

consecutive days//Theriogenology. — 1984. — V. 21. — N 5. — P. 791—801.

9. Nakao T., Sugihashi A., Saga N. et al. A further study on the dosage of an analog of luteinizing hormone-releasing hormone (fertirelin: Dec-Gly 10-LH-RH ethylamide) for treatment of ovarian follicular cyst in cows//Huxon dzuraky dzassi, Jan.—J. Vet. Sci. — 1983. — V. 45. — N 2. — P. 269—273.

10. Otel V. Verwendung von Gonadotropin-Releasing Hormone in der Therapie der Fortpflanzungsstörungen bei Rindern//Arch. exp. Veter. Med. — 1982. — V. 36. — N 1. — P. 45—49.

11. Rob O., Klimes V., Reichel F. et al. Terapeutické použiti syntetického Gn-RH — dirigestranu pri poruchach reprodukčného cyclu krav u chovech z nizko u prognosti//Veter. Med. — 1983. — V. 28. — N 2. — P. 65—72.

12. Rob O., Reichel F., Kohout L. et al. Soucasne možnosti použiti syntetického Gn-RH-dirigestranu Spofa k biotechnickému ovlivneni reprodukce u krav//Biol. Chem. Zivocisne Vyroby. Vet. — 1984. — V. 20. — N 6. — P. 495—504.

13. Zaied A.A., Garverick H.A., Bierschwal C.J. et al. Effect of ovarian activity and endogenous reproductive hormones on Gn-RH induced ovarian cycles in post-partum dairy cows//J. Anim. Sci. — 1980. — N 50. — P. 508—513.

Львівський філіал Інституту розведення  
і генетики тварин УААН

УДК 636.2.082.42:574.6

В.Ю. ШАВКУН, С.Г. ШАЛОБИЛО, М.М. ШАРАН

## РЕГУЛЯЦІЯ ГОРМОНАЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ ЖОВТОГО ТІЛА У ТЕЛИЦЬ-РЕЦІПІЄНТІВ

*Подано результати досліджень по вивченню впливу окремих біологічно активних речовин на функцію жовтого тіла у телиць-реципієнтів з метою підвищення приживлення трансплантованих ембріонів.*

Застосування біотехнологічних методів у тваринництві багатьох країн набуло широкого розповсюдження. Так, у Канаді,

© В.Ю. Шавкун, С.Г. Шаловило,  
М.М. Шаран, 1999

Розведення і генетика тварин УААН. 1999. Вип. 30

Голландії, Японії в прийнятті селекційні програми ведення тваринництва внесені розділи по трансплантації ембріонів великої рогатої худоби з метою прискорення темпів селекційної роботи. Однак, незважаючи на значні досягнення в теорії та практиці трансплантації ембріонів, досі окремі питання залишаються невирішеними і потребують дослідження з метою вдосконалення технологічних процесів.

Одним із важливих завдань у цьому напрямі слід вважати розробку методів регуляції гормональної функції жовтого тіла у реципієнтів, стан якого впливає на розвиток структурних елементів ендометрію матки, приживлення ембріонів та їх подальший розвиток.

Останніми роками окремими дослідженнями встановлено, що при штучному осіменінні відбувається значне зменшення сперми, яка вводиться в статеві шляхи, що негативно позначається на процесі овуляції, розвитку жовтого тіла, функції матки. Введення в матку плазми сперми перед осіменінням позитивно впливає на овуляцію, запліднення (досліди на свинях, Watze K.F., 1990).

Більш складні порушення мають місце у реципієнтів: у них зовсім не відбуваються такі важливі фізіологічні процеси, як парування, введення сперми в статеві шляхи та наявність ембріонів у рогах матки до сьомого дня. Це, на нашу думку, негативно впливає на формування жовтого тіла, розвиток структурних елементів слизової оболонки рогів матки і в кінцевому рахунку на приживлення трансплантованих ембріонів.

Окремими дослідженнями підтверджено, що при низькому рівні прогестерону в крові реципієнтів ( $< 1$  нг/мл) помічається зниження приживлення ембріонів, що має місце і при рівні прогестерону понад 5 нг/мл (Н.Н. Сміслова, 1987; В.А. Сковородко, 1997).

