

3. Милованов В.К. Интенсификация воспроизводства в молочном скотоводстве//Животноводство. — 1982. — № 10. — С. 50—53.

4. Суханек Б. Селекция крупного рогатого скота на снижение смертности телят при отеле и в первые дни жизни//В кн.: Актуальные вопросы прикладной генетики в животноводстве/А. Анкер, С. Венжик, Я. Дохи и др. — М.: Колос, 1982. — С. 166—176.

5. Hoffman G.H. und Gravert O. Die Bedeutung von Totgeburten für die Milchrinderzucht und Möglichkeiten zur Minderung// Kieler milchwirtschaftliche Forschungsberichte. — 1980. — V. 32. — N 1. — S. 37—70.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

УДК 636:591.3:616—089.843

В.І. ШЕРЕМЕТА

ОЦІНКА ГОНАДОТРОПНИХ ГОРМОНІВ ЗА РІВНЕМ СУПЕРОВУЛЯЦІЇ ТА МОРФОЛОГІЄЮ ЯЄЧНИКІВ ТВАРИН

Встановлено, що кількісний і якісний аналіз отриманих ембріонів при суперовуляції у самок разом із морфологічними дослідженнями яєчників дають змогу визначити різницю між дією ГСЖК різних серій.

Виконання селекційних програм із використанням трансплантації ембріонів значною мірою зумовлене станом суперовуляції у донорів. На рівень та вихід придатних до пересадження ембріонів впливають тип, активність, доза, якість та день статевого циклу введення гонадотропних гормонів [6, 2]. Якість гонадотропних гормонів визначає дозу препарату, необхідну для забезпечення певного рівня суперовуляції. Незначні порушення або зміни в технології виготовлення гонадотропних гормонів призводять до втрати ними необхідної якості. У зв'язку із цим виникає необхідність в її контролі. З огляду сказаного актуальність розробки критеріїв оцінки якості гонадотропних гормонів цілком очевидна.

Одним із методів перевірки ефективності гонадотропних гор-

© В.І. Шеремета, 1999

Розведення і генетика тварин. 1999. Вип. 30

монів може бути їх випробування на лабораторних тваринах. Н.М. Evansetal (1939) [4] для визначення фолікулостимулюючого гормону використовували відношення росту атральних фолікулів у гіпофізектомованих щурів. Одним із аналогічних способів визначення є також фіксація зміни маси яєчників у нестатевозрілих щурів [5]. P.S. Brown (1995) [3] вперше використав цей метод на мишах Ю.Д. Клиньський і В.С. Даровський (1984) [1] пропонують загальну гонадотропну активність ГСЖК визначати за збільшенням матки та розкриттям піхви у нестатевозрілих самиць мишей.

Однак усі згадані методи не дають можливості оцінити дію гонадотропного гормону за кінцевим результатом, а саме: виходом загальної кількості морфологічно придатних ембріонів і яйцеклітин, а також його дії на фолікулогенез яєчників.

Мета досліджень полягала в перевірці вірогідності оцінки якості гонадотропних гормонів за рівнем суперовуляції та морфологічними змінами яєчників у модельних тварин — мишей. Поставлена мета досягалась шляхом використання різних серій ГСЖК, несхожих за елементами технології виготовлення.

Матеріал і методика. Самицям мишей лінії Р—ICP, 9—10-тижневого віку, середньою живою масою 31 г для отримання суперовуляції ін'єктували інтраперитонеально 10 1.0. ГСЖК двох серій, несхожих елементами виготовлення Біоветою: 57.06.87 (серія А, n = 10 гол) та 70.03.88 (серія В, n = 11). Через 48 годин після ін'єкції ГСЖК вводили хоріогонін також у дозі 10 1.0. Після цього кожну самицю підпускали до одного самця (лінії ICP), перевіреного на плодовитість.

Контрольною групою були миші із спонтанною овуляцією (n = 10). Дослідних і контрольних (за піхвовими пробками) мишей через 72 години після осіменіння забивали методом цервікальної дислокації. У тварин виймали матку, роги якої промивали Кребс-Рінгер-фосфатним буфером рН 7,2 при добавленні 2%ної фетальної сироватки телят. Розчин з вимитими ембріонами переглядали під стереоскопічним мікроскопом з метою підрахування ембріонів та яйцеклітин та їх якісної оцінки. Переважно спостерігались ембріони на стадії бластоцисти.

