

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患等政策研究事業）

分担研究報告書

研究分担者 東京大学・大学院医学研究科 小野 稔

特発性心筋症に関する調査研究

研究要旨

本研究班は、1974年に旧厚生省特定疾患調査研究班として、特発性心筋症の疫学・病因・診断・治療を明らかにすべく設立され、その後約40年間継続して本領域での進歩・発展に大きく貢献してきた。本研究は、心筋症の実態を把握し、日本循環器学会、日本心不全学会と連携し診断基準や診療ガイドラインの確立をめざし、研究成果を広く診療へ普及し、医療水準の向上を図ることを目的とした。研究班による全国規模での心筋症のレジストリー、特定疾患登録システムの確立を推進準備し、心筋症をターゲットとした登録観察研究であるサブグループ研究を開始し、登録をすすめた。また、研究成果の社会への還元として、ホームページ公開や市民公開講座を行った

研究の目的：

特発性心筋症におけるわが国の植込み型補助人工心臓（iVAD）治療の現状と、最終目的となる心臓移植への橋渡しの現況について調査する。

研究結果の概要：

1. 植込み型補助人工心臓治療

iVAD装着は、心臓移植への橋渡し（BTT）目的で2011年3月より健康保険の適用を受けている。2021年5月からは、destination therapy（DT）の目的でのiVAD装着も保険適用となった。iVADの登録事業であるJ-MACSへの登録は、保険償還症例全例の登録が義務づけられており、全国の植込み実績の高い信頼性をもって知ることができる。

2011年3月1日から2022年10月31日までに装着されたiVADのうち、次の条件を満たす症例についての解析データが2023年3月に発表された。

- ① 初回のiVAD装着または体外設置型VADからの植え替え症例（BTB）であること。
- ② 左心iVADであること。

上記の条件を満たすiVAD装着は1381例であった。このうち、DT目的での装着は47例であった。適応疾患別に見ると、拡張型心筋症888例（64%）、拡張相肥大型心筋症148例（11%）、拘束型心筋症5例（0.4%）、拡張相でない肥大型心筋症5例（0.4%）で、特発性心筋症合計で1046例（76%）であった。合併症や予後についての疾患別解析が実施されていないために知ることができないが、1381例全体のiVAD装着後の予後は1年93%、2年90%、3年86%であり、特発性心筋症における予後もこれと同等と推測される。

2. 心臓移植

2023年2月28日現在の心臓移植待機患者897名の疾患別内訳は、拡張型心筋症516例（58%）、肥大型心筋症82例（大多数が拡張相：9%）、拘束型心筋症16例（2%）で、合計すると523例（68%）であった。

心臓移植は2023年3月31日までに733例が施行された。年度別に見ると、2015年度39例、2016年度55例、2017年度59例、2018年度62例、2019年度79例、2020年度48例、2021年度69例、2022年度88例と2019年度まで増加の一途を辿ったが、新型コロナウイルス感染症のために臓器提供が減少し、2020年度と2021年度は減少に転じた。しかし、2022年度は過去最高数の心臓移植が実施された。日本心臓移植研究会登録データ解析結果については、2021年12月31日までに施行された心臓移植625例を対象にした解析結果が日本心臓移植研究会から発表されている。拡張型心筋症423例（68%）、肥大型心筋症62例（大多数が拡張相：10%）、拘束型心筋症14例（2%）で、合計499例（80%）であった。心臓移植後の予後については、625例全例で5年93.5%、10年88.7%であり、疾患ごとの予後の差がほとんどないことから推測すると、特発性心筋症の心臓移植後の予後もほぼ全体の予後と関連するものと考えられる。

研究の実施経過：植込み型補助人工心臓（iVAD）の治療状況については、登録事業であるJ-MACS（Japanese Registry for Mechanically Assisted Circulatory Support）の解析データに基づいて情報収集を行った。心臓移植の状況については、日本臓器移植ネットワーク（JOTNW）登録データ解析および日本心臓移植研究会レジストリー委員会の解析データに基づいて情報収集を行った。

J-MACSデータ収集、JOTNW登録データならびに日本心臓移植研究会データ収集については、患者への同意説明に基づいて実施されている。個人の同意に繋がる情報については収集対象となっていない。

G. 学会発表

1. 論文発表

1. Tsuji M, Kakuda N, Bujo C, Ishida J, Amiya E, Hatano M, Shimada A, Imai H, Shimada S, Kinoshita O, Yamauchi H, Ono M, Komuro I. Sarcopenia and risk of infection in adult heart transplant recipients in Japan. ESC Heart Fail. 2022 Apr; 9(2): 1413-1423. PMID: 35146960.

