

## 6 冠動脈多枝バイパスにおける skeletonized GEA グラフトの有用性

菊地千鶴男・田中佐登司・杉本 努  
 桑原 淳・山本 和男・吉井 新平  
 春谷 重孝

立川メディカルセンター心臓血管外科

【目的】多枝 CABG における胃大網動脈 (GEA) グラフトの有用性を、従来通り pedicle で採取した場合と skeletonization した場合で比較し検討した。

【方法】1999年5月から2003年5月までに当科で施行した単独 CABG は 486 例。このうち GEA 使用症例 157 例 (平均年齢  $65.3 \pm 8.7$  歳 男:女 118:39) を対象とした。対象を pedicle で GEA 採取を行った P 群 (n 9) と skeletonization の S 群 (n8) に分け周術期および術後諸因子について検討を行った。数値は平均値±標準偏差で表示し、各種検定で  $P < 0.05$  を有意とした。skeltonization にはハーモニックスカルペルを用い、胸腔内へ持ち込む部位を全長にわたり、伴走する静脈を含めて付属組織を完全に除去した。

【結果】年齢、性別に有意差を認めなかった。不安定狭心症などで緊急手術となった症例を P 群に 9 例 (7.5%)、S 群に 4 例 (10.5%) 認めた。P 群の 11 例 (9.2%)、S 群の 23 例 (60.5%) が OPCAB であった。両群の平均 graft 数は P 群  $3.0 \pm 0.5$ 、S 群  $2.9 \pm 0.2$  本で、平均吻合数は P 群  $3.8 \pm 1.0$ 、S 群  $4.0 \pm 0.8$  箇所であった。このうち動脈グラフトのみによる症例は P 群 80 例 (67.2%)、S 群 35 例 (92.1%) で動脈グラフト占有率は有意に S 群で高く、動脈グラフトのみの平均吻合数は P 群  $3.5 \pm 0.1$  箇所、S 群  $4.0 \pm 0.1$  箇所 S 群に有意に多かった。GEA の吻合部位は P 群で #3:24, #4PD:86, #4AV:20, #14:1 (箇所)、S 群で #3:5, #4PD:32, #4AV:14, #14:4 (箇所) であった。このうち複数箇所への sequential 吻合は P 群 13 例 (10.9%)、S 群 17 例 (44.7%) で行われ有意に S 群で多く、P 群ではほとんどが #4PD → #4AV の吻合であったのに対し S 群では回旋枝領域を含め多様な variation が見られた。全例で術後 1 ヶ

月以内にグラフト造影を行い、開存率は P 群 97.5%、S 群 100% であった。

【結論】OPCAB を標準術式とすれば、in situ graft のみによる lay out が簡便である。GEA は内胸動脈に次ぎ、冠動脈バイパス手術における標準動脈グラフトとして頻用されるが、その解剖学的な性質上従来通り pedicle による採取ではこのグラフトが吻合できる範囲は限定された。GEA を skeletonization することで、graft は径、長さともに余裕をもって採取でき、sequential 吻合が容易となる。これにより GEA の吻合自由度は拡大され、多枝 CABG において in situ 動脈グラフトの選択範囲が拡大された。

## 7 14-3-3 蛋白と心肥大及びアポトーシスについて

平林 賢一・渡辺 賢一・馬 梅蕾  
 Mir. I.I. Wahed · G. Narasimman  
 P.S. Suresh · Fadia K. Ali · 白井 健  
 長井 悠輔・曾我真也子・阿部 佑一  
 文 娟

新潟薬科大学薬学部臨床薬理学

【背景及び目的】各種の負荷や障害で心肥大が起きるが、心肥大のメカニズムは一様ではなく不明点が多い。我々は、14-3-3 dominant negative (DN) マウスを用い、心肥大及びアポトーシスと 14-3-3 蛋白の関係を検討した。

【方法】両群に、運動負荷 (スイミングストレス) を 1, 3, 5, 7, 14, 21 日間行った。スイミングストレスは、 $30^{\circ}\text{C} \sim 32^{\circ}\text{C}$  に保たれた水槽中で、前半 90 分、休憩 4 時間、後半 90 分の計 180 分間を毎日行なった。負荷後心臓を摘出し、心重量と心体重比及び、左心室横断切片心筋細胞の測定から心肥大についての評価をした。心筋細胞内シグナル伝達についての検討は、Mitogen-activated protein kinase (MAPK) に属する 3 種類の蛋白である p38MAPK, c-Jun N-terminal Kinase (JNK), extracellular signal-regulated kinase (ERK1/2) についてのリン酸化をウエスタンブロッティングによって評価した。更に、TdT-mediated dUTP

nick end labeling (TUNEL) 法により心筋細胞のアポトーシスについて検討を行った。

【結果】心重量, 心体重比, 心筋細胞が NTG 群よりも TG 群に於いて有意な上昇を示した。p38MAPK の活性化は TG 群に於いて NTG 群よりも早期にかつ顕著な活性化を起こした。JNK の活性化は両群共に見られたが, 有意差は見られなかった。ERK1/2 については, 活性の低下する傾向を示した。アポトーシスは, TG 群に於いて NTG 群よりも多く見られた。

