

第21回小児心機能血行動態研究会・第11回小児運動循環器研究会 合同研究会

日 時：2001年10月20日(土)

場 所：フクダ電子本郷事業所

当番幹事：中澤 誠 東京女子医科大学附属日本心臓血圧研究所循環器小児科

1. 単心室血行動態患者管理におけるANP, BNP計測結果の実用度

千葉県こども病院循環器科

東 浩二, 青墳 裕之, 岡嶋 良知

同 心臓血管外科

村田 明, 渡辺 学, 佐藤 一樹

藤原 直

機能的単心室血行動態患者において血中ANP, BNP値を測定し病態判断に有用であるかを検討した。対象患者は61例88検体, 平均年齢6歳2カ月。フォンタン術後6カ月経過し投薬必要な9症例(投薬群)と投薬不要な15症例(無投薬群)に分類, 両群のANP, BNP, BNP/ANP値を比較した。またフォンタン術後1カ月時にカテーテル検査を施行した7症例の右房圧, 肺動脈楔入圧, 心係数, 駆出率, 肺血管抵抗値との比較を行った。

その結果, フォンタン術後例の投薬群と無投薬群においてはANP, BNP, BNP/ANP値それぞれに有意差を認めた。なお無投薬群においても成人正常値に比べ高値であった。カテーテル検査との比較ではANP, BNPともに心房圧, 心係数との間に関連が推測された。BNP300以上の症例はいずれも重度心不全を呈しており, 経時的変化は臨床症状の推移とよく関連した。

2. Fontan術後のflow mediated vasodilation

東京女子医科大学附属日本心臓血圧研究所循環器小児科

斎田 吉伯, 稲井 慶, 中西 敏雄

中澤 誠

血管内皮機能は心不全などのさまざまな疾患で低下していること, 運動機能と関連があることが報告されている。Fontan術後患者での血管内皮機能の報告はない。Fontan術後患者でflow mediated dilation(以下FMD)による血管内皮機能を調べ, peak $\dot{V}O_2$ との関係を見た。対象はFontan術後患者13人(F群), コントロール11人(C群)で両群間に年齢, 性別で差を認めなかった。F群は全てNYHA Iであり, C, 1.23 ± 0.3 l/min/m²(平均 ± 標準偏差), peak $\dot{V}O_2$ 21.5 ± 3.7 ml/min/m²

であった。

ニトログリセリンの投与後の血管拡張率に差はなかった。両群での駆血時間を4分30秒としたときFMDはF群で有意に低く(F: $4.9 \pm 1.3\%$ vs C: $8.9 \pm 2.7\%$, $p < 0.01$)血流増加率もF群で低かった(F: $226 \pm 53\%$ vs $273 \pm 53\%$, $p < 0.01$)。駆血時間をC群3分30秒, F群4分30秒とすると血流増加率に差を認めないがFMDはF群で有意に低かった(F: $4.9 \pm 1.3\%$ vs C: $6.5 \pm 2.4\%$, $p = 0.03$)。peak $\dot{V}O_2$ とFMDでは正の相関をもつ傾向が認められた($n = 8$, $r = 0.60$, $p = 0.07$)。

