

牛に見られた両心耳近位症の一例

村上隆之*1) 萩尾光美*1) 小松 緑*1) 那須哲夫*1) 大塚宏光*1) 斎藤勇夫*1)
大和田孝二*2) 鬼丸利久*2) 加藤和人*2) 椋山弘幸*2) 池田章三*3)

(昭和 59 年 4 月 24 日受理)

Juxtaposition of the Cardiac Auricles in a Calf
TAKAYUKI MURAKAMI (Faculty of Agriculture, Miyazaki University, Miyazaki 880) et al.

SUMMARY

Right-sided juxtaposition of both auricles was observed in an 8-month-old Japanese black calf. The anomalous left auricle was located to the right of the aorta between the right auricle and the right anterior vena cava. The heart was associated with ventricular septal defect, double outlet right ventricle, and double anterior venae cavae. During life, two-dimensional echocardiography showed the origin of the aorta from the right ventricle.

要 約

8カ月齢の黒毛和種で両心耳右側近位を認めた。左心耳は大動脈の右方で右心耳と右前大静脈の間に位置していた。本例には心室中隔欠損、両大血管右室起始、重複前大静脈などが合併していた。生前の臨床検査では超音波検査で大動脈右室起始が認められた。

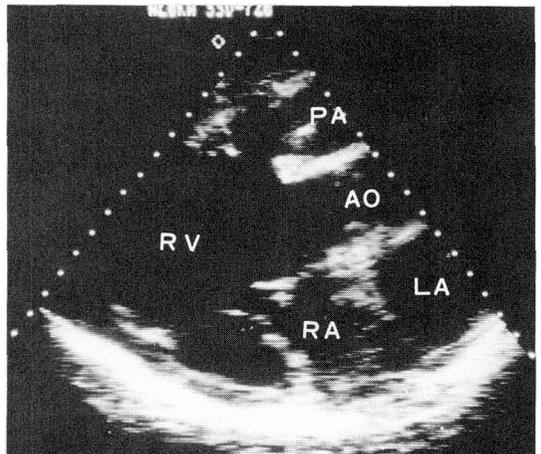
両心耳近位¹³⁾とは、両側の心耳が並んで大血管の一例に位置する先天異常で、DIXON⁶⁾によって juxtaposition と名付けられ、わが国では併列²⁰⁾、並列^{19,14,21)}、側列¹⁷⁾などとも呼ばれている。この両心耳近位には両心耳が大血管の左方に位置する左側近位と、右方に位置する右側近位に区分される。ヒトの場合、両心耳右側近位は両心耳近位の13~17%^{4,5)}にしか認められず、現在までに13例が報告されているにすぎない^{2~6,11,16,22)}。ヒト以外の発生例は、ラット胎子において両心耳左側近位の発生が知られている¹⁰⁾。今回、8カ月齢の黒毛和種において、両大血管室起始、心室中隔欠損(以下、VSD)、重複前大静脈を合併した両心耳右側近位に遭遇したので、その概要を報告する。

1. 生前所見

患者は黒毛和種の雄で、4カ月齢までは順調に発育したが、4カ月齢時に粗飼料の給与を開始してから右腹部膨大と下痢が現われ、5カ月齢時に下痢との稟告で上診

し、心雑音が発見された。

6カ月齢時の検査では体重121.5kg、体格・栄養状態はともに普通であった。下腹部が軽度膨満し、糞は軟泥状を呈していた。眼結膜は正常。元気はよく、騒いで暴れた後もあまり呼吸は乱れないが、左下胸部で強い収縮期雑音が聴取された。



AO: 大動脈 LA: 左心房 PA: 肺動脈
RA: 右心房 RV: 右心室
写真1 断層心エコー図

*1) 宮崎大学農学部 (宮崎市船塚3-210)
*2) 宮崎県農業共済組合連合会 (宮崎県児湯郡新富町新田)
*3) 宮崎県西臼杵農業共済組合 (宮崎県西臼杵郡高千穂町上)

