

# 第 55 回 東北発達心臓病研究会

## 抄 録 集

2020 年 11 月 14 日 (土)

会場：仙台国際センター

第 55 回東北発達心臓病研究会

代表世話人 崔 禎浩 (宮城県立こども病院 心臓血管外科)

豊野 学朋 (秋田大学医学部附属病院 小児科)

# 第55回 東北発達心臓病研究会 プログラム

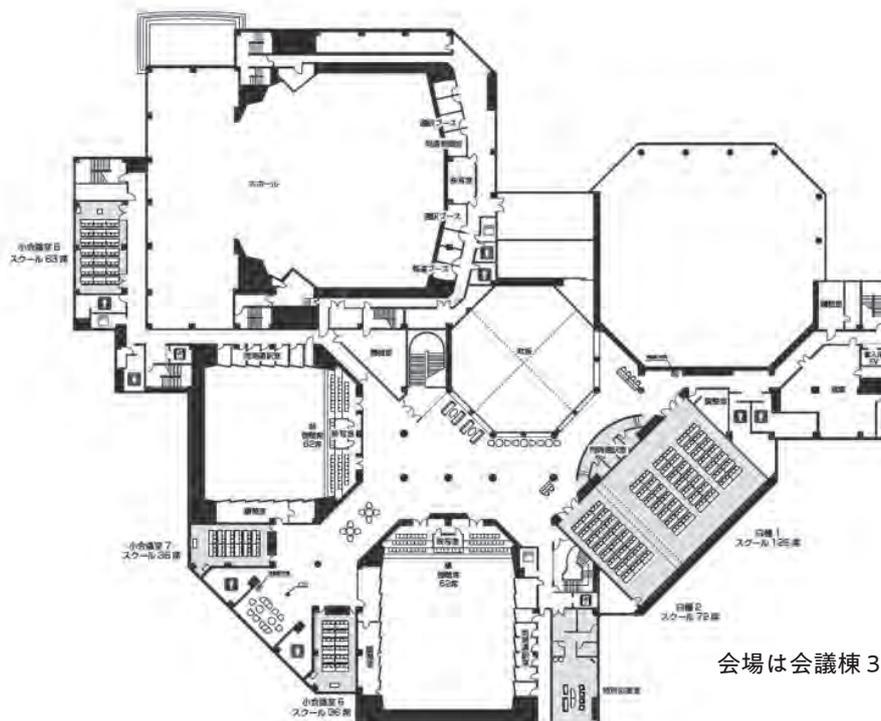
期 日：令和2年11月14日（土） 13:00～17:00

会 場：仙台国際センター【会議棟 3F】 中会議室「白櫃(しらかし) 1」  
〒980-0856 仙台市青葉区青葉山無番地  
電話 022-265-2211

## 《会場案内図》



仙台駅から…タクシー 約7分、徒歩 約30分 仙台市営地下鉄 東西線 国際センター駅 徒歩約1分  
「駐車場は有料です（最初の1時間200円、以降30分毎100円）ので、公共交通機関の利用をお勧めします」



会場は会議棟3階白櫃1です。

## <お願い>

1. Zoomを使用したハイブリット開催です。一般演題のご発表は仙台会場から動画の再生となります。流れとしては、セッションごと続けて動画再生を行い、セッションの終わりに質疑応答となります。発表時間は1演題6分～8分、質疑応答は10分です。
2. Zoomでのご発言を予定されている方は、マイク付きイヤホン（ヘッドホン）の使用を推奨いたします。
3. 新型コロナウイルス感染拡大防止のため、仙台会場にお越しの方は、マスク着用をお願いいたします。また、入場時にアルコール消毒と検温を行います。37.5℃以上の方は入場を控えて頂くことがあります。  
体調が悪くなり、当日参加が困難になられた方は、仙台国際センターまたは、メールでお知らせする担当者の携帯に連絡をお願いします。その場合は、Zoomでの参加へ変更していただけます。
4. 参加費は2,000円です。

※本研究期は、日本小児循環器学会認定地方会8単位となっております。  
遠隔視聴の先生には本会終了後配布させていただきます。

## 第 55 回 東北発達心臓病研究会開催にあたって

この度、ハイブリッド開催にて第 55 回東北発達心臓病研究会を開催させていただきます。昨年の研究会開催時には、その存在さえ知られていなかった新型コロナウイルス感染症の多大な影響により、伝統ある本研究会も、7月の段階で通常開催は困難と判断し、幹事諸氏の御意見を伺わせていただきながら、最終的にハイブリッド方式での開催と決定致しました。事務局におかれましては、例年をはるかに超える業務を滞りなく行っていただきまして、心より感謝申し上げます。

本研究会は、小児領域の心臓疾患の診断並びに治療の向上を目的に、多くの先達により「東北小児心臓病研究会」として1980年12月6日に発足しました。その後、小児期発症の心臓疾患への関りが胎児から成人までと拡大する診療体制を鑑み、2016年11月より「東北発達心臓病研究会」と名称を発展的に変更しています。本研究会は、小児循環器医・循環器内科医と心臓血管外科医を主体とする医師が、心臓疾患を有する患者さんやそのご家族のために、お互いの知識と技術を高めるべく切磋琢磨し、発展してきた輝かしい歴史を持っています。将来的には、多領域または多職種専門種、更には医学生による発表へと拡大できればと考えております。

本年の研究会においても、様々な演題応募をいただきました。応募して下さった先生方に心より御礼申し上げます。演者の皆様が貴重な知見を余すことなく発表され、それに対し仙台国際センターもしくは自身のオフィスや自宅から参加する聴衆との間で、活発な議論が行われることと期待しております。

特別講演は、本研究会顧問をお務めである、岩手医科大学医学部小児科学講座 教授 小山 耕太郎先生に「早産児と成人期の心不全」についてお話しいただきます。多様なバックグラウンドを持つそれぞれの参加者にとって重要な内容であることと存じております。

私個人としましては、本研究会の推進を果たされた小山 耕太郎前代表世話人（内科）の後を引き継ぐこととなり、身の引き締まる思いでおります。浅学菲才の身ですが、創立40周年という節目を迎える歴史ある東北発達心臓病研究会が更に発展できますように、崔 禎浩代表世話人（外科系）の御指導を賜りながら、一所懸命に務めさせていただきます。

本研究会を通じて、皆様の診療や研究に新たなアイデアが加わり、更に新たな人間関係が構築されますことを切望しております。

代表世話人 豊野 学朋

(秋田大学大学院医学系研究科 医学専攻 機能展開医学系 小児科学講座)

