

ウシ切断2分離胚移植による1卵性双子作出とその妊娠期間、生時体重および子牛の発育について

清家 昇 (雪印乳業k.k受精卵移植研究所)

【目的】

ウシ胚の切断2分離(以下、分離)胚は、1個の胚からより多くの子牛を生産したり、人為的な1卵性双子を生産する方法として有効である。しかし、効率的な1卵性双子作出方法、および分離胚から生産された子牛の発育に関する報告は少ない。演者らは分離胚を別々の受精卵牛に移植して高い双子率を得、また分離胚から生まれた子牛の妊娠期間、生時体重、その後の発育および泌乳能力について調査したので報告する。

【方法】

供試胚は過剰排卵処置を施したしたホルスタイン種および黒毛和種の発情後7日目胚を用い、受精卵(胚)牛(以下、受精卵牛)は同種の未経産牛を使用した。胚の分離はOzilら(1982)の方法に準じ、ガラス針を用いて透明帯外で分離し、透明帯除去のまま(20 NA FREE)、2頭の受精卵牛に1個ずつ移植(以下、1卵移植)あるいは1頭の受精卵牛に2個移植(以下、2卵移植)した。移植は同種未経産牛の黄体側子宮角に行い、妊娠期間は供卵牛の授精日から計算し、体重測定は毎月一定の日に行った。乳量は道乳牛検定協会の記録を使用した。

【結果と考察】

『1卵性双子作出』

合計92個の胚の内、44個の胚を切断2分離し、44対(88個)の分離胚を作出した。48個の胚は対照区として、分離せずそのまま移植した。2卵移植した13頭の受精卵牛中8頭が妊娠(61.5

%)し、そのうち7頭は1卵性双子を受胎(53.8%)したが、2頭のみが正常な1卵性双子を出産した。その他の2頭は流産し、1頭は死産、2頭は正常な子牛と共に未熟仔を出産した。1卵性双子作出率は15.4%(2/13頭)であった。

1卵移植した62頭の受卵牛のうち45頭が妊娠(72.6%)し、そのうち30頭(15対:30/62、48.4%)が1卵性双子を妊娠し、14対の1卵性双子を含む35頭の子牛を出産した。1対の1方は流産した。対照区の非分離胚では48頭に移植して35頭(72.9%)が妊娠した。

これらの結果から、非分離胚とZONA FREEの切断2分離胚の受胎率に統計的な差は認められず、ウシ胚の切断2分離移植では、発情後7日目の桑実胚においてさえ透明帯は必要なく分離技術を簡素化出来た。また1卵性双子作出率は2卵移植よりも1卵移植の方が良好であった。

『妊娠期間、生時体重および子牛の発育』

1卵移植の場合、30頭の分離胚から生産された雄子牛の妊娠期間は282.1日、29頭の雌子牛のそれは279.1日で、雄雌間においては差が認められた($P < 0.05$)。生時体重は16頭の子牛について調査し、平均体重は雄で43.9kg、雌で44.0kgであった。1卵移植により生産された子牛を生後16カ月間体重測定した結果、いずれもホルスタイン種の標準発育曲線内にあった。また、初産泌乳を終了した牛では、年間乳量が8,500kg、脂肪率は5.0%およびSNF率は9.3%であり、特に異常は認められなかった。2卵移植で1卵性双子が出産した場合、8頭の子牛の平均妊娠期間は279.5日および4頭の平均生時体重は33.0kgであった。分離胚を2卵移植した場合は1卵移植したものに比べ妊娠期間が短く、生時体重も少かった($p < 0.01$)。1卵性双子4組でのその後の発育を調べたが、いずれも2卵移植の方が1卵移植のものより劣っていた。

以上