Fontan術後患者では血管内皮機能は低下しており, 血管内皮機能と運動能には正の相関をもつ傾向がある。

3. 右心バイパス術後心拡張能の周波数依存性

神奈川県立こども医療センター循環器科

松井 彦郎, 宮本 朋幸, 松田 晋一

康井 制洋

4. Fontan型術後患者のTei Indexによる心機能評価

福岡市立こども病院感染症センター循環器科

中村 真, 吉兼由佳子, 牛ノ濱大也

佐川 浩一, 総崎 直樹, 石川 司朗

5. 共通房室弁口(CAVC)術後患者の運動時心肺応答 -

Fontan type repairとbiventricular repairの比較 -

国立循環器病センター小児科

大橋 啓之, 大内 秀雄, 朴 直樹

宮崎 文, 林 丈二, 星名 哲

田村 知史, 越後 茂之

同 小児心臓血管外科

八木原俊克

われわれはCAVC術後患者の運動時心肺応答についての検討を行ったので報告する。CAVCは心室形態, 共通房室弁(CAVV)形態の問題からbiventricular repair(BVR)ではなく, Fontanが選択される場合も見られる。今回は, 手術術式の違いからFontan type repair群(F群)とBVR(B群)とに分けて検討した。対象はCAVC術後患者で心肺運動負荷試験を実施し得たF群7例, B群14例の計21例。方法はトレッドミル運動負荷をランプ法にて施行した。運動時間, peak $\dot{V}O_2$, peak HRはB群にて高い傾向があったが, 有意差は認められなかった。運動強度(rest, warm up, AT, peak)におけるVE/ $\dot{V}CO_2$ の変動を見ると, いずれの運動強度にてもF群のVE/ $\dot{V}CO_2$ は高く, warm upとATにては有意差が認められた。運動中の換

別刷請求先:

〒162-8666 東京都新宿区河田町8-1

東京女子医科大学日本心臓血圧研究所循環器小児科

中澤 誠

気効率はB群で良いと考えられた。

6. 先天性心疾患術後患者での運動中の血圧と動脈圧受容体感受性

国立循環器病センター小児科

大内 秀雄, 大橋 敬之, 朴 直樹
宮崎 文, 小野 安生, 越後 茂之

先天性心疾患術後(CHD)の代表的な右室流出路再建後(R群)とフォンタン術後(F群)の運動回復期の収縮期血圧(SBP)回復を検討することを目的とした。対象はR群102例(平均16歳, 右室圧上昇なしR1群48例, 上昇ありR2群54例), F群59例(平均14歳)で, 対照は42例(C群, 平均15歳)。運動負荷試験中のSBPを安静時, 最大負荷時(pSBP), 回復2分(SBPr2)に触診法で測定し, 回復2分までのSBP低下を算出した(dSBPp-r2: mmHg)。また最高酸素摂取量(pVO₂)を測定した。同時に安静時のフェニレフリン法から圧受容体感受性(BRS), 血中ノルエピネフリン(NE), BNP濃度を測定した。心カテから諸指標を求めた。

CHDのpSBPIはpVO₂と同様, C群より有意に低値で, 特にR2, F群で著名であった($p < 0.001$)。SBPp-r2はC群(-23 ± 14)に比較しR2群(-12 ± 13)でのみ低下し($p < 0.01$), F群(-18 ± 14)で差がなかった。R群のSBPp-r2はBRS, 右室収縮率と($p < 0.01 - 0.001$), F群ではBRSのみと負相関を示した($p < 0.05$)。NEはF群でのみ, BNPはR2, F群でC群より有意に高かった。

以上, R2群では運動回復期の血圧回復遅延は成人の心不全患者と同様であるが, F群は心不全が存在するにもかかわらず対照と同等に低下する。R群を含め, 低下した圧受容体機能は運動回復早期の血圧低下防止の一助になっている可能性がある。

7. Fontan患者における呼吸機能と運動耐容能の関係

東京女子医科大学附属日本心臓血圧研究所循環器小児科

稲井 慶, 中澤 誠

フォンタン患者における呼吸機能と運動耐容能との関係を明らかにすることが目的。対象はフォンタン術後患者36例。これらにおいて, スパイロメータで呼吸機能を測定後, 心肺運動負荷テストを施行。安静時, 運動時の呼吸機能と最高酸素摂取量(peak VO₂), 年齢, 手術時年齢, 術後経過年数, 姑息手術回数について検討した。

peak VO₂は%肺活量, 最高分時換気量, 最高一回換気量, 換気増加量と正の相関を示した。peak VO₂と%肺活量, 最高分時換気量は年齢, 手術時年齢と負の相関を示した。また姑息手術3回以上の症例で, 有意に低値であった。

