±0,65 | 21,90±1,16 | 1,58 | 175±24 | 188±52 | 0,22 |
| 16 | 24,60±1,04 | 25,70±1,39 | 0,63 | 369±91 | 169±93 | 1,54 |
| 29 | 23,40±1,30 | 24,50±0,66 | 0,75 | -92±79 | -92±57 | 0,00 |
| 45 | 27,20±0,91 | 28,10±1,20 | 0,60 | 225±40 | 238±28 | 0,25 |
| 64 | 31,80±0,82 | 33,10±0,62 | 1,26 | 195±81 | 311±76 | 1,04 |
| 81 | 34,10±1,04 | 34,30±0,42 | 0,18 | 135±20 | 71±32 | 1,71 |
| -81-0 | - | - | | 193±10 | 219±12 | 1,71 |
| 0-81 | - | - | | 177±8 | 153±17 | 1,25 |

2,5-місячних ягнят тканинним препаратом з овечої плаценти посилювала їх метаболізм і сприяла збільшенню середньодобових приростів тіла в період як перед відлученням, так і після нього.

Обговорення. На сьогодні не існує універсального способу визначення ознак стресу, але існують прийоми, що дозволяють оцінити його близькі та віддалені наслідки. До найближчих ознак прояву стресової дії слід віднести зміну температури та частоти серцебиття, зростання кількості загальних лейкоцитів і зменшення агранулоцитів [9], зменшення вмісту в крові загального білку і альбумінів [9, 10], збільшення розміру наднирників і кількості гормонів – кортизолу, тіроксину і трийодтироніну [2, 11], до віддалених – зменшення добових приростів [3]. Динаміку деяких з цих параметрів аналізовано у цьому досліді.

За характером зміни кількості білку і формених елементів крові як у контрольних, так і у дослідних тварин наші дані підтверджують дію стресового чинника і співпадають з результатами інших авторів [2, 10]. За динамікою кількості гемоглобіну наші дані дещо суперечать даним Афанасьєвої А.І. і Буц Н.Ю. (2012), але причиною цього могли бути строки проведення аналізів – на 6-у добу в цьому досліді і через день після відлучення у роботі Афанасьєвої А.І. і Буц Н.Ю. [2].

Зменшення кількості гемоглобіну у дослідних тварин було помітнішим (на 32,1 проти 21,3 %). У попередніх дослідях на ягнятах, вівцематках та дорослих баранах було виявлено, що ін'єкції тканинного препарату з овечої плаценти підсилюють кровотворні процеси, що відображається збільшенням кількості гемоглобіну і еритроцитів на 20-у добу від початку ін'єкцій. Можна припустити, що у теперішньому досліді попередня обробка ягнят тканинним препаратом призвела до певного спустошення фізіологічних резервів для синтезу гемоглобіну.

Зростання кількості лейкоцитів у дослідних тварин було вагомим, ніж у контрольних (на 14,8 проти 11,3 %). Збільшення чисельності цих елементів крові спостерігається при стресі [2]. Можна припустити, що більша реактивність дослідних ягнят стала наслідком дії двох послідовних стресових навантажень: першого – внаслідок обробки тканинним препаратом, другого – після відлучення.

Зниження в крові загального білку є ознакою посилення каталітичних реакцій в організмі. Менш виражене падіння кількості загального білку у дослідних ягнят в нашому досліді свідчить про певну адаптацію тварин до наступного стресу відлучення.

Літературні дані показують, що реакція ягнят на стрес відлучення залежить від віку тварин та сезону року. Зокрема, більша реактивність спостерігається при зимовому відлученні [2] та за меншого віку і маси ягнят [12]. Специфіка цього досліді полягала у застосування тканинного препарату як адаптогену у період зимового відлу-

чення 2,5-місячних ягнят пізньо-осіннього народження. Перші місяці плодоносіння у їх матерів співпали зі спекотним періодом року півдня України, а три перші місяці постнатального розвитку ягнят припали на грудень-березень – період з природно мінімальною інсоляцією. На нашу думку, вищезазначене могло стати причиною прояву певних ознак гіпопластичної анемії у частки ягнят на початку досліду. Однаковість характеру зміни кількості загального білку і формених елементів крові у дослідних і контрольних тварин свідчить про те, що ін'єкції тканинного препарату не змогли повністю усунути негативний вплив процедури відлучення і, отже, схема його застосування потребує доопрацювання.

