

再生医療センター

小児心臓外科



TOP INTERVIEW

再生医療センター

世界最高基準の再生医療で一日も早く一人でも多くの心不全患者さんを救うために

小児心臓外科

患児の将来を見据えた小児心臓手術

Hot topics

経カテーテル的生体弁留置術の肺動脈への使用スタート!

〈専門医療連携室からのご案内〉総合循環器内科でFast Track予約が始まっています

48

2022

国立循環器病研究センター研究所
 再生医療センター

特集



世界最高基準の再生医療で一日も早く一人でも多くの心不全患者さんを救うために

再生医療とは

日本では、百万人以上もの心不全の患者さんが日常生活を厳しく制限された苦しい日々を送っておられます。これは国民の健康寿命を低下させている要因の一つであり、しかも多くの患者さんは入退院を繰り返し治療の甲斐なく数年以内に亡くなってしまわれます。近年こういった状況を打開するための新たな治療法として“**再生医療**”が注目を浴びています。“再生医療”はダメージを受けた心臓組織を修復したり補強したりすることにより心臓機能を改善するもので、細胞の投与から組織工学・遺伝子治療まで多彩なアプローチがあります。その中で最も進んでいるのは、培養した幹細胞やそれを分化させた細胞を心臓に投与する細胞移植治療です。しかしこの方法でも、実際に患者さんを救うための信頼できる治療法となるためには解決すべき重要課題がまだ残っており、さらなる研究開発が必要です。

我々の試みと戦略、そして目標

心不全に対する再生医療の確固たる成功のために、大津欣也理事長の決断のもと国立循環器病研究センター(国循)は2022年4月に独自の**再生医療センター**を新設しました。この施設では国際的に通用する最先端の研究開発を進めるため、世界の再生医療をリードするイギリスにおいてその創成期より24年に渡り基礎実験・橋渡し研究・臨床試験の全ての段階での心不全の再生医療開発に携わってきたロンドン大学現役教授鈴木 憲が、主催者として招聘されました。

鈴木センター長のもと、確固たる科学的根拠と独創的なアイデアに基づいた包括的な再生医療開発戦略



が構築され、それに基づいた多数のプロジェクトが既に走り出しています。iPS細胞をはじめ多種類の有望な幹細胞を体系的に開発・検討・改良し、患者さん毎の病状に合わせて最適なものを選択し、治療効果が最大限に引き出せるようにします。また、その幹細胞を各々の患者さんに最も効率よく移植するために、最新のテクノロジーを駆使した画期的な投与方法を複数準備しています。これらの合理的なアプローチの機能的な融合により、従来のどの方法よりも**高度の心不全治療効果**のみならず**優れた安全性**と**高い汎用性**を目指します。

この再生医療センターのさらなる強みは、国循には本邦最高レベルの循環器内科・心臓外科などの病院診療科が揃っており、この両者が一丸となって基礎研究からベッドサイドに至るまでの研究開発を一貫して効率良くできることです。これにより再生医療の速やかな実現が可能になります。実際にいくつかのプロジェクトは、再生医療センター・心臓外科部門とロンドン大学の国際共同研究及び産学の連携により急速に進展しており、これらの再生医療方法のfirst in human臨床試験が近々国循において始められます。



終わりに

世界最高レベルの再生医療を立ち上げ、それによって一日も早く一人でも多くの心不全患者さんを救うために、我々再生医療センターメンバーは日夜努力を重ねています。本センターは船出したばかりでまだ規模が小さく、再生医療に寄せられる大きな期待に迅速に応えるためにはさらなる充実・拡大が必要です。同じ志を抱いて一緒に頑張ってくれる新規メンバー(医師・非医師研究者や大学院生)を広く全国から募集しています。また、研究資金を支援してくださる方、もっと情報を知り

たい患者さんやそのご家族、また医師・医療スタッフ・企業関係者がおられましたら、我々に是非ご連絡ください。
 (ncvc_crm@ncvc.go.jp)

国立循環器病研究センター
 研究所 副所長
 再生医療センター長
鈴木 憲 Ken Suzuki
 (専門領域)
 再生医療、心臓外科
 (学位)
 医学博士(大阪大学1997年)

