

令和 6 年 5 月 27 日現在

機関番号：37116

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2023

課題番号：19K20721

研究課題名（和文）左室拡大合併による僧帽弁逸脱の偽正常化現象

研究課題名（英文）Pseudonormalized mitral valve prolapse by secondary left ventricular remodeling

研究代表者

岩瀧 麻衣（Iwataki, Mai）

産業医科大学・医学部・講師

研究者番号：40771308

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：僧帽弁逸脱症(MVP)の評価は弁輪を基準とした逸脱弁尖全体の逸脱を基準としており、臨床的にMVPと僧帽弁閉鎖不全症(MR)重症度が解離する症例を認めるが、詳細な検討はない。本研究は「左室拡大合併による逸脱弁尖テザリングが弁輪基準の弁尖逸脱とMRの解離の基本機序である」を検討し、「非逸脱弁尖に対する逸脱弁尖先端の評価が解離の少ない適切な評価方法である」の解明を目的とした。重症MRにおいて、弁輪を基準としたMVP容量は、左室拡大により減少したが、非逸脱弁尖を基準とした逸脱弁尖先端面積は減少せず、これはMVP重症化により左室拡大が合併することを示し、この指標が疾患重症度を反映することを示唆する。

研究成果の学術的意義や社会的意義

重症MRでは、弁輪を基準としたMVP容量は、左室拡大により減少したが、非逸脱弁尖を基準としたMVP容量と逸脱弁尖先端のMVP面積は、左室拡大でも減少しなかった。さらに、弁尖先端MVP面積はMR重症度と有意相関を認めた($R=0.72$, $p<0.0001$)。高度左室拡大を伴った重症MVP例(重症MRを伴う)は、弁輪を基準としたMVP容量は減少する一方で、弁尖先端MVP面積は重症となり、MR重症度に合致した。本研究により、MVPに伴う重症MRの決定因子や病態の理解が得られ、外科的弁形成術やMitraClip時の治療ターゲットが解明し、治療へ貢献すると考える。

研究成果の概要（英文）：In patients with mitral valve prolapse (MVP) and severe mitral regurgitation (MR), nonprolapsed mitral valve leaflets are often apically tented due to secondary mitral valve tethering with left ventricular (LV) remodeling. This secondary mitral valve tethering may act on prolapsed leaflets as long as the leaflets have connection to papillary muscles. We, therefore, hypothesized that secondary LV remodeling is associated with attenuated mitral valve superior shift in patients with primary severe MR. Some patients with severe MR and MVP, 3D transesophageal echocardiography was performed. MVP volume relative to mitral valve annulus, MVP volume relative to opposing non-prolapsed leaflet, leaflet tip MV prolapse relative to non-prolapsed leaflet, 1) MV leaflet tip prolapse area was significantly correlated with MR VCA index. 2) MV leaflet tip prolapse area was positive correlated with LV mid-systolic volume (LVMSV). MV leaflet tip prolapse area is superior to evaluate severity of MVP.

研究分野：心エコー図学

キーワード：僧帽弁逸脱症 左室リモデリング 僧帽弁閉鎖不全症 3次元経食道心エコー図法

1. 研究開始当初の背景

僧帽弁逸脱症(MVP)は、収縮期に逸脱弁尖が弁輪レベルよりも左房側へ上方変位することを基準とし、その結果、弁尖の接合不全と僧帽弁閉鎖不全症(MR)が生じる。しかし、逸脱した弁尖を詳細に検討すると、弁輪を基準とした弁尖逸脱が殆んど見られない症例を認める。虚血性 MR における弁尖の心尖方向(下方)への変位の原因は左室拡大による乳頭筋の外方への変位であり、僧帽弁尖の牽引(テザリング)と呼ばれる (Otsuji Y, et al. Circulation 1997)。一方、MVP による MR は、左室を拡大させ二次性に非逸脱弁尖のテザリングを生じる (Otani K, et al. Circulation 2012)。我々は、先行研究により「一次性 MVP、MR により左室が拡大すると非逸脱弁尖に二次性テザリングが出現し、非逸脱弁尖の閉鎖位置が心尖方向に変位し、MR がさらに悪化する悪循環」を報告した(Otani K, et al. Circulation 2012)。この二次性テザリングは、乳頭筋との解剖学的連続性が正常な非逸脱弁尖で明らかであるが、乳頭筋との連続性が少なくとも部分的に保たれている逸脱弁尖にもある程度は出現することが予想される。また、MVP とは直接関係のない合併する左室拡大(例えば MVP 発症前に既に心筋梗塞による左室拡大が先行等)であっても同様の効果が予想される。