36例中9例で, 最高一回換気量/最大吸気量が0.8以上で, これらの症例では呼吸が主な運動制限因子になっていると考えられた。

すなわち, フォンタン患者では, 加齢に伴って拘束性換気障害を呈する傾向にある。これらの障害は手術時年齢が高く, 開胸手術回数が多いほど明らかで, フォンタン患者

の運動耐容能の低下と関係していると考えられた。

8. Fontan術後Atrial Flutterの運動耐容能に対する影響

神奈川県立こども医療センター循環器科

松井 彦郎, 宮本 朋幸, 松田 晋一
康井 制洋

9. 左右短絡疾患のカテーテル治療におけるナトリウム利尿ペプチドの変遷の相違 - 心房中隔欠損症と動脈管開存症の比較 -

聖マリア病院小児科

姫野和家子

久留米大学医学部小児科

赤木 禎治, 牟田 広実, 家村 素史
廣瀬 彰子, 石井 正浩

ANP, BNPは, 先天性心疾患の治療効果判定のパラメータになる可能性があるが, 人工心肺や外科侵襲の影響のため急性期での心疾患自体の血行動態の評価は困難であった。そこで, PDAとASDのカテーテル治療前後の血行動態の変化と, ANP, BNPとの関連を検討することを目的とした。対象はコイル閉鎖術を行ったPDA 19例とAmplatzer閉鎖術を行ったASD 17例。ANP, BNPは, 治療前, 直後, 24時間後, 1カ月後に測定した。

PDAでは, 治療前のANP, BNPは高値を示し, その程度はPDAの程度と相関していた。ANP, BNPとも, 24時間後に治療前より有意に低下し, 1カ月後にはさらに低下した。ASDでは, BNPは24時間後に治療前より有意に上昇し, その値は1カ月後に正常値まで低下した。

カテーテル治療前後のANP, BNPの変化は, 右心系負荷疾患と左心系負荷疾患では異なっており, これら循環ホルモンと血行動態との関連を考える上で重要なモデルになると思われた。

10. 特異な血行動態を呈したunroofed coronary sinusの一例

愛媛県立中央病院小児科

寺田 一也, 岡崎 薫, 中野 威史
岩瀬 孝志, 大滝 吉紀, 國方 徹也,
藤澤 由樹

同 心臓血管外科

長嶋 光樹, 富野 哲夫

愛媛大学医学部小児科

村上 至孝, 山本 英一, 檜垣 高史

症例は, 2カ月女児, VSD, PHで経過観察中。ダウン症候群, 喉頭軟化症, 先天白内障を合併していた。日齢51, 心臓カテーテル検査を施行した。Qp/Qs = 2.2, Rp = 2.2, PA60/18(36), LA(10), LSV(8), Inn.V(7), RSV(5), RA(4), Inn.VのSO₂ 83%であった。LVGにてVSDに伴うMRによりLAから上行する異常な血管が造影された。LAGで上行するLSVCが造影され引き続いて細いInn.VからRSVCが造影された。また, 下行するHemiazygos.Vが造影された。CSはunroofで, RAの開口部は高度狭窄を認めた。以上より心

室中隔欠損による高肺血流に伴い左房圧が上昇しCS開口部狭窄を伴っていたために生じた血行動態であると考えた。

以上、CS開口部狭窄を伴ったcompletely unroofed coronary sinus with LSVLCの症例を経験した。LSVLCを逆行する特異な血行動態を呈した。先天性心疾患の診断においてLSVLCなど、静脈系の血行動態についても慎重な検討が必要である。

11. 超音波心エコー法によるgreat cardiac veinにおける冠血流予備能

秋田大学医学部小児科

原田 健二, 安岡 健二

最近の心エコー装置の進歩により、左冠動脈前下行枝(LAD)血流のみならずgreat cardiac vein(GCV)の血流計測も可能となってきた。今回の研究の目的は、左室容量負荷疾患である心室中隔欠損(VSD)におけるGCVとLADの血流速度と予備能を比較すること。

