

はじめに——

先進医療技術は医学を中心に多くの科学の集学的な発展により進化していくものであるが、患者さんを中心に合理的医療を推進して行くことにより強力に具現していく世界である。このエッセーを讀んでいくと、個々の患者さんに合わせて最も合理的な医療を目指した最大限の工夫を目の当たりにして、改めて人類の英知を強く感じるものがある。

第1章の、手の震えという「本態性振戦」という病気で50年も悩まれている患者さんのお話であるが、脳の中の視床という部分の異常により症状が起こるため、その極めて小さな部分に精確に頭蓋骨の外から超音波を集束させて加熱し壊死<sup>えし</sup>させて治す方法により症状は軽快した。超音波の集束技術が高度化した賜物である。

第2章の「徐脈」は、超小型のペースメーカーのお話である。大腿静脈から心臓内にカテーテルで挿入し留置するような超小型のものであり、驚愕な進歩と感じざるを得ない。また「大動脈弁閉鎖不全症」に対する、血栓予防薬の生涯服用を必要としない小開胸手術で済む生体弁を用いた治療法も、患者さんの将来にわたる精神的負担を非常に軽くするものである。「僧帽弁逆流症」の治療は、大腿静脈からカテーテルを用いて僧帽

弁の<sup>ぜんせん</sup>前尖と<sup>こうせん</sup>後尖をクリップで繋ぎ合わせるといふ、神業の遠隔操作を実現したものである。「胸部大動脈瘤」に対する血管内ステントグラフトは、驚くなかれ106歳の女性に対する成功例の紹介である。

第3章で取り上げたのは、在宅で実施可能な腹膜透析という透析療法である。治療場所や時間の自由度が血液透析に比べて高く、患者さんのQOL向上に貢献する技術である。また、採血しないで血糖値を患者自身で測定できるFGMという装置が登場する。糖尿病患者には大変な福音となるであろう。今後、血液内の物質は必要に応じて採血なしで測定可能となる時代の到来を予感させるものである。

第4章のがんの領域では、前立腺がんに対する局所密封小線源療法であるが、長期の経過観察から有効性が立証され、患者さんにとっては大変な福音である。

第5章の「骨・関節の病氣、けが」に関する治療技術であるが、思春期特発性側弯症<sup>そくわん</sup>の患者さんに脊柱を矯正する機器を体内に埋め込み固定するものがあり、肉体と精神の健康が導かれるものである。関節鏡視下手術や人工膝関節部分置換術は、患者さんに最小限の侵襲で、また全体ではなく一部の関節の異常部分のみを置換手術するもので、患者さんにとっては嬉しい話である。

第6章の「睡眠時無呼吸症候群」の治療、CPAP療法を支援する患者さん向け「アプリ」が、AI技術の活用を感じるものである。

第7章の「超低出生体重児」への救命には、適切な新生児医療が求められるが、とりわけ微妙なレベルでの栄養や、薬剤投与は極めて重要である。ここでは、髪の毛2〜3本程度の細さのカテーテルが必要になる。日本の職人の匠の技による製品のおかげであることに感動する。

第8章の「超小型の超音波診断装置」の実現である。これはもう聴診器レベルの手軽さでの高機能診断装置で、医療はより手軽に訪問診療などで提供されることとなった。医薬品の発展はこの10年で目覚ましいものがあるが、医療機器も負けず劣らず目覚ましく、患者さんにとってより精確で、より効果的で、より安全な、より小型化され、より侵襲が少なく、より高機能の製品が次から次に開発され、患者さんがますます健康長寿を謳歌できる時代が到来していくと感じた。

ここに書かれている患者さんの身につまされたお話と喜びの声、それに立ち向かった医師の確信ある対応がドラマのように展開され、これからのさらなる未来の医療機器の進化に、また新しい患者さんの喜びの声が聞かれることが楽しみである。

2019年12月

Medical Excellence JAPAN 理事長

医薬品医療機器総合機構 (PMDA) 名誉理事長 近藤達也

ほんたいせいしんせん  
【本態性振戦】

# 新聞記事をきっかけに 自ら臨床研究に参加

やまもと  
山本 敬子さん（71歳・女性・兵庫県）



手のふるえを自覚したのはまだ10代、私が高校生のときでした。習字の授業で小筆を使って文字を書こうとすると手がふるえて、なんだか書きづらいなと感じたのが最初でした。そろばんの玉もはじきにくく感じました。変だなとは思いましたが、まさかそれが病気であるとは思えませんでした。

文字を書くときや包丁を持つときなど、多少の不便はありましたが、ふるえは手

指だけで、生活に支障があるほどではなく、周囲の人にも気づかれない程度でしたので、その後30年近く、そのまま暮らしてきました。しかし、年を重ねるにつれ、徐々にふるえの症状が強くなってきました。

## 40代になって初めて病気だと知る

これが病気だと知ったのは、1992年、40代になってからです。けがで整形外科を受診したときに、思い切って自分の症状を相談してみたところ、神経内科を紹介されました。これは病気だったのだと、そのとき初めて認識しました。

紹介された神経内科で診察を受け、ふるえを抑える薬が処方されました。ただ、そのとき直接病名は告げられず、「本態性振戦」という病名を知ったのは、その数年後、保険請求の書類をお願いしたときでした。振戦というのがふるえのことで、本態性とは原因不明という意味だそうです。

薬でふるえはある程度抑えられました。しかし、時間の経過とともにだんだんと

症状が戻ってきて、もう1種類薬が追加されました。また少しよくなったのですが、それも徐々に効果が薄れてきて、ティーカップの持ち手を持ったり、ネックレスを首の後ろで留めたりするなど、細かい作業がしにくくなりました。徐々に、徐々に悪くなっていくのです。通院していた病院では、飲み薬以外の治療法を提案されることはなく、ほかにどんな治療があるのか、私はまったく知りませんでした。一生このままで過ごさなければいけないのかと置いていたころ、新聞で本態性振戦の最新治療法の記事を読んだのです。それがMRガイド下集束超音波治療（FUS）でした。

これは、ふるえの原因になっている脳の神経を、頭蓋骨を切り開いたり穴を開けたりせずに、超音波で加熱して壊死<sup>えし</sup>させることで、症状を軽減するというものです。当時は臨床研究の段階でしたが、「こういう治療があるのか!」と、いても立ってもいられなくなり、臨床研究を行っていた神奈川と四国の病院に問い合わせました。残念ながらそこは臨床研究対象患者の募集が締め切られていたのですが、諦めきれず、インターネットで調べ続けていたところ、大阪大学医学部附属病院でもこの臨床研究が開始さ

れることを知ったのです。阪大病院ならわが家からも便利ですし、かえってラッキーと、自ら阪大病院に電話をし、2016年3月、脳神経外科を受診することができました。

## 最新治療でふるえが止まった

5月、MRIや血液検査など精密検査を受けるため、3泊4日の検査入院をしました。検査結果を受けて、臨床研究への参加が可能であることが分かり、阪大病院の先生方から改めてFUSの説明を受けました。私は新聞記事で治療内容はだいたい把握していたのですが、髪の毛をすべて剃らなければならないことは知りませんでした。髪の毛が残っていると、髪の毛に気泡が付いて超音波を通さなくなってしまうようなのです。また、神経活動を調整する電極を脳内に埋め込む脳深部刺激療法（DBS）やガンマナイフなど、別の治療法があることや、原因不明のため根治治療ではなく、また進行性の病気なので、症状が戻る可能性があることも伺い、多少の躊躇はありましたが、いまさらほかの選択肢は考えられなかったし、覚悟はできていたので、決心

は揺るぎませんでした。とにかく早く治療を受けたかったです。

7月、いよいよFUSのため入院しました。今回は2泊3日です。髪は手術前日に病院内にある理髪店で剃り、手術日の朝にも、もう一度剃りました。

治療は、ヘルメットを頭部にしっかりと固定することから始まりました。ヘルメットから超音波を照射して脳の神経を壊死させる治療なので、ヘルメットがほんのわずかでもずれたり浮いたりして、間違って正常な神経を照射しないようにするためです。ヘルメットの固定時の痛みを緩和するため、頭に麻酔をしましたが、意識ははっきりしたままMRIに入ります。途中何度かMRIに出たり入ったりを繰り返し、先生と会話をしながら進められました。終了まで2〜3時間くらいだったと思います。手術のあともすぐ歩いたりでき、手術を受けたという感じではありませんでした。

治療を受けた日の夕方、文字を書くテストをしました。すると、手がふるえることなく普通に文字が書けたのです。ふるえとともに約50年生きてきて、初めてのふるえない生活でした。とてもうれしかったことを覚えています。初めて自分で顔の産毛剃り



もできました。料理もはかどります。今までは包丁を持つときも、手首をまな板に付けてふるえを抑え、少しずつ押し切るようにしか物を切ることができず、とても時間がかかっていたのです。夢のような日々がしばらく続きました。予期していたように徐々にふるえが戻り始めましたが、治療前ほどひどくはありません。

さらに2019年6月、FUSが保険適用となったのです。主治医の押野悟先生がそのことを教えてくださいました。「また髪を剃らないといけないですが、治療を受けたいですか」と聞かれ、「お願いします」と即答しました。徐々に進行していくなかで、平常に戻れたことは大きな喜びだったのです。押野先生とご相談し、可能なら左手の治療も希望したいと思っています。

実は私は、常に舌が痛む舌痛症<sup>ぜつうしょう</sup>という原因不明の病気も抱えています。手のふるえと舌の痛み、気がめいることもあります。気分転換のために仲間と一緒に山歩きやヨガをしています。原因不明でも諦めないで、自分から積極的に新たな治療法を探してみるのはとても大事だと思っています。



おしの さとる  
**押野 悟** 先生

大阪大学医学部附属病院  
脳神経外科 准教授

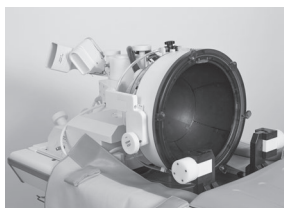
## ふるえに対するFUS治療

ふるえはさまざまな病気に合併しますが、特に原因がない場合を本態性振戦といいます。症状が強いと書字や食事などの日常生活動作にまで支障を来しますが、お薬の効果は乏しいため、治療法はないと諦めている方も多いようです。定位脳手術という方法で脳の視床の神経活動を熱凝固して抑えると振戦を軽減できますが、手術というハードルが高いためか、希望される方はまれでした。しかし、集束超音波治療（FUS）が登場したことで状況が一変しました。FUSはメスを使わず、超音波のエネルギーで視床を熱凝固し振戦を止める治療です。超音波が当たっている部位とその温度がMRIに表示され、患者さんの状態と照らし合わせながら安全に治療ができます。山本さんはこのFUSの臨床研究に参加