以上より、我々は仮説 1)「MVP において、合併する左室拡大は逸脱弁尖の下方変位(テザリング)を来し、弁輪を基準とした弁尖逸脱の偽正常化の機序となる」を提唱する。このため、弁輪を基準として弁尖逸脱を評価するのではなく、「非逸脱弁尖を基準」として弁尖逸脱を評価するのが望ましいと考えられる。この時「逸脱弁尖全体」の評価をしようとする非逸脱弁尖および逸脱弁尖弁輪部を基準とせざるを得ないため、やはりこの逸脱評価はある程度偽正常化すると考えられる。これに対し、「逸脱弁尖先端」が非逸脱弁尖に対しどれくらい逸脱しているのかを評価しようすると、これは偽正常化しにくいと考えられる。この「非逸脱弁尖を基準とした逸脱弁尖先端の逸脱」は 1 断面においては距離となる。複数断面で積算すると面積となるため「非 MVP 弁尖を基準とした弁尖先端 MVP 面積」と呼ぶのが適切である。以上より、我々は仮説 2)「非 MVP 弁尖を基準とした逸脱弁尖先端 MVP 面積は、左室拡大が起こっても偽正常化せず、MVP の良い指標となる」を提唱する。

2. 研究の目的

本研究の目的は、前述の仮説 1)2)の検討である。これまで、MVP の評価は一般に弁輪を基準とした逸脱弁尖全体の逸脱(上方変位)を基準として判断してきた(Brian W, et al. Circulation 1976)。臨床的に MR 重症度と解離がある症例がみられるが、詳細な検討(なぜ解離が出現するか?を含めて)はなされて来なかった。本研究は「左室拡大合併による逸脱弁尖テザリングが弁輪基準の弁尖逸脱と MR の解離の基本機序である」ことを明らかにし、さらに「非逸脱弁尖に対する逸脱弁尖先端の逸脱評価が解離の少ない適切な評価方法である」ことを示す、正に独創的なものとなることが予想される。MVP に伴う重症 MR の決定因子が解明され、より良い病態の理解が得られるようになり、外科的弁形成術のターゲット解明を通し治療への大きな貢献になると考えられる。

3. 研究の方法

対象・症例数：MVP による MR のため、3 次元経食道心エコー図検査を施行した連続 100 例、および僧帽弁に器質的異常を認めないが他の理由で 3 次元経食道心エコー図検査を施行した対照群 30 例。

1) 症例の病歴、理学的所見等の臨床情報：病歴、身体所見、検査値は電子カルテから引用する。血圧に関しては、経食道心エコー図検査施行時に測定する。

2) 3 次元経食道心エコー図検査による計測：

左室拡張末期容量、左室収縮末期容量、左室収縮中期容量を、解析ソフト(QLAB-3DQ)を使用して測定する。

僧帽弁逸脱容積、弁尖先端逸脱面積の測定：僧帽弁を含む 3 次元画像から、収縮中期の時相を選択し、MVP 容量弁輪(測定法 1)、MVP 容量非逸脱弁尖(測定法 2)、弁尖先端 MVP 面積非逸脱弁尖(測定法 3)を計測する。