血液検査の結果, RBC $1,189 \times 10^4/\text{mm}^3$, Hb 12.6g/dl, Ht 43%, WBC $8,400/\text{mm}^3$ で軽度の赤血球増多症が見られた. 胸部X線写真では, 単純側面像で心陰影の軽度拡大が認められた. 超音波検査 (Aloka SSD-710) では右第4肋間からの四腔断面描出像で, 心房中隔の右心房側への著明な偏位と右心室壁の肥厚が, また左第3肋間からの右心室流出路の描出像 (写真1) では, 肺動脈への右心室流出路の狭窄と大動脈右室起始などが認められた.

本例はその後も慢性の下痢が持続し, さらに7カ月齢時に肺炎を併発したが, 加療されることなく8カ月齢で死亡した. なお, 母牛は本例を含めて9頭の子牛を出産しているが, 他の子牛は異常なく成長している.

2. 剖検所見

全身的に消瘦著しく, 頸部と胸部の皮下および後肢の筋間には水腫が認められた. 胸腔には淡黄色透明の胸水を少量含み, 肺胸膜は白く肥厚し, 一部は肋骨胸膜に癒着していた. 肺は暗赤色で硬結し, 小気管枝内には膿汁を満し, 顕微鏡的には出血性化膿肺炎のほか, うっ血, 間質の水腫などが認められた. 小腸は集合リンパ節の腫大とカタル性腸炎の像を呈し, 肝臓, 膵臓, 腎臓などには顕微鏡的にうっ血が認められた. 右精巣は右腎に接して, また左精巣は骨盤腔近くに位置する潜伏精巣であった.

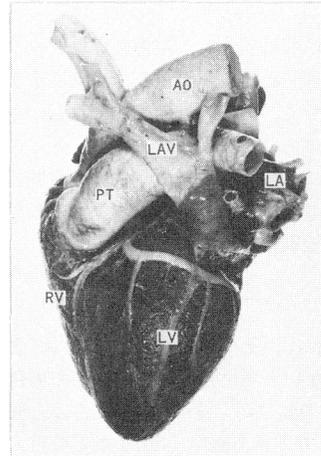
心臓はやや大きく, 重複前大静脈, VSD, 两大血管右室起始を合併した両心耳右側近位 (写真2) であった.

左外頸静脈と左鎖骨下静脈が合流した左前大静脈は右前大静脈とほぼ同大で, 右前大静脈に合流することなく,

左内胸, 左肋頸, 左奇, 大心静脈などを受け入れ, 冠状静脈洞を介して右心房に流入していた (写真3).

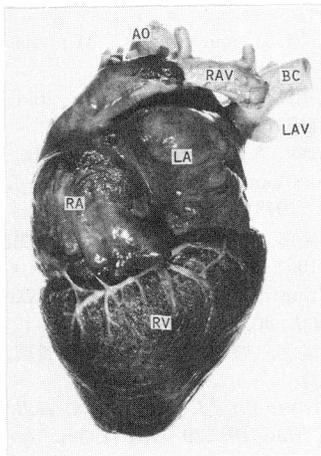
右心房は拡張・肥厚を呈していた. 心房中隔は右心房側へ膨隆して肥厚し, とくに右心房側の心内膜肥厚が著しく, 卵円孔は完全に閉鎖していた. 右房室口は拡大し, 右房室弁は三尖弁で, 各弁尖の遊離部は肥厚していた.

