

豚の出生時胎位

田浦保穂・浜名克己・松浦栄次*

(家畜臨床繁殖学研究室)

昭和60年8月10日 受理

Fetal Presentation at Birth in the Pigs

Yasuho TAURA, Katsumi HAMANA and Eiji MATSUURA*

(Laboratory of Veterinary Reproduction)

緒 言

豚の分娩の経過については、損耗が大きい割には牛馬ほどの注意がはらわれておらず、出生時胎位についての報告^{3, 6-10)}も少ない。一般には、多胎動物であり子宮角が長く屈曲しているために、一定の傾向がないとされている¹⁰⁾。一方、死産の発生率に関しては、尾位が頭位よりも高率であるという報告¹⁾もあるが、はっきりしていない。

本研究では、これらの問題を明らかにする一助として、子豚の出生時胎位を中心に、分娩経過時間、とくに死産との関係について観察し、検討したので報告する。

材 料 と 方 法

試験豚としては、一貫経営のなされている宮崎県都城市安久町、林兼畜産株式会社養豚事業部養豚場に常時飼養されている1,200頭の母豚群の中から分娩予定日の近接している202頭(1~13産, 平均4.78±3.35産)を無作為に選定し、実験に供試した。

品種はランドレース, 大ヨークシャー, ハンプシャー, デュロックの4種で、母豚の多くはそれらの二元雑種で、生産される子豚は三元雑種である。実験には自然分娩およびプロスタグランディン F₂α 5mg~12.5mg の1~2回注射による誘起分娩により出生した子豚2,081頭のうち胎位の確認された1,889頭を用い、難産のためオキシトシンや用手により引き出され

たものも含めた。観察は夜間を通し24時間行い、胎位、分娩経過時間(第1子分娩~最終子分娩)、性比、とくに死産(体重1kg以上の死亡胎子であり、虚弱、奇形、黒子、未熟子などを除外)との関係について記録した。

結 果

1. 出生時胎位と経過時間

第1子分娩から最終子分娩までの経過時間と出生時胎位を各腹ごとに観察記録した。分娩のタイプは、①ほぼ3時間以内に集中するもの、②分娩途中で1回休止し、再度分娩を続けるもの、③ほぼ等間隔で分娩したものの、④頭位の多いもの、⑤尾位の多いもの、⑥11~16時間にわたる長時間を要したものなど種々認められた。分娩経過時間別による出生頭数割合は Table 1 に示す通りで、全体で第1子分娩から30分以内に分娩されたものが21.7%, 1時間以内34.3%, 2時間以内59.5%, 3時間以内76.4%, 4時間以内86.3%, 5時間以内90.9%となりほとんど大部分が分娩された。

2. 胎位と性比の関係

胎位と性比についてまとめたのが Table 2 である。胎位では頭位62.15%, 尾位37.85%を示し、かなり頭位が多かった。性比については、全体では雌46.74%, 雄53.26%, 頭位では雌は28.80%, 雄は33.35%, 尾位では雌17.95%, 雄19.90%であったが、これらはすべてカイ2乗検定の結果では有意差は見られなかった。

分娩経過時間と胎位の関係は Table 3 に示した。3

Table 1. Delivered time and the number of new-born piglets

time (hr)	0~0.5	0.5~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~	total
number	410	238	476	319	187	87	70	102	1,889
(%)	21.7	12.6	25.2	16.9	9.9	4.6	3.7	5.4	100

* 林兼畜産株式会社 Hayashikane Farm, Miyakonojyo, Miyazaki

Table 2. Fetal presentation and sex

presentaion	female	male	total
anterior	544 (28.80%)	630 (33.35%)	1,174 (62.15%)
posterior	339 (17.95%)	376 (19.90%)	715 (37.85%)
total	883 (46.74%)	1,006 (53.26%)	1,889 (100 %)

Table 3. Delivered time and fetal presentation

Presentation		less than 3 hours No. (%)	more than 3 hours No. (%)
anterior	female	419	125
	male	473	157
posterior	female	268	71
	male	283	93
total		1443 (76.4%)	446 (23.6%)

Table 4. Delivered time and stillbirth

time (hr)	0~0.5	0.5~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~	total
no. of stillborn (A)	6	0	11	13	8	7	3	17	65
(%)	9.2	0.0	16.9	20.0	12.3	10.8	4.6	26.2	100
no. of new-born piglets (B)	410	238	476	319	187	87	70	102	1889
A/B (%)	1.46	0	2.31	4.08	4.28	8.05	4.29	16.67	3.44