У забитих тварин після визначення загальної живої маси очищали від жиру внутрішні органи, просушували їх фільтрувальним папером та зважували на аналітичних вагах. Яєчники всіх тварин фіксували у 10%-му формаліні. Після фіксації їх обезводнювали і заливали у парафін. Зрізи товщиною 7 мкрн фарбува-

ли гематоксилін-еозіном. Підрахунок фолікулів та жовтих тіл проводили у п'яти зрізах верхньої і нижньої частини яєчників.

Результати дослідження. Експериментальна перевірка показала, що препарат серії В був ефективним і дав більше на 15 та 33,4% високоякісних ембріонів при суперовуляції, ніж спонтанна овуляція та препарат серії А (табл. 1).

1. Вплив серії ГСЖК на кількість і якість ембріонів при суперовуляції та спонтанній овуляції, шт.

Показники	Суперовуляція з використанням ГСЖК серії		Спонтанна овуляція (n=10)
	А (n=10)	В (n=11)	
Усього ембріонів	13,5±3,9	19,0±5,2	11,6±0,8
у т.ч.			
придатних до пересадження	6,6±2,6	11,4±3,8	9,9±1,4
дегенерованих та яйцеклітин	6,9±1,8	7,6±2,4	1,7±0,9
Жовтих тіл	14,5±0,9	14,9±0,2*	6,5±0,1*

* $P < 0,001$

Гістологічні дослідження підтверджують, що гонадотропні препарати, що вивчались, у дозі 10 1,0 викликають реакцію суперовуляції, про що свідчить вірогідне збільшення кількості жовтих тіл (табл. 1).

Невідповідність між кількістю одержаних ембріонів і наявністю жовтих тіл в яєчниках контрольної та дослідної груп (серія В) можна пояснити овуляцією поліовуляційних фолікулів [9]. Така схожість із контролем, очевидно, свідчить про більший фізіологічний вплив нового (серія В) препарату на організм самиць. Це також підтверджується незначним збільшенням маси селезінки, тоді як у тварин, оброблених ГСЖК серії А, її маса була вірогідно ($P < 0,05$) більша на 22,5% (табл. 2).

Для оцінки гонадотропних гормонів велике значення має кількісна характеристика фолікулів різних типів у яєчнику після

2. Маса внутрішніх органів у мишей при суперовуляції та спонтанній овуляції, г

Показники	Суперовуляція з використанням ГСЖК серії		Спонтанна овуляція (n=10)
	А (n=10)	В (n=11)	
Надниркова залоза	9,3±0,7	9,1±0,5	9,0±0,6
Нирки	421,8±13,1	446,8±16,2	463,6±13,0
Селезінка	194,8±10,2*	171,1±15,6	150,9±12,8*
Серце	115,1±2,9	126,1±3,4	131,7±3,5
Печінка	1966,6±45,6	1908,3±116,6	1959,6±37,4

* $P < 0,05$

- суперовуляції. Як видно із табл. 3, у дослідних та контрольних мишей овулюють не всі Граафові фолікули. При цьому у лівому яєчнику контрольних тварин їх було вірогідно ($P < 0,01$) менше ($1,48 \pm 0,09$), ніж у правому ($1,84 \pm 0,10$).

3. Кількість різних типів фолікулів у яєчниках дослідних самиць, $X \pm x$

Тип фолікулів	Яєчник	Група		
		контроль, n=10	серія А, n=10	серія В, n=11
Граафовий	Правий	1,84±0,10	1,37±0,08 ^{xx}	1,86±0,14
	Лівий	1,48±0,09	1,88±0,13 ^x	1,88±0,14
Ростучий	Правий	13,46±0,46	12,56±0,37	10,41±0,37 ^{xxx}
	Лівий	12,77±0,46	11,95±0,50 ^{xxx}	10,60±0,36
Примордальний	Правий	15,78±0,60	20,77±0,67 ^{xxx}	18,30±0,56 ^{xx}
	Лівий	15,59±0,51	20,26±0,86 ^{xxx}	21,05±1,22 ^{xxx}

^x $P < 0,05$; ^{xx} $P < 0,01$; ^{xxx} $P < 0,001$ порівняно з контролем

Ростучих фолікулів у правому та лівому яєчниках мишей, оброблених гормоном серії В, порівняно з тваринами контрольної та дослідної групи, обробленої гормоном серії А, було вірогідно менше відповідно на 22,7, 17 та 17, 11,3% (табл. 3).