На нашу думку, позитивним моментом застосування тканинним препаратом перед відлученням стало те, що під час ін'єкцій і кілька днів після них ягнята ще знаходились на підсосі, а, отже, отримували поживні речовини у кількості, необхідній для забезпечення потреб підсиленого метаболізму. Разом з тим, результати показали, що застосування тканинного препарату може посилити негативний вплив наступного відлучення на певні фізіологічні показники і для попередження цьому необхідно паралельно застосовувати заходи із забезпечення організму ягнят додатковими ресурсами.

Висновки: 1. Обробка 2,5-місячних підсисних ягнят тканинним препаратом з овечої плаценти сприяє адаптуванню тварин до відлучення, що відображається менш виразним падінням вмісту загального білку, посиленням неспецифічної резистентності, збільшенням середньодобового приросту маси в період як перед відлученням, так і після нього.

2. Прийом, що передбачає обробку підсисних ягнят тканинним препаратом з овечої плаценти у 2–3-місячному віці, є достатньо ефективним і його можна рекомендувати як складову процедури підготовки ягнят до відлучення.

Список використаної літератури

1. Mears G.J. Cortisol and β -endorphin responses to physical and psychological stressors in lambs / G.J. Mears, F.A. Brown // *Canadian Journal of Animal Science*. – 1997. – Vol. 77, No. 4. – P. 689–694.

2. Афанасьева А. И. Гормональный статус и морфобиохимические показатели крови ягнят западно-сибирской мясной породы при технологическом стрессе / А. И. Афанасьева, Н. Ю. Буц // *Вестник Алтайского государственного аграрного университета*. – 2012. – № 8 (94). – С. 84–89.

3. Ekiz B. Effects of suckling length (45, 75 and 120 d) and rearing type on cortisol level, carcass and meat quality characteristics in Kivircik lambs / B. Ekiz, E. Ergül Ekiz, H. Yalçınan, Ö. Koçak, A. Yılmaz // *Meat Science*. –

2012. – Vol. 92. – P. 53–61.

4. Orgeur P. Artificial weaning in sheep: consequences on behavioural, hormonal and immuno-pathological indicators of welfare / P. Orgeur, N. Mavric, P. Yvore, S. Bernard, R. Nowak, B. Schaal, F. Levy // *Applied Animal Behaviour Science*. – 1998. – Vol. 58. – P. 87–103.

5. Мальцев А. Н. Препарат Эмидонол для профилактики желудочно-кишечных заболеваний у молодняка овец / А. Н. Мальцев, В. И. Колесников, А. А. Мальцева, С. И. Енгашев, Е. С. Енгашева // *Ветеринария (Россия)*. – 2014. – № 6. – С. 54–56.

6. Беляева Ю. А. Влияние препарата Лигфол на резистентность и продуктивность овец: автореф. дисс. на соискание уч. степ. канд. с.-х. наук: 06.02.10. – Ставрополь, 2012. – 24 с.

7. Закусилов М. П. Усовершенствование методики раннего отъема ягнят с применением препарата «КАФИ» / М. П. Закусилов // *Бюл. науч. работ*. Вып. 33. – Белгород, Из-во БелГСХА, 2013. – 328 с. – С. 98–103.

8. Киц Е. А. Фармакологическое действие препарата КИМ при применении его в качестве адаптогена в период отбивки ягнят / Е. А. Киц // *Ветеринарная медицина*. – 2008. – № 2–3. – С. 27–29.

9. Вишневская Т. Я. Анализ гематологических показателей у кроликов в условиях стресса и его иммунокоррекции / Т. Я. Вишневская // *Инновационному развитию АПК и аграрному образованию – научное обеспечение: материалы Всероссийской научн.-практ. конф. В 3-х т. Т. 2 / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2012. – 300 с. – С. 10–15.* Режим доступа: http://izhgsha.ru/img/UserFiles/File/Nauch_deyat/Konferenc/InnovacRazvAPK_14-17fev2012/tom2.pdf.

10. Внутрішні хвороби тварин [В. І. Левченко, І.П. Кондрахін, В. В. Влізло та ін.] : за ред. В. І. Левченка. – Біла Церква, 2001. – Ч. 2. – 544 с.

11. Nazifi S. The influences of thermal stress on serum biochemical parameters of Iranian fat-tailed sheep and their correlation with triiodothyronine (T3), thyroxine (T4) and cortisol concentrations / S. Nazifi, M. Saeb, E. Rowghani, K. Kaveh // *Comparative clinical pathology*. – 2003. – Vol. 12, No. 3. – P. 135–139.

12. Karakus F. Weaning stress in lambs / F. Karakus // *Journal of International Scientific Publications: Agriculture and Food*. – 2014. – Vol. 2. – P. 165–170.