

症例報告

ヒツジに認められた心室中隔欠損の1例

村上 隆之¹⁾, 内田 和幸¹⁾, 片山 英美¹⁾, 大和田 孝二²⁾

1) 宮崎大学農学部 (〒889-21宮崎市学園木花台西1-1)

2) 宮崎県農業共済組合連合会 (〒880宮崎市宮脇町118)

(受理 1997年11月4日)

Ventricular Septal Defect in A Sheep

Takayuki MURAKAMI¹⁾, Kazuyuki UCHIDA¹⁾, Hidemi KATAYAMA¹⁾ and Kouji OHWADA²⁾

1) Faculty of Agriculture, Miyazaki University, Gakuen-Kibanadai, Miyazaki-Shi 889-21, Japan,

2) Miyazaki Prefectural Federation of Agricultural Mutual Aid Association Miyawaki-Chou, Miyazaki-Shi 880, Japan

Abstract. Ventricular septal defect was observed in a sheep that died suddenly at the age of 119 days. The autopsy revealed hydrothorax, hydroperitoneum and congestion of the viscera. The atria, ventricles and pulmonary trunk were dilated, and a large defect was located in the trabecular septum.

Key words : sheep, ventricular septal defect

Adv. Anim. Cardiol. 30(2) : 82-85, 1997

心奇形の発生率はヒトでは全出生児の0.6%¹⁾, または0.8%²⁾といわれ, 家畜ではウシ胎子の0.7%³⁾とブタ胎子の0.2%⁴⁾に心奇形が認められている。ヒツジの心奇形に関する報告は乏しく, 著者らが入手し得た文献上に71例の報告がなされているのみである。今回, 1例のヒツジを剖検し, 心室中隔欠損(VSD)を認めたので, ヒツジにおける心奇形の追加例として報告する。

症 例

症例は運動場で疾走中に突然転倒し, そのまま死亡した日本コリデール種, オス, 119日齢のヒツジである。本例は宮崎大学農学部付属牧場で生産されたもので, 約30頭のヒツジと共に群飼されており, 生前の詳細は不明であるが, 明かな異常は記録されていなかった。

剖検所見

剖検時, 症例は体格小で消瘦し, 体重は18kg

であった。

皮下水腫は認められなかったが, 透明な淡黄色の胸水が少量と同様の腹水が多量貯留していた。大網, 小網, 腸間膜, 膀胱および腎洞は水腫を, また小腸はうっ血を示していた。肝臓は腫脹して硬く, 小葉中心性のうっ血が顕微鏡的に認められた。肺は左右とも前半部が肉眼的には赤褐色の無気肺で, 顕微鏡的にはうっ血と小葉性の無気肺を示し(**Fig. 1**), 肺動脈枝の異常や肺水腫は認められなかった。

心臓は全体的に大きく, 左右の心房と心室および肺動脈幹の拡張が明瞭であった。大静脈と冠状静脈洞は右心房に流入し, 右心房は拡張していたが, 右心房?と心内膜の肥厚はみられなかった。卵円孔は長径15mmの上下に長い卵円形の孔として開存していたが, 心房中隔の二次中隔の後方は一次中隔で完全に覆われていた。右房室弁に異常は認められなかった。右心室は

