

厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
「成人先天性心疾患の診療体系の確立に関する研究」

分担研究者 赤木 禎治 岡山大学病院 循環器疾患集中治療部 准教授

研究要旨

本年度は、診療体制確立のためのモデルケースとして、岡山大学に平成 26 年 8 月に開設された「成人先天性心疾患センター」の設立までのプロセス、運営状況、今後の問題点について検討した。基本骨格としたことは一つの診療施設として継続的な成人先天性心疾患診療が可能な組織作り、特に関係関連科との提携の模索、新たな人材育成のための教育体制作りである。成人先天性心疾患診療はこれまでになかった新しい領域であるという事を、すべての関連部門で共通の認識を行い、共同して診療・研究活動を行っていくべきである。また各施設はそれらの人材確保のために安定した就労条件を確立すべきであり、特に各地域の基幹施設には成人先天性心疾患診療の専任医師が必須であると考えられる。

A. 研究目的

成人先天性心疾患の診療体制において大切なことは、先に述べたような患者が直面するさまざまな医学的および社会的問題に対して、小児循環器科医、循環器内科医、心臓血管外科医、内科専門医、産婦人科医、心臓麻酔科医、精神科医、専門看護師、専門生理機能検査技師、臨床心理士、医療ソーシャルワーカー等の複数科および複数の職種から成る「成人先天性心疾患診療施設」を構築し、チーム医療を行うことである。しかしながら、単施設で幅広い領域の研修を行う事は現状として難しく、成人先天性心疾患の幅広い領域をカバーする教育プログラムの確立が重要である。平成 26 年 8 月に岡山大学病院に開設された成人先天性心疾患センターの設立プロセスと設立後の活動状態についてこれまでの経験を報告する。

B. 研究方法

循環器内科、小児循環器科、心臓血管外科を中心として以下に示すような診療科で構成された専門家チームが密接に連携して、領域の専門分野が集まる大学病院ならではのメリットを生かし診療にあたることを目標とした。

