

В. І. ШЕРЕМЕТА, В. М. ЛАКАТОШ,
В. О. ОПАНАСЕНКО

РІВЕНЬ СУПЕРОВУЛЯЦІЇ У КОРІВ-ДОНОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ІМУНОБІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ

Наведено дані про рівень суперовуляції та взаємозв'язок виходу придатних ембріонів з імунобіохімічними показниками крові корів-донорів на 10-й та 0 (14) дні статевого циклу.

На сьогоднішній день метод трансплантації ембріонів поряд з розв'язанням загальнобіологічних проблем відтворення тварин широко використовується в практиці розведення великої рогатої худоби.

Використання в скотарстві біотехнологічних методів відтворення — штучного осіменіння та трансплантації ембріонів — дозволяє значно підвищити ефективність селекційної роботи, створювати репродуктори нових порід, збільшувати молочну та м'ясну продуктивність стад.

Ефективність методу трансплантації значною мірою залежить від рівня суперовуляції у корів-донорів. Одним із значних недоліків відомих способів стимулювання суперовуляції є те, що до 30—35 % корів не реагують поліовуляцією на екзогенні гонадотропіни (Прокофьев М. И., Rommel P., 1986), а серед тих, що реагують спостерігається високий рівень варіабельності овуляцій.

На рівень суперовуляції у донорів впливають багато факторів, серед яких обмін речовин займає одне з важливих місць (Rommel P. et al., 1986). Тому вивчення імунобіохімічних показників крові донорів в аспекті розробки тестів відбору корів-донорів та їх попередньої підготовки до суперовуляції з метою одержання якнайбільше придатних ембріонів є актуальним.

Методика досліджень. Дослід проводили протягом 1993 р. в племгоспі "Бортничі" Бориспільського району Київської області. Для досліджень відбирали клінічно здорових, без анатомопатологічних змін у статевій системі помісних за голштинами корови-донори з надоем 7—14 тис. кг молока на рік.

Суперовуляцію у донорів стимулювали фолікулостимулюючим гормоном ФСГ-с (Росія). Загальна доза гормону однієї серії становила

© Шеремета В. І., Лакатош В. М.,
Опанасенко В. О., 1996

50 мг, її вводили донорам за чотирихдодовою схемою. Синхронізацію статевої охоти та овуляцію викликали різними аналогами простаглідину F_2 .

Кров для досліджень брали із яремної вени ранком перед гормональною обробкою донорів (10-й день статевого циклу) та ранком перед їх осіменінням (0 або 14-й день статевого циклу).

Ембріони вимивали нехірургічним методом на 7-й день статевого циклу. Якість ембріонів оцінювали за чотириохальною шкалою (відмінні, добрі, задовільні та дегенеровані) за допомогою мікроскопа МБС-9. Придатними для трансплантації були відмінні та добрі ембріони.

У сироватці крові визначали такі імуно-біохімічні показники: загальний білок рефрактометричним способом; фракція білка нефелометричним методом (Методичні вказівки, 1981); глюкозу за кольоровою реакцією з орто-толуїдином, для чого кров відразу після взяття змішували з 20 % ТХУ в пропорції 1:2 (Кондрахин І. П. і др., 1985); сечовину за кольоровою реакцією з діацетилмонооксимом (Меньшиков В. В., 1982); ліпіди за допомогою стандартного набору фірми "Біо-латест"; каротин за Карр-Прайсом (Коромыслов В. Ф. і др., 1973).

Результати досліджень опрацьовано за допомогою генетико-математичних методів на мікрокалькуляторі "Електроніка МК-61" за програмою Ю. П. Полупана (1988).

Результати досліджень. У табл. 1, 2 імунобіохімічні дані крові донорів рознесені в різні класи залежно від кількості овуляцій на яєчниках.

У досліді суперовуляцію стимулювали в 28 корів-донорів, з них 14,3 % (4 гол.) не прореагували поліовуляцією на екзогенний гонадотропний гормон. У крові цих донорів вміст білка і його фракцій, сечовини, ліпідів та каротину був майже однаковий з рівнем таких показників у груп з різним рівнем суперовуляції. Різницю спостерігали тільки в концентрації глюкози, якої було більше на 32 % ($P < 0,05$); 20,8; 19,9 і 24,7 %, що не перевищувало межі фізіологічних коливань, та по бактеріцидній активності крові, яка була менша на 26,2 %; 22,6; 5,8 %, ніж у групах з високим рівнем поліовуляції (див. табл. 1).

