

人工授精 (四回)

獸醫學博士 金 善 煥

第五節 受精生理

Physiology of Fertilization Physiologie der Befruchtung.

來受精이라는 뜻은 男女性細胞가相逢結合하여 한 개의 새로운 生命體를 形成하는 過程을 말하며 受胎 即 兩性細胞의 結合以後의 過程, 바꾸어 말한다면 受精卵의 着床을 말하는 現象과는 區分되어야 하는데 學者間에는 兩者를 同意視하는 傾向이 있는데 筆者는 受精과 受胎를 區分하여 取扱하고 싶다. 그럼으로 受精을 Fertilization 이라고 하고 受胎를 Conception 或은 Impregnation, Fecundation 이라 하고 妊娠을 Pregnancy 라고 區分하고자 한다. 勿論上記語들은 同意語로써 使用하고 있는 수가 많으나 人工受精에서는 이것을 區分하여 論해야 하고 受精以後의 過程은 마땅히 産科領域에 들어야 할 줄로안다 그러나. 人工授精에 있어서도 受精率 向上을 위해 妊娠診斷까지를 必要로하기 때문에 人工授精師는 妊娠診斷도 習得해야 할 것이다.

1. 愛情의 行爲

Action of Fertilization; Befruchtungsfähigkeit; 受精의 行爲는 精子의 上昇 (Ascent of spermatozoon) 과 卵子의 下降 (Descent of ovum)으로 區分한다.

受精은 이 두 性細胞의 上昇 및 下降의 行爲 即 相互運動의 協助로써만 이루어 지는데 精子와 卵子는 이와같은 相異하는 方向의 運動性을 지니고 있다. 그러나 射出된 精子나 排卵된 卵子가 自細胞內에서 갖고 있는 Energy 로써만 運動하는 것은 決코 아니며 精子나 卵子도 動物體와 마찬가지로 여러 가지 物質을 細胞內에 攝取利用하여 代謝作用을 통하여 運動을 한다는 것이 近來의 共通된 意見이다.

또한 精子의 上昇性에 關하여는 學者間에 異見이 구구하다. 或은 Alvali 性 頸管粘液과 酸性인 腔分泌物間의 電位差가 精子에게 上昇性을 준다고 하는 理論도 있고 또는 子宮粘膜은 精子를 吸引할 能力이 있기 때문이라고도 한다.

勿論上記 理論을 全적으로 肯定할수는 없지만 前述한 바와 같이 精子는 自體內 Energy 와 더 불어 精子自體의 前進性이 精子로 하여금 腔內 子宮內의 物質을 攝取하거나 呼吸을 營爲하면서 子宮內에 上昇하며 卵管上皮의 顫毛運動에 抗進하여 卵管膨大部가

지 上昇하는 것이라고 하겠다.

精子의 運動性에 關해서는 前節에서 詳細히 言及하였으므로 本欄에서는 省留하고자 한다.

Verworn(1923)는 人 精子의 向流性(Rheotaxis)를 提唱했는데 即 急流中の 魚類들이 水流의 反對方向으로 逆上하듯이 人 精子도 이와같은 向流性을 지니고 있는데 그 速度가 顯著할때를 Positive rheotaxis 라고 하였다.

Chang & Pincus(1951) 등은 精子의 迴行性의 本質의인 要素로써 子宮 및 卵管의 筋이나 纖毛上皮의 運動을 例舉하고 있다. 或은 精子의 向觸性(Thigmotaxis)을 提唱하기도 하며 或은 向化性(Chemotaxis)을 말하니 있는데 이들은 이와 같은 趨性運動(Taxis)이 精子가 上昇하는 方向 決定에 必要한 것이라고 主張하고 있다.

精子의 運動速度는 人 精子에 있어서는 1分間에 2—3mm 인데 子宮外口에서 卵管 膨大部까지는 約 20 種의 距離임으로 大略 70分 所要된다고 한다. 家畜에 있어서는 種類에 따라서 相異하나 大略 10時間內 外로 推測하며 (子宮外口—卵管膨大部) Mouse 의 境遇는 6—8時間으로 精子가 卵管에 到着하여 受精되고 있다고 한다.

排卵에 의하여 大量의 濫胞液과 함께 排出된 卵子는 卵管綫(Fimbriae tube)의 顫毛上皮 運動에서 이러는 流波에 따라서 卵管內에 流出하여 卵管 膨大部까지 와서 精子를 待期한다고 하는데 學者間에는 卵管綫는 卵子를 싸고 直接 이것을 卵管內에 運撤하는 것이라고 主張하고 있다. 勿論 卵子에 있어서는 精子와 달아 趨性運動은 없으며 單只 流出性으로 流波에 달아 運動한다.

2. 愛情期 Befruchtungstermin; Time in which conception is capable;

精子와 卵子가 相互 運動으로 卵管膨大部에서 會合하여 受精하는데 그 受精可能期는 射出된 精子와 排出된 卵子의 壽命으로 策定하여서는 안된다. 왜냐하면 精子와 卵子에도 老幼의 區分이 있기때문에 未熟하거나 老衰된 精子나 卵子는 受精 能力이 缺乏되어 있기 때문에 兩者의 壽命期間을 受精可能 期間으로 誤算해서는 人工授精의 受胎率 向上은 期待하기 困難할 것이다 人工授精師는 必히 各 家畜의 受精適期를 分明히 把握해야 한다.

精子가 牝性生殖器內에서 受精能力을 所有하는 保障된 期間은 1日間 많이 策定해서 2日間인데 卵子는 數時間에서 10時間 以內의 短時間으로 限定되어 있는 것이다. 여기서 卵子에 비해 長時間의 受精能力을 所有한 精子의 問題보다는 受精能力時間이 數時間以內로 極限된 卵子의 問題이다. 即卵子의 排卵時期의 策定이다. 그럼으로 動物의 排卵期를 明白히물으려는 人工授精에 있어서의 精液注入이란 無意味한 것이다. 그럼으로 精液注入의 時期는 人工授精에 있어서의 重要한 課題의 하나이다.

于先 筆者는 過去나 現在도 勿論 學界內에서 誤認되어 온 授精適期에 關한 理論的 錯誤를 是正하고 싶다. 即 從來의 授精期 理論을 兩性細胞가 會合하여 受精하는 때는 그 兩性細胞가 雙方 新鮮한 것이 좋으므로 精子가 卵管 膨大部까지 上昇 到着하는 時期前後에 卵子도 到着되어 있어야 한다. 그럼으로 精가프 上昇하는 時間과 卵子가 排卵되어 下降하는 時間을 考慮配定하여 보면 結局 卵子의 下降速度는 一時間以內로 알려져 있음으로 授精適期는 排卵 3—4時間前 程度가 좋다고 하는 結論이 나온다. 排卵時期는 大概 牛에 있어서 平均2發情후 11—15時間以內라는 것에는 異見이 없는데 그러면 發情과 聯關한 授精適期는 發情후 數時間만에 人工授精하는 것이 適期라고 말 하여 왔다. 그럼으로 이와 같은 理論에 立脚하여 人工授精 事業을 實施한 다면 受胎率은 低下되고 말 것이다. 그런가 하면 外國에서는 Fincher (1952) 같은 學者는 精子가 卵管 膨大部까지의 上走時間은 不過 2.5~5分 以內라는 驚異스러운 報告를 하고 있으며 그보다 一年前에 Vandemavk & Moeller 等 2—3分이라고 報告한것을 의 해 確認되다 싶이되어 只今까지의 精子 上走時間을 超短縮시키고 말았다. 이와 같은 理論에 立脚하여 日本等地에서는 西川教授의 記述과 같이 排卵直後에 精液은 注入하는 것이 最適의 方法으로 生覺하여 沒感覺하게도 손으로 濾泡를 破壞하여 所謂 人工排卵을 시켜서 그 直後에 精液을 注入시키는 등의 暴力스러운 일까지 있었다는 한다. 이와 같은 方法으로 受胎되 었다고 하는 報告가 있어도 小數例에 不過하고 牝畜에게 傷害를 줄뿐만 아니라 繁殖能力을 減退 또는 不能症같은 卵巢疾患을 發生시키는 素因이 됨으로 受胎率 向上은 커녕 受胎率의 低下는 勿論 人工授精의 一大誤謬의 理論임으로 삼가야 할 問題이다.