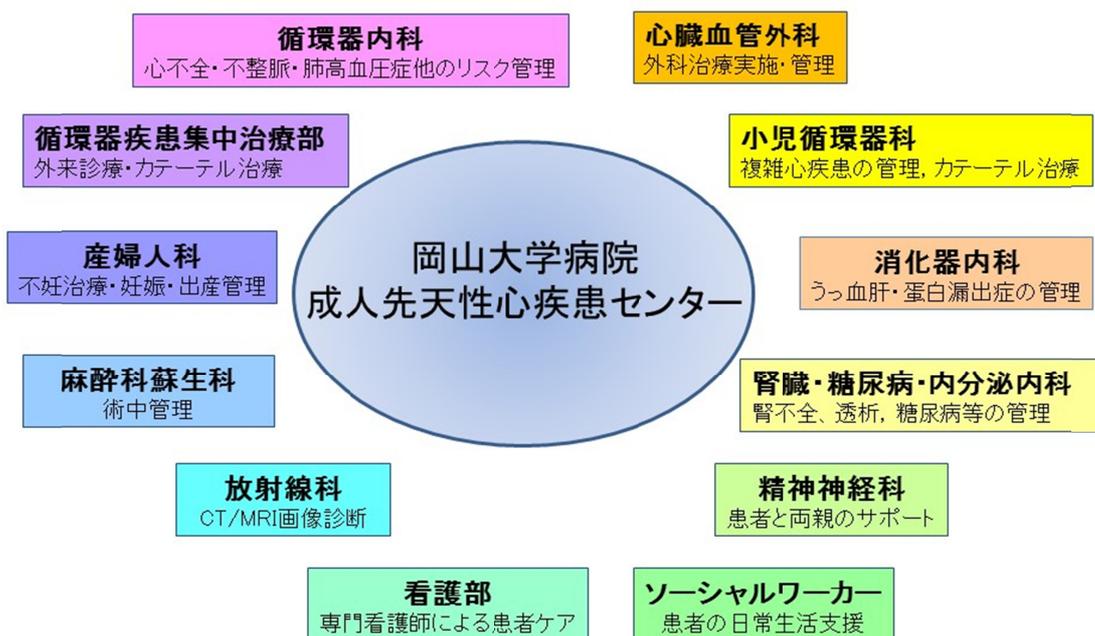
C. 研究結果

以下のような診療科から参加の協力を得ることができ、現在も診療活動を実施している。

構成診療科

- 循環器内科.....心不全・不整脈・肺高血圧症他のリスク管理
- 心臓血管外科.....外科治療実施・管理
- 産科婦人科.....不妊治療・妊娠・出産管理
- 小児循環器科.....複雑心疾患の管理・カテーテル治療
- 消化器内科.....うっ血肝・蛋白漏出症の管理
- 精神科神経科.....患者と両親のサポート
- 放射線科.....CT / MRI 画像診断
- 麻酔科蘇生科.....術中管理
- 腎臓・糖尿病・内分泌内科.....腎不全・透析・糖尿病等の管理
- 緩和和支持医療科.....症状コントロール
- 歯周科.....歯周疾患管理
- 循環器疾患集中治療部.....外来診療・カテーテル治療
- 看護部.....専門看護師による患者ケア
- 総合患者支援センター.....患者の日常生活支援

ACHDセンター組織図



D. 考察

成人先天性心疾患患者を診療するにあたっては、個々の特徴的な血行動態を十分に理解するとともに、新たに出現する合併症、年齢に伴う生活習慣病の影響（肥満、高血圧、糖尿病、動脈硬化、冠動脈疾患、消化器疾患）、再手術の適応、妊娠出産、社会自立とそのサポート、精神心理学的な問題、遺伝の問題等を総合的に診てゆかねばならない。そのためには小児循環器科医や循環器内科医だけでなく、縦割りでない複数の専門家の連携に基づく診療体制を確立させることが不可欠である。それとともに、成人先天性心疾患診療を担当する専門医や循環器内科医、そして看護師を積極的に養成する必要がある。成人先天性心疾患の診療体制において大切なことは、患者が直面するさまざまな医学的および社会的問題に対して、小児循環器科医、循環器内科医、心臓血管外科医、内科専門医、産婦人科医、心臓麻酔科医、精神科医、専門看護師、専門生理機能検査技師、臨床心理士、医療ソーシャルワーカー等の複数科および複数の職種から成る「成人先天性心疾患診療施設」を構築し、チーム医療を行うことであるとかねてから言われてきた。しかしながら現実の診療体制を構築する場合、多くの診療科が集まる組織（センター）づくりは必ずしも容易なことではない。

欧米では1980年代より各地域の主要病院に成人先天性心疾患診療部門が開設され、循環器内科医が中心となって診療が行われている。医療事情の異なる日本では、欧米のシステムをそのまま取り入れるというよりも、すでに各地域に存在する中核施設を中心として診療体制を構築することが現実的と思われる。残念ながら現時点では全国的にみて成人先天性心疾患に特化した診療部はごく少数であり、年間入院が50人を超える施設は全国の循環器専門医研修施設の2%にとどまっているという現実がある⁴。また循環器内科医の診療への参加が少ないために、患者のほとんどは小児循環器科医が診療にあっている。成人先天性心疾患を担当できる心臓血管外科医も少ないという現状もある。

循環器内科に患者を橋渡ししようとしても、それに見合うような循環器内科医がいないという小児循環器医の声は大きい。実際に国内の成人先天性心疾患患者の診療は、未だに小児循環器医が多くの部分を担っているのが現状である。では、このままでもいいのか？その答えがNOであることは明らかであろう。施設によって状況は異なるであろうが、小児循環器のバックグラウンドを持った成人先天性心疾患担当医師による診療から循環器内科のバックグラウンドを持った成人先天性心疾患医へと自然に診療の受け渡しができるような体制が必要ではないかと思われる。さらに長期に渡り安定した診療体制のためには、成人先天性心疾患の拠点施設と各地域の診療施設やかかりつけ医との病診連携を確立する必要がある。

E. 結論

成人先天性心疾患の診療体制を充実させていくには、教育体制の確立が重要である。今回我々が行った試みは完全なものではないが、国内の地域中核施設で成人先天性心疾患の診療体制を構築するうえで、一つのモデルになるとと思われる。