## 【開会の辞】

秋田大学医学部 小児科 准教授 豊野 学朋

## 【一般演題】 13：00～15：40

### Session 1 13：00～13：45

座長：宮城県立こども病院 循環器科 木村 正人 先生

1. 市民救助者による一次救命により後遺症なく回復した院外心肺停止を契機に新規診断された心疾患の2学童例  
秋田大学医学部 小児科 ○佐々木美穂, 仲本 雄一, 山田 俊介, 岡崎三枝子,  
豊野 学朋, 高橋 勉
2. 神経芽細胞腫に対する自己末梢血造血幹細胞移植後に肺高血圧症を発症した1例  
山形大学医学部 小児科 ○藤井 隆, 粟野 裕貴, 高橋 辰徳, 安孫子雅之,  
上村 雄太, 石垣 隆介, 簡野美弥子, 三井 哲夫
3. 右室形態異常を伴った冠攣縮性狭心症の12歳女児  
岩手医科大学 小児科 ○佐藤 啓, 高橋 卓也, 清野 精康, 菅原 啓司,  
滝沢友里恵, 齋木 宏文, 高橋 信, 小山耕太郎
4. 拡張型心筋症の心不全治療においてカルベジロール含めた薬物療法が奏功した1乳児例  
弘前大学医学部 小児科 ○佐々木都寛, 大谷 勝記, 嶋田 淳, 北川 陽介,  
三浦 文武, 山本 洋平, 小山 石隼, 森 礼佳,  
照井 君典  
同 保健学科 高橋 徹

《質疑応答》10分

・展示会社からのプレゼン 13：45～13：50

チェスト株式会社

《休憩》13：50～14：00

### Session 2 14：00～14：50

座長：東北大学医学部 心臓血管外科 松尾 愉志 先生

5. 渡航心臓移植後10年を経過した2症例の経過報告  
東北大学医学部 心臓血管外科 ○齋木 佳克, 秋山 正年  
同 小児科 笹原 洋二  
同 循環器内科 後岡広太郎  
同 臓器移植医療部 秋場 美紀  
宮城こども病院 循環器科 木村 正人

6. 大動脈弓離断症兼心室中隔欠損症に対し swing back technique を用いて大動脈弓を修復した Williams 症候群の 1 例

岩手医科大学 心臓血管外科 ○後藤 拓弥, 小泉 淳一, 金 一  
同 小児科 佐藤 啓, 滝沢友里恵, 松本 敦, 齋木 宏文,  
高橋 信, 小山耕太郎

7. コンテグラ用いた末梢肺動脈形成を伴う Rastelli 手術

宮城県立こども病院 心臓血管外科 ○水本 雅弘, 正木 直樹, 安達 理, 崔 禎浩

8. 高度肺高血圧をとまなう未加療の成人期部分肺静脈還流異常症への統合的治療

福島県立医科大学 心臓血管外科 ○若松 大樹, 黒澤 博之, 佐戸川弘之, 横山 斉  
同 小児科 桃井 伸緒, 青柳 良倫, 林 真理子, 富田 陽一,  
川島 綾子

9. 高度肺静脈狭窄により出生直後に緊急手術を要した上心臓型総肺静脈還流異常症の 1 例

宮城県立こども病院 心臓血管外科 ○正木 直樹, 水本 雅弘, 安達 理, 崔 禎浩  
同 循環器科 前原菜美子, 木村 正人, 小澤 晃, 田中 高志

≪ 質疑応答 ≫ 10 分

≪ 休憩 ≫ 14 : 50 ~ 15 : 05

### Session 3 15 : 05 ~ 15 : 45

座長 : 宮城県立こども病院 循環器科 田中 高志 先生

10. 食道静脈瘤を合併した TAPVC (Ⅲ), severe PVO の 1 例

宮城県立こども病院 循環器科 ○六郷 由佳, 前原菜美子, 鈴木 大, 木村 正人,  
小澤 晃, 田中 高志  
同 心臓血管外科 崔 禎浩  
同 集中治療科 小泉 沢

11. 当院での small PDA に対するカテーテル治療の経験

宮城県立こども病院 循環器科 ○前原菜美子, 小澤 晃, 六郷 由佳, 鈴木 大,  
木村 正人, 田中 高志

12. 先天性心疾患新生児において血便をきたす症例の臨床経過と予後の検討

福島県立医科大学 小児科 ○林 真理子, 川島 綾子, 富田 陽一, 青柳 良倫,  
桃井 伸緒  
同 心臓血管外科 黒澤 博之, 若松 大樹, 佐戸川弘之, 横山 斉

13. 心房粗動により慢性心不全・腎不全が増悪した成人未修復機能的単心室の 1 例

東北大学病院 循環器内科 ○千葉 直貴, 建部 俊介, 勝田 祐子, 後岡広太郎,  
福井 重文, 山本 沙織, 鈴木 秀明, 矢尾板信裕,  
佐藤 遥, 菊地 順裕, 安田 聡

≪質疑応答≫ 10分

≪休憩≫ 15:45 ~ 15:55

**【特別講演】** 15:55 ~ 17:00

座長 秋田大学医学部 小児科 准教授 豊野 学朋

## 『早産児と成人期の心不全』

岩手医科大学 小児科 教授 小山耕太郎 先生

## 1. 市民救助者による一次救命により後遺症なく回復した院外心肺停止を契機に新規診断された心疾患の2学童例

佐々木美穂, 仲本 雄一, 山田 俊介, 岡崎三枝子, 豊野 学朋, 高橋 勉

秋田大学医学部 小児科

学校心臓検診は全ての小児の心疾患による院外心肺停止を抽出できていない。今回、学校心臓検診で異常を指摘されず、その後、院外心肺停止に至ったが、市民救助者による一時救命により後遺症なく回復し、心疾患の新規診断に至った2学童例を経験した。

症例1は13歳男児。学校でプールの授業中にクロールをした後に突然心肺停止となった。複数の教師による胸骨圧迫と人工呼吸が開始され校内に設置されていたAEDで除細動を1回行い心拍が再開した。諸検査により低K血症を合併したQT延長症候群(KCNQ1およびSCN5A変異あり)の診断となったため、生活指導とアテノロールの内服が開始となり、後遺症なく退院した。

症例2は9歳男児。3回失神の既往あり。友人と屋外で遊んでいたところ突然心肺停止となった。友人の母による胸骨圧迫が開始され救急隊到着後AEDで除細動を1回行い心拍が再開した。心臓超音波検査および心臓MRI検査で孤立性左室心筋緻密化障害の診断となったが、植込み型除細動療法を両親が希望されず、アミオダロンの内服を開始し、後遺症なく退院した。

