

心臓・脳・がん 最先端の治療現場をのぞく

完全内視鏡下バイパス手術。3次元内視鏡を使い、直径12mmの「穴」から体内を覗き込んで心臓の直径1.5~2mmの血管をつなぎ合わせる。世界最先端の心臓手術だ

渡邊剛 医師(金沢大学医学部教授)



体にやさしい 完全内視鏡下心臓バイパス

心臓手術の世界ではいま、トップクラスの名医の集まりが話題を呼ぶ。その名も「ツー・ハンドレッドクラブ」。年間200例の心臓手術を一人で執刀し、治療成績が抜群の超一流外科医の会、という意味だ。なかでも、

「彼は心臓手術の天才だ」

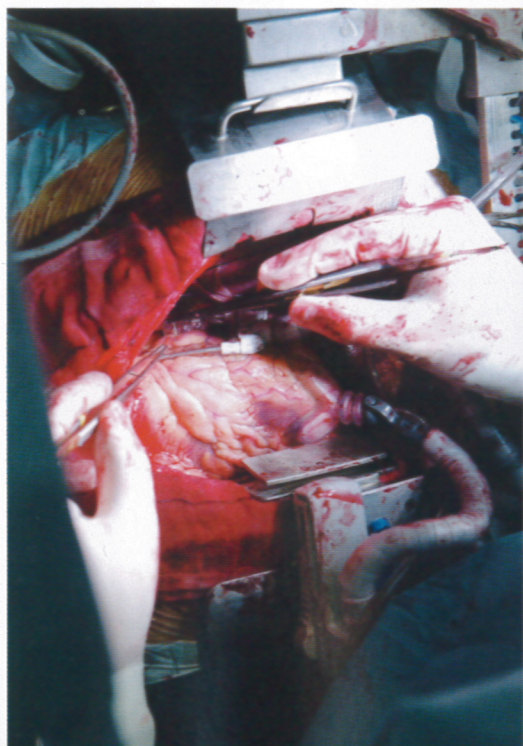
と一目置かれるのが渡邊剛金沢大学教授である。「天使の手」を持ち、その

卓越した手術テクニックが不可能を可能にする。もっとも得意とするのは心拍動下冠動脈バイパス手術だ。人工心肺装置を使って心臓の動きを一度止める従来のやり方と違い、この手術では心臓を動かした状態で細い血管(直径1.5~2mm)をつなぎ合わせるといふ。

「心拍動下冠動脈バイパス手術は外科医の熟練を必要とし、難度の高いもの

❶この新手術法は、①超小型カメラ付き内視鏡を体内に約20cm挿入する、②モニター画像が立体化されて特殊メガネの目に映る、③両手で治療器具を操り、血管をつなぐという流れだ

❷人工心肺装置を用いる開胸バイパス手術。全身麻酔下、胸骨を上下に約30cm切り開き、手術が終わるまで心臓本体は、人工心肺装置の太い管(写真右下)と繋がれている



華麗なメスさばき 開胸心臓手術

渡邊教授の手が動き、病んだ心臓を治す。男性患者は、52歳のサラリーマンだ。超一流外科医の華麗なメスさばきにより、この開胸手術は3時間余で成功した

心 臓 手 術



患者が「自分の心臓手術」を見る アウェイク（覚醒）手術

アウェイク（覚醒）手術とは、世界的にまだ珍しい局所麻酔による新手術法だ。写真の狭心症患者小松勇氏（60歳）は、手術中も目覚めたままの心臓手術を体験した患者第1号

です。しかし、脑梗塞などの合併症がきわめて少なく、手術の傷も小さい。手術後の回復も早く、1週間後くらいには退院できるんです（渡邊教授）

すなわち、「体にやさしい手術」だ。1996年、渡邊教授が国内第1号を手がけ、現在までに1000人中997人が元気に歩いて退院した。手術成功率99・7%は「世界最高」（同教授）だ。そしていま、渡邊教授がとくに力を入れるのが、局所麻酔によるアウェイク（覚醒）手術である。