時間以内のものでは、頭位は61.8%、尾位38.2%となるのに対して、3時間以上のもものでは頭位が69.3%、尾位30.7%となり、時間がたつにつれて頭位の割合が高くなる傾向を認めた。

3. 分娩経過時間と出生頭数と死産の関係

分娩経過時間と出生頭数 (Table 1)、死産 (Table 4) を比較すると、分娩開始から0.5時間以内に分娩されたものが全産子数の21.7%で、この時間内の死産は全死産子のうち9.2%であった。0.5~1時間のもものでは12.6%、0%、1~2時間のもものでは25.2%、16.9%、2~3時間のもものでは、16.9%、20.0%、3~

4時間のもものでは、9.9%、12.3%、4~5時間のもものでは、3.7%、10.8%を示した。6時間以上経過したもものでは、5.4%、26.2%となり、これは実数で102頭中17頭 (16.67%) となり、非常に高い死産の発生率が認められた。全死産発生率は胎位の確認された

Table 5. Fetal presentation of the stillborns

presentation	female	male	total
anterior	21 (75.0%)	22 (59.5%)	43 (66.2%)
posterior	7 (25.0%)	15 (40.5%)	22 (33.8%)
total	28 (43.0%)	37 (57.0%)	65 (100 %)

Table 6. Delivered time and fetal presentation of the stillborns

presentation		less than 3 hours No. (%)	more than 3 hours No. (%)
anterior	female	8	12
	male	11	11
posterior	female	4	4
	male	4	11
total		27 (41.5%)	38 (58.5%)

1,889頭のうち65頭(3.44%)であった。

死産胎位(Table 5)では頭位66.2%、尾位33.8%と頭位が多く、全体と同様な傾向を示した。しかし、性比では雄(57%)がやや多かった。分娩経過時間と死産胎位の関係(Table 6)は、全体の傾向とは逆であり、3時間以内のものが全体の41.5%と低く、その中で頭位は70.4%、尾位29.6%、3時間以上のもは頭位が60.5%、尾位39.5%であり、尾位の割合が高くなった。一方、死産の発生率では、頭位が3.7%(43/1174)、尾位が3.1%(22/715)であり、胎位間の有意差は見られなかった。

考 察

第1子分娩から最終子分娩までの経過時間と出生時胎位には種々なタイプが認められ、共通性は見られなかった。

分娩経過時間別による出生頭数割合では、第1子分娩から30分以内に分娩された子豚が全体の21.7%、1時間以内が34.4%となり、5時間以内に90.9%が生まれた。この値は、平均2時間36分であったとするRandallの報告⁸⁾より長いが、真田らの報告⁹⁾では自然分娩豚で5時間以内に82.9%とされていると比較すると、約1時間は短いようである。

出生時胎位は、Randall⁸⁾によると出生子の44.6%が尾位で、真田ら⁹⁾は、頭位が49.83%、尾位が50.17%となり、有意差はなく、頭位と尾位は等率に娩出されたと報告している。本研究では頭位(62.15%)の方が尾位(37.85%)より多くなり、丹羽らの報告⁶⁾と一致した。また分娩時間が長くなるにつれて頭位の割合が高くなる傾向を認めたが、胎位と性比の間には有意差は認められなかった。和田ら¹⁰⁾は豚では子宮角が長く屈曲しているため出生時の胎位、胎向は不定であるとしており、Hafezの報告⁴⁾でも有意差は認められていない。瑞穂⁵⁾は、頭位と尾位はおおよそ半々の割合であり、娩出順位や体重あるいは性別などはとくに関連ないとしている。

死産の発生は、胎位の確認された1,889頭のうち65頭(3.44%)であり、Wettermannら¹¹⁾の出生時生存胎子比率95%±3%よりやや低率であった。死産は6時間以上経過したものでは、実数で102頭中17頭(16.67%)と非常に高い発生率を示した。Cogginsら²⁾は、豚では分娩開始に胎子の脳の役割が大きく、子豚を断首した場合には、長期在胎になり、120日以内に自力分娩しなかったと報告している。著者の経験でも、黒子や死産豚の多いものでは分娩開始日が遅れ