最近 十餘年間의 研究動向은 Chang 을 爲始하여 長足の 進展을 보았는데 現今까지의 理論은 여러가지 修正을 要하게 되었다. 即 射出된 精子는 女性生殖

器內에 進入하였어도 一定의 時間동안 子宮內에 滯留通過되어야 卵子에 受精能을 獲得한다고 하는데 이 精子의 受精能의 獲得을 Capacitation 이라고 命名하고 있다. 勿論 이때의 子宮은 Estrogen 의 作用下에 있어야지 Progesteron 의 作用下에 있으면 Sperm 은 受精能을 獲得치 못 한다고 理論이다. 即 排卵후에 이어나는 Progesteron 의 作用이 子宮에 미치는前인 發精期의 狀態인데 換言하면 Estrogen 의 作用이 持續될때 Sperm 이 Uterus 를 滯留通過한 것에만 Capacitation 이 있다는 말이다.

Chang (1951, 53, 55)의 實驗은 이와 같은 理論은 뒷바침해 주는데 그의 實驗을 紹介하면 다음과 같다 即 兎實驗에서는 副辜丸에서 採取한 精子와 射出精子를 各各前後 5頭의 牝兎卵管上端에 注入하고 後者는 頭의 牝兎卵管上 端에 注入하고 곧 Hormone 注射으로써 Ovum 을 ovary 에서 Ovulation 시켜서 一定時間이 經過한후 屠殺하여 Ovary 와 Uterus 를 洗滌하여 卵子를 採取하여 受精如否를 調査한 結果 副辜丸精子의 境遇에는 卵子를 52個, 射出精子의 境遇에는 107個를 採卵하였는데 하나도 受精되지 않았다. 그리고 그는 二次 實驗으로써 子宮內에 射出精子를 時間에서 24時間에 達하는 各色의 時間동안 入注해 두었던 精子를 採取하여 各名 牝兎卵管의 上端에 注入하고 곧 Hormone 注射을 하며 Ovum 을 Ovulation (排卵)시켜서 亦是 一定時間후에 卵子의 受精如否를 調査한 바에 의하면 2時間子宮內에 滯留하였던 射出精子의 個卵子의 受精率은 0% 4時間 滯留精卵살도 個卵子에서 受精率은 0%이었고 6時間 滯留精子는 비로서 69個卵子中 38%의 受精率을 보였고 12時間 滯留에서는 117個卵子에서 54% 그리고 16時間 滯留精子는 65個의 卵子에서 77%의 受精率을 올렸는데 表記하면 다음과 같다.

精子의 授精能 獲得表

精液種類	授精頭數	卵管內의 精數 (單位100)	別出 卵子數 計		受精率 %
			計	受精卵	
副辜丸精子	5	80—1400	52	○	○
射出精子	8	630—8800	107	○	○
宮內 2時間	7	30—46	73	○	○
4時間 滯留	8	20—198	86	○	○
6 " "	8	40—116	69	29	38
12 " "	11	20—180	117	63	54
16 " "	5	27—630	65	50	77
24 " "	5	25—57	55	31	59

by Chang (1951)

上表와 같은 實驗結子에 立脚하여 보면 子宮을 滯留通過하지 않은 副辜丸精子나 射出精子는 Capacitation 이 全然없고 子宮에서 4時間이나 滯留通過한 精子라도 授精率은 全無한 것으로 보아 精蟲가 子宮內에 滯留하는 時間은 10—20時間이 最適하다고 보며 이때에 精子는 最高의 Capacitation 을 所有하게 된다는 것인데 勿論 筆者는 上記의 實驗結子를 全幅의으로 人工授精의 適期로써 肯定하고자 하지는 않는다. 精子가 Capacitation 을 所有하기 위하여 子宮內에 相當時間 滯留通過해야 한다는데는 異論의 餘地가 없지만 筆者의 所見으로는 射出精子가 子宮內를 通過하여 卵管으로 上昇하는 時間은 5時間程度로 보는故로 精子가 子宮內에 上昇運動을 繼續하면서 滯留하는 時間은 5時以上을 認定할수가 없다.

그리고 精子는 子宮이 Estrogeu 의 作用下에 있는 限 精子의 子宮內 滯留時間은 精子가 子宮으로부터 卵管入口를 上昇하는 時間으로써 充分히 Capacitation 을 所有하게 된다고 認定하고 싶다.

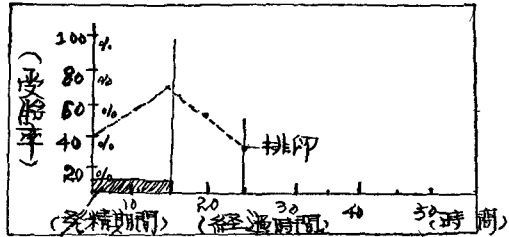
또한 Chang(1958)의 實驗에 의하면 子宮의 Hormone 作用이 精子의에 미치는 影響에 關해서 黃體期 初日과 末期 19째는 Progesteron 의 作用이 微細하기 때문에 精子의 Capacitation 은 可能하며 受精率도 24—39%를 表示하고 있으며 子宮에 비해 卵管內의 Hormone 作用은 精子의 Capacitation 에 미치는 影響이 적은데 卵管內의 Estrogen 作用下에서는 74%의 受精率이 보였고 卵管內의 Proge-Steron 作用下에서도 51%의 受精率로 보아서 問題視할것은 아니다.

Edgar(1953)의 報告에 의하면 牛에 있어서는 Ovulation 에 가까운 濾胞는 그 周圍의 組織에서 Progesteron 이 分泌된다고 한다. 그림으로 牛의 發情은 發育된 濾胞에서 分泌되는 Estrogen 에 의해서 發現되는데 Ovulation 10時間程度前에 發情이 終息되는 理由는 Edgar 가 말한대로 이 Progesteron 의 分泌이 排卵前에 있기에 세이라고 하는데 이것을 progesteron 이 Estrogen 에 對한 拮抗作用이라고 西川는 說明하고 있다.