小児の心疾患による院外心肺停止は、約半数が事前に疾患の指摘がなく発症時点で気づかれる。神経学的後遺症なく救命するためには、市民救助者による一次救命が重要である。今後、小児の院外心肺停止の予後をよくするために市民に対する一次救命教育の更なる普及を進めていくことが望ましい。

## 2. 神経芽腫に対する自己末梢血造血幹細胞移植後に肺高血圧症を発症した1例

藤井 隆, 粟野 裕貴, 高橋 辰徳, 安孫子雅之, 上村 雄太, 石垣 隆介, 簡野美弥子,  
三井 哲夫

山形大学医学部 小児科

症例は2歳女児。1歳5か月時に神経芽腫 Stage 4と診断され、2歳3か月で自己末梢血造血幹細胞移植を施行された。移植53日後に退院し、退院13日後(移植66日後)、顔色不良と呼吸困難を認め当院を受診した。頭部CTで転移巣からの出血を認め当科に再入院したが、同時に心拡大と心嚢液貯留、BNPの上昇を認めた。心臓超音波検査では左右心室がほぼ等圧であり明らかな肺静脈狭窄所見を認めないことから、肺動脈性肺高血圧症を疑い酸素吸入、ドブタミンとミルリノンの持続静注、マシテンタン、タダラフィルの内服を開始した。1か月後の心臓カテーテル検査では急性肺血管反応性試験は陰性で、肺動脈圧68/22/(45) mmHg, 肺動脈楔入圧6 mmHg, 肺血管抵抗は7.9 Wood U・m<sup>2</sup>を示した。セレキシパグを導入しタダラフィルをリオシグアトに変更したところ、さらに1か月後の心臓カテーテル検査では肺動脈圧32/11/(21) mmHg, 肺血管抵抗3.2 Wood U・m<sup>2</sup>と改善を認めた。造血幹細胞移植後の肺高血圧症の報告は少なく、移植の合併症として知られる移植関連血栓性微小血管症と同様の機序による肺血管の内皮細胞障害が原因と考えられている。肺血管拡張剤を導入していない症例では高い死亡率を示した報告もあり、稀ではあるが造血幹細胞移植後の合併症としての認識や、早期からの肺血管拡張剤導入が重要であると考えられる。

### 3. 右室形態異常を伴った冠攣縮性狭心症の12歳女児

佐藤 啓, 高橋 卓也, 清野 精康, 菅原 啓司, 滝沢友里恵, 齋木 宏文, 高橋 信,  
小山耕太郎

岩手医科大学 小児科

胸痛は小児でも比較的頻度の高い主訴だが、多くは特発性で器質的異常は認められない。しかし、まれだが冠攣縮性狭心症が原因のことがあり、また受診時には心電図上の虚血性変化が目立たない場合もあるために診断も困難とされる。症例は12歳女児。繰り返す短時間の胸痛を主訴に来院し、受診時には無症状であったが、血液検査でトロポニン陽性であり、精査目的に入院となった。心電図は接合部調律の徐脈で、V1-4の陰性T波を認めたが、有意なST変化はなかった。心臓超音波検査では、冠動脈走行を含めて明らかな心内奇形はなく、心室壁運動は良好であったが、右心室内腔の拡大と右室心筋束の形態異常を認めた。心筋炎や心筋症、冠攣縮性狭心症を含めた心筋虚血病態を想定し、心臓カテーテル検査を施行したところ、左室心尖部の瘤形成とLAD領域の収縮低下、右室拡大がみられ、アセチルコリン負荷試験でLAD全体の攣縮所見を呈し、冠攣縮性狭心症と診断した。また心臓MRIでは、右室拡大および右室基部の瘤化と一部に遅延造影を認め、ARVCを含めた心筋症が併存する可能性が考えられた。現在はカルシウム拮抗薬内服で症状なく経過している。本症例の経過と検査結果を提示し、考察を含めて報告する。

### 4. 拡張型心筋症の心不全治療においてカルベジロール含めた薬物療法が奏功した1乳児例

佐々木都寛<sup>1)</sup>, 大谷 勝記<sup>1)</sup>, 嶋田 淳<sup>1)</sup>, 北川 陽介<sup>1)</sup>, 三浦 文武<sup>1)</sup>, 山本 洋平<sup>1)</sup>  
小山 石隼<sup>1)</sup>, 森 礼佳<sup>1)</sup>, 照井 君典<sup>1)</sup>, 高橋 徹<sup>2)</sup>

1) 弘前大学医学部 小児科

2) 同 保健学科

【背景】小児の心不全症例に対するカルベジロール (CAR) の使用は一般化しているが、CARの投与方法等に関しては十分確立しているとは言い難い。【目的】拡張型心筋症 (DCM) の心不全治療においてCARの極少量の緩徐な増量が奏功した乳児例を経験したので報告する。【症例】5ヶ月、女児。DCMによる急性心不全として入院。入院時、左室拡張末期径 (LVDd) 40.3mm (161% of Normal), 左室内径短縮率 (FS) 5.7%, ヒト脳性ナトリウム利尿ペプチド (BNP) 2810pg/mL. BNP 174pg/mLに低下した時点でCARを導入 (初期量 0.003mg/kg/day, 3~4日毎に0.02mgずつ増量)。CAR 0.01mg/kg/dayを境にBNPは増加傾向に転じた。小児重症心不全治療相談窓口にご相談し、CARを緩徐に極少量ずつの増量へ変更し、併用薬剤も再調整した。現在3歳8か月、心不全症状なし、CAR 0.12mg/kg/day内服中、LVDd 36.9mm (116% of Normal), FS 30%, BNP 8pg/mLに改善した。【考察】本症例ではCARの急速な増量で心不全が進行した。薬物調整においてBNPは有用な指標であった。【結語】CARの極少量の緩徐な増量方法は小児の心不全治療において有効な治療選択肢の可能性がある。治療効果の予測や投与方法において更なる症例の蓄積が重要である。

## 5. 渡航心臓移植後 10 年を経過した 2 症例の経過報告

齋木 佳克<sup>1)</sup>, 秋山 正年<sup>1)</sup>, 笹原 洋二<sup>2)</sup>, 後岡広太郎<sup>3)</sup>, 秋場 美紀<sup>4)</sup>, 木村 正人<sup>5)</sup>