対象は46例の小児で、VSD 31例、健常小児16例。心エコー装置はAlokaSSD-5500を用いてGCVとLADにおける血流速度、時間積分値を計測した。VSD 11例において、アデノシン0.16mg/kg/minを持続静注し、GCV、LADにおける血流予備能を算出した。

結果として、GCV血流速度はLAD血流速度と同様、肺体血流比の増加とともに増加した。GCV血流速度はLAD血流速度と良好な相関を認めた。GCV予備能はQp/Qsの増加に従い減少する傾向がみられた。同様にLAD血流予備能もQp/Qsとともに減少した。GCVとLADの予備能は良好な関係が得られた。

この研究で、GCVにおける予備能を心エコーで評価できることを報告した。LAD血流がうまく記録できない症例などでは、GCVを用いた血流評価はLADの代用になり得ると考えられた。

12. Absent aortic valveの長期生存条件：興味ある血行動態を示した一例

長野県立こども病院循環器科

(*現在聖隷浜松病院小児科)

金子 幸栄*, 里見 元義, 安河内 聡

今井 寿郎, 瀧間 浄宏, 石田 武彦

同 心臓血管外科

原田 順和, 竹内 敬昌, 岡 徳彦

石川 成津

症例は5歳6カ月の男児。生後6時間より多呼吸が出現し日齢1に大動脈欠損、僧帽弁閉鎖と診断。日齢9にDKS吻合とrt.mod.BTSを7カ月にBDG術を施行。心エコーでは心内膜輝度が高く壁が肥厚している。大動脈造影では左室が描出されLVEFは60%、LVEDVは86% of Nであった。LV-Ao同時圧記録ではLVのEDPが高く、Aoと同形の圧波形を示した。LV-RV同時圧記録では左室の圧が延長しdP/dtと-dP/dtが低下しており左室のコンプライアンス低下が示唆された。左室のコンプライアンス低下と僧帽弁閉鎖により長期

生存が可能であったと考えられる。Fontan術施行予定のため、active contractionがありdumping chamberとなっている左室についてバルーン閉鎖試験を施行した。1/2閉鎖ではEDPが低下し完全閉鎖では収縮期圧が上昇した。以上の結果より穴あきパッチによる左室流出路の半閉鎖を併用することにより低心拍出量の改善が得られると予想された。

13. Squattingの血行動態に対する影響の検討

北海道大学医学部小児科

村上 智明

Squattingの後負荷に対する影響を大動脈圧波形より考察した。対象は健康成人12名(32.1 ± 0.5歳)。SphygmoCorを用いてstandingおよびsquattingの状態での大動脈起始部圧波形を記録し、Augmentation Index(AIx)を算出した。standingに比較し、squattingでは平均血圧は上昇する傾向があり(standing vs squatting, 以下同じ: 100.8mmHg ± 1.0 vs 105.8 ± 1.1, p = 0.057), 収縮期血圧は有意に上昇した(113.7 ± 1.0 vs 121.8 ± 1.2, p = 0.008)。Aix(6.3% ± 1.1 vs 25.0 ± 1.1, p < 0.0001)および心拍数75/分に補正したAix(7.9 ± 0.9 vs 25.6 ± 1.0, p < 0.0001)も有意に上昇した。squattingにより大動脈起始部において駆出期に反射波が早期に出現する。これは左室に対する後負荷の増大となり、cyanotic spell改善の機序の一つとなっている可能性がある。

14. 両方向性グレン手術・共通房室弁置換術後重症心不全に対しβ遮断剤を導入した一例：β遮断剤導入時の補助療法

北海道大学医学部小児科

村上 智明

症例は5カ月女児。診断は{A(1), D, D}Asplenia, cECD(C), DORV, PS ASD(II)RAA。生後3カ月よりCAVVRが増悪し、5カ月時循環不全となり当科紹介入院。心不全コントロールの上、BDG術およびCAVV置換術を施行された。術後高度の心不全が続き静注薬からの離脱が困難であったため、カルベジロールを導入し退院し得た。導入前後で血中BNPは1,480pg/mlから164pg/mlへ、安静時の心拍数は136/分から97/分へ、上行大動脈血流のtime velocity integralは9.3cmから15.3cmへ改善した。導入後の心プールシンチグラムによる心室駆出率は32%であった。導入において補助療法としてPDE阻害剤の持続静注(経口カルシウム感受性増強薬へ切替)・カルペリチド持続静注・フロセミド持続静注などを併用し、血行動態を維持する上で有効であった。

