

ウシの两大血管左室起始

村上隆之・萩尾光美¹⁾

宮崎大学農学部, 1) 北海道大学獣医学部

(1994. 1. 19 受付, 1994. 3. 10 受理)

Double-Outlet Left Ventricle in Cattle

Takayuki MURAKAMI and Mitsuyoshi HAGIO

Fac. Agr., Miyazaki Univ., Miyazaki-shi 889-21, Japan

1) *Fac. Vet. Med., Hokkaido Univ., Sapporo 060, Japan*

Abstract. Double-outlet left ventricle (DOLV) was observed in three (0.9%) of 329 bovine hearts with congenital cardiac anomalies. All three cases presented viscerotrial situs solitus and atrioventricular concordance in the hearts, each of which had two well-developed ventricles. In cases 1 and 2, subaortic ventricular septal defect (VSD) and pulmonary stenosis were evident. In case 3, doubly committed VSD and coarctation of the aorta were detected.

Key Words: Cattle, Double-outlet left ventricle.

两大血管左室起始 (double-outlet left ventricle, DOLV) は大動脈と肺動脈が完全に、または優先的に形態学的左心室から起始する心奇形で、発生学的には心臓の形態形成時に両側半月弁下円錐の低形成が主因であると考えられている^{1,2)}。ヒトにおける本奇形の発生は非常に稀で、1988年の Van Pragh et al.²⁾ の集計では彼らの症例と文献例を合せて 109 例しか存在せず、英国におけるその発生率は 1 歳までに心奇形で死亡した乳児では 291 例中 4 例 (1.4%)³⁾、日本人の心形態登録奇形心では 3000 例中 5 例 (0.16%)¹⁾ といわれている。ウシでは 2 例の DOLV の発生^{4,5)} が知られているのみで、詳細な報告は無い。そこで、ウシの心奇形の詳細を明らかにする目的の一環として DOLV について検索した。

材料と方法

材料は宮崎大学に保存されているウシの奇形心 (卵円孔開存は含まない) 329 例で、それらを肉眼的に観

察した。

結 果

ウシの奇形心 329 例中 3 例 (0.9%) に DOLV が認められた。

症例 1 は生時より活力乏しく、起立不能で哺乳力が弱く、口蓋裂と下顎短小のため 3 日齢で安楽死されていた。症例 2 は生後間もなくよりわずかの運動で呼吸促迫を示し、5 か月齢で急死していた。症例 3 は 5 か月齢で肺炎の治療を受け、その時に発育不良、チアノーゼ、心内雑音などが認められて教育・研究用に提供されたもので、36 か月齢で肺炎のため死亡していた。これら 3 例の剖検所見の概略を Table 1 に示した。

3 例の内臓と心房位は正位、心室ループは右心室が左心室の右前に位置する d ループ、大血管は大動脈弁が肺動脈弁の右前 (症例 1 と 2)、または肺動脈と並列して右 (症例 3) に位置する D の関係で、心臓の区分構築は [S, D, D] を示していた。また 3 例とも心

Table 1 Autopsy findings of three cases with DOLV in cattle

Case number	Breeds*	Sex	Age	Ventricular septal defect	Fibrous continuity aortic-mitral	pulmonary-mitral	Other cardiac defects	Extracardiac anomalies
1	JB	♂	3 days	subaortic	+	—	pulmonary stenosis single coronary artery	hydranencephaly small palpebral fissure brachygnathia cleft palate cryptorchidism
2	JB	♂	5 months	subaortic	+	—	pulmonary stenosis patent ductus arteriosus	None
3	Hol	♀	36 months	doubly committed	+	+	coarctation of aorta single coronary artery	None

* JB : Japanese Black Hol : Holstein

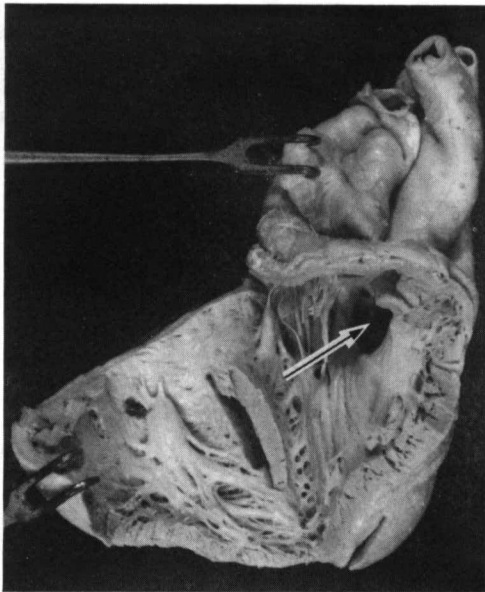


Fig. 1 DOLV with subaortic VSD, right ventricular view, case 1. Arrow indicates the right semilunar cusp of the aortic valve.

