

子牛に認められた部分型房室中隔欠損の1例

村上隆之^{1)†}戸村 太²⁾

1) 宮崎大学農学部 (〒889-2192 宮崎市学園木花台西1-1)

2) 宮崎県西諸県農業共済組合 (〒886-0004 小林市細野1321-1)

(2005年12月9日受付・2006年1月18日受理)

要 約

28日齢、雄の黒毛和種牛で部分型房室中隔欠損が認められた。本例の心臓では心房中隔の下部と流入部心室中隔が欠損し、左右の房室弁の中隔尖に裂開が存在していた。房室弁の前架橋尖と後架橋尖は弁組織で結合され、分離した左右の房室口が形成されていた。房室弁と心室中隔の頂上との間には大きい心室間連絡が存在していた。

——キーワード：房室中隔欠損，牛，部分型。

----- 日獣会誌 59, 393～395 (2006)

房室中隔欠損は心房中隔と心室中隔の結合部の中央が欠損した先天異常 [1] である。本異常は胎生期に房室管の内面に出現した房室管内膜隆起 (心内膜床) 相互の癒合欠損、さらに心内膜隆起と心房中隔および心室中隔との癒合欠損によって生じた [12, 13] ものと理解され、心内膜床欠損または共通房室管遺残などとも呼ばれている。人では乳児期の心奇形の4～6% [3, 5, 9, 10] に本異常が認められ、房室口が左右に分離されず、一つの共通口を形成した完全型と左右の房室口に分離した部分型に分類されている [1, 7, 8, 13]。牛の房室中隔欠損は奇形心の0.7%を占め [6]、過去にわずか7例が報告され [6, 11]、そのうち部分型は食肉検査所で発見された牛の奇形心88例中に1例が含まれていたという簡単な報告 [11] がなされているだけである。今回、著者らは部分型房室中隔欠損を1例の子牛で認めたので、その解剖学的所見について報告する。

症 例

症例は黒毛和種牛の雄で、胎齢284日で自然分娩により第2子として出生していた。出生後は自力で吸乳し、1回あたりの吸乳量は少なくはなかったが、吸乳後や少し走った後は常に伏臥し、活力は乏しかった。生後28日齢で起立不能となった。その時、眼瞼結膜は蒼白、体温39.3℃、心拍数150回/分、心音は強勢で心雑音が聴取され、呼吸数30回/分で予後不良と診断され、淘汰、剖検された。

本例の体格は中等大で外表奇形は認められず、中枢神経系に肉眼的異常は見られなかった。皮下水腫と胸水は

認められず、右肺の前葉前部は黒赤色、無気肺で硬結していた。淡黄色で透明の腹水が少量貯留し、小腸間膜、脾臓、腎臓の脂肪被膜および腎洞の脂肪組織は水腫を示し、腎臓の皮質にクサビ状で乳白色の壊死斑が散在していた。肝臓は黒赤色でやや腫脹し、その断面はニクズク様を示していた。

本例の内臓・心房位は正位で、心臓は全体的に大きく、心房、心室および大血管の相互関係に異常は見られなかった。

大静脈と冠状静脈洞は右心房に流入し、右心房は拡張著しく、その壁は肥厚していた。

心房中隔は左右の心房間で一次中隔が心房背壁から短く下垂するのみで、大部分が欠損し (図1)、心室中隔は膜周囲部とその後方につづく流入部心室中隔が大きく欠損していた (図2)。

右房室弁の中隔尖と左房室弁の中隔尖はともに弁尖の自由縁から弁尖の基部に向かって深く裂開し、それぞれの前半部と後半部は癒合して両心室に共有の前架橋尖と後架橋尖を形成していた。この前架橋尖と後架橋尖は狭い弁組織で結合され、房室口は左右に分離されていた (図3)。

後架橋尖は薄い弁組織性の薄板で心室中隔の頂上に密着していたが、前架橋尖および前後の架橋尖を結合する弁組織とその下方の心室中隔の頂上との間には腱索や弁組織は存在せず、大きい心室間連絡が存在していた。前架橋尖の右心室成分は動脈下乳頭筋に、右房室弁の角尖は動脈下乳頭筋と大乳頭筋に、右房室弁の壁側尖は大乳頭筋と小乳頭筋に、後架橋尖の右心室成分は小乳頭筋と

† 連絡責任者：村上隆之 (宮崎大学農学部)