「これは、自発呼吸下で胸を小さく切開します。全身麻酔下の心臓手術よりはるかに患者さんの回復が早いのが利点です。手術時間は心臓の血管一本をつなぐ『二枝バイパス』であれば、1時間から2時間です」（渡邊教授）

もう一つが、完全内視鏡下バイパス手術。同教授が世界で初めて成功した。「最近、この手術を受けた75歳の患者さんは1週間で退院し、お元気です」ただし、きわめて高度なテクニクが要求されるため、世界中の心臓外科医の誰一人として手を出せない。現在は東京医科大学病院客員教授も兼務し、都内でも得意のメスをふるう。

「3年後には日帰りの心臓手術も実現させたいですね」（渡邊教授）

心臓の病気

狭心症・心筋梗塞など

心臓病が治る 病院と名医

6つの病気に分かれる

心臓の病気は大別して、6つだ。

まず第1は、動脈硬化によって血管（冠動脈）が傷んで狭くなったり（狭心症）、完全に詰まったり（心筋梗塞）して十分な血液が心臓へ通わなくなる病気。狭心症と心筋梗塞を合わせて虚血性心疾患と呼ぶ。

2番目は、心臓にある4つの弁の一部が壊れ、心臓が正常に働かなくなる心臓弁膜症である。

3つ目、胸部大動脈瘤とは、心臓から全身に血液を送る大動脈の壁の一部がこぶ状に膨れる病気だ。

4つ目、不整脈には、脈がゆっくりになる徐脈性不整脈と、逆に、脈が異常に速くなってしまう頻脈性不整脈がある。前者はペースメーカー植え込み、後者はICD（植え込み型除細動器）などで治せる。

5つ目、心筋症には拡張型心筋症（心臓の壁が薄くなって心臓全体が膨らんでくる）と、肥大型心筋症（心筋が肥大して壁が厚くなる）がある。

そして、最後が、生まれながらの先天性小児心臓病である。

先ごろ、厚生労働省が公表した

「平成15年度人口動態統計（確定数）の概況」によると、心臓病による年間死亡者総数は、15万9545人となった。男女別の内訳では、男性が7万7989人、女性が8万1556人とほぼ同数である。しかし、前年度と比べて男性が3003人増、女性が4024人増となり、合計7027人も年間死亡者数が増加している。

これらの心臓病治療に対しては、薬物療法のほかに、心臓手術と、心臓カテーテル治療が使い分けられる。とくに、心臓手術と心臓カテーテル治療のあらましについては次ページの表「心臓病の主な種類」と「主な治療法」を参照してほしい。

試みに、04年時点で、「心臓血管外科」を標榜する病院数を全国規模で調べてみると、513病院（日本胸部外科学会調べ）もあった。

だが、とくに心臓手術では100%外科医の技量がモノを言う。名医にかかれば、患者はふつうの暮らしが取り戻せるが、逆に病院選びを間違えたら最後、治る病気も治らない。いや、助かる命も助からないのである。

その一方、「心臓カテーテル治療」を手がける病院数が全国1024病院（日本冠動脈学会調べ）。これもピンからキリまであるようで、病院選びのコツについて、複数の名医が、「心臓病の治療に関しては、名医の口コミ以上に正確なものはなく、ほぼ当たっているんです」と教えてくれた。

ツィ・ハンドレッドクラブ

この世界では、現在、トップクラスの心臓外科医の集まりが話題を呼ぶ。その名も「ツィ・ハンドレッドクラブ」。年間200例の心臓手術を一人で執刀し、治療成績が抜群の超一流心臓外科医の会、という意味だ。