### ■ MRガイド下集束超音波治療 (FUS)

本態性振戦はふるえのみを症状とする原因不明の疾患で、日常生活に支障がある場合、外科手術が検討されてきた。

FUSは、頭蓋外部から超音波を照射し、脳深部の1点に集束させて標的<sup>せんとう</sup>部位を加熱凝固することで、穿頭<sup>せんとう</sup>や機器のインプラントの必要がなく、低侵襲に本態性振戦による手のふるえを緩和する治療である。治療は覚醒下で行われ、MRIを併用することで、治療中リアルタイムに治療標的の位置や温度変化を確認することが可能である。



写真：集束超音波発生装置

され、治療後は右手の振戦がピタリと止まりました。3年後の診察では、少し振戦がみられたものの、文字も書け、腕を浮かしたまま小さな渦巻きを描ける状態が維持されました。FUSの注意点として次のものがあります。①毛髪は全部剃らないといけません。②左右同時に治療はできません。まず利き手を治療する方が多いです。③振戦が止まった時点で治療は終了しますが、本態性振戦は徐々に進行する病気ですので、時間がたつと症状が戻ってくる場合があります。④超音波が頭蓋骨を通過しにくい方が一定数おられ、FUSではなく定位脳手術を選ぶ場合もあります。各患者さんで病状が違いますので、よく相談して治療法を考えます。長年の振戦が止まったときの患者さんの笑顔を見ると、われわれもとてもうれしくなります。FUSは今年(2019年)から本態性振戦に対して保険適用となり、治療の幅が広がりました。振戦でお困りの方は一度ご相談にいらしてください。

【徐脈】  
じよみやく

# カテーテルで装着できる 超小型ペースメーカー

S・Kさん（66歳・女性・東京都）



競泳に打ち込んでいた私は、毎日朝夕、練習で2千メートルを泳ぎ、週末はマスターズ大会に出場。年に5〜6回は沖縄に行って、ダイビングとシュノーケリングを楽しんでいました。体調に不安はまったく感じていませんでした。

ところが、数年前に受けた健康診断で、高血圧と徐脈を指摘されたのです。めまいや動悸など、自覚症状を感じたことがなかったので驚きましたが、かかりつけ医

では、激しい有酸素運動を長期間行っている人によくみられる心臓の肥大、「スポーツ心臓」と言われ、また、スポーツ心臓になると、脈拍数が少なくなる徐脈もよく起きるとのことでしたので、この時は特に病気だとは思いませんでした。

### 子どもたちの言葉で手術を決断

毎年年末には、50メートルを1分以内に108回泳ぐ「除夜の鐘」イベントに参加しています。ところが、スポーツ心臓と徐脈と言われたその年は、完泳はしたものの、年が明けても疲れが残りました。遠泳とも言えないような5400メートルの距離なのに、今まで感じたことがない疲労感で、そこで初めて体の不調を疑いました。

改めてかかりつけ医に相談したところ、24時間ホルター心電図検査を行うことになりました。これは、小型の心電図計を装着して1日通常通り生活することで、日常生活のなかで心臓の動きに異常が起きていないかを検査するものです。その結果、不整脈も起きていることが分かり、精密検査を勧められて、以前受けた胆管手術の主治医

の先生が当時勤務されていた杏林大学医学部付属病院を受診、循環器内科で精密検査を受け、不整脈の原因が心房細動であること、そしてやはり徐脈が確認されました。

循環器内科の主治医の三輪陽介先生とは何度も面談の機会を設けていただき、外来の診察時にも丁寧詳しく説明をしてくださったので、病気のことはストレートに受け止めました。激しい運動や長時間潜ることは避けた方がよいこと、また徐脈で失神の可能性を考えると、競泳やダイビング旅行だけではなく、車の運転も制限せざるを得ませんでした。

杏林大学病院で、太ももの血管からカテーテルを心臓まで入れて不整脈を治療するアブレーション治療を2回受けたところ、心房細動は治まったと聞いてほっとしていたのですが、その後の経過観察で徐脈が残っていることが判明。再度受けた24時間ホルター心電図検査では、寝入ったときと明け方に10秒前後の心停止が見つかったのです。先生からは、心臓ペースメーカーの装着を勧められました。

しかし、やせ型の私がペースメーカーを装着したら、水着になったときに植え込ん

だところの盛り上がりや傷口が目立ってしまったのではないかと不安でした。物を背負うのも制限があり、リュックサックもダイビングタンクも背負えなくなる可能性があります。絶望的な思いでした。3人の子どもたち、4人の孫にも恵まれ、これからの人生に残すことはなく、ペースメーカーを延命手段と考えていた私は、手術を決断するまで時間がかかりました。それまで、寝ているときにしか心停止が起きなかったため、自覚症状がなく、10秒間も心臓が止まってしまうことがどれだけ重大なことなのか、分かっていなかったのです。

そんな私に杏林大学病院の佐藤俊明先生が、「今はカプセルの風邪薬ぐらいの大きさのペースメーカーもあるんですよ」と教えてくれました。ちょうどそのころ使われ始めた、カテーテルで心臓に植え込むリードレスペースメーカーというもので、当時はまだ一部の病院でしかそのペースメーカーを使った手術を行っていなかったそうですが、杏林大学病院ではその手術を受けられるとのこと。これなら肩を最大限に使うバタフライなども泳げるかもしれません。ダイビングタンクも背負えそうです。なん

てラッキーなんだろうと思いました。

息子には「ペースメーカーを治療の一環と考えよう。病気で薬を服用するのと同じ」、娘には「新しい医療を受けることで、同じ病の人たちに少しでも役に立てれば」と言われ、子どもたちが考え、出してくれた結論が私の決断となりました。

## 日常を取り戻すことができた

入院したのは手術の前日です。その日、診療科長の副島京子教授（そえんじまきょうこ）から手術の詳しい説明をしていただき、お人柄のよさにとっても安心しました。先生は病室に実物のリードレスペースメーカーを持ってきてくださったのですが、聞いていたとはいえ、あまりの小ささに主人と驚きました。その夜、富樫郁子先生（とがしいくこ）が私の不安を一つひとつ丁寧に聞いてくださり、さらに夜中には、看護師さんや当直の先生が何度もベッドサイドに様子を確認しにいらしてくださいました。患者として最高の安心感をいただいた状態で、手術に臨めたと思います。



手術は、以前受けたアブレーション治療と同じように、太ももからカテーテルを入れる方法だったので、胸部を切開する必要がなく、手術後もその日のうちに歩くことができました。退院時に先生から、電波や磁力を発するIH調理器や車のスマートキー、店舗の出入り口によくある盗難防止ゲートには近づきすぎないように気をつけるようにと言われました。普段は何か機械が胸に入っている感覚はなく、装着していることを忘れて生活しています。

さすがに競泳は引退しましたが、クロール、バタフライ、背泳ぎ、平泳ぎのどの種目も泳ぐのに支障はありません。毎日千メートルくらいをのんびり泳ぎ、フォームレッスン、日本泳法、フィンスイミングなども楽しんでいきます。陸の趣味にも出会えました。週2日トレーナーについて筋トレを、週1回ヨガを、そして時間があればお城をめぐる旅をしています。来年は、孫娘と受験が終わったら一緒に沖縄へシュノーケリングやダイビングをしに行こうと約束しています。私の日常を取り戻してくれたリードレスペースメーカーに、本当に「出会えてよかった！」です。



とがし いくこ  
**富樫 郁子** 先生

杏林大学医学部付属病院  
循環器内科 特任講師

## ペースメーカー治療の選択肢を広げる

S・Kさんは、発作性の徐脈と診断されたシニアスイマーです。従来型の経静脈ペースメーカー治療を受けることを非常に悩まれていました。植え込み側上腕の旋回を繰り返すことにより、経静脈リードが断線する可能性があります。ご本人はペースメーカーポケットを美容上気にされており、またショルダーベルトがペースメーカーポケット上の皮膚を傷つけるため、スクューバダイビングのタンクなどを背負うことが禁止されることを特に気にしていました。これらの問題を避けるため、今回リードレスペースメーカーを選択されました。これは、容量0・8ミリリットル、重さ2・0グラム、先端に4つの羽が付属するカプセル型のペースメーカーです。大腿静脈から専用のカテーテルを挿入し、心臓の中

### ■リードレスペースメーカー

心臓のリズムが遅くなる病気にはペースメーカーを用いた治療法があり、一般的に普及している。従来のペースメーカーは、リードと呼ばれる導線を鎖骨下の静脈から心臓に挿入し、ペースメーカー本体を胸の皮膚の下に植え込むものが主流であった。しかし近年、リードが不要で心臓の中に直接植え込むリードレスペースメーカーが登場した。

このリードレスペースメーカーは、仕事や趣味、余暇の過でし方など、病気になる前とほぼ同じ生活ができることを企図してデザインされている。



に固定します。心臓の拍動を検知し、脈拍が遅くなると心筋を刺激します。経静脈リード不要で超小型のため、リードやペースメーカーポケットに関連する問題は、構造上起こり得ません。将来電池交換が必要となったときには、古いペースメーカーは残したまま、新しいペースメーカーを追加して植え込むことも可能です。S・Kさんがさらに高齢となり、激しいスポーツを継続されなくなったら、従来型のペースメーカーへの変更も考慮しています。一般にリードレスペースメーカーの植え込みは、徐脈に伴う症状があり、心室のみをペーシングする、比較的高齢の患者さんが選ばれます。一方、若い方であっても、従来型と比較し利点があれば、将来経静脈ペースメーカーに変更することを前提とし、まずは低侵襲なリードレスペースメーカー植え込みも考慮に値します。ペースメーカー治療の選択肢を広げる画期的なシステムであり、今後さらに発展することが望まれます。

だいどうみやくべんへいさふぜんしょう  
【大動脈弁閉鎖不全症】

# 傷口が小さい心臓手術で 早期に仕事に復帰

ほそかわ たかひろ  
細川 高宏さん（52歳・男性・大阪府）



1989年、私は自動車販売会社に入社しました。ドライブが好きで、自分が住む大阪から金沢や群馬の方まで、長距離ドライブをしたものです。また以前はスポーツジムにもよく通っていたのですが、仕事が徐々に忙しくなって、あまり行かなくなっていました。