Від донорів, які мали 8–12 овуляцій, було одержано вірогідно ($P < 0,001$) менше придатних ембріонів, ніж в інших груп.

Дані імунобіохімічного аналізу свідчили, що у крові цих тварин було вірогідно ($P < 0,1$, 0,05) менше білка, сечовини, γ -глобулінів та нижча ($P < 0,05$ Б 0,01) бактеріцидна активність. У той же час у їх крові було вірогідно ($P < 0,05$) більше альбумінів та відношення альбумінів до глобулінів (див. табл. 1).

Відомо, що у крові тварин альбуміни є неспецифічними носіями естрогенів (Розен В. Б., 1984; Теппермен Дж. і др., 1989). Тому, мабуть, високий рівень альбумінів у крові цих тварин пов'язаний з високим рівнем естрогенів, які, у свою чергу, і викликали такі імунобіохімічні

1. Рівень суверовуляції та імунобіохімічні показники крові донорів на 10-й день статевого циклу

Показник	Кількість овуляцій									
	0-2		3-7		8-12		13-17		18-22	
	n	X _{тх}	n	X _{тх}	n	X _{тх}	n	X _{тх}	n	X _{тх}
Кількість ембріонів і яйцеклітин, шт.	4	0	3	2,67±0,33	5	4,8±1,1	6	10,83±2,12	10	17,4±1,75
Кількість придатних ембріонів, шт.	4	0	3	2,33±0,67	5	2,0±0,54 ^{**}	6	7,5±1,91 ^{**}	10	10,4±1,67
Бактерицидна активність, %	4	81,73±5,99	3	60,35±12,24	5	96,60±3,82 ^{**}	6	63,19±8,7 ^{***}	10	77,02±7,43 ^{**}
Загальний білок, %	4	9,32±0,13	3	9,34±0,58	5	8,66±0,31 [*]	6	9,43±0,23 [*]	9	9,23±0,20
Альбуміни, %	4	35,7±4,15	3	37,0±1,0 ^{**}	5	43,4±2,18 ^{**}	6	35,83±2,19 ^{**}	9	37,33±2,37
Глобуліни, %										
α	4	8,5±2,47	3	5,67±8,82	5	9,0±0,63	6	9,17±1,9	9	8,22±0,97
β	4	25,75±0,48	3	21,0±1,53	5	23,6±1,03	6	26,17±1,19	9	25,4±2,16
γ	4	30,0±3,72	3	36,33±1,86 ^{**}	5	24,0±2,9 ^{***}	6	28,83±1,66	9	29,0±3,54
A/Г	4	0,58±0,11	3	0,59±0,02 ^{**}	5	0,78±0,07 ^{**}	6	0,57±0,05 ^{**}	9	0,61±0,06
Глюкоза, мг%	4	49,05±5,21 ^{**}	3	33,40±1,33 ^{**}	5	35,06±1,8	5	39,31±2,98	10	36,97±3,75
Ліпіди, мМ	4	3,57±0,28	3	3,96±1,09	5	4,19±1,06	4	4,06±0,39	7	3,92±0,30
Сечовина, мМ	4	5,95±0,85	2	5,57±1,2	5	3,64±0,38 ^{***}	3	5,81±0,33 ^{***}	6	6,35±0,93 ^{**}
Каротин, мг%	4	0,34±0,07	3	0,30±0,03	5	0,26±0,04	4	0,28±0,03	7	0,27±0,03

Примітка: * P<0,1; ** P<0,05; *** P<0,01.

18 x 228a

2. Рівень суверовуляції та імунобіохімічні показники крові донорів на 0-й (14) день статевого циклу