上記 理論과 實驗들에 立脚하여 Progesteron 의 作用은 精子의 Capacitation 所有의 有害함으로 牛에 있게 될 排卵前후에 人工授精을 實施하는 것은 是正해야 하며 可能한 限 發情 10時間 程度에 實施하는 것이 最適期라고 본다.

Trimberger(1944)의 報告에 의하면 發情中期的 受精率은 82.5%이고 發情閉止후 12時間에는 32.0%로 低下되었고 또한 發情閉止후 24時間 그러니까 大概 牛의 排卵 후 12時間에는 12%로 急落하고 있기때문

에 牛의 授精期를 發情閉止 排卵前후를 策定하면 受胎의 機會를 喪失하고 만다. 이것을 圖表하면 다음과 같다.



受情時間과 受胎率

by Trimberger(1944)

受精時間	受胎率
發情開始期	49.0%
“ 中期	82.5%
“ 末期	75.0%
發情閉止후 6時間	62.5%
“ 12 “	32.0%
“ 18 “	28.0%
“ 24 “	12.0%
“ 36 “	8.0%
“ 48 “	0%

各 家畜의 授精適期는 種類와 個體에 따라 相異하지만 牛에 있어서는 發情開始후 10—15時間以內이며 馬는 發情후 第3日째이고 羴山羊은 牛의 境過와 類似하여 發情후 10—20 時間以內 豚은 發情開始후 第2日째 或은 16—30時間以內가 適當하며 犬은 發情開始후 10—14日 鷄는 產卵후 午後 2時以후가 좋다. 上記 適期에 있어서는 品種에 따라서 再檢討해야 할 點이 있다고 보며 다만 現在까지의 各種統計를 綜合 考慮하여 策定한 것이다.

3. 受精現象

Process of Conception; Vorgänge der Befruchtung

現在까지의 受情現象에 關한 實驗은 小動物에 限定되어 있고 이러한 實驗을 基礎로 한 理論들인데 即 精子가 卵管 膨大部에서 卵子와 拍逢할때는 卵子周圍에는 100個 가까운 精子가 集中하는데 其中의 1個 精子가 透明帶를 貫通하여 卵黃中으로 進入하면 大概 여기서 精子의 尾部는 卵黃中에 融解되어 消失됨과 同時에 卵黃膜이 形成되는데 이 卵黃膜의 形成은 他精子의 貫通을 防止하기 위함 現象을 一種의 生化

學的作用이라고 筆者는 보고 있다. 이와 같은 精子가 卵子內에 進入후에 일어나는 現象에 關한 生化學的研究가 아직 進展되지 않아서 明確한 解明을 할 수는 없으나 Mann(1954)이 記述한 精子의 生化學的實驗에 의하면 精子는 中片部와 尾部가 脂質蛋白으로 되어 있다고 하는 것으로 미루어 봐서 精子尾部가 卵子的 卵黃中에서 融解되면서 同時에 生化學的 作用이 이러나서 卵黃膜을 形成하는 것이 아닌가 推測하며 이와 같은 卵黃膜形成으로 하여금 他精子의 侵入을 防止하는 現象을 筆者는 防精(Sperm protection)이라고 命名하고 싶다. 防精에서의 生化學的 研究는 分野라고 본다.

卵子는 또한 精子가 進入하여 올때 벌써 第2回 減數分裂 또는 成熟分裂을 完成하여 卵核 또는 女性前核(female pronucleus; weiblicher Vorkern)을 이루며 進入中의 精子의 頭部는 膨大해져서 精核 또는 男性前核(male pronucleus; männlicher Vorkern)이 되는데 이 兩 前核은 漸次 接近 相逢하게 되며 兩核共히 核膜을 消失하면서 完全히 融合하는데 이 融合된 核을 全核(Volkern)이라고 하는데 이때에 이러나는 生化學的 現象도 아직 未知數에 屬한다. 이렇게 해서 이루어진 全核은 各性의 核染色體數가 合해져서 各動物 固有의 染色體數를 所有하게 된다. 이렇게 하여 融合이 終了된 全核(Spermovum)을 精卵細胞이라고 命名하며 이 精卵細胞는 繼續하여 等數分裂을 反復하면서 發育를 開始하며 動物體 構造의 基本細胞가 되는 것이다.

4. 性別의 發生

Geschlechtsentwicklung; Origin of sex;

性別의 發生은 性染色體(sex chromosome)에 의해 卵核과 精核이 合體가 되어 精卵細胞를 이룰때 決定된다. 이렇게 하여 一旦 性이 決定되면 哺乳動物에서는 終生도록 變更되지 않는데 勿論 兩性所有者를 除外한다. 各動物의 染色體數는 다음과 같다.

動物 染色體 數表

動物名	人	馬	牛	緬羊	羊	豚	犬	猫	兔	Rat	Mouce
染色體數	48	66	60	54	60	40	78	38	44	64	40

染色體에는 常染色體와 性染色體의 二種이 있는데 性染色體는 牡, 牝이 될 X와 Y의 2個가 있고 그 나머지는 모두 常染色體이다. 性의 決定은 2個밖에 없는 性染色에 의해 決定된다는 것은 上述한 바이지만 性染色體는 常染色體라 形愛나 分裂時의 行動이 相

異하며 容易하게 區別된다. 또한 性染色體의 牝型과 牡型은 形態가 相異하다. 그리고 一般的으로 哺乳動物에서는 男性에는 形態가 큰 X 性染色體와 적은 Y 性染色體의 2個가 있으며 女性에는 Y 性染色體가 없고 2個의 X 性染色體 뿐이다.

그럼으로 豚의 染色體數가 40일때는 다음과 같다. 常染色體는 A 라고 한다.

$$\text{男性} = 38A + XY = 40$$

$$\text{女性} = 38A + XX = 40$$

精子와 卵子는 原細胞에서 二回分裂을 이르켜 精子는 4個가 되고 卵子에서는 二回分裂에서 4個의 卵子가 생기는데 其中 3個는 發育되지 않고 中途에서 極體化되어 消失되고 1個만이 되는데 이들의 減數分裂때 染色體數도 半減된다. 卽 常染色體는 半分으로되고 其中 男性에서는 性染色體가 X와 Y로 갈어져서 二種類가 되는데 卽

$$X \text{ 精子} \quad 19A + X = \text{女性精子}$$

$$Y \text{ 精子} \quad 19A + Y = \text{男性精子}$$

女性에 있어서는 19A + X 가 되며 또하나의 半減된 染色體數는 다른 分裂細胞와 함께 消失된다 여기서 減數로 된 染色體들은 精卵細胞가 될때 合體가 되는데 男女의 性의 決定은 다음과 같은 染色體들을 갖게 된다. 例를 들면

$$\text{豚} \quad (19A + X) + (19A + X) = 38A + XX = \text{女性牝豚}$$

$$(19A + X) + (19A + Y) = 38A + XY = \text{男性牡豚}$$

$$\text{人} \quad (23A + X) + (23A + X) = 46A + XX = \text{女子}$$

$$(23A + X) + (23A + Y) = 46A + XY = \text{男子}$$

$$\text{牛山羊} \quad (29A + X) + (29A + X) = 58A + XX = \text{牝牛}$$

$$(38A + X) + (29A + Y) = 58A + XY = \text{牡牛}$$

$$\text{犬} \quad (38A + X) + (38A + X) = 76A + XX = \text{牝犬}$$

$$(38A + X) + (38A + Y) = 76A + XY = \text{牡犬}$$

위에서 周知하는 바와 같이 性의 決定은 X 精子와 Y 精子에 의해 이루어지며 卵子는 性染色體數가 一種뿐임으로 後代의 性 決定의 素因은 못 된다

本欄을 通하여 略述하고자 하는 것은 어떻게 해서 人工的으로 性의 決定을 調整할 方法이 없겠는가 하는 問題이다. 家畜에 있어서는 畜主가 될수록 牝性을 많이 分婉코져 하는 心理가 事實이며 女子息만이 수두룩한 父母들은 應當히 男子息을 얻고져 하는 것이 自然的인 慾求이다. 이와 같은 性決定의 調整에 關하여 數多한 研究와 實驗이 行해져 왔으나 아직이 렇다. 할 方法이 뚜렷이 나타나지는 못하였다.