右心室 (写真4) は拡張して心尖近くまで達し, 壁は軽度肥厚し, 中隔縁柱は欠損していた. 乳頭筋は大・小動脈下乳頭筋の3種が認められた. 室上稜が左方へ転位しているため動脈円錐は明らかな狭窄を示し, 肺動脈口



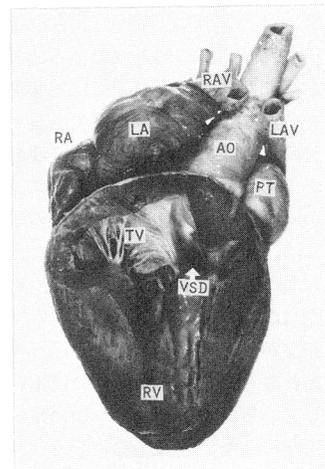
AO: 大動脈 LA: 左心耳
LAV: 左前大静脈 LV: 左心室
PT: 肺動脈幹 RV: 右心室

写真3 心臓の左側望



AO: 大動脈 BC: 総腕頭動脈
LA: 左心耳 LAV: 左前大静脈
RA: 右心耳 RAV: 右前大静脈
RV: 右心室

写真2 心臓の右側望



AO: 大動脈 LA: 左心耳
LAV: 左前大静脈 PT: 肺動脈幹
RA: 右心耳 RAV: 右前大静脈
RV: 右心室 TV: 右房室弁
VSD: 心室中隔欠損

写真4 右心室の内景 (前方より)

も長径 2.1 cm の楕円形を呈して軽度の狭窄を示していた。肺動脈弁には異常は認められず、肺動脈幹は軽度拡張、動脈管は閉鎖していた。室上稜の右後方には長径 1.5 cm の楕円形の高位 VSD が存在し、この VSD の前背方で室上稜の右背方には径 2.4 cm のほぼ円形の大動脈口が存在し、両大血管右室起始が観察された。

肺静脈は異常なく左心房に連絡していた。左心房は肺動脈幹の後方に位置するが、左心耳は全体が大動脈の右方へ完全に転位して右前大静脈と右心耳の間に位置し、両心耳右側近位を呈して左心房全体が拡張・肥厚していた。

左房室口は軽度狭窄し、左房室弁は 2 枚の僧帽弁で、その中隔尖は左心房側へ膨隆していた。左心室は拡張するが肥厚はなく、2 個の乳頭筋が存在し、左心室の流出路は VSD のみであった。

顕微鏡的には、心筋線維の空胞変性や間質の水腫、さらに左心室の心内膜に近接する部位では限局的な心筋線維の壊死と線維化が認められた。

3. 考 察

両心耳近位は、その単独奇形であれば、まったく機能的障害はないと考えられるが、ヒトの場合、本異常の 92% に大血管転位が、その他、右心室欠損や低形成 (71%)、右房室弁閉鎖や狭窄 (40%) などの重大な心奇形が合併するといわれている¹¹⁾。また、本異常は小児科病院で死亡・剖検された子供 800 例中 6 例²⁾、完全または修正大血管転位症の患者 100 例中 4 例⁹⁾、重度のチアノーゼ性心奇形の患者 83 例中 4 例⁹⁾に検出されている。

今回の観察例は、VSD、両大血管右室起始、重複前大静脈を合併した両心耳右側近位である。牛では VSD と両大血管右室起始は心奇形の中では高頻度に認められ¹²⁾、両者を合併した 5 才の例が報告されている¹³⁾。著者らの観察例は、剖検では心筋の変性・壊死、軽度の全身性うっ血が認められ、生前に、心奇形に基づく障害がまったくなかったとはいえないが、慢性の下痢に肺炎を併発するまでは、体格、栄養状態、元気などに著しい異常は認められなかった。本例の心臓では、右心室から起始する大動脈口が VSD の前背方に位置しており、左心室からの動脈血が VSD を介して大動脈へ入りやすかったものと思われる。また、肺動脈への流出路である動脈円錐は狭窄しているが、それは肺への血流量を異常に減少させる程の狭窄ではないと考えられる。

両心耳近位の形態発生は複雑で十分な説明はなされていない¹⁾。発生初期に直線的な管状であった心筒は心臓の発育とともに S 字状に右方へ屈曲して d ループを形成する。左側近位の場合はその d ループの屈曲が不十分のため、原始心房が動脈幹の後方まで回転することができず、動脈幹の左方にとどまったまま両心耳へと分化が進