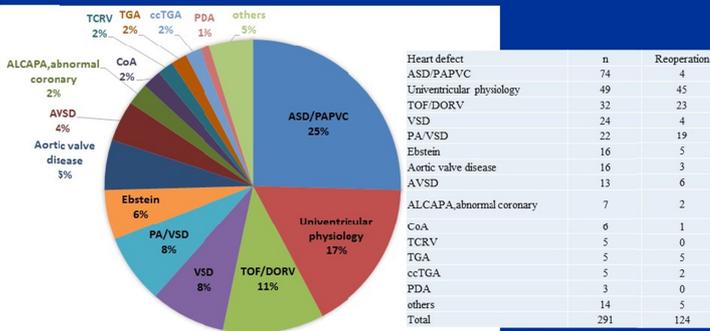
F. 研究発表

成人先天性心疾患センター開設と 教育体制の確立

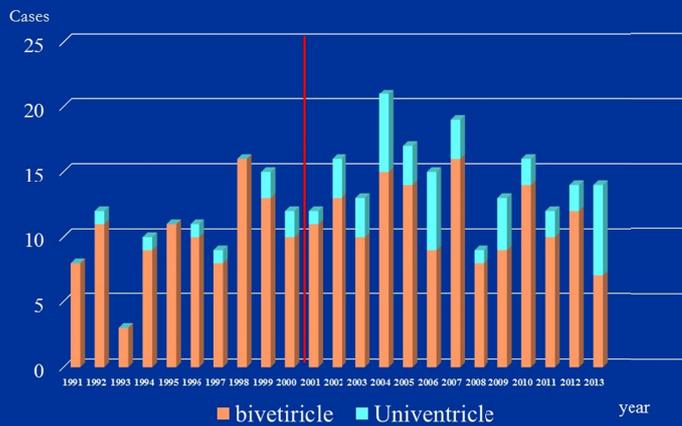


岡山大学病院
成人先天性心疾患センター
赤木禎治, 中川晃志, 高谷陽一, 三好 亨,
西井伸洋, 大月審一, 笠原慎吾,
佐野俊二, 伊藤 浩

Surgical series in ACHD



Number of Cases



ACHD診療体制を確立するためには

- 組織(施設)としての必要性の認識
- 小児循環器からの移行システム
- 教育システム(勉強会)の確立
- 循環器内科の得意な領域を主体にする
- 専任組織の確立(ポジション)
- きっと他にも

明らかになってきたこと

- ACHD診療に対する不安の減少
- 基本的診断・治療方針のスムーズな確立
- 不整脈, 肺高血圧などの管理
- 新たなエビデンスの必要性

岡山大学病院ACHDセンター

- 循環器内科が中心となって運営する
- 多領域の医療スタッフが関与する
- 各領域は専任スタッフを任命する
- 指定した外来日に交互紹介を行う
- 定期的カンファランスを行う
- ミニレクチャーを実施する



論文発表

1. 赤木禎治．先天性心臓病の子どもの学校生活．満留明久編．学校の先生にも知ってほしい慢性疾患の子どもの学校生活．慶應義塾大学出版社 2014:114-125.
2. 赤木禎治．心エコー図診断に必要な ASD に対するカテーテル閉鎖術の知識．吉田 清，大倉宏之，編．Structural Heart Disease インターベンション治療のための心エコー図マニュアル．メジカルビュー社 2014:130-132.
3. 赤木禎治．心エコー図診断に必要な PFO に対するカテーテル閉鎖術の知識．吉田 清，大倉宏之，編．Structural Heart Disease インターベンション治療のための心エコー図マニュアル．メジカルビュー社 2014:146-147.
4. 赤木禎治，木島康文．Structural Heart Disease に対するカテーテルインターベンション：卵円孔開存．呼吸と循環 2014;62:37-42.
5. 赤木禎治．心房中隔欠損症に対するカテーテル治療．Medical View Point 2014;35:4.
6. 赤木禎治．カテーテルインターベンションの長期予後：フォローアップの重要性と情報共有．心臓 2014;46:509-510.
7. 赤木禎治．心房中隔欠損症・卵円孔開存症に対するカテーテル閉鎖術．循環器専門医．2014;21:supple.23-29
8. 上岡 亮，赤木禎治．先天性心疾患におけるカテーテル治療の最前線．循環器内科 2014;75:59-66
9. 赤木禎治．卵円孔開存症の臨床的意義と治療．医学のあゆみ 2014;250:117-121
10. Akagi T. Imaging and treating coronary arteries in children. Butera G, Chessa M, Eicken A, Thomson J, eds. Cardiac catheterization for congenital heart disease, From fetal life to adulthood. Springer-Verlag Italia. 2014; 765-775.
11. Kijima Y, Akagi T, Nakagawa K, Taniguchi M, Ueoka A, Deguchi K, Toh N, Oe H,