性의 調整이란 人爲的인 面에서는 兩性精子 卽 X 精子나 Y 精子中의 하나에게 活潑한 運動力을 補助하고 다른 하나에게는 運動力을 抑制하여서 其中 우

리가 願하는 性精子가 卵子와 融合할 機會를 開拓해 주자는데 있다.

現在까지의 理論으로써는 X 精子는 酸性인때에 優勢하고 Y 精子는 Alkali 性인때에 優勢하다는 說이 認定할만 한 것이지만 全融的으로 信用하다가는 亦是 過誤가 生길때도 있다. 即 寒冷期에는 氣壓이 上昇하여 氣溫이 降下하기때문에 婦人 또는 牝性動物들은 酸素의 吸收量이 增加하여 炭酸瓦斯를 만들어 그 結果 體液의 反應이 Alkali 性으로 되기때문에 多期에는 Y 精子가 受精의 機會에는 優勢하다고 하며 또한 婦人의 腔液은 月經直後에는 中性 및 Alkali 性이며 其후 다음 月經期까지는 漸次 酸性으로 되는 傾向이 많다고 하며牛에서는 發情中期까지의 人工授精에는 牝牛가 發情後期以後에 實施한 人工授精에는 牝牛가 많이 分娩되었다고 한다.

또한 男女間의 激情의 強弱이 兩性精子의 運動에 影響은 준다는 것인데 即 婦人은 激情을 經驗하는 때 의해서 子宮頸에서 Alkali 性 分泌液이 增量하여 그 結果 腔液이 Alkali 性이되어 Y 精子를 刺戟하여 受精의 機會를 많이준다는 것인데 그만큼 婦人의 情慾이 強할수록 男子息을 많이 分娩한다고 한다.

獨逸의 Wintersberger(1933)는 二回에 걸친 實驗을 通하여 性調整의 酸 Alkali 法을 提唱하였다. 이 方法은 現在까지도 좋은 效果를 내고 있음으로 參考로 記述한다. 即 그는 1-4名以上の 女兒를 分娩한 經歷을 가진 婦人 74名에게 實驗을 했는데 Coitus 性交)時 男便의 龜頭에 粉末重曹를 뿌리도록 指示하던가 그렇지 않으면 婦人의 腔에 重曹液을 灌注하고 Coitus 를 하도록 勸한 結果 指示에 不順從한 1例를 除外하고는 73例가 모두 男兒를 分娩하여 거의 100의 成績을 내었다고 한다.

反對로 女兒를 分娩하는 方法으로써는 乳酸鹽液으로 腔內洗滌을 行하면 酸性化될 것임으로 X 精子가 더 많이 受精할 機會를 갖게 된다고 說明하였다.

또한 精子는 電極에 의해 大略 分離되는데 陽性에는 X 精子가 많이 모이고 陰性에는 Y 精子가 比較的 많았는데 이것도 學者間에 實驗結果가 相異하여 아직 믿음만 한것이 못 된다.

다음으로 母體의 榮養에 의해서 性的 調整을 云云 하는데 다만 經驗과 統計에 基因할 따름이요. 即肉食을 爲主로 하면 血液의 酸도가 增加하여 腔液이 酸性이 되어 精子가 優勢함으로 女兒가 많이 分娩되고 菜食을 많이 하는 婦人에게는 Alkali 度가 增加함으로 X 精子가 優勢하여 男兒가 많이 出生된다는 說

이며 어느 程度肯定할만 한點이 많다. 우리가 아는 데로 富裕層에서는 女兒가 많고 貧困한 階級에서는 男兒가 많다는 것과 戰爭時는 大概 男兒의 出生率이 높다는 點으로 보아 上記의 說을 뒷바침 해 준다고 본다 또한 이것과 關聯해서 飲料水의 酸度도 性的決定에 影響을 주는데 即井戶水를 飲水하는 곳은 酸性임으로 X 精子가 優勢하고 清水飲水는 性임으로 Y 精子가 優勢하여 結局 井戶水를 常時飲水하는 婦人은 女兒를 많이 分娩한 다는 結論이 된다.

또한 紫外線의 過多小를 主張하는 學者도 있는데 亦是 그렇게 神通한 理論은 못된다. 即 母親이 紫外線을 많이 받으면 男兒가 出生하고 反對로 父親이 紫外線을 많이 받으면 女子가 많이 出生한다는데 汰코 外出이 頻繁한 婦人이나 太陽光線의 照射를 많이 받는 婦女들이 모두 男兒를 分娩한다는 것은 아니며 全幅的으로 認定할 것이 못된다.

以上の 몇가지 理論들을 略述하였는데 亦是 性的 調整이라는 問題는 아직 現今의 技術로는 우리들의 要求를 充足시킬만한 方法이 遺憾스럽게도 나타나지 못 하였다. 여기서 人工授精 分野에서는 精液의 稀釋과 保存液添加時에 生化學的 補助를 준다면가 人工授精時 牝畜의 腔內를 洗滌함으로써 多分히 우리 慾求에 報答되도록 研究해야 할 것이다. 그럼으로 이것은 時急히 開拓할 分野라고 보면 가까운 將來에 우리들의 손에 의해서 性을 調整할수 있는 날이 到來하기를 期待해 마지 않으며 이問題를 研究하고자 하는 同僚들에게 參考가 되었다면 多幸한 일이다.

第二章에 記述한 生殖受精生理와 第七章에 記述한 生殖器疾病은 外國의 人工受精冊子內에는 記述되어 있지 않으나 위의 知識은 人工授精師들이 必須해서 習得해야 할것으로 愚見이되어 略述하였으므로 參考가 되기를 바란다.

第三章 精液의 採取法 Collection of the Semen; Samengewinnung;

精液의 採取法에는 Kondom 法과 海綿法 그리고 Massage 法, 電氣刺戟法 및 人工腔法等이 있는데 各國에서 通用되는 方法은 人工腔法이고 現在로서는 이 方法에 依存되고 있으며 實際의이다.

第一節 Kondom 法

Kondom 法은 1902年 丁抹의 Sand & Stribolt 等

에 의해서 創案되었는데 豚膀胱을 利用하여 使用하였는데 25cc의 精液을 牝馬로부터 採取할 수가 있었다고 한다. 이 方法은 大槪馬에 利用되는데 膀胱製와 高구製가 있는데 交尾時에 陰莖龜頭에 세워서 射精된 採取하는 方法이다.