この名医の会のリーダー格が、川副浩平岩手医科大学附属病院教授（兼病院長）である。川副教授は国立循環器病センター部長から現職に



川副浩平
岩手医科大学附属病院教授

「心臓病の主な種類」と「主な治療法」

心臓病の主な種類

狭心症・心筋梗塞 心臓のだいたいな血管が狭まったり（狭心症）、詰まったり（心筋梗塞）して十分な血液が心臓へ通わなくなる病気

心臓弁膜症 心臓には、血液を一定の方向へ送り出すため僧帽弁、三尖弁、大動脈弁、肺動脈弁という4つの弁がある。これらの弁の一部が壊れ、正常に働かなくなる病気

胸部大動脈瘤 心臓から全身に血液を送る大動脈の壁の一部が瘤（こぶ）状に膨れる病気。破裂して大出血すると致死率は高い

不整脈（EPS） 脈がゆっくりになる徐脈性不整脈は薬やペースメーカー植え込みで治療する。また、不整脈では手術（メイズ手術と呼ぶ）による治療法がある

拡張型心筋症 原因不明の心臓の難病。心臓移植の対象となるが、最近ではバチスタ・ドール手術、SAVE手術などで社会復帰する姿もある

肥大型心筋症 心臓への血液の流れが悪くなり心臓が2倍以上に肥大する病気。危険な不整脈を誘発して突然死することもある

先天性心臓病 先天性心奇形。左右の心房・心室の隔壁が閉じきらない、心房中隔欠損症・心室中隔欠損症が代表的。早く病気がわかれば、新生児期から小学校入学前に治せる。30代後半から40代になって病気（成人先天性心臓病）がわかることもある

冠動脈バイパス手術 狭心症・心筋梗塞に対する治療。バイパス手術とは、心臓の大事な血管（冠動脈）に新しい血液の通り道（バイパス）を作り、心臓の状態を回復させる方法。手術では心臓への血液の流れを一時遮断して心臓の病変部を治療する。手術中、全身へ血液を送る心臓の働きを代行するのが人工心肺装置（ポンプ）だ

低侵襲冠動脈バイパス手術 「低侵襲」とは、体への負担が軽いという意味。人工心肺装置を使わないで、心拍動下（オフポンプ）で行うバイパス手術。「オフポンプ冠動脈バイパス手術」とも言う

PCI 冠動脈インターベンションの略。血管を通して細い管と特殊な器具で冠動脈を拡張する心臓カテーテル治療の総称

風船療法 PCIの一種。先端に風船（バルーン）付きのカテーテルを挿入し、血管狭窄を拡張する治療

ステント療法 PCIの一種。血管の内側を筒状の金網（やわらかいステンレス製）で支える治療。風船療法より再狭窄率が低く、最近10年間で広く普及

ロータブレード とくに動脈硬化がひどい場合、先端にダイヤモンド粒子が付いた高速回転ドリルを使い、心臓の血管の流れをよくする。PCIの一種

ペースメーカー植え込み 脈がゆっくりになる徐脈性不整脈の治療

カテーテル・アブレーション 別名カテーテル焼灼術。先端に4mmの電極をつけた細い管（カテーテル）を足の付け根から血管を通して心臓内部にさし入れ、頻脈性不整脈の発生源となる部位を高周波通電で焼き切る。手術（メイズ手術）と比べて治療時の負担が軽く、高齢の患者が同じ治療を何度でも繰り返せるという利点がある

ICD 「植え込み型除細動器」。重さ77g、薄さ13.5mmの超小型サイズで高性能マイクロコンピュータ内蔵。治療対象は、重症不整脈で突然死する危険のある患者。発作時、瞬間的に稼動して救命に役立つ

主な治療法

転じ、成人心臓病全般、とくに心臓弁膜症手術では国内屈指の名医だ。訪ねてみると、川副教授が、「中心的なメンバーは11人です」と、名だたる超一流外科医の顔を、れをすべて教えてくれた。

まず、東京勢を代表する2人は、

天野篤順天堂大学順天堂医院教授と、高橋幸宏榊原記念病院主任部長。天野教授は冠動脈バイパス手術に抜群の実績を残す。冠動脈バイパスとは、詰まった血管を迂回して新しい通り道をつくり、心臓への血液が流れるように血管をつなぐ手術だ

（左の表参照）。高橋主任部長は小児先天性心臓病手術の鮮やかなメスさばきで評判を呼ぶ。さらに、成人心臓病全般を手がける井野隆史自治医科大学附属大宮医療センター教授と、許俊鋭埼玉医