特集 小児心臓外科

小児心臓外科 ▶



患児の将来を見据えた小児心臓手術

はじめに

先天性心疾患をもつ子どもは、**出産100のうち1人**の割合で生まれてきます。そのうちの約1/3は新生児・乳児期早期に何らかの外科的治療を行わないと救命することができません。1回の手術で根治できる疾患もありますが、多くの場合は**段階的に複数回の準備手術**を行い、最終的に修復手術に到達することになります。

当科では、**小学校入学前に最終の修復手術が終わっていること**を目指しています。そして、患児が手術を受けてから70年、80年をより快適に過ごすことができるよう、**全力で手術・術後管理に当たっています**。

新生児期に手術が必要な重症先天性心疾患に対して

左心低形成症候群や完全大血管転位症、総肺静脈還流異常症などの超重症先天性心疾患では、新生児期に大きな手術が必要となりますが、私たちはなるべく患児に負担がかからないように綿密に計画を立てて手術に臨んでいます。

例えば左心低形成症候群では、出生直後には人工心肺装置を使わずに両側肺動脈絞扼術(肺血流調節手術)を行い、全身状態の改善を待って2-3週間後に人工心肺下に大動脈再建(Norwood手術)を行う**rapid two-stage Norwood手術**という方法を採用しています。またNorwood手術時には、心臓を停止させる時間を極力短くし、かつ脳にはしっかり血液を循環させる脳分離冠灌流体外循環を行い、さらには腎臓や肝臓などの腹部臓器を保護するために下行大動脈送血も行って、合併症の危険性を減らしつつ、質の高い手術を行うよう心がけています。

成長を考慮した外科治療

先天性心疾患の外科治療においては、患児の成長を考慮し、**できるだけ自己の組織を温存して修復し、再手術を回避**することが大切です。特に心臓弁の狭窄や逆流に対する修復手術では、様々な弁形成手技を駆使し、人工弁置換を回避するよう努めています。

重症心不全に対する外科的アプローチ

多くの先天性心疾患は修復手術で治療できるようになってきましたが、中には修復手術では治療困難な心疾患(例えば心筋症などの重症心不全)もあります。そのような重症心不全に対し私たちは、ペースメーカーを用いた心臓再同期療法や補助人工心臓装着、あるいは心臓移植などの外科的アプローチに長年にわたり取り組んできました。また、今後は再生医療を含めた新たな展開も視野に入れて、治療を進めていくことを考えています。

私たちの目指すところ

あらゆる先天性心疾患に対する外科治療において、

- 遺残病変を残さず、合併症を起こさない、
- できるだけ自己組織で修復し、再手術を回避する、
- 成人期に出てくる諸問題を解決できるような治療戦略を立てていく、
- 発達・運動機能、精神面、美容面にも配慮する、

という患児の将来を見据えた小児心臓手術を行うよう、日々努力しています。

Featuring

子どもたちとご家族の笑顔のために

小児心臓外科 部長 盤井 成光 Shigemitsu Iwai

私は外科一般研修を3年間行った後、大阪大学および大阪母子医療センターにて26年間、心臓血管外科の診療および研究に携わってきました。

先天性心疾患の外科治療を専門とし、心臓血管手術は術者および指導者として開心術を含む数多くの症例を経験してきました。特に新生児・乳児期早期に手術介入が必要な、左心低形成症候群、完全大血管転位症、総肺静脈還流異常症に対する外科治療を積極的に行っており、手術難易度の高いNorwood手術、動脈スイッチ手術などを得意とし、これまで手術死亡もほとんどなく良好な成績を得ています。また生後早期から段階的外科治療が必要な単心室症を経験し、Fontan手術も多く施行してきました。一方、成人への移行期医療が問題となっている昨今、右室流出路再建・肺動脈弁置換をはじめとする青年期以降の開心術も多数行っています。さらに慢性心不全治療としての心臓再同期療法や、急性心不全治療としての補助人工心肺(ECMO)療法を積極的に行ってきました。このように先天性心疾患全般に対し、新生児期から成人期までの幅広い外科治療を経験し、その手術成績の向上と遠隔予後の改善に努めてきました。