〒889-2192 宮崎市学園木花台西1-1 ☎・FAX 0985-58-7263

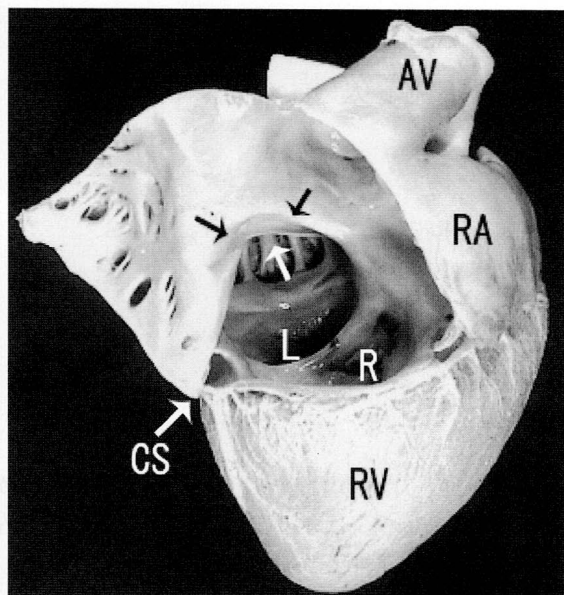


図1 症例の心房腔。右心房壁を背方へ反転し、心房背壁から短く下垂した一次心房中隔（矢印）を右後方よりみる。

AV：前大静脈 CS：冠状静脈洞口
L：左房室口 R：右房室口
RA：右心耳 RV：右心室

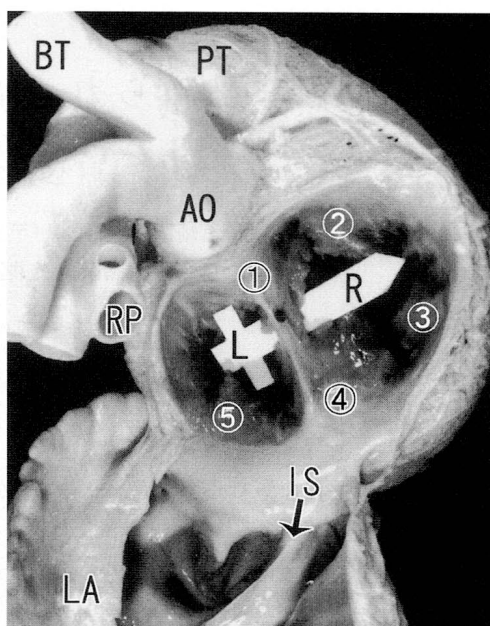


図3 心房壁を後方へ反転し、房室弁を背方より見る。

AO：上行大動脈 BT：腕頭動脈
IS：一次心房中隔 L：左心室
LA：左心房 PT：肺動脈
R：右心室 RP：右肺動脈
①：前架橋尖 ②：右房室弁の角尖
③：右房室弁の壁側尖 ④：後架橋尖
⑤：左房室弁の壁側尖

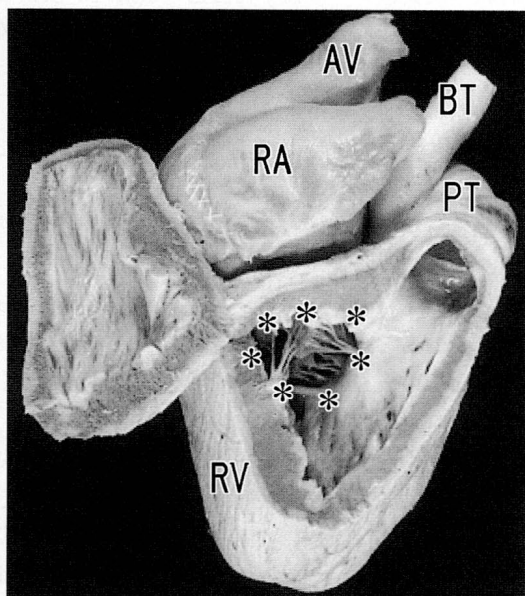


図2 右心室壁を右方へ反転し、*印で囲まれた流入部心室中隔欠損を右側より見る。

AV：前大静脈 BT：腕頭動脈
PT：肺動脈幹 RA：右心耳
RV：右心室

心室中隔の上縁に、いずれも腱索を介して挿入し、これらの右房室弁は遊離縁が軽度の肥厚を示していた。前架橋尖の左心室成分と左房室弁の壁側尖は心耳下乳頭筋と心房下乳頭筋に、後架橋尖の左心室成分は心房下乳頭筋に、それぞれ腱索を介して挿入していた。

右心室は拡張して心尖に達し、その壁は肥厚していた。肺動脈弁に異常は認められず、肺動脈幹は軽度の拡張を示し、動脈管は閉鎖していた。肺静脈は左心房に流入し、左心房は拡張著しく、その壁は肥厚していた。大動脈は完全に左心室から起始し、大動脈弁、大動脈、冠状動脈および心静脈に異常は見られなかった。

考 察

房室中隔欠損は人では奇形心の4~6% [3, 5, 9, 10] に認められる先天異常で、房室口が一つの共通口である完全型と左右の房室口に分離された部分型に分類され [1, 7, 8, 13]、前者のほうが後者より多い [5, 8, 12] といわれている。今回観察した牛の症例では、心房中隔はその下部を含む大部分が欠損し、また流入部心室中隔が大きく欠損しており、房室中隔欠損と診断された。本例は宮崎大学における第6例目の房室中隔欠損であるが、宮崎大学に保存されている牛の奇形心696例中に占める本異常の割合は0.86%であった。本例の房室弁は左右の心室に共有された前架橋尖と後架橋尖が心室中隔欠損口上で狭い弁組織で結合され、そのため房室口は左右に分離された部分型の房室中隔欠損に分類された。牛では過去の報告例 [6, 11] と今回の症例を含めた8例の房室中隔欠損のうち完全型が6例、部分型が2例であり、牛

