

груп у дослідний період, що теж можна пояснити сезонними факторами.

Якщо сезонні фактори зумовили деякі аналогічні зміни спермопродукції та статевої активності всіх піддослідних бугаїв в дослідний період, то активність свіжоодержаної сперми підвищилася на 0,7 бала, після відтавання — на 0,2—0,25 бала, а брак сперми зменшився майже в 2 рази лише у бугаїв III дослідної групи, яким вводили підшкірно по 0,01 мл на 1 кг маси цільної АТЦС-Б.

Отже, з метою стимулювання статевих залоз бугаїв-плідників з низькою спермопродукцією та для більш тривалого їх використання на держплемстанціях слід вводити їм підшкірно АТЦС-Б по 0,001 мл на 1 кг живої маси дворазово з проміжком у 48 год.

МЕТОДИ ТРАНСПЛАНТАЦІ ЗАРОДКІВ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ¹

Б. М. ВЕЛЬМОЖНИЙ, М. Т. ПЛІШКО, Г. Г. ПОГРІБНИЙ, кандидати біологічних наук

В. А. ПОГРЕБОВСЬКИЙ, старший ветлікар

Український науково-дослідний інститут розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби

Трансплантація зародків розкриває нові перспективи для практики селекційно-племінної роботи, спрямованої на підвищення продуктивних якостей великої рогатої худоби. Ефективність трансплантації багато в чому визначається методом одержання зародків від донорів та пересадкою їх реципієнтам. Розрізняють хірургічний, нехірургічний і комбінований методи трансплантації.

У своїй роботі ми застосовували всі зазначені методи і виявили деякі позитивні та негативні сторони кожного з них.

Одержуючи зародки за допомогою хірургічного методу, доступ до внутрішніх статевих органів здійснювали через розріз черевної стінки в ділянці голодної ямки або по білій лінії.

При доступі через голодну ямку на фіксованій у стоячому положенні тварині під місцевою інфільтраційною анестезією або паральюмбальною блокадою необхідна двобічна операція. Через розріз з одного боку не вдається провести вимивання зародків з протилежного рога матки через трудність його підтягування для вимивання. При цьому необхідні великі фізичні зусилля хірурга-оператора і сильний натяг статевого апарата, що може призвести до розтягу або розриву тканин, пошкодження судин та ін. При маніпуляціях інструментами травмується ендометрій. Під час лівосторонньої операції вимивання утруднюється прилягаючим рубцем.

Доступ до внутрішніх статевих органів через розріз черевної стінки по білій лінії набагато полегшує техніку вимивання і забезпечує майже повне відшукування зародків як у яйцепроводах,

¹ У роботі брали участь Н. О. Інщикова, Н. Г. Хомовська, Р. В. Труба, В. В. Левченко, Т. А. Страшко і Р. М. Швець.

так і в рогах матки, дає змогу візуально контролювати стан яєчників і результати поліовуляції за кількістю жовтих тіл. Однак таку операцію може проводити висококваліфікований хірург у добре обладнаній операційній із застосуванням загального наркозу. Оперовані тварини потребують спеціального режиму годівлі та утримання. Крім того, не виключена можливість післяопераційних ускладнень, особливо у великих тварин з добре розвиненим вим'ям. При застосуванні цього методу цілком проблематична можливість багаторазового використання одного й того ж донора.

Найбільш доцільним для практики є нехірургічний метод трансплантації. При його розробці ми сконструювали, виготовили та випробували на 30 тваринах відповідні інструменти і відпрацювали техніку самого вимивання.

Набір інструментів включає фіксаційні щипці для шийки матки, ступінчастий розширювач каналу шийки матки, жорсткий, напівжорсткий і м'який дво- і триканальні зонди-катетери для вимивання зародків з рогів матки, механічний і пневматичний катетери для введення зародків у роги матки через канал шийки, стилет з трубкою та голка-зонд для введення зародків у роги матки через прокол промежнини або склепіння піхви, оваріоскоп із зовнішньою підвіткою і автономним електроживленням для візуального визначення результатів поліовуляції за кількістю жовтих тіл або фолікулів в яєчниках, скляні і полістиролові капіляри для зародків, скляні двостінні термостатовані відстійники, що полегшують відшукування зародків у промивній рідині, та інші пристрої.