趣味は城郭や史跡の写真を撮ること、天守閣を上ったり、史跡めぐりで山歩き

をしたりもしていました。それがいつの頃からか、天守閣や山頂付近までの階段で、息切れの症状が出るようになったのです。当初は、加齢による足腰の衰えだと思い、あまり気にしていませんでした。

ところが今年（2019年）、毎年受けていた会社の健康診断で異常が見つかり、近くの病院で精密検査を受けると、結果があまりよくなく、心臓弁膜症の心配があるとわれ、国立循環器病研究センター病院を紹介していただきました。

## 生体弁での弁置換術を決心する

国立循環器病研究センター病院では、心電図・血液検査・心エコー（心臓超音波）検査など、さらに詳しい検査を受けました。すると、大動脈弁で逆流が確認され、心臓弁膜症の一つである大動脈弁閉鎖不全症と診断されたのです。通常に比べて、「血流の約30%が逆流している」ということでした。

近くの病院で検査したときよりも状態が悪化していたため、国立循環器病研究セン

ター病院の福<sup>ふくしまさつ</sup>五月先生から、なるべく早く大動脈弁を手術したほうがよいと勧められたのですが、心臓弁膜症は高齢の方の病気というイメージがあったので、52歳というこの年齢での発症や、手術が必要な状況になってしまったことは、かなりショックでした。

しかしこのころ、階段の上り下りや、走った後の息切れがひどくなってきたており、趣味の史跡めぐりに出かける機会もかなり減っていました。楽しみだった長距離ドライブや泊まりがけの旅行にもほとんど行けなくなり、休日は自宅で休養に充てる日々が増え、このままでは体力的にもどんどん弱っていくのが目に見えていたので、早く手術した方がいいと思うようになっていました。

実は私の知人が1年半ほど前、帰宅途中に倒れ、救急車で運ばれて入院、緊急手術を受けたのですが、原因は私と同じ、心臓弁膜症です。その知人から手術内容を聞いていたので、自分の手術に関して特に不安はありませんでした。

福<sup>ふく</sup>先生から、手術には、傷んだ自分の弁を修復する弁形成術と、人工の弁で置き

換える弁置換術など、いくつかの方法があることを教えていただきました。私の場合は弁置換術が適しているとのこと、さらに、弁置換術に使われる人工弁には機械弁と生体弁があるのだそうで、それぞれのメリット・デメリットも詳しく説明してくださいました。

機械弁は、1度手術すれば、基本的には一生そのまま使用できるのですが、血栓ができるのを防ぐため、血栓予防の薬を一生飲み続けなければならなくなり、それはさまざまな意味で自分にとって負担になると思いました。

生体弁は、ウシやブタなどの生物の組織を加工して作られた弁で、機械弁と違って血栓ができにくく、血栓予防の薬を一生飲み続ける必要はないそうです。ただ、耐用年数が機械弁に比べて短く、個人差があるそうですが平均10～20年のため、私くらいの年齢から生体弁を使用すると、15年後くらいには再手術が必要になるかもしれない。そのため、一般的には、65歳より若ければ機械弁、65歳以上なら生体弁とされているそうです。

しかし先生によれば、近年、アメリカでは手術の推奨年齢についてのガイドラインが変わるなど、50歳以下の手術でも生体弁を勧めているとのこと。手術や治療についてしっかり納得でき、生体弁での弁置換術をお願いする決断をしました。

### 麻酔から覚めたら呼吸が楽に

私の受ける低侵襲心臓弁膜症手術（MICS）という手術方法は、傷口が小さいため回復が早く、半月ほどで仕事にも復帰できると言われました。心臓弁膜症で倒れた私の知人は退院するまでに3カ月くらいかかったと聞き、それくらいの入院期間を覚悟していたので、半月で退院どころか職場復帰までできると聞いて驚きました。

手術後、ICUで先生から「手術は終わりましたよ」と声をかけられ、意識がはっきりしたときにまず思ったことは、「空気がとても軽い!」。呼吸がとても楽に感じられたことです。

傷口が小さいため回復も早く、手術後1週間ほどで退院し、実際に約半月で職場に



復帰できました。こんなに早く仕事に戻ることができて、とても感謝しています。輸血の必要のない手術や、新型の人工弁も、先進医療技術の賜物だと感じました。本当に素晴らしい技術だと思っています。

思うように体を動かせなかった時期が長かったので、体重も筋力も落ちてしまいました。しかし手術してからは、以前感じていた心臓のバクバク音はほとんどなくなり、階段の上り下りもとても楽になりました。手術後1カ月ほどたった今は、早く体力を戻したくて、リハビリのつもりで時間を見つけてはウォーキングをしたり、器具を使って筋トレをしたりしています。

お城めぐりやドライブにもまた出かけられるようになりました。徐々に出かける機会を増やして楽しんでいるところです。体調不良の時期が2〜3年続きましたので、その時間を取り戻していきたいと思っています。

## 生体弁を用いた小開胸手術で早期の社会復帰を



ふくしま さつき

福寫五月先生

国立循環器病研究センター病院  
心臓外科 医長

心臓弁膜症は、一般には先天性、高齢者もしくは糖尿病など随伴疾患のある方に多い疾患ですが、40～50代の健康な方にも起こり得る疾患です。細川さんも、普通の健康的な生活を送っておられたなかで、健康診断をきっかけに、大動脈弁閉鎖不全症と診断されました。すでに病状は深刻で、最大限の内科的な治療をもってしても、5年後には死亡に至るステージと診断されました。一方、この疾患は手術により弁逆流を止めれば、天寿を全うできるチャンスが十分あることが知られています。

国立循環器病研究センター外科には、手術を必要とされる多くの心臓弁膜症患者さんが来られます。大動脈弁閉鎖不全症では、特殊な場合を除いて人工弁による大動脈弁置換が

### ■進化を続ける生体弁

心臓弁置換術に用いられる人工心臓弁には、ウシやブタの生体組織を利用した生体弁と、カーボンや金属を材料とした機械弁がある。それぞれ耐久性、抗血栓性の面で課題があるが、さらなる耐久性向上を目指して、新しい石灰化抑制処理技術を施した生体弁が登場した。この生体弁は保存溶液が不要で、経カテーテル弁による再置換時にはフレームが拡大する。患者と医師がリスクとベネフィットを話し合った上で若い患者の弁置換術にも生体弁が使用されるようになってきている。



写真上: 新しい石灰化抑制処理を施した生体弁

写真下: 内側からカテーテルで新たな弁を広げるとフレームが拡大する

標準です。細川さんの場合は、ほかに疾患がなく元気にされていること、早期社会復帰を望まれていることから、右前胸部を6センチほど切開して肋骨の間から手術を行う「ミックス手術」を行うこととしました。従来の、前胸部を縦に20センチほど切開し肋骨を切る手術と比べて、早期の社会復帰が望めます。人工弁の種類の選択も重要です。一般には機械弁と生体弁がありますが、細川さんは血栓予防薬の生涯服用を必要としない生体弁を選択されました。近年の生体弁は、より手術しやすく、より優れた長期成績が見込まれています。手術は順調に終わり、無輸血にて軽快され、術後2週間程度で職場復帰されました。今後は「手術をしたことを忘れて、今まで通り元気に楽しい生活を送ってください」と言いたいところですが、注意点が二つだけあります。まず、人工弁が入っているのです、虫歯にかからないように気をつけること。そして、年1回は専門病院を受診することです。

そうぼうべんぎやくろうししょう  
【僧帽弁逆流症】

# 私のベストアンサー

佐藤 由美子さん（61歳・女性・宮城県）



最初に心臓に異常が見つかったのは、2011年8月、53歳の夏でした。それまではいたって元気だったのですが、突然動悸とひどい吐き気に襲われ、近所のクリニックに駆け込みました。けれど、そこでは大したことはないと言われ、ふに落ちないながらも帰宅したのですが、思った通り症状はまったくよくなりならず、一晩動悸と吐き気を我慢して、翌日、もう少し規模の大きい病院を受診しました。すると病

院のスタッフが、これはただごとではないと考えたようで、すぐに心臓カテーテル検査をして、画像をご覧になった先生が一言「これは大変なことになっている」と。救急車でそのまま仙台厚生病院に緊急搬送されました。不整脈による心不全が起きていたのです。入院し、ペースメーカーを植え込むことになりました。

ペースメーカーを植え込んでから2年ほどは経過もよく、時折入院して肺にたまった水を抜く処置をすることはありませんでしたが、以前のように元気に暮らしていました。

ところが、徐々に息切れがひどくなり、ぜんそくになったのではないかと不安になるほどでした。しかも、私が植え込んだペースメーカーには、万一心室細動が起きた場合に電気ショックを与える除細動機能が付いていたのですが、それが作動する事態も起きたのです。仙台厚生病院で改めて心電図やX線、心エコー（心臓超音波）などの精密検査を受けたところ、心筋がボロボロになっている上、僧帽弁も傷んで逆流が起きていると告げられました。ちょうどそのとき、開胸手術の必要がなく、カテーテルで僧帽弁を修復できる経皮的僧帽弁接合不全修復システムという新しい治療法の治

験が行われていたのですが、私の心臓は状態が悪く、残念ながら治療の基準に適合しませんでした。ほかに選択肢もなく、投薬で様子を見ることになりました。

### 娘の成人する姿を見たい

薬による治療を1年ほど続けましたが、あまり効果を感じられず、再度仙台厚生病院の先生方に、ほかの治療法について相談しました。しかし、帰ってきた答えは、「もうどうしようもない。残る手段は心臓移植だけ」。仙台厚生病院では心臓移植手術を行っていないため、大学病院を紹介されました。

このころは歩くこともできないほど苦しくなり、ときには寝ることもできませんでした。横になるとかえって苦しいので、いすに座って休んだりベッドに寄りかかったりして、朝までやりすごす日々でした。食欲もなく、ようやく少し口にしても味すらしません。そんな状態だったので心臓がかなり弱っている自覚はありましたが、心臓移植しか選択肢がないことは、やはりショックでした。でも、現実を受け入れるしか