有効逆流弁口面積(VCA)の測定は、3 次元カラー Doppler 法で逆流血流の最小断面積(VCA)を測定する。

3) MVP 容量弁輪(測定法 1)と収縮中期左室容量の関連をみて、左室拡大とともに MVP 容量弁輪が減少(=偽正常化)するか検討する。

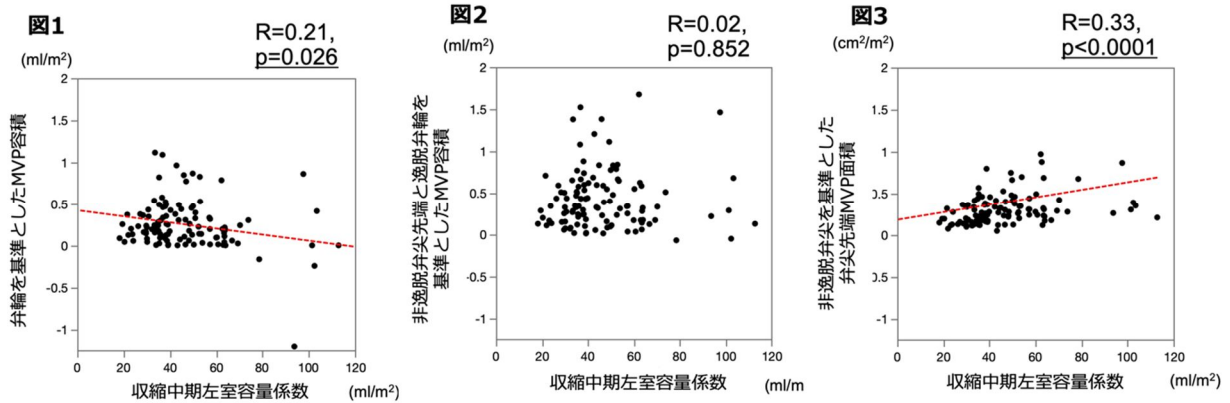
MVP 容量非逸脱弁尖(測定法 2)と収縮中期左室容量の関連をみて、左室拡大とともに MVP 容量非逸脱弁尖が少し減少(=減弱した偽正常化)するか検討する。

弁尖先端 MVP 面積非逸脱弁尖(測定法 3)と収縮中期左室容量の関連をみて、弁尖先端 MVP 面積非逸脱弁尖は左室拡大があっても減少(=偽正常化)しないことを確認する。

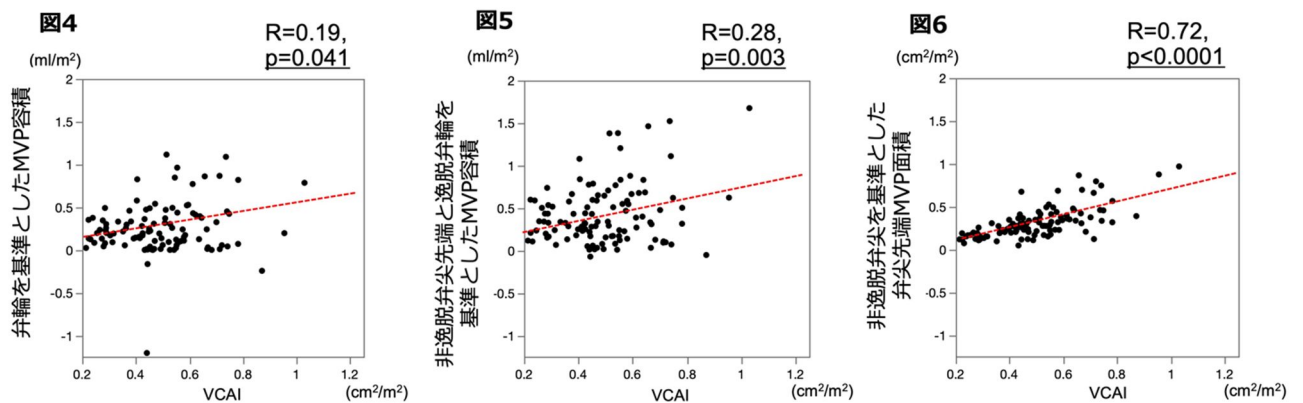
4) 上記 MVP 指標と MR 重症度(VCA)の関連をみて、どれが最も良い指標か? 検討する。

4. 研究成果

- 1) 我々は111例のMVPに対し研究を行い、以下の結果を得た。従来の逸脱の指標である僧帽弁輪を基準とする逸脱弁尖全体の容積(測定法1)は、左室リモデリングにより偽正常化現象を認め減少した(図1)。一方、非逸脱弁尖を基準とする弁尖全体の容積(測定法2)は、偽正常化現象を認めなかった(図2)。さらに、非逸脱弁尖に対する弁尖逸脱面積(測定法3)は、左室リモデリングと正相関を認めた(図3)。これは、MVPが重症になる程左室が拡大することを示し、この指標が疾患重症度を良く反映していることを示唆する。



- 2) 次に、僧帽弁逆流重症度(VCA指数)と各逸脱指標の関係を検討した。従来の逸脱の指標である僧帽弁輪を基準とする逸脱弁尖全体の容積(測定法1)は、MR重症度と弱い相関を認めた(図4)。非逸脱弁尖を基準とする弁尖全体の容積(測定法2)は、MR重症度とより相関を認め(図5)、さらに非逸脱弁尖に対する弁尖逸脱面積(測定法3)が、僧帽弁逆流重症度(VCA指数)と極めて良い相関を認めた(図6)。



