

はじめに——先進医療技術は「夢」から「現実」に

「出会えてよかった！ 先進医療技術を選んだ患者さんたちのエッセー集」第1集が発刊されたのは2009年4月でした。弛まぬ研鑽と努力によりいち早く先進医療技術を習熟して患者さんの苦痛を一日も早く取り除き、QOL（生活の質）を向上させてあげたいと願い日々臨床に取り組む素晴らしい医師の方々、医療スタッフの助言に基づき先進医療技術による診療を自ら選択された患者さん達の「苦悩と感動」を本音で語るこのような書籍が発刊されたことは、大きな驚きでもあり、同時に称賛すべき試みであると感じた瞬間でもありました。あれから5年、この5年間はまさに先進医療技術発展の歴史において見落とすことができない大きな変革期になりました。これまでは主として企業の努力により開発されてきた先進医療技術を、国を挙げて本格的に取り組むことがようやく始まりました。

高度な診療を支える大きな柱の一つとして医薬品があり、天然物医薬品、合成医薬品の時代からホルモンなどの第一世代バイオ医薬品、抗体などの第二世代バイオ医薬品、そして今日では核酸を標的とした第三世代バイオ医薬品まで急速に発展しています。この他にも、細胞を利用する再生医療や遺伝子診断・治療がよい現実感をもって期待させる段階にまで近づきつつあります。医薬品と両輪の輪の関係で今日の高度医療を支えているのが先進医療技術ですが、両者には実は大きく異なる側面があります。医薬品は適切な対象疾患に対して適量が処方され患者さん自身が正しく服用すれば期待される治療効果が発揮されますが、医療技術の場合には安全かつ有効に診療効果を発揮させるためには、技術を用いて診療を施す医師並びに医療スタッフが存在しなければ真価が発揮出来ません。したがって、先進医療技術がさらに発展・普及する為には先進医療技術に習熟したより多くの医師の存在が不可欠であり、そのためにも先進医療技術の恩恵を肌で感じた患者さん一人ひとりの率直な印象を、医師・医療スタッフと日々疾患に苦しむ多くの方々に共に届けることが重要なことです。本誌は正面からその意義をとらえた貴重な一冊ですので、今後も絶えることなく多くの方々の声をお聞きしたいと期待します。

第1集を監修された故櫻井靖久東京女子医科大学名誉教授は、私が約40年前の20代半ばに医療技術研究に取り組み始めた時期に直接ご薫陶を頂いた恩師でもあり、第2集の監修を引き継ぎましたことはまさに人の縁を感じます。「先進医療技術とはいったいどのような技術を言うのでしょうか?」――皆様方の素朴な疑問は第1集の冒頭に登場して(本書の巻末にも再録されていますが)、「体にやさしく、人の命を救い、確実な診断を可能にし、治療後の患者さんのQOLが向上する技術です」と書かれていました。この基本精神は今でも変わっていませんし、今後も変わることはないと確信しています。

2014年3月

防衛医科大学校名誉教授

公益財団法人医療機器センター理事長 菊地 眞

「かくちょうがたしんきんしょう
拡張型心筋症」

医師のリレーで 生かされ、生きる

花島 容子さん（77歳・女性・埼玉県）



もともと私は糖尿病を持っていて、毎月1回かかりつけ医院で健診を受けていました。ところが7年前のこと、診察中に急に先生がそわそわ慌てだし、目をむいてこうおっしゃるのです。

「あなた、にやにや笑ってる場合じゃありません。今ここで死んでもおかしくない危険な状態なんですよ」

確かに両方の脚はゾウの脚みたいになくむくんでいましたが、それほど痛むわけでもなく、全身に多少のむくみはあっても、息苦しさを感じたことはありません。だから、言われている私のほうも驚いてしまいました。

「すぐ専門医のいる病院で診てもらいましょう」

看護師さんが手配してくれた救急車に押し込まれ、向かった先はさいたま市立病院の循環器内科でした。そこで斉藤先生が下した診断結果は「不整脈・心不全」。胸の痛みや呼吸の苦しさも指摘され、3日分の利尿剤が処方されました。

意識を失って救急車で搬送

そして3日後の胸部X線撮影・心電図・検尿などの精密検査によって心臓の疾患がはっきりし、さらに同じ循環器内科の石川先生のところへ回されました。石川先生は「家で静かに暮らしながら、心不全の様子を見守ることにしましょう」と利尿剤のほか血圧をコントロールする薬を処方してくれました。

それから2、3カ月たった明け方、意識を失って救急車で病院に運ばれ、入院しました。不整脈も現れていて、失神状態が3日間も続いたのです。その後数日はCCU（冠疾患集中治療室）に移されて不整脈の管理が行われましたが、幸い後遺症はありませんでした。退院の時、慶應病院におられた佐藤俊明先生に紹介状を書いてくれました。

主人にせかされて訪ねた慶應病院でも追加の検査が行われ、佐藤先生から「拡張型心筋症」という病名をもらいました。

「慣れっこになって気づかないかも知れませんが、脚のむくみ以外に呼吸困難や動悸、不整脈、疲れやすさ、胸部圧迫感などもあるはずです。何しろ心臓が普通の人の5分の1ほどしか働いていません。このままでは、突然死にいたる可能性もあります」

確かに疲れやすさには参っていましたが、「年のせい」と観念していました。

「昔と違って今は、小さな器具を胸に植え込めば、長生きも望めますよ」

「先生、70歳にもなって心臓の手術なんて、しなくていいです！」

と即座にお断りしましたが、付き添ってきた主人がそばから口を挟みました。

「どうかお願いします。ぜひ植え込み手術をしてやってください」

私は前々から心臓手術は怖いものと思い込んでいたのです。でも、主人の強い意向と、佐藤先生の受け答えから、この先生にお任せすれば大丈夫と確信を持ち、願うことにしました。

息苦しさもむくみも消えて

佐藤先生に勧められたのは、「CRT-D」（心臓再同期治療除細動器）という心臓の動きを補助する機械の植え込みでした。先生は丁寧に説明してくれましたが、私には難しいことは分かりません。でも、先生を信頼していたので、不安や心配はありませんでした。

2007年の手術の日は、自分で歩いて手術室に入り、帰りはストレッチャーに乗せられて病室に戻りましたが、意識はすぐ回復したようです。不快な感じはありませんでしたが、胸をなでたらアヒルの卵ぐらいの大きさの固まりが触れて、「ああ、こ

ここに植え込まれているのだなあ」と手術の成功をかみしめました。

やがて、脚のむくみも引いていきましたが、2、3年たつと左脚だけがむくみ始め、食後には必ず横隔膜が痙攣^{けいれん}して、しゃっくりが出るようになりました。そんな日常生活の詳細を主人が書き留め、次の定期検診の時に先生にお見せしました。すると先生は胸の外側から調整用の器具を使ってCRT-Dの微調整をしてくれて、しゃっくりもむくみも治まりました。

しかし5年たったころ私の息遣いが少しくなり、定期検診で相談したところ「体にぴったり合っていないようです」と、CRT-Dのリード線を再留置し、電池交換を行うことになりました。リード線を入れている心臓の筋肉の部分が、刺激しても収縮しにくくなっているため、息切れやむくみが出てきているのだそうです。今回は目が不自由になった主人に代わって、手の空いている息子たちが術前術後の説明などに立ち会ってくれました。

2回目の手術では、血管内にリード線が入らなくて、先生方は苦勞なさっていたらしいです。途中で看護師さんが「先生たちがベストを尽くしてやっているから」と家族に情報を入れてくれたそうです。ようやく配線に成功したとき、手術チームが歓声を上げて喜んだと聞きました。

退院の日、先生が手を握ってくれて「いつまでもお元気だね。ちょっとしたでも変わったことが起こったら、日曜日だろうが深夜だろうが、すぐ連絡してください」と、声をかけてくれました。信頼できる佐藤先生にお会いできて私は命拾いをしたのです。よく「生かされて生きている」といいますが、本当だと思っています。

定期検診に都内まで通うのは大変だろうと、佐藤先生の指示で薬はさいたま市立病院の石川先生に出してもらっています。感染症にかかると抗生物質が必要になります。私の場合、糖尿病や心臓病などの薬と相性が悪いのか、抗生物質の副作用が激しく出てしまうので、雑踏を避け風邪やケガにも気を配っています。先頃、車で南房総へ出かけました。新しい機種に替えてから、しゃっくりも息苦しさも、むくみも現れず、からだ全体が楽になりました。医療機器の進歩に心から感謝しています。



さとう としあき
佐藤 俊明 先生
杏林大学病院 循環器内科
講師

電気刺激を早めて収縮を均一化

心臓から送り出される血液量が減ると、息切れ・むくみ・動悸といった心不全の症状が現れます。心不全の治療には、まず原因となった病気を治し、生活習慣の改善や薬物療法が必要となります。それでも悪化する場合は、別の治療法を考えねばなりません。

心臓の収縮は、心臓の中を電気刺激が伝わることによって起こります。健康な心臓では、血液を送り出す効率が最も高くなるように電気刺激が順序よく伝わっていきませんが、心臓に障害が起きると、心臓の一部に電気刺激が遅れて伝わる場合があります。そこでは収縮も遅れるため心臓全体の収縮が不均一となり、血液をうまく送り出せなくなります。その場合、ペースメーカーで早期に刺激して心臓の収縮を均一にすれば、より多くの血液を送

り出せます。このような心不全の治療方法を「心臓再同期療法」といいます。左心室自由壁側の収縮が遅れている場合、その近くに左室リードという電線を留置して刺激すれば、心臓が持っている収縮力を十分に引き出すことが可能です。ただし、自由壁側の収縮が遅れているとは限りません。また、その近くを刺激できないこともあります。一般に、心臓再同期療法の効果が十分に得られるのは、治療を受けた方々のうち60〜70%といわれています。花島さんは2007年、左脚ブロックを伴う慢性心不全を発症し、心臓再同期療法により症状は改善しました。しかし2012年、左室リード留置部位の心筋が収縮しにくくなり、再び息切れやむくみが出現しましたが、左室リードを新しい部位へ留置しなおしたところ、症状が改善しました。今は4カ月おきに外来でお会いしますが、「病院で先生方の顔を見ると元気になる」という花島さんの言葉に、私達自身も励まされ支えられています。

■ CRT-D

心筋が十分な血液を送り出せない状態（心不全）への治療法として胸部に植え込まれる。左心室の動きの乱れを是正し整え心臓のポンプ機能を改善するほか、心臓の動きを常時監視し、不整脈を感知すると心臓に電気ショックを送って正常リズムに戻す除細動器の機能も備える。心調律の監視に伴い心臓の情報が本体に保存されるため、担当医が専用コンピュータで閲覧し、現在の治療状況を評価して最適な状態に変更することが可能。



写真：CRT-D

だいたいみやくべんきょうさくしょう
「大動脈弁狭窄症」

カテーテルで 大動脈弁を留置

牛山 精一さん（82歳・男性・東京都）
うしやま せいいち



私は39歳のときから毎年、慶應病院の「1日ドック」を受けていて、「コレステロールが少し高めだが、おおむね良好」と判定され、安心していました。ところが約10年前、「心臓の精密検診を受けたほうがよいですよ」と勧められて慶應病院の老年内科を受診し、ここで心臓の血管の狭窄が発見されました。それ以来、循環器内科の江頭先生に診ていただくことになり、そこでカテーテルで治療をしてもらいました。

これでもう大丈夫と安心しておりましたら、今度は「大動脈弁狭窄症」という病名をもらってしまったのです。これは心臓弁膜症の一種と聞いて、このときばかりは本当につくりました。

症状を体力の衰えと誤解

当時はゴルフに夢中で、シングルプレーヤーをめざして一生懸命でした。週に2日もコースに出て、毎回4時間半かけてラウンドしたものです。江頭先生に「フルスイングは駄目ですよ」と言われたので、それ以後は週1回に減らしていました。

実は、急な坂道を上るときに息苦しさを感じていたのですが、それくらいは年のせいで当たり前のことと思っていました。ほかに特別な自覚症状がなかったので、とにかく「ゴルフの上達のためにも、もっと体を鍛えねば」と思ってタクシーもあまり使わず、地下鉄でもあえて階段を利用したりして頑張っていたのです。

しかしついに、2013年の4月27日、江頭先生に「ドクターストップ」を命じら

れてしまったのです。これを期に、ゴルフをぴたとやめました。それでも20分間ほどの散歩は続けていましたが、ちよつと歩くとふらついたりするように感じ始めていました。

その年の5月、江頭先生のご紹介で同じ循環器内科の林田健太郎先生にお会いし、大動脈弁狭窄症の治療について相談に乗ってもらうことになりました。林田先生は江頭先生の先輩にあたるようで、前々から江頭先生からお話は伺っていたのです。林田先生はとても親身になって、私の質問に答えてくれました。

「この病気は、心臓の出口近くにある大動脈弁が硬くなって十分に開かず、そのため心臓から全身に送出される血液の流れが減ってきます。重症化するにつれて胸痛や息切れが増え、気を失って倒れる場合もあります」

「根治療法としては、胸を大きく開いて大動脈弁を人工弁に置き換える手術（外科的大動脈弁置換術）がありますが、心臓を止めている間は人工心肺を回して、心臓の肩代わりをさせる必要があります」

「実は牛山さんの脳の血管には、ところどころ細くなったところが見つかっています。人工心肺を使った場合、脳へ行く血流が減るため、細い血管が詰まって脳梗塞を起こす恐れがあるのです」

「大動脈弁狭窄症の新しい治療として、太ももの血管から心臓まで細い管（カテーテル）を通して行う治療法がヨーロッパで広まっています。経カテーテル大動脈弁治療（TAVI^{タビ}）というのですが、これなら牛山さんのように人工心肺が使えない患者さんでも人工の大動脈弁を留置することができます」

治療を受けて6日目に退院

この治療はとても新しいもので、慶應病院でも私は二人目の患者ということでした。心配した娘がインターネットで色々調べてくれ、林田先生がフランスに留学されて、この治療の指導医の資格を持っているらしいことを知りました。それだけ苦労してお勉強をされているということ、とても信頼のできる先生だと思いました。

そんな先生が、「この治療を受ければ100歳まで生きる可能性も開けると思いますが」と言ってくださったのです。高齢者の患者さんには「もう十分生きたから、今さら怖い心臓手術などけっこうです」と断る方が多いようですが、私は昔の元氣を取り戻して、できることは何でも経験したいと思っていましたから、先生を信頼してお任せすることにしました。

慶應病院のハートチームは、内科や外科の先生が集まって会議を開き、患者さん一人ひとりについて、どの治療法が最も適切かをディスカッションするそうです。私の治療についても林田先生が提案された経カテーテル大動脈弁治療（TAVI）が討議されて決定されたと聞きました。

私は10月22日に入院して25日に林田先生のカテーテル治療を受け、31日に退院しました。胸を開く外科手術に比べて、体にかかる負担が軽いので、手術時間も入院期間もかなり短くなり、術後の回復も早いとのことでした。手術のあとは、林田先生や、同じハートチームの先生が毎日交代で診てくださり、なんだか至れり尽くせりだと、感

激してしまいました。

治療後は間もなくリハビリ科で、ゆっくり部屋を1周する歩行訓練から始めました。1周したら必ず一定の休息をとります。次は2周して休息。3分歩いて1分休息という形です。かつての私は、少し苦しいくらいが体力維持に最適と考えていましたが、それは少々やり過ぎだったようです。

私の場合、もともと自覚症状が少なかったもので、それほど良くなったという実感はなかったのですが、初めて家でお風呂に入ったときの体の楽さには驚きました。以前は何事をするにも無理をしていたのに違いありません。

退院後の血液検査やエコー（超音波）検査の結果も良好で、順調に回復していることが確認されました。「徐々に運動を強めるように」という先生の指示に従い、リハビリを進めています。先生からは念願のゴルフの許可も出ましたから、また少しずつ、無理をしない程度に始めていきたいと思っています。

■経カテーテル大動脈弁治療 (TAVI)

心臓の大動脈弁が狭窄して機能しなくなった場合、元の弁を人工弁に置き換える手術(弁置換術)が行われる。これは通常開胸して行われるため、高齢による体力低下や複数の疾患を持つ患者さんには実施できず、これまで根治治療がなかった。しかしTAVIという新しい治療法により、人工弁をバルーン付きのカテーテル上に折りたたんで装着し、太ももの付け根の血管などを通じて元の弁の位置まで運び、バルーンを広げて人工弁を留置することで、開胸なしでの根治治療が可能となった。



写真上: 人工弁を運ぶバルーン付き
デリバリーシステム
写真下: 経カテーテル生体弁 (人工弁)

えることを知り、現地でその方法を学ぶことにしたのです。

TAVIは、太ももの付け根や肋骨の間からカテーテルを挿入し、大動脈弁に到達したらバルーンを膨らませて元の弁を押し広げます。そして畳まれた人工弁をバルーンとともに大動脈弁の位置まで運び、圧着させて留置するのです。元の弁が石灰化して硬くなっているため、そこに人工弁を留置すれば、外科手術のように糸を使って縫ったりする必要はありません。

傷口が小さいため体への負担も少なく、術後3日から一週間で退院することが可能です。ご高齢の患者さんは入院が長くなると、筋力が弱り日常生活への復帰が難しくなるため、日常生活に早く復帰できるというのもこの治療のメリットです。

担当医からのひとこと



はやしだ けんたろう
林田 健太郎 先生

慶應大学病院 循環器内科
特任講師

手術ができない患者に新たな治療法

慶應病院の循環器内科・心臓血管外科では、大動脈弁狭窄症に対する経カテーテル大動脈弁治療(TAVI)を2013年10月から開始しました。この治療法は、フランスで考案されたもので、欧州では2007年から治療が開始されています。

近年、高齢化に伴い大動脈弁狭窄症は増加傾向にあります。息切れや疲れやすさといった症状から、進行すると死に繋がる重篤な疾患です。大動脈弁狭窄症の基本治療は、開胸して人工弁に置き換える外科手術ですが、これまで外科手術ができない患者さんには薬で症状を和らげる対症療法しかなく、我々内科医は看取ることしかできませんでした。そんな時、フランスで行われ始めていたカテーテルでの新しい治療法でそのような患者さんを救

「特発性正常圧水頭症」
とくはつせいせいじょうあつすいとうしょう

脳内の髄液を 腹腔へ排出

森山 憲一さんもりやま けんいち（82歳・男性・埼玉県）



ときどき痛風などで近くの診療所のお世話になってはいましたが、60歳の定年前から元氣そのもので、陶芸に凝り、テニスやジョギング、マラソンなどを楽しんでいました。ところが2007年のある日、家内を連れて片道5キロほどの散歩道を折り返したあと、帰りの上り坂でうっかり転んでしまったのです。