15. 組織ドブラ法による右室Tei Index

秋田大学医学部小児科

原田 健二, 安岡 健二

16. BTシャントとグレン吻合、血行動態的にどちらが有利か? - 数値シミュレーションからの考察 -

国立循環器病センター小児科

山田 修, 宮崎 文, 渡辺 健

小野 安生, 富田 英, 越後 茂之

肺動脈閉鎖もしくは狭窄を有する先天性心疾患に対し、

最終手術に至るまでの準備手術や姑息手術としてBTシャント(BT)あるいはグレン吻合(GL)のいずれかが選択されることが多い。そこでBT, GLの両様が可能な場合にはどちらを選択すべきかを、シミュレーションの結果から考察した。

BTあるいはGLの最も単純なモデルとして、単心室、肺動脈閉鎖の循環系を想定し、その構成要素として心室(V)、上半身体循環(Su)、下半身体循環(Sl)、肺循環(P)をもつものとする。Vは可変弾性体と考え、Su, Sl, Pは動脈側の抵抗Ru, Rl, Rpと静脈側のコンプライアンスCu, Cl, Cpを持つとし、分時流量をQu, Ql, Qsとした(GL時にはQu=Qp)。代数的に解を求めることは不可能なので、上大静脈圧P_{su}を次第に上げていき、循環条件が成り立つ点を求めた。その際、体循環系での酸素供給Q×(Asat-Vsat)が酸素消費を満たすことを条件とした。

GLにおいてより少ない心室拍出によって循環が成立し、血行動態的には有利と考えられた。

17. 小児血管閉塞用バルーンの開発

埼玉医科大学附属病院小児心臓科

増谷 聡, 先崎 秀明, 星 礼一
石戸 博隆, 竹田津生, 小林 順
小林 俊樹

(株)ニプロ

宮川 克也, 岸上 兆一

心機能や血行動態の正確な把握のために、急性負荷変化は重要な方法である。下大静脈や片側肺動脈を一過性に閉塞することのできるバルーンを、小児の通常の心臓カテテル検査で使用するシースに挿入して使用可能とするため、細いシャフトで大きなバルーン径をもつ新しい血管閉塞用バルーンを開発し、2002年春に発売予定となった。このバルーンは5, 6, 7Frで、6, 7Frはdouble lumenとなりガイドワイヤーの使用も可能である。バルーンサイズは5, 6Frが5ml, 7Frが15mlで、炭酸ガスが希釈造影剤で拡張・閉鎖可能であり、2.6~79kgまでの97例全例で下大静脈を閉塞し得た。バルーン拡張・閉塞に伴う合併症は一過性の期外収縮以外経験されず、繰り返しの拡張・閉鎖を支障なく施行し得た。今後小児期の心機能・血行動態の把握や治療法の選択・開発にあたり、有用である可能性があり報告した。

18. 低出生体重児におけるESWS-mVcfc関係の経時的変化と循環作動薬による変化

神奈川県立こども医療センター周産期医療部新生児未熟児科

豊島 勝昭, 川滝 元良, 佐藤 義朗

同 循環器科

康井 制洋

東京女子医科大学附属日本心臓血圧研究所循環器小児科

中澤 誠

1: 極低出生体重児(VLBW)と超低出生体重児(ELBW)における収縮末期左室壁心力(ESWS)と、心拍補正平均周短

縮速度(mVcfc)の出生後3日間の経時的推移を、肺出血や脳室内出血を来した合併症群(9例)と非合併症群(24例)に分けて検討した。ESWSは合併症群では生後24~60時間で高値を示した。mVcfc-ESWS関係では、高い後負荷下で収縮力低下を示した症例は合併症群に多かった。