ありません。

大病院の先生から、移植について詳しい話を聞きました。すると心臓移植は、移植待ちの登録をしてから通常5年は待機しなければならず、待機している間、私の心臓の状態ではすぐ補助人工心臓を装着する必要があるとのことでした。さらに、補助人工心臓は、日常生活が制限され、家族の理解と協力が不可欠とのこと。補助人工心臓を使うと家族に大きな負担をかける上、心臓移植は待てば必ず受けられるものではないので、即座に断ってしまいました。

仙台厚生病院に戻って心臓移植は断ったことを伝えると、1度は諦めた経皮的僧帽弁接合不全修復システムによる治療が保険適用になり、松本崇先生が、私でも使えるかもしれないとおっしゃったのです。ダメージが広範囲だった私の僧帽弁について、おそらく先生方が治療法を一生懸命検討してくださったのでしよう、クリップを2つ使って弁の接合を試みるとのこと。

この手術を受ければ、まもなく成人する娘の姿を見ることができると希望を持てま

した。娘には、これから娘が生きていく上で必要なことなど、伝えなくてはいけないことがいっぱいあります。自分が元気になって、娘にたくさんのことをやってあげたいと思いました。

### 画期的な、カテーテルによる僧帽弁修復手術

2018年の年末に念願の手術を受けました。この治療法についての先生のアメリカでのご経験や実績を聞いていたので、手術に対する不安要素はゼロでした。手術直後は血圧が安定しないこともありましたが、日を追うごとに元気になっていきました。手術時間も開胸手術に比べると短いため、体への負担も少なくて済みます。私のような心臓でも何とかがんばれそうな気がして、これが自分にとってベストアンサーだと思います。もともと心筋のダメージもあるため、突然また何かが起こる可能性はあるとは思っていますが、今の自分にはこれしかなかったと思います。

言葉には出しませんが、以前はいつもつらい、苦しい、それだけでした。今



はそれがありません。家事をするのも常に息苦しかったのですが、かなり楽になりました。夕方近くになると疲れてくるので、多少は息苦しい日もありますが、手術前は比べものになりません。少しでも症状が緩和されればと小さな期待しかしていませんでしたが、想像以上に元気を取り戻すことができて、驚いています。

今の楽しみは家族旅行です。2カ月に1度くらいの頻度で2泊3日の国内旅行に出かけています。先生のお許しが出れば、海外にも行きたいと思っています。娘についても欲が出ました。成人式だけでなく、結婚式も、その先も見届けたいです。こんな風に元気で前向きな生活を取り戻してくれた治療法、そして松本先生をはじめとする仙台厚生病院の先生・スタッフの皆さまに、とても感謝しています。



まつもと たかし

松本 崇 先生

仙台厚生病院  
心臓血管センター循環器内科  
主任医長

## 手術が困難な方への新しい治療法

僧帽弁逆流症は、一方向弁である僧帽弁が逆流してしまふ弁膜症と呼ばれる病気です。息切れや動悸といった症状を伴うことが多く、全身の血液循環が破綻する心不全の原因となるため、適切な対処が大切です。原則として重度の僧帽弁逆流には外科手術が検討されますが、患者さんの年齢が高齢化しており、またほかの心疾患を併存していることも多く、手術が困難な方がいます。

この状況を解決するためにカテーテル治療が開発されました。経皮的僧帽弁接合不全修復システムという医療機器による僧帽弁形成術は、体に負担の少ないカテーテル治療です。全身麻酔になりますが、外科手術のように胸を開けたり心臓を止めたりする必要はありません。

### ■経皮的僧帽弁接合不全 修復術

心臓に対する外科的処置が必要だが何らかの理由で開胸手術の実施が困難な僧帽弁逆流症患者さんに対する、新たなカテーテルでの治療法。僧帽弁の前尖<sup>ぜんせん</sup>と後尖<sup>こうせん</sup>という弁をクリップによってつなぎ合わせ、血液の逆流を抑制するもので、これにより心不全症状の改善や生活レベルの向上などの効果が期待できる。

弁をつなぐクリップは、大腿部にある太い静脈からカテーテルで挿入できるため、従来の開胸手術よりも体への負担が少なく、年齢や併存症などのために手術が難しかった患者さんに対しても治療の道を開く技術である。



写真：経皮的僧帽弁接合不全  
修復システム

せん。右足の付け根からカテーテルを入れ心臓に進めますが、1センチほどの傷で治療が可能です。また大部分の方は、治療翌日から病棟で今まで通りの生活が可能です。ただし、ほかの心疾患を併存している方は慎重に経過を見る必要があります、特に術後の心臓リハビリテーションが非常に重要となります。

このカテーテル治療は全世界で8万例以上の方に施され、日本でも2018年4月から治療が可能となりました。以前であれば治療困難であった方々が治療を受け、大きな恩恵を受けています。今後、僧帽弁逆流症、そして本治療法の啓蒙が進むことで、治療を必要としている方が正しく治療される環境になることが望まれます。

きょうぶだいどうみやくりゅう  
【胸部大動脈瘤】

## この年齢でも受けられた 血管内ステントグラフト治療

たかはし みちこ  
高橋 道子さん（107歳・女性・東京都）



自分の胸に大動脈瘤ができていたと分かったきっかけは、肺炎での入院でした。それまで痛みや苦しみなど、まったく自覚症状はありませんでした。2018年10月、かかりつけの在宅診療の先生の診察で、「肺に影もあるし、熱も少しある。肺炎気味なので、年齢を考えると入院して処置した方がいいでしょう」と入院を勧められました。

東京都済生会中央病院に入院しまして、肺炎は10日ほど治りましたが、退院予定の2日前に退院前検査を受けたところ、病院から精密検査をしたいと言われ、CT検査をしました。

実は2017年にも軽い肺炎になったことがあり、同じ病院でCT検査をしていました。そのときの結果と今回のものと比較したところ、体の中で一番太い血管である胸の中の大動脈が今回大きく膨らんでいて、いつ破れるか分からない、とても危険な状態だということが分かったのです。そして言われてみると、1カ月ほど前から背中がたまに痛かったことも思い出しました。

## すぐに手術を決断

私に命の危険があることは、精密検査のあとすぐに、まず私の娘と、娘の子ども（私の孫）に知らされたそうです。娘はとても心配したそうですが、主治医の藤村直樹先生が、胸を大きく切るような手術ではなく、太ももを少しだけ切って、そこから

ステントグラフトを心臓近くまで届ける、カテーテル手術というものを提案してくださったのです。

「できている動脈瘤は、場所も大きさもこの手術に適しています。血管の状態も、この年齢にしては良好なので、ステントグラフトを入れるのに支障は少ないでしょう」とおっしゃったそうです。

全身麻酔なら手術はやらない方がいいかなと考えていた娘や孫も、局所麻酔で、足の付け根を5センチほど切るだけと聞いて安心したようで、「手術をしていたかどうか」と思ったそうです。私には娘たちへの説明があった翌日、病室で藤村先生から説明がありました。

その説明のとき、先生はカテーテルの見本を使って、手術の方法を丁寧に説明してくださいました。私は運命を感じまして、もうこの先生を信用してやっていただろうと、すぐに決意しました。そのとき私は106歳です。私は覚悟を決めましたが、先生にとっても「覚悟の上の手術」だったと、あとからお聞きしました。

その後、翌週にはもう手術することが決まりました。先生が前もって予定を入れてくださっていたみたいです。手術自体は1時間半ほどで無事に終わりました。退院は、手術から2週間後でした。肺炎、そして大動脈瘤の手術で、1カ月ほど入院していたことになります。

## 自然体で生活を楽しむ

50年ほど前に胆石の手術を受けたことがあり、20年ほど前には心臓のペースメーカーを入れましたが、そのほかは、過去、大病はほとんどありません。

今回の動脈瘤も、言われてみるまで、自覚症状がなかったので、肺炎の退院前検査をしていただかなかったら見つかっていませんでした。自分の身体がこういうことになっていたとは知らなかったのです、見つかって、手術してよかったと思います。今は娘と二人暮らしですが、娘も自分がいないときに私が突然倒れたら、という不安がなくなっただけです。

手術後の体調は以前とあまり変わりません。背中の痛みはなくなりました。足はちよつとふらつきますが、前から杖はついていました。実は退院して10日後に、横浜まで一泊旅行をしました。藤村先生にお聞きしたら、「いいですよ」とおっしゃっていただき、成人しているひ孫たち2人も一緒に、家族で楽しんできました。

今は3カ月に1度、検診に行っています。X線検査やCT検査をして、動脈瘤のしぼみ具合や血管に入れたステントグラフトの様子を確認しています。今までにない新しい技術ということでしたが、私も娘も先生を信頼していました。本当に尊敬できる先生で、なんでもてきばきとやってくれました。

ここ数年は、週に2回、在宅ケアの人に来ていただいて、タブレットで質問に答える脳トレーニングやマッサージなどをしています。入院前は、車いすをレンタルしてタクシーで、近くにある六本木の東京ミッドタウンのお庭を見に行ったり、ランチをしたりしていました。今、出かけることは少なくなりましたが、在宅ケアの人に来ていただくのは前と同じペースで、生活は入院前とほとんど変わりません。家では、



美術館や世界遺産などのテレビ番組を、居間のソファに座ってのんびり見えています。

お天気の良い日はベランダを歩き、運動不足を解消しています。

お酒はもともと飲みませんが、甘いものは大好きです。あとマグロや穴子のお寿司が好きです。先生から食事制限は特にされていませんので、プリンや水羊羹ようかんなど甘いものを、毎日楽しんでいます。

「健康のために何かしていることはありますか」と、よく聞かれるのですが、特別なことは何もしていません。サプリメントも飲んでいません。毎日、夜は10時に寝て、朝は7時半頃に起きます。

これからも自然体でやっていきたいと思っています。



ふじむら なおき  
藤村 直樹 先生

東京都済生会中央病院  
心臓血管外科 副医長

## 超高齢者だが治療に適合

最初に内科の先生から、106歳の女性に6センチの胸部大動脈瘤が見つかったと相談を受けたときは、超高齢者なので、経過観察で十分と考えておりました。実際の過去の海外からの報告でも、90歳以上の報告はほとんどありません。しかし高橋道子さんは、106歳でしたが、見た目もかわいらしいおばあちゃん、身の回りのことはほとんど自分でされており、認知症もなく、生活の質が十分に保たれておりました。また大動脈瘤も、嚢状で形が悪い上に、1年間で1センチ大きくなっており、1カ月ほど前からは、たまに背部痛もある状況で、いわゆる切迫破裂で治療が必要な状態でした。幸い動脈瘤は、下行胸部大動脈にあり、鼠径部<sup>そけい</sup>を局所麻酔し、小さく切開するだけで治療ができるステントグラフトでの治

