

生じ（ただし全例3カ月以内に消失），retractor などによる前および中結節間路の損傷が疑われた。

ま と め

従来一律に論ぜられていた不整脈発生の素因および誘因が若年者と成人とではその影響は必ずしも同程度ではなく，若年層に強く影響するもの（パッチ閉鎖法），成人層に影響するもの（直接閉鎖法，人為心室細動法）が

あることが判明した。しかし不整脈の成因については不明な点が多い。

文 献 1) Bellet S.:3rd ed. Lea & Febiger Co. p. 251, 1971.
 2) 三枝正裕他：胸部外科 20 : 748, 1967. 3) Reid, J. M. et al.: Brit. Heart J. 29 : 742, 1967. 4) Scally, W. C. et al.: J. Thoracic Cardiovas. Surg. 57 : 245, 1969. 5) 布施勝生他：心臓 7 : 1278, 1975. 6) 調壺治他：胸部外科 30 : 503, 1977. 7) Yang, S. S. et al.: Brit. Heart J. 28 : 309, 1966.

主題 IV - 11 心房中隔欠損症術後の不整脈

金沢大学 第1外科

桜井 潤司 佐藤 博文 三崎 拓郎 坂東 健
 飯田 茂穂 村北 和広 岩 喬

はじめに

開心術後には，外科的侵襲，代謝異常，薬物の影響などにより種々の不整脈の発生をみる¹⁾。特に心房内修復を行う ASD では，刺激伝導系への直接的影響を与えることが多く²⁾，従来より，その術後には，種々の不整脈が発生することが知られている。一方，当教室においては，開心後の不整脈に対して，種々の新しい pacing 方法を開発応用し成果をおさめている³⁾。そこで，今回は，当教室における，ASD 術後の不整脈の発生状況を見るとともに，行われた pacing の詳細について示し，また発生原因等についても検討を加える。

臨床結果

最近の4年間において1次孔欠損症を含む ASD 手術症例を75例経験した。そのうち41例52.6%に術後に新たな不整脈の発生をみた。特に，ASD の他に合併奇型をとともなうものでは，不整脈発生が70%と高率であった。僧帽弁逸脱症候群をとともなうもの7例では特に不整脈の多発をみていない（表1(a)）。術前より不整脈をとともなっていた症例は，6例あり，そのうち3例は，術後消失しており，残存した心房細動には PM 植込みを，心室性頻拍は薬物により control した。

次に，発生した不整脈の詳細とそれに対して行った pacing 方法について述べる（表2）。同一症例に何種類かの不整脈をみることも多く，41例に46種の不整脈を

みた。上室性のものからみると，まず，洞頻脈については高令の poor risk の2例に心房の double pulse 刺激を行い頻拍を制御した⁴⁾。心房細動は，2回の心房への super overdrive pacing により洞整脈化したもの1例，DC 1例，2例は早期に消失し，1例は残存し心室 pacing を行った。この症例はジギタリスにより著しい徐脈を呈したので後日植込み式 PM を移植した。心房粗動，SVT に対しては，心房 overdrive pacing により治療した⁵⁾。結節調律，房室解離には心房または心室 pacing を使っている。2度または3度の房室ブロックに対しては，bifocal pacing を行った⁶⁾。これは心房を刺激した後一定の間隔において心室を刺激するもので，通常の心室 pacing ではできない心房の血行への関与が得られる。小児 ECD 1例に3度房室ブロックが残存し，胸隔内胸膜外に永久的 PM を植込んだ。心室性期外収縮には，心房または心室の overdrive pacing によりこれを制御している。

次に不整脈発生と種々の因子との関係についてみた。（表1(b)）は年令と不整脈発生率の関係について示してある。35才以上の高令者においては，27例中20例，70.4%と高率にみた。(c)は，短絡率と不整脈発生の関係について示した。左右短絡率70%以上の23例中16例69.6%に不整脈の発生をみた。(d)は，パッチ使用の有無との関係をみた。パッチ使用群は51例中31例，60.1%，非使用群は27例中10例，30.0%でパッチ使用群に約2倍多く不整脈の発生をみた。

表 1

(a) Arrhythmias after ASD closure

diagnosis	all	with arrhythmia
ASD (II)	52	26 (50.0%)
+MV. prolapse	7	3 (42.8%)
+others	10	7 (70.0%)
ASD (I)	9	5 (55.5%)
total	78	41 (52.6%)

(b) Age and arrhythmia

age	0~14	15~34	35~
case	21	30	27
arrhythmia	9	12	20
	42.8%	40.0%	70.4%

(c) Shunt ratio and arrhythmia

L-R shunt	~49	50~69	70~
case	19	36	23
arrhythmia	9	16	16
	47.1%	44.4%	69.6%

(d) Procedure and arrhythmia

procedure	patch	direct
case	51	27
arrhythmia	31	10
	60.1%	30.0%

次に手術前後のP波の変化についてみた。P波の大きさを、高さ×幅×1/2 I, II, III誘導のそれぞれのP波より得られた値を加えたものを比較した。症例は、ASDパッチ群19例、直接縫合群15例、VSDで経心房到達法を行った群6例について行った。その結果をみると、P波は、術後縮小化しており、ASDパッチ群ではその縮小率は62.6% (P<0.01)、ASD直接縫合群では43% (P<0.05)と有意の差をみたが、VSD心房切開群では有意の差はみられなかった。すなわち、心房切開のみでは術前術後のP波の変化は少なく、中隔操作をとまなう群、特にパッチ使用群で大きく変化した。これは、中隔の興奮状態が、手術操作により何らかの変化を受けたことを示唆している。

表 2 Arrhythmias and treatment after ASD closure

sinus tachy.	(4)	atrial double pulse p. (2) e. d. (2)
APC	(3)	atrial p. (2) e. d. (1)
atrial fib.	(5)	atrial superoverdrive p. (1) DC (1) e. d. (2) persist vent. p. (1)
atrial flat.	(4)	atrial overdrive p. (3) e. d. (1)
SVT	(2)	atrial overdrive p. (2)
SSS	(3)	atrial pacing (3)
junctional rhythm	(4)	atrial p. (1) vent. p. (1) e. d. (2)
A-V dissociat.	(2)	atrial p. (2)
1° A-V block	(3)	observation (2) e. d. (1)
2° A-V block	(2)	bifocal p. (1) e. d. (1)
3° A-V block	(3)	bifocal p. (3) disappear (2) persist (1)
VPC	(11)	atari p. (5) vent. p. (3) e. d. (3)

e. d.: early disappear

結 論

1. ASD術後不整脈は、78例中41例、52.6%に発生し、その多くは一過性であった。
2. 不整脈の治療には、各種のpacing方式を採用し、効果をおさめた。
3. 不整脈発生は、高令者群、パッチ使用群、高短絡率群に比較的多くみられた。

- 文献 Angelini, P., et al.: Progress in Cardio. Dis. Vol. 16: p. 469, 1974. 2) 岩喬他: 現代医療 Vol. 7, p. 441, 1975. 3) Iwa, T., et al.: Advances in the Management of arrhythmias p. 307 Teletronics Pty. Sydney Australia, 1978. 4) 桜井潤司他: 第42回日本循環器学会総会発表, 東京, 1978. 5) 桜井潤司他: 心臓ペースング p. 100, 第1回ペースメーカーに関する公開研究会 プロローディングス 1977. 6) 岩喬他: 医学のあゆみ Vol. 94 p. 61, 1975.