研究に関しては、重症先天性心疾患の手術成績を向上させるだけでなく、術後長期遠隔期の予後・QOLを改善させるための新しい手術法、体外循環、周術期管理などの臨床研究を行ってきました。また大阪大学大学院では、今注目されている再生医療の研究を行ってきました。

今後は、国内でも有数の最先端医療を提供できる国立循環器病研究センターにおきまして、先天性心疾患医療の発展のために誠心誠意努力し、患者様やそのご家族に「国循に来てよかった!」と思っただけのよう、全力を尽くしてまいります。



1993年 大阪大学第一外科
1994年 国立呉病院外科
1996年 大阪府立母子保健総合医療センター心臓血管外科
2000年 大阪大学大学院
2004年 大阪府立母子保健総合医療センター心臓血管外科
2013年 同 部長
2016年 同 主任部長
2022年5月、国立循環器病研究センター小児心臓外科部長就任

〈専門領域〉
先天性心疾患全般
(特に新生児外科治療、体外循環)
〈専門医資格等〉
外科専門医
心臓血管外科専門医
日本外科学会指導医
心臓血管外科専門医修練指導者
日本胸部外科学会評議員
日本心臓血管外科学会評議員
日本小児循環器学会評議員



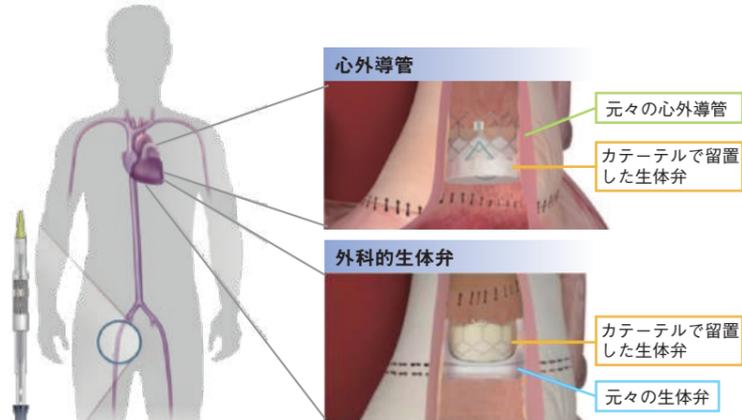
経カテーテル的生体弁留置術の肺動脈への使用スタート!

成人先天性心疾患の右心室流出路や肺動脈弁病変への治療に、経カテーテル的大動脈弁留置術で用いられる「経カテーテル的生体弁」が使えるようになりました

近年先天性心疾患の治療が進歩し、多くの患者さんが小児期の心臓外科手術を乗り越え、成人期を迎えるようになりました。成人先天性心疾患の患者さんは現在では全国で約45万人いるとされ、その数は毎年増加しています。そのうち約20%の患者さんは、ファロー四徴症などの手術後に見られる右心室出口の狭窄や肺動脈弁の逆流を遺残しているとされています。これらの異常が長く続くと、右心不全により体のだるさ・全身のむくみ、命に関わる不整脈などを引き起こすことがあります。この病変を治療するためには外科手術を繰り返す必要がありますが、手術に伴う更なる続発症のリスクや、長期の入院に伴う社会復帰の遅延が問題となっていました。

今回ご紹介する「経カテーテル的肺動脈弁留置術」は、外科手術後に機能不全をおこした右室流出路の導管や生体弁に対して、カテーテルを用いて心臓弁を留置する治療です。外科手術のような開胸をせずに治療を行うことができるため、手術に伴う様々なリスクを減らすことができるとともに、早期の退院と社会復帰が可能となります(翌日には歩行再開・1週間前後で退院可能)。この治療には、大動脈弁狭窄症の経カテーテル的生体弁留置術としてすでに多くの患者さんに使用されているデバイスを用います。革新的医療機器条件付早期導入制度により令和2年10月に肺動脈弁位に適応が拡大され使用が可能となりました。

経カテーテル的肺動脈弁留置術の適応となる部位



提供：エドワーズライフサイエンス(株)
 ・全身麻酔下で大腿静脈または頸静脈からカテーテルを挿入
 ・導管や生体弁の素材や種類によって、適応が限られます

国立循環器病研究センターはPhase1として施設・術者基準を満たす全国3施設の一つです。先天性心疾患手術後の導管狭窄・肺動脈弁逆流でお困りの患者さんがおられましたら、御紹介頂けると幸いです。