2. Sato T, Kobayashi Y, Nagai T, Nakatani T, Kobashigawa J, Saiki Y, Ono M, Wakasa S, Anzai T. Long-term preservation of functional capacity and quality of life in advanced heart failure patients with bridge to transplant therapy: A report from Japanese nationwide multicenter registry. *Int J Cardiol.* 2022 Jun 1; 356: 66-72. PMID: 35337935.
3. Kuramitsu K, Yamanaga S, Osawa R, Hibi T, Yoshikawa M, Toyoda M, Shimata K, Yosuke E, Ono M, Kenmochi T, Sogawa H, Natori Y, Yano H, Chen-Yoshikawa T, Yoshida K, Fukumoto T, Yuzawa K, Egawa H. Impact of COVID-19 on the Living Donor Liver and Kidney Transplantation Programs in Japan in 2020. *Transpl Infect Dis.* 2022 Jun;24(3):e13845. PMID: 35505462.
4. Gyoten T, Amiya E, Kinoshita O, Tsuji M, Kimura M, Hatano M, Ono M. Myocardial recovery evaluation from ventricular assist device in patients with dilated cardiomyopathy. *ESC Heart Fail.* 2022 Aug;9(4):2491-2499. PMID: 35535672.
5. Narita K, Amiya E, Hatano M, Ishida J, Minatsuki S, Tsuji M, Bujo C, Kakuda N, Isotani Y, Ono M, Komuro I. Determining the factors for interhospital transfer in advanced heart failure cases. *Int J Cardiol Heart Vasc.* 2022 May 14;40:101035. doi: 10.1016/j.ijcha.2022.101035. PMID: 35601528.
6. Hayward C, Adachi I, Baudart S, Davis E, Feller ED, Kinugawa K, Klein L, Li S, Lorts A, Mahr C, Mathew J, Morshuis M, Müller M, Ono M, Pagani FD, Pappalardo F, Rich J, Robson D, Rosenthal DN, Saeed D, Salerno C, Sauer AJ, Schlöglhofer T, Tops L, VanderPluym C. Global best practices consensus: Long-term management of patients with hybrid centrifugal flow left ventricular assist device support. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2022 Oct;164(4):1120-1137.e2. PMID: 35624053.
7. Ko T, Nomura S, Yamada S, Fujita K, Fujita T, Satoh M, Oka C, Katoh M, Ito M, Katagiri M, Sassa T, Zhang B, Hatsuse S, Yamada T, Harada M, Toko H, Amiya E, Hatano M, Kinoshita O, Nawata K, Abe H, Ushiku T, Ono M, Ikeuchi M, Morita H, Aburatani H, Komuro I. Cardiac fibroblasts regulate the development of heart failure via Htra3-TGF- β -IGFBP7 axis. *Nat Commun.* 2022 Jun 7;13(1):3275. PMID: 35672400.
8. Kawamura S, Koizumi S, Umekawa M, Miyawaki S, Kinoshita O, Ono M, Saito N. Long-term benefit of mechanical thrombectomy for acute ischemic stroke in patients with left ventricular assist device: a single-center retrospective study. *World Neurosurg.* 2022 Sep;165: e331-e336. PMID: 35718273.