たり、所要時間の延長が認められた。

死産胎位では頭位66.2%、尾位33.8%と全体と同傾向にあり、性比では雄がやや多かった。しかし分娩経過時間と死産胎位の関係は、全体の傾向と逆であり、分娩経過時間が延長するに従って、尾位の割合が高くなった。Arthurら¹⁾は尾位が頭位よりも約4倍も死産発生率が高いと述べ、その原因としては分娩時の臍帯の損傷を挙げている。またRandall⁷⁾は27%の子豚に臍帯損傷を認め、臍帯の早発性離断の可能性を示唆した。しかし、本研究における死産発生率では頭位が3.7%、尾位が3.1%であり、胎位間の有意差は認められず、ほぼ等率であった。これらの要因については飼養管理や内分泌的な方面について、今後さらに詳細な研究を行う必要がある。

要 約

大規模一貫経営養豚場で同一条件下で飼養されている202腹、出生子数2,081頭のうち、胎位の確認された1,889頭について胎位、分娩経過時間、性比、死産との関係について調査した。

- 1) 胎子は5時間以内に90.9%が分娩された。
- 2) 出生時胎位は頭位62.2%、尾位37.8%で頭位が多かったが性比には有意差はなかった。しかし分娩経過時間と胎位の間には、経過時間が長くなるにつれて頭位の割合がわずかに増加する傾向が見られた。
- 3) 全死産発生率は3.44%であり、分娩経過時間が延長するほど死産の割合および、その尾位の割合が増加する傾向が見られた。
- 4) 死産の発生率では、頭位が3.7%、尾位が3.1%であり、有意差はなかった。

謝辞 本稿の校閲を受けた家畜薬理学研究室の石黒 茂助手、研究に協力を受けた林兼畜産株式会社、金矢正志氏に謝意を表します。

文 献

- 1) Arthur, G. H., Noakes, D. E. and Pearson, H.: Parturition and the care of parturient animals. in *Veterinary reproduction and obstetrics*, 5th ed., p. 109-132, Bailliere Tindall, London (1982)
- 2) Coggins, E. G. and First, N. L.: Effect of dexamethasone, methallibure and fetal decapitation on porcine gestation. *J. Anim. Sci.*, **46**, 1041-1048 (1977)
- 3) Day, B. N.: Parturition. in Morrow (ed), *Current therapy in theriogenology*. p. 1064-1067, W. B. Saunders Company, Philadelphia (1980)
- 4) Hafez, E. S. E.: 家畜家禽繁殖学, 西川義正訳. p. 152-153, 養賢堂, 東京 (1966)

- 5) 瑞穂 当：家畜繁殖学—最近の歩み—, 山内 亮編. p. 395-396, 文永堂, 東京 (1978)
- 6) 丹羽太左衛門・副島昭彦・瑞穂 当・高橋 明：養豚便り, **8**, 3 (1958)
- 7) Randall, G. C. B.: Observations on parturition in the sow. I. Factors associated with the delivery of the piglets and their subsequent behaviour. *Vet. Rec.*, **90**, 178-182 (1972)
- 8) Randall, G. C. B.: Observation on parturition in the sow. II. Factors influencing stillbirth and perinatal mortality. *Vet. Rec.*, **90**, 183-186 (1972)
- 9) 真田 武・齊藤至是：豚胎児娩出時の胎位について, 東京獣医学畜産学雑誌, **No. 25**, 55-60 (1977)
- 10) 和田 宏：家畜繁殖学, 鈴木善祐・豊田 裕・吉田重雄・横山 昭・市川茂孝・和田 宏共著, p. 194-195, 朝倉書店, 東京 (1976)
- 11) Wettermann, R. P., Hallford, D. M., Kreider, D. L. and Turman, E. J.: Influence of prostaglandin $F_{2\alpha}$ on endocrine changes at parturition in gilts. *J. Anim. Sci.*, **44**, 106-111 (1977)

Summary

In the present examination of the fetal presentation, delivered time, sex and stillbirth, 202 heads of pregnant sows were used and 1889 individuals of piglets delivered by the sows

1. Approximately 90.9% of the new-born piglets were delivered within 5 hours.
2. Concerning the fetal presentation, the ratios of anterior and posterior were 62.2% and 37.8%, respectively. No significant difference was noted either in fetal presentation or in sex-differential. But concerning the relationship between the delivered time and the fetal presentation, a tendency was noted that the longer is the delivered time, the more numerous is apt to be the occurrence of the anterior presentation.
3. Total stillbirth rate was noted to be 3.44% of the piglets, and a tendency was noted that the longer is the delivered time the more numerous are apt to be the occurrences of the stillbirth and of the posterior presentation.
4. Concerning the occurrence rate of the stillbirth, anterior presentation was noted to be 3.7%, posterior presentation, 3.1%; no significant difference was noted between the two.