どうしてそうなったのか自分には分かりませんが、家内は「急に歩幅が狭くなって

小走りになり、前のめりに倒れた」と言うんです。少し休んで呼吸を整えてから、今度はゆっくり歩き出したのですが、しばらくして再び同じように転倒しました。こんなことは私にとって初めてですから、「ただごとではないな」と感じました。

転んだあとベッドから落下

家に帰ると家内は、すぐ友人の看護師さんに相談して、自宅からそれほど遠くない東京都の多摩北部医療センターを受診することにしました。初診の先生は「症状からすればパーキンソン病のようですが、別の病気の可能性もあります」と、すぐ神経内科へ回してくれました。

神経内科の診断では、検査の結果からひとまず「パーキンソン病の疑い」ということになり、飲み薬をもらいました。それからはもう転ぶこともなく、体調も落ち着きを取り戻して普通の生活ができるようになりました。

それからほぼ2年後、遅い昼寝を楽しんでいたとき、ベッドから落ちるという失態

を演じてしまったのです。家内は「ベッドの下でうつ伏せになって、うんうんうなり声を出し、失禁もしていた」と言うんです。

たまたま同居していた孫たちによって、私は布団の上に寝かされていました。家内は秋田で看護師をしている娘に「どうしたら良いか」と大慌てで電話をかけたところ、「今かかっている神経内科にすぐ運びなさい」と半ば命令されたのです。

後から考えれば、少し前から失態の予兆がありました。家の中を歩くときも、パーキンソン病のように足をずるずる引きずっていたのです。それにときどき間が抜けたように頭がぼんやりして、家内に「いよいよ認知症が来たのかも」などと言われたりしていました。

私は家内と孫に付き添われてタクシーで多摩北部医療センターの神経内科を訪ねると、「約1週間の検査入院」を言い渡されました。先の先生はすでに転勤されていて、今度は脳神経外科部長の岡田隆晴先生に診てもらうことになりました。

岡田先生は「MRI（磁気共鳴画像）検査の写真では、脳全体に髄液がたまりすぎ

て脳の表面のシワがなくなっています。余分な髄液を脳の外に流し出せば、ずるずる歩きも認知症の症状も治まるはずです」とおっしゃいました。

こうしてパーキンソン病とはまったく違う「特発性正常圧水頭症」という診断名がついたのです。水頭症に詳しい岡田先生は、「髄液シャント手術^{すいえき}」という最新の治療法についても疾患の説明書の絵を見ながら説明してくれました。

弁つきチューブを埋め込む

「頭には傷をつけないで、背骨側からシリコン製のチューブを脊髄^{せきずい}くも膜下腔^{まくかくかう}に入れて、もう一方の端を腹腔^{ふくくう}に埋め込む手術です。このチューブには髄液の圧力を感じて働くバルブ（弁）があつて、余分な髄液をお腹のほうへ流してくれます」

この手術は岡田先生もすでに数多くこなされていて、しかも半永久的に使えらるお聞きし、家内と一緒に「ぜひ、その埋め込み手術をやっていただけませんか」とお願いしました。症状が落ち着いたあとは、激しい運動でなければ何でもできるというの

も魅力でした。

手術は2011年12月、全身麻酔で行われ、1時間ほど終わりました。また手術後も具合が良かったのですが、だんだん肩が凝るようになって、ときどき頭痛もするのです。術後検診のとき、この話をしたら先生は、

「脳から逃がす髄液が多すぎるのでしょうか。では、バルブを少し閉めて流れを減らしてみます」

と、磁石みたいな器具を体に当てて調節してくれました。こんなことが2回ほどありましたが、それ以後は順調に働いてくれているようです。先生は「体調がおかしくなったら、すぐ来てください。いつでも診ますからね」と約束してくれて安心していきます。

手術後1年ほどたったとき、MRI検査を受けました。その画像を見せてもらいましたが、脳の表面から以前の「のっぺり感」はすっかり消えて、シワシワに変わっていました。これは髄液が脳内をほどほどに潤っている証拠写真なのです。

かつてのような長距離の散歩はまだまだ無理ですが、手足の筋力だけは保っておきたいと思い、朝は5時ごろ起きて筋トレを続けています。道具は小さい使わず、本や新聞の切抜きを参考にして体を動かすのが私の日課なのです。

それが終わったら毎日、時間通りのラジオ体操やテレビ体操に切り替えます。ジャンプする場面では、跳び上がれないこともあります。できるだけ忠実にやろうと心がけています。

最新の医療技術に助けてもらったのですから、ただ生きているだけでなく、健康を保って活動的に過ごしたいものです。つい先週も3泊4日で軽井沢へ行ってきました。私は散歩と朝晩の温泉浴を楽しみ、家内はスキー場で2日間滑ってきました。

今は車の運転は家内任せです。「これから二人で自立していかなきゃいけないからね」というのが彼女の口癖です。



おかだ たかはる
岡田 隆晴 先生

多摩北部医療センター
脳神経外科 部長

小股・すり足で歩き失禁・転倒

特発性正常圧水頭症は、70歳以上の方に現れる脳の病気です。初期の症状は、長い距離を歩けない、早く歩けない、足取りが重い、ふらつく、尿意が近くなる、といった自覚的なものですが、しだいに小刻み（小股）歩行、すり足歩行、つかまり歩行になり、ときどき失禁・転倒するようになります。やがて歩きにくさや失禁のために外出を避けるようになり、記憶障害が始まります。

伝言を忘れる、同じことを何度も尋ねる、注意が散漫になる、ぼんやりしてご飯を食べない、といった症状が始まり、最終的に寝たきり、高度認知症になります。その原因は脳内での「髄液循環障害」です。脳室内にたまった髄液が脳を圧迫することによって発症す

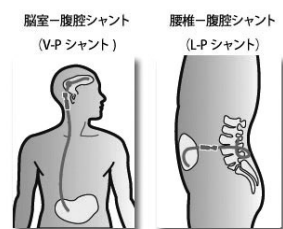
るので、シャント手術によって髄液の循環を改善すれば症状は消失します。

ただ、この病気は診断がとて難しいのです。歩行障害・失禁・認知症は高齢者にはありふれた症状であり、年のせいにされたり、パーキンソン病、多発性脳血管障害（多発性脳梗塞）、アルツハイマー病と間違えられがちです。小刻み歩行や失禁が外見上明らかにあって、初めて家族に連れられて来院する方がほとんどです。私の経験では、初発から手術まで数年から7、8年を要しています。

シャント手術は安全で、苦痛ありません。また手術を行わないで、経過観察、リハビリテーション、間欠的な腰椎穿刺による髄液排除治療などで日常生活動作が改善する場合も多いです。自覚症状の段階で、ためらわずに専門医師（神経内科、精神科、脳神経外科）を受診することをお勧めします。

■髄液シャント術

特発性正常圧水頭症は、治療可能な認知症の原因疾患である。現在、有病者数は30万人以上とされるが、見過ごされることも多い。その治療は、過剰にたまった髄液を他の体腔に導く髄液シャント術。基本的な脳外科手術であり、VPシャントとLPシャントがよく選択される。症状の改善を促すには適正量の髄液を流す必要があり、チューブ内のバルブでコントロールできる。近年、圧可変式バルブと過剰流量防止装置によって治療効果と安全性が向上した。



写真上：髄液シャント術
写真下：過剰流量防止装置付き圧可変式バルブ

「かしへいそくせいどうみやくこうかしよう下肢閉塞性動脈硬化症」

歩き出したら 痛みで立ち往生

玉置 たまき 克己さん かつみ (85歳・男性・兵庫県)



長い間ゴルフをやっていましたから、歩くことなどまったく苦になりませんでした。ところが10年ほど前から200メートルほど歩いたら、右脚の膝から下に痛みが出てきて立ち止まってしまいうようになったのです。立ち止まったまましばらく休憩すれば、また歩き出すことができるのですが、同じような症状の繰り返しには少々音を立ててしまいました。

近くの整形外科を受診したところ「ようぶせきちゅううかんきようさくしよう腰部脊柱間狭窄症」と言われ、しばらくその治療を受けました。しかし治りそうにもないので、先生に頼んで兵庫医科大学病院を紹介していただきました。そこで触診や問診、ABIと呼ばれる脚の血圧検査やエコーによる検査を行い、「下肢閉塞性動脈硬化症」と診断され、2009年6月、右脚の血管のバイパス手術を受けました。

何度も繰り返したカテーテル治療

脚のバイパス手術というのは、動脈硬化のために細くなったり詰まったりしている脚の動脈を迂回して、人工血管で新しく血流（バイパス）を作る手術と聞きました。しかしそのバイパスも2、3カ月ほどで詰まってしまい、少し歩いたら痛みが出るという症状が再発してしまいました。

「手術は失敗だったのだろうか」と不安に思っていた時、紹介されたのが同病院循環器内科の川崎先生でした。先生は2009年10月、元々の詰まった血管に「カテー

テル」という細いチューブを通し、ステントという金属の管を入れ、血管を広げる治療をしてくれました。

カテーテル治療は、脚の付け根に2ミリ程度の針穴を開けるだけですむので、皮膚に傷はほとんど残りませんでした。治療が終わると、歩いたときに感じていた痛みなどの症状はもう起こりません。

やっと脚の痛みから解放されたと思った矢先、今度は左脚が痛みだし、血管の詰まりが発見されました。すぐに左脚にもカテーテル治療をし、さあ良くなったと思ったら、今度は右脚が再発し……この繰り返しで、1年に3、4回も入院を繰り返して、気がついたら2012年の3月までに、カテーテル治療を両脚で14回も受けていました。

何度治療しても詰まる血管には、ほとほと参ってしまいました。他の人は1、2回の治療で治るというのに、「なぜ、自分の血管ばかりがこんなに詰まるのか？」と不思議で仕方ありませんでした。それでも根気強く治療を続けていた2012年7月、

新しいタイプのステントが日本でも使えるようになったのです。先生は「待ちに待った治療ができますよ」と、すぐ挿入手術に踏み切ってくれました。

薬剤溶出型ステントとの出会い

私の場合、詰まった血管が長かったため、他の人に比べて再発に悩まされることが多かったらしいのです。ついに私にも合う新しいステントが保険適用になったので、たいへん助かりました。新しいステントには薬が付いているので、これまでのステントより血管が詰まりにくくなっているそうです。

実際、この手術以降、両脚とも症状は再発していません。今は3カ月に1回ほど病院を訪れ、外来で先生の診察を受け、脚の血圧検査をして再発がないか見てもらっています。お陰で今は、歩きたいだけ歩けます。もう年なのでスピードは出ませんが、どれだけ歩いても立ち止まったりしなくてすむのです。

私はバイパス手術やカテーテル手術など様々な治療を受け、最後に薬剤溶出型のス

テントにめぐり会えました。先生は3年も前から海外で使われていることをご存じで、日本で保険の適用になるのを待ちかねておられたのです。もしも薬剤溶出型ステントが早い段階から使えたならば、手術は2回で済んでいるはずで、ゴルフをやめる必要もなかったかもしれません。

正座やあぐらで膝関節を鋭角に曲げる生活様式を西洋式に改めて、脚の関節を曲げすぎないようにすれば、脚の血管を傷めることも少なくなるだろうとおっしゃいます。私も遅まきながら、両脚にできるだけ加重をかけないように気をつけています。

最初、脚が痛くなったとき、まさか血管の病気だとは思いませんでした。年のせいと思い込み、整形外科にかかっていましたが、あのまま整形に通い続けていたらもっと悪くなっていたかもしれません。

これからは先生に処方された薬を飲み続け、毎日の運動を欠かさず、足の血圧などの定期検診を受け続けるつもりです。治ってからは家内と一緒に出かけられることも多くなりました。脚が痛む前には考えられなかったことで、これも、川崎先生に出会い、

そして薬剤溶出型ステントに出会えたからこそと、心から感謝しています。





かわさき だいぞう
川崎 大三 先生

森之宮病院 心臓血管センター
循環器内科部長

繰り返す再発に新たな治療法

「下肢閉塞性動脈硬化症」とは足の血管に動脈硬化が起き、動脈が細くなったり詰まったりして血行が妨げられる病気です。歩行時に足がだるい、痛いといった症状が現れ、進行すると歩けなくなったり、脚に出来た傷が治らず、潰瘍や壊疽で下肢の大切断（重症虚血肢）に至ることもあります。動脈硬化が軽い場合は薬物療法や運動療法も有効ですが、進行するとバイパスを作る外科的治療やカテーテル治療が必要です。カテーテル治療では、カテーテル（細い管）を狭くなっている血管に送り込み、バルーンをふくらませて血管を広げ、ステントと呼ばれる金属製の管をはめて固定し、血管が詰まるのを防ぎます。傷口も小さく、患者さんの負担も少ない低侵襲な治療なので、内科的治療の主流になっています。

カテーテル治療を行っても、玉置さんのように再発を起こす患者さんは2割弱ほどいるといわれています。2012年に、ステントに薬剤が塗布された薬剤溶出型ステントが日本で保険適応されました。薬剤が塗布されていることにより再発を抑える効果が期待されています。玉置さんも、従来の治療では3、4カ月で再発を繰り返していましたが、2012年7月にこのステントを留置してから16カ月経った今も、再発はしていません。

治療後は3カ月に1回、足の血圧の検査を行い、薬物治療を継続します。下肢閉塞性動脈硬化症の主な原因は喫煙、糖尿病、高血圧、脂質異常症、ストレス、肥満といった生活習慣病ですから、これらの治療を続けることも大切です。歩いているときに足の痛みを感じる高齢者は少なくありません。「年のせい」と整形にかかられる方も多いと思いますが、整形を受診しても症状が改善されない場合には、血管の病気を疑ってみてほしいと思います。

■薬剤溶出型ステント

細くなったり詰まってしまった血管を、内側から支える円筒型の金属の管を「ステント」という。形状記憶合金で出来た下肢動脈用のステントは、血管内に留置されても柔軟性を保ったまま血管壁を支えるように設計されている。「薬剤溶出型ステント」は、表面に薬剤を塗布したステントのことで、すでに心臓の血管の治療に広く使われており、ステント治療後に血管が再び狭くなることを防ぐ。



写真：薬剤溶出型末梢血管用ステント

最新の医療技術は芸術に通じる

テレビ出演で病気が発見され、それが機縁となって心臓外科医南淵明宏先生にめぐり会い、怖がりながらも命にかかわる難しい手術を受けてしまったドン小西さん。その心臓手術の一部始終がさらにテレビ番組として放映され、お茶の間に届けられる。心臓弁膜症を患っていたドン小西さんは、人工弁（生体弁）という先進医療技術の治療を「究極のアンチエイジング」と呼んだ。その手術に至るお話は深刻でいて、軽妙だ。



こにし
ドン小西さん

ファッションデザイナー。1950年三重県に生まれる。小西良幸デザインオフィス代表。名古屋学芸大学メディア造形学部ファッション造形学科学部特別講師。

なぶち あきひろ
南淵明宏先生

心臓血管外科医。1958年奈良県に生まれる。奈良県立医科大学医学部卒業。シドニーのセントビンセント病院で心臓血管外科を修業。現在は大崎病院東京ハートセンター・センター長。

*収録中に検査結果が明かされる

——お二人はテレビ出演が縁で、お知り合いになったんですね。

ドン小西 テレビの健康番組の収録のとき、初めてお目にかかったんですよ。われわれタレント芸能人は、ひな壇に並べられて、各分野の有名なドクターのお話を伺うという形式で行うんです。

南淵明宏 これまでも私の病院には芸能人の方々も紹介されてきて、いろいろ手術させてもらってますけど、ドン小西さんとはテレビカメラが回ってる番組収録の最中に初めてお会いしたんですよ。そんな場面で、「小西さんの心臓の大動脈弁がおかしくなって、血液が逆流している」っていう話を僕は聞かされる。いきなりですから驚きましたよ。それがそのまま電波に乗ってお茶の間に届く……。

ドン そうなんです。まあ、僕らもテレビとのお付き合いが長いから、これも一つのタレント業だろうと面白がりながらやってただけで、今度の話ばかりは自分が丸裸にされるような気分でした。まったくテレビっていうのは嫌らしい……。 (笑)

——収録前に、あらかじめ心臓の検査を受けられた？

ドン 番組の性質上、「今回のテーマは心臓」ってことで、われわれ常連ゲストが前もって別の病院で検査を受けたんですよ。その分析データを基にして番組が始まるわけですけど、本人にも検査結果が一切知らされていない。ところがね、数値を用いて説明されちゃうと、認めざるを得ない。逃げ出したかったんだけどねえ。

南淵 臨場感を出すために収録の前には、僕にも検査データがまったく知らされていなかったんです。カメラが回ってる状況で、見たことのないデータを見せられて、「ああ、これは確かに逆流してますから、手術が必要ですね」っていうような意見を言われる。

*どんな世界にも失敗はつきもの

南淵 有名人だったら病気を隠そうと思うはずですよ。正直言って、この人に手術を勧めた方がいいものかって。ただプレッシャーはかかるけど、こんな手術は自分しかできない。何事もなく終わらせるっていう自信はあるんですけど、「こういうことやっといういんだらうか」っていう後ろめたいものがなかったわけじゃないですね。

ドン そうだったんだ。知らなかったなあ。(笑)

南淵 いや、ちょっと気の毒だなあ、っていうのはあったんですよ。(笑)

ドン 僕も事の重大さには気がついてましたよ。でもね、救急車で運ばれて来て、急を要する手術ってことじゃないんですよ。放つとしても、だましだまし行けるんだらうけど、長生きはできないなと思った。今年64歳ですけど、なんとなく67とか68で死んじゃったりするんだよね。医学の進歩で、きちっと検査データが出た。まあ先生は後ろめたかったんだらうけど、僕は若さ、それと長生きをしたいってことを取ったね。

南淵 手術は、絶対うまくいくと思ってましたからね。

ドン いや、僕は思ってなかった。実を言うと(笑)失敗もあるだろうと。手術は針と糸でやるって聞いてたけど、洋裁でほころびを直すんじゃないんだから。開けてみたら僕のは妙に形が違って縫いづらかったとか。僕らも縫うとき失敗してるじゃない？ 生地自体が劣化してて、直したところからびりびり破れてくるとかさ。

基本的にはもう駄目ですよ。長生きしたいがために死んでもしょうがない、えらい賭けだなあと。「いいんじゃないの？ 好き放題やってきたんだし、そんな大手術しなくても、寿命だと思って死を迎えてもいいんじゃない」って言う友人も結構いたの。僕は迷ったよ。そうかって。