室中隔欠損 (VSD) が存在し、心室は左右ともによく発達していた。

症例 1 の VSD は直径 2.2 cm の膜様部中隔欠損、症例 2 は直径 3.0 cm で膜様部中隔から漏斗部中隔に広がる欠損で、いずれも大動脈下 VSD であった (Fig. 1)。これら 2 例の大動脈は VSD 上に騎乗し、症例 1 では大動脈口の約 60%、症例 2 では約 70% が左心室から起始していた。大動脈弁下円錐は 2 例とも欠損しており、

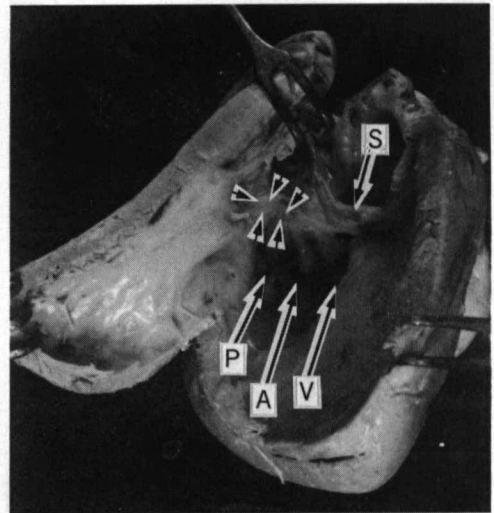


Fig. 2 Left ventricular view of figure 1. Arrowheads indicate the subpulmonary conus.

A : aortic orifice P : pulmonary orifice
S : septal cusp of left ventricular valve
V : VSD

大動脈後半月弁は左房室弁中隔尖と線維性連続を示していた。症例 1 と 2 の肺動脈は大動脈の左後方で完全に左心室から起始していた。肺動脈弁と左房室弁の間には発育の悪い肺動脈弁下円錐が存在していた (Fig. 2)。肺動脈は症例 1 では軽度、症例 2 では中等度に狭窄していた。

症例 3 の VSD は膜様部中隔から漏斗部中隔に広が

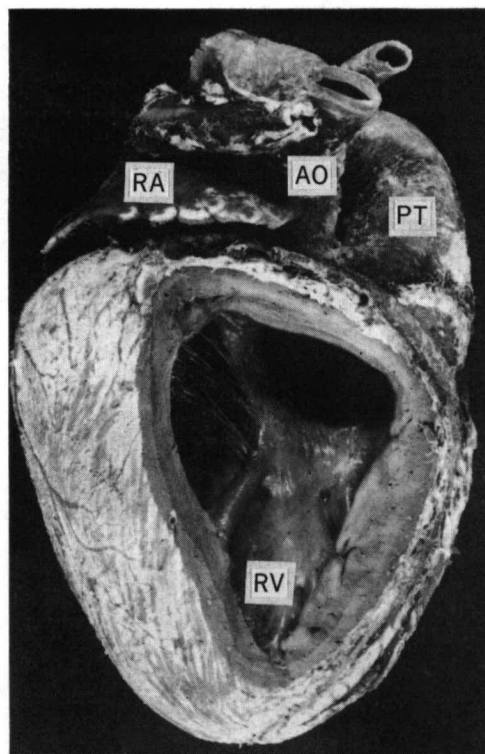


Fig. 3 DOLV with doubly committed VSD, case 3.
AO : aorta PT : pulmonary trunk RA : right atrium RV : right ventricle