9. Kakuda N, Amiya E, Hatano M, Tsuji M, Bujo C, Ishida J, Yagi H, Saito A, Narita K, Isotani Y, Fujita K, Ando M, Shimada S, Kinoshita O, Ono M, Komuro I. Residual Pulmonary Vascular Resistance Increase Under Left Ventricular Assist Device Support Predicts Long-Term Cardiac Function After Heart Transplantation. *Front Cardiovasc Med.* 2022 Jun 1;9:904350. doi: 10.3389/fcvm.2022.904350. PMID: 35722119; PMCID: PMC9198244.
10. Ono M. Continuous-flow left ventricular assist device treatment for arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy complicated by advanced biventricular failure - University of Tokyo experiences. *Front Cardiovasc Med.* 2022 Oct 5;9:1023191. doi: 10.3389/fcvm.2022.1023191. PMID: 36277799; PMCID: PMC9579441.
11. Yoshioka D, Toda K, Ono M, Fukushima N, Shiose A, Saiki Y, Usui A, Wakasa S, Niinami H, Matsumiya G, Arai H, Sawa Y, Miyagawa S; Japanese HeartMateII Investigators. Effect of Diabetes Mellitus on Outcomes in Patients With Left Ventricular Assist Device - Analysis of Data From a Japanese National Database. *Circ J.* 2022 Nov 25;86(12):1950-1958. PMID: 35786688.
12. Gyoten T, Amiya E, Ono M. Surgical Interventions for Late Aortic Valve Regurgitation Associated with Continuous Flow-Left Ventricular Assist Device Therapy: Experience Gained and Lessons Learned. *Life (Basel).* 2022 Dec 29;13(1):94. PMID: 36676043.
13. Karigyo C, Fonseca J, Andrade A, Ono M. A Cooperative Environment for Ventricular Assist Device Development and Application: The Japanese Experience. *Braz J Cardiovasc Surg.* 2022 Dec 1;37(6):959-960. PMID: 36441959.
14. Tsuji M, Kakuda N, Bujo C, Saito A, Ishida J, Amiya E, Hatano M, Shimada A, Imai H, Kimura M, Ando M, Kinoshita O, Yamauchi H, Komuro I, Ono M. Prophylactic negative pressure wound therapy is not effective for preventing driveline infection following left ventricular assist device implantation. *Artif Organs.* 2023 Mar;47(3):566-573. PMID: 36300650.
15. Gyoten T, Amiya E, Kinoshita O, Tsuji M, Kimura M, Hatano M, Ono M. Clinical outcomes of continuous flow left ventricular assist device therapy as bridge to transplant strategy in muscular dystrophy: a single-center study. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2023 Jun;71(6):347-353. PMID: 36348232.
16. Hatano M, Jimba T, Fujiwara T, Tsuji M, Bujo C, Ishida J, Amiya E, Kinoshita O, Ono M. Late-onset right ventricular failure after continuous-flow left ventricular assist device implantation: case presentation and review of the literature. *J Cardiol.* 2022 Aug;80(2):110-115. PMID: 34974940.