При нехірургічному вимиванні зародків донора на 5—7-й день статевого циклу після добової голодної дієти піддають загальній санітарно-гігієнічній обробці та фіксують в стоячому положенні в станку. Для міорелаксації внутрішньом'язово вводили по 1 мл ромпуну. Для знеболювання та розслаблення прямої кишки, піхви, внутрішніх статевих органів проводили задню сакральну анестезію за методом І. І. Магди 2-процентним розчином новокаїну в дозі 1,5—3 мл залежно від маси тварини. Збільшення дози ромпуну та новокаїну викликає сонливість, спроби лягти, знижує тонус матки, її роги опускаються в черевну порожнину. Розслаблена матка важко пальпується через пряму кишку, що заважає правильному введенню зонда. При цьому недостатньо активно виливається назад введена рідина. Це утруднює повне вимивання зародків. Зростає також небезпека проколювання стінки матки кінцем зонда. Підвищення доз новокаїну та ромпуну не поліпшує розслаблення каналу шийки матки і проходження через нього зонда.

Після розслаблення зовнішніх статевих органів і хвоста (в середньому через 3—5 хв після введення новокаїну) у піхву вводять розрізне дзеркало з освітлювачем і під візуальним контролем в канал шийки матки спрямовують головку зонда-катетера, попередньо змазану гліцерином. Використання дзеркала полегшує введення зонда-катетера у корів із скривленою шийкою матки, з розростанням або деформацією її піхвової частини і особливо у телиць, у яких після кінця охоти канал шийки щільно закритий і

виявити вхід у нього через пряму кишку для введення зонда або катетера не завжди вдається.

Не змінюючи положення зонда, дзеркало виймають і в пряму кишку вводять руку, відшуковують шийку матки, уточнюють положення в ній головки зонда. Декілька хвилин масажують шийку легким погладженням та стискуванням стінок, а при необхідності звільняють сечовий міхур від сечі, злегка поглажуючи його стінки долонею. Захоплюють шийку, змінюють її положення у всіх напрямках при одночасній зміні положення зонда-катетера, просуваючи його через канал у тіло матки. Необхідно уважно стежити за виходом головки зонда з шийки матки, щоб запобігти проколюванню стінки матки. Потім головку зонда або катетера спрямовують в потрібний ріг і просувають на 4—5 см за біфуркацію. При дальшому просуванні інструмента підіймають і випрямляють опущену донизу ділянку рога, ніби надіваючи на зонд. Цим зменшується вірогідність травмування слизової оболонки і можливість кровотечі, внаслідок чого частки слизової оболонки та фібрину можуть закупорювати канал зонда і гальмувати витікання введеної промивної рідини. Більш як у 50% телиць через піхвове дзеркало не вдається ввести зонд або розширювач у зовнішнє вічко каналу шийки матки і визначити його дальший напрям. У таких випадках щипцями захоплюють піхвову частину шийки матки, підтягують її до зовнішньої статевої щілини, знаходять вічко каналу і вводять в нього зонд або розширювач за першу поперечну складку, обережно переміщують шийку з введенням інструментом на місце, знімають щипці і, фіксуючи шийку ректально, просувають інструмент через її канал.

Однак у багатьох телиць навіть при застосуванні вищезгаданих прийомів не вдається пройти через шийку матки. Так, із 15 телиць нам вдалося ввести зонд через шийку тільки семи (46%). Тому для розслаблення шийки випробували ряд препаратів і прийомів: циркулярну парацервікальну та інтрацервікальну інфільтраційну анестезію 2-процентним розчином новокаїну, обробку слизової оболонки шийки матки розчином дикаїну, введення у тканини шийки лідази та ін. Однак вказані прийоми не дали бажаних результатів, а тому роботу в цьому напрямі необхідно продовжувати.

Після просування зонда в ріг матки на необхідну глибину до зовнішнього кінця повітряного каналу приєднують шприц і під ректальним контролем нагнітають в манжету повітря (в середньому 15—20 см³). Роздута манжета повинна надійно ізолювати верхівку рога від матки. Напруга манжети оцінюється пальпацією. Якщо при натягуванні зонда манжета не змінює положення, кількість повітря введено достатню. Після цього шприц відокремлюють від повітряного каналу, закривши його перед цим затискачем.