これまで、MVPの評価は一般に弁輪を基準とした逸脱弁尖全体の逸脱(上方変位)を基準として判断してきた(Brian W, et al. Circulation 1976)。臨床的にMR重症度と解離がある症例がみられるが、詳細な検討(なぜ解離が出現するか?を含めて)はなされて来なかった。本研究は「左室拡大合併による逸脱弁尖テザリングが弁輪基準の弁尖逸脱とMRの解離の基本機序である」ことを明らかにした。さらに「非逸脱弁尖に対する逸脱弁尖先端の逸脱評価が解離の少ない適切な評価方法である」ことを示す、独創的な結果となった。

MVPにおいて、左室拡大に伴い逸脱弁尖と非逸脱弁尖が共に心尖部方向へ変位し、弁尖逸脱が偽正常化を来す」との報告はこれまでなく、全く新しい概念の研究となった。さらに、弁尖逸脱の評価に弁輪を基準にするのではなく、非逸脱弁尖を基準とした方が良く、さらには非逸脱弁尖を基準として逸脱弁尖先端の逸脱距離(多断面で積算すると逸脱面積=弁尖先端 MVP 面積非逸脱弁尖)が良い指標となるといった研究もこれまでない。

本研究により、MVPに伴う重症MRの決定因子を解明し、病態の理解が得られたことで、外科的弁形成術やMitraClip時の治療ターゲットを通し治療への大きな貢献になると考えられる。

<引用文献>

Otsuji Y, et al. Circulation 1997; 96: 1999-2008.

Otani K, et al. Circulation 2012; 126[suppl 1]:S214 -S221.

Brian W, et al. Circulation 1976; 54: 716-723

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計11件（うち査読付論文 11件 / うち国際共著 7件 / うちオープンアクセス 10件）