- 1) 東北大学医学部 心臓血管外科      2) 同 小児科  
3) 同 循環器内科                      4) 同 臓器移植医療部  
5) 宮城こども病院 循環器科

2010年に末期重症心不全に陥った2名の患児に対し、当院で成人用体外式補助人工心臓を装着し渡航移植を支援した。心臓移植後10年を経過した現在、これまでの経過を報告し、情報共有としたい。症例1は12歳の女児で、部活動終了後に突然心肺停止状態となり、札幌市内の病院へ救急搬送されPCPS装着が装着された。その後、ヘリコプターで当院へ搬送され、体外式左心補助循環人工心臓と右心補助人工心臓が装置されたが、右心補助装置からは離脱し心臓移植待機となった。2010年5月に渡米し心臓移植が施行された。同年12月(16歳時)に帰国し、当院心臓血管外科、小児科、循環器内科で移植後治療を継続し、2020年(25歳)に至るまで拒絶反応も見られることなく社会人として就労し経過良好である。

症例2は4歳の男児で、消化器症状を主とした徴候として発症した拡張型心筋症であった。2010年(5歳時)に成人用体外式左心補助人工心臓を装着し心臓移植待機となった。同年9月に渡米したが、重篤な硬膜下血腫を発症した。血腫除去術により一命を取り留めた。幸いその約4週間後に心臓移植治療を受けることができた。帰国後は小児科を主科とし移植後治療を継続するとともに、複数科多職種の支援により元気に修学できている。吹奏楽部に所属し活動している。2020年(15歳)に至るまで、有意な拒絶反応は観察されていない。

## 6. 大動脈弓離断症兼心室中隔欠損症に対し swing back technique を用いて大動脈弓を修復した Williams 症候群の 1 例

後藤 拓弥<sup>1)</sup>, 小泉 淳一<sup>1)</sup>, 金 一<sup>1)</sup>  
佐藤 啓<sup>2)</sup>, 滝沢友里恵<sup>2)</sup>, 松本 敦<sup>2)</sup>, 齋木 宏文<sup>2)</sup>, 高橋 信<sup>2)</sup>, 小山耕太郎<sup>2)</sup>

- 1) 岩手医科大学 心臓血管外科  
2) 同 小児科

【背景】大動脈弓離断症(IAA)で大動脈断端間の距離が長い場合、再建法選択に難渋する場合がある。Williams 症候群では動脈壁の肥厚がおこり通常の血管の成長が期待できない可能性がある。

【症例】41週1日、2606gで出生した女児、診断は大動脈弓離断症(IAA)A型、心室中隔欠損症(VSD)(両大血管下型)、動脈幹開存症、大動脈二尖弁、大動脈弁上狭窄、中等度肺動脈弁閉鎖不全症、Williams 症候群、17トリソミーモザイク(胎児診断あり)。生後2日目に両側肺動脈絞扼術施行、動脈管狭窄が進行し生後7日目に修復術を行った。腕頭動脈・下行大動脈送血、上下大静脈脱血で人工心肺を確立した。まず経肺動脈弁的にVSDを閉鎖し、続いて大動脈弓を再建した。動脈管を切除し、上行大動脈をValsalva洞の7mm末梢で離断(Valsalva洞変形のリスクを考慮し大動脈弁上狭窄には介入せず)、下行大動脈と離断した上行大動脈遠位側断端の端々吻合を行った。続いて腕頭動脈起始部から1cm離れた大動脈前面を逆U字に切開し、flapにして上行大動脈中枢側断端の背側1/3周へ縫着し新上行大動脈の後壁とした。さらに新上行大動脈前面をアルデヒド処理自己心膜で再建した。術後CTでは大動脈弁上狭窄の残存は認められるものの、再建部の狭窄はなく経過良好である。

【考察】IAA修復法についてsubclavian flapを検討したが、パッチが長大になることで将来的な狭窄のリスクがあると判断しswing back techniqueを用いた。

【結語】Williams 症候群児のIAA再建をswing back techniqueを用いて行い、良好な短期成績を得た。

## 7. コンテグラ用いた末梢肺動脈形成を伴う Rastelli 手術

水本 雅弘, 正木 直樹, 安達 理, 崔 禎浩

宮城県立こども病院 心臓血管外科

コンテグラは、ウシ頸静脈の弁付きグラフトで素材が柔らかく操作性が容易で止血にも有用とされる。12-18mmの小口径サイズで、肺動脈末梢吻合においてパッチ形成することも可能であり、肺動脈狭窄に対するグラフト選択の一つとなりうる。コンテグラを用いた Rastelli 手術 3 例を経験したので報告する。

症例 1: 2 歳 4 ヶ月女児。DORV / PA, 左・右 2 回の mBTS 術後。21 trisomy, 超低出生体重, 慢性肺障害・気管切開術の既往あり。BW10.4kg, PAI307, 右 PA 分岐部狭窄 4mm あり。コンテグラ 16mm にて右 PA 形成を伴う Rastelli 手術を施行。術後 1 年に BAP 施行。術後 2 年, 右 PA7.6mm と経過は良好である。

症例 2: 3 歳 6 ヶ月女児。PA / VSD, 右・左 2 回の mBTS → palliative Rastelli 術後。BW11.5kg, PAI147, 左 PA 狭窄 3.8mm あり, コンテグラ 12mm にて左 PA 形成を伴う re-palliative Rastelli 手術を施行。術後 6 ヶ月に左 PA に BAP 施行し, 術後 1 年 3 ヶ月, コンテグラ 18mm を用いて Rastelli 根治術に到達した。

症例 3: 2 歳 2 ヶ月男児。PA / VSD, MAPCAs, 左・右 PA UF+mBTS の術後。BW9.4kg, 左 mBTS の PA 吻合部に高度狭窄 2mm あり BAP で拡張得られず, コンテグラ 12mm にて左 PA 形成を伴う palliative Rastelli 手術を施行。術後 3, 9 か月に BAP 施行し左 PA5mm 弱と経過は良好である。

3 例とも術後 BAP を追加したが, PA 発達は得られていた。術後抗凝固療法が必須であるが, いずれも出血・血栓トラブルなし。慢性期のグラフト瘤化対策として 0.1mm ePTFE sheet のラッピングを行ったが, 瘤化を認めず, 再手術の癒着剥離においても有用と思われた。コンテグラは末梢肺動脈狭窄を伴う Rastelli 手術においてグラフト選択の一つとなり得ると考える。