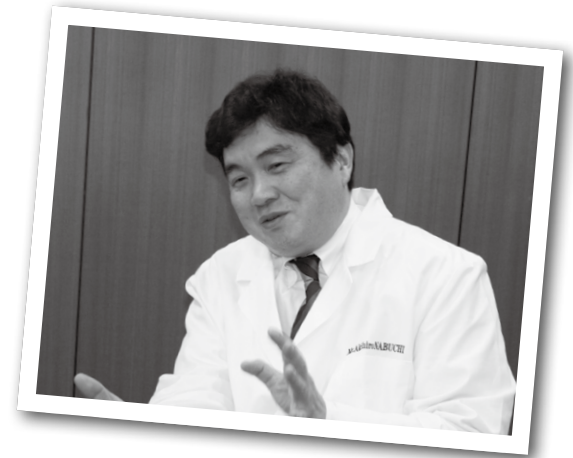
*絶好のタイミングと受け止めて

——そこで先生は説得された？

南淵 やっぱりそこは正論で説得して、その正論がしっかり正面から受け止められたと思うんですね。手術の前に検査に来られて、その時はやっぱり手術が必要だったことになって、「はい、分かりました」って。それからもう1回、「仕事の都合がある」ということで相談に来て、1カ月後くらいに入院された。手術は2012年の12月22日でした。

ドン そして元旦に退院したんです。それから1週間後には、もう仕事だよ。「そんなのありえない」って笑われた。

先に信頼できないようなことを言ったけど、



僕もいろんなことを調べて「手術には失敗もありえるだろう」って思っただけ。でもね、「こういう手術は百歳くらいの患者さんにもやる。私に任してください」と言われたら、もうそれに賭けるしかないんだよねえ。あそこまで自信のある人っていないからさ。

南淵 まあ、若いころは失敗もいろいろ経験してきてますから。

ドン でも、百歳の老人の手術の事例があるとなると、相当なもんだろうと。僕はほんとにすごい医者に出会えたと思ったんだよ。それともう一つは、早く手術しようっていうタイミングがよかったよ。

——タイミングと言いますと……。

ドン テレビのレギュラー出演の仕事って、2



週間休んで穴あけちゃうと、もう後がない。まあ、そういう感じですよ。年末年始用の収録があったのは11月の初めごろで、その間はしばらく正月番組なんかが流されるから、レギュラー番組がお休みになるんですよ。このお休み期間中の12月に治してしまおうと……。

南淵 手術をする^と決まるまで、たぶん2週間くらいだったと思います。

ドン そしてもう一つ、僕には勇気がなかった。怖がり屋なんです。血を見ただけで貧血起こしちゃう。自分の体を切ることなんてとんでもない。怖いよ、そんなもん。この恐怖感をどうやってなくすか？　そこで考えついた。「そうだ。自分の手術場面にテレビカメラを入れて、一部始終を取材してもらおう」と。そうすると医者も絶対失敗できないよね。

南淵 失敗したら牢屋行きですよ。（笑）

ドン この先生がたぶん、今までやってきた以上の最高の手術をするだろうと、そういう風にセッティングして追い込んだわけだよ。そしたら僕も勢いがついちゃうよお。もしもこのチャンスを逃したら、「まあ来年でいいや」とか言って、延ばし続けて行くと思うね。

*大動脈を補強して人工弁に置換

南淵 おっしゃる通りで、僕もプレッシャーがかかって、思いつきりネジ巻かれましたよ。これまでもある程度の取材には応じてきたけど、全プロセスがここまでテレビ収録されるとなると、もう失敗は絶対できないですよ。

ドン 面白いですよ、テレビっていうのは公にどれだけ恥かくか。これは何かの縁だと思って、延命できるんだったら勢いに乗って手術をやっちゃおうと……。

南淵 一つの機運がめぐってきたわけですから、手術を受けてもらわないといけないと思いました。実際、小西さんは以前から心臓に関して何か言われてたんですよ。

ドン 上行大動脈が肥^{じょうこうだいどうみやく}大化してると言われてた。でも、こういう機会でもなければ、だらだら先延ばしして行くんですよ。でも僕は独り住まいだから、大動脈が破裂してぶっ倒れたら、そのままになってしまう恐れがある……。

南淵 おっしゃる通りタイミングを外すと、仕事にかまけてずると先延ばしになると思いますよ。その点、小西さんは私の説明を正面から受け止めてくれて理解した上で、またぼんぼんと質問してくる……。

——開胸して人工心肺を使う手術だったんですね。

南淵 そうです。心臓を止めました。人工心肺を回してる時間は1時間半くらい、あるいはそれより短かった。ウシの心膜を利用した最新の人工弁（生体弁）を入れました。とても性能がいいんですよ。

ドン 「僕の大動脈弁と置き換わる人工弁ってどれだ」って、根掘り葉掘り聞いて、引っ張らしてもらったんだよね。

南淵 手術では、まず拡大してる上行大動脈に人工血管をぐるっと巻きつける。こうして補強しておけば、もう絶対に破裂する心配はありませんからね。

ドン フッ素繊維で出来ている人工血管は、人体になじみやすいんだってさ。

南淵 はい。生体反応を起こさない素材です。締まりが悪くなった大動脈弁の代わりをする人工弁をはめ込んで、タコ糸みたいな丈夫な糸でしっかり結び合わせるんです。手術の一部始終がテレビ用に撮影されたんです。後でビデオをご覧になられて……。

*心臓手術は洗練されてシンプル

ドン 映像見て、先生の職人芸にはびっくりしたなあ。こてこてのアナログですよ。ヨーロツパに「ボビンレース」っていうレース編みがあるんだけど、あんな感じですよ。この人をデザイナーにしたら、すごいかも分かんないよ。きれいに糸張ってねえ。

南淵 なるほど、これが小西さんの理解力につながってるんですね。自分がよく知ってるボビンレースにスライドさせて理解するなんて、すごいですよ。確かに外科医は、ここに糸かけて、きゅーっと絞ったらどうなるか、っていう三次元的な予測ができれば、手術は難しいと言われてますね。



ドン 最新の技術でやることは、やっぱり人間の一つの高みだね。熟練というか、ほんとに不思議だった。医療の技術にもこんな場面があるんだねえ。

南淵 お腹の手術とは違って血もあまり出てないし、きれいだと思うんですよ。それに割とシンプルですね。

ドン 手術のスタートは、胸骨の中心を縦切りにして、器械を使ってぎゅーっと観音開きに開く。すると、肩と肩甲骨がぐつとずれますよね。その時は麻酔していて知らなかったけど、こんなことやってたんだ、チキシヨー！（笑）

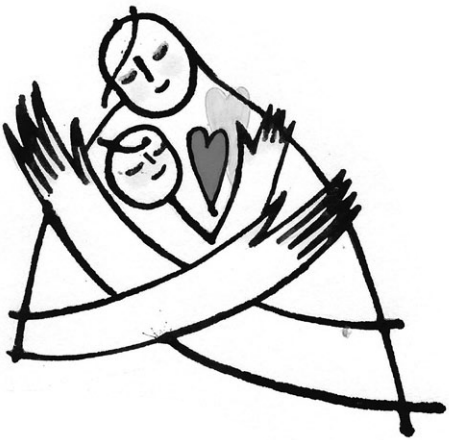
南淵 大動脈弁の異常だけでなく、大動脈も拡大していたので、大きな視野で確実に手術しようと考えました。大動脈弁の取り換えだけなら狭い視野でも可能ですが、上行大動脈をしっかり治す必要があったということです。

——ばかーっと開けてる時間は？

南淵 開始から終了までで2時間半ぐらい。そのうち人工心肺を回してるのは1時間半くらいで、実際に心臓を止めてる時間は正味1時間くらいだったと思います。

ドン 心臓が止まってる間は、僕は三途さんずの川を行ったり来たりしていたんだ。最後にこの世へ引き戻してくれたんだから、先生には心から感謝せにやなりませんねえ。

（対談収録2014年1月29日）



「緑内障」
りよくないしょう突然の緑内障で
両眼失明の危機に

M・Oさん（38歳・男性・大阪府）



事の始まりは、職場での事故でした。

両眼とも重度の網膜剥離もうまくはくりを起こし、すぐ右眼の眼圧が上昇して緑内障になってしまったのです。眼圧を下げるためのバイパス手術を受けましたが、まったく効果がありませんでした。

そこで次のステップの治療としてレーザー手術に期待をかけたのですが、これもうまくいきませんでした。このままでは失明するかも知れないという恐怖感にさいなまれ、別の眼科にかかったりしているうちに左眼も緑内障になったのです。

両眼とも、ときどきズキツとする激しい痛みに襲われ、少しずつ視野が狭まって、物が見づらくなってきました。もう誰かに付き添ってもらわないと、外出もままなりません。近くの物もよく見えず、周辺の状況も誰かに説明してもらわないと行動できなくなってしまうていました。

視野が狭まり視力も落ちて

視力が落ちた上に、視野もどんどん狭まり続けます。これではもう暮らし自体が成り立ちません。突如として降ってわいた失明の危機から抜け出そうと、いろいろな情報をもとに幾つもの眼科医院を訪ねました。そしてようやくたどり着いたのが京都府宇治市の千原眼科医院でした。

忘れもしない2012年7月3日、初めて千原悦夫院長の診察を受けることができ

ました。「両眼合わせて10回以上の手術を受けた」とこれまでの経過を話すと、先生は「そんなことは普通ではあり得ない」と驚かれました。

さっそく機器を使って眼圧を測定し、視野の検査をしてから角膜の写真を撮っていたきました。両眼とも眼圧が異常に高く、ほとんど視力がなく、自分が思っていた以上に視野が狭まっていることが分かり、愕然としました。

「何度も手術したせいで、角膜もかなり弱っています。特に右眼がひどいですね。もうあなたにはインプラントの手術しかありません」

当時、インプラント手術は日本では認可が下りていませんでした。しかし、アメリカでは何年も前に認可され、多大な評価を受けているといいます。そんな先進医療を千原眼科では以前から自費診療で行っていました。幾度となく手術を経験した私にとって、インプラント手術は唯一の希望の光でした。

インプラント手術の権威である千原先生にこの治療を勧められ、失明するかどうかの瀬戸際でしたからもう戸惑う余裕などありません。

「何もかも先生にお任せします。両眼ともその方法を試してください」

と即座にお願いしました。すると先生は、

「片眼ずつがいいでしょう。きょうはまず左眼を治療します」

こんなに早く手術してもらえとは思っていなかったので驚きましたが、もちろん了承しました。

お任せしますとは言ったものの、手術をしても視力が必ず回復する保証などありません。私の心の中では不安と期待がないまぜになって、手術中も心臓がどきどきしっぱなしでした。手術は、網膜の近くまでプラスチックのチューブを差し込んで、眼中を血液のように循環している房水がたまり過ぎて眼圧を高めないように、バイパスを作るのだそうです。

余計なことを考えてストレスをためないようにしようと思っていたのに、手術が終わったとき、からだ中の力がふわーっと抜けていくのを感じました。そして知らない間にぐっすり眠り込んでしまったのでした。

眼圧が落ち着き視力も回復

度重なる手術の影響で角膜が弱っていたため、左眼の手術後しばらくはズキズキ感が残り、出血のために2、3週間はほとんど見えませんでした。しかし、術後2、3カ月たっても眼圧が高くなることはなく安定し、気分も少しずつ明るく元気になっていきました。

手術後の経過も先生が注意深く診てくれました。先生の指示に従い、毎日決められた時間に点眼薬を差し、無理な運動などは避け、しばらくは余り眼を使いすぎないよう気を付けて過ごしました。

眼圧が落ち着くにつれて、視力も少しずつ良くなり、狭まっていた視野も手術前とは見違えるほどの回復ぶりです。そこでいよいよ右眼の手術で、その年の12月5日に治療を受けたのでした。今では、周りや物が極端に見えづらいということはなく、眼鏡をかけて日常生活を送ることが出来ています。手術前の不自由さが軽減し、本当に

嬉しく、そして有難く思っています。

正直、今でも診察の時は、心の中で先生に向かって手を合わせ感謝しています。先生の指導に従って、この視野を今後もずっと維持していこうと誓いました。

様々な方法で手術を施し、ようやくと出会ったインプラント治療。説明を受けた時は、これまでと全く違う手術方法にさすが先進医療技術と驚きました。失明の危機から救ってくれたこの先進医療技術と、手術をしてくれた千原先生には本当に感謝しています。



ちほら えつお
千原 悦夫 先生
千照会 千原眼科医院
院長

緑内障インプラント手術で眼圧を下げる

人生の途中で失明は患者さんにも社会にも大きな痛みを伴います。仕事、買物などの日常生活が失われ、不自由に耐えている失明者（矯正視力0・1以下）が日本には18万8千人、低視力者（矯正視力0・6以下）が154万人います。国は視力障害者に対してヘルパー派遣費用や年金支給など、直接的な費用だけで年間1・32兆円の税金を投入しています。

失明の原因疾患の4分の1は緑内障です。緑内障は眼圧下降が唯一の治療法で、薬物やレーザーが無効な場合は手術が選択されます。緑内障手術のうち標準的なものは眼に小孔をあけて眼外に房水を排出する手術（トラベクトミー）です。しかしM・Oさんのように両眼に18回（うち5回は白内障と網膜剥離の手術で13回が緑内障手術）もの手術を受けている方は癒痕が強く、濾過胞が

できにくいので標準的な手術では治療成績が良くありません。M・Oさんは初診時に最大限の薬物治療下で、右の眼圧が33ミリメートル水銀柱（以下ミリ）、左の眼圧が29ミリと高眼圧であり、矯正視力は右が眼前で手の動きが確認できる程度で左が0・5と低く、右眼は失明状態、左眼も放置すれば失明必至の状況でした。インプラント手術はこのような眼が適応で、M・Oさんは術後1年半で左の矯正視力が0・7まで改善し、眼圧は右が19ミリ、左が16ミリと正常範囲になりました。

私はこの手術を26年前から手がけてきましたが、二つの課題がありました。一つは安定的に眼圧を下げ、しかも合併症を防ぐためのデバイスの改良と術式の改良です。もう一つは新医療技術の認知と保険収載でした。この医療技術は、最近になって安全性が確認され、1986年の最初の論文から26年経った2012年ようやく国内での医療保険制度に収載されました。今後は緑内障による失明防止に貢献することが期待されます。

■緑内障インプラント手術

緑内障は、眼球内を循環する「房水」が停滞して眼圧が上昇し、目の後部にある視神経が圧迫されて視野が狭くなる病気。失った視野は通常、取り戻せないため、早期発見、早期治療が何よりも大切である。点眼薬療法、レーザー療法、従来型手術が順に考慮されるが、それらが奏功しない場合には、房水を抜くための装置（インプラント）の埋め込み手術を行う。これにより、眼圧を下げる効果が安定して続くことが期待される。日本緑内障学会の強い要望により2011年に承認され、翌年4月に保険適用となった。



写真：緑内障インプラントを埋植した状態の模型図

りようがわごうどかんおんなんちよう
 「両側高度感音難聴」

人工内耳の手術で 聞こえを取り戻す

Kさん（女性）



私は生まれたときも、その後の成長もまったく正常で、言葉の出も早く、2歳になったところには絵本の言葉を暗唱していたそうです。ところが2歳半ごろ、母が話しかけても反応のないことがあり、「耳が聞こえていないのかな」と疑ったと言います。

私にはそのころの記憶はほとんどありませんが、母はすぐ市内の総合病院耳鼻咽喉科に連れて行き診てもらいましたが、診察の結果は「異常なし」。ところが4歳で入

った幼稚園の健康診断で聞こえないことに気づかれ、大学病院を受診して初めて両耳とも高度感音難聴であることが分かりました。

補聴器をつけて普通校に通う

病院では、低音と高音、強弱の音などを聞かせて聴力を調べるオーディオメーターで検査をし、さらに聴性脳幹反応を調べた結果、「両耳高度感音難聴」と診断されました。このときは両親がたいへん驚き、落胆したそうです。特に母にはショックが大きすぎて、毎日泣いてばかりだったといいます。

今も原因はまったく分かっていません。家族やきょうだい、血縁の人たちにも難聴者はおらず、聞こえないのは私だけです。私は4歳のとき両耳に補聴器をつけ始めました。また読唇術^{とくしんじゆつ}を身につけ、手話ではなく口で話すことでコミュニケーションを図りましたが、あまり聞き取れていなかったようです。

幸いなことに両親や周囲に理解があり、幼稚園から小・中・高とも普通校に通い、

大学にも現役で進学しました。しかし大学2年（20歳）のとき勉強することが増えて、授業についていけなくなって結局は留年しました。そのとき大学の恩師から「人工内耳」の手術を勧められたのです。正直なところ、聞こえが良くなるのか期待はしていませんでしたが、駄目でもともとという気持ちで病院を受診しました。

私のように内耳や聴神経に異常があるために起こる感音難聴は、内耳の蝸牛かぎゅうという音を感じるセンサーが駄目になっているので、単純に音を大きくする補聴器ではよく聞き取れないということです。一方、人工内耳は内耳を直接電極で刺激して音を伝えるしくみだと教わり、補聴器よりも理にかなった方法だと思いました。

とにかく補聴器では授業についていけないだけでなく、就職後の仕事にも妨げになるかも知れません。だから手術の方法や万一の合併症の詳しい説明を聞いても、今より少しでもよく聞こえるようになればと、すぐ手術を受けようと決心しました。2歳のとき聞こえなくなり、20歳までは聞こえが悪いのが当たり前だと思って生きてきたので、これ以上は悪くならないだろうという気持ちが強かったのです。

どんどん進化する体外装置

手術を受けてからは、大げさではなく世界が変わりました。手術を受ける前は、聞こえている音の世界がすべてだと思っていたのに、人工内耳の体外装置に初めて音を入れたとき、今まで聞こえていなかった音も聞こえるようになり、毎日が新しい発見と感動の連続でした。

私の人生にとって手術前の生活も、当たり前のことと変わったことはありません。聞こえにくいことはあったけれど、心身ともに元気だし、両親やきょうだい、友だち、先生に恵まれて、けっこう楽しく過ごしてきました。テレビや電話が楽しいことは残念でしたが、仕方のないことと納得していました。

手術後は、まず入ってくる音の幅が広がりました。補聴器では雨が傘や屋根に当たる音、それにクーラーの作動音が聞こえていませんでしたが、これらの音が聞こえるようになったのです。

しかし言葉の聞き取りは、人工内耳を使い始めたからといって、急にようになるわけではありません。人工内耳の調整を繰り返して、手術後の時間が経過していったことと、体外装置を術後4年目に新しい機種に変えたことで、読唇しなくても人工内耳だけで聞ける内容が増えてきました。

