

過剩排卵處置緬羊에 있어서 手術的方法에 의한 卵回收法の 檢討

權 五 鏡

北海道大學 獸醫學部

緒 論

緬羊의 頸管은 細長하고 複雜하게 屈曲되어 있으며 一般적으로 過剩排卵處置後의 卵回收 및 胚移植은 手術的方法에 의해 行해지고 있다.⁷⁾ 發情 7日 혹은 8日後의 緬羊胚는 擴張 혹은 脫出した 胚盤胞가 많고, 3日以前의 胚는 卵管內에 存在하기 때문에⁸⁾ 子宮에서의 回收 및 子宮內에 移植은 4~6日째에 行하여지고 있다.

이번에 著者는 6~7日째의 緬羊胚를 子宮에서 다른 2가지의 手術的方法으로 回收하여 比較檢討하였기에 그 結果를 報告한다.

材料 및 方法

本 實驗은 Suffolk種의 未經産緬羊 9頭를 使用하여 繁殖季節인 11월에 行해졌다. 過剩排卵處置法은 FSH-PG法으로, 發情後 8日째부터 FSH (Antrin, Denka 製藥, Japan) 3mg을 1日 2回, 3.5日間 筋肉內注射하였다. 黃體退行을 위해서 Cloprostenol (Estrumate, ICI, 英國) 100 μ g을 5回째의 FSH 投與時에 筋肉內注射하였다.

發情觀察은 精管結扎雄緬羊을 使用하였으며, 發情確認後 繁殖性이 좋은 雄緬羊을 導入하여 授精하였다. 發情 6~7日前後에 手術의인 方法에 의해 胚回收를 하였다.

開腹手術前에 一夜絶食하였으며, 麻醉는 Xylazine

(Selactar, Bayer 製藥)으로 鎮靜, Sodium pentobarbital (Somnopenyl Pitman-Moore, Inc, USA)로 全身麻醉를 實施하였다. Xylazine은 0.25mg/kg의 用量으로 筋肉內注射하였으며, Sodium Pentobarbital은 7.5mg/kg의 用量으로 靜脈內注射하였다. 手術台 위에 仰臥 자세로 保定한 後 創面 予定部를 基準으로하여 넓게 剪毛, 石鹼으로 洗淨한 後 Isozine과 alcohol綿으로 消毒하였다.

開腹은 正中線切開로 하였으며 乳房에 인접하여 上方으로 向해 約 15cm 切開하였다. 子宮을 創外로 露出시켜 (Fig. 1) 頸管에서 約 3cm部位의 子宮角에 1cm 程度의 創面을 만들어 Foley catheter (10號)를 裝着하였다. I法 (Fig. 2). 約 50ml의 回收液 (Eagle's MEM, Nitsui, Japan + 3% Calf serum)으로 1回 10ml씩 5回 洗淨하였다 (Fig. 3). 또 다른 回收法은 子宮卵管結合部에서 14 gauge의 留置針을 子宮角內에 挿入하여 回收液을 頸管쪽의 子宮角에 裝着된 Catheter 쪽으로 내 보냈다 (II法 Fig. 4). 兩子宮角에서 胚의 回收를 終了한 後 子宮壁을 合成 吸收性縫合糸 (4-0號, Dexon, Davist Geck, Inc. USA)로 Lambert의 結節縫合하였다. 子宮壁을 縫合한 後 卵巢內黃體 그리고 踐存卵胞數를 確認하고 生殖器를 腹腔內 還納하였다. 腹膜과 筋肉層을 2號의 Dexon으로 連續縫合한 後 皮膚層을 絹糸로 結節縫合하였다. 縫合後 Isozine液으로 術野를 消毒하였으며 術後에는 每日 200萬單位의 penicillin 注射를 5

日間 계속하였다. 創面은 매일 Isozine 夜으로 消毒하였으며 拔糸는 術後 10日後에 하였다.

結果 및 考察

手術에는 1頭當 平均 30分이 소요되었으며 實驗 緬羊 9頭 全部가 手術後 금방 일어 서서 걸어 다닐 수 있었다.

