

信州大学心臓血管外科の取り組み ～治療成績の向上を目指して～

瀬戸 達一郎

令和元年8月に、信州大学外科学教室心臓血管外科学分野の教授に就任いたしました瀬戸達一郎です。私は1995年に山形大学医学部を卒業後、信州大学第二外科教室に入局しました。当時の第二外科教室は、消化器外科、乳腺内分泌外科、胸部外科（心臓血管外科、呼吸器外科）グループがあり、各グループと関連病院で一般外科の研修をさせて頂いた後、心臓血管外科を専門と致しました。外科の研修を行っていた頃は、消化器領域では腹腔鏡下の胆嚢摘出術が、乳腺領域では乳房温存手術が、呼吸器領域では胸腔鏡下での気胸の手術が始まり、外科手術の低侵襲化が始まった時代と記憶しています。

心臓血管外科領域では、1990年代に人工心肺を使用せずに心拍動下で行う冠動脈バイパス術が普及しました。日本胸部外科学会の報告をみると、この頃には冠動脈バイパス術が増加傾向にありましたが、PCIにおけるDESの登場によりその後はやや減少傾向に転じています。心拍動下冠動脈バイパス術は、心拍動下の心臓を固定し血流のある状態で吻合するので、高度な技術を必要としますが、低侵襲という利点があります。また、動脈グラフトの使用と大伏在静脈を大動脈に吻合する様々なデバイスの進歩により、大動脈操作を回避し脳梗塞のリスクを軽減することが出来ると考えられています。信州大学では心拍動下冠動脈バイパス術を基本とし、完全血行再建を行っています。

弁膜症疾患の手術症例数は増加傾向にあります。僧帽弁閉鎖不全症に対しては、僧帽弁形成術を基本とし、可能な限り弁形成を施行しています。また、大動脈弁閉鎖不全症に関しても弁輪拡大を伴う症例に対して、従来であればBentall手術という人工弁を用いた基部置換術を行っていましたが、自己弁を温存した術式を施行しています。当科ではバルサルバ洞を人工血管の中に内包する、reimplantation法（David法）を行っています。Bentall手術は確立された方法でありありますが、機械弁ではワーファリンを一生服用する必要があり、生体弁では弁の劣化により再手術が必要となる可能性があります。当科ではマルファン症候群などの結合織疾患の若年者に対して積極的に行っており、非常に有用な術式であると考えられます。

大動脈狭窄症に関して、信州大学では2018年10月より経カテーテル大動脈弁留置術（TAVI）を開始しました。主には大腿動脈よりアプローチし、小さく折りたたんだ生体弁を挿入したカテーテルを心臓まで到達させます。大動脈弁の位置で生体弁をバルーンで膨らませて生体弁を留置します。手術時間は1時間程度で、開心術に比べると低侵襲で入院期間も一週間程度です。概ね80歳以上の患者さんを対象にしておりますが、これまで大きな

合併症はありません。TAVIが適応とならない症例に対しては、右小開胸での大動脈弁置換術を導入します。5 cm～8 cm 程度の皮膚切開で行い、通常の弁置換を行います。胸骨を切らずに済むので早期のリハビリ、退院、社会復帰が可能となります。大動脈弁疾患だけでなく、心房中隔欠損症、僧帽弁疾患で適応となる症例に関しても、低侵襲手術（minimally invasive cardiac surgery : MICS）を進めていきたいと考えています。このような治療を行うには、循環内科や心臓血管外科だけでなく、麻酔科や検査技師、看護師などの多職種からなるハートチームが重要となります。今後もハートチームの連携を密にし、治療成績の向上と新規医療の導入を図りたいと思います。

緊急手術に対して no refusal policy で対応させて頂いておりますが、最も多い疾患が急性大動脈解離です。48時間以内の死亡率が50 %で、手術待機1時間毎に死亡率が1 %ずつ上昇するとされています。年間50例程の症例を受け入れており、全国でも有数の施設となっています。手術の死亡率は10 %程度と報告されていますが、当科の死亡率は5 %程度で成績は良好です。高齢者に対しても積極的に手術を行っておりますが、80歳以上の症例の治療成績は、80歳未満の成績と比較して有意差は認めておりません。急性大動脈解離は様々な臓器に灌流障害を来しますが、なかでも重篤となるのが脳障害です。当科では術前 CT にて頸動脈が閉塞している症例に対して、直接頸動脈へ送血しバイパス術を行うことにより、脳合併症の軽減に努めています。急性大動脈解離のほか、胸部大動脈瘤、胸腹部大動脈瘤などの大血管疾患の多いのも当科の特徴です。胸腹部大動脈瘤は心臓血管外科の中で最も侵襲のある手術の一つであり、対麻痺の回避が重要となります。CT にてアダムキュービッツ動脈の同定を行い、肋間動脈の再建を行っています。また、術前にスパイナルドレナージを留置し、術中は MEP をモニターし脊髄虚血に細心の注意を払っています。

重症心不全症例に対しては、信州大学は県内の最後の砦として対応しています。劇症型心筋炎で、従来の IABP, PCPS で循環維持が困難な症例に対しては、Central ECMO with LV vent という装置で治療しています。右房と左室より脱血し、上行大動脈に送血することにより、左室の減圧が可能で、Central hypoxia を予防でき、早期よりリハビリが行えます。これまでに、8割の症例で救命が可能でありました。また、2015年より植込み型補助人工心臓の実施施設となりました。現在植込み型補助人工心臓は、心臓移植の適応が承認された方が対象となっており、これまで17例の植込み手術を施行し1例が心臓移植へ到達しております。

我が国の心臓血管外科手術は、1950年代の非直视下手術に始まり、まだ70年の歴史にすぎません。しかし最近のカテーテル治療や低侵襲化の技術の進歩は、目覚ましいものがあります。今後も最先端の医療を積極的に導入し、長野県の循環器疾患の治療成績の向上に貢献していきたいと考えております。ご支援の程、よろしくお願い申し上げます。

（信州大学医学部外科学教室 心臓血管外科学分野教授）