手術してから約10年がたち、現在の体外装置は4台目です。これを新しくするたびに聞こえも変わり、補聴器では考えられなかったテレビや電話も楽しめるようになりました。

手術を受けたのち1年遅れで大学も無事に卒業し、現在は志していた職業に就いて充実した日々を過ごしています。むしろ手術して10年過ぎても、日々進歩しているのだと感じています。

会話を楽しめることが何にも増して一番大きかったと思います。補聴器と読唇を使っていたころは、いま思えば、人との会話にとっても神経を使っていました。今でも普通の人よりは聞きづらさはあり、騒がしい場所、遠くの音、大人数での会話は苦手で

すが、それでもコミュニケーションがずいぶん楽になりました。相手の言いたいことが分かるのが何よりうれしいです。

実際に手術を受けてみて知ったのは、人工内耳は「手術して終わり」という技術ではなく、むしろ新しいスタートを切るための技術なのではないか、ということです。手術後に最初の音を入れてもらった瞬間、私の耳は生まれ変わったのです。つまり、最初は生まれたての赤ちゃんのように何も分からない状態でしたが、赤ちゃんが成長していくように、私の耳も様々な音や会話を聞いていくうちに、だんだんと聞こえることが増えてきたように思います。体外装置の改良に伴って聞こえが進歩していくので、今後も発展が見込める技術だと感じています。

ただ、今も世間にあまり知られていない技術であることが残念だし、体外装置や付属品、電池などが高額なため、手術に踏み切れない人もいるのではないのでしょうか。もしも例えば補聴器のように、装具として公的な補助で解決されるならば、もっと多くの人に多くの音を提供してくれるに違いありません。



いとう じゅいち
伊藤 壽一 先生
京都大学病院 耳鼻咽喉科
教授

人工内耳による聞こえの（再）獲得

日本には現在、身体障害者手帳を受けておられる高度難聴の方が約40万人、中等度難聴の方は約60万人おられます。中等度難聴の方は、補聴器の使用で何とか言葉を聞き取ることができですが、高度難聴の方は補聴器でも言葉を聞き取ることが困難です。

また生まれてくる赤ちゃんの千人に1人は高度難聴です。徐々に進行して結果的に高度難聴になる子どもを加えれば、日本では毎年2千人ぐらゐの高度難聴の赤ちゃんが生まれてくることになります。こうした方々は長い間、聴覚を（再）獲得する手段はありませんでしたが、1970年代から「人工内耳」が臨床応用されるようになりました。現在は、世界中で数十万人、日本でも6千人以上の方が人工内耳を使っています。人工内耳では、耳の後ろにあるサウンドプロセッサという

機器で音を周波数分解して電気信号に変えます。内耳（蝸牛）の中に手術で挿入した電極を通して、残存している聴神経を刺激します。聴神経はその信号を脳に伝え、音（言葉）として理解されることとなります。人工内耳は人工臓器の中では最も優れたものの一つと考えられています。

人工内耳で最もよく言葉が理解できるようになる人は、もともと聴覚が正常で、何らかの原因で聞こえなくなった中途失聴者といわれる方です。生まれつきの高度難聴児の場合は、できるだけ早く（遅くとも3、4歳まで）に手術をして人工内耳を通して言語が分かるように訓練する必要があります。人工内耳は年々改良が重ねられ、多くの難聴の方の福音となっており、現在では中等度難聴の方にも使用できるものも開発されています。

人工内耳の機器は高額ですが、手術を受ける際には様々な補助が受けられます。ただ進歩した機器への買い替えには補助がほとんどなく、難聴の方の悩みの種となっています。

■人工内耳

手術で側頭部に埋め込む、電子回路と内耳（蝸牛）に挿入する柔軟な電極で構成されるインプラント、それに耳に装用するサウンドプロセッサによって、失われた聴覚を取り戻す人工臓器。補聴器を装用しても十分な効果が得られない高度の感音性難聴者にとって、「音のない世界」から「音のある世界」へ導く大きな福音となっている。日本では人工内耳手術は約30年の歴史があり、健康保険が適用される。人工内耳は手術するだけでなく、手術後の適切な聴く練習も重要である。



写真上：インプラント
写真下：サウンドプロセッサ

「子宮筋腫」
しきゅうきんしゅ

切らずに子宮筋腫 の治療ができる

大重 美千代さん（48歳・女性・兵庫県）
おおしげ みちよ



職場の健康診断では、毎年のように貧血の疑いで引っかかっていました。でもただの貧血と軽く見ていたので、「そのうち病院に行こう」ぐらいにしか思っていないませんでした。

ところがやがて貧血がひどくなり、体調や気分が悪くなってきたのです。慌てて内科医院を受診し、鉄分を含んだ貧血の薬を処方してもらいました。しかし、血液検査

の数値はいつこうに良くなりませんでした。

貧血の原因は子宮筋腫だった

やがて左脚だけが異常にむくみ始めました。再び内科を訪ねたら、

「これは単なる貧血ではないのかも知れません。早いうちに婦人科で診てもらったほうが良いと思います」

と、婦人科医院を紹介してくれました。左右一緒ではなく片方の脚だけがむくむ場合は、婦人科系の病気が潜んでいることが多いのだそうです。

婦人科で内診と超音波検査を受けたあと、

「子宮筋腫ができていますね。ちゃんとした治療が必要です」

と診断をくだされ、これにはとても驚きました。確かに年齢の割には月経の量が多すぎるなとは思っていましたが、昔からのことです。自分の体質なのだろうと特に気にしていなかったのです。

子宮筋腫と診断されてから、かつて友人たちがそんな話をしていたことを思い出し、こういうことだったのかと納得しました。その婦人科では、子宮の全摘手術か、あるいはホルモン療法を受けるように勧められました。仕事の都合上、入院が難しいので、注射ですむホルモン療法にしようかなと思いましたが、副作用として更年期障害の症状が重くなったり、骨粗しょう症のリスクも高くなると聞いていましたから、すごく不安でした。

そこでインターネットで検索してみたところ、「日帰りで治療可能」という集束超音波治療（FUS治療）に目が留まりました。日帰りで治療ができるだけでなく、治療のために体を切らなくても良いということです。ぜひこの治療を受けたいと思い、婦人科の先生に相談し、早速紹介状を書いていただきました。

こうして神戸市須磨区の新須磨病院を訪ねることになりました。ここでも内診と超音波検査、さらにMRI（磁気共鳴画像）検査などが行われ、福西秀信先生から

「FUS治療を受けていただける条件は満たしているようです」と判定されました。

望んでいた治療が受けられると分かり、とても嬉しかったです。福西先生はこれまで多くの患者さんにFUS治療を行った経験があると聞き、また先生から「大丈夫ですよ」と声をかけていただいたので、安心してお任せしようと思いました。

超音波による熱で筋腫を焼く

それからFUS治療の受け方について詳しく説明していただきました。切らない治療とはどんな治療なのか想像もつきませんでした。要するに、医療機器の上に下腹部をくっつけたまま2〜3時間、腹ばいの姿勢を続けていけば良いのです。

ただ、「お腹の中に熱さを感じますが、我慢できなくなったとき手元のボタンを押していただければ、治療を中止します」という説明には、どのくらいの熱さなのか、自分に耐えられるのか不安になりましたが、多くの患者さんが通ってきた道ですから、私も頑張ろうと心に決めました。

治療中はいろんなことを考えましたが、やはり「熱いことは熱いものだなあ」とい

うのが率直な感想です。何はともあれ、手術が無事に終わってほっとしました。手術の翌日は大事をとって仕事はお休みをいただきましたが、実際は仕事に行けるくらい体調も回復し、気分も良かったです。

治療後は、半年ごとにMRI検査を受けて子宮筋腫の大きさをチェックしてもらっていますが、小さくなっているのがよく分かり感激しています。もちろん貧血の症状も改善されました。

治療前は、いつも背中に誰かをおんぶしているのじゃないか、と思うくらい体の重さを感じて、歩くのも大変でした。疲れやすく、頭もぼーとした状態が続いていましたが、今は毎朝シャキッと、すっきりした気分で起きることができています。

いま一番楽しんでいるのは、ゴスペルサークルのレッスンです。以前から興味があったので、貧血が治ったら参加しようと治療前に入会手続きをすませていたのです。レッスンに通っているうちに新しい友人もどんどん増えて、年に数回催されるライブにも積極的に参加しています。

こんなに有効なFUS治療も、残念なことにまだ健康保険が適用されていません。誰でもが気軽に利用できるようになれば、子宮筋腫を小さいうちに治すことができます。貧血に悩む人も減るはずです。入院の必要がなく日帰りができ、体に負担のかからない治療法こそ、1日も早く普及してほしいと心から願っています。





ふくにし ひでのぶ
福西 秀信 先生
新須磨病院 婦人科
部長

MRI検査で治療効果も予測

かつて子宮筋腫の治療は、子宮摘出が当たり前とされてきました。その後、腹腔鏡技術の進歩もあって、小さな傷から筋腫を取り出すことも可能になりましたが、数日間の入院と退院後の静養が欠かせません。

またホルモン療法で閉経状態を作り出して筋腫の発育を抑えてみても、大重さんが理解されているように、ホットフラッシュ（ほてり）や骨粗しょう症などの副作用が心配されます。そのためホルモン療法は6カ月間が限度となっています。

今回、大重さんが受けられた集束超音波治療は、MRI室のテーブルに腹ばいになり、お腹の外から超音波を当てて、筋腫だけを焼いて壊死^{えし}させる方法です。いくらか痛さや熱

さを感じることもありますが、我慢できないときは緊急停止ボタンを押せば治療を中断することもできます。体にメスを入れず麻酔もしないので、治療終了後はしばらくお休みいただければ、その日に歩いてお帰りになれます。

この治療はMRI検査により、筋腫の大きさ、発生部位、その性状などを考慮して行います。筋腫が小さいからといって治療しやすいとは限りません。直径が3〜10センチ程度の筋腫が適応になります。時にはほとんど焼けず、効果の乏しいこともあります。大重さんの場合はこの治療に向けた筋腫で、その効果もはっきりと表れていて、この治療法が目指す理想的な結果が得られました。

まだ治療例数も多くなく、今後も慎重に治療を進める必要がありますが、やがて女性にとって最も優しい筋腫の治療法になるのではないかと期待しています。

■MRガイド下集束超音波治療

症候性子宮筋腫の患者を対象に、筋腫に伴う症状を改善する治療法。腹部体外から子宮筋腫組織に超音波を照射し、筋腫組織に超音波を集めて局所的に加熱し壊死させる。MRI装置によって、治療を行う位置や温度変化をモニタリングしながら進めるので、安全面でも優れている。皮膚を傷つけず、麻酔や輸血も不要で、合併症のリスクが少ない。日帰りあるいは1泊程度の入院で行え、低侵襲でQOL改善につながる治療法である。



写真：FUS治療時

「子宮体がん」

単なる更年期障害の 症状ではなかった

石田 いしだ 恵代さん やすよ (69歳・女性・静岡県)



長い間、教員の仕事に携わってきました。そのせいか、ときどき腰や背中の中右半分が凝^こって痛みましたが、内臓に異常を感じたことはありません。ただ日ごろ、好きな物を好きなだけ食べて太り気味だったので、「ときどき運動も必要かな」と思い始めていました。

ところが53歳を過ぎたころから月経周期に乱れが現れて、生理用パッドが必要なほ

どまで無色無臭のおりものの量が増えてきました。痛みやかゆみはないけれど、性交時に痛みが走ったり、不正出血することが多くなりました。でも、これは閉経時によく見られる症状なのだろうと、高をくくっていたのです。

健診がきっかけで精密検査

年に1回行われる職場の健康診断のとき、面談してくれた女医さんに「ときどき不正出血がありますが、更年期障害の一つの症状なのでしょうね」と聞いてみました。すると女医さんは驚きの声をあげ、「すぐに病院で子宮体がんの精密検査を受けてください」と、半ば命令されてしまいました。

これまで子宮体がん検査は個人病院で2回受けており、2、3年前の検査では「異常なし」でした。子宮頸がんとは違って子宮体がんの検査は、子宮の奥まで器具を挿入して内膜の組織を摘み取って調べるので痛みも残り、気分はおっくうでしたが、今回は嫌がっているわけにもいきません。

静岡県立総合病院での内診の結果、やはり子宮体がんと診断されました。「急に進行するがんではなさそうですから、仕事も生活もふだん通りでいいですよ」と言われて幾分ほっとしましたが、MRI（磁気共鳴画像）検査は順番待ちで1カ月先しか予約が取れず、入院などはその後になるとのことでした。

入院となれば、仕事を休むことになり職場の同僚たちに迷惑が及びます。それが一番の気がかりだったので、すぐ私に代わる職員を採用してくれるように上司に頼みましました。しかし検査を待っている間にがんが進行しても困りますから、別の病院を探そうと思ひ立ち、高校の同級生だった伊藤彬さんに相談してみることにしました。

そのころ伊藤さんは東京都江東区の癌研究会附属病院（がん研有明病院）の物理部部長でしたが、「それなら婦人科の平井康夫先生がいいでしょう」とすぐ紹介してくださいました。こうして私の病氣に最もふさわしい専門医が見つかったのです。さっそく平井先生の診察を受けるために新幹線で東京へ向かいました。

先生の腕を信頼してお任せ

平井先生は最初の診察時に、「動脈から血を採りますね」と私の左手首にスーッと注射針を入れて1回で採血が終わりしました。私は子どものころから血管が見えにくく、注射針を何度もぶすぶすと刺し直されて、苦痛を経験してきたものですから、あつという間の採血に感服してしまいました。

やがて平井先生から内診の結果を聞かされました。「子宮の中にはがん細胞が充満していますね。でも、おとなしい顔つきのがんなので、進行はそれほど速くありません」と説明され、入院と手術の日取りも決まりました。平井先生をすっかり信頼していたので、もう手術の怖さなどは少しも感じませんでした。

いったん静岡に戻って入院の準備を進め、再び上りの新幹線に乗り込みましたが、そのとき亡くなった父が背後から一緒に乗り込んでくる気配を感じて、涙が止まらなくなりました。隣に座っている夫に涙を見せたくなかったのですが、我慢も限界にき

ていたのです。県立病院であれば、まだMRI検査を待っているころなのに、こんなに早く手術してもらえるのです。子供は2人産んだし、孫もいるし、もう子宮は役目を果たし終えたのだなと納得しました。

先の病院で「がんの間違った」と診断されたあと、「手術は仕方ないとしても、がん細胞を取り残したままにならないか」とか「背中から注射針を刺して麻酔薬を注入するとき、失敗して下半身にマヒが起こったらどうしよう」とか「お腹を開いたあと長い小腸をいったん外に出しておき、後からお腹の中に戻すらしい」とか、あれこれ心配したものでした。しかし6人部屋の患者さんたちとはすぐ仲良くなれたし、手術の日には「素晴らしいお天気に恵まれましたね」などと喜んでくれました。

手術は、子宮だけでなく、卵巣やリンパ節も取ってしまうと聞き、悪い部分は残さず取ってもらえるのだと納得しました。12月なのに手術室は冷房中のように寒く、「風邪を引かないかしら」などと心配しましたが、そのまま眠ってしまったようです。「タバコを部屋で吸わないようにとお父さんに言っというたからね」耳元で娘の叫ぶ

声がしました。麻酔から覚めたのです。病室に戻っていて5、6本の管につながれて汗だくなのに、がたがた震えていました。鼻から入れた管がのどに食い込んで痛かったけれど、大喜びしている夢を見ていました。斜めにせり上がってくるダンプカーの荷台で、友人の弾くピアノに合わせて大声で歌って大騒ぎしている夢でした。がんがすっかり体からなくなり、本当にうれしかったのでしょうか。

手術後、腰と背中の中も痛みも消えました。がんで膨らんでいた子宮が周囲の神経を圧迫していたからに違いありません。また、入院中の看護師さんや同室の仲間の優しさは生涯忘れることはないと思います。

再発予防のための抗がん剤治療を受けたとき、髪の毛が全部抜けました。でも帽子やカツラをつけて旅行にも行き、温泉に入るときは黒い網をかぶって、つるつる頭を隠しました。東京女子医大に異動された平井先生に年に一度の検診を受けながら、体操教室、合唱団、ミュージカルの舞台などに参加しています。それに手術後、夫は家の中ではタバコを吸わなくなり、料理を手伝うようになったのも大きな収穫でした。



ひらい やすお
平井 康夫 先生

東京女子医科大学
産婦人科 教授

子宮体がん早期診断へ精度向上

50～60代の中高年婦人に多く発生する子宮体がんは、1年間に約5000人が診断され、約1000人が死亡しています。近年、増加傾向にありますが、他のがんと同様に早期に発見すれば予後がよく、I期で見つかった場合の5年生存率は90%以上です。

通常の子宮体がんの診断は、内診によって子宮体部から直接細胞を採取する内膜細胞診と組織診によってなされます。このうち内膜細胞診は、組織診断の必要性を判断するうえで最も重要視されており、その診断精度の向上が重要な課題でした。

最近、子宮体がんの早期発見に用いる内膜細胞診に技術革新が進んでいます。一つは内膜細胞を採取するときの痛みを最小にする採取器具の改良です。子宮腔に挿入して細胞を

採取するブラシの外径を2・5ミリ以下にし、さらに柔軟性も備えた内膜ブラシが開発されたのです。もう一つは、液状化検体細胞診（LBC）システムが内膜細胞診にも適用されるようになりました。LBCはアメリカで1996年、子宮頸がん検診に用いることが正式に認可されたシステムです。

このシステムでは1回の内膜ブラシによる採取で、多くの細胞を高品質のまま保存液に懸濁して有効利用することが可能です。それにより高品質な細胞標本を複数作成することができるのです。同時に細胞標本の作成を機械化して標準化できるので、従来難しかった細胞診判定方法の標準化が実現でき、診断精度の向上が大いに期待されます。

子宮体がんは更年期、閉経期の女性にとっては身近な病気ですから、不正出血などが気になるときは、まずは細胞診による子宮体がん検診を受けることをお勧めします。

■液状化検体細胞診（LBC）

子宮内腔を擦過したブラシをLBC用の保存液の中ですぐことにより、採取した内膜細胞を無駄なく保存液中に懸濁して回収できる。また機械的に均一にガラス面に塗抹するので、高品質で均質な細胞標本を何枚も作成できる。そのため免疫染色の診断手法を導入することもでき、細胞採取量が増えたため診断精度が大幅に向上する。内膜ブラシは非常に細く、可塑性もあって挿入が容易なので、ほとんど痛みなく十分な内膜細胞採取が可能になった。