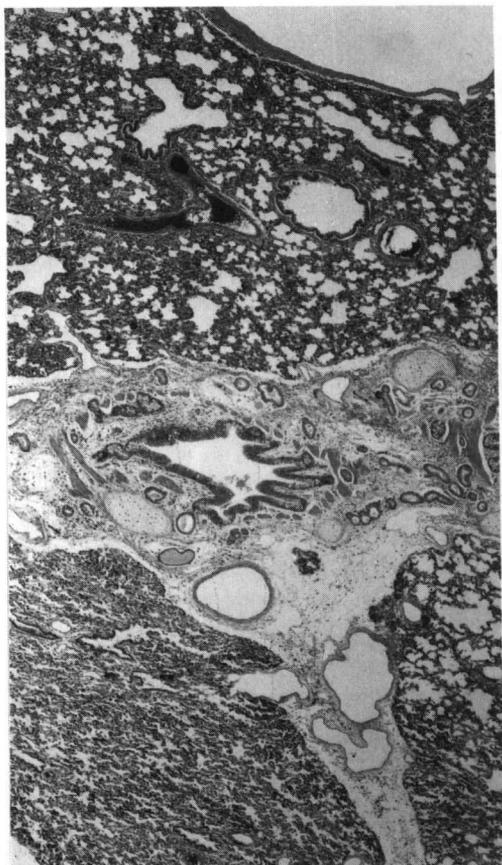


Fig. 1 Microscopic feature of the lung showing congestion and lobular atelectasis, $\times 32$.

拡張していたが、壁の肥厚や噴流傷害は存在しなかった。心室中隔筋柱部の下部に長径23mmの上下に長い卵円形の大きい欠損が存在していた(Fig. 2)。肺動脈弁に異常は認められなかったが、肺動脈口、肺動脈幹および左右の肺動脈は拡張していた。動脈管は完全に閉鎖していた。肺静脈は左心房に流入し、左心房は拡張と肥厚、さらにその背壁はび慢性の心内膜肥厚を示していた。左房室口は拡張していたが、二枚の左房室弁に異常は認められなかった。左心室は拡張し、その壁は薄く、右心室壁の厚さにほぼ等しい厚さであった。大動脈弁、大動脈、冠状動脈および心静脈などに異常は認められなかった。

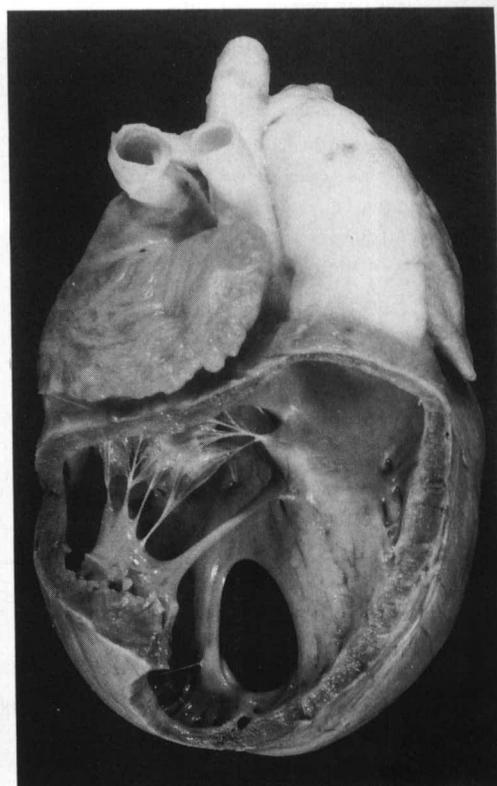


Fig. 2 Gross appearance of the heart showing a large defect in trabecular septum and dilatation of the right ventricle and the pulmonary trunk.

考 察

死亡子ヒツジの1051例中2例(0.2%)⁵⁾、4408例中12例(0.3%)⁶⁾、または4417例中51例(1.2%)⁷⁾に心奇形が認められているが、ヒツジにおける心奇形の報告は乏しく、奇形の種類が明かにされた心大血管奇形は71例が報告されているのみである(Table 1)。そのうち42例(59.2%)はVSDで、ヒツジではそれが圧倒的に多いようである。VSDはヒト^{19,20)}やウシ^{21,22)}、ネコ²³⁾では心大血管奇形の中で最も多く、ブタ^{21,24,25)}やイヌ²⁶⁾では最も多いものではないが、一般的に認められるといわれている。