그러나 이 方法은 裝着時에 細心한 注意와 迅速하고 熟練된 動作이 必要로 하며 缺點으로는 敏感하고 神經質的인 種北馬에는 使用할 수가 없다. 1921 日本의 山根가 이 方法을 導入해 왔으나 其後 創案者인 Sand & Stribolt 等自身들이 不便한것을 認識하고 난 후부터 이 方法은 現在로는 別로 使用되지 않고 있는 形便이다.

第二節 海綿法 Schwamm methode;

海綿法은 人工授精史의 至寶的인 功勳者이며 創案科學者인 露西亞의 Petersburg 에 있는 獸醫研究所 教授였던 Elia Iwanow 가 試案한 精液採取法의 하나인데 其後 逸獨에 도서 相當히 應用되었다. 海綿法이란 交尾前에 消毒된 海綿은 牝畜의 腔腔 깊숙히 挿入시켜 놓고 交尾를 實施하고 然後即時 挿入했던 海綿을 꺼내어 射出되어 스며 들은 精液을 小皿에 壓搾採取하는 方法이다.

이 方法은 14世紀에 Arab 에서 人工精史 上 最初의 試圖에서도 海棉代身을 利用하여 精液을 採取하였고 其後 二十世紀初까지 應用되어 온 方法인데 이것을 Iwanow 는 海綿으로 代置한것에 不過하다고 하며 습보다는 良好한 成果를 거둔것은 事實이나 亦是 精液精液採取量이 少量일뿐더러 子宮 및 腔分泌物 등이 混合하여 精腔에 損傷을 招來하기 때문에 簡便하고 容易한 方法이기는 하나 實地 應用에는 現在 使用되지 않는다. 勿論이 方法은 馬에 應用하였으나 Iwanow 는 牛, 羊, 豚에 까지 應用했으며 人工腔이 없을 때는 臨機應變의 處置로써 使用해도 좋으리라고 보나 挿入前에 腔洗滌實施후 無菌的인 處置를 하도록 注意해야 할 것이다.

第三節 Massage 法 ;

Massage 法은 1925年 Case 가 牡牛의 輸精管 腔大部(Ampulla ductus deferentis) 直腸으로 부터 Massage 하여 興奮시킴으로써 射精시켜 取하는 方法인데 其後 Miller & Evans (1934) 等도 이 Massage 法을 應用하였고 人工腔이 없을 때는 使用해도 좋으나 亦是 個體에 따라서는 射精하지 않으며 尿 및 其他 分泌

物이 混合됨 境過가 있어서 使用價値가 稀薄하다. 또한 輸精管 膨大部를 Massage 할 때는 試術하는 手를 깨끗이 씻고 粘滑劑를 若干마르고 直腸에 挿入하는데 相當한 技術과 經驗을 必要로 하며 Massage 前에 一但前立腺液을 射出시켜 놓고 實施하는 것이 더욱 좋다한 便試術者外의 助手는 滅菌된 小皿이나 採取管을 準備하여 待機하다가 射精이 될 때는 재빠르게 全量을 汲수속 採取하도록 해야한다.

또한 牡羊 牡豚 牡犬에 있어서도 Massage 法이 應用되는데 牡牛의 境過와는 달라서 直腸으로 輸精管 膨大部를 Massage할 必要는 없다. 牡羊과 牡豚 그리고 牡犬은 發精된 牝畜을 接近시키든가 擬牝臺를 보면 乘駕하면서 陰莖이 勃走되는데 豚에 있어서는 陰莖前端部를 強壓함으로써 射精이 되고 羊, 犬에서는 陰莖根部를 效果있게 Massage 하여 주면 容易하게 射精되는데 이것은 人工腔에서 記述하기로 하고 省略한다.

Miller & Evans 의 報告에 의하면 輸精管 膨大部의 는 間或 泌尿刺戟도 誘發함으로 實際的으로 困難한 點이 許多한데 15頭의 牡牛에서 100回 試驗結果 80%의 成功率를 보는데 3—4週 間隔으로 試行하면 0.5—21 cc 를 採取할 수가 있었다고 하는데 筆者의 經驗으로 보아서 牡牛의 射輸量이 10 cc 서 超過한 것은 純粹한 精液만 이 아니고 畢竟 여러가지 分泌物이 混合된 것임으로 實相使用할 수 없는 것이라고 斷定한다 그리고 紐育洲立 獸醫大教授 Robert 가 指摘한대로 이 方法은 受胎率이 不良하고 非衛生的인 口으로 價値面에서 勸할 수가 못 된다.

人工腔法이 普及된 후로는 이러한 方法은 亦是 原始性을 甞치 못하고 未熟한 術者에 의해서 傷害를 주는 境過도 있기때문에 現在로는 歌美各國에서도 使用되지 않고 있다.

그러나 鷄에 있어서는 現在 이 方法이 應用되고 있으며 鳥類의 精液採取에 있어서 唯一의 方法이기도 하다.

第四節 電氣 刺戟法

Elektrische Reiz-Methode; Electro-Ejaculation;

電氣刺戟法은 1934年 Gunn 에 의해서 創案되었는데 精液採取法의 새로운 面을 試圖하였으나 器具가 高價일 뿐더러 個體에 있어서는 使用後性機能不全 및 精液量 減退 및 射精不能等等的 豫後가 不良한 例가 續出하여 交尾不能(乘駕) 牡畜에 使用되고 있다. 牡牛 및 牡羊에서는 相當한 效果를 보고 있으나 人工

陰法 보다는 劣等하다.

Gunn 은 이 方法을 Electro-Ejacuation 이라 命名하였는데 이 方法은 Massage 法과 類似한 方法으로써 電氣刺戟器라는 特殊하고 高價의 器具를 直腸으로 輸精管膨大部에 微弱한 電氣를 通電刺戟시켜서 射精시켜서 採取하는 方法이다

牡牛의 Electro-Ejaculation 實驗을 한 學者들은 그리고 Rowson & Murdock & Marden 그리고 Dzuik & Graham & Petersen 等인데 1936년에는 Gunn 이 牡羊에게 大의으로 實驗되었다.

電氣刺戟器에는 直腸內에 挿入할 消息子가 있는데 Mardens 消息子는 1—2 inch 의 應幅과 13吋 길이로 되어 있으며 消息子는 2吋 幅과 24吋의 길이로 된 것이다. 消息子 jeuy는 같은 粘滑劑를 발라서 直腸內에 挿入하여 輸精管 合流部의 膨大部에 놓고 通電을 한다. Marden & Dzuik 에 의하면 3—8秒 또는 5—1秒間隔으로 3—5 volts를 5—15秒 通電하면 刺戟이 되어 興奮하는데 5—10回 刺戟을 反復하거나 1—5分 동안 繼續하는데 10—15 Volts 를 超過해서는 안된다 Marden 은 5.5 Volts 가 適當하다고 말 하고 있다. 또한 20—30 周波交流가 보다 成功의인 射精率을 내었다고 한다. 그들의 報告에 의하면 若牡牛에서는 이 方法에 의해서 成牡牛가 普通 射精하는 것 보다 많이 射精했다고 한다. 大概 射精前에 牡牛들은 가 60—95% 陰莖이 勃起했다고 Hill 等이 報告했으며 等은 牡羊牡豚에 Electro-Ejaculation 을 實施한 후는 性慾이 激增하였는데 牡牛에서는 觀察할 수가 없었다고 한다. 또한 그들은 이 方法으로 平均 12.3 cc 의 精液을 牡牛들로부터 採取했다고 報告하였다.