んだ結果生じると考えられている^{6,11,18,19)}。いっぽう、右側近位の場合は、心筒が正常時とは逆方向へ屈曲して l ループを形成し、原始心房が動脈幹の右方に回転したために生ずると考えられ^{6,11,18)}、したがって、それには心室逆位がともなっている。しかし、l ループにおける左側近位⁴⁾や d ループにおける右側近位^{2,3,5)}が存在することが知られている。さらに、トリパンブルーで実験的に作出したラットの両心耳近位では、左側および右側近位が心ループの方向とは無関係に現れている^{7,8)}。このように、心筒の異常ループ形成だけで両心耳近位の発生を説明できない場合もある。今回の観察例では、右側の心室は中隔縁柱は欠損しているが、室上稜と 3 種の乳頭筋が存在し、三尖弁を介して右心房と連絡する解剖学的右心室であり、左側の心室は 2 個の乳頭筋をもち、2 枚の僧帽弁を介して左心房と連絡する解剖学的左心室である。以上のことから、本例も例外的な d ループにおける右側近位と診断される。

文 献

- 1) ALLWORT, S. P., URBAN, A. E. and ANDERSON, R. H.: *Br. Heart J.*, 39, 299~308 (1977).
- 2) ANDERSON, R. H., SMITH, A. and WILKINSON, J. L.: *Europ. J. Cardiol.*, 4, 495~503 (1976).
- 3) BECKER, A. E. and BECKER, M. J.: *Circulation*, 41, 685~688 (1970).
- 4) CHARUZI, Y., SPANOS, P. K., AMPLATZ, K. and EDWARDS, J. E.: *ibid.*, 42, 620~627 (1973).
- 5) DEUTSCH, V., SHEM-TOV, A., YAHINI, J. H. and NEUFELD, H. N.: *Am. J. Cardiol.*, 34, 240~244 (1974).
- 6) DIXON, A. ST. J.: *Br. Heart J.*, 16, 153~164 (1954).
- 7) FOX, M. H. and GOOS, C. M.: *Anat. Rec.*, 124, 189~208 (1956).
- 8) FOX, M. H. and GOSS, C. M.: *ibid.*, 125, 309~332 (1957).
- 9) HUNTER, A. S., HENDERSON, C. B., URQUHART, W. and FARMER, M. B.: *Br. Heart J.*, 35, 1184~1189 (1973).
- 10) 亀山義郎, 谷村 孝, 安田峯生: 先天異常, 20, 25~106 (1980).
- 11) MELHUISH, B. P. P. and VAN PRAAGH, R.: *Br. Heart J.*, 30, 269~284 (1968).
- 12) 村上隆之, 萩尾光美: 家畜の心電図, 15, 2~9 (1982).
- 13) OLAFSON, P.: *J. Tech. Meth. Bull. Intern. Ass. Med. Mus.*, 19, 129~134 (1939).
- 14) 三枝正裕, 和田達雄, 平手資郎: 呼吸と循環, 4, 455~459 (1956).
- 15) 榊原 仟, 今野草二, 今井康晴, ほか: 心臓, 136, 日本チバガイギー, 宝塚 (1969).
- 16) SAPHIR, O. and LEV, M.: *Am. Heart J.*, 21, 31~46 (1941).

- 17) 重田政信, 丸山 博, 大国真彦: 呼吸と循環, 8, 322~327 (1960).
 18) SMYTH, N. P. D.: *Arch. Pathol.*, 60, 259~266 (1955).
 19) STEWART, A. M. and WYNN-WILLIAMS, A.: *Br. Heart J.*, 29, 326~330 (1956).
 20) 高尾篤良, 今野草二: 心臓学, 上田英雄, 榊原 仟編, 170~175, 朝倉書店, 東京 (1978).
 21) 吉武克宏, 松尾準雄, 永沼万寿喜, ほか: 心臓, 9, 195~200 (1977).
 22) WAGNER, H. R., ALDAY, L. E. and VLAD, P.: *Circulation*, 42, 157~163 (1970).