- Kusano K, Sano S, Ito H. Catheter closure of patent foramen ovale in patients with cryptogenic cardiovascular accidents: initial experiences in Japan. *Cardiovasc Interv and Ther* 2014;29:11-17.
12. Takaya Y, Akagi T, Kijima Y, Nakagawa K, Taniguchi M, Ohtani H, Sano S, Ito H. Transcatheter closure of right-to-left atrial shunt in patients with platypnea-orthodeoxia syndrome associated with aortic elongation. *Cardiovasc Interv Ther.* 2014;3:221-225.
 13. Kijima Y, Akagi T, Nakagawa K, Promphan W, Toh N, Nakamura K, Sano S, Ito H. Cardiac erosion after catheter closure of atrial septal defect: Septal malalignment may be a novel risk factor for erosion. *Journal Cardiology Case.* 2014;9:134-137.
 14. Kijima Y, Akagi T, Nakagawa K, Takaya Y, Oe H, Ito H. Three-dimensional echocardiography guided closure of complex multiple atrial septal defects. *Echocardiography* 2014;10:E304-306.

学会発表

1. Akagi T. PAH in CHDs: Where is the cut-off point for operation and intervention? The 4th Congress of Congenital Heart Disease Fistulas from A to Z. 2014.01.08 (Ho Chi Minh City)
2. Akagi T. PFO closure: Device and Non-Device techniques. The 4th Congress of Congenital Heart Disease Fistulas from A to Z. 2014.01.08 (Ho Chi Minh City)
3. Akagi T. ASD closure with pulmonary hypertension: Live case of Interventional Cardiology. 3rd Interactive Forum for Interventions in Structural and Congenital Heart disease. 2014.03.07 (New Delhi)
4. Akagi T. How do I follow up post Fontan patients. Long-term Concerns in Selected Congenital Heart Diseases: Fontan Patients. 5th Congress of the Asia Pacific Pediatric Cardiac Society. 2014.03.08 (New Delhi)
5. Akagi T. Pulmonary Arterial Hypertension and Congenital Heart Disease: Role of Interventional Cardiology. TCT-AP 2014. 2014.04.23 (Seoul)
6. Akagi T. Percutaneous interventions on coronary arteries in adult congenital heart disease. Symposium: Coronary problem and disease in the adults with congenital heart disease. 48th Annual Meeting of the Association for European Paediatric and Congenital Cardiology. 2014.05.22 (Helsinki)
7. Akagi T. Transcatheter valve implantation for patients with right ventricular outflow obstruction. Pediatric and Adult Interventional Cardiac Symposium 2014. 2014.06.09 (Chicago)
8. Akagi T, Kijima Y, Takaya Y, Nakagawa K, Oe H, Ito H, Sano S. Transcatheter closure

- of atrial septal defect with inferior vena cava rim deficiency: reconsideration of anatomical indication. Transcatheter Therapeutics 2014. 2014.09.14 (Washington DC)
9. Akagi T. Long-term Coronary Problems in Adult Patients after Kawasaki Disease. 5th Asia Pacific Congenital and Structural Heart Intervention Symposium 2014. 2014.10.10 (Hong Kong, China)
 10. Akagi T. New Therapeutic Strategies for Adult Patients with ASD and Severe PAH; Combination of Advanced Medical Therapy and Catheter Intervention. 5th Asia Pacific Congenital and Structural Heart Intervention Symposium 2014. 2014.10.11 (Hong Kong, China)
 11. Akagi T. Ventricular Septal Defect, Atrial Septal Defect, Atrioventricular Septal Defect. Asia Pacific Cardiovascular Intervention 2014. 2014.11.19 (Incheon, Korea).
 12. Akagi T. 3D-TEE imaging for ASD closure. Asia Pacific Cardiovascular Intervention 2014. 2014.11.19 (Incheon, Korea).
 13. Akagi T. New Therapeutic Strategies for Adult Patients with ASD and Severe PAH; Combination of Advanced Medical Therapy and Catheter Intervention. Asia Pacific Cardiovascular Intervention 2014. 2014.11.21 (Incheon, Korea).
 14. Akagi T. Pulmonary Arterial Hypertension and Congenital Heart Disease: Role of Interventional Cardiology. 10th Asian Interventional Cardiovascular Therapeutics 2014.11.28 (Jakarta, Indonesia)
 15. Akagi T. Live demonstration of ASD closure in adult patient with pulmonary hypertension. 10th Asian Interventional Cardiovascular Therapeutics 2014.11.29 (Jakarta, Indonesia)
 16. Akagi T. Cardiac complication after transcatheter closure of ASD: mechanism and management. 10th Asian Interventional Cardiovascular Therapeutics 2014.11.29 (Jakarta, Indonesia)

知的財産権の出願・登録状況

なし