Rowson 의 報告에 의하면 Electro-Ejaculation 으로 採取한 精液으로 人工授精을 實施한 結果 86例에서 70%의 受胎率을 얻었다고 한다.

電氣刺戟器는 Dzuik 型과 Marden 型이 좋으며 Rowson & Murdock 型도 簡便하고 使用할만 하다.

人工陰法의 大의인 普及의 影響으로 말미암아 歌洲에서는 거의 使用되지 않고 第二次大戰前에는 美國에서 널리 使用되 었으며 現在에도 間或 利用되고 있다. 이 方法은 交尾不能症이나 性慾缺乏症인 牡畜에 應用할수가 있으며 器具의 高價로 말미암아 個人이 購入키는 困難하여 普及되지 못한다.

第五節 子宮栓法 pessary method;

Pessary 法은 戰後에 美國에서 牛에 應用되었는데 大概 고무製 pessary 를 使用하며 이것을 牝畜의 陰內 깊숙히 挿入 裝着시켜놓고 正常 交로尾 射精된精

液을 交尾후 pessary 로 부터 採取하는 方法인데 海綿法보다는 衛生的이고 精液에도 何等の 影響이 없으며 種牡畜도 正常交尾에 의함으로 性器傷害나 刺戟으로 오는 疾病이 全無하여 簡便하고 좋으나 亦是 pessary 裝着이 不便하여 熟練을 要하며 未熟한 術者가 裝着하였을때는 pessary 가 破損되거나 外部로 漏出되어 採取는 커녕 生殖器傷害를 招來하는 極端의 인 例도 있어서 使用時는 格別히 完全한 pessary 裝着이 先決되어야 하며 牡畜이 射精後 交尾가 끝나면 必히 pessary 를 밖으로 꺼낼때도 注意해야 하고 人工陰法외의 다른 모든 採取法에서는 外氣의 刺戟을 精液에 주지 않도록 해서 至急히 採取하여 適溫에 保存되어야 한다.

如何한 採取法에서도 室內에서 施行되는 것이 理想的이며 決코 直射光線下에서와 零下溫度下에서는 禁物이다 勿論 人工陰法에서는 此限에 不在하지만 人工陰法에서도 室內에서 適溫下에 施行되어야 한다고 勸하는 바이다. 그리고 液을 採取하는 小邊이나 精液管等은 70% 以下의 Alkohl 使用外는 消毒藥의 使用를 禁해야 하고 射出된 新鮮한 神液은 實驗室에서 稀釋하기 前까지는 體溫程度의 溫度下에 保管되어 야하며 直射光線에 照射하면 精子가 刺戟을 받으며 機能의 低下가 招來되고 長時間放置하면 死滅하기 때문에 日光은 禁物이다 精子라는 微生物은 單微生物과 같이 光線下에 生活을 營爲하기를 싫어하면 可及的 暗影下에 起居하기를 즐긴다는 것도 周知해야 할 問題이다.

第六節 人工陰法

Kunstliche Schide Methode;

Methode of Artificial vagina;

人工陰法은 現在 世界各國에서 使用되고 있는 人工授精에 있어서 精液採取의 唯一한 方法이며 人工陰도 漸次改良되어가고 있다.

人工陰을 創案하여 使用한 것은 伊太利의 科學者 Amantea 인데 그는 1914年 犬人工陰을 처음으로 使用하여 精液採取에 成功하였다. 犬人工陰은 1954年 Harrop 가 倫敦에서 改良한 것을 展示한 以來로 Harrop 型이 歐美에서 使用되고 있다.

牛의 人工陰을 創案한 科學者는 Roemmel 인데 그는 1926년에 二重壁으로 된 고무製를 使用했으며 精液採取에 劃紀의인 新紀元을 이루었다.

勿論 牛의 人工陰은 Roemmel 이후 丁抹 獨逸 美國等地에서 改良되었으며 其中 Kusnezova & Milow

anow(소련)와 Newmann 및 Nagajew 와 Statkin 等이 相異한 型의 人工腔을 創案하여 使用하였다. 1931 年에는 美國의 Mkcenzie 가 亦是 人工腔을 使用하여 精液採取에 成印하였다고 한다.

豚의 人工腔은 筆者가 아는 限에서는 諾威獸醫科大學의 Aamdal 과 Hogset 等이 創案한것이 條一종이며 이에 關係서는 豚欄에서 記述하기로 한다.

冬期用 人工腔도 使用되는데 이것은 不便 不便 不便 하지만 精液保溫上 有用하며 創案者는 Salisbury & Willett 이다.

牛 人工腔은 漸次 改良되어서 歐洲에도 數種이 있는데 널리 使用되는 것은 Cambridge 型인데 $2\frac{3}{4}$ 吋 幅과 若牝牛에는 吋의 長成中에는 $16\frac{1}{2}$ 吋로 된 圓筒이며 其外 丁抹型과 獨逸型이 있다.

人工腔이 普及되는 初期에는 擬牝台를 各動物의 牝畜大를 製作하고 人工腔을 擬牝에 裝着하여 농고 牝畜이 擬牝台에 乘駕하면서 勃起된 陰莖을 出現시킬때는 直時 이것을 裝着된 人工腔에 誘導하여 射精하도록 하였으나 條二次大戰以後부터는 各國에서 이와 같은 方法을 止向하고 人工腔을 術者의 一側손에 堅持하고 또한 豚을 除外하러는 擬牝台의 使用를 全廢하였고 牝畜이든 牡畜에게 正常 交尾形式의 乘駕를 시키면서 勃起된 陰莖을 術者가 堅持한 人工腔에 他側손으로 誘導시켜서 射精시키는 一名 人工腔 橫取法을 統一되다 싶이 되었다. 但 犬에 있어서는 이와 같은 乘駕形式을 取하지 않고 牡犬을 興腐시킴으로써 陰莖이 勃起함으로 起立姿勢로써 人工腔에 誘導시켜서 壓迫과 溫水와 空氣調整等으로 射精시키는 것이 普通 採取方法이 다르다고 하겠다. 그러면 各論에서 詳細하게 說明하기로 한다.

第七節 各 論

第一項 牛:

牛의 精液採取는 Massage Electro Ejaculation 法과 法이 間或 使用되고 있으나 이 兩法은 前述하였음으로 省略하고 世界各國에서는 現在 人工腔法에 依存하고 있음으로 本欄은 人工腔法에 의한 精液採取法을 記述하기로 한다 人工腔은 擬牝台用과 橫取用의 兩種이 있는데 擬牝台用은 現在 使用되지 않고 있음으로 省略하고 橫取用 人工腔과 採取法을 記述한다. 橫取用 人工腔은 Cambridge 型外에 丁抹型 獨逸型外 여러가지가 있으나 大同小異하고 堅고무製의 圓筒과 軟고무 製로 된 고무 內筒과 湯水 注入口 및 溫度計 그리고 精液採取用 尖底試驗管과(15cc用)

그 試驗管을 連結시키는 12徑 길이의 尖形軟고무 筒과 2 徑幅의 고무 栓數個로 되어 있다. 圓筒의 幅 $2\frac{3}{4}$ 吋 또는 6徑길이 14—19吋 또는 36徑 程度이며 고무內筒은 幅徑와 길이 43徑 程度이다. 또한 此外에 直射光線을 避하기 위하여 今까지 尖底試驗管을 밖으로 露出시키던 것을 圓答을 50徑程度의 길이를 改造하여 露出을 안시키든지 jacket 을 씌우는 것도 近來는 考案되었다.