科大学病院教授の埼玉県勢が続く。あとの7人は川副教授と、「体によさしい心臓手術」のスペシャリスト、渡邊剛金沢大学教授以外、名医5人が西日本勢だ。その顔ぶれは、まず、大動脈瘤手術の名手、大北裕神戸大学教授。続いて、小児先天性心臓病の手術に強い佐野俊二岡山大学教授と角秀秋福岡市立こども病院部長。とくに佐野教授は、「あの先生の手術は鮮やか」と評判が高く、この領域では国内ナンバーワンである。そして、冠動脈バイパス手術をはじめ、成人心臓病に強いのが岡林均小倉記念病院主任部長と、坂田隆造鹿児島大学教授らの九州勢だ。

ここで名前が挙がった名医11人は、卓越した手術テクニックと実績では同業の医師でさえ舌を巻く顔ぶればかり。なかでも、

「彼は心臓手術の天才だ」

と一置かれるのが渡邊教授だ。

東京都出身、46歳。00年、41歳の若さで母校金沢大学の心肺・総合外科主任教授となった。この世界において、ずば抜けた才能と技量が内外で高く評価されている。

以下、名医群像を追ってみよう。

心臓手術・心臓カテーテル治療 双方に強い 病院と名医

「体にやさしい心臓手術」

東京を離陸して空路1時間。小松空港から北へ40分ほど車を走らせ、石川県金沢市にある金沢大学病院を訪ねたのは04年3月初旬のある月曜日のことだ。

教授室で向き合うと、渡邊剛教授が、

「僕は、手術が成功して喜ぶ患者さんの顔を見たくて医者になったんです」

と語った。もつとも得意とするのは心拍動下冠動脈バイパス手術、すなわち「体にやさしい心臓手術」だ。96年以来、現在までに総手術数1000例と国内最多である。しかも、1000人中997人は元気に歩いて退院した。手術成功率は99・7%になる。

「たぶん、世界一だと思っています」

自信にあふれた渡邊教授の言葉だが、その語り口は冷静で穏やかだ。これも超一流外科医独特の持ち味だろう。見ると、最先端の心臓手術装置がそこには置かれてあった。

完全内視鏡下バイパス手術装置。

超小型カメラ付き内視鏡（直径10㎜）

と先端的な心臓手術装置をドッキングさせたものという。

「この使い方は、胸部に直径12mmの小さなポート（穴）を設けて内視鏡で覗きこみ、私が考案した特殊な治療器具を用いて直径1・5mmから2mmの心臓の血管をつなぎ合わせるんです。胸を大きく開かないので傷はほとんど残りません」（渡邊教授）

ただし、きわめて高度なテクニックが要求されるため、世界中の心臓外科医の誰一人として手を出せない。ここにあるのは「世界に1台の心臓手術装置」（同教授）だ。

40代以降に多発する狭心症や心筋梗塞は、糖尿病や高コレステロール血症などの生活習慣病と加齢（年をとること）が大きな引き金となり、増加の一途をたどっている。

「冠動脈バイパス手術は1960年代にアメリカで開始され、その劇的な症状改善効果と比較的安全な手術であることから、現在では一般的な治療法になりました。この手術の主な目的は三つあり、まず一つは狭心症の改善、二つ目が新たな心筋梗塞の予防、三つ目が突然死の予防です」（同教授）

とくに高齢社会が到来した今日、70代、80代の心臓病患者の中には別の病気を併せもち、全身麻酔がかけられない状態の人がいる。そういう患者をいかにしたら外科医の自分が救えるか。この発想から、渡邊教授は心臓手術の「壁」を破った。全身麻酔を使わない、局所麻酔による「アウェイク（覚醒）バイパス手術」である。

98年12月、同手術の第1号となった78歳（当時）の男性は、重症の肺気腫（呼吸困難を伴う肺の病気）で在宅酸素療法を受けていたが、ある日、心筋梗塞の発作が起きた。

麻酔科医には「全身麻酔は無理だ」と断られた。やむなく切開する部分の痛みが局所麻酔で消えたことを確認しつつ、日本初のアウェイクバイパス手術が行われた。手術はみごとに成功し、1週間後、男性は無事退院した。



