



あらゆる血管病変に最適治療を

脳心臓血管センターがオープン！

心臓弁膜症の外科治療

2

脳心臓血管センター 心臓血管外科医長

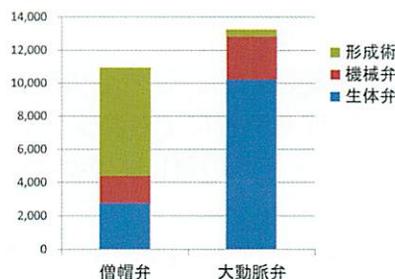
西田 聡

1) はじめに

人口の高齢化に伴い、心臓病や血管病が増加しています。今回は胸部大動脈瘤のお話をさせていただきましたが、その胸部大動脈瘤と並んで著しく手術数を増やしているのが心臓弁膜症です。グラフのように最近では年間2万件以上に施行されており、その数は胸部大動脈瘤を上回ります。

心臓は生涯にわたり胸の中で血液を送り続けます。血液の流れを逆流させずに一方方向に保つため、心臓弁が存在します。この心臓弁の働きが悪くなった状態を心臓弁膜症と言い、開きにくくなり血液が通過しにくくなった状態を「狭窄症」、しっかりと閉じずに血液が逆流してしまう状態を「閉鎖不全症」と呼んでいます。高齢化に伴い、大動脈弁に動脈硬化と同じような変化が起きて硬くなり、うまく開かなくなる「大動脈弁狭窄症」や、弁の組織が弱くなって起きる「僧帽弁閉鎖不全症」がその代表です。いずれも最初は内科的治療が行われますが、病気が進行して薬物療法で対応しきれなくなると手術が必要となります。今回は、僧帽弁閉鎖不全症に対する弁形成術、大動脈弁狭窄症に対する弁置換術について少し解説させていただきます。

日本における僧帽弁・大動脈弁手術数



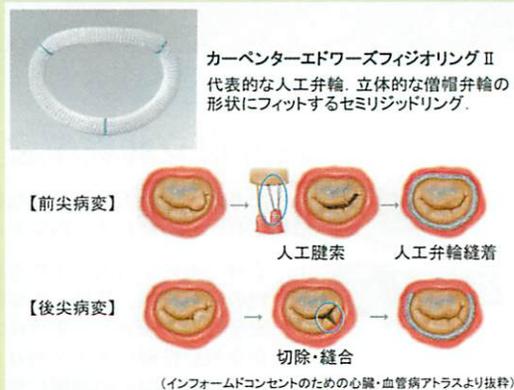
(日本胸外科学会ANNUAL REPORT 2014より抜粋)

2) 僧帽弁形成術

僧帽弁閉鎖不全症を起こしている患者さん自身の弁を修復する手術方法です。自身の弁を残し、それを切ったり縫い合わせたりすることによって逆流を治します。術後の心機能が良好であり、生涯に渡る抗凝固療法の必要がありません。グラフのように、本邦では僧帽弁疾患の6割で形成術が行われています。

実際の修復は図のようにして行われます。後尖逸脱であれば逸脱部位の切除と縫合が行われ、前尖逸脱であればゴアテックスの細い糸によって人工腱索が作られます。逸脱が矯正された後に人工弁輪を弁の外周部分に縫着し、形成した弁の形状が保たれるように補強します。

手術中は水テスト(左室を水で充満させ僧帽弁からの逆流を観察する)や経食道心エコー検査を行って修復した結果を判断します。術後は定期的に心エコー検査を行い、逆流の再発がないか確認していくことになります。



3) 大動脈弁置換術

大動脈弁狭窄症のように弁が石灰化し硬くなってしまった場合には修復は難しく、弁を取り除き人工弁に取り換える弁置換術を行います。人工弁の発達とともに積極的に行われてきた手術方法です。

人工弁には大きく分けて「機械弁」と「生体弁」があります。どちらの人工弁が良いかは、年齢や生活スタイル、ご希望を考慮して決定します。カーボン製の機械弁は耐久性に優れ、生涯に渡り使用することができますが、血液を固まりにくくするワーファリンの服用が絶対に必要です。一方、生体弁はウシの心膜やブタの大動脈弁といった生体由来の材料で作られています。素材の劣化によって再手術が必要になる可能性はありますが、ワーファリンの継続的な服用は必要ありません。そのため、出血のリスクを減らすことができます。一般的に若年者では機械弁、高齢者では生体弁が選択され、最近では大動脈弁置換術の8割で生体弁が使用されています。なお、人工弁は直径が2mmずつ異なるようにラインナップされており、患者さんの弁輪径に応じてサイズが決定されます。

術後の良好な血行動態を得るには十分なサイズの人工弁を移植することが重要になります。表はCROWN PRTという生体弁の有効弁口面積を示しています。体表面積あたりの有効弁口面積が0.85以上になるように人工弁が選択される必要があります。例えば、身長165cm、体重60kgの方では体表面積が1.65となるため、21mm以上の人工弁が必要になります。日本人の高齢女性のほとんどが狭小大動脈弁輪ですので、超音波吸引装置を用いて弁輪の石灰組織を十分に取り除いたり、縫合方法を工夫したり、弁輪拡大手術を行うことで対応しています。



CROWN PRT生体弁
弁輪の小さな日本人にも対応できるウシ心膜弁。

		有効弁口面積係数			
人工弁サイズ		19mm	21mm	23mm	25mm
有効弁口面積 (cm ²)		1.20	1.50	1.80	2.30
体表面積 (m ²)	1.2	1.00	1.25	1.50	1.92
	1.4	0.86	1.07	1.29	1.64
	1.6	0.75	0.94	1.13	1.44
	1.8	0.67	0.83	1.00	1.28
	2.0	0.60	0.75	0.90	1.15

※有効弁口面積係数=有効弁口面積/体表面積
0.85以上を目標とする。

(日本ライフライン提供)

4) さいごに

心臓弁膜症への理解が深まるにつれ、弁置換術一辺倒であった弁膜症手術は変わりつつあります。すでに2014年のAHAガイドラインでは、後尖逸脱による僧帽弁閉鎖不全症ではまず弁形成術を試みるべきであり、安易に弁置換術を選択しないように勧告されています。一方、大動脈弁形成術については本邦ではわずか3%に行われるのみです。大動脈弁の理解が深まり優れたデバイスが開発されることで、今後徐々に増えていくものと思われます。

高度な治療を提供するにはわれわれ外科医だけでなく、正確に診断し適切に手術時期を判断する内科医も重要です。そのためには内科、外科双方が意見を出し合い、患者さんにとって最良の治療とは何かを検討するハートチームが必要です。

当院では昨年4月に「脳心臓血管センター」を開設し、脳血管を含めた全身疾患の治療に包括的に取り組んでいくことになりました。さらに高度な治療を提供し、福井県の地域医療に貢献してまいりたいと思います。どうぞよろしくお願い申し上げます。