VSDはヒトでは外科的矯正時に問題視され

Table 1 Type and number of reported congenital cardiac defects in lambs

type of anomaly	no. of cases	references
acardius	4	8-10
infantile parasitic heart	1	7
double anterior venae cavae	1	11
atrial hypoplasia	1	7
tricuspid atresia	2	12, 13
hypoplasia of the right ventricle	3	6
atrioventricular septal defects	1	14
ventricular septal defect	42	6, 7
tetralogy of Fallot	6	7, 15
double outlet right ventricle	1	16
truncus arteriosus	1	17
aortic atresia	2	18
hypoplasia of the left ventricle	1	6
endocardial fibroelastosis	1	7
cardiomegaly	4	6, 7
total	71	

る房室伝導系との位置的關係や、大動脈弁の後天的な閉鎖不全併発の難易性など、臨床的見地から欠損の部位に基づいて分類されている²⁷⁾。その分類によれば、今回のヒツジのVSDは筋柱部欠損に分類されるが、ヒト^{27,28)}とヒツジ²⁷⁾のVSDの種類とそれらの頻度は類似しているようであった (Table 2)。

今回の観察例のような大きなVSDの場合、出生後の肺血管抵抗の低下に伴ってVSDを介する大きな左右短絡と右心室の負荷増大が生じ、右心不全を招くが、肺血流量の増大が長く持続

すると肺内小動脈の線維化によって肺血管抵抗が上昇し、VSDを介する短絡は右左短絡となり、Eisenmenger症候群に移行するといわれている²⁹⁾。今回の症例は肺内小動脈の線維化はみられず、胸・腹水、内臓のうっ血・水腫などから右心不全があったものと考えられた。日本コリゲール種の標準体重は3カ月齢のオスでは29.3kgであるが³⁰⁾、本例は剖検時、119日齢、体重18kgで発育不良であった。

要 約

突然死亡した119日齢のヒツジでVSDが認められた。剖検で胸水、腹水および内臓のうっ血が認められた。両心房、両心室および肺動脈幹は拡張し、心室中隔の筋柱部に大きい欠損が存在していた。

文 献

- 1) Cargren, L.-E. (1959) : The incidence of congenital heart disease in children born in Gothenburg 1941-1950. *Br. Heart J.*, **21**, 40-50.
- 2) Mitchell, S. C., Korones, S. B. and H. E. Berendes (1971) : Congenital heart disease in 56109 births. *Circulation*, **43**, 323-332.
- 3) Kemler, A. G. and J. E. Martin (1972) : Incidence of congenital cardiac defects in bovine fetuses. *Am. J. Vet. Res.*, **33**, 249-251.
- 4) Shaner, R. F. (1949) : Malformation of the atrioventricular endocardial cushions of the embryo pig and its relation to defects of the conus and truncus arteriosus. *Am. J. Anat.*, **84**, 431-455.

Table 2 Comparison of the position of VSD and its incidence rate in man and sheep

position of VSD	man		sheep
	Westerner ²⁷⁾	Japanese ²⁸⁾	
subarterial infundibular	15 (6.6%)	174 (31.6%)	0
perimembranous	153 (67.7%)	364 (66.1%)	24 (68.6%)
inlet	15 (6.6%)	10 (1.8%)	0
muscular	40 (17.7%)	3 (0.5%)	7 (20.0%)
mixed	3 (1.3%)	0	4 (11.4%)
total	226	551	35