局所麻醉로도 手術은 가능하나 卵回收중에 動物이 움직일 가능성이 많기 때문에 권장되고 있지 않다.⁷⁾

I 法으로 回收하는 경우: 平均 68.0%(51/75)의 回收率을 나타냈으며, II 法으로는 43.6%(17/39)로 前者보다 有意的으로 낮은 回收率을 나타냈다($p < 0.05$, Table 1). Tervit와 Havik⁸⁾는 이번 實驗에서의 II 法과 同一한 方法으로 回收한 結果 83%의 回收率을 보였다고 한다. 그러나 그들이 報告한 以後 同一한 方法으로 卵回收를 하여 高率의 回收率을 얻었다는 他 報告는 보이지 않는다.

Hunter 등³⁾에 의한 卵回收法은 子宮卵管結合部에 인접한 子宮角에서 卵管쪽으로 回收液을 注入하여 卵管采에서 卵을 回收하는 方法으로 一般的으로 緬羊에서 使用되고 있는 卵回收法의 하나이다. 이 方法에 의한 回收率은 研究者에 따라 다르지만 58%~84%로 보고되고 있다.^{1, 2, 4, 6)} 그러나 이 方法은 卵管部에 癒着을 일으킬 가능성이 높기 때문에⁵⁾ 同一緬羊을 反復하여

使用할 경우에는 문제가 된다. 이번 實驗에 使用한 緬羊 3頭를 6개월 後인 그 다음해의 5월에 다시 反復하여 過剩排卵處置後에 卵回收를 실시하였다. 非繁殖季節인 관계로 卵巢反應이 좋지 않아 回收率은 比較할 수 없으나 癒着의 有無를 確認한 結果 3頭 全部 子宮, 卵管部에 있어서 癒着을 認定할 수 없었다.

II 法을 使用할 경우: 子宮卵管結合部의 주위에는 血管의 분포가 많이 관찰되는 곳으로 인접한 子宮角에 留置針을 挿入할 때 血管을 건드려 出血을 일으킬 위험성이 많다고 생각된다. 留置針 投入部는 子宮卵管結合部 근처의 子宮角이지만 실제로 洗淨하는 部分은 留置針先端 앞쪽의 子宮角으로서 子宮卵管結合部에서 留置針주위에 걸쳐 卵이 存在할 경우 回收에 問題가 있지 않나 생각되며 이번 實驗에서 II 法의 回收率이나쁜 이유중에 하나라고 생각된다.

緬羊에서 7日以後의 胚는 脫出한 胚盤胞가 많으며 回收液에서 다른 細胞부스러기들과 구별하기 곤란하다고 한다.⁵⁾ 이번 실험에서의 卵回收는 6~7日째에 행하여 졌으며 上記 이유가 본 실험에서의 回收率이 낮은 原因중에 하나라고 생각된다.

過剩排卵處置緬羊에 있어서 卵回收法을 檢討한 結果 子宮角分枝部에 Foley catheter를 挿入하여 回收液을 注入, 採取하는 方法이 子宮에서의 卵回收에 有效한 한 方法이라고 생각된다.

結 論

過剩排卵處置緬羊 9頭를 使用하여 手術的 方法에 의한 卵回收法을 檢討하였다.

子宮角分枝部에서 Foley catheter를 子宮角쪽으로 挿入하여 回收液을 注入, 採取하는 方法(I 法)과 子宮卵管結合部 근처의 子宮角에서 留置針을 使用하여 回收液을 注入, 子宮角分枝部에서 子宮角쪽으로 装着된 Foley catheter쪽으로 回收液을 採取하는 方法(II 法)을 比較檢討하였다.

I, II 法의 回收率은 各各 68.0%(51/75), 43.

Table 1. Flushing Results

	Flushing method*	
	I	II
Uterine horns	12	6
Corpus lutea	75	39
Embryos recovered	51	17
Recovery rates	68.0% ^a	43.6% ^b

* I: Flushing of the horn through a Foley-catheter inserted into uterine horn.

II: Flushing of the horn with medium injected into the uterine tip near utero-tubal junction through a Foley-catheter inserted into uterine horn.

a, b: $p < 0.05$ (χ^2 -test)

6%(17/39)로 I法이 II法보다 有意的으로 높은 回收率을 나타냈다($p < 0.05$).

I 法은 癒着의 위험성 없이 子宮에서 卵을 回收할 수 있는 좋은 方法이라고 생각된다.