渡邊剛
金沢大学病院教授

「この方はいまもお元気です」(同教授)

とくに最近1年間では、91歳の男性患者を最高齢として50代から80代までの心筋梗塞や狭心症の患者31人がこの手術を受けている。全身状態が悪い高齢患者や重症患者にとってはこの手術が「福音」になるし、50代、60代の元気な状態の患者の場合にも手術によるダメージが軽く、回復も早い利点がある。

探し当てた名医

山形県在住の小松勇氏(60歳)は03年3月、心臓発作で倒れた。ある金曜日、雪国にも春の風が吹き始めた日のことであった。朝食後、軽い運動のつもりで庭に出て冬の名残りの除雪作業を始めたとき、胸の動悸がトコトコと高まった。心臓の小さな悲鳴のような鼓動はなかなかおさまらなかった。大げさかなと内心思ったが、その日の昼前、妻に付き添われて自宅近くにあるS病院で診てもらった。

心電図を一目見て、担当医は、「これは……」
と絶句し、言った。

「いま、救急車を呼びます。私も付き添うから、ただちに市立病院に入院です」

病名は、狭心症。心臓の正しいな血管(前下行枝、65ページ参照)が2カ所も狭窄を起し、とくに問題の1カ所は狭窄率99%。そこが100%完全に詰まったら急性心筋梗塞で命が危なかった。

同日午後、市立病院循環器内科のF医師の手で心臓カテーテル治療が施された。いわゆる緊急PCI(冠動脈形成術)と呼ばれる治療法である。それは、以下の手順だ。

まず、局所麻酔後、F医師は足の付け根をメスで切開した。次に、足の血管(大腿動脈)から直径2mmの管(カテーテル)を心臓の血管まで差し入れ、先端につけた細長い風船を血管内部で膨らませた。そうやって99%狭窄した血管を押し広げた後、傷んだ血管を内部から支えるためにステント(ステンレス製で網目状の筒)を留置し、約1時間かかって治療は終わった。

治療後は経過もまずは良好で、入院25日目の同年4月21日、退院できた。ここまでは世間でもよくある話

だ。

ただ、心臓カテーテル治療には血管の再狭窄率、すなわち、ステントを入れた狭窄部分が再発する可能性が高い。しかも、同じ血管の別の部位には「75%狭窄」という問題が未解決のまま残り、心の不安は日増しに膨らんだ。

心臓の血管の構造は「土管」と同じである。そこが狭くなったり詰まったりすると、血液の流れは先へ進めなくなってしまう。それで引き起こされる心臓の病気には2つあって、血管が狭くなる狭心症と、完全に詰まる心筋梗塞である。まだ59歳の春、当時の小松氏が直面した現実とは、心筋梗塞による突然死はなんとか免れたものの、依然、狭心症という「時限爆弾を抱えた状態」だった。そして、地元の担当医が「半年間の経過観察」をすすめたとき、小松氏の考えは違った。

「私は、1回治してもらったところがもう一度悪くなったり、突然の心筋梗塞で倒れるのは二度とごめんだと思うんです。いろいろ調べた結果、思い切って冠動脈バイパス手術を受けることにしたんです」

このとき小松氏は、

「手術の成功率が高く、日本中で一番安全な病院はどこか？」

と考えた。いや、考えただけではなく、新聞や雑誌の医療記事のほかに、各病院が公開するホームページ情報も入念にチェックし、「日本一の名医」を探し当てた。この名医こそ、渡邊教授である。同年6月25日、同教授の執刀によるアウェイクバイパス手術は成功した。

自分の心臓を見ながら……

いったい、どのような手術か。アウェイク(覚醒)の名の通り、手術中、胸を10cmほど切り開かれた姿の患者が医者とは話を交わしたり、自分の心臓にメスが入る手術の一部始終をモニター画面で見ることにも可能である(巻頭カラーグラビア参照)。もちろん、本人が希望した場合に限っての話だが。小松氏は、「私が、画面を見た第1号患者でした」

と語った。彼の記憶によると、手術の最中には、BGMのクラシック音楽が流れていた。渡邊教授は左右の手でピンセットを器用に操り、心