1. 著者名 Akashi Jun, Iwataki Mai, Nabeshima Yosuke, Onoue Takeshi, Hayashi Atsushi, Tanaga Tetsuo, Nishino Shun, Kimura Toshiyuki, Yano Mitsuhiro, Watanabe Nozomi, Tsuda Yuki, Araki Masaru, Shibata Yoshisato, Nishimura Yosuke, Otsuji Yutaka, Kataoka Masaharu	4. 巻 17
2. 論文標題 Potential Effects of Mild Atrial Secondary Mitral Regurgitation in Patients With Isolated Atrial Fibrillation	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Circulation: Cardiovascular Imaging	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1161/CIRCIMAGING.123.016239	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iwataki Mai, Murata Mitsushige, Fujita Masashi, Toide Hiroyuki, Akasaka Kazumi, Iino Takako, Goda Akiko, Takei Kohta, Toh Norihisa, Miyasaka Yoko, Yamano Michiyo, Ishizu Tomoko, Nakatani Satoshi, Yamamoto Kazuhiro	4. 巻 21
2. 論文標題 Survey results: status report on problems caused by sexual mismatch between sonographer and patient during echocardiography? a 2020 report of the Japanese Society of Echocardiography	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Echocardiography	6. 最初と最後の頁 74-78
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12574-022-00591-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yamagishi Yasunobu, Oginosawa Yasushi, Miki Hajime, Yagyu Keishiro, Miyamoto Taro, Tsukahara Keita, Iwataki Mai, Ohe Hisaharu, Kohno Ritsuko, Kataoka Masaharu	4. 巻 45
2. 論文標題 Large discrepancy in optimal atrioventricular delay between sensed and paced atrial events in a pacemaker patient	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Pacing and Clinical Electrophysiology	6. 最初と最後の頁 435-438
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/pace.14412	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mai Iwataki, Yong-Jin Kim, Seung Woo Park, Lieng Hsi Ling, Cheuk-Man Yu, Hiroyuki Okura, Jong-Won Ha, Takeshi Hozumi, Hidekazu Tanaka, Chisato Izumi, Toshinori Yuasa, Jae-Kwan Song, Yutaka Otsuji, Dae-Won Sohn	4. 巻 85
2. 論文標題 Discrepancy of Aortic Valve Area Measurements by Doppler vs. Biplane Stroke Volume Measurements and Utility of Combining the Different Areas in Aortic Valve Stenosis - The Asian Valve Registry	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Circ J.	6. 最初と最後の頁 1050-1058
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1253/circj.CJ-20-0412	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Onoue Takeshi, Iwataki Mai, Araki Masaru, Akashi Jun, Kitano Tetsuji, Nabeshima Yousuke, Hei Ssoushi, Nagata Yasufumi, Hayashi Atsushi, Tsuda Yuki, Sonoda Shinjo, Fujino Y, Levine RA, Otsuji Y.	4. 巻 319
2. 論文標題 Novel noninvasive estimation of mixed venous oxygen saturation by echocardiography and expired gas analysis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Am J Physiol Heart Circ Physiol	6. 最初と最後の頁 H1078-H1086
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1152/ajpheart.00429.2020. Epub 2020 Sep 18	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Nagata Yasufumi, Iwataki Mai, Nabeshima Yousuke, Hei Soushi, Onoue Takeshi, Hayashi Atsushi, Otani Kyouko, Tsuda Yuki, Araki Masaru, Kim DH, Song JK, Hayashida Atsushi, Toki Misako, Yuasa Tooru, Mizukami Naoko, Nishimura Yousuke, Levine RA, Otsuji Yutaka	4. 巻 319
2. 論文標題 Potential mechanism of left ventricular spherical remodeling: association of mitral valve complex-myocardium longitudinal tissue remodeling mismatch	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Am J Physiol Heart Circ Physiol	6. 最初と最後の頁 H694-H704
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1152/ajpheart.00279.2020.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Hei Soushi, Iwataki Mai, Jang JY, Kuwaki Hiroshi, Fukuda Shota, Kim YJ, Toki Misako, Onoue Takeshi, Hayashi Atsushi, Nishino Shun, Watanabe Nozomi, Hayashida Akira, Tsuda Yuki, Araki Masaru, Nishimura Yousuke, Song JK, Yoshida Kiyoshi, Levine RA, Otsuji Yutaka.	4. 巻 61
2. 論文標題 Relations of Augmented Systolic Annular Expansion and Leaflet/Papillary Muscle Dynamics in Late-Systolic Mitral Valve Prolapse Evaluated by Echocardiography with a Speckle Tracking Analysis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Int Heart J	6. 最初と最後の頁 970-978
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1536/ihj.20-236	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Tsukahara Keita, Oginosawa Yasushi, Fujino Yoshihisa, Ohe Hisaharu, Yamagishi Yasunobu, Iwataki Mai, Sonoda Shinjo, Kohno Ritsuko, Otsuji Yutaka, Abe Haruhiko	4. 巻 30
2. 論文標題 Prevention of serious air embolism during cryoballoon ablation; risk assessment of air intrusion into the sheath by catheter selection and change in intrathoracic pressure: An ex vivo study.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Cardiovasc Electrophysiol	6. 最初と最後の頁 2944-2949
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jce.14208	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Onoue Takeshi, Iwataki Mai, Araki Masaru, Itoh Hideaki, Isotani Akihiro, Umeda Hiromi, Fukuda Shota, Nagata Yasufumi, Tsuda Yuki, Fujino Yoshihisa, Hanyu Michiya, Ando Kenji, Shirai Shinichi, Takeuchi Masaaki, Saeki Satoru, Robert A Levine, Otsuji Yutaka	4. 巻 316
2. 論文標題 Insights into the mechanism of paradoxical low-flow, low-pressure gradient severe aortic stenosis: association with reduced O2 consumption by the whole body	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Am J Physiol Heart Circ Physiol	6. 最初と最後の頁 H840-H848
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1152/ajpheart.00715.2018	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Hei Soshi Hei, Iwataki Mai, Jeong-Yoon Jang, Kuwaki Hiroshi, Mahara Keitaro, Fukuda Shota, Yun-Jeong Kim, Nabeshima Yosuke, Onoue Takeshi, Nagata Yasufumi, Nishino Shun, Watanabe Nozomi, Takeuchi Masaaki, Nishimura Yosuke, Jae-Kwan Song, Robert A Levine, Otsuji Yutaka	4. 巻 316
2. 論文標題 Possible mechanism of late systolic mitral valve prolapse: systolic superior shift of leaflets secondary to annular dilatation that causes papillary muscle traction	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Am J Physiol Heart Circ Physiol	6. 最初と最後の頁 H629-H638
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1152/ajpheart.00618.2018	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Onoue Takeshi, Araki Masaru, Iwataki Mai, Hayashi Atsushi, Otsuji Yutaka	4. 巻 42
2. 論文標題 A Case of Change from Normal-flow High-pressure Gradient Severe Aortic Stenosis to Paradoxical Low-flow Low-pressure Gradient Severe Aortic Stenosis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of UOEH	6. 最初と最後の頁 291-295
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7888/juoeh.42.291	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