「獣医学と魚病」に関するシンポジウム記録 (IV)

〔日本学術会議獣医学研究連絡会主催, 獣医学会共催, 昭和 58 年 11 月 28 日, 日本学術会議講堂〕

移動にともない新たに発生する飼育魚類の寄生虫病

ア マ ミ ク ド ア 症

中 島 健 次*

権威ある日本学術会議の, このような素晴らしい会場におきまして, 私の寄生虫観, しいては疾病観をも一変させるきっかけとなりました。ある虫の話をしていただけますことは, 誠にありがたく, 無上の光栄に存ずる次第でございます。

ある虫とは, *Kudoa amamiensis* (原生動物亜界, Myxozoa 門, Myxosporica 綱) であります。ところで, 本綱に属す原虫は, 従来, 膠胞子虫類とか粘液胞子虫類と呼ばれておりましたが, どうもこれでは長たらしく何かと不便でありますので, 研究担当者といたしましては, 簡潔に「膠虫」(こうちゅう)としてはいかがかと考えております。念のため, 漢字の老家である中国の魚病学者, 中国科学院水生生物研究所(武漢市)の伍惠生博士にご相談申し上げたところ, 字義・語感ともによろしい, 簡称大賛成, とのご支持がいただきました。そこで, 第93回日本獣医学会寄生虫病分科会(昭和 57 年 4 月)におきまして, この旨ご提案させていただきましたが, 幸いにして「膠虫」の簡称が許されますれば, このクドア・アマミエンススは「ブリ筋膠虫」と的確に表現できるわけでありまして, “あまみくどあ? 何ですかそれは”, などと獣医師の先生方や学生諸君をとまどわせることもなくなるのでありましょう。

したがって, プログラムの演題では, 一応従来への呼び方どおり「アマミクドア症」としてございますが, 記念すべき本シンポジウムを機会に, これを「ブリ筋膠虫症」(Musculo-Myxosporiasis in yellowtail)と改めさせて

いただきたく, ご了承いただけますれば幸甚に存じます。また, ついでに申しますれば, 本虫はブリにまったく無害でありまして, いかなる疾患をも惹起するものではありません。しいて申せば, 夥しく寄生する虫体のために, ブリが不自然なほどまるまる太って見えますから, 原虫性, もしくは膠虫性肥満とでもするのが妥当なのかもしれませんが, ブリ飼育業者に甚大な損失をもたらす。この観点から, いささかためらいつつもブリ筋膠虫症としておきます。いずれこの問題につきましては, しかるべき機会に改めて検討したく考えております。

さて, 前置きたいへん長くなってしまいましたが, これからお話するブリの膠虫害は, ブリの生態と密接に関係いたしております。

ブリは, 2月から3月にかけて, 長崎県の男女群島を中心とする東シナ海や薩南海域で繁殖し, 孵化した仔魚が流れ藻(ホンダワラ類)を生活のよりどころとして発育。モジャコと呼ばれる稚魚は3方向, すなわち, 対馬暖流に乗って日本海へ, 関門海峡または豊後水道を通過して瀬戸内海へ, および黒潮に乗って太平洋岸を北海道まで北上し, 2年ないし3年後に, 繁殖のため南下するものであります。このような回遊魚を, その本来の生活圏でない奄美・沖縄水域へ運んで飼育することによって, 思わぬ障害が突発したわけでありまして, 最初の事故は昭和 45 年に奄美大島で起こりました。初めてここへ進出したブリ養魚場が, 本虫の被害に耐え切れず, 大赤字を出して3年後に撤退してしまいました。

ところが, 「臭いものには蓋を」の業界特有の体質によりまして, 本虫の公表がストップされましたため, 昭

* 三共株式会社化学研究所(東京都品川区広町1-2-58)