먼저 準備한 事項은 人工腔 器具의 破損 如否를 確認하고 金屬類는 煮沸消毒하고 고무製는 滅菌生理食鹽水나 10% 滅菌蔗糖液을 通過시키며 急할때는 70% 以下の Alkohle 使用도 許用되나 可及의이면 使用 水洗하여 活物을 깨끗이 除去하였다가 滅菌生理食鹽水를 通過시켜서 保溫器內에 保管했다가 使用하는 것이 原則인데 往往人工腔器具를 되는데로 改置하였다가 使用時에 부라 부라 消毒을 하던가 그나마도 하지 않고 使用하는 等은 가장 危險한 處事임으로 人工授精師는 이에 格別히 留意하고 人工腔 條管에 可及의 滅菌의 取拔을 期待해 마지 않는다. 왜냐 하면 人工腔器具의 不潔은 直接 傳染病과 生殖器疾病을 蔓延시키는 原因이 됴므로 이와 같은 不注意는 家畜繁殖의 害이 되며 種子改良의 커녕 全滅의 危機에 逢着하게 되겠기 때문이다. 그러므로 筆者는 中央家畜人工授精所와 數個의 支所를 設置하여 이곳에서의 精液의 採取와 其他 處理取拔을 禁止해야 한다고 出張하고 싶다.

特別히 內筒을 圓筒에 插入固定시키고 尖底試驗管은 連洛시킬때 고무栓으로 完全히 固定해야 하는데 이것을 疎忽히 하여 농고 湯水를 注入하였다가 牡牛가 乘駕射精할때 고무內筒이 풀인단든가 破損되던陰莖에 湯水로 말미암아 疾病을 가져온단든가 또는 永永種牝牛로써는 不具가 된例도 있으며 湯水의 流出은 射出된 精子가 全部 刺戟을 받아 死滅하는 때가 其知不數이다.

또한 術式의 末熟等으로 湯水의 流出이나 陰莖에 傷宮를 주는 數가 許多함으로 精液採取에는 相當한 枝術과 經驗이 必要하다. 다음에는 42—45 度內외의 湯水를 灌注口로 注入시키고 溫度計를 봐서 40度 內外가 되면 곧 採取에 들어간다. 學者問에는 湯水의 筒內湯度는 43度C 가 適溫이고 하나 個體에 따라서 若干의 差位는 있어서 最高度를 超過하는 것은 禁物이며 誘導陰莖이 熱量刺戟으로 射精치 않으며 그 原因때문에 然後에도 射精不能이 되는 例가 있기 때문이다. 牛와 羊을 爲始하여 大概 動物은 溫覺에 이해

서 射精함으로 人工腔의 適溫保持는 가장 重要한 問題이다 湯水의 注入量은 牝畜個體의 陰莖의 크기에 따라서 調節되야 하며 大概 700—900 cc 程度면은 適當하며 仕腔內部에 湯水가 七分程度 채워졌으면 된다. 그리고 溫度計를 策定해서 40度內外이면 곧 滅菌된 硝子棒(25浬長)으로써 粘滑劑(Lubricant)를 人工腔入口와 內部 6吋程度까지 발는다. 粘滑劑가 Glycerin 같은 液體인時は 精液과 混合 憂慮가있 음으로 注意해야 하며 K. Y jelly 等市販賣品이 좋다. 이粘滑劑의 使用은 陰莖이 人工腔內에 잘 滑走하여 射精을 補助하는 것이며 粘滑劑를 使用하지 않던가 使用하드래도 人工腔入口만 若干 발으면 效果가 없으며 間或 牝畜의 陰莖이 傷害를 입는 수가 있음으로 人工腔內 6吋程度까지 발은는 것이 좋다.

무릇 人工授精에 있어서 精液의 採取는 重要한 部分인데 精液의 採取場所는 乾燥하고 清潔해야 하며 濕氣가 없고 塵埃과 汚物이 있다던지 빗물이 고이는 땅이나 진흙等地에서는 禁物이다. 故로써 콘크리트 바닥으로된 清潔한 場所로써 室內이어야만 理想的이며 室內의 適合한 環境整理나 其他手段등은 射精에 큰 도움이 될것이다. 그리고 術者는 人工腔을 取扱하기 前에 兩手를 消毒하고 諸般準備를 해야하는데 術者는 必히 고무長靴과 고무 製 앞카운을 着用해야 한다. 上衣는 벗는것이 좋고 고무장갑을 끼는 것이 좋으나 없을때는 可及的 滅菌의이어야 한다. 이와 같은 諸般準備가 끝나면 採取術式에 들어가는 데 助手가 牝畜이나 牝畜을 固定시킨다. 이때 잘 訓練된 牝畜이나 牝畜은 固定시킬 必要도 없이 助手가 잡고 있으면 된다. 大概 乳牛種의 種牝畜들은 擦牝臺든지 또는 같은 牝畜이라도 잘 乘駕를 하는데 在來種이나 個體에 따라서는 乘駕하지 않음으로 이때는 發情上인 牝畜을 動員하는 수 밖에 없으나 大概의 境遇 곧 잘 乘駕한다. 牝種畜의 精液採取回數는 三日 乃至 四日間隙으로 週 2회를 超過해서는 않되며 週回以上의 採取는 可及的 避해야 하는데 이렇게 자주 採取하면 精液性狀이 不良해지고 精子數와 採取量이 훨씬 減少된다.

術者는 牝畜의 右側이나 左側에 位置하는데 人工腔의 保定은 右側인 時は 右手左側일 時は 左手로써 保定하며 可及的이며 右側에 位置하는 것이 正常이며 右手로써 人工腔은 確固히 保持할수도 있고 左手로써 陰莖을 誘導하는데도 便利하기 때문이다. 人工腔의 保定角度는 30度 內外의 角度이어야 하며 이 保定角度를 30度以下로 平平하게나 또는 그보다 나