【総括】スイミング負荷後, TG 群に於いて, NTG 群より早くかつ顕著な p38MAPK 活性化を起こし, 引き続き心筋細胞の肥大が見られた。また, アポトーシス細胞も TG 群の方が NTG 群よりも多く見られた。14-3-3 蛋白は心肥大及びアポトーシスと密接に関係していることが推定された。

## II. テーマ演題

### 1 肺高血圧に対する在宅 PGI<sub>2</sub> 持続静注療法

#### — 当科7例の経験 —

林 学・風間 龍・皆川 史郎  
吉田 剛・太刀川 仁・大倉 裕二  
加藤 公則・埴 晴雄・小玉 誠  
相澤 義房

新潟大学大学院医歯学総合研究科  
循環器学分野

原発性肺高血圧症 (PPH) は原因不明・進行性の予後不良疾患であり 1990 年代初期の報告では平均生存期間 2.8 年とされる。現在でも治療困難であるが, PGI<sub>2</sub> 製剤 epoprostenol (Epo) 持続静注療法の登場によりその予後は改善されて来ている。当科では 2000 年より在宅 Epo 持続静注を開始し, これまでに PPH 6 例および ASD 術後肺高血圧 1 例に対して同治療を行っている。今回, これまでの成績について報告する。全例とも Epo 導入前の NYHA 心機能分類は III ~ IV 度であった。治療前の圧データは収縮期肺動脈圧 76 ~ 136 (平均 111) mmHg, 拡張期肺動脈圧 29 ~ 66 (平

均 52) mmHg, 平均肺動脈圧 47 ~ 91 (平均 74) mmHg, 平均右房圧 7 ~ 19 (平均 11) mmHg, 心拍出量 2.5 ~ 3.9 (平均 3.4) L/min, 同係数 1.6 ~ 2.6 (平均 2.2) L/min · m<sup>2</sup>, 全肺血管抵抗 1003 ~ 1723 (平均 1971) dyne · sec · cm<sup>-5</sup> であった。導入前の BNP は 214 ~ 1410 (平均 562) pg/ml, 6 分間歩行距離は 0 ~ 406 (平均 192) m であった。Epo 開始後の BNP は全体に低下傾向を示し, PPH 2 例, ASD 術後 1 例では著明な改善を認めた。Epo 導入 6 ヶ月後の圧データでは全体に改善傾向を認めたが, NYHA 心機能分類および 6 分間歩行距離は明らかな改善は得られなかった。治療中の副作用として顎関節痛が 3 例に認められた。卵円孔再開通 (RFO) を介した paradoxical embolism と考えられる脳梗塞, 皮下膿瘍, イソジンによるアレルギー性皮膚炎などの, 持続静注に用いる中心静脈カテーテルに随伴する合併症が認められた。

Epo 持続静注療法により血行動態の改善が認められ, 生命予後改善効果が今後の観察で期待される。しかし, NYHA 心機能分類の改善は明らかではなく患者の QOL · ADL を十分に満足するものではなかった。今後 NYHA II 度以下の早期例への導入が検討課題である。

### 2 肺高血圧と心不全を認めた Lucas-Schmidt

#### I B2 亜型のまれな三心房心の 1 手術例

浅見 冬樹・渡辺 弘・登坂 有子  
羽賀 学・高橋 昌・林 純一  
佐藤 誠一\*・長谷川 聡\*・朴 直樹\*  
内山 聖\*

新潟大学大学院医歯学総合研究科  
呼吸循環外科学分野  
同 小児科学分野\*

症例は 3 歳男児。下痢, 嘔吐のため入院中に心拡大, 心雑音を認め, 心エコーにて三心房心を疑われ, 当院小児科紹介入院。心エコーで三心房心, 肺高血圧と診断, MRI で Lucas-Schmidt I B2 亜型と術前診断された。手術は体外循環を用いて右房切開, 経心房中隔で副心房へ到達, 隔壁を切