小児循環器内科
藤本 一途 Fujimoto Kazuto
 (専門領域)
 先天性心疾患のカテーテル治療、
 成人先天性心疾患
 (資格)
 医学博士、日本小児循環器学会専門医、
 日本成人先天性心疾患学会専門医、
 日本先天性心疾患インターベンション
 学会幹事

腎臓病とその合併治療を牽引する 社会医療法人愛仁会 井上病院



院長 右梅 貴信 先生
 URL <https://inoue.aijinkai.or.jp/>

【診療科目】内科、腎臓内科、循環器内科、糖尿病内科、透析内科、消化器内科、外科、血管外科、形成外科、整形外科、リウマチ科、泌尿器科、眼科、リハビリテーション科、放射線科、麻酔科
 【所在地】大阪府吹田市江の木町16-17
 【TEL】地域医療連携室直通 TEL 06-6368-7441
 【アクセス】大阪メトロ御堂筋線「江坂」駅南出口⑧より徒歩8分
 【診療時間】外来診療 9時～12時 14時～17時
 (診療科により診察曜日、時間が異なります。ホームページでご確認下さい。)
 【休診日】土曜午後、日曜日、年末年始

井上病院は1975年に開院した江坂駅の南側に位置する病院で、開院以来腎臓病とその合併症治療を中心に、生活習慣病対策に注力した地域医療に取り組んでいます。

腎臓病とその合併症治療では透析とならないための慢性腎臓病治療を目指しており、万が一透析が必要になった場合でも血液透析だけでなく、ご自宅で行える腹膜透析や在宅血液透析について時間をかけ患者さんに寄り添いながら十分な説明を行い、透析療法の選択をさせていただいています。

生活習慣病対策に注力した地域医療では、地域の診療所に通院中の皆様が体調をくずされたときの入院だけでなく、国立循環器病研究センターなどの救急・基幹病院などから転院いただき在宅復帰や介護施設への療養に向けたリハビリを受けていただく医療・介護連携にも力を入れています。いつでもお気軽にご相談下さい。



かるしお®クッキング

一品料理 レシピ



かるしおとは、「塩をかるく使って美味しさを引き出す」減塩の新しい考え方です。

「かるしおプロジェクト」ホームページ



海老のマヨマスタード風 イタリアントマトと大学芋添え

1人分エネルギー 161kcal 食塩相当量 0.3g



● 下準備

レタスは色紙切り、人参は千切り、水菜は4cmの長さに切り合わせて水にさらし、水気をきる。さつま芋は1cmの角切りにする。Aを混ぜ合わせマヨマスタードソースを作る。

● 作り方

- ①エビを茹で半分にスライスする。フライパンに油1gを入れ温まったらエビの水気を飛ばすように炒める。炒めたエビとマヨマスタードソースを混ぜ合わせる。
- ②天ぷら粉に乾燥パジルを混ぜ合わせ、水(分量外)を加えて衣を作る。衣をつけたミニトマトを175℃に熱した油で揚げる。続いてさつま芋を揚げる。
- ③鍋にBを入れ軽く温め黒ゴマを加える。揚げたさつま芋を入れ大学芋を作る。
- ④器にレタス、水菜、人参を敷きエビ、ミニトマト、大学芋を盛り付ける。

● 材料(2人分)

エビ	4匹 (72g)	A	砂糖	1.4g
ミニトマト	2個 (30g)		マヨネーズ	9g
レタス	10g	B	フレンチマスタード	1.2g
水菜	2g		レモン果汁	2.4g
人参	2g		砂糖	4g
さつま芋	40g		酢	0.2g
黒ゴマ	0.2g		濃口醤油	0.2g
油	10g		水	2g
			天ぷら粉	6g
			乾燥パジル	0.1g

お知らせ・外気浴エリアの運用開始

国循には、植込型補助人工心臓装着患者さんや重症心不全で心臓移植待機をしている患者さん、成人先天性心疾患の患者さんなど、乳幼児から、学童、成人まで幅広い年齢層の方が多く入院されています。特に移植待機や、成人先天性心疾患の患者さんは病歴も長く、検査や治療を継続して行うために繰り返しの入院や、長期間の入院を余儀なくされ、そのため、直接日光を浴びる機会も少なくなっています。