17. Ando M, Ono M. Concomitant or late aortic valve intervention and its efficacy for aortic insufficiency associated with continuous-flow left ventricular assist device implantation. *Front Cardiovasc Med.* 2022 Nov 15;9:1029984. doi: 10.3389/fcvm.2022.1029984. PMID: 36457799; PMCID: PMC9707693.
18. Bernhardt AM, Copeland H, Deswal A, Gluck J, Givertz MM; Chairs;; Co-Chairs;; Contributing Writers;; Chair;; Co-Chair;; Contributing Writers;; Chair;; Co-Chair;; Contributing Writers;. The International Society for Heart and Lung Transplantation/Heart Failure Society of America Guideline on Acute Mechanical Circulatory Support. *J Heart Lung Transplant.* 2023 Apr;42(4):e1-e64. doi: 10.1016/j.healun.2022.10.028. Epub 2023 Feb 6. PMID: 36805198.
19. Nomura S, Ono M. Precision and genomic medicine for dilated and hypertrophic cardiomyopathy. *Front Cardiovasc Med.* 2023 Mar 6;10:1137498. doi: 10.3389/fcvm.2023.1137498. PMID: 36950287; PMCID: PMC10025380.
20. 笠原 群生, 福本 巧, 石田 英樹, 渡邊 龍秋, 小野 稔, 岡田 克典, 江川 裕人:各論 1:脳死下臓器摘出に関わる移植医の勤務実態・補償・待遇の現状. *移植* 2022; 57 巻 1 号 p. 67-74
21. 石田 英樹, 岡田 克典, 小野 稔, 福本 巧, 笠原 群生, 渡邊 龍秋, 江川 裕人:各論 2:心停止後臓器摘出に関わる移植医の勤務実態(脳死下臓器提供摘出との比較検討). *移植* 2022; 57 巻 1 号 p. 75-83
22. 小野 稔, 福本 巧, 岡田 克典, 石田 英樹, 笠原 群生, 渡邊 龍秋, 江川 裕人:各論 3:メディカルコンサルタント派遣の現状と補償の実態. *移植* 2022; 57 巻 1 号 p. 85-92
23. 福本 巧, 岡田 克典, 小野 稔, 笠原 群生, 石田 英樹, 渡邊 龍秋, 江川 裕人:各論 4:移植施設における臓器摘出に関わる就労管理と補償の実態. *移植* 2022; 57 巻 1 号 p. 93-99
24. 渡邊 龍秋, 小野 稔, 福本 巧, 笠原 群生, 石田 英樹, 岡田 克典, 江川 裕人:各論 5:本邦の移植施設における臓器摘出医・臓器移植医の時間外手当, その他のインセンティブに関して. *移植* 2022; 57 巻 1 号 p. 101-108
25. 安藤政彦, 小野 稔:植込型補助人工心臓とは—その現状と将来展望. *医学のあゆみ* 2022; 282 (9): 843-849
26. 小野 稔:心臓移植. In. 心不全非薬物治療. pp 226-245, 2022. *Medical View*
27. 小野 稔:心臓移植の現状と未来. *ICU と CCU* 2022; 46: 405-412
28. 安藤政彦, 小野 稔:植込み型補助人工心臓の現状と展望. *胸部外科* 2022; 75: 1137-1147
29. 小野 稔:心臓移植における Machine Perfusion の現状と課題. *移植* 2023; 58:
2. 学会発表 (発表誌面巻号・ページ・発行年等も記入)
- 安藤政彦, 木下 修, 石井大介, 金子寛行, 堯天孝之, 小前兵衛, 嶋田正吾, 木村光利, 山内治雄, 小野 稔:我が国における心臓移植待機患者の生存率改善を目指して. 第 122 回日本外科学会学術集会シンポジウム. 2022 年 4 月 熊本
- 安藤政彦, 金子寛行, 堯天孝之, 小前兵衛, 嶋田正吾, 木村光利, 山内治雄, 小野 稔:DT 治療の今後. 第 50 回人工心臓と補助循環懇話会学術集会パネルディスカッション. 2022 年 4 月 上諏訪
- 武富龍一, 若狭 哲, 小野 稔, 荒井裕国, 新浪 博, 松宮護郎, 碓氷章彦, 宮川 繁, 福嶋教偉, 塩瀬 明, 堀内久徳, 齋木佳克:LVADAVWS study group 補助人工心臓装着患者における血清学的後天性フォンウィルブランド症候群重症度の長期的推移 (AMED-LVADAVWS 研究). 第 50 回人工心臓と補助循環懇話会学術集会パネルディスカッション. 2022 年 4 月 上諏訪
- 黒澤秀郎, 柏 公一, 久保 仁, 土井研人, 平田康隆, 小野 稔:小児用体外設置式補助人工心臓駆動装置の不具合事例の検討. 第 50 回人工心臓と補助循環懇話会学術集会口演. 2022 年 4 月 上諏訪
- 柏 公一, 黒澤秀郎, 久保 仁, 土井研人, 天尾理恵, 木村光利, 木下 修, 小野 稔:機種別の植込型補助人工心臓デバイスの比較—学習のしやすさ, 効率性, 間違いにくさ, 安全性の観点からの評価—. 第 50 回人工心臓と補助循環懇話会学術集会口演. 2022 年 4 月 上諏訪
- 河野 豪, 木下 修, 高橋秀臣, 堯天孝之, 安藤政彦, 木村光利, 小野 稔:植込型 VAD 装着中に横隔膜ヘルニアを合併した一例. 第 50 回人工心臓と補助循環懇話会学術集会口演. 2022 年 4 月 上諏訪
- Ono M, Kinoshita O, Ando M, Gyoten T, Ishida J, Amiya E, Hatano M: Excellent long-term