### ■胸部大動脈の血管内治療 (ステントグラフト治療)

従来の開胸手術は胸部を大きく切開するが、血管内治療は鼠径部（お腹側の脚の付け根付近）を小さく切開するのみのため、痛みが少なく、回復も早い。グラフト（人工血管）にステント（金属製の細いリング状のもの）を縫い付けたステントグラフトを収納した外筒シース（カテーテル）を、小さく切開した鼠径部から挿入し、大腿動脈から大動脈まで押し進める。大動脈瘤がある位置で外筒シースからステントグラフトを出し、大動脈内に留置する。ステントグラフトは大動脈瘤への血流を遮断し、血液の新しい流路となる。



イラスト：ステントグラフト イメージ

療に適していました。院内で合同カンファレンスを行い、慎重に手術適応・方針を検討した上で、高橋さん、ご家族に説明を行い、手術をすることとなりました。

この治療は誰にでも適するわけではなく、部位もそうですし、高齢女性は血管が細いため、ステントグラフトが通過しないこともあり、今回は現在承認されている胸部用ステントグラフトとしては最も径が細い製品を使用しました。また治療が終わっても、動脈瘤は残っているのです。将来的に動脈瘤が大きくならないか、定期的な通院・画像検査が必要です。そのため、治療が適するかどうかは、患者さんごとに検討する必要があります。高橋さんは、106歳と超高齢者でしたが、すべてが適合し、幸い手術経過もよく、退院できたときは、主治医としてほんとに安心することができました。

# 番組で冠動脈狭窄を 発見され、九死に一生

関根 勤さん



明るいキャラクターで、テレビのバラエティー番組を中心に、ラジオ、舞台など幅広く活躍中のタレント関根勤さん<sup>せきねととむ</sup>。還暦を過ぎ、健康には人一倍気を遣っていたはずが、心臓ドックを受診してみたら、冠動脈狭窄<sup>かんどうみやくせうさう</sup>という思わぬ病名が告げられた。日ごろから医療への関心が高く、先進医療技術の知識もあつたため、すぐにステントを用いた心臓手術を受ける決断ができたという。

——冠動脈狭窄の発見のきっかけは2016年4月のテレビ番組の企画だったそうですね。

関根 当時僕は62歳だったのですが、同じ事務所の後輩がレギュラー出演している番組で、心臓ドックを受診する企画が持ち上がりました。僕はお酒も飲まないしタバコも吸わない、適度に運動もしていたので、健康には多少の自信がありました。でも年も年だし、1度くらい検査してみてもいいかなと、気楽に検査を受けました。

——心臓ドックとは心筋梗塞、狭心症、弁膜症など、心臓病のリスクを調べるものですね。どのような検査でしたか。

関根 安静時と運動時の心電図、それとMRIなどの検査です。半日程度で終わりました。特に体の負担もなく終了し、結果は数週間後の番組の生放送中に発表されるという段取りでした。ところが翌日、病院から早急に再検査をするようにと連絡が入ったんですね。再検査といっても大したことじゃないだろうと思いつつも、とりあえず数日後に再検査を受けに行くことにしました。そうしたら、再検査の日、番組スタッフが収録のために病院で待機しているではないですか。「え？まだ収録続くの？」と思いました。このときはまだ、事の重大さに気づいていなかったんです。



## 異常を見つけてもらえてラッキー

——再検査で冠動脈の狭窄が確認されたのですね。

関根 再検査では、造影剤を使ったMRI検査を受けました。そうしたら先生から、心臓の太い血管3本のうち2本が75%以上詰まっていると言われたのです。それだけではピンとこなかったのですが、「62歳の男性を無作為に100人抽出して検査したら、関根さんは4番目に悪いレベルです」と言われて、これは大変なことだと思い、すぐに治療を決心しました。先生から提案された治療法は、開胸不要のカテーテル手術。カテーテルを冠動脈まで入れて実際の血流を検査して、もし血流が悪ければ、そのまま血管を広げる処置ができるというものです。再検査したのは画像検査専門病院だったので、そういった手術のできる病院を紹介してもらいました。

——突然の告知のあと、すぐに手術に踏み切れたのですか。

関根 そのまま放置しておく2年以内に何かが起きる可能性が高い、最悪、心筋梗塞で倒れる、と先生がおっしゃったのです。実は僕の父も60代半ばで心筋梗塞で倒れて、電気ショックで蘇生したので、番組で異常を見つけてもらえて本当にラッキーと思いました。

——カテーテルという細い管を患部まで挿入する治療に不安はありませんでしたか。

関根 おかげさまで僕は医療情報番組に何度も出演させてもらってしまして、カテーテル特集の回では、カテーテルがいかに優れた治療器具であるかを目の当たりにしたので、それが7、8年前ですかねえ。ということは、今はさらに医療技術が進化しているわけです。だから不安は感じませんでした。手術してくださる先生もカテーテル治療の経験が大変豊富な方で、安心できました。

——関根さんが受けられたのは、ステントで血流を取り戻す治療でした。手術中、その様子をご自身でご覧になっていたそうですね。

関根 そうなんです。局所麻酔で意識もしっかりありましたから、自分の心臓を動画で見ていました。驚きですよ。そういう状況も全部収録されました。先生も、どうぞ

どうぞ撮ってくださいっておっしゃって。最初に冠動脈の詰まり具合を検査するカメラ付きのカテーテルを入れ、実際に血流が悪かったら、ステント留置用のカテーテルに入れ替えると言われていました。

まずは麻酔した左手首をほんの少し、数ミリ切って、そこからカテーテルを挿入しました。先生の技術がまた素晴らしくて、さささささとカテーテルを入れてから、1分足らずで冠動脈に到達。先生と、

「関根さん、アウトです。相当血流が悪いです」

「ステント入れますね」「お願いします」なんてやり取りをして、検査用カテーテルからバルーン付きのものに入れ替えて、ステントを入れてもらいました。これがまた早い。冠動脈2本分やりましたが、検査と手術と合わせて2時間くらいしかかかりませんでした。





——痛みや違和感はありませんでしたか。

**関根** 血管には神経がないので、カテーテルを通している間も、ステントを入れたあとでも、痛みや違和感はまったくありません。手術中、カテーテルを入れている手首は、麻酔でぼよんとしていましたが、痛みはありませんでした。カテーテルを送り出す先生の手が、僕の手に触るくらいで、それ以外は何の感覚もなかったです。手術のあと、手首の傷は数ミリくらいですから縫合の必要もなく、止血ベルトでしばらく固定したあと、絆創膏を貼っておしまい。麻酔が切れたあとのために、痛み止めの薬をもらいましたが、ちよつとじんじんしたくらいで痛み止めを飲むほどでもなかったんですよ。3日後くらいに絆創膏を取ったら、もう何ともありませんでした。

——入院期間も短かったのですね。

**関根** 2泊3日でした。僕だけ短くしてもらったわけではなく、この手術の場合は皆さん同じです。入院して検査をして、次の日の10時から手術。2時間程度で終了して、その翌日には退院しました。退院後はその足でラジオ番組にも出演しました。

## 手術動画を見てSF映画を思い出した

——血流が正常に戻ったことを実感することはありますか。

関根 これまでゴルフをしたり、舞台で激しく動き回ったりすると、息切れすることがありましたが、今はそれが減りました。手術の後、改めて手術を記録した動画を見せてもらったのですが、ステントを入れた途端、ダム放流のように一気にぶわっと血液が流れ出したのには驚きました。これまでこんなちよろちよろの血流だけで、よく心臓が動いていたな、危なかったなあと思いましたね。この動画を見ていたら、子どものころに観た『ミクロの決死圏』というSF映画を思い出しました。その映画は、ミクロサイズになった人間が、瀕死ひんしの人の体内に入って治療するというストーリーなのですが、カテーテルやバルーン、ステントといった医療機器がまさに、ミクロ人間の代わりをしているようなものですよ。ステントの実物を手術の前に見せていただきましたが、すごく細くて小さいですよ。それがカテーテルで縦横無尽に血管の中を運ばれて、悪いところを治してくれる。医療や機器の進歩はすごいなと改めて感じました。

——手術して3年が経ちましたが、金属が体内に入っているという感覚はありますか。

関根 まったくないですね。ごく微量な金属だからか、

空港の金属探知機でブザーが鳴ったこともないです。体内に金属が入っている証明カードを持っていますが、1度も使ったことはありません。小さすぎて反応しないのでしょうか。今は3カ月に1回、血液検査など、定期検診に行っています。手術の1年後に1度、血流やステントの機能を、カテーテルを入れて再確認する検査をしました。問題ありませんでした。

——手術後、気持ちや生活で変化したことはありますか。

関根 僕の場合は血管が詰まりやすい遺伝的な体質があると思うので、再狭窄に注意しなければと思っています。今回で治ったと安心して不摂生などしないように、食事にも気を遣うようになりました。体重管理も運動もして、健康には気をつけていたつもりでしたが、今から思えば



僕の食生活はちょっと乱暴でしたね。脂っこい料理や甘いものが好きで、野菜をあまり食べなかったからなのか、いわゆる悪玉コレステロール値が高かったんです。とんかつを食べに行くと、後輩から「年齢のことも考えてキャベツから食べるようにしてください」と言われていたのですが、心臓が悪いと分かる前は、とんかつを食べに来ているのに、なぜキャベツから？と聞く耳を持ちませんでした。手術後もとんかつを食べますが、「キャベツファースト」です（笑）。血糖値のコントロールには「大豆ファースト」も効果的と聞いたので、朝食にはまず豆腐や納豆から食べることも実践しています。

——お孫さん、つまりお嬢さんである麻里さんのお子さんも元氣の源とか。

関根 父が75歳で他界したので、僕もそのくらいまで生きられればと思っていましたが、今は孫がかわいくて欲が出ました。孫が成人式を迎えるまでは、元氣でいることが目標です。