Якщо ростучих фолікулів з цистозною атрезією в правому і лівому яєчниках мишей, ін'єкованих ГСЖК серії В, було вірогідно менше на 27,7, 35,5 та 19,2%; 30,8%, ніж у самиць із спонтанною охотою і з другої дослідної групи, то лютеїнальна атрезія у них спостерігалась вірогідно частіше (табл. 4).

Більшість яєчників із лютеїнальною атрезією фолікулів при гормональній обробці корів виявили Me Kenzie (1973). J. Klimentetal (1986) [8, 7], пов'язуючи це із збільшенням рівня лютеїнізуючого гормону.

4. Атрезія ростучих фолікулів у яєчниках дослідних самиць

Фолікулів	Яєчник	Група		
		Контроль (n=10)	Серія А (n=10)	Серія В (n=11)
Ростучих	Правий	13,46±0,47	12,56±0,37	10,41±0,37 ^{xxx}
	Лівий	12,77±0,46	11,95±0,50 ^{xxx}	10,60±0,36
з цистозною атрезією	Правий	10,31±0,48	9,20±0,23	6,65±0,24 ^{xxx}
	Лівий	9,95±0,60	8,53±0,27 ^x	6,89±0,37 ^{xxx}
з лютеїнальною атрезією	Правий	2,60±0,14	2,40±0,17	3,31±0,16 ^{xx}
	Лівий	2,40±0,17	3,19±0,23 ^x	3,57±0,24 ^x
нормальних	Правий	0,55±0,08	0,86±0,09 ^x	0,45±0,09
	Лівий	0,34±0,08	0,40±0,08	0,26±0,06

^x $P < 0,05$; ^{xx} $P < 0,01$; ^{xxx} $P < 0,001$ порівняно з контролем

Менша кількість ростучих фолікулів та переважна кількість серед них фолікулів з лютеїальною атрезією у самиць, ін'єкованих ГСЖК серії В, свідчить про різницю в гормональному фоні порівняно із тваринами інших груп і є підґрунтям припущення про виникнення швидкого росту таких фолікулів і повноціннішого відновлення репродуктивної функції яєчників.

Отже, перевірені гонадотропні препарати впливають на морфологію яєчників, стимулюють визрівання ростучих та примордіальних фолікулів, при цьому ГСЖК серії В більш ефективний, ніж серії А.

Висновки. Морфологічні дослідження та кількісний і якісний аналіз одержаних ембріонів дають змогу виявити відмінності між дією гонадотропнів різних серій. Результатом дослідження є свідчення ефективнішої стимулюючої і фізіологічної дії нового гонадотропіну, виготовленого за зміненою технологією.

1. *Клинский Ю.Д., Даровский В.Е.* Методические рекомендации по определению активности гонадотропина сыворотки жеребых кобыл (ГСЖК). — Дубровицы, 1984. — С. 21.

2. *Прокофьев М.И.* Регуляция размножения сельскохозяйственных животных. — Л.: Наука, 1983. — С. 262.

3. *Brown P.S.* The assay of gonadotrofin from uriene of nonpregnant subjects//Endocrinology, 1955. — V 13. — P. 590.

4. *Evans H.M., Simpson M.E., Tolksdorf S., Jensen H.* Biological studies of the gonadotropic principles i sheep pitutary substance// Endocrinology. — 1939. — V. 25. — P. 329—333.

5. *Fevold H.L., Zee M., Hisaw F.L., Cohn E.J.* Studies in the physicol chemistry of the emterior pituitary hormones//Endocrinology. — 1940. — V. 26. — P. 999—1004.

6. *Gordon J.* Problems and prospects in cattle egg transfer//J. rish vet J. — 1975. — V. 29. — P. 21—62.

7. *Kliment J., Lackova D., Stastny P.* Vyskyt atresie folikulov pri synchronisacii ruje jalovie oestrophanom spta//Zivocisna vuroba. 1986. — 31. — S. 6292639.

8. *Me Kenzie, B. Kenncy R.M.* Histological features of ovarian hliiefers//Amer.veter. Res. 1973, 34. c. 8. — S. 1033—1040.

9. *Telfer E., Gosden R.G.* A quantitative cytological srudy of polyvular follicles in mammalian ovarias with particular reference to the domestic bitch (lanis familians)//J.Reprod. and Fert. — 1987. — 81. — 1. — P. 137—147.