写真：液状処理細胞診システム

特別
コラム

「自分らしい医療が選べる時代に 乳がんにおける最新の 診断、治療、術後とは？」



ますだ みか
増田美加

女性医療ジャーナリスト

女性のための健康&医療の執筆、講演を行う。女性誌『婦人画報』『Oggi』ほかで執筆中。

著書に『女性ホルモンパワー』（だいわ文庫）、『乳がんの早期発見と治療』『死ぬまで老けない人になる』（小学館）ほか多数。

乳がんサバイバーでもあり、NPO 法人乳がん画像診断ネットワーク副理事長。NPO 法人女性医療ネットワーク「マンマチア〜乳房の健康を応援する会」理事。

もしかして乳がん？ マンモグラフィで超早期がんを発見

「まさか私が？ そんなはずはない」

真っ先に頭に浮かんだ言葉でした。それまで私は仕事で100人以上の乳がんの女性たち取材してきました。でも「うちはがん家系でもないし、乳がんになることはないだろうなあ」。なんの根拠もないのですが、漠然と私は、そう思っていました。

乳がんが発見されたきっかけは、乳がん検診です。1年4か月前の検診では異常なし。

「まだ、もう少し先でも大丈夫だけども」と思いながら、検診に出かけました。

しこりが触れる、乳首から分泌物が出る、胸が張るなどの自覚症状は、まったくありません。もちろん体調不良もありません。ただの「定期検診」のつもりでした。

今、日本で乳がんにかかる女性は、毎年約5万9千人、これは14人に1人が乳がんにかかる確率です。そして、乳がん死亡する女性は年間約1万2千人も。しかも乳がんは、40代、50代という社会でも家庭でも中心的役割を果たす世代の女性がかかるという特徴があります【注】。

近年、医療検査機器の急速な進歩で、乳がんの分野でも早期発見と確実な診断が可能

なっています。益々、自覚症状がない段階で検診を受けることのメリットが増しています。しかし日本の乳がん検診受診率は、約24%に留まっています。これは主要先進国で最低の数字です。

エビデンスのある乳がん検診は40歳から2年に1回、マンモグラフィ（乳房X線）検診ですが、現在、乳房超音波（エコー）検診の有用性を調査研究中でもあります。

私は40歳から乳がん検診を受けてきました。検診の内容は、マンモグラフィ検査、乳房超音波検査、触診（手で触る）です。そして、2006年私の予想に反して、マンモグラフィで、左乳房だけに小さな石灰化が見つかったのです。乳がんの石灰化とは、がん細胞が増殖する過程で、栄養が届かず壊死したがん細胞の死骸に、乳腺内のカルシウムが沈着して起こる現象。これはマンモグラフィでないと見つかることができません。

超音波は、特に若い世代に多い乳腺の密度が高い（高濃度

乳腺）人に有効です。マンモグラフィでは全体が白っぽく写り、しこりが隠れて発見しづらいことがありますが、その点、超音波は数ミリのしこりで発見可能です。しかし、石灰化は見つけにくい。

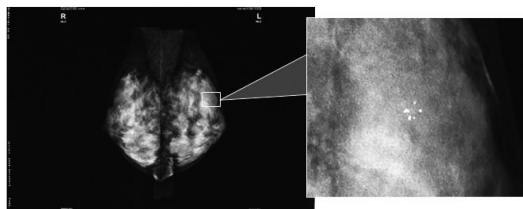
ふたつをあわせて行うことで、より正確な診断ができるのです。

画像検査でないと見えない しこりのない乳がんもある

石灰化のうち、乳がんによるものは約2割。石灰化の約8割は良性です。

しかし、長年、多くの乳がんの石灰化の画像を見てきた私は、診察室に映し出されたマンモグラフィ画像を見て、「あつ、これは乳がん（悪性）の石灰化だ」と思いました。

自分の乳房の画像に、悪性らしき石灰化が映っているのを見



マンモグラフィで見つかった石灰化（著者提供）



マンモグラフィ検診（著者提供）

たときは、頭からサーツと血の気が引いていくのを感じました。

「先生、これは？ 石灰化ですよ？」

「うーん、そうですね。念のため、検査してみよう」

「そうですね。でももしこれが悪性だとしても、早期発見ですよ？」

と、早期であることを自分に言い聞かせるために、何度も同じことを聞いたのを覚えています。医師は、言いにくそうに、でもきっぱりと精密検査（組織診であるマンモトーム生検）をすすめました。このとき、私の心臓はバクバクと大きく鼓動していました。私の乳がんはしこりもなく、まったくの無症状。触っただけでは、しこりのない（石灰化）乳がんはわかりません。画像検査で検診をすることの重要性をわかっていただけだと思います。

体に負担の少ない検査や確実な診断が可能に

しこりのある乳がんの場合、マンモグラフィや超音波でがんが疑われたら、次は細胞を注射針で吸引してがんの有無を調べる細胞診を行い、最終的にはもう少し大きい組織を採取（組織診）して最終診断を行います。

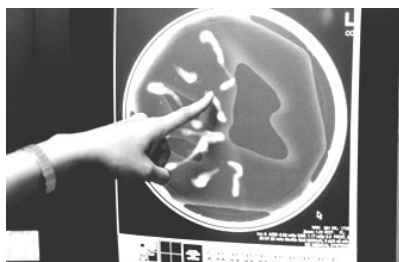
しかし石灰化は肉眼では見えないため、以前は、石灰化のあるあたりの組織を外科

手術で切り取って診断していました。胸に大きな傷が残ります。まして、結果が良性だったら…。検査だけのために、大きな傷が残るのは、私たち患者にとって負担があまりにも大きい。

そこで開発されたのがマンモトーム生検（マンモグラフィで見ながら太い針で吸引する）やバコラ生検（超音波で見ながら太い針で吸引）などの組織診の方法です。いずれも蚊に刺された程度の傷で、数か月後にはなくなります。

このほかにもMRIやPET-CTなどの検査機器が進歩し、患者の体への負担を最小限にする低侵襲の検査で、的確な診断ができるようになっていきます。乳房のMRIは、乳がんリスクの高い人への精度の高い検査として注目されています。また、PET-CT検査はがん転移の早期発見や治療効果の判定に有用です。

さらに最近では、遺伝子（DNA）検査がすすみ、BRCA1／2遺伝子の有無を血液検査で調べることで、「遺伝性乳がん



組織診で取った組織（著者提供）

ん・卵巣がん症候群」を発症前に発見することも可能になりました。「遺伝性乳がん・卵巣がん症候群」は、生涯の発がんリスクが一般の女性に比べ10〜19倍に高まり、しかも一般的な乳がん発症年齢よりも若く発症する率が高くなる遺伝性のがんです。

米国の女優アンジェリーナ・ジョリーさんが遺伝子検査と遺伝子カウンセリングを行い、この病気のため予防的に乳房切除をした話題は大きなニュースになりました。



写真：Everett Collection/アフロ

予防的乳房切除をした
アンジェリーナ・ジョリーさん

ところで私のがんの診断は、3ミリの範囲内に5粒の石灰化があっただけ。検診の陰で、超早期に見つかったので、切除したのは3×3センチ程度。手術入院は3泊4日。それだけで治療終了でした。手術も乳輪に沿って切ったので、乳房に凹みもなく、乳輪の傷あとは数年でまったくわからなくなりました。

先進医療技術といわれる医療検査機器や診断機器は、私たち患者に大きなメリットをもたらしています。私たちのために開発されたのですから、その恩恵にあずからなくてはもったいない。ぜひ定期的な検診を受けてください。早期に発見されれば、より体に負担の少ない早期治療が可能なのです。

個別化の治療が進み選択肢が広がる

でも万が一、早期発見できなくても近年の乳がん治療は大きく進んでいるので、がんを必要以上に怖がらないでください。

現在、乳がん治療は、乳房の切除手術に加え、わきの下などのリンパ節切除、放射線治療、ホルモン療法、化学療法（抗がん剤、分子標的薬）などから、ひとりひとりのがんの進行具合や種類によって選択します。乳がんの治療分野でも個別化医療が進んでい

ます。

近年、乳がんの治療分野で大きな進歩をとげているのは、抗がん剤や分子標的薬。新しい薬が続々と登場し、治療の選択の幅が広がりました。

特に、近年の乳がん治療を大きく変えたのは分子標的薬です。分子標的薬とは、がん細胞に特有の性質を見つけ、そこを狙い撃ちする治療法。

従来の抗がん剤による治療は、がん細胞だけでなく、正常な細胞も見さかしく攻撃してしまいます。たとえば畑の雑草（がん細胞）を駆除するために、ヘリコプターでくまなく薬を散布し、正常な細胞にも打撃を与えるような治療です。正常な細胞の中で特に増殖が盛んな細胞（髪の毛や消化器の細胞など）は、影響を大きく受けますので、脱毛や吐き気といったさまざまな副作用が起こります。がん治療のなかで、最もつらい治療ともいえます。

ところが、分子標的薬は、がん細胞だけをピンポイントで狙い撃ちするので、大きな副作用なしに、がんだけを叩く効果が期待できるのです。

乳がんの分子標的薬の代表は、トラスツズマブ（商品名…ハーセプチン）。ハーセプチン治療はHER2タンパク、あるいはHER2遺伝子を持っている乳がんにのみ効果が

期待されます。

乳がんのうち20～30%は、乳がん細胞の表面にHER2タンパクと呼ばれるタンパク質をたくさん持っていて、これが乳がんの増殖に関係しているのです。

そして、このHER2タンパクの有無を診断できる検査薬は、コンパニオン診断薬と呼ばれ、これが開発されたことで乳がん治療が大きく変わったといっても過言ではありません。

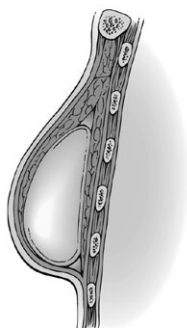
また、最近では抗がん剤治療が必要かどうかを判定する遺伝子検査も注目されています。

治療後のQOLアップが重視される時代に

当たり前ですが、私たちはがんになっても女性です。自分らしく治療前と同じように働いて、前向きな人生を送りたい。女性にとって乳房再建は大切な治療のひとつです。その乳房再建手術は、今まさに大きく変わろうとしています。



乳房再建に使用されるブレスト・インプラント



これまでインプラント（人工乳房）による乳房再建手術を受ける人は、保険が効かない自由診療となるため、片側で60万円から100万円程度の費用を全額自己負担しなくてはなりませんでした。

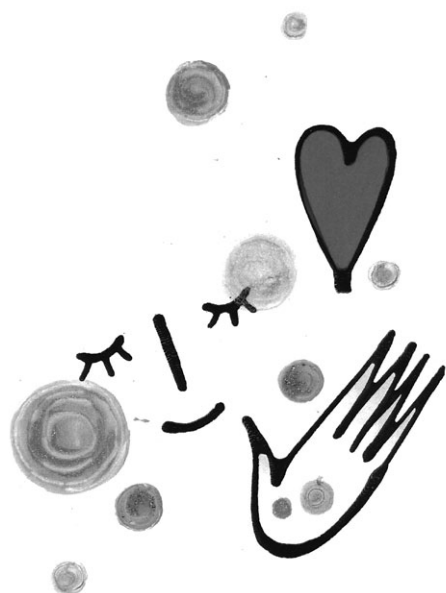
しかし、2013年6月、厚生労働省は乳房再建手術に使用するラウンド型ブレスト・インプラントの保険適用を承認し、7月からその適用が開始。ついで11月にはより日本女性の自然な乳房の形状に近いアナトミカル型ブレスト・インプラントの保険適用も承認され、2014年1月からその適用が始まりました。

私たち乳がん患者は、「乳房の再建手術で失った乳房をとり戻すまでが乳がん治療の一環」であることを国に訴えてきました。ようやく、「乳房再建のインプラント使用は美容整形目的とは異なる」と厚労省に判断されたことで保険適用への道が開かれ、患者の経済的負担が大きく軽減されることになります。これは、保険適用を求めて署名活動を続けてきた患者の力の結集ともいえるのです。

今後も、さまざまな医療技術や医療機器が開発されることで、私たち患者が病気になっても自分らしく生きるために、自分らしい最適な治療を選択できるようになることを

心から期待しています。

注1：「独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センターがん情報サービス」2009年、2011年データより



「萎縮性胃炎」
いしゅくせいいえん

早期胃がんなら 胃カメラで十分

瀧本 泰隆さんたきもと やすたか (69歳・男性・島根県)



ずっと「自分は健康だ」と思っていました。50歳を過ぎてから全身チェックのため人間ドックを受診してみました。そのとき、「血液検査で胃の健康度が分かる」という案内があり、オプション検査を申し込んだのです。

「胃の健康度」を調べるのは初めてでしたが、人間ドックで行う採血とまったく変わらず、別の検査をわざわざ受けたという印象はありませんでした。しかし「血液検

査ではピロリ菌は陽性(+)で、胃カメラ(内視鏡)では萎縮性胃炎が見つかった」との報告を受け、「今のところ治療の必要はない」と言われました。血液検査を申し込んだだけでピロリ菌のことなども分かったのですから、後から「本当にすごいことだなあ」と感心しました。

3年たって再び人間ドック

後日、血液検査結果を含め、「胃部検査報告書」が郵送されてきて、その中には左記のように書かれていました。血液検査だけなので痛みはありませんでしたが、結果が郵送されてくるまで2、3週間かかったと思います。



- ①内視鏡検査では、萎縮性胃炎を認めます。
- ②血液検査ではピロリ菌抗体(+)で、かつ萎縮性変化も認めます。
- ③総合的判断として、ピロリ菌が陽性で、内視鏡検査でも萎縮性胃炎を認めますの

で、いま治療が必要な病気はありませんが、これからも年に1回は内視鏡検査（胃カメラ）を受けてください。



この報告書を読んで私は、

「毎日好きな物を食べて酷使しているのだから、胃は少しくたびれているのかも知れないな」

「これからは毎年は無理としても、ときどき胃カメラを受ければいいんだな」と勝手な解釈をしたものです。でも、少しも不安は抱きませんでした。

その後2年間はそのままにして、3年目に人間ドックを受けました。胃の検査については、胃カメラとバリウム検査のどちらかを選ぶことになっていましたが、どうせ受けるならば胃カメラの方が信頼できそうだと思います、また3年前の報告書が頭の片隅にあったので、迷いなく胃カメラを受けることにしました。

その結果、「胃の中に初期がんができている可能性がある」と言われたのです。そ

のため、入院して精密検査を受けることになりました。

もう一度胃カメラを受け、バリウム検査も追加し、またCT（コンピューター断層撮影）検査も受けました。その結果、「直径1センチぐらいの早期胃がんがあるが、転移はしておらず、胃カメラでの治療で治せる」と説明されました。

それまでは胃がんの手術といえば、開腹手術と思い込んでいましたから、「胃カメラの治療でちゃんと取れるのかな」と少し不安がありました。しかし担当の先生が手術の方法について図を描いて丁寧に説明してくれたので、「胃カメラで治るほどの早期胃がんなのだ」と納得して、お任せすることにしました。

胃がんを患ったとは思えない

胃カメラなら、お腹を開ける手術より、後の痛みや苦しさも少ないはずです。それに胃袋は全部残っていますし、お腹に全く傷もついていません。間もなく治療前と同じように食事ができましたから、すぐ手術前の生活に戻り、仕事にも復帰することが

できました。

今年で古希を迎えますが、胃がんを手術したという実感は全くありません。土木建設業という職業柄、週に1回は接待などで飲む機会が多いですが、体調は万全です。朝か夕方に毎日1回ジョギングをし、早朝に出社することも全く苦になりません。中でも一番の楽しみは、初孫と会うことです。

血液検査で胃の健康度、胃がんのリスクが分かり、いま振り返ってもすごい時代になったのだと思います。私自身が定期的な胃カメラを勧められ、3年後の胃カメラで早期胃がんを発見してもらい、胃カメラによる治療で治り、満足しています。胃袋が残っているお陰で、食生活には全く変化はありませんし、治療前と同じようにアルコールも飲んでいきます。

胃カメラで治療したあと、新たな胃がんの発生を予防するため、ピロリ菌を退治する治療を勧められました。1日に飲む薬の量は多かったのですが、1週間で終わったし、その後の検査で「ピロリ菌はいなくなっている」と聞きました。

また、ピロリ菌をやっつけてからも1年に1回胃カメラによる検査を受けていますが、新たな胃がんは出来ていないようです。もちろん、胃も腸も気分も快調そのものです。





いのうえ かずひこ
井上 和彦 先生
川崎医科大学 総合臨床医学
准教授

血液検査だけでABCに分類

現在、胃がんリスク分類として注目されている「ABC分類」は、1995年に松江赤十字病院人間ドックで実践が開始されました。これは血液検査でピロリ菌抗体の有無、さらにペプシノゲン法で胃粘膜萎縮（老化現象）の有無を調べて、ピロリ菌抗体（－）ペプシノゲン法（－）をA群、ピロリ菌抗体（＋）ペプシノゲン法（－）をB群、ペプシノゲン法（＋）をC群と分類するものです。胃がん発生にはピロリ菌感染が必要条件と位置づけられ、その中で胃粘膜萎縮が進んだ人はハイリスクと考えられるので、C群は胃がんリスクの高い人、一方、A群は胃がんリスクの非常に低い人と判断できます。

瀧本さんには、1996年の人間ドック受診時にこの血液検査（ABC分類）も受け

ていただきました。その結果はピロリ菌抗体（＋）ペプシノゲン法（＋）のC群であり、

「内視鏡検査で胃粘膜萎縮（老化現象）を、血液検査でもピロリ菌（＋）で萎縮性変化も認められたので、今後も定期的の内視鏡検査を受けてください」と報告しました。

そして3年後にきちんと内視鏡検査を受けていただいたので、早期胃がんの段階で発見することができ、内視鏡治療で完治することができました。胃がんはすべての人に同じ確率で発生するわけではありません。まずABC分類により胃がんリスク、言い換えれば、胃の健康度を知っていただくことは重要と考えています。

なお、瀧本さんは早期胃がんの内視鏡治療のあとピロリ菌除菌治療にも成功し、その後10年以上も新たな胃がんは認められていません。2013年にピロリ菌診療の保険適用が拡大され、胃がん発生予防を期待した除菌治療がさらに増えてくると思われます。

■ペプシノゲン法

血液中のペプシノゲンⅠ（PGⅠ）とペプシノゲンⅡ（PGⅡ）と呼ばれる2種類の物質を測定し、PGⅠ値とPGⅠ／PGⅡ比の結果を利用して胃粘膜萎縮の有無を判断する検査法である。これらの測定は、これまで放射性物質を利用した検査法により実施されていたが、現在では化学発光免疫測定法などのような、より簡便で迅速な測定法が開発され、臨床応用されている。