[学会発表] 計33件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 岩瀧 麻衣, ベル立田 穂那実, 三木 創, 赤司 純, 尾上 武志, 永田 泰史, 尾辻 豊, 片岡 雅晴
2. 発表標題 左室拡大合併による僧帽弁逸脱の偽正常化
3. 学会等名 第97回 日本超音波医学会学術集会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Akashi Jun, Iwataki Mai, Nabeshima Yosuke, Onoue Takeshi, Hayashi Atsushi, Tanaga Tetsuo, Nishino Shun, Kimura Toshiyuki, Yano Mitsuhiro, Watanabe Nozomi, Tsuda Yuki, Araki Masaru, Shibata Yoshisato, Nishimura Yosuke, Otsuji Yutaka, Kataoka Masaharu
2. 発表標題 Influences of mild atrial secondary mitral regurgitation on heart failure in isolated atrial fibrillation
3. 学会等名 第88回日本循環器学会学術集会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 岩瀧麻衣
2. 発表標題 ファブリー病診療の取り組みについて
3. 学会等名 Fabry Disease Expert Meeting for Cardiologists in Fukuoka
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 岩瀧麻衣
2. 発表標題 循環器内科で経験するATTRアミロイドーシス
3. 学会等名 北九州アミロイドーシス講演会; 遺伝性ATTRアミロイドーシスを考える
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Mai Iwataki, Hajime Miki, Honami Bell Tatta, Jun Akashi, Takeshi Onoue, Yasufumi Nagata, Yutaka Otsuji, Masaharu Kataoka
2. 発表標題 Pseudonormalized Mitral Valve Prolapse by Secondary Left Ventricular Remodeling: Three-dimensional Echocardiographic Study
3. 学会等名 第88回日本循環器学会学術集会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 ベル立田穂那実, 岩瀧麻衣, 永田泰史, 赤司純, 西村陽介, 稲葉優奈, 久岡正典, 尾辻豊, 片岡雅晴
2. 発表標題 心房内に認めた巨大心臓血管腫の1例
3. 学会等名 第96回日本超音波医学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岩瀧麻衣
2. 発表標題 肺高血圧の心エコー診断
3. 学会等名 第46回 ひびき灘心血管エコークラブ
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岩瀧麻衣
2. 発表標題 循環器内科医からみる全身性アミロイドーシスの診断
3. 学会等名 北九州医療連携Seminar; 整形外科医とともに考える心アミロイドーシス
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岩瀧麻衣
2. 発表標題 循環器領域におけるファブリー病診療
3. 学会等名 ファブリー病Webセミナー
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岩瀧 麻衣, ベル立田 穂那実, 赤司 純, 永田 泰史, 尾辻 豊, 片岡 雅晴
2. 発表標題 心エコー図による冠動脈血流波形を用いた 心アミロイドーシスの検討
3. 学会等名 第96回日本超音波医学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岩瀧麻衣
2. 発表標題 肺高血圧の心エコー診断に挑む
3. 学会等名 第32回日本超音波医学会九州地方会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩瀧麻衣, 尾上 武志, 伊藤英明, 磯谷彰宏, 梅田ひろみ, 藤野善久, 羽生道弥, 安藤献児, 白井伸一, 佐伯覚, 鍋嶋 洋裕, 赤司 純, 尾辻 豊, 片岡 雅晴
2. 発表標題 TAVIを見据えたAS診断: Paradoxical low flow low gradient ASの診断
3. 学会等名 第95回日本超音波医学会学術集会, 名古屋, 2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩瀧麻衣, 村田光繁, 藤田雅史, 戸出浩之, 赤坂和美, 飯野貴子, 合田亜希子, 武井黄太, 杜徳尚, 宮坂陽子, 山野倫代, 石津智子, 中谷敏, 山本一博
2. 発表標題 心エコー、男性技師が抱えるハードルについて考える 「心エコー図検査時の検査技師と患者間の性別不一致の問題に関するアンケート結果を踏まえて」
3. 学会等名 第33回日本心エコー図学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 ベル立田穂那実, 岩瀧麻衣, 赤司純, 永田泰史, 西村陽介, 稲葉優奈, 久岡正典, 尾辻豊, 片岡雅晴
2. 発表標題 当院で経験した心臓腫瘍4例の心エコー画像
3. 学会等名 日本超音波医学会第32回 九州地方会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中原大樹, 岩瀧麻衣, 赤司純, 西村陽介, 尾辻 豊, 片岡雅晴
2. 発表標題 血栓形成と冠状動静脈瘻を伴った巨大冠動脈瘤の一例
3. 学会等名 第43回 ひびき灘心血管エコークラブ
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩瀧麻衣
2. 発表標題 当院における 心アミロイドーシスの診断と治療
3. 学会等名 心アミロイドーシス 治療連携Webシンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩瀧麻衣
2. 発表標題 ASのための心エコー; 悩ましい症例から学ぶ診断のコツ
3. 学会等名 AS早期治療啓蒙セミナー
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩瀧麻衣
2. 発表標題 心肥大を呈するファブリー病
3. 学会等名 Fabry Network Meeting; 診療科を超えた早期診断