でも人と同じく完全型が部分型より多く発生していると考えられた。

人の場合、房室中隔欠損の部分型と完全型の間には広いスペクトルの解剖学的変異があり、房室口が左右に分離した部分型で、左房室弁の中隔尖に裂開が存在しないもの [2] や左房室弁の中隔尖と同じく右房室弁の中隔尖にも裂開が存在するもの [12]、さらに部分型で房室弁の下方に心室間連絡が存在するもの [2] などが中間型または移行型の房室中隔欠損 [2, 12] として分類されている。今回の症例では、左右の房室弁の中隔尖はともに弁尖の自由縁から弁尖の基部に向かって裂開し、両中隔尖は前部成分と後部成分に不完全に分裂しており、この点では Wakai ら [12] の中間型に一致していた。また本例では前架橋尖および前後の架橋尖を結合する弁組織と心室中隔の頂上との間には大きい心室間連絡が存在し、この点では Bharati ら [2] の中間型 Type II に一致していた。なお、牛の部分型房室中隔欠損として報告されている 1 例 [11] の心臓形態は詳細不明である。

人の場合、部分型房室中隔欠損は二次口型心房中隔欠損よりも予後が悪く、房室弁の閉鎖不全が合併すると早期に心不全と呼吸不全で死亡する [4] といわれている。また、古典的な部分型房室中隔欠損に比べ、中間型房室中隔欠損のほうが予後が悪いが、それは左右の房室弁の裂開に基づく閉鎖不全の関与が示唆されている [13]。今回観察した牛の症例は出生時より運動不耐性が認められたが、それは右房室弁に認められた弁遊離縁の肥厚で示唆された右房室弁の閉鎖不全が、右房室弁の中隔尖に

存在していた裂開と房室弁の下方に存在していた大きい心室間連絡によってもたらされたものと考えられた。

引用文献

- [1] Becker AE, Anderson RH : J Thorac Cardiovasc Surg, 83, 461-469 (1982)
- [2] Bharati S, Lev M, McAllister HA Jr, Kirklin JW : J Thorac Cardiovasc Surg, 79, 884-889 (1980)
- [3] Kidd SA, Lancaster PAL, McCredie RM : J Paediatr Child Health, 29, 344-349 (1993)
- [4] 金 勇 : 臨床発達心臓病学, 高尾篤良編, 第1版, 298-308, 中外医学社, 東京 (1989)
- [5] 松尾準男, 永沼万寿喜, 山本 勇, 石沢 瞭, 秦 順一 : 小児診, 37, 375-382 (1974)
- [6] 村上隆之, 内田和幸, 萩尾光美, 浜名克己 : 動物の循環器, 38, 21-26 (2005)
- [7] Penkoske PA, Neches WH, Anderson RH, Zuberbuhler JR : J Thorac Cardiovasc Surg, 90, 611-622 (1985)
- [8] Piccoli GP, Gerlis LM, Wilkinson JL, Lozsadi K, Macartney FJ, Anderson RH : Br Heart J, 42, 621-632 (1979)
- [9] Šamáněk M, Voříšková : Pediatr Cardiol, 20, 411-417 (1999)
- [10] Scott DJ, Rigby ML, Miller GAH, Shinebourne EA : Br Heart J, 52, 248-257 (1984)
- [11] Van Nie CJ : Acta Morphol Neerl-Scand, 6, 387-393 (1966)
- [12] Wakai CS, Edwards JE : Am Heart J, 56, 779-794 (1958)
- [13] Wakai CS, Edwards JE : Proc Staff Meet Mayo Clin, 31, 487-500 (1956)

Partial Form of Atrioventricular Septal Defect in a Calf

Takayuki MURAKAMI*† and Futoshi TOMURA

* Faculty of Agriculture, Miyazaki University, Gakuen-Kibanadai-Nishi, Miyazaki-Shi, 889-2192, Japan

SUMMARY

A partial form of atrioventricular septal defect was observed in a 28-day-old male Japanese Black calf. In this heart, the lower portion of the interatrial septum and the inlet portion of the interventricular septum were deficient, and clefts were present in both the septal leaflets of the left and right atrioventricular valves. The anterior and posterior bridging leaflets of the atrioventricular valves were joined by a connecting valve tissue to create separate left and right atrioventricular orifices. A large interventricular communication was present from beneath the atrioventricular valves to the crest of the ventricular septum.

— Key words : atrioventricular septal defects, cattle, partial form.

† Correspondence to : Takayuki MURAKAMI (Faculty of Agriculture, Miyazaki University)

Gakuen-Kibanadai-Nishi, Miyazaki-Shi, 889-2192, Japan TEL · FAX 0985-58-7263

J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 59, 393 ~ 395 (2006)