Техніка вимивання залежить від конструкції зонда. Через трьохканальний зонд можна проводити безперервне нагнітання та збір рідини. При роботі з двоканальним катетером введення в матку та зворотне збирання рідини здійснюється через один і той же канал поперемінно.

Об'єм введеної рідини в кожному з цих випадків встановлюється залежно від глибини введення катетера, величини порожнини спереду манжети, тонуса рогів матки, часу після закінчення охоти і припустимої кількості наявних у цьому розі зародків.

На вимивання зародків з кожного рога витрачається в середньому 160—200 мл середовища № 199 або середовища Дюльбекко.

Вводити і збирати промивну рідину незалежно від кількості каналів у зонді можна по замкненій системі, що складається з двох скляних посудин (одна для введення рідини, друга для її збирання), двох шприців, двоходових кранів типу Агалі і з'єднуючих всю систему трубок, які використовують для переливання крові. Така система виключає контактування рідини із зовнішнім середовищем.

Кращі результати одержують, якщо введена рідина витікає назад самопливом. Для цього використовують шприц Жане, яким вводять рідину в ріг матки, а витікаючу назад рідину збирають у відстійники.

Техніка вимивання зародків полягає в тому, що під ректальним контролем ступеня наповнення рога матки вводять 50—60 мл рідини до заповнення нею всієї ділянки рога, що промивається, закривають канал надходження рідини, обережно погойдуючи з боку в бік верхівку наповненого рога при одночасному легкому його погладжуванні. Потім піднімають і розправляють верхівку рога, відкривають затискач і легким натискуванням на стінку рога сприяють зворотному витіканню рідини. Всі маніпуляції не повинні викликати появи в ній слідів крові, згустків фібрину та часток слизової оболонки.

Після збору не менше 80% введеної рідини і припинення її витікання знову вводять нову порцію в ріг і збирають в інший відстійник. У такій послідовності проводять 3—4 вимивання зародків з одного і того ж рога. Якщо зворотне витікання рідини погане, можна ввести в канал шприцом 3—5 см³ профільтованого повітря.

При відпрацьованій техніці введення катетера на достатню глибину та дотриманні обережності при введенні й збиранні рідини вдається одержати не менше 70% зародків від кількості фолікулів, що овулювали. Так, у восьми донорів, на кожного з яких припадало по 3,6 овуляцій, всього вимито 20 зародків, або в середньому по 2,6 на донора (72%).

Після припинення самопливного витікання останньої порції введеної рідини в розі залишається ще певна кількість її. Для повного збору рідини в ріг (під ректальним контролем) вводять повітря до помірної напруги його стінок. Повітря, що виходить назад, захоплює залишок рідини і цим сприяє виведенню не менше 95% введеної її кількості.

При передозуванні рідини і повітря, введених у ріг, що визначається за напругою стінок рога, можливе їх проникнення або в черевну порожнину через яйцепровід, або поза манжеткою в порожнину матки. В обох випадках втрати зародків збільшуються.

Після закінчення промивання одного рога випускають повітря з манжети і зонд-катетер під ректальним контролем відтягують в тіло матки, а потім його голівку просувають до верхівки другого рога і продовжують вимивання.

Зібрану в пронумеровані відстійники рідину відстоюють при 30—32°C протягом 30—40 хв. Задана температура підтримується ультратермостатом, водяний насос якого перекачує воду через послідовно з'єднані відстійники по замкнутій системі апарата.

З кожного відстійника в пронумеровані бактеріологічні чашки наливають шар рідини товщиною до 5 мм. Не менше половини об'єму рідини відстійника під мікроскопом МБС-1, поміщеному в ящик-термостат, переглядають при збільшенні від 25 до 50 разів, а при температурі навколишнього середовища понад 25°C перегляд проводять без ящика-термостата.

За час відстоювання зародки осідають і їх можна виявити в першій або другій порціях, взятих з відстійника.

Для полегшення відшукування зародків дно чашок розділяють на сектори, а їх краї заливають парафіном.