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 立田穂那実, 岩瀧麻衣, 赤司純, 鍋嶋洋裕, 西村陽介, 尾辻豊, 片岡雅晴
2. 発表標題 心エコー図により評価した成人の房室中隔欠損症の1例
3. 学会等名 第132回 日本循環器学会九州地方会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩瀧麻衣, 津田 有輝, 尾上 武志, 赤司 純, 鍋嶋 洋裕, 荒木 優, 尾辻 豊, 片岡 雅晴, Asian Valve Registry Investigators
2. 発表標題 大動脈弁狭窄症例における シンプソンおよびドブラ法弁口面積の差 および組合わせの有用性: アジア弁膜症レジストリ
3. 学会等名 第130回 日本循環器学会九州地方会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中原大樹, 岩瀧麻衣, 赤司純, 鍋嶋洋裕, 屏壮史, 林篤志, 西村陽介, 尾辻豊
2. 発表標題 血栓形成と冠状動静脈瘻を伴った巨大冠動脈瘤の一例
3. 学会等名 第332回 日本内科学会九州地方会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 岩瀧麻衣
2. 発表標題 当院における ATTR心アミロイドーシスの現状
3. 学会等名 心アミロイドーシス 治療連携Webシンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 岩瀧麻衣
2. 発表標題 大動脈弁狭窄症例の 弁口面積測定誤差のリアルワールド
3. 学会等名 第41回 ひびき灘心血管エコークラブ
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 岩瀧麻衣
2. 発表標題 リバースリモデリングを心エコー図で診る
3. 学会等名 ARNI ECHO Web Seminar
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 岩瀧麻衣, 赤司 純, 尾辻 豊, 片岡 雅晴
2. 発表標題 心エコー図による経時的評価が可能であった トランスサイレチン心アミロイドーシス症例
3. 学会等名 日本超音波医学会第31回 九州地方会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 岩瀧麻衣
2. 発表標題 当院における心アミロイドーシスの現状
3. 学会等名 心アミロイドーシス 治療連携Webシンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岩瀧 麻衣, 林 篤志, 赤司純, 北野 哲司, 鍋嶋 洋祐, 屏 壮史, 尾上 武志, 尾辻 豊
2. 発表標題 左心耳の形態および機能と血栓との関連：3次元経食道心エコー図を用いた検討
3. 学会等名 日本超音波医学会 第93回学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Mai Iwataki, Yong-Jin Kim, Seung Woo Park, Lieng His Ling, Cheuk-Man Yu, Takeshi Hozumi, Hidekazu Tanaka, Chisato Izumi, Jae-Kwan Song, Dae-Won Sohn, Yutaka Otsuji
2. 発表標題 Discrepancy of aortic valve area measurements by Doppler vs. biplane Simpson 's methods in aortic valve stenosis: the Asian Valve Registry
3. 学会等名 第83回 日本循環器学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岩瀧麻衣, 北野哲司, 鍋嶋洋祐, 屏壮史, 尾上武志, 林篤志, 尾辻豊
2. 発表標題 リウマチ性・変性性僧帽弁狭窄症における上流部構造が弁口通過後血流集束に及ぼす影響
3. 学会等名 第67回 日本心臓病学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mai Iwataki, Yong-Jin Kim, Seung Woo Park, Lieng His Ling, Cheuk-Man Yu, Takeshi Hozumi, Hidekazu Tanaka, Chisato Izumi, Jae-Kwan Song, Dae-Won Sohn, Yutaka Otsuji
2. 発表標題 Discrepancy of aortic valve area measurements by Doppler vs. biplane Simpson 's methods in aortic valve stenosis: the Asian Valve Registry
3. 学会等名 American Society of Echocardiography (ASE) 30th Annual Scientific Session (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 立田穂那実, 岩瀧麻衣, 北野哲司, 鍋嶋洋裕 屏壮史, 尾上武志, 林篤志, 尾辻豊
2. 発表標題 心エコー図により評価した成人の房室中隔欠損症の2例
3. 学会等名 第29回 日本超音波医学会九州地方会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mai Iwataki, Yong-Jin Kim, Seung Woo Park, Lieng His Ling, Cheuk-Man Yu, Takeshi Hozumi, Hidekazu Tanaka, Chisato Izumi, Jae-Kwan Song, Dae-Won Sohn, Yutaka Otsuji
2. 発表標題 Discrepancy of aortic valve area measurements by Doppler vs. biplane Simpson 's measurements in aortic valve stenosis: the Asian Valve Registry
3. 学会等名 Seoul-Kitakyushu Echo Conference and Valve Summit in Conjunction with Winter Symposium of the Korean Study Group for Cardiovascular Imaging
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 北野哲司, 岩瀧麻衣, 鍋嶋洋裕, 屏壮史, 尾上武志, 尾辻豊
2. 発表標題 上腸間膜静脈血栓症に対して 抗凝固療法により血栓が消失した一例
3. 学会等名 第35回 ひびき灘心血管エコークラブ
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計4件