## カテーテル治療への不安を軽減できれば

——今回、先進医療技術を実体験されて、どのように思われましたか。

関根 体への負担が少ないという点が素晴らしいです。カテーテル治療は入院期間も短

く、仕事がオフの間に済ませられたので、仕事にも影響はなかったです。こういった医療技術がない昔だったら気がつかずに命を落としていたでしょうし、現代でもカテーテルが普及していない時代なら、バイパス手術だった。今の時代に生きていてよかったです。今回、検査から入院、手術まで、全部テレビカメラが入って放映されましたが、それは、カテーテル治療を受ける患者さんの不安を少しでも軽減できればと思ったからです。体への負担も少ないし、安心してほしいというメッセージが伝わったらうれしいですね。面白いことに、僕がステントを入れていると分かったら、「実は僕も」「私も」と名乗りを上げる人が多かったんですよ。ステント仲間が周囲にこんなになんて。意外とよくあるのだなと思いました。

——心臓ドックを受診するタイミングについて、アドバイスはありますか。

**関根** ときどき息切れがするとか、ご家族が心臓病を患ったとか、リスクが高いと思われる方には、50歳を超えたら1度は心臓ドックをお勧めしたいですね。何事もなければそれに越したことはないし、万一異常が見つかったら、早期発見されてラッキーだと思います。人生、何でもポジティブに捉えることが大事だと思います。

(2019年6月3日 都内にてインタビュー)

まんせいじんえん  
【慢性腎炎】

## 透析を自分で行い 普段通りの生活

みやの きよこ  
宮野 清子さん（76歳・女性・東京都）



慢性腎炎と診断されたのは、今から34年前、42歳のときでした。長期の旅行から自宅に戻った翌日、ベッドから起き上がれないほどの疲労感を感じ、同時に膀胱炎のような症状が出ました。単なる旅の疲れにしては重過ぎるようになり、気になつて東京慈恵会医科大学葛飾医療センターを受診しました。

最初はなかなか原因が特定されず、内科、泌尿器科、婦人科などを回り、検査を

しても問題ないとされ、最後に腎臓・高血圧内科に行き着きました。そこで慢性腎炎だと分かったのです。

慢性腎炎は完治することが難しく、悪化しないように特に食事に気をつけなければなりません。私は診断以来、しっかり管理した食生活を続けました。そのせいか、腎機能の検査値が大きく悪化することもなく、当時の主治医には「宮野さんは透析をしないで済むかもしれないね」と言われていました。

しかし、きちんと薬を飲み、食事を管理していても、体調が悪くなることもあり、状況に応じて入院することもありました。

### 腹膜透析開始を自分で決断

2013年、70歳のとき、風邪をこじらせ、腎機能の検査値が悪化してしまいました。頭痛や吐き気といった症状も出て、そろそろ透析開始を考えたほうがよいかと思いました。

私は、透析といってもあまり悲観的に考えていませんでした。私が若いころからお世話になっていくかかりつけ医が、たまたま腎臓の専門医で、フランスへの留学経験があり、以前から「患者の生活自由度が高いので、海外では腹膜透析が普及していて、透析を開始する場合は、まず腹膜透析を考える人も多い」と海外の透析事情を聞いていたのです。また、慈恵医大葛飾医療センターの以前の主治医にも、「腹膜透析は誰にでも使えるというわけではないが、宮野さんはもし透析になったとしても、腹膜透析を使えると思いますよ」と言われていました。

私は小さいながら会社を経営していて、仕事がありますし、観劇や茶道、旅行など趣味も幅広く、忙しい日々を送っています。週に何度も通院の必要がなく、自分で行える腹膜透析なら、生活も大きく変わることはないと思いました。

そこで早速次の通院日に、当時の主治医に腹膜透析を始めたいと自ら申し出ました。先生は突然の相談に少し驚いた様子でしたが、「それでは明日入院できますか？」と言われ、今度は私が驚きました。というのも、この入院がどういう意味なのかよく分



からなかったからです。

腹膜透析を開始するには、腹腔内ふくくうに透析液を注入・排出するカテーテルが必要になります。そのため、お腹にカテーテルを埋め込む手術をしなければいけなかったのです。私は、腹膜透析という手段があることは知っていたのですが、カテーテルの挿入については知らなかったもので、手術を受けなければならないことは、少々ショックで戸惑いもありました。

しかし、私は「人生すべていただきもの」という言葉を信条にしています。喜びも悲しみも痛みさえも天からのいただきものであり、すべてを受け入れて自分らしく生きることを大切にしていました。腹膜透析も、それに伴う手術もいただきものとして受け止めることにし、すぐに気持ちを切り替え、入院してカテーテル挿入術を受けました。カテーテルに接続する透析バッグの交換方法は病院で教えてもらい、退院後は自分で毎日4回交換する生活が始まりました。バッグ交換に要する時間は30分ほどで、自分の生活リズムに合わせて、6時、12時、17時、21時に交換しています。

## 外出先でも透析できる

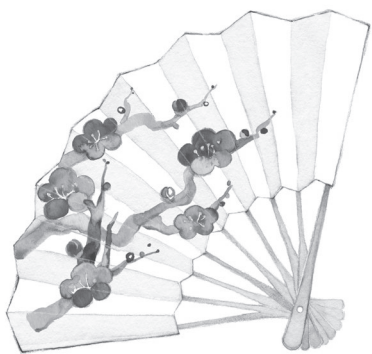
美術館や劇場などは理解が進んでいて、出かけるときにあらかじめ連絡しておく、バッグ交換のために医務室などの場所をお借りできます。腹膜透析に必要な透析バッグやチューブ、また透析バッグをかけるため自分で改良したカメラの三脚などをキャリーバッグに入れて持ち運び、幕間などに出入でバッグ交換を行います。残念ながらデパートやショッピングセンターなどは腹膜透析の目的で医務室をお借りできないことが多く、そういう場合には車で出かけて車内でバッグ交換を行います。

透析前に感じていた頭痛も解消され、通常通りの生活を続けられるので、ストレスや不便は感じません。私は長年茶道をやっていますが、地元の特別養護老人ホームで慰問茶会などのボランティア活動が認められ、区長から表彰されるなど、地域活動にも積極的に携わっています。

腎炎は徐々に進行する病気なので、食事療法は今も続けていますが、現在の主治医

の丹野有道<sup>たんのゆうどう</sup>先生に、「いつもすごくがんばって管理されていますね」と褒められるほど、しっかり管理しています。

透析という、負担が大きいと思われがちですが、この腹膜透析なら何時間も拘束されず、これまで通りの生活を続けられます。自分の生活リズムに合った透析療法を選ぶことができ、仕事をしながら、趣味にボランティアにと毎日充実しています。





たんの ゆうどう  
丹野 有道 先生

東京慈恵会医科大学  
葛飾医療センター  
腎臓・高血圧内科 診療部長

## 腹膜透析の活用で社会復帰

腎臓の機能が低下して末期腎不全に至ると、生命に危険が及ぶため、「透析療法」や「腎移植」が必要になります。現状では、移植腎の提供数が限られているため、患者さんの多くは透析療法を選択することになります。

この透析療法には「血液透析」と「腹膜透析」の2つの方法があります。血液透析は、機械を用いて血液中の老廃物を取り除き、きれいになった血液を体に戻す方法です。週に2〜3回、専門の医療機関に通院して治療を受けることになります。一方、宮野さんが選択された腹膜透析は、自分の「腹膜」をフィルター代わりにして、血液を浄化します。その方法は、まずカテーテルという細いチューブからおなか（腹腔内）に透析液を入れます。すると血液

### ■腹膜透析療法と関連機器

週3回通院して行う血液透析に対し、在宅で実施可能な透析療法。自宅や職場、旅行先でもできることから、自由度が高く、患者の負担が少ない治療とされている。

透析液を交換するタイミングは、主治医と相談の上で生活スタイルに合わせることができる。

自動腹膜灌流用装置を用いて、夜間就寝中に自宅で自動的に透析液を交換する、APD（自動腹膜透析）という方法もある。

近年、機械操作が苦手な方や目が見えにくい方でも操作がしやすい機器や、遠隔診療が可能な機器も登場している。



写真上：腹膜透析用透析液バッグ  
写真下：自動腹膜灌流装置

中の老廃物や余計な水分が、腹膜を介して透析液中に溶け出していきます。人工的におなかの中で尿を作るようなもので、3〜8時間ほどたったら、老廃物がたまった透析液を体外に取り出し、新しいものと交換します。透析液を交換する時間は30分ほどで、これを1日に何回か繰り返すことで、体の毒素をゆっくり穏やかに除去することができます。

腹膜透析の場合、通院は月に1回程度で済み、透析液の交換時以外は自由に活動できます。時間や場所の制約もありません。これにより、宮野さんは、ご自分の仕事や趣味、ボランティアなど、これまで続けてこられたことを、諦めることなく、毎日の腹膜透析を含めて前向きに取り組んでいらつしやいます。

近年、透析液の改良や、治療をサポートする機器の進化が著しく、合併症を起こさずに長い期間、安全に腹膜透析ができるようになることが期待されています。

いちがたとうようびよう  
【1型糖尿病】

FCMで

## 安心・安全の出産へ

なかあらい  
中新井 美波さん（28歳・女性・大阪府）



幼少時から兄の影響で野球に打ち込み、スポーツを楽しむ毎日。けれど、小学校高学年になったころ、体重が4キロも減り、喉が渴いて手を洗う水でさえ飲むようになりました。何かおかしいと思いつながら痛みがないので、「まあ大丈夫だろう」と現実から目を背けていたのですが、12歳のとき、小学校の尿検査の異常で地元の病院へ。診断は1型糖尿病でした。一生付き合っていくしかない「不治の病」

です。ただ、「死ぬんではないか」と不安でたまらなかった私は、「生きていく」ということに正直ほっとしました。

それでも、診断後から始まった闘病生活は簡単なものではありませんでした。12歳の子どもが毎日5回、インスリンを自分で注射しなければならいのです。さらに、毎日8回指先に針を刺し、米粒くらいの血液をしぼり出す血糖測定。時間もかかるし、痛みが強い。摂取カロリーは決まっていて、もっと食べたいのに食べられない、またその反対もありました。当時の主治医から激しい運動はあまり勧められないと言われましたが、私から運動を取ったら何も残らないと思ったので、自分の体と相談しながら、中学から陸上を始めました。