## 8. 高度肺高血圧をともなう未加療の成人期部分肺静脈還流異常症への統合的治療

若松 大樹<sup>1)</sup>, 黒澤 博之<sup>1)</sup>, 佐戸川弘之<sup>1)</sup>, 横山 齊<sup>1)</sup>

桃井 伸緒<sup>2)</sup>, 青柳 良倫<sup>2)</sup>, 林 真理子<sup>2)</sup>, 富田 陽一<sup>2)</sup>, 川島 綾子<sup>2)</sup>

1) 福島県立医科大学 心臓血管外科

2) 同 小児科

<はじめに> 高度肺高血圧を合併した未治療の成人先天性心疾患では手術適応判断が難しい。

<症例> 43 歳男性。3 年前から労作時呼吸苦を自覚し近医受診。肺高血圧を認め当院紹介。右心系拡大を認め, 心臓カテーテル検査を施行。PAP 123/68 (91) mmHg, Pp/PS= 0.88, PVR 20.8 wood.U の肺高血圧を認めた。造影 CT 上, 右上肺静脈, 右中肺静脈が SVC に還流しており, PAPVR と診断した。マシテンタン 10mg, タダラフィル 40mg, セレキシバグ 3.2mg の投与を開始。半年後のカテーテル検査で mean PAP 49mmHg, Pp/PS=0.35, PVR 8.6 wood.U と改善傾向を認め, さらに半年後のカテーテル検査では mean PAP 45mmHg, Pp/PS=0.33, PVR 2.7 wood.U とさらに改善し, 心内修復術の方針とした。この間, 肺高血圧の改善とともに Qp/Qs は 1.4, 2.0, 3.2 と増加傾向にあった。拡大した右肺動脈により PV の SVC への開口部は遠位側に押し上げられ, 卵円窩までの距離は約 7cm と離れていた。心房内での re-routing は PV, SVC 狭窄の懸念から困難であると判断し, Warden 法による修復を行った。<手術> 心房間交通は認めず。径 15mm の心房間交通を作成し, SVC orifice を舟形にトリミングした PTFE patch を用いて左房に routing した。SVC 再建は right atrial wall flap を用いて後壁を作成し, 前壁は新鮮自己心膜を用いて再建した。NO 併用し人工心肺から離脱。洞調律。術後 Pp/PS は 0.5 であった。<まとめ> 重度の肺高血圧を合併した成人期 PAPVR に対して, 肺高血圧治療を行ったのち, 心内修復術を施行した。SVC 高位に還流する PAPVR 症例では, Atrial wall flap を用いることで, 余裕を持った SVC 再建が可能であった。

## 9. 高度肺静脈狭窄により出生直後に緊急手術を要した上心臓型総肺静脈還流異常症の1例

正木 直樹<sup>1)</sup>, 水本 雅弘<sup>1)</sup>, 安達 理<sup>1)</sup>, 崔 禎浩<sup>1)</sup>  
前原菜美子<sup>2)</sup>, 木村 正人<sup>2)</sup>, 小澤 晃<sup>2)</sup>, 田中 高志<sup>2)</sup>

- 1) 宮城県立こども病院 心臓血管外科  
2) 同 循環器科

総肺静脈還流異常症 (TAPVC) において, drainage vein の高度狭窄から出生直後に手術を要する症例が存在する. これら症例は待機的に手術が可能な症例に比し, 手術死亡や術後肺静脈狭窄のリスクが高いことが報告されている. 今回, 胎児期より supra-cardiac TAPVC, PVS が指摘されており出生直後に手術を要した症例を経験したので文献的考察を加え報告する.

症例は上記診断で在胎 38 週 1 日に 2741g で帝王切開で出生. 低酸素血症, 換気不全より出生後 6 時間で緊急手術を施行した. 術後 ECMO 装着や乳び胸の管理に難渋したが徐々に改善を認め救命し得た. 現在術後 1 年が経過し, 肺高血圧や肺静脈狭窄なく良好に経過している.

## 10. 食道静脈瘤を合併した TAPVC (Ⅲ), severe PVO の1例

六郷 由佳<sup>1)</sup>, 前原菜美子<sup>1)</sup>, 鈴木 大<sup>1)</sup>, 木村 正人<sup>1)</sup>, 小澤 晃<sup>1)</sup>, 田中 高志<sup>1)</sup>,  
崔 禎浩<sup>2)</sup>, 小泉 沢<sup>3)</sup>

- 1) 宮城県立こども病院 循環器科  
2) 同 心臓血管外科  
3) 同 集中治療科

胎児心エコーにて Heterotaxy, cAVSD, TAPVC (Ⅲ), severe PVO の診断され, 出生直後の緊急手術が必要と考えられた.

出生後の心エコー検査や胸部造影 CT 検査にて, Vertical vein は肝内で蛇行した血管の塊となり, その後食道静脈瘤を形成し上行したのち, 頸部の静脈に還流していた.

出生直後から高度チアノーゼを認め, 胸部レントゲンでは肺うっ血像が著明であり, severe PVO の所見であったが, 出生約 24 時間後に TAPVC repair と PA banding を行い耐術した. 翌日 ECMO を導入したが, 術後 7 日で離脱可能であった.

TAPVC (Ⅲ) で食道静脈瘤を形成する症例は非常に珍しく, 本症例の画像所見や臨床経過について文献的考察を踏まえて報告する.

## 11. 当院での small PDA に対するカテーテル治療の経験

前原菜美子, 小澤 晃, 六郷 由佳, 鈴木 大, 木村 正人, 田中 高志

宮城県立こども病院 循環器科

動脈管開存症に対するカテーテル治療において、最小径が 2mm 以下の small PDA の場合、当院では溶血やコイル脱落のリスクを減らすためにデバイスでの閉鎖を優先している。しかし、Krichenko type C, D, E 型や、肺動脈側から動脈管への順行性アプローチが困難な症例など、デバイス閉鎖に難渋する症例もある。

2020 年より、Amplatzer Piccolo occluder の使用が国内で認証された。主に新生児期の PDA 閉鎖用に認証されたデバイスであるが、両端にディスクがあり、また大動脈側からのアプローチで留置可能である。今回、順行性アプローチが困難だった Krichenko type E の small PDA に対し、同デバイスで閉鎖可能だった症例を経験した。Amplatzer Piccolo occluder は、新生児期の PDA だけでなく、small PDA の症例や、Krichenko type C, D, E 型の症例等、これまでデバイス閉鎖が困難であった症例への使用も可能と考えられる。