写真：全自動化化学発光免疫測定装置

「尿失禁」
にようしつじん

やっと見つかった 驚異の治療法

高木 健児さん（77歳・男性・福島県）
たかぎ けんじ



今から20年ほど前のことですが、風邪の治療のために公立病院を訪ねたら、

「50歳を過ぎたら前立腺肥大の検査を受けよう」

という大見出しのポスターが貼ってありました。当時、私は57歳。夜中に3回も目を覚まして排尿しなければならぬ状態でしたので、風邪の診察のとき、そのことを相談してみました。

これがきっかけで同じ病院の泌尿器科で「前立腺肥大症」と診断され、「盲腸の手術より簡単ですよ」と勧められて、1995年の年末にその手術を受けました。しかし手術後10日たっても尿漏れが止まらず、これにはほとほと参ってしまいました。そこで主治医に相談したところ、

「ここでは尿失禁は初めてで、手当ては難しい。どこか他の病院を探してほしい」と言われてしまったのです。

脂肪注入手術も試みる

何とかしないと、仕事だけでなく普通の暮らしにも支障を来します。大型サイズの紙オムツを二重にして対処するしか方法がありません。しかも1日に数回の当て替えが必要なのです。そこで翌年4月から都内の大学病院に通院を始め、尿道の近くにコラーゲンを注入する手術を検討しましたが、「他の病院で起こった手術の合併症には対応できない」と断られ、治療には至りませんでした。

途方に暮れて別の大学病院を訪ねて診察を受けたところ、
「最初の前立腺肥大症手術のとき、尿道を開閉する括約筋^{かつやくきん}を傷つけてしまったことが失禁の原因ですね」

と言われました。そして2カ月後の6月、その病院に1週間入院して自分の腹部より脂肪をとって尿道に注入する、尿道自家脂肪注入手術を受けたのです。いくらか改善の兆しが見えてきたのかなと思い、9月と12月にも同様の手術をしました。さらに年末を選んで2年おきに2回、計5回、手術を繰り返しました。

そのお陰で尿失禁の量がかなり減り、何とか暮らしができるようになりました。しかし、尿失禁は完全に止まりません。私は会社を経営しており、国内だけでなく海外の出張もあるため、紙オムツでの対処は非常に厄介でした。ことに夏は濡れた紙オムツのために、周辺の皮膚がカブレを起こして辛い思いをしました。最後の手術から6年後、都内の病院で同じような手術を受けましたが、もう効果はありませんでした。

ほかに何か優れた治療法はないものかと、絶えず新聞やテレビの医療ニュースには目を配っていました。そして、2010年の6月のこと、「重症の尿失禁に人工括約筋」という新聞記事を見つけたのです。東北大学付属病院泌尿器科の荒井陽一教授らが新しく始めた先進医療技術でした。

私はさっそく荒井先生に

「新聞記事を読んで、オムツから解放されたらどんなに幸せかと希望を持っております。何とか先生に、診察をお願いできないでしょうか」

という趣旨の手紙を書きました。

海外出張も気軽にこなして

間もなく先生からご快諾のご連絡をいただき、7月12日に仙台にある東北大学病院の外来で初めての診察を受けることになりました。尿失禁の検査をひと通り受けて8月3日に入院、そしてやっと8月9日に「人工括約筋埋め込み手術」を受けることができましたのです。

長い年月にわたって尿失禁の治療に振り回されていたので、この埋め込み手術は最高のものと確信していましたから、手術に対する迷いなどは一切なく、何の不安もありませんでした。そして手術から8日目に退院し、9月6日には退院後初めての診察を受けました。さらに9月21日から2泊3日の再入院で、人工括約筋の働き具合をチェックして調整してもらいました。

手術後、尿失禁はほとんど改善し、紙オムツが不要なまになりました。これには本当に満足しています。人工括約筋は、陰嚢内に埋め込まれたコントロールポンプを押すことで、尿道を締めているカフをゆるめ排尿するのですが、膀胱が尿で一杯になっているときに、セキやクシャミで腹圧が高まると、チヨロチヨロと漏れることもあります。また将来、さらに老化が進んで、自分でコントロールポンプを操作できなくなった場合にはどうかという不安もないわけではありません。それでも現時点では、括約筋損傷に対する尿失禁対策としては、これ以上の治療法はないと思っています。

手術をしてからは、不安なく外出できるようになり、海外出張も気軽にこなせるようになりました。ゴルフやお酒も楽しんでいます。何より、普通の生活ができるようになったことが一番の喜びです。



あらい よういち
荒井 陽一 先生
東北大学病院 泌尿器科
教授

男性尿失禁の改善効果は劇的

男性の尿失禁は、前立腺癌や前立腺肥大症などの泌尿器科手術後に発生することが多く、治療に難渋します。前立腺全摘術後には1〜3%の割合で重症の尿失禁が発生するとされていますが、これまで日本では有効な治療を行うことが出来ませんでした。

このような男性重症尿失禁の唯一の治療は、人工尿道括約筋埋込み手術です。1日使用パッド（オムツ）が数枚以上の中重度から重度の尿失禁に適用されます。治療前には尿路感染症や尿道狭窄の有無などの検査を行います。手術は1、2時間程度で、数日間の入院が必要です。

下腹部に埋め込んだ人工括約筋は、術後約6週間後に使用を開始します。尿失禁改善効

果は大変劇的で、ほとんどの患者さんがパッド1枚程度に減ってしまいます。器具の故障や感染などのトラブルが起こることもありますが、たいてい最初の1年間だけで、その後は長期間にわたって安定した成績が得られています。

この手術療法は2012年4月に保険適応となり、全国でも多くの施設で手術を受けることができるようになりました。お困りの方はずいぶん、お近くの泌尿器科専門医に相談してください。

高木さんの場合は、前立腺手術後に約15年間、重症の尿失禁に苦しまれていました。人工尿道括約筋埋込み手術を受けられて、長年の尿失禁から解放されたことは、私ども医療スタッフにとっても本当にうれしいことです。仕事で国内外を飛び回っておられますが、これからお元気で活躍されることを願っています。

■人工尿道括約筋

重症尿失禁の治療に用いられる植え込み型医療機器。水を満たした3つの主要部品（尿道を締める「カフ」、尿道の解放を操作する「コントロールポンプ」、機器内の水压を規定する「圧力調整バルーン」）から成り、機器内の水压によって尿道を持続的に締め付けて尿漏れを防ぐ。排尿時には、患者本人が皮膚の上からコントロールポンプを操作して尿道を解放する。



写真：人工尿道括約筋

「ようついついかんばん腰椎椎間板ヘルニア」

椎間板に針を刺し 髄核を吸い出す

S・Sさん（36歳・男性・滋賀県）



大学のサークルでサッカーを楽しんでいたころ、右脚にしびれが出たことがあります。走っているときは気になりませんが、ゆっくり歩くと痛み始めます。近くの整形外科医院で「椎間板ヘルニアでしょうね」と言われましたが、特に治療もせず、様子を見ているうちに忘れ去ってしまいました。

それから10年余りたった2012年秋ごろ、久しぶりに脚のしびれに見舞われました。右脚の太ももの裏側からお尻にかけて、今度はピリピリとしびれ痛むようになったのです。座っていれば何ともないのに、長く立っていたり長時間歩くと、しだいにズキズキした痛みに変わってきます。

学生時代の脚の痛みが再発

かつて腰の椎間板ヘルニアが原因だろうと言われたのを思い出し、きっと同じような症状が再発したのだろうと考えました。以前はいつの間にか自然に治まってしまったので、「様子を見ているうちに消えていくかも」と期待したのですが、今度はそうは行きませんでした。

実は私はその年の夏ごろ、大阪に拠点を置く会社に転職して、奈良や山陰地方の営業を担当することになりました。1日3、4時間ほど車を運転してあちこち走り回る仕事に影響したのか、軽かった右脚のしびれが痛みに変わっていきました。

ただ座ったままの運転姿勢では長時間でも平気なのですが、立ち上がった歩き出す

と、しびれや痛みが強まってくるのです。初めのころは痛みが出始めるのが歩き出して1時間ぐらいでしたが、それがどんどん短くなって、もう5分も立っておられなくなってしまうのです。

そこで京都の大手病院の整形外科を訪ねたのですが、たまたま脊椎の専門医がおられない日で、「たぶん椎間板ヘルニアでしょう」と言われたものの、精密検査も受けられず、普通の痛み止めをもらって帰りました。しかし痛み止めの内服薬ぐらいでは治る気配はありません。

痛みとしびれがきつ過ぎるので2013年4月、以前からお知り合いの小泉徹先生を受診することになりました。その京都脊椎髄外科・眼科病院（京都市南区）は新装開設の直後でしたが、先生が撮ってくれたMRI画像には、腰椎の椎間板ヘルニアがはっきりと映し出されていました。

椎間板ヘルニアは安静に保っていれば自然治癒に向かう場合もあるので、とりあえずは別の種類の痛み止めを試すことになりました。しかし強めの痛み止めでも、痛み

は強まるばかり。先生はここで、次の治療法を提案されたのです。

「あの髄核吸引プローブを試してみますか」

「ぜひ、よろしくお願いします」

私は職業柄、アルキメデスポンプの原理を用いて椎間板の内部を吸引する医療機器「髄核吸引プローブ」のことはよく知っていました。実は、以前に勤めていた会社が整形外科の器材を扱っていたからです。またこれを使って行う「経皮的椎間板髄核摘出術」の小泉先生の腕の確かさにほれ込んで、信頼していたのです。さらにこの手術ならば、新しく入ったばかりの会社をほとんど休む必要もありません。

15分で完了、30分後に歩ける

手術を受けたのは2013年の4月。手術室のベッドにうつ伏せの姿勢で横たわると、まず背中に局所麻酔の注射を受けました。それから先生はX線透視像を顕微鏡で見ながら、ヘルニア（逸脱）を起こした腰椎の椎間板に向かって直径約1・5ミリの

針を背中の皮膚を通して挿入されました。

この手術の様子は、これまで何回か見学させてもらっていたので、先生がいま何をしておられるのか想像が付きまします。針の先端が椎間板の髓核に達したらしく、電気ひげそり器に似た「びーっ」という音が断続的に鳴ります。椎間板の中身である髓核を吸い出している音なのです。これが2、3分で終わると、ゆっくりと針が抜かれます。背中に針を刺してから抜くまで、合わせて15分もかかっていません。背中の傷は針を刺した穴だけで、消毒をして絆創膏を貼ったら手術完了となります。手術後30分ほど安静にしたあとは、起き上がってトイレにも行けます。手術時間も術後の回復時間も短いのがこの治療法の特徴なのです。

通常、手術の当日は1泊だけ入院することになっていますが、出来るだけ早く復帰したかったので、私は夕方には自宅に帰りました。結局、会社を休んだのは手術を受けた金曜日だけで、次の月曜日から正規の仕事に戻りました。

でも、これで太ももの痛みがゼロになったわけではありません。この手術は髓核の

中央部をいくらか吸い取るだけで、外側にはみ出して脚へ行く神経を圧迫していた部分が、髓核の中央部へ向かって戻るのを待たねばならないのです。私の場合は術後1週間頃から症状が改善し始め、約2カ月後には完全に痛みが消えました。

それにしても自分が扱っていた手術器材が自分の体内に入るといえるのは、やはり不思議な感じがします。後から見せてもらったら、器械の中に私の椎間板髓核の切れ端が少量たまっていました。なお、髓核吸引プローブは使い捨て器具で、患者さんごとに新しいものが使われます。

秋口まで月1回、先生に診てもらいましたが、最後の先生のお言葉は、

「症状の兆候が見えたときは、無理をせずうまく付き合って暮らさない」

要するに、「激しい運動や重量物を持つときは無理をするな」という意味だと思います。今はむしろ運動不足気味なので、住まいに近いびわ湖の湖岸を走り回ろうと、サイクリング用自転車を買いました。



こいずみ とおる
小泉 徹 先生

京都脊椎髄外科・眼科病院
脳神経外科専門医

アスリートなど若年層に著効

S・Sさんは35歳で「経皮的椎間板髄核摘出術」を受けられました。この治療法は高齢者ではなく、年齢の若い人に非常に有効です。私の手術例で一番若い人が13歳。最も効果が大きいのは20～30代で、40代ぐらいまでを若年と考えています。

実は椎間板髄核の軟らかさは年代によって大きく変わります。MRI画像を見ると、若年層の髄核は水分を多く含んで軟らかく、白く写りますが、加齢とともに硬くなって黒みを帯びてきます。若くてもヘルニアだと黒ずみ、高齢者では真っ黒に変わります（T2強調画像）。

椎間板髄核摘出術は、椎間板の髄核に針を穿刺して、その一部を髄核吸引プローブで吸引

除去する手術ですが、せっかく髄核を吸引除去しても、硬くなった髄核のヘルニアだと縮みにくく、なかなか中心へ戻って行こうとしません。つまり、この治療法は若者向きなのです。

この治療法が特に有効なのはスポーツ選手です。日ごろ腰や腹筋・背筋を鍛えている一流アスリートほど経過がよく、治療後1週間で試合に出る選手もいます。大がかりな手術を受けると長期のリハビリが要求されますが、背中に直径1.5ミリほどの針を刺すだけで、手術自体が15分ほどで終了しますから、体に与える負担はごく軽く、術後の回復までの時間も短いのです。

手術後30分ほど安静にしていれば、起き上がってトイレにも行けますが、念のための入院は1泊2日。リハビリプログラムは、重たいものを持たないこと、3日間は連続して30分以上の立位は禁止です。多くの例では約1週間後には効果が現れます。

■経皮的椎間板髄核摘出術用 プローブ

局所麻酔を行い、X線透視下でガイド針を装着した直径1.5ミリの筒を刺入。目的部に到達したあと、らせん状のプローブを挿入・自動回転させ、1～2分間髄核の吸引除去を行う。椎間板内圧とその周囲の減圧が得られることにより、腰痛や神経根症状の緩和が期待できる。4～5ミリの筒を通して鉗子などで髄核を摘出する従来の観血的ヘルニア摘出術より傷が小さく、術後の回復時間も短縮できる。



写真：髄核吸引プローブ

「外反母趾」
がいはんぽし母趾の中に
プレートを挿入江角 えすみ 富美江さん ふみえ (女性・愛知県)

初めて足の親指に痛みを覚えたのは、40歳を過ぎたころだったと思います。最初はまったく不自由を感じませんでしたが、徐々に変形していき、やがて病院で使うような楽なスリッパでも、履きにくいと思うようになりました。大人になった息子が私の外反母趾がいはんぽしに目を留めて、しばしば手術を勧めるのです。

実は10年ほど前、大手の病院の整形外科に入院して外反母趾の手術を受けたことがありますが、すぐに痛みが再発して不自由な暮らしに戻ってしまいました。それ以来、手術についてはすっかりあきらめていたのです。

左右の母趾とも激しく屈曲

でも、こんなに家族に勧められるのなら今のうちにと思い直して、新聞記事やネットを調べてみたら、意外にも近くに専門の先生がいらっしゃることが分かりました。自宅から行きやすい豊橋の塩之谷整形外科です。外反母趾の手術が得意な先生ならば、きっと格好よく治してくれるはずです。そこで副院長の塩之谷香先生しおのやかおりに連絡を入れて、診ていただくことにしました。

私の右足は母趾が激しく「く」の字型に曲がり、手なら人さし指に当たる第2趾の上に乗っかっていました。その曲がった母趾を真っ直ぐに伸ばして、元の位置に戻してほしいのですが、果たして専門家の香先生はどんな手術をしてくれるのでしょうか。患者の私にとっても興味津々でした。

香先生は、とても決断の早い方です。

「まず右足から始めましょう。以前の手術で骨をすでに削ってあるため、これ以上骨を削るわけにいけないので、母趾を針金で固定して曲がりを真っ直ぐに伸ばします。それがすっかり治ってから、左足の治療に入ることにしましょう」

足の手術を左右同時に行うと、松葉杖を使って歩くのも難しくなるので、片方ずつ行うのだそうです。右足の外反母趾の手術が終わってからは何回か定期検診に通っていましたが、腫れが出てしまったので一時的に手術部位に挿入されていた約1ミリ幅の針金を抜くことになりました。先端をペンチでつかんで引っ張ると、麻酔なしでも痛くなく、すっと抜けてしまい驚きましたが、母趾が真っ直ぐ伸びるまでにしばらく調整が必要でした。そしてやっと半年後、左足の治療に入ることになったのです。ところが、ここで朗報です。

「先日私が研修してきたばかりの新しい手術法を試してみますか。母趾の中にプレートを入れる方法ですが、後の治りが早いと思いますよ」

「じゃあ、私が第1号なのですね。もちろん、お願いします」

こんなタイミングのよさはまさに夢のようなお話で、迷うことなくお返事をしました。

まず外反母趾の部分を含む足先のX線写真を撮り、麻酔薬は左膝の裏とかかと付近の2カ所に注射しました。それだけで、もう触られても切られても、何も感じなくなりました。前回の手術では、抗生物質の点滴や内服で感染症に備えましたが、今回はそれもなく、何もかもすいすいと進行了しました。

手術は1時間半くらいかかりましたが、入院はわずか1泊ですみ、翌日帰れることになりました。手術後の痛みもほとんどなく、むくみも出ませんでした。

2週間後にギプスも取れて

手術後から足をすっぽり覆っていたギプスも、2週間後には外されました。まだ足は包帯にくるまれたままでしたが、さっそく撮影したX線写真を見て私は思わず叫ん

でしまったのです。

「わあーっ、出っ張りが消えて、真っ直ぐに伸びてる！ 先生、どうもありがとう
ございました」

「きれいになって良かったですね」と、先生も一緒に喜んでくださいました。手術
跡がすっかり固定するまでは足首を曲げるわけにはいきませんでした。そんな我慢
なら平気です。

先生は以前から予約制の「靴外来」を開設し、靴選びの相談にも乗っておられます。
私も包帯から完全に解放されると、足やひざの診断後に看護師さんに足型のプリント
を取ってもらいました。それを持って指定された靴屋さんに行き、靴選びやインソ
ール（中敷き）加工をお願いしたのです。私の場合、「かかとの高さは2・5センチま
で」と制限されていますが、要するに、横幅がフィットして足先が楽な靴を選び、イ
ンソールを入れて履いていけば良いのです。

手術前は、あちこちの靴店を訪ね回って良さそうな靴を探したり、痛みを取るため
のグッズをあれこれ買い求めていましたが、もうそんな気遣いはまったく不要になり
ました。信頼できる先生にお会いし、何もかもお任せできた幸運を今さらのように喜
んでいます。