### FGMで血糖管理も体調管理も楽に

発症から10年以上たち、血糖の変動状態を簡単に把握できるというFGM（フラッシュグルコースモニタリング）システムのことを友人から教えてもらいました。

血糖測定は「痛くなければ信頼できない」と思い込んでいましたが、FGMには本当に驚きと、パツと光が差したような喜びが詰め込まれていました。陸上長距離種目の選手だった私は、いつも練習中や試合中の血糖管理に悩み続けていたので、現役時代からこれが使えていればと、悔しかったです。それまで何百回と指先に穴を開けて痛い思いをしていましたが、FGMはまったく痛くない上、自動的に測定されたデータが記録されるので振り返って確認することもできます。500円玉大のセンサーを体に着けておき、血糖値の状況を知りたいときは、そのセンサーにリーダーという手のひらサイズの小機器をかざすだけで、一瞬で値がリーダーに表示されます。画面には過去8時間分の変化を記録したグラフが示され、またこれからの高血糖や低血糖のリスクも予測してくれるので、行動予定や補食の判断など、自分の体と相談できるようになりました。さらに、それまでは主治医の指示を待つだけでしたが、自分から不安なことや意見を言えるようになりました。血糖値の変化を、点ではなく、連続した線として簡単に見ることができるので、糖尿病の小さなお子さんをお持ちのご家族の安心にもつながると思います。



赤ちゃんを抱き、「生きていてよかった！」

子どもはずっと欲しいと思っていましたが、インターネットの口コミに、1型糖尿病で出産は大変と書かれていることが多く、あまり閲覧しないようにしていました。ただ血糖値のコントロールが大切ということは分かっていたので、日ごろから値を気にして、毛細血管を傷つけないよう、またストレスがないように過ごしていました。

妊娠を知ったときは「嘘でしょ!？」と、まずは不安が頭の中を駆けめぐりました。仕事や活動しているバンドのライブのこと、私の体が持つのかな、など……。母に妊娠を伝えると、「私の初めての出産と同じ年やねえ」の言葉に現実味が出て、不安と喜びと切ない感情で少し涙ぐんだのを覚えています。でもそれからは楽しみなもなく、みんなに祝福されて産むための準備に取り掛かりました。

主治医の大阪市立総合医療センターの福本まりこ先生は妊娠糖尿病の専門家でもあり、心強かったです。インスリンの注射も福本先生と相談し、皮下に刺した細いチュー

ブを通して持続的に注入できるポンプ方式に変えました。それでも普段のインスリン量では血糖値が下がりず、妊娠初期のころは夜中の高血糖に悩まされました。その反動で明け方は低血糖になり、何度も目が覚める日々が続きましたが、FGMの測定結果を福本先生と見ながら相談し、インスリン量を微調整することで解決できました。わざわざ起きて血糖値を測る必要もないし、眠っている間の値も記録してくれる機能のおかげで、睡眠時低血糖など問題が起きていれば気づくこともできました。

臨月からは血小板減少症に悩まされ、管理出産のほうが出産時のリスクが軽減できるとのことと、全身麻酔の帝王切開で出産しました。そのため産声を聞くことはできなかったのですが、翌日の夕方に初めて娘と対面し、抱いた瞬間、母としての自覚、将来への希望、そしてわが子の愛しさに「生きていてよかった！」と心から思うことができました。

産後は夜泣きで十分に睡眠が取れず、FGMに出会わなければ血糖測定もおろそかになっていたと思います。育児で疲れていてもFGMの自動モニタリング機能のおか

げで、授乳の際には血糖値が下がることが分かり、とても助かりました。産後は少しずつインスリン量を減らしたこともあり、低血糖や体調不良がなくなっていました。今は、この経験を人に話す場をいただいたり、産後も変わらず仕事をいただけていたりしていることに感謝しています。1歳になった娘とは、愛犬2匹といろんな所にピクニックに行き、一緒にたくさん景色を見ていきたいと思っています。娘のために始めた編み物も趣味となりつつあり、娘にたくさん楽しんでもらっている毎日です。

妊娠、出産は自分の体の中に自分とはまったく違う命があり、十月十日、私は奇跡とつきとおかの日々を娘に過ごさせてもらいました。初めて子どもを抱いた感動は忘れません。

FGMは、診察時に自分の意見を言ったり、相談したりするなど、糖尿病患者が主治医と「共に」病とどう付き合っていくかを話すための道具の一つになるでしょう。これからFGMもどんどん進化していくと思いますが、「痛くない治療」が当たり前の世界になってほしいと願います。その先駆けとしてFGMが点ではなく、線で広がっていつてほしいと思います。



ふくもと

福本 まりこ 先生

大阪市立総合医療センター  
糖尿病内科 担当部長

## FGMできめ細かい対応可能に

インスリンなどの注射製剤で血糖管理をしている方には、その重症度に応じて指尖<sup>しせんせんし</sup>穿刺による血糖実測を週数回から1日8回以上行っていたが、日々の実測血糖値を基に治療内容、特にインスリン量を調整します。しかし、この実測では測定時点では分からないため、食後の急峻<sup>きゆうしゅん</sup>な高血糖や、食前・夜間就寝中の低血糖を見逃すこともあります。FGMのセンサーは装着中、測定し続け15分ごとに平均値を記録します。本体をセンサーにかざすことで記録されたグルコース変動を確認でき、より最適な治療提案を可能にします。ただ、血糖変動が大きいときや体の水分量などの影響で、センサーグルコース値が実測値と乖離<sup>かいり</sup>する場合もあり、主治医の指示通り1日複数回の実測も必要であることにも留意してください。

糖尿病を持つ女性が妊娠・出産を考える場合、妊娠初期の高血糖が胎児奇形率を上げることが分かっています。妊娠してから血糖をコントロールして改善するのではなく、妊娠前からしっかりとコントロールし、主治医の許可のもと計画妊娠をしましょう。妊娠中も母体、胎児、新生児合併症予防のため、血糖値は食前70～100、食後2時間120未満（単位はミリグラム／デシリットル）という厳格なコントロールが必要です。そのため睡眠時などの無自覚低血糖のリスクも増加しますので、深夜を含む1日8回以上の頻回の血糖測定が必要となることもあります。FGMを妊娠中に使用することで、夜中に起きて実測するなどの負担が軽減されます。さらに、FGMでは測定のためにこれからの血糖変動の予測が5段階の矢印で表示されるため、補食のタイミングやインスリンの追加注射などの判断材料ともなり、実測のみよりもきめ細かい調整が可能になると考えられます。

#### ■ FGM（フラッシュグルコースモニタリング）

腕に貼付した500円玉大のセンサーを本体（リーダー）でスキャンすることで簡単にグルコース値を測定できる。服の上からでもスキャンが可能で、測定のための採血は不要。センサーは1枚で最長14日間持続的・自動的にグルコース値を測定・記録するため、測定時のグルコース値だけでなく、過去からのグルコース値の動きを「見える化」する。豊富な血糖変動データに基づく治療方針の決定、生活スタイルの改善により、良好な血糖管理に大きく寄与することが期待されている。



写真右：FGMの本体（リーダー）  
写真左：腕に貼付するセンサー

【前立腺がん<sup>ぜんりつせん</sup>】

## 早期発見、 小線源療法を選択

喜多<sup>きた</sup> 青三さん<sup>せいぞう</sup>（86歳・男性・徳島県）



私はそれまで病氣らしい病氣をしたことがありませんでした。職場の人手が足りなかったため、65歳で定年になったあとも、同じ職場で毎日元気にばりばり働いていました。

それが今から10年ほど前、妻の乳がん検診の際に、妻から「同じ場所で行っている前立腺がんの検診を受けてみませんか」と、誘われました。実は過去にも何回か誘

われたことがあったのですが、「病気になってたまるものか」と見向きもしませんでした。しかしそのときだけは、なぜか検診を受ける気になって、妻について行きました。

当日の検査は採血のみで、PSA（前立腺特異抗原）の値は、後日知らせることでした。

### 私にとって最良の治療法

私は当時70代後半でしたので、PSAの正常値は4以下だそうですが、返ってきた結果は、PSA9・4でした。精密検査を受けるようにと連絡があり、徳島大学病院で検査を行いました。すると、徳島大学病院での精密検査では、PSAが10・0を超えてしまったのです。

そこで、前立腺の生検をすることになりました。前立腺の12カ所から組織を採る検査で、そのうち2つの組織で前立腺がんが確認されました。PSAの測定値など、生

検の結果について先生から詳しく説明を受けましたが、ありがたいことに比較的早期ということでした。家族や友人にがん患者が多かったためか、早期に発見できた前立腺がんの場合、治療はそれほど体に負担がかからずに済むことや、治療後の生存率も悪くはないことなどを知っていましたから、あまり動揺もせず、冷静であったと思います。自覚症状もまったくなかったため、がんと分かったあとも普段通りに仕事をしていました。

今後の治療について先生と相談したところ、ホルモン療法、摘出手術、永久挿入密封小線源療法（小線源療法）などの治療法があるということでした。

私の場合、幸い、がんの転移が認められなかったので、開腹して前立腺がんを摘出する手術ではなく、開腹しなくて済む小線源療法での治療をお願いしました。これは、放射線療法的一种ですが、体外から放射線を照射するのではなく、小さな放射性物質をがんの近くに埋め込み、体内でがんを狙い撃ちするものだそうです。この治療が私にとって最良の治療法と思い、選択に迷うことはなかったです。



その理由としては、開腹手術ではないので体への負担が少なく、手術時間も短いこと、また手術後の通院日数も少なくて済むこと。さらに、体外から放射線を照射するよりも、がんに対して至近距離で放射線を照射できるので、放射線の被ばく量が少ないことなどです。なお、治療用の放射性物質は体内に入れたままになるそうですが、非常に小さいため周囲への影響はなく、放射線も1年程度でほとんど出なくなるとのことでした。それでも念のため、妊婦さんや乳幼児との接触には気をつけたほうがよいようですが、わが家には乳幼児はいませんでした。

治療に関する不安も、まったくありませんでした。主治医になっていた徳島市民病院の福森知治先生はよく知っている方でしたし、信頼が置けたので、何も心配はありませんでした。

## 早期発見の大切さを実感

小線源療法は、話には聞いていましたが、今まで見たこともなければ、体験したこともありません。70代後半という年齢もあり、手術に際して「全身麻酔にしますか」と相談されましたが、腰椎麻酔でお願いすることにしました。理由は、私自身の健康状態がよかったこと、また腰椎麻酔であれば手術中も先生のお話や説明が聞けるという2点です。自分が受ける手術に興味があり、意識のある状態で手術を受けられるならそうしたいと思ったのです。