survival after weaning from durable ventricular assist device. 42nd Annual Scientific Meeting of International Society for Heart and Lung Transplantation (Mini Oral). April 2022, Boston, USA

小野 稔:【基調講演】命のおくりもの一臓器と組織. 第20回組織移植学会学術集会. 2022年8月 京都

小前兵衛、嶋田正吾、堯天孝之、安藤政彦、山内治雄、角田昇隆、網谷英介、波多野 将、小室一成、小野 稔:虚血性心筋症に対する骨格筋芽細胞シート移植治療. 第70回日本心臓病学会学術集会口演. 2022年9月 京都

小野 稔:DCD は心移植におけるドナー不足の解決法である. 第75回日本胸部外科学会定期学術集会ディベート. 2022年10月 横浜

安藤政彦、石井大介、井上 龍、金子寛行、堯天孝之、小前兵衛、木村光利、嶋田正吾、山内治雄、小野 稔:植込型 VAD 術後遠隔期右心不全の我が国における諸問題. 第75回日本胸部外科学会定期学術集会パネルディスカッション. 2022年10月 横浜

堯天孝之、網谷英介、小前兵衛、嶋田正吾、波多野 将、安藤政彦、山内治雄、小野 稔:12-year experience with the left ventricular assist device at The University of Tokyo Hospital. 第75回日本胸部外科学会定期学術集会パネルディスカッション. 2022年10月 横浜

Yong Yang、堯天孝之、網谷英介、安藤政彦、波多野 将、小前兵衛、嶋田正吾、小野 稔:The Utility of PHM and BW ratio for heart donor selection. 第75回日本胸部外科学会定期学術集会口演. 2022年10月 横浜

小野 稔:臓器提供数増加のための方策-メディカルコンサルタントの立場から. 第58回日本移植学会総会シンポジウム. 2022年10月 名古屋

小野 稔:心臓移植後における妊娠・出産について. 第58回日本移植学会総会シンポジウム. 2022年10月 名古屋

國部祐吾、安藤政彦、井上 龍、石井大介、金 寛行、堯天孝之、小前兵衛、木村光利、嶋田正吾、山内治雄、小野 稔:心臓移植後における周術期一酸化窒素吸入療法の実状. 第58回日本移植学会総会口演. 2022年10月 名古屋

Yang Yong、堯天孝之、網谷英介、木村光利、波多野 将、嶋田正吾、小野 稔:Influence of location in harvesting donor heart after heart transplant. 第58回日

本移植学会総会口演. 2022年10月 名古屋

安藤政彦、井上 龍、石井大介、金子寛行、寺川勝也、八鍬一貴、堯天孝之、柴田深雪、小前兵衛、木村光利、嶋田正吾、山内治雄、平田康隆、小野 稔:心臓移植待機患者の原疾患別にみた移植前死亡率の差-公平性と効率性の trade-off. 第58回日本移植学会総会シンポジウム. 2022年10月 名古屋

小野 稔:心臓移植の現状と今後の展望. 第26回日本心不全学会学術集会シンポジウム. 2022年10月 奈良

天尾理恵、山口正貴、藤堂太右、野々山良輔、柏 公一、安藤政彦、木村光利、嶋田正吾、小野 稔、緒方徹:植込型補助人工心臓(iVAD)装着術前後の認知機能に關与する因子の検討. 第26回日本心不全学会学術集会口演. 2022年10月 奈良

堯天孝之、小前兵衛、安藤政彦、嶋田正吾、木村光利、山内治雄、小野 稔:DT 治療の今後. 第13回DT研究会. 2022年10月 奈良

岡村 駿、武城千恵、波多野 将、網谷 英介、石田純一、辻 正樹、黒川 憲、井原聡三郎、小野 稔、小室一成:心臓移植後晩期に上葉優位型肺線維症の合併が疑われる一例. 第41回日本心臓移植研究会学術集会口演. 2022年10月 奈良

武城千恵、辻 正樹、石田純一、網谷英介、波多野 将、小野 稔、小室一成:心臓移植後晩期に上葉優位型肺線維症の合併が疑われる一例. 第41回日本心臓移植研究会学術集会口演. 2022年10月 奈良

安藤政彦、井上 龍、石井大介、金 寛行、堯天孝之、小前兵衛、木村光利、嶋田正吾、山内治雄、平田康隆、小野 稔. 完全大血管転位症/Senning 術後の体心室心不全に植込型 VAD 装着を施行して無事に心臓移植まで到達した1例. 第41回日本心臓移植研究会学術集会口演. 2022年10月 奈良

小野 稔:わが国におけるDT 治療はどのようにあるべきか. 第60回日本人工臓器学会大会シンポジウム. 2022年11月 松山

柏 公一、小野 稔:植込み型補助人工心臓治療をより良くするために. 第60回日本人工臓器学会大会特別企画. 2022年11月 松山

安藤政彦、井上 龍、石井大介、金子寛行、堯天孝之、小前兵衛、木村光利、嶋田正吾、山内治雄、小野 稔:心臓外科医が考えるDT 治療における終末期/緩和ケアの最適解. 第60回日本人工臓器学会大会口演. 2022年11月 松山

國部祐吾、安藤政彦、井上 龍、石井大介、金子寛行、堯天孝之、小前兵衛、木村光利、嶋田正吾、山内治雄、小野 稔: 植込み型補助人工心臓装着後における周術期一酸化窒素吸入療法の実状. 第60回日本人工臓器学会大会ポスター. 2022年11月 松山