2: VLBWとELBWにおけるカテコールアミン、硝酸剤、PDEIII阻害剤の投与前後のmVcfc-ESWS関係の変化を調べた。その結果、血管拡張作用の強い後2者では、mVcfc-ESWS関係は全例で左上に移動し改善を認めた。

結論:mVcfc-ESWS関係を用いて後負荷に配慮し、血管拡張薬による減負荷療法を併用することが、早産児の周産期合併症減少につながる可能性がある。

19. 小児肥満に伴う心血管障害 その3- 血流依存性血管拡張障害とPAI-1上昇, leptin上昇は左室壁厚増大に関与する-

東京女子医科大学附属日本心臓血圧研究所循環器小児科

近藤 千里, 門間 和夫

同 第二病院小児科

伊藤けい子, 杉原 茂孝

肥満に伴う左室肥大の機序は明らかでない。高血圧、糖尿病を合併しない肥満50名(男39名, 女11名, 年齢10.2歳, 肥満度56%, 各平均値)で、年齢、身長、体重、血圧、BMI、肥満度、体脂肪率、体脂肪重量、ウエスト径、内臓脂肪厚、血清脂質、空腹血糖、インスリン、HOMAインスリン抵抗性指数、レプチン、PAI-1(plasminogen activator inhibitor-1)、前腕駆血解除後の上腕動脈血管拡張率(%FMD)を測り、左室壁厚(身長で除した中隔と後壁厚の和)と比較した。肥満は対照10名に比べ%FMDは低下した。単回帰分析で左室壁厚はPAI-1、体脂肪重量、BMI、体脂肪率、肥満度、内臓脂肪厚、レプチン、中性脂肪、ウエスト径と正相関し、%FMDと負相関した。ステップワイズ重回帰分析で%FMD、PAI-1、レプチンが左室壁厚に関連した。小児肥満に伴う左室肥大には血管内皮機能障害と脂肪細胞から分泌亢進するレプチンやPAI-1などのホルモンやサイトカインが基礎病態として関与している可能性が示唆される。

20. 小児期におけるplethysmography

東京女子医科大学附属日本心臓血圧研究所循環器小児科

齋田 吉伯, 中西 敏雄, 中澤 誠

成人領域において血管内皮機能の評価法として、plethysmographyが用いられている。小児においてその使用の報告は少ない。小児に対しplethysmographyを行ったので使用経験を報告する。25人の小児(4~15歳)を対象にしplethysmographyを使用し、hyperemic reactionでの血流量の増加を測定した。計測が不可能であったものは3人であり、その理由は1人でstrain-gaugeの小さいものがなかったため、また2人で患児の協力が得られなかったためである。前者に対しては、starain-gaugeが任意の長さで発注が可能であり、以後

短いものを用意した。後者に対しては適宜鎮静が必要であると思われる。計測が可能であった例では、再現性は良好であり、小児での使用は可能であると思われる。

問題点として計測後の血流量算出式に成人から得られた係数が含まれており、体格の異なる小児で補正の必要性が考えられた。

21. 肺循環におけるpressure-flow curveの意義と臨床での試み

東京医科歯科大学大学院発生発達病態学講座

土井庄三郎, 今村 公俊, 鈴木奈都子

泉田 直己

榊原記念病院小児科

朝田 五郎, 嘉川 忠博

重症肺高血圧を伴う肺血流増多疾患に対する根治手術適応決定に、肺血管抵抗値(Rp)を参考としているが絶対的なものではなく、時に苦い経験をすることがある。これは心臓カテーテル検査により求められるRpでは、真の生理学的肺血管抵抗を評価できないためと考えられる。一方肺循環の生理学的基礎実験においては、肺血管抵抗を評価する最も確実な方法として、肺血管圧-流量曲線(presuure-flow curve, P-F curve)が推奨されている。