З метою розробки методів спрямованого впливу на функцію жовтого тіла у телиць-реципієнтів ми провели дослідження по вивченню функції жовтого тіла, динаміки рівня прогестерону в крові (0-й, 3-й, 7-й дні статевого циклу), гістологічних змін в ендометрії матки.

**Методика досліджень.** Дослідження проведені на телицях чорно-рябої породи віком 17–18 місяців, живою масою 350–380 кг. У всіх тварин синхронізували охоту дворазовим введенням естрофану з інтервалом 11 днів. У день еструсу, на 3-й і 7-й дні проводили забій телиць по 4 голови з кожної групи: перша — контрольна, друга — в день охоти в матку вводили біологічно

• активні речовини (БАР) — естрофан, унітіол, лактин, вододисперсний препарат  $\beta$ -каротину, диметил-сульфоксид; третя — через 56 годин після другого введення естрофану ін'єкували синтетичний аналог гонадотропін-рिलізінг-гормону (Гн-РГ, лецирелін). У крові визначали рівень прогестерону, в тканинах яєчника — вміст  $\beta$ -каротину, в матці — гістоморфологічні показники ендометрію.

Для вивчення приживлення ембріонів телицям-реципієнтам усіх трьох груп з жовтими тілами робили пересадку ембріонів. Рівень приживлення ембріонів визначали ректально на 60-й день після трансплантації.

Результати досліджень. Аналіз даних табл. 1 показує, що у телиць-реципієнтів контрольної групи, незважаючи на задовільний стан яєчників при ректальному дослідженні (7-й день статевого циклу), функціональний стан жовтого тіла, зважаючи на вміст прогестерону в крові, невисокий.

#### 1. Рівень прогестерону в крові телиць-реципієнтів

| Групи тварин, n-4 | Вміст прогестерону, нг/мл |           |           |
|-------------------|---------------------------|-----------|-----------|
|                   | 0-й день                  | 3-й день  | 7-й день  |
| Контрольна        | 0,30±0,31                 | 0,81±0,35 | 1,11±0,62 |
| Перша дослідна    | 0,36±0,27                 | 0,80±0,16 | 2,34±0,37 |
| Друга дослідна    | 0,31±0,21                 | 1,09±0,10 | 3,19±0,29 |

При введенні в статеві шляхи в період еструсу БАР формування функції жовтого тіла прискорюється, і на 7-й день (на час пересадки ембріона) концентрація прогестерону в крові в два рази вища, ніж у телиць контрольної групи.

Ще істотніша різниця помічена при ін'єкції аналога Гн-РГ — вміст прогестерону вищий майже в 3 рази. Слід підкреслити, що коливання вмісту прогестерону в крові телиць обох дослідних груп перебувають у межах оптимальних показників, які, на думку більшості дослідників, вважаються найбільш сприятливими при визначенні приживлення трансплантованих ембріонів.

Від гормональної функції жовтих тіл значною мірою залежать розвиток структурних елементів ендометрію матки, їх можливості забезпечувати оптимальні умови для приживлення та розвитку ембріонів у доімплантаційний період їх розвитку.

Порівняння гістоморфологічних показників ендометрію матки корів-донорів та телиць-реципієнтів (табл. 2) показало, що у телиць кількість маткових залоз у 2,5 рази менша, ніж у корів-

донорів. Значно менша й висота епітелію маткових залоз та ендометрію.

При введенні в статеві шляхи БАР значно збільшується кількість залоз в ендометрії, зростає висота епітелію, досягаючи рівня цих показників у корів-донорів.

При ін'єкції аналогів Гн-РГ гістоморфологічні показники достовірно не змінюються. Це свідчить про те, що введення гонадоліберину помітніше впливає через гіпофіз на функцію яєчників.