1. 著者名 岩瀧麻衣	4. 発行年 2022年
2. 出版社 文光堂	5. 総ページ数 7
3. 書名 徹底解説 心臓腫瘍 僧帽弁輪石灰化とその関連腫瘍	

1. 著者名 岩瀧麻衣	4. 発行年 2022年
2. 出版社 医学書出版社・メジカルビュー社	5. 総ページ数 7
3. 書名 新 今さら聞けない心エコー図	

1. 著者名 編集 田中秀和	4. 発行年 2022年
2. 出版社 医学書出版社・メジカルビュー社	5. 総ページ数 296
3. 書名 新 今さら聞けない心エコー図	

1. 著者名 岩瀧 麻衣	4. 発行年 2020年
2. 出版社 HEART nursing	5. 総ページ数 8
3. 書名 心臓と弁の解剖を知ろう！	

〔産業財産権〕

〔その他〕

これまで、僧帽弁逸脱症(MVP)の評価は一般に弁輪を基準とした逸脱弁尖全体の逸脱(上方変位)を基準として判断してきた。しかし、臨床的にMVPと僧帽弁閉鎖不全症(MR)重症度が解離する症例を認めるが、これまで詳細な検討はない。本研究は「左室拡大合併による逸脱弁尖テザリングが弁輪基準の弁尖逸脱とMRの解離の基本機序である」ことを明らかにし、さらに「非逸脱弁尖に対する逸脱弁尖先端の逸脱評価が解離の少ない適切な評価方法である」ことを明らかにすることを目的とした。我々は、経食道心エコー図検査を施行した連続MVP症例のうち、Barlow病を除いたMR症例111例に対し解析を行った。重症MRにおいて、弁輪を基準としたMVP容量弁輪は、左室拡大により減少(偽正常化)した。非逸脱弁尖を基準としたMVP容量と非逸脱弁尖を基準とした逸脱弁尖先端の逸脱(弁尖先端MVP面積非逸脱弁尖)は、左室が拡大しても減少(偽正常化)することはなかった。これは、MVPが重症になる程左室が拡大することを示し、この指標が疾患重症度を良く反映していることを示唆する。また、弁尖先端MVP面積非逸脱弁尖はMR逆流重症度(VCA面積)と極めて良い相関を認めた($R=0.72$, $p<0.0001$)。左室拡大の少ない重症MVPは、逸脱弁尖がMVP容量弁輪・MVP容量非逸脱弁尖・弁尖先端MVP面積非逸脱弁尖ともに重症である。これに対し高度左室拡大を伴った重症MVP例(重症MRを伴う)では、MVP容量弁輪はほぼゼロであり、MVP容量非逸脱弁尖は軽～中等度に留まる。しかしながら、弁尖先端MVP面積非逸脱弁尖は重症であり、MR重症度に合致した。本研究により、MVPに伴う重症MRの決定因子、その機序が解明し、より良い病態の理解が得られるようになり、外科的弁形成術およびMitraClip時のターゲット解明を通し治療への貢献になると考えられる。

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	尾辻 豊 (otsuji yutaka)		
研究協力者	片岡 雅晴 (kataoka masaharu)		
研究協力者	林 篤志 (hayashi atsushi)		
研究協力者	永田 泰史 (nagata yasufumi)		
研究協力者	尾上 武志 (onoue takeshi)		
研究協力者	赤司 純 (akashi jun)		
研究協力者	西村 洋介 (nishimura yosuke)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------