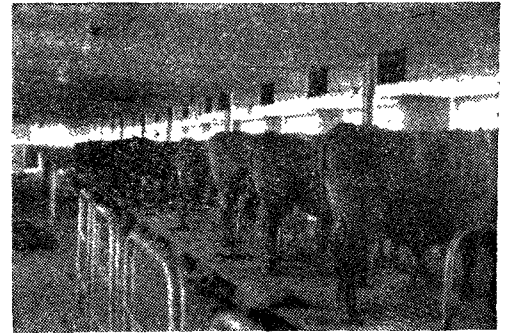
추고서 陰莖을 誘導할때는 十中九는 失敗하며 陰莖에 傷害를 주든지 人工腔이 破損 또는 湯水의 流出 또는 術者가 傷害를 받을때도 있다. 故로써 人工腔은 꼭 30度內外의 角度로써 堅持되여야 하며 反對로 度以上의 角度를 取해도 勿論않된다. 이렇게 術者가 萬般의 態勢를 完了하면 다른 助手가 種牝畜을 牝畜에 接近시키며 乘駕를 命命한다. 萬一 術者가 萬般의 準備態勢를 가추지 못하고 乘駕를 命하든가 牝畜을 接近시켰다가는 陰莖을 誘導할 機會를 노치고 어떤때는 自然交尾를 許容하게 되든가 陰莖을 汚染시키고 말아서 疾病을 일으킬르가 있다 牝畜은 大體로 乘駕에 同時에 陰莖이 勃起되기 때문에 術者는 乘駕前에 準備가 完了되여야 하며 乘駕命命은 術者外는 發한수없다. 이 乘駕命命과 함께 術者는 戰鬪 態勢를 聯想케하 듯이 緊張하여서 待機하고 있다가 乘駕와 同時에 勃起된 陰莖이 玉現하면 左手로써 陰莖의 皮皮口部를 살짝 잡아서 橫取하여 右手에 度內外로 保持된 人工腔에 誘導시킨다. 大概의 境遇 陰莖이 人工腔內에 들어가면 溫覺과 觸覺에 의해 滯留 없이 射精하는데 射精할때의 牝畜의 態勢는 若干 흥칠하는데 萬事는 一分以內에 完了된다. 個體에 따라서 또는 採取數가 頻繁할때에는 牝牛畜이 人工腔內에서 性交行爲을 하다가 射精할때도 있으나 殆半 人工腔內의 溫度가 낮면가 아주 뜨거우면 射精하지 않는다 個體에 따라서 相異하지만 牝牛畜의 人工腔內의 性交行爲은 十回以內이며 一分以上을 持續하지 못하고 陰莖을 빼면서 下駕한다. 射精이 않되었을 境遇는 人工腔內 混度를 確認해야 하며 一次 乘駕에서 失敗할때는 十分程度 休息을 取하게 하고나서 運動場 一周시키고 再次 乘駕를 試圖하는 것이 좋는데 再次乘駕에도 失敗하였을때는 牝牛畜의 檢診을 獸醫師에서 依頼하고 一週日동안 精液採取를 禁해야 하며 安靜시키는 것이 좋다. 萬一 三次 四次로 乘駕를 強要하게 되면 乘駕할른지는 몰아도 大概의 境遇 射精量이 減少되었든가 精液性狀이 아주 不良하게되며 射精후 過勞때문에 어떤 例에서는 呼吸器系疾病이 誘發되는 때도 있다. 故로써 極端의 例에서는 術者의 未熟때문에 高價의 優秀牝牛가 疾病이 感染되던가 生殖器障礙나 精液性狀의 不良때문에 無價値하게되는 數가 있으며 이때에 畜主의 損害는 莫大하게 된다. 故로써 精液採取에는 相當한 技術과 經驗이 必要하며 hammer 者들에게 取扱케 할수는 없다 術者는 射精如否를 牝畜의 態勢如何로 直感해야 하며 射精후는 조용히 牝牛를 下駕시키면서 人工腔은

腔口를 上向으로 올여서 射精된 精液이 速히 尖低試驗管에 흘러 내어 도록 해야 萬 하나 一 人工腔口를 下向시키든가 하면 기 것 射精된 精液이 모두 밖으로 流出되어 허탕을 치고 말것이다. 그럼으로 반드시 術者는 封精후 下駕가 끝나면 直時人工腔口를 上向시키면서 實驗室로 時急히 가서 干先 精液管을 내서 온 38°C 内外의 魔法瓶이나 保溫器에 移動保管하고 寒氣에 刺戟을 안받도록 特히 燥心해야 한다. 그리고 나서 人工腔內의 湯水를 곧 除去한다. 其後의 精液取扱은 다음 章에서 記述하기로 하고 省略하며 湯水를 除去시킨 후는 人工腔을 곧 水洗하여 保溫器에 保管한다. 大概 歐美各國에서는 人工授精所가 地域別로 設置되어 있는데 이곳에는 그 國家에서 가장 優秀한 牡畜만이 飼養管理되는데 一 人工授精所에는 大概 十頭内外의 種牡牛가 있다.

이 種牡牛의 選定은 大端히 嚴格한 檢査와 試驗에 의해 選出되는데 무릇 全家畜에 있어서도 마찬가지로 지만 人工授精所에 管理되는 모든 牡畜들은 무두 全 國家畜品評會에 入選된 牡畜中에서 적어도 六個月以

上의 精液의 性狀과 實蹟統計等의 諸般試驗에 合格되어야 한다. 그럼으로 이와 같이 選出된 種牡牛는 普通 20—30倍의 價値가 呼價된다. 그렇게 해서 될 수 있는 限 最優秀牡畜의 精液을 供給하기 때문에 種子改良에 至大한 功獻을 하고 있다.

4圖 諾威中央人工授精所의 種牡牛



(續續)

(27頁에서 계속)

葡萄糖 또는 生理的鹽水 200cc—300cc程度를 靜注하고 penicillin을 右左腎筋에 各各 5cc程度를 筋肉注射하고 1% 過萬加酸加里溶液으로 子宮內를 洗滌하며 2~4個의 Biosol 坐藥을 子宮內에 投與하고 畜主에게 消化잘되는 營養食을 供給하면서 母體의 安靜을 取하도록한다.

結 論

不整位胎兒로 起因하는 難産 또는 異常分娩은 近來에 頻繁히 發生함으로 이에 對한 助産方法과 産科手術의 體得은 緊要한것이 아닐 수 없다.

助産處理에 注意할 事項은 다음과 같다.

1. 胎兒의 失位狀態를 正確히 診斷할 것.
2. 助産操作前에 諸般準備를 할 것.
3. 多量의 溫湯과 粘滑劑를 準備하고 試術場所는 清潔하고 넓은 것이 좋다.
4. 破水가 되어 産道가 乾燥하였을때는 必히 粘滑劑를 使用할 것.

5. 患畜은 後軀를 높이며 起立시키고 術式을 하는 것이 좋다.
6. 胎兒의 整復操作에 있어서는 먼저 第一과 第二尾骨間에 1%의 tutocain이나 Novocain 및 Pantocain을 20~30 cc 注射함(麻痺藥).
7. 胎兒의 推退는 陣痛休止時에 하고 胎兒의 引出은 發作時에 行한다.
8. 胎兒가 死胎하였을 때나 胎兒의 引出不能인 때는 截胎術(Embryotomy)를 行하며 整復不能이나, 子宮捻轉이나 子宮頸狹窄이 甚할때는 帝王手術(Laparo Hysterotomie Kaiserschchnitt)를 하는 것이 좋다.
9. 術式후는 抗生物質과 坐藥 및 安靜劑를 使用하는 것이 緊要하다.

結 論

不整位胎兒로 起因하는 難産 또는 異常分娩은 近來에 頻繁히 發生함으로 이에 對한 助産方法 産科手術의 體得은 緊要한 것이 아닐 수 없다.

(開業獸醫師)