今回われわれは臨床で、より正確な肺血管抵抗を評価するためにP-F curveの測定を試みた。手技的には比較的容易であり、基礎実験同様良好な直線関係と再現性を認めた。本臨床研究における肺血管圧-流量関係のy軸切片に相当するback pressureは、肺動脈血流速度の絶対値には理論的に影響されず、術後肺高血圧残存の予測も兼ねた手術適応判定に重要である可能性が示唆された。

22. 心肺疾患における近赤外線分析装置を用いた脳内酸素モニタリング

国立循環器病センター小児科

林 丈二, 渡辺 健, 山田 修

鶏内 伸二, 畠山 欣也, 富田 英

越後 茂之

本研究は、小児心肺疾患カテーテル施行症例に近赤外線分析を行い、脳内組織ヘモグロビン濃度変化の変動を検討すること、脳の組織酸素化指標(ROI)の変動を考察すること、を目的とした。対象は、診断的カテーテル検査2例、インターベンション2例、O₂, NO, PGI₂負荷を施行した肺高血圧6例、計10例。

心臓カテーテル中の経時的・定性的に脳内ヘモグロビンの濃度変化のモニタリングを行うことができた。組織酸素化指標(ROI)の平均値と上大静脈血酸素飽和度(SsvO₂)に強い正の相関を認め、脳内の血液配分がほとんど静脈系で占めることを反映していると考えられた。脳の酸素代謝率が大きく変わらないと仮定して、ROIを用いてFickより、脳酸素運搬量は動静脈酸素飽和度を動静脈酸素含有量の較差で割ったものが反映し、ROI自体と強い正の相関を認めた。脳酸素運搬量の変動をROIが反映していると考えられ

た。

23. 小児心室容量計算(%normal値)の問題点 - 施設間で議論するには -

福岡市立こども病院感染症センター循環器科

吉兼由佳子, 石川 司朗, 中村 真

牛ノ濱大也, 佐川 浩一, 福重淳一郎

先天性心臓病では、治療方針の決定や予後の判定に心室容量を正常予測値と比較した%normal値が用いられ、パイプラインシネアングログラムによる中澤法、中野法、岸本法、秋葉法などが知られているが、測定法が統一されていないため施設間で比較することに問題がある。今回われわれは、その問題点を正常心を用いて検討した。正常心として、当院でカテーテル検査を行った川崎病遠隔期患者で、重大な心合併症のない症例、左室107例、右室58例(BSA 0.39~1.7)を用い、各方法で%normal値を求めたところ、両心室ともBSAに対し大きく負の傾きを生じた。当院の正常例で新しく回帰式を求めたところ、左室 $79.9 \times BSA^{1.31}$ 、右室 $89.0 \times BSA^{1.21}$ であった。施設間での議論には、心室容量算出原理の統一、心室辺縁のトレース法の統一、対象の統一、BSAが小さい正常値の検討などが必要と考察した。

24. 小児心血管サイズに関する各種正常回帰曲線の比較および適用上の注意点について - 論文集積からの検討 -

小児心機能血行動態研究会

千葉県こども病院循環器科

青埜 裕之

北海道大学医学部小児科

村上 智明

福岡市立こども病院感染症センター循環器科

石川 司朗

東京女子医科大学附属日本心臓血圧研究所循環器小児科

中澤 誠

小児心臓および血管サイズの評価においては施設間でさまざまな種類の回帰式が用いられ、施設間のデータの比較ではこのことに留意する必要がある。そこで血行動態研究会からの提案により次のことを準備中である。主要雑誌に投稿されているものおよび主に国内から発表されている小児を含む心臓血管サイズの正常値に関する論文を集積し、出典、方法、回帰式、対象範囲等について一覧表を作成中。主要項目について同一グラフに回帰曲線をプロットし回帰式間の比較を行う。計測や回帰式を用いてサイズを評価するうえでの注意点について検討する。以上について投稿を予定している。現在心室サイズや弁輪径、血管サイズなど15項目程度について計64の回帰式を検討中であり、諸先生方のご協力を願いたい。