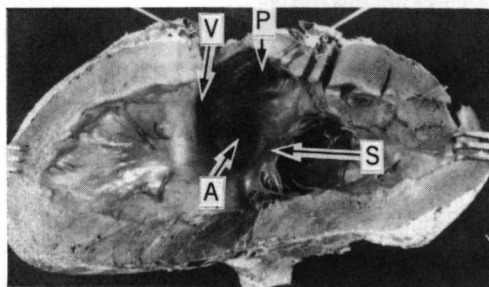


Fig. 4 Left ventricular view of figure 3.
A : aortic orifice P : pulmonary orifice
S : septal cusp of left atrioventricular valve V : VSD

る長径6.0 cmの楕円形を呈した大きい両大血管下VSDであった(Fig. 3)。大動脈と肺動脈は左右に並んでVSD上に騎乗し、大動脈口の約90%、肺動脈口

の約70%は左心室から起始していた。大動脈弁下円錐は欠損して大動脈後半月弁と左房室弁中隔尖は線維性連続を示していた。上行大動脈と下行大動脈に拡張や狭窄は認められなかったが、両者間に位置する大動脈峡部は軽度ながら縮窄を認めた。大動脈弁下円錐と同様、肺動脈弁下円錐は欠損し、肺動脈左半月弁は左房室弁中隔尖と線維性連続を示し(Fig. 4)、肺動脈は明らかに拡張していた。

考 察

DOLVはヒトでは非常に稀な心奇形といわれているが^{1,3)}、今回のウシの観察では奇形心329例中わずかに3例(0.9%)が認められ、ウシのDOLVはやはり稀な奇形であった。

ヒトのDOLVには種々な型があり、解剖学的に26型に分類されている²⁾。今回観察したウシの症例1と2は内臓心房位正位、房室一致で、左右の心室はよく発達し、大動脈弁下VSDと肺動脈狭窄が存在することからヒトのDOLVの2型に一致するものであった。この型はヒトではDOLVの26.6%に認められる最も多い型といわれている。症例3は内臓心房位正位、房室一致で、左右の心室はよく発達し、両大血管下VSDが存在することからヒトの8型に一致し、この型はヒトではDOLVの6.4%に認められるといわれている。過去に報告されているウシのDOLV2例のうち、1例³⁾は心臓形態の詳細が明らかではないが、他の1例⁴⁾は内臓心房位正位、房室一致で、左右の心室はよく発達し、肺動脈弁下VSDと大動脈狭窄が存在するのでヒトの7型に一致し、ウシでも種々な型のDOLVが存在するものと考えられる。

DOLVは肺動脈が大動脈とともに左心室から起始しているので予後は不良と考えられる。今回観察した症例1は口蓋裂と下顎短小のため3日齢で安楽死されていたが、症例2は5カ月齢で死亡していた。過去の報告例の1例も38日齢で死亡している。症例3は36カ月齢まで生存していたが、この症例ではVSDが大きく、しかもそれが両大血管下に位置し、大動脈縮窄も

軽度であったため、比較的長期間生存し得たものと考えられた。

最後に、貴重な症例を紹介、提供して頂いた宮崎県児湯農業共済組合の河野 宏獣医師および長崎県五島農業共済組合の刈田達也獣医師に謝意を表する。

要 約

ウシの奇形心329例中3例(0.9%)にDOLVが認められた。3例とも内臓心房位正位、房室一致で、左右の心室はよく発達していた。症例1と2では大動脈弁下VSDと肺動脈狭窄が、また症例3では两大血管下VSDと大動脈縮窄が存在していた。

文 献

- 1) 西島 信, 安藤 正彦(1989): 臨床発達心臓学, 422-424頁, 中外医学社, 東京.
- 2) VAN PRAAGH, R., WEINBERG, P. M. and SREBRO, J. P. (1989): Moss' heart disease in infants, children and adolescents. 4th ed., pp. 461-485, Williams and Wilkins, Baltimore.
- 3) HEGERTY, A. S., ANDERSON, R. H. and HO, S. Y. (1985): Congenital heart malformations in the first year of life. *Br. Heart J.*, 54, 583-592.
- 4) 長嶋通隆, 平山広之, 齊藤孝雄, 本間三夫, 相子正隆, 加世木藏人(1983): 呼吸障害を主徴とした子牛の先天性心奇形について。家畜診療, 243, 8-10.
- 5) 松川 清(1984): 家畜病理学各論, 4頁, 朝倉書店, 東京.