## 2. Гістоморфологія ендометрію рогів матки корів-донорів і телиць-реципієнтів на сьомий день статевого циклу

| Показники                           | Корови-донори, n-5 | Телиць-реципієнти, контроль n-4 | Телиць (введення БАР), перша дослідна група, n-4 | Телиць (ін'єкція Гн-РГ), друга дослідна група, n-4 |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------------------|--|--|
| Кількість маткових залоз            | 7,95±0,68          | 3,12±0,36                       | 7,08±0,54  | 4,52±0,53  |
| Висота епітелію маткових залоз, ммк | 3966±82,4          | 2920±90,2                       | 3601±66,7  | 4412±107,3   |
| Висота епітелію ендометрію, ммк     | 5516±47,1          | 3932±86,2                       | 5139±141,1                                       | 3112±76,7  |

З теоретичної точки зору заслуговує на увагу визначення вмісту  $\beta$ -каротину в тканині яєчників. Вважають, що  $\beta$ -каротин пов'язаний з процесами фолікулогенезу, із синтезом прогестерону в жовтих тілах, хоч механізм його дії не розшифрований. Наші дослідження показали, що в тканині яєчника реципієнтів на третій-сьомий дні статевого циклу нагромаджується  $\beta$ -каротин (84 – 95 мкг/г сухої тканини). При введенні в статеві шляхи реципієнтів БАР та при ін'єкції аналога Гн-РГ помічається значно більший рівень  $\beta$ -каротину в тканині яєчників (123 – 142 та 132 – 144 мкг/г сухої тканини).

При дослідженні впливу БАР та аналога гонадоліберину на приживлення ембріонів встановлено, що при дії цих факторів підвищується приживлення ембріонів (табл. 3).

Варто підкреслити, що введення в статеві шляхи БАР та ін'єкція Гн-РГ помітно стимулюють формування та функцію жовтого тіла — кількість реципієнтів на сьомий день статевого циклу

## 3. Приживлення ембріонів у телиць-реципієнтів

| Показники                         | Контрольна група | Перша дослідна група (БАР) | Друга дослідна група (Гн-РГ) |
|-----------------------------------|------------------|----------------------------|------------------------------|
| Пересаджено ембріонів реципієнтам | 11               | 12                         | 19                           |
| Тільних реципієнтів, n-%          | 5-45,4           | 7-58,3                     | 10-52,6                      |

- із доброякісними жовтими тілами значно зростає (у контролі — 47%, при введенні БАР — 59,1%, при ін'єкції Гн-РГ — 67%).

#### Висновки.

1. У реципієнтів внаслідок відсутності дії важливих фізіологічних факторів (парування, введення в статеві шляхи сперми, відсутність до сьомого дня ембріонів) помічається понижена функція жовтих тіл, уповільнюється розвиток структурних елементів ендометрію.

2. При введенні в статеві шляхи телиць-реципієнтів під час охоти БАР або ін'єкція Гн-РГ помітно стимулюють функцію жовтих тіл, про що свідчить підвищення рівня прогестерону в крові на третій та сьомий дні статевого циклу.

3. Відмічено збільшення кількості реципієнтів із доброякісними жовтими тілами при введенні БАР на 12,1%, при ін'єкції Гн-РГ — на 20%.

4. При введенні в статеві шляхи реципієнтів БАР та при ін'єкції Гн-РГ відмічається приживлення трансплантованих ембріонів відповідно на 12,9 та 7,2%.

1. Лебегев А.Г., Тишин В.А., Пестунович Е.М. Моделирование предовуляторного пика лютеотропина синтетическим Гн-РГ у телок//Инф. лист ВНИИРиГ с.-х. животных. — Л., 1989.

2. Шаран Н.М., Пасицкий Н.Д., Шавкун В.Е., Лесив М.Н. Влияние синтетического супераналога гипоталамического гонадолиберина на формирование функционально активных желтых тел в яичниках телок-реципиентов//Новые аспекты участия биологически активных веществ в регуляции метаболизма и продуктивности сельскохозяйственных животных: Тезисы Весюозного совещания. Боровск, 1991. — С. 15.

3. Шихов И.Я., Сергеев Н.И. Гистоморфологические изменения матки и яйцеводов у телок, обработанных БАР с целью получения суперовуляции//Эндокринология и трансплантация зародышей сельскохозяйственных животных. — 1983. — Т. 44. — С. 63—67.

4. Reihert L.E. Studies on bovine pituitary follicle stimulating hormone. — Endocrinology. — 1995. — N 77. — P. 124.

5. Takahashi I., Kanagawa H. Effect of LH-RH analogue on the ovulation rate and embryo quality in heifers superovulated with PMMSG and PGF 2-alfa//Jap. J. Vet. Res. — 1994. — V. 32. — N 4. — P. 183—189.

Інститут фізіології і біохімії тварин УААН  
Львівський філіал Інституту розведення і генетики тварин УААН