Виявлені зародки з невеликою кількістю рідини виловлюють пастерівськими піпетками, переносять на годинникове або предметне скло з лункою і оцінюють візуально за морфологічними ознаками. Придатних для пересадки зародків збирають по одному в стерильну пастерівську піпетку з невеликою кількістю середовища (0,05—0,08 мл). У пластмасовий або скляний капіляр вводять невелику кількість середовища (0,05—0,08), а потім зародки з таким розрахунком, щоб між введеним середовищем і середовищем із зародками по центру капіляра залишався невеликий повітряний проміжок. Після цього у верхню ділянку капіляра вводять приблизно аналогічну кількість середовища, також чергуючи шар повітря і рідини.

Якщо пересадку проводять не зразу ж після виявлення зародків, вільний кінець капіляра герметизують желатиною або парафіном. При необхідності транспортування капіляри із зародками вкладають в спеціальний пінопластовий пенал, який поміщають у переносний термос з температурою 30—35°C.

Перед пересадкою один кінець капіляра звільняють від пробки і вставляють в катетер. Катетер вводять через шийку матки за таким же принципом, як і при вимиванні зародків у донорів у ріг з боку фолікула, що овулював. Глибина введення катетера — ближче до верхівки рога.

Залежно від конструкції катетера вміст капіляра виштовхують в ріг механічно або пневматично (повітрям із шприца).

У деяких телиць-реципієнтів не вдається провести катетер через канал шийки матки. В такому випадку ми використовували голку-зонд, яку вводили через прокол шкіри в ділянці промежини нижче ануса, відступивши в бік від середньої лінії на 3—4 см. Спочатку проколюють шкіру стилетом з трубкою і просувають інструмент під ректальним контролем в прямокишково-маткове випинання черевної порожнини. Стиллет виймають, а через трубку вводять гол-

коподібний зонд, у якому міститься капіляр із зародком. Голкоподібним наконечником зонда під гострим кутом проколюють фіксований пальцями ріг матки якомога ближче до його верхівки і, переконавшись у тому, що голка перебуває в порожнині рога, виштовхують мандреном вміст капіляра. Зонд і трубку витягують, місце зовнішнього проколу обробляють розчином йоду та колодієм.

Необхідно зазначити, що при труднощі проходження через шийку матки у реципієнтів недоцільно використовувати розширювач, оскільки це призводить до переподразнення шийки матки та посиленої антиперистальтики і введений зародок викидається з матки.

За описаною методикою у двох серіях дослідів проведено пересадку зародків десяти реципієнтам. В належні строки від двох з них одержано нормально розвинутий приплід. При цьому один реципієнт отелився у квітні 1978 р. в дослідному господарстві «Терезине», другий — у квітні 1979 р. в дослідному господарстві «Олександрівка». В останньому випадку зародок до пересадки зберігався при кімнатній температурі протягом 5 год і транспортувався на відстань 25 км. Усі пересадки проводили безпосередньо на тваринницьких фермах.

СИНХРОНІЗАЦІЯ ОХОТИ У КОРІВ І ТЕЛИЦЬ М'ЯСНОГО НАПРЯМКУ ПРОДУКТИВНОСТІ

Г. С. ШАРАПА, О. І. ПАНТЮХОВА, кандидати біологічних наук

Д. Б. ФЕДОРОВА, науковий співробітник

Український науково-дослідний інститут розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби

Удосконалення існуючих і створення нових стад м'ясної худоби з широким застосуванням штучного осіменіння — одне з найважливіших завдань інтенсифікації тваринництва.

Проблема розширеного відтворення в м'ясному скотарстві більш гостра, ніж у молочному. Вона пов'язана не тільки з біологічними особливостями тварин, а й умовами їх годівлі, утримання, вирощуванням молодняка та факторами організаційно-господарського характеру. Будь-які недоліки призводять до яловості корів та значних економічних втрат. Основним завданням організації та системи відтворення стада є щорічне одержання приплоду від кожної корови. Лише при таких умовах м'ясне скотарство буде рентабельним (І. І. Черкащенко, 1972; Е. Н. Доротюк, 1974; А. В. Черкаєв, 1975; А. І. Мальцев, 1975; Ф. Ф. Ейснер, 1977, та ін.).

Промислова технологія інтенсивного ведення м'ясного скотарства передбачає великогрупове утримання тварин і формування технологічних груп залежно від фізіологічного стану з урахуванням отелень корів у певний період року, коли в господарстві можна створити кращі умови для одержання й вирощування молодняка. Ось чому питання сезонності отелень у м'ясному скотарстві є ос-