Показник	Кількість овуляцій									
	0-2		3-7		8-12		13-17		18-22	
	n	X _{тх}	n	X _{тх}	n	X _{тх}	n	X _{тх}	n	X _{тх}
Кількість ембріонів і яйцеклітин, шт.	4	0	3	2,67±0,33	5	4,8±1,1	6	10,83±2,12	10	17,4±1,75
Кількість придатних ембріонів, шт.	4	0	3	2,33±0,67	5	2,0±0,54 ^{**}	6	7,5±1,91 ^{**}	10	10,4±1,67 ^{**}
Бактерицидна активність, %	4	79,85±3,34	3	56,74±18,27	5	87,04±3,54 ^{**}	6	70,92±6,14 ^{**}	10	68,84±7,16 ^{**}
Загальний білок, %	4	9,37±0,11	3	8,99±0,52	5	9,01±0,31	6	9,51±0,39	10	9,68±0,20
Альбуміни, %	4	34,5±3,33	3	39,0±4,58	5	44,2±2,98 ^{**}	6	33,33±3,09 ^{**}	10	35,7±2,34 ^{**}
Глобуліни, %										
α	4	5,75±1,8	3	11,33±5,46	5	7,4±1,24	6	9,17±1,78	10	7,2±0,87
β	4	27,5±1,85	3	23,0±2,08	5	23,8±1,2	6	24,67±2,38	10	26,4±1,77
γ	4	32,25±5,3	3	26,67±5,49	5	24,6±3,32	6	32,83±3,23	10	30,7±3,02
A/Г	4	0,54±0,09	3	0,66±0,12	5	0,81±0,1 ^{**}	6	0,52±0,08 ^{**}	10	0,57±0,06 ^{**}
Глюкоза, мг%	4	38,25±1,12	3	32,68±1,6	5	38,21±2,25	6	41,06±2,86	10	41,93±1,76
Ліпіди, мМ	4	3,32±0,29	2	5,03±1,78	5	3,95±0,9	5	3,8±0,60	10	4,53±0,54
Сечовина, мМ	3	4,45±0,09	2	4,89±1,18	5	3,78±0,42	4	3,55±0,36	8	4,49±0,55
Каротин, мг%	4	0,29±0,03	3	0,32±0,04 [*]	5	0,22±0,029 [*]	6	0,30±0,03 [*]	10	0,29±0,03 [*]

Примітка: * P<0,1; ** P<0,05.

зміни в крові донорів, що негативно вплинули на якість ембріонів. Тим більше, що у цих донорів після гормональної обробки екзогенними гормонами відбулися незначні кількісні зміни вивчаємих показників та ще більше зменшився вміст в крові каротину (див. табл. 2).

Висновки. Виявлені зміни в білковому обміні та пониження природної резистентності крові тварин на 10 та 14-й дні статевого циклу не впливають на рівень суперовуляції, але зменшують вихід придатних для пересадки ембріонів.

Таким чином, якщо в крові донорів на 10-й день статевого циклу перед введенням ФСГ імунобіохімічні показники коливаються у таких інтервалах: бактерицидність — 60—80 %; білок на рівні або більше 9; альбуміни — не більше 38; γ -глобуліни — 28—36 %; сечовини не менше 4 мм і відношення альбумінів до глобулінів не більше 0,65, то при індукції суперовуляції можна одержати до 22 овуляцій фолікулів та від 2,3 до 10,4 придатних ембріонів.

1. *И. П. Кондрахин, Н. В. Курилов, А. Г. Малахов и др.* Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии.— М., 1985.— 286 с.

2. *Коромислов В. Ф., Кудрявцева Л. А.* Экспресс-метод определения каротина в плазме крови // Ветеринария.— 1973.— N 2.— С. 18—20.

3. *Методические указания по применению унифицированных биохимических методов исследований крови, мочи и молока в ветеринарных лабораториях.*— М.: МСХ СССР.— 1981.— 101 с.

4. *Меньшикова В. В.* Руководство по клинической лабораторной диагностике.— М., 1982.— 121 с.

5. *Палуван Ю. П.* Использование программируемых микрокалькуляторов в биометрических и зоотехнических расчетах.— К., 1988.— 71 с.

6. *Прокофьев М. И.* Регуляция размножения с.-х. животных.— Л.: Наука, 1983.

7. *Розен В. Б.* Основы эндокринологии.— М., 1984.— 336 с.

8. *Теппермен Дж., Теппермен Х.* Физиология обмена веществ и эндокринной системы.— М.: Мир, 1983.— 653 с.

9. *Rommel P.* König Embryotransfer Rind. Akademie der Landwirtschaften der DDR.— 1986.— P. 72.

*Національний аграрний університет
Племгосп "Бортничі" Київської області*

Приведены данные об уровне суперовуляции и взаимосвязи выхода пригодных эмбрионов с иммунобиохимическими показателями крови коров-доноров на 10-й и 0 (14) дни полового цикла.