高橋 舞、柏 公一、黒澤秀郎、久保 仁、土井研人、木村光利、嶋田正吾、安藤政彦、小野 稔: 植込み型補助人工心臓装着患者の支援者に対するe-learning導入の試みに対する評価. 第60回日本人工臓器学会大会ポスター. 2022年11月 松山

石井大介、安藤政彦、金子寛行、山内治雄、平田康隆、小野 稔: 完全大血管転位症/ Senning術後/ 植込型VAD装着後に心臓移植を施行した1例. 第190回 日本胸部外科学会関東甲信越地方会. 2022年11月 東京

Tsuji M, Isotani Y, Kakuda N, Bujo C, Ishida J, Amiya E, Hatano M, Komuro I, Ono M: Low-Density Lipoprotein Concentration and Cardiovascular Event After Heart Transplantation. TSS Asian Regional Meeting 2022 Mini-Oral. Nov 2022, Kyoto

Kunibe Y, Ando M, Inoue R, Ishii D, Kaneko H, Gyoten T, Komae H, Kimura M, Shimada S, Yamauchi H, Ono M: The Effect of Pre-VAD Implant Renal Function on the Post-transplant Survival in Japan. TSS Asian Regional Meeting 2022 Mini-Oral. Nov 2022, Kyoto

Yang Y, Gyoten T, Amiya E, Tsuji M, Kimura M, Hatano M, Ono M: The Influence of Prolonged Cold Ischemic Time on Acute Cellular Rejection After Heart Transplantation. TSS Asian Regional Meeting 2022 Mini-Oral. Nov 2022, Kyoto

Chang D, Zhu S, Ono M: Effect of Two-dimensional and Three-dimensional Culture Micro-environments on Human Umbilical Cord-derived Mesenchymal Stem Cell. 2023 Annual Conference of Termis America (Poster), April 2023, Boston, USA

S. Tanaka, T. Nishinaka, A. Umeki, S. Imaoka, T. Murakami, T. Mizuno, T. Tsukiya, M. Ono: Impact of Asynchronous Rotational Speed Modulation of Continuous Flow Left Ventricular Assist Device on Cardiac Condition.

柏 公一、高橋 舞、久保 仁、土井研人、嶋田正吾、安藤政彦、木村光利、小野 稔: 在宅モニタリングシス

テムを自作のシステムからオンライン医療機器メーカーが作成した VAD 患者管理支援アプリへと移行させた経験について. 第51回人工心臓と補助循環懇話会学会術集会. 2023年2月 木更津

田中 駿、堯天孝之、金子寛行、小前兵衛、木村光利、安藤政彦、嶋田正吾、山内治雄、小野 稔: 福山型筋ジストロフィーの亜型に合併した拡張型心筋症に対して植込み型LVAD装着後、心臓移植に到達し良好な転機を得た一例. 第51回人工心臓と補助循環懇話会学会術集会. 2023年2月 木更津

相葉日向子、山内治雄、金子寛行、齊藤祐毅、岡嶋晃一、安藤政彦、石井大介、小野 稔: 右腕頭静脈内へ伸展した脂肪腫をトラップドア法で開胸下に診断的切除した一例. 第191回日本胸部外科学会関東甲信越地方会. 2023年2月 横浜

白川 夏汀、小前 兵衛、堯天 孝之、安藤 政彦、嶋田 正吾、山内 治雄、小野 稔: 感染性心内膜炎と心筋虚血により後乳頭筋断裂を来した1例. 第191回日本胸部外科学会関東甲信越地方会. 2023年2月 横浜

常 徳華、堀川雅人、小林正樹、木田克彦、王 威、朱 燦基、小野 稔: 高分子を用いた三次元培養間葉系幹細胞の特徴と機能について検討. 第22回日本再生医療学会一般口演、2023年3月 京都

安藤政彦、田中 駿、金子寛行、堯天孝之、小前兵衛、木村光利、嶋田正吾、山内治雄、小野 稔: 植込型VAD治療における最適なLifetime Managementとは? 第53回日本心臓血管外科学会総会シンポジウム. 2023年3月 旭川

小野 稔: Destination therapyの承認はわが国の重症心不全治療をどのように変えるか? 第53回日本心臓血管外科学会総会シンポジウム. 2023年3月 旭川

小前 兵衛、堯天 孝之、安藤 政彦、嶋田 正吾、山内 治雄、小野 稔: 再生医療による心不全治療の可能性. 第53回日本心臓血管外科学会総会ミニオーラル. 2023年3月 旭川

3. その他