しおのや かおり
塩之谷 香 先生
塩之谷整形外科
副院長

強く固定され術後の痛みも軽い

江角さんを初めて診察したのは、2012年11月でした。X線画像を見ると、別の病院で手術を受けたという右の母趾は40度、また左の母趾は48度も屈曲した重症の外反母趾でした。特に右足は母趾と第2趾が上下に重なっていたのです。

私は、手術を希望する外反母趾の患者さんには、まず正しい靴選びと専門家によるインソールの作製をお勧めします。大半の外反母趾は痛みなどの症状がなくなるからです。「手術すれば、どんな靴でも履けて、すたすた歩ける」と思うのは間違いです。

江角さんは手術の経験もあり、形の良い足に戻したいと望まれたので、まず以前に手術を受けた右足を手術しました。骨の固定にはKワイヤーという針金を使いましたが、先端

が皮膚の外に出ており、術後に足部が腫れたため抗生物質の点滴や内服が必要でした。

そんな不安もあったでしょうに、左足の手術も希望されたのです。そのころ私は、骨折した手関節のプレート固定手術を始めたところでした。固定部分が強固なため、術後の痛みが少ないことがわかり、研修を受けて新しい米国のプレートを使う手術方法を選びました。

これなら足の骨を切ってもしつかり固定でき、感染リスクも減ります。手術時間は腱の移行なども含めて正味1時間半ほどでした。術後は形が良くなるだけでなく痛みもなくなり、「手術して良かった」と言っていたときは私もうれしくなりました。

プレート挿入には使いやすい手術道具が工夫されています。プレートの形もよく骨にフィットし、固定力が優れているため術後の痛みも少なく、切った部分の骨の付きも良いのです。それにギプス期間も短く、苦痛が少ないのが特徴です。

■外反母趾矯正術

外反母趾とは、足の親指が「く」の字に曲がり、痛みを伴う疾患。女性に多く、原因として遺伝、ハイヒールなどが考えられる。治療法には靴の選択、ストレッチによる運動療法、足に合ったインソールの装着などの保存療法がある。

保存療法で痛みや変形が治らない場合、足の形を整え症状を改善させるために足の骨と筋肉を手術により矯正する。手術は骨を切って角度を矯正し、金属製のネジや板（プレート）で止める方法がある。



写真：足部専用ロッキングプレート

「肩^{かた}腱^{けん}板^{ばん}断^{だん}裂^{れつ}」

上がらなかつた右腕 満点の成績で回復

森^{もり}下^{した} 京子^{きょうこ}さん（78歳・女性・大阪府）



事の起こりは、2010年の夏ごろでした。家で椅子から立ち上がろうとしたとき、どうしたわけか勢い余って前へのめり込み、転んでしまったんです。一瞬の出来事でしたから、どこをどう打ちつけたのか覚えていないんですが、右腕が痛んで動き具合がどうもおかしい。

右手を上げようと思っても、胸の高さ辺りまでしか上がりません。そこで左手を添えて無理に持ち上げようすると、痛くてそこから上には上げられないんです。独り暮らしをしていますから、相談する相手もおりません。とにかく早く診てもらおうと、ときどき腰痛でかかっている大阪厚生年金病院の整形外科を訪ねました。

肩の腱板がすばっと切れる

整形外科の先生は、私の症状をあれこれ調べてくれて、「今度は肩のケガですから、肩が専門の先生に診てもらいましょう」と、すぐにそちらに回してくれました。そこで肩や腕の動き具合などを診てもらいましたが、「MRI（磁気共鳴画像）で検査をしましょう」と言われ、その日は後日の検査の予約をして帰りました。

右手が使えなくなったことを近くに住んでいる娘に知らせると、飛んで来て食事の世話をしてくれました。しかし右腕は上げ下ろしのたびに痛むので、食べるときはお茶碗を膝の上に置いたりして、なんとか左手も使ってようやく食べるという哀れな有り様でした。

後日のMRI検査の結果、「肩腱板断裂」と診断されました。肩のスジ（腱）が切れているのですから、痛いはずです。主治医の先生から「これを治すには手術するしかない」と言われました。私はてっきり肩にメスを入れて切開して手術するものと思っていました。スポーツ医学科部長の米田稔先生のビデオを見せてもらったら、肩に小さな穴をあけて関節鏡という細い器械を差し込んで、そこから内側をのぞき見ながら進める手術でした。ネジのような金具を肩の骨に埋め込んで、そこから出ていく何本かの糸で、切れた腱板を引き寄せながら結んで固定していくビデオでしたが、「近ごろの手術は、すごいことをするんやなあ」と感心しました。ただ、一緒に見ていた娘たちが「手術する本人が、こんな見たら怖いやろ」と気を遣ってくれるので、席を外しました。手術のことは腕の確かな先生方にお任せするのですから、怖いことなどないし、何の心配もありませんでした。

その年の12月13日に入院し、手術は翌日に受けました。手術後は右肩が痛みましたが、もう次の日からリハビリです。最初はベッドに上を向いて寝たままでした。リハ

ビリといってもはじめは肩周りの肩甲骨や背骨、それに腰などをじわっと動かすだけです。肩や腕を動かすのは、肩の痛みが引いてからと言われました。

1週間ほどは自分のベッドでリハビリを続け、その後はリハビリ室でやりました。手術後から右腕は丈夫な布製の装具で覆われ、左肩からつるされて固定されていました。が、やっと3週間後に外されました。身軽になれば、早く良くなりたい一心から、病室に戻ってから廊下の鏡の前で体を動かしましたが、回診のとき米田先生に

「自分勝手に余計なことをしたらあかん。炎症が起これたら再手術になりますよ」と注意されました。痛くないところで無理せんように進めるのがリハビリのテクニクらしいです。

術後のリハビリ無理せずに

入院したままお正月を迎え、手術後ほぼ1カ月たった1月15日に退院できました。でも、右腕には簡素になったとはいえ装具をつけたままですから、右手はほとんど使

えません。また娘たちに食事の用意や入浴、洗濯など世話をかけることになりましたが、決められた日には病院へ通い、そこで教わったりハビリを家でも続けました。退院から3カ月間ほどたと装具ともお別れです。右手も好きなように動かせるようになる、元の独り暮らしに戻りたくまりました。娘たちもそれぞれ仕事を持っているし、もともと人の世話になるのがあんまり好きではないのです。

病院の先生方からは「70歳後半の女性が3カ月で自立したというのは珍しい」と褒められながら、暮らしの心得を教わりました。

「まだ肩や腕の関節の動きが硬く、肩の腱板の使い方も忘れているから、無理をせんと慣らしていくように」「5キロ以上の物は持たんように。重そうな物を持ち上げるときは、体にぴったり近づけるんですよ」

もう手術などしたくないから、さらに半年ほどリハビリに通い、その後も先生から教わったりハビリをしつかりやりました。

掃除・洗濯・ご飯ごしらえができさえすれば、気ままな独り暮らしは続けられます。

洗濯物の干し方も、ケガの前とはだいぶ変わりました。いろいろ考えた末に、下でばんぱんとたたいて小じわを取ってから、まず衣紋掛け（ハンガー）につるし、それから竿に掛けるようにしています。

手術した右肩の腱板が元のようにつながったかどうかを確認するため、手術から2年後までときどきMRI検査を受けました。そして丸3年たった2013年12月、部長の米田先生が「これで外来への通院は一応終了としましょう。成績はほぼ満点です。よく頑張りましたね」と言ってくれました。

もちろん、いろいろな器具を使った難しい手術のお陰に違いありませんが、私にもまだ回復する体力が残っていたらしいんです。それはともかく、年寄りほこけたらエライ目に遭います。これからは気いつけて暮らそうと思います。



よねだ みのる
米田 稔 先生

大阪厚生年金病院
スポーツ医学科 主任部長

関節鏡下で腱板断端と骨を連結

背中を後ろ側から見ると、両肩の下に逆三角形の肩甲骨がありますが、これと腕の骨（上腕骨）の上端をつないでいるのが「肩腱板」で、肩関節の安定と円滑な動作を補助しています。森下さんは、転んで手を突いた衝撃で肩腱板がすばと断裂して、腕の上げ下げができなくなっていました。

肩腱板は、加齢によってだんだん薄っぺらくなり、気づかないうちにすり切れてくることもあります。森下さんの場合は外傷性の断裂で、手術で治せると判断しました。この手術は、内視鏡の一種の「関節鏡」を使えば、肩に直径約5ミリの穴を4個ほど開けるだけで、大きく切開せずに行うことができます。

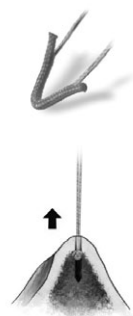
関節鏡で関節内部を見ながら、縫合糸が付いた小さな金属製ネジ（アンカー）を上腕骨の上端に打ち込み、縫合糸で腱板断端を骨に固定しました。腱板を上腕骨に引き寄せすぎると、腕が下らなくなったり、治ってから腱板が再断裂したりするおそれがあるので、腱板を適度に引っ張って骨に固定し、さらにご本人の骨髄幹細胞の再生能力も利用した結果、半年後にはキレイに修復できました。

修復された腱板を再び働かせるには、しばらく動かさなかった肩の周りや上腕の筋肉に正しい運動を呼び戻すリハビリが重要です。この再教育には患者さんの意識と意欲がかかっており、森下さんはリハビリをきちんとやり遂げてくれました。

なお、この手術に用いられるアンカーは年ごとに改良が進んでおり、最近では縫合糸と同じ素材（ポリエステル）のソフトアンカーが登場しています。

■肩腱板修復術

肩の腱板が断裂した場合、関節鏡で内部をのぞくなどして、「スーチャーアンカー」と呼ばれる縫合糸付きの固定具で、断裂した腱板を骨に固定する手術が行われる。骨に埋め込むアンカー部にはネジ型の金属やプラスチックが使われてきたが、近年、縫合糸と同じ素材（ポリエステル）のソフトアンカーが使えるようになった。ソフトアンカーは従来よりも小さい穴で骨に固定でき、低侵襲で、狭い範囲により多くのアンカーを打てるというメリットがある。



写真：スーチャーアンカー（韧带固定具）

「骨粗しょう症性脊椎圧迫骨折」

数時間後には ちゃんと歩ける

N・Yさん（69歳・女性・東京都）



まさか自分が背骨を骨折するなどと考えたこともなかったのに、合わせて3回も骨折を経験してしまいました。

最初のときは、単なる「ぎっくり腰」と思って整体院に駆け込みましたが、症状は改善されません。そこで整形外科医院を受診しなおし、X線写真によって「脊椎圧迫骨折」と診断されました。1カ月ほど腰にさらしを巻いて静かに暮らしていたら、痛

みはだんだん治まってきて、ある程度は動けるようになりました。

でも、2年たっても軽い痛みは残ったままなので、別の整形外科医院を受診したところ、「お年ですから、腰の痛みくらいは仕方がないでしょう」と電気治療をしてくれただけでした。骨粗しょう症の話も出ずじまい。しかし私は「この痛みは普通ではないな」と感じ、今度は脊椎の専門医に診ていただくことにしました。

従来型の脊椎固定術を体験

その病院ではCT検査（コンピュータ断層撮影）のあと、原因特定のために別の脊椎専門医を紹介してくださいました。この先生が最終的に手術をしてくださることになるのですが、予約がいっぱいで診察までに2カ月待たされ、ようやく「骨粗しょう症性脊椎圧迫骨折」と診断されたのです。

そのころには腰の痛みに加えて足のしびれも出ていたため、入院して「脊椎固定術」を受けました。この手術でいったんは良くなったのですが、術後の経過がはかば

かしくなく2カ月ほど入院、そのうち1カ月は寝たきりの生活を送らねばなりませんでした。食事のときも寝そべったままで、自尊心を保つことさえ難しい入院生活でした。痛みが続く上に筋力も低下し、歩きもゆっくりになってしまったのです。

その後、2回目の骨折を経験しましたが、この時は装具療法が中心で、安静にしているうちに痛みは治まってきました。しかしその3カ月後に3回目の骨折に見舞われます。痛みは日に日に増強して、10メートル歩いては休み、また歩き出すといった苦境に陥りました。

先生は「時期がくれば骨がついて良くなるはず」と励ましてくださいましたが、「もう治らないのかもしれない」と絶望的な気持ちになったとき、病院の掲示板で「背骨の病氣に対する新しい治療法」の公開シンポジウムのポスターが目が留まりました。もう矢も盾もたまず、自分で車を運転してシンポジウムに参加しました。駐車場からは足をひきずりながら歩いて、やっと会場にたどり着くという有り様でした。そのシンポジウムで経皮的椎体形成術の一種である「BKP治療」を知り、「ぜひ、

その治療を受けてみたい」と主治医に相談したところ、「うちでは実施していないので、紹介状を書きましょう」と快く応じてくださったのです。こうして訪ねたのが、当時函館中央病院に勤務されていた戸川大輔先生でした。

骨セメントの充填で劇的に回復

戸川先生はアメリカでBKP手術を習得され、多くの治療経験をお持ちだと聞きました。この治療法は従来の治療法と違って、つぶれてしまった骨をできるだけ元の形に近づけ、骨セメントを充填^{じゅうてん}して安定化させるという治療でした。

戸川先生の手術は、1回目の腰痛後に受けた脊椎固定術とは大違いで、まさに衝撃的でした。手術の数時間後に先生が病室にいられて、「起きてごらん」とおっしゃるのです。「大丈夫かな」と心配でしたが、起き上がっただけでなく、もう一人で歩くこともでき、しかも痛みはまったく感じません。

翌日には、一人で病院を出て2時間ほど市内を歩き、食事までして戻りました。そ

して3日目には一人で荷物をひきずっての退院です。函館のお土産をいっぱい買い込んで飛行機に乗り、再び東京へ生還することができました。空港まで迎えに来てくれた家族もびっくり仰天。入院する前までは10メートル歩くごとに立ち止まっていたのに、1週間もたたないうちに一人でお土産をかかえて帰ってくるまでに回復したのですから。

とにかく「手術を受けた」という実感が全然わいてこないのが不思議でした。それまでに受けた手術とは、まるっきり違っていたからです。手術は短時間で終わり、出血もほとんどなく、長く続いていた痛みもすぐに消えてしまったのです。何の心配もせずに以前の生活に戻ることができ、海外旅行も再開しました。動けずに悲観していたことなど忘れてしまい、人生のゴールも変わってきたような気がします。

今にして思えば、痛みを年のせいにならず、あきらめなかったことが幸せにつながったのです。最初に骨折したとき、入院覚悟で本気で治療をするべきでした。病気の本当の怖さを知らなかったため、「安静しかない」と言われれば、さらしを巻いただけ

で良しとしていたのです。

70歳でも80歳でも、元気であれば人生をエンジョイすることができます。適切な時期に適切な治療を受けるためには、まず病気について正しい知識を持ち、治療の選択肢を知ることが大切です。痛みが続いている方には、できるだけ早く専門の医師を訪ねて、きちんとした診断を受けることをお勧めします。

私のライフワークは楽器の演奏で、その合間を縫って年に数回は国内外の旅を楽しんでいます。おいしい物を食べることが大好きな私にとっては、苦痛なくキッチンに立てることが何よりの喜びなのです。



とがわ だいすけ
戸川 大輔 先生

浜松医科大学附属病院
整形外科 診療助教

即効性・低侵襲性のBKP治療

N・Yさんは、私が初めて診察させていただいた時点で、すでに3カ所の椎体を骨折されていました。最初の第1腰椎の椎体骨折は、骨癒合が起らないまま押しつぶされた骨が神経を圧迫したため、脊柱前方からの除圧固定術を受けておりましたが、2カ月もの入院生活を強いられました。

次に受傷した第4腰椎の椎体骨折は、幸い数週間の装具療法によって痛みが緩和したようですが、3つ目の第3腰椎の椎体骨折は3カ月の硬性装具療法でも十分な骨癒合が得られず、体を動かすたびに痛みが発生する状態でした。CT画像には、第3腰椎の椎体の中央に骨硬化部位があり、その上下にクレフト（空洞）が認められ、またMRI検査でも骨癒合不全が推定されたため、この部位が体動に伴う痛みの原因であると診断しました。

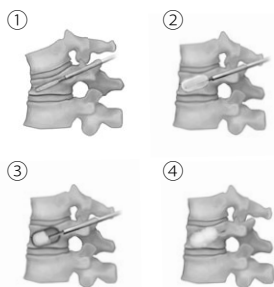
「バルーンカイフォプラスチック（BKP）治療」は、このような従来の骨粗しょう症性椎体骨折に対する保存療法が無効であり、なかなか治りづらい骨折に伴う体動時の腰背部痛がある方には有効な治療であると言えます。長期入院の苦痛をもう味わいたくないというN・Yさんに、このBKP治療の低侵襲性および即効性について説明し、充分に理解していただきました。

N・Yさんの骨折は同一椎体内に骨硬化部を挟んでクレフトが2つある特殊なケースだったので、骨硬化部の骨を削ってクレフトをつなぐという工夫が必要でしたが、手術は順調に終わりました。手術から1時間後には手術創部の痛みも消え、起きたり歩いたり、さらにお辞儀をしても腰や背中に痛みが出ないことが確認されました。

BKP治療が正式に保険収載された約2カ月後の治療でしたが、この治療がN・Yさんの希望に沿った短期間の入院でできる低侵襲治療であったことを改めて実感しました。

■BKP治療法

脊椎圧迫骨折でつぶれた椎体を元の形に近づけ、椎体を安定させて痛みを和らげる治療法。バルーン（風船）状の手術器具や医療用充填剤（骨セメント）を使う。1990年代に米国で開発され、世界で80万件以上の脊椎圧迫骨折に対して行われている。日本での治験でも安全性と有効性が確認され、2010年に承認、11年から保険適用となった。1時間以内の手術で早期に痛みが軽減され、生活の質（QOL）の向上につながる。「BKP」はBalloon Kyphoplasty（バルーン・カイフォプラスチック）の略。



写真：BKP治療法

先進医療技術とはいったいどのような技術を言うのでしょうか？

こう聞かれると、何だかとても難しい技術のようなイメージがありますが、一つの答えはこのように言うことができます。それは「体にやさしく、人の命を救い、確実な診断を可能にし、治療後の患者さんのQOLが向上する」技術です、と。