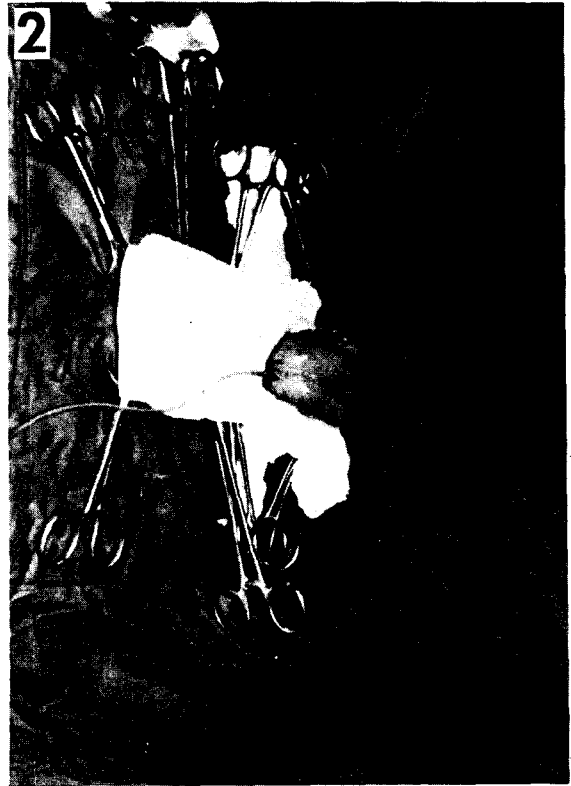
Legends for Figures

Fig. 1 Exposure of the uterus from the abdomen through ventral midline incision.

Fig. 2 Insertion of the Foley catheter into the lumen of the uterine horn.

Fig. 3 Flushing of the uterine horn by a one-way cannula-technique based on the Foley catheter.

Fig. 4 Flushing of the uterine horn by injection of the medium near the utero-tubal junction.





参 考 文 献

1. Cumming, I.A. and McDonald, M.F.:The production of ova by New Zealand Romney ewes following hormonal stimulation. *New Zealand J. agric. Res.* (1967) 10:226~236.
2. Hancock, J.L. and Hovell, G.J.R.:Transfer of sheep ova. *J. Reprod. Fertil.* (1961) 2:295~306.
3. Hunter, G.L., Adams, C.E. and Rowson, L.E.A.:Interbreed ovum transfer in sheep. *J. agric. Sci., Camb.* (1955) 46:143~149.
4. Killen, I.D.:Survival of embryos transferred at various ages to the oviduct or uterus of the ewe. *Proc. Soc. study for fertility.* paper (1980) No.46.
5. Killen, I.D.:Embryo transfer procedures in the sheep: The factors which have a major influence on success rate. *A Symposium on the Embryo Transfer in Cattle, Sheep and Goats, Austr. Soc. for Reprod. Biol.* (1981) pp. 38~40.
6. Moore, N.W. and Shelton, J.N.:The application of the technique of egg transfer to sheep breeding. *Aust. J. agric. Res.* (1962) 13:718~724.
7. Moore, N.W.:Procedures and results obtainable in sheep and goats:Current Therapy in Theriogenology: diagnosis, treatment and prevention of reproductive diseases in animals. D.A. Morrow, 1st. ed., Saunders' Co., Philadelphia, London, Toronto. (1980) pp.89~94.
8. Tervit, H.R. and Havik, P.G.:A modified technique for flushing ova from the sheep uterus. *New Zealand Vet. J.* (1976) 24:138~140.

Studies on Flushing Ova from the Sheep Uterus

Oh-Kyeong, Kweon, D.V.M., Ph.D.

Department of Theriogenology, Faculty of Veterinary Medicine
Hokkaido University, Sapporo, Japan

Abstract

A comparative study on the two techniques of uterine flushing in superovulated sheep was conducted. The first method was carried out by flushing of the horn through a Foley catheter inserted into the uterine horn (method I). The second method involved flushing of the horn with the medium injected into uterine tip near the utero-tubal junction through a Foley catheter inserted into uterine horn (method II). Superovulation was carried out on day 8 of the estrous cycle by a FSH-PG method. Ova were flushed on 6 or 7 days after mating.

The recovery rates in methods I and II were 68.0%(51/75) and 43.6%(17/39), respectively ($p < 0.05$). It indicated that method I is effective technique for flushing of the sheep ova from the uterus.