## 12. 先天性心疾患新生児において血便をきたす症例の臨床経過と予後の検討

林 真理子<sup>1)</sup>, 川島 綾子<sup>1)</sup>, 富田 陽一<sup>1)</sup>, 青柳 良倫<sup>1)</sup>, 桃井 伸緒<sup>1)</sup>  
黒澤 博之<sup>2)</sup>, 若松 大樹<sup>2)</sup>, 佐戸川弘之<sup>2)</sup>, 横山 齊<sup>2)</sup>

1) 福島県立医科大学 小児科  
2) 同 心臓血管外科

【背景・目的】先天性心疾患新生児は壊死性腸炎（NEC）の頻度が高く、予後不良である。一方、NEC へ至らないが血便を呈する症例（非 NEC 血便児）も多い。その特徴と予後を調査する。【対象と方法】2007 年から 2016 年の 10 年間に、当科に入院した先天性心疾患新生児患者 220 名を、診療録を用いて後方視的に検討した。【結果】NEC 児は 7 例、非 NEC 血便児は 23 例で、いずれも動脈管依存性、左室流出路障害、多発奇形、消化管奇形が発症リスク因子であった。平均在院日数は、NEC 児 72 日、非 NEC 血便児 50 日、非血便児 33 日で、インターベンション例、低出生体重児、人工呼吸管理児と同様、非 NEC 血便児は入院期間が長かった ( $p=0.028$ )。院内死亡率は、NEC 児 57%、非 NEC 血便児 9%、非血便児 13% ( $p=0.001$ ) であった。また、NEC 児では生存期間の短縮がみられたが、非 NEC 血便児の生存期間は、非血便児と差を認めなかった。【考察】NEC 児の予後は既報と同様に不良であった。非 NEC 血便児の頻度は 13.6% と比較的高く、予後は NEC 児に比して良好なものの、入院期間が長く、NEC 児と類似する危険因子を有することが明らかとなった。一方で、同じ危険因子を有しながら血便を呈さない、また血便を呈しながらも NEC の発症に至らない症例があり、血行動態に依存しない危険因子が存在する可能性が示唆された。

### 13. 心房粗動により慢性心不全・腎不全が増悪した未修復成人機能的単心室の1例

千葉 直貴, 建部 俊介, 勝田 祐子, 後岡広太郎, 福井 重文,  
山本 沙織, 鈴木 秀明, 矢尾板信裕, 佐藤 遥, 菊地 順裕, 安田 聡

東北大学病院 循環器内科

単心室症は先天性心疾患の中の1%程度に認められる疾患であり, 未修復状態での成人症例は極めて稀である。症例は38歳男性。出生時に単心室症, 大血管転位, 肺動脈狭窄, 無脾症を指摘されていた。生後2か月時に心臓カテーテル検査を施行したところ, 循環動態は安定しており, 手術適応はないと判断された。その後は近医でフォローされており, 経時的に腎機能増悪は認められたが, 症状なく経過していた。37歳時より心不全の増悪と共に腎機能の低下があり, 透析適応の検討のため当院に紹介となった。入院時に心房粗動(AV伝導比2:1, 心室レート120/分)と心エコーでは, 心房に不完全な中隔と思われる策状構造物を伴っているものの単心房の形態を呈しており, 心室は肉柱の発達した単心室であった。EF22%, 心室径94mmと著明な心室拡大及び心室収縮性の低下を認めた。除粗動で洞調律化し, 強心薬および利尿剤にて心不全は改善した。腎機能の改善も得られ, 透析導入は行わず, 抗凝固療法を開始して退院となった。単心室症は右室型単心室症と左室型単心室症に分類される。両者の鑑別には, 痕跡的心室の位置や房室弁の形態などで診断されることが多いが, 診断が困難な場合が少なくない。本症例では房室弁の形態が二弁の僧帽弁様であり心エコー所見からは左室型と思われた一方で, 無脾症や肺動脈狭窄症など内臓錯位症候群の右側相同を認め, 右室型と最終診断した。未修復状態での単心房単心室症の成人例はまれであり報告する。

## 東北発達心臓病研究会 役員名簿（2020年度）（敬称略）

### 〔顧問〕 2名

田林 暁一 仙台青葉学院短期大学  
小山耕太郎 岩手医科大学 小児科学講座

### 〔代表世話人〕 2名

崔 禎浩 宮城県立こども病院 心臓血管外科  
豊野 学朋 秋田大学医学部 小児科

### 〔世話人〕 8名

福田 幾夫 弘前大学医学部 胸部心臓血管外科  
山本 浩史 秋田大学医学部 心臓血管外科  
金 一 岩手医科大学 心臓血管外科学講座  
貞弘 光章 山形大学医学部 第2外科  
齋木 佳克 東北大学大学院 心臓血管外科  
横山 斉 福島県立医科大学 心臓血管外科  
中澤 誠 脳神経疾患研究所附属南東北病院 小児・生涯心臓研究所  
川本 俊輔 東北医科薬科大学病院 心臓血管外科

### 〔幹事〕 27名

高橋 徹 弘前大学医学部 小児科  
小渡 亮介 弘前大学医学部 心臓血管外科  
金城 学 八戸市立市民病院 小児科  
神田 進 国立病院機構八戸病院 小児科  
田村 真通 秋田赤十字病院 小児科  
角浜 孝行 秋田大学医学部 心臓血管外科  
伊藤 忠彦 伊藤小児科・内科医院  
猪飼 秋夫 静岡県立こども病院 心臓血管外科  
高橋 信 岩手医科大学 小児科  
松本 敦 岩手医科大学 小児科  
齋木 宏文 岩手医科大学 小児科  
小泉 淳一 岩手医科大学 心臓血管外科  
斎藤 明宏 さいとう小児科クリニック  
鈴木 浩 すずきこどもクリニック  
小田切徹州 山形市立病院済生館 小児科

安孫子雅之	山形大学医学部	小児科
小澤 晃	宮城県立こども病院	循環器科
遠藤 雅人	えんどうクリニック	
建部 俊介	東北大学大学院	循環器内科
岩澤 伸哉	東北大学大学院	小児科
柿崎 周平	柿崎小児科	
村田 祐二	仙台市立病院	小児科
桃井 伸緒	福島県立医科大学	小児科
若松 大樹	福島県立医科大学	心臓血管外科
福田 豊	竹田総合病院	小児科
小野 隆志	脳神経疾患研究所附属南東北病院	心臓血管外科
木村 正人	宮城県立こども病院	循環器科