外気浴は、外の熱い空気、冷たい空気、新鮮な空気や明るい陽光にふれることで免疫力を高める効果もあり、特に子どもたちの成長には欠かせない必要な行為です。この度、長期入院患者さんのための外気浴エリアを整備し、運用を開始することになりました。



総合循環器内科でFast Track予約が 始まっています (電話予約)

専門医療
連携室からのご案内

総合循環器内科の新たな取り組みとして、2022年4月より「Fast Track予約」(電話予約)を開始いたしました。

「患者さんが目の前で待っているから予約を早く取りたい、診療情報提供書は後で出すからとにかく先に予約をしたい…」そういった先生方のお声から生まれたこの取り組みを是非、ご活用ください。



◆受付・お問い合わせ

総合循環器内科Fast Track予約は、**お電話での受付**となっております。

電話番号：06-6170-1361 (専門医療連携室直通)

対応時間：8:30～20:00 (平日)

※20時まで対応可能ですので、積極的にご連絡ください。

◆紹介予約について

- 予約枠に限りがありますので、対応できない場合があります。ご了承ください。
- 診療予約依頼書に基づきカルテ、診察券を作成準備しておりますので、ご紹介患者さんの手続きは通常より迅速に行うことが可能となります。
- 来院時に複数科にまたがる診療となることがあり、お時間を頂くことがあります。
- 専門の科をご指定される場合は、通常のFAX予約をお願い致します。

Fast Track reservation
総合循環器内科新たな取り組み
「Fast Track 予約の開始」

患者さんが目の前で待っているから早く予約を取りたい、診療情報提供書は後で出すからとにかく先に予約をしたい... などのようなことはありませんか？
総合循環器内科を開設してから早2年が経ち、先生方からこのようなお声をいただいております。それらの声にお応えするために、この度、総合循環器内科にFast Track予約をはじめました。是非ご紹介いただきたく、ご案内申し上げます。

2022年4月スタート!!

総合循環器内科 Fast Track 予約 (ご予約は電話での受付となります。)

受付・お問い合わせ 平日 8:30～20:00 国立循環器病研究センター 専門医療連携室 TEL. 06-6170-1361 (直通)

【紹介予約について】

- 予約枠に限りがありますので、対応できない場合があります。ご了承ください。
- 診療予約依頼書に基づきカルテ、診察券を作成準備しておりますので、ご紹介患者さんの手続きは通常より迅速に行うことが可能となります。
- 来院時に複数科にまたがる診療となることがあり、お時間を頂くことがあります。
- 専門の科をご指定される場合は、通常のFAX予約をお願い致します。

88 国立研究開発法人 国立循環器病研究センター 〒564-8565 大阪府吹田市岸部新町6番1号 TEL.06-6170-1070 (代) <http://www.nccvc.go.jp>

Access アクセス

■電車利用の場合

- JR 大阪駅・新大阪駅・京都駅から JR 京都線「岸辺」駅より約 300m (連絡通路で直結)
- 阪急大阪梅田駅・京都河原町駅から 阪急京都線「正雀」駅より約 800m

■自動車利用の場合

- 名神高速道路「吹田 IC」より約 6km
- 中国自動車道「中国吹田 IC」より約 6km
- 近畿自動車道「摂津北 IC」より約 10km



■センター住所 〒564-8565 大阪府吹田市岸部新町 6 番 1 号

国立循環器病研究センター理念

私たちは、国民の健康と幸福のため、高度専門医療研究センターとして循環器疾患の究明と制圧に挑みます。

基本方針

- 1 循環器病のモデル医療や世界の先端に立つ高度先駆的医療を提供します。
- 2 透明性と高い倫理性に基づいた安全で質の高い医療を実現します。
- 3 研究所と病院が一体となって循環器病の最先端の研究を推進します。
- 4 循環器病医療にかかわるさまざまな専門家とリーダーを育成します。
- 5 全職員が誇りとやりがいを持って働ける環境づくりを実践します。