体に負担の少ない、体にやさしい治療法

たとえば、いまや日本人の死因の第2位を占める心疾患の中でも、高脂血症や動脈硬化症などによって心臓の筋肉に血液を送る冠動脈が詰まって心筋の壊死を起こし、急性の場合突然死にもつながる心筋梗塞という病気があります。現在、心筋梗塞の多くは、足の付け根や腕の動脈からカテーテルと呼ばれる細い管を通し、冠動脈の詰まった部分にステントと呼ばれる網状の金属の筒を留置し、詰まった部分を広げることによって治療するPTCAあるいはPCIという血管内治療法が主流になっています。一方これまでの心筋梗塞には、内科的に薬で治療されるか、あるいは開胸手術という、体に大きくメスを入れ、その詰まった冠動脈の前後に体のほかの部分からもってきた血管をつないで血液を迂回させる心臓バイパス手術という方法も多く行われてきました（現在でもバイパス手術の方が患者さんに適してい

ると判断されれば、この手術が選ばれます）。バイパス手術による治療を受けた患者さんは1カ月ほど入院が必要なのに比べ、この血管内治療法を受けた患者さんは数日のうちに、長くても1週間前後で退院して、早期に元の社会生活に復帰できるというメリットがあります。それは開胸ではなく、足の付け根などに小さな穴を開け、その血管からカテーテルを入れるという低侵襲（体への負担が少ない）治療のためで、痛みが少なく、また回復するのが早い治療技術であること、それが体にやさしいという意味です。

人の命を救う技術

また、先進医療技術は、人の命を救うことができる救命の技術であるということもできます。先に述べた冠動脈血管の細くなった部分にステントを留置するPTCAあるいはPCIという方法もそれによって急性心筋梗塞で突然死をしたかもしれない患者さんの命を確実に救っています。そして救命の先進医療技術といえば、徐脈や頻脈などの不整脈や、心臓の筋肉が小刻みに震えて血液を送り出せなくなる心室細動から命を守っている心臓のペースメーカーや植え込み型除細動器（ICD）といわれる治療機器があります。不整脈や心室細動を起こす可能性のある持病をもつ患者さんにとって一番怖れなければならないのは、心不

全による突然死です。ペースメーカーやICDは一種のマイクロエレクトロニクスの最先端の機器といってよく、患者さんの胸部皮下に植え込まれ、リード線が心臓の心室に伸び、もし突然に不整脈や細動が起きた場合にはそれを瞬時に感知し、電流を流すことによって心臓の働きを正常に戻し、救命します。最近では、ペースメーカーやICDの機能を併せ持ち、さらに心不全治療を可能としたCRT-Dという機器も開発され、心室細動や心室頻拍があったり、そのリスクの大きい患者さんの突然死や事故の発生を防ぐために不整脈の患者さんにも植え込まれ、救命の役割を果たすようになっていきます。

患者さんの体内に植え込まれたこうした医療機器は普段、一般の人の目に触れませんが、もし一般の方が街中で突然の心臓による発作で倒れ、心停止状態になった時のために、自動体外式除細動器(AED)という器械が駅や空港、公共の大きな施設や一般企業の建物など、人が多く集まる場所に備えてあるのをご覧になった方も多いと思います。この医療機器によって多くの人命が救われていることもよく知られています。さらには、近年増えてきている大動脈弁狭窄症において、硬くなり機能不全に陥った弁を人工の弁に置き換えることも先進医療技術の救命の例です。最近では、高齢でハイリスクの大動脈弁狭窄症の患者さんに対し、開胸する外科的な手術が難しい場合には、カテーテルで弁の置き換えが行われるようになる

など、先進医療技術は日々進化しています。

早期発見や確実な診断ができる

先進医療技術の大きな特徴の一つは、病気の早期発見や確実な診断ができることです。いまや多くの病院で、コンピュータ断層撮影装置(CT)や磁気共鳴コンピュータ断層撮影装置(MRI)、さらには超音波検査装置などが導入され、これまでメスによって切開してしか見ることできなかった体内の病変部を手取るように見せてくれる画像診断機器は、体に負担の少ない、あるいは全く負担のかからない先進医療技術であり、これによって病気の早期発見や正確な診断ができるようになりました。乳がんの検査で使われるマンモグラフィーと呼ばれるX線撮影装置もその一つで、乳がん検診で早期発見に役立っています。さらにPETと呼ばれるポジトロン断層撮影はがんの病変部を突き止め、診断することでもよく知られています。近年、こうした画像診断機器は診断のみならず、その技術の応用によって、子宮筋腫の治療機器としても開発され、日帰りで低侵襲の治療ができるようになるなど、最適な治療法の選択にも役立っています。

病気の迅速で正確な診断は、画像診断機器だけではなく、体外診断用医薬品と呼ばれる

一連の診断薬によっても行われます。通常、診断薬による検査は数日後に結果が出るなど時間がかかるのが普通ですが、胸の痛みで救急車によって病院に運ばれる人が心筋梗塞かどうかをその場で判断するために、心筋梗塞の診断マーカーによって迅速に診断され、早い処置や救命に役立つような、POCTと呼ばれる臨床の現場ですぐ結果が出る診断薬システムも多く出ています。

また胃炎や胃潰瘍を起こす原因であり、近年胃がんの原因ともいわれるピロリ菌の検査に用いられる診断薬や、女性特有の疾患である子宮体がんや子宮頸がんのスクリーニングに使われる診断薬などがあります。その他、がんの診断の分野では、男性特有の疾患である前立腺がんの診断マーカーであるPSAを測定する診断薬のほか、がんの個別化医療として使われる分子標的薬には、遺伝子診断によって、その薬しか効かない遺伝子を持った患者さんを特定するためのマーカーが開発されています。たとえば乳がん治療におけるHER2タンパクがそれにあたります。こうした診断薬はがんの分子標的薬と一緒に使われることからコンパニオン診断薬と呼ばれ、それによってその薬が効かない患者さんには使われず、無用な副作用で苦しむことから解放され、効率的な治療が行えるようになってきました。このように体外診断用医薬品は多くの場面で重要な役割を果たしています。

QOL (Quality of Life : 生活の質) の高い生活

このように見てきた先進医療技術といわれるさまざまな医療機器や診断機器・診断薬は、何より、病気になった患者さんのために、最先端の医療の技術を結集して開発されたものです。それは一昔前では、信じられなかったようなことを実現しています。この本の中でも採り上げられている、痛みがひどい椎間板ヘルニアの治療や骨粗しょう症による脊椎圧迫骨折の治療には体に優しい（低侵襲の）手術法が開発され、これまで痛みを我慢したり、趣味のスポーツを諦めていた患者さんが、普通に歩けるようになるのはもちろん、水泳やゴルフなどのスポーツを楽しめるようになるなど、充実した人生を取り戻すことができます。

人間の情報の8割は目から入ってくるといわれるほど目は大切な器官ですが、その目の視力が失われる原因の一つに緑内障という病気があります。目の中を循環する房水と呼ばれる液体が停滞してしまい視神経を圧迫することで視野が狭くなり、最後には失明してしまうという病気ですが、薬物療法ではその進行を遅らせることしかできません。その房水をチューブシャントで逃がして緑内障を治療する技術。また正常圧水頭症という、脳内に髄液が溜まるために運動機能や言語機能に障害が出て、日常生活がうまく送れなくなった患者さんの溜

まった髄液をシャントで抜くことによって、普通の生活が送れるようになる技術。また何らかの原因で内耳に障害があり、耳が聴こえなくなってしまう患者さんには、人工内耳という、外界の音を電気信号に変えて内耳に伝えるプロセッサを埋め込むことによって聴力を取り戻すことができるという技術、など。多くの方が、こうした先進医療技術の恩恵によって、諦めていた機能を取り戻してQOLを高めた生活を送ることができるようになりました。さらには前立腺の手術で障害が出た排尿機能の治療や動脈硬化によって歩行が困難になった下肢閉塞性動脈硬化症の患者さんのステント手術、さらには肩関節手術や外反母趾の矯正術など、この本で採り上げられている技術はその一部ですが、先進医療技術が貢献する分野は多岐にわたっています。

*

つまり、先進医療技術とは、患者さんにさまざまな恵みをもたらす価値をもっているものといえます。病気の早期発見、確実な診断、最適な治療法の選択を実現するだけでなく、傷や病気の治療の際に体への負担が少なく、痛みを軽減し、そして入院期間の短縮にも役立つ

ちます。また患者さんの救命に貢献し、予後やQOLの向上を実現するものです。その結果、患者さんは早期の社会復帰が可能となり、患者さんの家族の精神的・経済的負担も軽くて済むとともに、本人の生活が元通りにできるようになる技術といえます。

先進医療技術の解決しなければならない課題

ところで、こうした先進医療技術にもいくつか課題があるといわれています。それは、すでに世界の各国で標準的に使われている多くの先進的な医療機器や診断機器・診断薬の恩恵を、日本の患者さんは必ずしも享受できていないということです。米国医療機器・IVD工業会の調査によれば、抗がん剤と同様に、海外で標準的に使われている先進医療技術のうち、日本に入ってきているのはおおよそ半分ということです^{〔注1〕}。

世界標準の医療機器を日本の患者さんが使えない

「デバイスラグ」「デバイスギャップ」の存在

日本は医薬品や医療機器などの医療の分野に限らず、食品やその他の分野においても、世界でもっとも安全性に厳しい国の一つといわれます。それは日本の国民の健康を考える上

では大変に重要なことです。私たちは医療や食品に100%の安全を求めますが、科学的には100%安全ということはありません。しかしその100%の安全を求めて、長い時間をかけ試験をすることは企業にとっては大きな投資が必要となり、海外ではどんどん新しい医療機器が開発されても、日本には古い世代の機器が遅れて入ってきたり（この状況を「デバイスラグ」と言います）状態が生まれてしまいます。先の調査によれば、海外で使われている医療機器の半分しか日本には導入されていません。またデバイスラグは、欧米に遅れるだけでなく、韓国や中国にも遅れているというデータ^{注1}もあります。

それにはいくつか理由がありますが、一つは日本の医療制度の中での国による規制の問題があるといわれてきました。これまで医療機器や体外診断用医薬品は、国によって医薬品と同じ法律（薬事法）によって規制を受けていました。薬事法によって、国の審査機関が新しく市場に出る医療機器が人体に安全であるかどうかを試験した結果を審査し、患者さんに使うことを許可するのです。

しかし、医薬品と医療機器ではその内容はまったく違います。たとえば、医療機器は多種類の材料からできていて、その機能だけでなく、電磁的、力学的、機械的といった物理的

構造と材質の化学的構造などが問題となりますが、一方の医薬品はすべて化学物質であり、その分子構造が問題となります。また、成分や化学式の全く異なる医薬品の新薬と違って、医療機器は一度認可されたものの一部を部分改変し、新しい材料を使ったり機能を加えたりすることで、さらに治療の効果が出るものにすることが多いのです。そうした一部の改良を加えたものでも、治験といわれる安全性を確認する試験を一からしなければならぬ場合もあります。またすでに欧米では何年も使われていて十分に安全性が確立されていても、日本に輸入して使うためには、こうしたさまざまな規制のため承認まで早くても数年、長いものでは10年近くの時間がかかることもあるといわれてきました。また審査に慎重になるのは、そうした規制だけの問題ではなく、私たち日本人の安全性についての考え方が大きく影響していることも事実です。これがひとつの大きな課題といわれています。

こうした大きな違いがある医療機器と医薬品を同じ法律で規制することの不合理さを、わたしたち米国医療機器・IVD工業会ははじめ日米欧の業界団体が協同して国に訴えてきた結果、2013年11月、ついに薬事法が改正され、「医薬品医療機器等法」と呼ばれる法律が成立しました。このことによって、今後は医療機器は医薬品とは違う法律によって規制を

受けることで、医療機器によっては審査の手続きが簡素化されたり、世界標準の医療機器がこれまでよりも早く日本の患者さんに届けられるようになることが期待されています。

国民医療費全体のコストを削減するために

もう一つ、こうした先進医療技術は、「高価」といわれて、常に増え続ける国民医療費を押し上げている元凶のようになっています。しかし、これらの先進医療技術の市場規模は、総医療費の数%に過ぎず、その影響は全く問題ではありません。それ以上に、これまで述べてきたように、先進医療技術によって、患者さんは体への負担が少ない治療を受けることができるため社会に早く復帰し、生産活動に戻ることができます。そのため入院期間の短縮、さらには、生涯で見た場合の医療費の大幅軽減が実現できます。しかも早期の社会復帰を果たすことで、患者さんの家族の精神的・経済的負担も軽減されます。たとえばある試算^{〔注3〕}では、心筋梗塞で入院した患者さんのPCCIによる手術費用や入院費用は、これまでの開胸による心臓バイパス手術に比べ、年間で1948億円も医療費を削減する効果があるといわれています。これには患者さんの家族の時間的・経済的・精神的な負担は含まれていません。

日本は現在、世界でもっとも高齢化が進んだ社会であり、2025年には65歳以上の高齢者が全人口の25%を占めるようになると予測されています。厚生労働省が2013年11月に発表した「2011年度国民医療費の概況」^{〔注4〕}では、国民医療費は約38兆5850億円、国民所得に占める国民医療費の比率は11・13%、そのうち65歳以上の高齢者の医療費が占める割合は55・6%で、その一人当たりの国民医療費は64歳以下の約4倍という数字が出ています。このように高齢化が進む社会においては、同じ治療をするにも、体にやさしい、低侵襲の治療法にすることで、入院期間を短縮し、患者さんも社会復帰が早くでき、高齢の患者さんも介護や介助を必要としないQOLの高い生活を送ることができるようになる先進医療技術の導入が、日本社会全体の生産性を高めるために不可欠なものであり、国民医療費全体のコストを削減することができる「解決策」の一つとなります。先の心筋梗塞の治療費の例でもわかるように、こうした先進医療技術によって、トータルにかなりの医療費を削減することができるのです。単に「高額」である面だけで判断するのではなく、それによって生み出されるイノベーションの「価値」を評価することが重要であると指摘されていますし、わたしたち米国医療機器・IVD工業会も先進医療技術のもつイノベーションの「価値」を認めて適正な材料価格に反映していただくよう、行政をはじめ関係諸機関に働きかけていま

す。実際、米国医療機器・IVD工業会が2011年に行った日本の一般国民や患者団体への先進医療技術についての意識調査^{〔注5〕}では、約7割の人から医療費の値段が高くなっても最新の医療技術の恩恵を受けたいと言う声がありました。そして、その「価値」のもっとも象徴的なことがら、患者さんが重篤な疾患から救命されたり、体に負担の少ない低侵襲の治療機器によって術後にQOL（生活の質）の高い生活を送ることができるとだと思えます。そうした患者さんの声がこの本には多く収録されています。

日本の医療をよりダイナミックに、よりよい方向へ

最後に、日本の医療は、世界の先進各国の国民医療費と比較して格段に低い支出によりながら質の高い医療が提供されているといわれています。2013年のOECD（経済協力開発機構）の医療費の国際比較^{〔注6〕}では日本人の1人当りの医療費は加盟国30カ国中で19位、先進7カ国では6番目でした。しかし、その実態は、この近年の医療制度改革の議論の中でよく言われる、人口に比しての医師や看護師数の不足あるいは偏在、小児科や産科の不足、救急医療の確保の問題など、現在、日本の医療制度は大きな曲がり角にきているといわれます。こうしたことを是正し、常に患者さんのためにより質の高い医療を提供していくた

めには、さまざまな課題を解決する必要があります。たとえば、日本は病院数が多く、それも日本全国に広く散在していることが、医療機器メーカーの製品提供に必要な費用を増加させる要因になっていることがあげられます。このような費用を抑えるためには、たとえば病院の集中化を行い、高度な医療技術を集約することが考えられます。しかし、そのためには患者さんは場合によっては、遠方に行くことも覚悟しなければなりません。一方、日本の国民が自分の身近にいつでもアクセスできる先進医療の施設が必要という選択をするのであれば、そこに必要なコストを国として、また国民がどう負担するかということなども一人一人が考えていかなければなりません。どういう解決策をとるかは、日本の国民・政府が決めることです。

そうした課題の解決とともに、さまざまな医療の無駄を省いて効率化を図るとともに、医療を単なる病気の治療の場としての、コストがかかるのみの特殊な世界と考えるのではなく、産業として捉えることも重要です。医療の世界で働く医師や看護師、技師をはじめとする多くの人々の雇用の場であり、そこで使われる医薬品や医療機器の製造と販売、その企業に雇用される人々、さらにはそうした産業を支える周辺技術やサービスなど、医療を大きな産業としてみた場合の、その経済効果には計り知れないものがあります。こうした産業にヒ

ト・モノ・カネを投資していくことによって、日本の医療をダイナミックに、さらによりよい方向へ改革することができるようではないかと思われます。

そしてその究極に見えてくるのは、患者さん本位の医療。患者さんが常に医療の中心にあり、体にやさしい、体への負担が少ない治療を選ぶことができ、その後もQOLの高い生活を送ることができる。またいち早く社会に復帰して、家族の介助も必要とせず自立した元の生活に戻ることができる、そして自分の人生を楽しむことができる、そうした姿。それが先進医療技術がもたらす究極のかたちではないでしょうか。

（文責・先進医療技術啓発委員会）

注1：「2008年デバイスラグ調査―審査迅速化に向けた行政の取り組みを支持―」（在日米商工会議所（ACCJ）医療機器・IVD小委員会、2008年）

注2：「医療機器における日中韓三カ国の市場環境比較調査」（米国医療機器・IVD工業会（AMDD）、2011年）

注3：「転換期を迎えた日本の医療システム」（ACCJ、Bain & Company、1999年）

注4：厚生労働省「平成23年 医療費の動向」

注5：「日本の医療と先進医療技術に関する意識調査」（AMDD、2011年）

注6：OECD Health Data 2013

（*本稿は、2009年発行の『出会えてよかった！』に掲載された記事原稿を、この5年間の医療機器の動向や本書の内容に則して改訂したものです。）



監修者あとがき

不断の努力と研鑽で技術を習得して活かす医師達と、その診療法を自ら選択し受療して恩恵を受ける人々がいて、初めて先進医療技術の真価が発揮される。医薬品の歴史は長く誰しもがその貢献を認めている。先進医療技術の歴史は半世紀にも満たないと言っても過言でなく、本書で語られたように先進諸国においては現在多くの方々がその恩恵を享受しているが、発展途上国では医療技術はそれを使いこなせる医師や医療スタッフが少ないためにその恩恵を受けられない患者さんが多く存在する。全人類が先進医療技術の恩恵に与った時こそ、先進医療技術の真の評価が下されるものと感じるのは誰しも思いである。

やがてその日が来る日を夢見て、次々に誕生する先進医療技術の価値を知るとともに、これまで打つ手のなかった病気が治る感動が得られる本書をより多くの方々にお読みいただき、その重要性を正しく理解することを期待すると共に、素晴らしい体験をご紹介します。寄稿者の皆様方に心から感謝の意を表します。

2014年3月

防衛医科大学校名誉教授
公益財団法人医療機器センター理事長 菊地 眞