**【会計監査人】 2名**

田中 高志	宮城県立こども病院	循環器科
安達 理	宮城県立こども病院	心臓血管外科

# 東北発達心臓病研究会 会則

## 第1条. <名称>

本会は、「東北発達心臓病研究会（TSDCCS）」と称する。  
The Tohoku Society for Developmental Cardiology and Cardiac Surgery

## 第2条. <目的>

本会は、小児科領域の心臓疾患の診断ならびに治療の向上を目的とする。

## 第3条. <事業>

本会は、2.の目的を達成するために、原則として年1回の研究会を開催する。

## 第4条. <会員>

会員は、2.の目的に賛同する東北地区の医師・研究者等とする。

## 第5条. <役員>

- 1) 本会には、次の役員をおく。
  - 顧問・・・・・・・・2名
  - 代表世話人・・・・2名
  - 世話人・・・・・・若干名
  - 幹事・・・・・・若干名
  - 会計監査人・・・・2名
- 2) 役員は、本会の運営にあたる。

## 第6条. <事務局>

本会の事務局を下記に置く。  
〒989-3126 仙台市青葉区落合4丁目3-17  
宮城県立こども病院 循環器科 木村 正人

## 第7条. <集会>

本会が開催する研究会の期日・会場・内容については原則として幹事会にて決定する。

## 第8条. <会計>

- 1) 本会の会計年度は、毎年12月末日をもって決算日とする。
- 2) 本会の会計は、本会への参加費等をもって充当する。

## 第9条. <補則>

本会の会則は、幹事会の過半数の決議を経て改正することができる。  
本会則は、平成23年12月3日より施行する。

※令和元年11月改定

## 共催企業一覧

(五十音順)

### 《広告掲載》

アッヴィ合同会社

泉工医科工業株式会社

チェスト株式会社

帝人在宅医療株式会社

テスコ株式会社

日本光電工業株式会社

日本新薬株式会社

日本メディカルオネスト株式会社

株式会社メディカルサービス

ヤンセンファーマ株式会社

リヴァノヴァ株式会社

### 《企業展示》

チェスト株式会社

# "Pure" Titanium

## BEAR WIRE

従来のステンレス製ワイヤーの問題点を解決した、人体に優しい純チタン製ワイヤーの登場です

### ✓ ステンレス合金製品との比較

#### 純チタン製・ベアーワイヤー

- 金属アレルギーを起こさない素材として広く使用されている
- Tiは単独元素・耐腐食素材の金属である
- MRIでハレーション現象を起こさない
- 針とワイヤーの境がなめらかなため、針穴からの出血を最小限に抑える

#### ステンレス合金製ワイヤー

- 金属アレルギーの原因となり、まれに炎症部分からの骨化が報告される
- Cr, Ni, Feの合金であるため、錆びが発生する
- MRIでハレーション現象を起こす
- 針とワイヤーの境が明らかである



純チタン製・ベアーワイヤーを胸骨に使用したMRI画像  
ハレーションを起こさず、患者が鮮明に映し出される



純チタン製・ベアーワイヤー  
針とワイヤーの境がなめらか



ステンレス合金製ワイヤー  
針とワイヤーの境があきらか



金属アレルギー反応



非金属アレルギー

**Jmh**  
Japan Medical Honest

日本メディカルオネスト株式会社  
〒170-0013 東京都豊島区東池袋3-23-13  
TEL : 03-6709-3950 FAX : 03-6709-3951



生物由来製品、処方箋医薬品<sup>※</sup>  
**抗RSウイルスヒト化モノクローナル抗体製剤**  
**シナジス<sup>®</sup> 筋注射液 50mg / 100mg**  
<筋肉内注射用パリスズマブ(遺伝子組換え)製剤>  
【薬価基準記載】 注) 注意—医師等の処方箋により使用すること **Synagis<sup>®</sup>**

「効能・効果」「用法・用量」「効能・効果に関連する使用上の注意」「用法・用量に関連する使用上の注意」「禁忌を含む使用上の注意」等は添付文書をご参照下さい。

製造販売元

**アッヴィ合同会社** (資料請求先)  
くすり相談室  
**東京都港区芝浦 3-1-21** フリーダイヤル 0120-587-874

2019年7月作成 JP-SYNA-190227-1.0

abbvie



## 医療と共に歩む、信頼のメラ製品。

柔軟な発想力と、確かな技術力。そして人々の健康を願う気持ちが、優れた医療機器を生み出します。

- 人工心肺装置、人工肺、人工弁に代表される人工臓器及びディスプレイ製品の製造販売
- IABP補助循環装置の製造販売
- 手術室で使用される、電気メス、麻酔システム及びディスプレイ製品の製造販売
- 人工関節の製造販売
- 病院機器の販売
- 医療機器の輸出入業務



**MERA 泉工医科工業株式会社**

■本社: 〒113-0033 東京都文京区本郷3-23-13 TEL.03-3812-3251(代) FAX.03-5689-5829

■営業拠点: 札幌支店・函館支店・東北支店・青森支店・盛岡支店・福島支店・関東支店・つくば支店・松本支店・新潟支店・東京支店・横浜支店・中部支店・静岡支店・金沢支店・関西支店・中四国支店・岡山支店・高松支店・九州支店・鹿児島支店

[www.mera.co.jp/](http://www.mera.co.jp/)

Designed For Everyday Life

# 患者様の毎日のために 小型軽量設計を実現

汎用人工呼吸器 スマートベンチレータ

# VIVO45<sup>LS</sup>

by Breas **Life Support**

約 216(W) × 159(H) × 152(D) mm



- 一般的な500mlのペットボトル4本分よりも小さく、新生児の平均体重(3.0kg)よりも軽い約2.4kg
- 内部バッテリー約2.5時間、着脱式バッテリー約6.5時間の作動が可能(最大9時間)となり、外出時や停電時にも対応可能
- 多彩なオプションセンサーを接続可能 (FiO<sub>2</sub>、EtCO<sub>2</sub>、PtcCO<sub>2</sub>、SpO<sub>2</sub>、エフォートベルト)
- 一回換気量が50mlから設定することのできる小児モードと成人モードを搭載

先進の医療機器で健やかな呼吸をサポート

## CHEST チェスト株式会社

本社 / 〒113-0033 東京都文京区本郷3-25-11  
TEL. (03) 3813-7200(代) www.chest-mi.co.jp

ベンチレータ事業部 / 事業本部(東京)・札幌VC・秋田VC・仙台VC・さいたまVC・東京VC・西東京VC・千葉VC・横浜VC・静岡VC



**Ventilator Business Div. x Hello Kitty**

ハローキティはベンチレータ事業部と共に人工呼吸器に携わる皆さまを応援します!