- 5) Safford, J. W. and A. S. Hoversland (1960) : A study of lamb mortality in a western range flock. *J. Anim. Sci.*, **19**, 265-273.
- 6) Hughes, K. H., Haughey, K. G. and W. J. Hartley. (1972) : Spontaneous congenital developmental abnormalities observed at necropsy in a large survey of newly born dead lambs. *Teratology*, **5**, 5-10.
- 7) Dennis, S. M. and H. W. Leipold (1968) : Congenital cardiac defects in lambs. *Am. J. Vet. Res.*, **29**, 2337-2340.
- 8) Cole, L. J. and W. A. Craft (1945) : An acephalic lamb monster in sheep. *J. Hered.*, **36**, 29-32.
- 9) Littlejohn, A. I. and J. A. Kelly (1965) : Prenatal packaging. *Vet. Rec.*, **77**, 1085.
- 10) Dunn, H. O. and S. J. Roberts (1972) : Chromosome studies of an ovine acephalic-acardiac monster. *Cornell Vet.*, **62**, 425-431.
- 11) Dominguez, L., Gimeno, M., Laborda, J., Gil, J. and P. Muniesa (1993) : Anomalous thoracic venous and arterial patterns in a sheep. *Vet. Rec.*, **132**, 91-92.
- 12) Van Der Linde-Sipman, J. S. and T. S. G. A. M. Van Den Ingh (1979) : Tricuspid atresia in a foal and a sheep. *Zbl. Vet. Med. A*, **26**, 239-242.
- 13) Bisailon, A., De Roth, L. and R. Roy (1982) : Congenital cardiac anomalies in a lamb. *Vet. Pathol.*, **19**, 718-720.
- 14) Olafson, P. (1939) : Congenital cardiac anomalies in animals. *J. Technic. Meth. Bull. Intern. Med. Mus.*, **19**, 129-134.
- 15) Dennis, S. M. (1972) : Schistosomus reflexus in conjoined twin lambs. *Vet. Rec.*, **90**, 509-510.
- 16) Fisher, K. R. S., Partlow, G. D. and A. F. Walker (1986) : Clinical and anatomical observations of a two-headed lamb. *Anat. Rec.*, **214**, 432-440.
- 17) Milstein, J. M., De Vries, P. A. and B. W. Gootzman (1982) : Persistent truncus arteriosus in a lamb. *Am. J. Vet. Res.*, **43**, 902-903.
- 18) Van Der Linde-Sipman, J. S. (1978) : Hypoplasia of the left ventricle in four ruminants. *Vet. Pathol.*, **15**, 474-480.
- 19) Mitchell, S. C., Korones, S. B. and H. W. Berendes (1971) : Congenital heart disease in 56109 births. *Circulation*, **43**, 323-332.
- 20) 松尾準雄, 永沼万寿喜, 山本 勇, 石沢 瞭, 秦 順一 (1974) : 乳児期の先天性心疾患. 小児科診療, **37**, 375-382.
- 21) Van Nie, C. J. (1966) : Congenital malformations of the heart in cattle and swine. *Acta Morph. Neerl.-Scand.*, **6**, 387-393.
- 22) 松川 清 : 心, 心嚢家畜病理学各論 (藤本 胖, 藤原公策, 田島正典編), 1-4頁, 朝倉書店, 東京, 1984.
- 23) Harpuster, N. K. (1977) : Cardiovascular diseases of the domestic cat. *Adv. Vet. Sci. Comp. Med.*, **21**, 39-74.
- 24) Bill, N. and N. C. Nilsen (1977) : Congenital malformations in pigs in a post motern material. *Nord. Vet.-Med.*, **29**, 128-136.
- 25) Guarda, F., Griglio, B. und M. Rossignoli (1993) : Herzmißbildungen und Endokardiose beim Schwein. *Dtsch. Tierärztl. Wschr.*, **100**, 443-445.
- 26) Patterson, D. F. (1971) : Canine congenital heart disease. *J. Small Anim. Pract.*, **12**, 263-287.
- 27) Soto, B., Becker, A., Moulart, A. J., Lie, J. T. and R. H. Anderson (1980) : Classification of ventricular septal defects. *Br. Heart J.*, **43**, 332-343.
- 28) Tatsuno, K., Ando, K., Takao, A., Hatsune, K. and S. Konno (1975) : Diagnostic importance of aortography in conal ventricular-septal defect. *Am. Heart J.*, **89**, 171-177.
- 29) 中野博行 : 心室中隔欠損症, 臨床循環器病学 3 A (戸嶋裕徳, 春見建一, 石川恭三, 新井達太, 大國真彦編), 37-52頁, 中外医学社, 東京, 1985.
- 30) 関沢乙吉 : 緬羊, 徳用畜産ハンドブック (農林水産省畜産局家畜生産課監修), 67-102頁, 地球社, 東京, 1978.