©1976, 2020 SANRIO CO., LTD. APPROVAL NO. L612446



血漿分画製剤 [特定生物由来製品] [処方箋医薬品<sup>※</sup>]

献血 静注用人免疫グロブリン製剤



# 献血ベニロン-I<sup>®</sup>

生物学的製剤基準  
(乾燥スルホ化人免疫グロブリン)

[薬価基準収載]

注) 注意 - 医師等の処方箋により使用すること

静注用 500mg  
静注用 1000mg  
静注用 2500mg  
静注用 5000mg

販売

**TEIJIN** 帝人ファーマ株式会社  
〒100-8585 東京都千代田区霞が関3丁目2番1号  
資料請求先: メディカル情報グループ ☎0120-189-315

製造販売

**KMバイオロジクス株式会社**  
〒860-8568 熊本市北区大塚一丁目6番1号

効能・効果、用法・用量、禁忌を含む  
使用上の注意等については添付  
文書をご参照ください。

VEN916-MC-1807-4  
2018年7月作成



# 東北の医療を支える。



**テスコ株式会社**

TECHNICAL SERVICE CORPORATION

本社 〒981-3137 宮城県仙台市泉区大沢三丁目4番地の3

代表 Tel : 022-771-6350 <http://www.tescomed.co.jp/>

WIN A BETTER QUALITY OF LIFE

WIN PARTNERS Group

仙台 Tel : 022-771-6352 福島 Tel : 024-526-0610 郡山 Tel : 024-962-7660  
秋田 Tel : 018-863-8681 大館 Tel : 0186-44-8330 横手 Tel : 0182-35-5340

エレクトロニクスで病魔に挑戦  
**NIHON KOHDEN**

**synECi.18**  
Synthesized Electrocardiogram

## あらゆるシーンで活躍

### 臨床用ポリグラフ RMC-5000

RMC-5000は、  
多様化する検査・治療に柔軟に対応する、  
臨床用ポリグラフです。  
自由なレイアウトで快適な空間を演出。  
進化した操作性で医療スタッフの負担を軽減。  
心臓カテーテル検査室、ハイブリッド手術室、  
頭腹部・血管造影室など、あらゆるシーンで  
プロフェッショナルなご要望にお応えします。

〈製造販売〉

**日本光電**

東京都新宿区西落合1-31-4  
〒161-8560 ☎03(5996)8000

\*カタログをご希望の方は当社までご請求ください。

<http://www.nihonkohden.co.jp/>

\*テーブルはイメージです

販売名：臨床用ポリグラフ RMC-5000

医療機器承認番号 22600BZX00399000

64A-0483

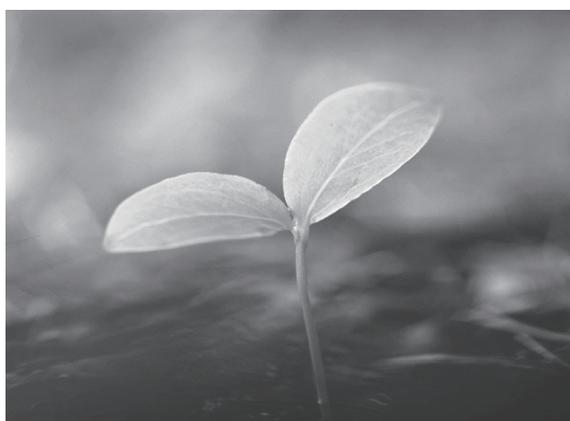
# 人生100年時代を 新薬で支えたい。

患者さんやご家族の未来を輝かせるために、  
世界のメディカルニーズにお応えするために、  
新薬開発に挑んできました。

みなさまの人生を長く、そして健やかなものに。



健康未来、創ります  
 日本新薬



医療に真心

MEDICAL SERVICE

## 株式会社 メディカルサービス

本 社 〒030-0911 青森市造道1丁目9-28  
Tel : 017-744-3422 / Fax : 017-744-3421  
E-mail : ms.aomori@medical-sv.jp

弘前営業所 〒036-8004 弘前市大町2丁目1-9  
Tel : 0172-39-4702 / Fax : 0172-39-4703  
E-mail : ms.hirosakii@medical-sv.jp

仙台営業所 〒980-0004 仙台市青葉区宮町5丁目2-13  
Tel : 022-341-9105 / Fax : 022-341-9106  
E-mail : ms.sendai@medical-sv.jp



Janssen  
PHARMACEUTICAL COMPANIES OF  
Johnson & Johnson

劇薬・処方箋医薬品（注意—医師等の処方箋により使用すること）

エンドセリン受容体拮抗薬

薬価基準収載

# トラクリア® 小児用分散錠 32mg

一般名: ボセンタン水和物 / Bosentan Hydrate

効能・効果、用法・用量、警告、禁忌を含む使用上の注意等については製品添付文書をご参照下さい。

製造販売元（文献請求先・製品情報お問い合わせ先）

ヤンセンファーマ株式会社

〒101-0065 東京都千代田区西神田3-5-2

www.janssen.com/japan

www.janssenpro.jp（医薬品情報）

©Janssen Pharmaceutical K.K. 2015-2020

2020年7月作成

## 革新性、直感的操作性を備えた 高機能自己血回収システム XTRA™

The complete solution for blood management and neurological protection.

エクストラはHeartLink™ Systemの一部であり、炎症反応が著しく抑えられるように、原因となる活性化因子を除去します。

グラフィックカラー・タッチパネル・  
ユーザーインターフェイス

迅速、直感的かつ  
安全なセットアップ

完全自動処理

## LivaNova

Health innovation that matters

新しく追加されたPFATプロトコルは、高いヘマトクリットを維持し、上澄みを最適に洗浄しながら、効率的な脂肪球除去が期待できます

脂肪球除去率  
>99%\*

新たなPFATプロトコルにより、XTRAは処理血から99%超\*の脂肪球を除去し、脂肪塞栓のリスクを軽減

\*Seyfried et al., Transfusion, August 2015 (average value using 225 ml bowl on 10% and 25% inlet hematocrit)

販売名: エクストラ  
医療機器認証番号: 22300BZ100032000

www.livanova.sorin.co.jp

リヴァノヴァ株式会社 〒100-6110 東京都千代田区永田町2-11-1  
お客様専用 TEL.0120-034-911 (平日9:00~17:30) FAX.0120-585-377  
※2016年10月1日よりソリン・グループ株式会社はリヴァノヴァ株式会社となりました。