腰椎麻酔にしていたいたおかげで、どれくらいの放射性物質をどのように埋め込んだのかも知ることができました。かかった時間は、麻酔も含めて約2時間です。手術後は3日で退院しました。

経過も非常に良好で、手術後1週間で仕事にも復帰できましたし、すっかり元通りの生活ができています。前立腺がんを早期に発見でき、小線源療法を受けられて本当

によかったと思います。

PSAの値は定期的に検査を受けていますが、手術から10年ほどたった現在は、0・01前後で安定しています。仕事は83歳まで続けました。今は引退していますが、体を動かすことが好きなので、家事をこなし、買い物ついでに大型スーパーの中を20〜30分は歩き回ります。よく動いていますが、体に異常はみられません。

医療は、患者・医師・病院の三者が心をつにして行うものだと思います。その中軸を成すものは、病気に対する正しい理解と、そこから生まれる深い信頼関係ではないでしょうか。前立腺がんも、若い世代からPSA検査を受け、早期発見すれば、手術時間も短く、体への負担も少ない小線源療法を選ぶことができ、多くの若い命が救われると思います。

今、国内外の見残した所を見て回り、『私の旅行記』というエッセーを書いています。現在、5巻目。何とか10巻までは続けたいとがんばっているところです。

## 近年適応が拡大している安全な治療法



ふくもり ともはる

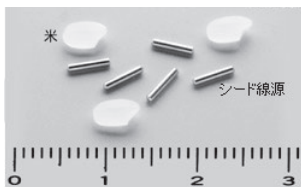
福森 知治 先生

徳島市民病院  
泌尿器科 総括部長

限局性前立腺がんの治療オプションとして、ロボット支援手術、小線源療法、強度変調放射線治療（IMRT）、粒子線治療などが挙げられます。喜多さんの場合は、年齢は70代後半であるものの現役でばりばり仕事をされており、長期間の入院が困難であったこと、尿失禁のリスクや筋力低下を避けたいとの希望があったことから、短期間の入院で治療が可能な小線源療法をお勧めしました。また、喜多さんは前立腺がんの代表的なリスク分類であるD'Amico（ダミコ）で中間リスク群に該当し、その群に対する小線源療法については、単独療法でも良好な治療成績が報告されていることから、ご本人と相談の上、ホルモン療法や外照射を併用しない小線源単独療法で治療することに決めました。

#### ■前立腺がん永久挿入密封 小線源治療

本治療は2003年9月より国内で開始され、2019年現在、約100施設にて年間約3,000件の治療が行われている。治療に用いられるのはシード線源と呼ばれるチタン製のカプセルで大きさは全長約4.5ミリ、直径約0.8ミリ。カプセルの中に放射性同位元素のヨウ素125が密封されている。治療計画装置と呼ばれるソフトウェアを用い、前立腺全体に必要な放射線量が照射されるよう治療計画を立て、前立腺内に約50～100個ほど埋め込む。会陰部から針を刺して埋め込む治療のため、全摘手術よりも侵襲性が低く、入院期間が短いことが利点。



写真：シード線源

小線源療法は低リスク群、中間リスク群のみならず、近年では高リスク群に対してもホルモン療法、外照射を併用したトリモダリティー（3種類の治療法の組み合わせ療法）で優れた成績が得られています。小線源療法は低侵襲で出血が少なく、高齢者にも施行できること、短期間の入院で治療可能であること、精液量は減少するものの性機能の温存率が高いこと、外照射と比較して直腸障害が少ないことなどが長所として挙げられます。一方で、小線源治療後に一過性の排尿障害を起こすことが多いため、治療前に重度の排尿障害を認める場合、尿閉（尿がつかまること）の既往や残尿の多い場合、高度の前立腺肥大症を有する場合は注意が必要です。また、放射線性直腸炎のリスクに対処するため、前立腺と直腸の間にスペースを作って直腸の照射線量を低減させるハイドロゲルスプレーサー挿入を近年施行しており、小線源療法はさらに安全な治療法になります。

せきちゅうそくわんしょう  
【脊柱側弯症】

# チアリーディングで 最高の演技

はなちゃん（19歳・女性・神奈川県）



高校1年の春、16歳のときに、学校の健康診断で側弯症かもしれないとの指摘を受けました。側弯症の専門の先生のことを自分で調べて調べて酒井大輔先生のことを知り、その年の8月に湘陽かしわ台病院の酒井大輔先生の外来を受診しました。それまで特に体の異常を感じたことはありませんでしたが、X線検査を受けたら、脊柱側弯症と診断されたのです。

診断後はコルセットを着けて、背骨の曲がり治す矯正治療を行うため、酒井先生が所属されている東海大学医学部付属病院に通院することになりました。コルセットは1日10時間以上着けるように言われたのですが、硬く、着けると動きにくく、苦しかったです。また、洋服の上からでも着けているのが分かってしまうので、毎日の生活が憂鬱ゆううつでした。

高校ではチアリーディング部に所属していました。練習ではコルセットを外して、人を持ち上げたり、飛ばしたりするスタンツという技を行っていましたが、練習が終わると毎回、右側の腰が痛くなっていました。

### つらかったコルセットの着用

コルセットによる矯正治療は9カ月間続けました。けれど、背骨の曲がりはず、9カ月間我慢した成果はみられません。コルセットで治っているような感覚もありませんでした。このままコルセットを着けて生活するのはきついし、続け

でも意味がないように思えて、耐え切れませんでした。

治さないという選択肢はなかったもので、治すためには手術するしかないと思い、酒井先生に相談し、すぐに手術することを決めました。ただ、手術に際して心配だったのは、チアリーディングのスタンツができなくなってしまうのではないかということ。そして、脊椎に金属を付けて固定し、背骨の曲がり矯正する治療方法についてでした。最初はこんな治療ができるのかよく分からず、不安でした。けれども先生から、手術後リハビリやトレーニングをして、時間がたてば今まで通りの生活もできるし、スタンツもできるようになる、という説明を聞いて、そんなに高いリスクがあるわけでないことが分かり、手術をすれば治ると決心しました。

## リハビリに励み、仲間と一緒に大会出場

手術は、高校2年の夏休みに受けることになったのですが、入院や手術は人生で初めてだったので、とても緊張しました。朝に手術を受け、次の日の朝までICU



にいて、その日から水分が取れるようになりました。そしてその日から早速、徐々にベッドを起こすりハビリを始めました。寝たきりになると足の筋肉が落ちてしまうため、足を動かすりハビリも行いました。3日後からはご飯が食べられるようになり、1週間後には手すりをつかんで歩く練習をし、歩けるようになりました。そして手術から2週間後に退院しました。入院していたころは下を向いたり、15分座っていたりするだけでも痛く、つらかったです。背中に長い定規が入っているような、今まで経験したことのない感覚で、しばらくは普段の生活を送るのに精一杯でした。

でも先生からは、手術の1カ月後からは、無理のない範囲なら軽い運動をしてもよいと言われていて、実際1カ月たったあたりから、ダンスをしたり、体育の授業を受けたりすることができるようになったのです。そして、そのころから徐々に体がなじんできて、背中や腰の痛みもほとんどなくなりました。

手術前は、脊椎を金属で固定するような手術を受けて、本当にスタンプができる

ようになるのか不安でした。手術は夏休みの8月。11月には大会の練習が始まります。その11月にはスタンツができるようになるために、リハビリや筋トレをたくさん行いました。

できるだけのことをして、手術後1カ月の検診で酒井先生にスタンツの練習を再開してよいか相談したところ、「できそうだったらやっても大丈夫ですよ」と了承をいただいたのです。11月になると、スタンツの練習を再開しました。すると、リハビリや筋トレに励んだおかげか、ブランクを感じず、手術前のように技を決めることができたのです。痛みもそんなになく、「1位を取る」という目標を持って切磋琢磨するチームに復帰できたことが、まずうれしかったです。

そして翌年3月のUSA Nationalsという大会に無事出場、仲間と最高の演技ができ、全国大会でなんと優勝することができました。優勝が決まったときは本当にうれしく、信じられない気持ちでいっぱいでした。11月までの3カ月間、リハビリや筋トレをがんばってよかったです。

手術から3年経った今では、手術する前と変わらない生活を送っています。見た目に關しても、まったく分からないです。

この入院生活を通して、病院で働くいろいろな人に助けられました。そのため私も病院で働き、病氣の人を助けたいと思いました。今、大学で栄養学について勉強しているので、将来は管理栄養士として患者さんに栄養指導をしたいと思っています。



手術を乗り越え、見事全国大会優勝



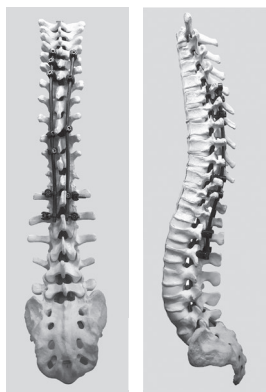
さかい だいすけ  
酒井 大輔 先生

東海大学医学部付属病院  
整形外科 准教授

脊柱側弯症は背骨、医学的には脊椎骨のつながりである脊柱が、通常よりも曲がる病気です。脊柱は通常、7個の頸椎<sup>けいつい</sup>、12個の胸椎、5個の腰椎が関節で連結して成り立っています。地球上で生きる人間は常に重力にさらされています。脊柱は言葉通り体を支える柱であり、体の中でも重い頭部や胸部を重力に対してバランスよく支えるために、横から見たときにS字の彎曲<sup>わんきょく</sup>があることが、負担を分散させ、よいとされます。思春期によくみられる脊柱側弯症とは、成長時に背骨がねじれ、側方へ曲がってしまう成長障害です。日本では、医学管理が必要な側弯症と診断される新規患者数は11〜14歳の思春期人口の約1%、13〜14歳男子は0・25%、女子が2・5%、男女比は1…11と、圧倒的に思春期の女子に多いとさ

### ■側弯症の矯正固定術

脊柱は椎骨と呼ばれる骨が柱状に連なったもので、側弯症では脊柱が横に曲がり、ねじれを伴う。進行すると、腰・背中の痛みや内臓の圧迫を来し、手術の適応となる。代表的な手術法は背中側からの矯正固定術で、金属のネジ（スクリュー）を椎骨に挿入し、そこにロッドと呼ばれる金属の棒を装着する。このロッドを操作することにより、曲がりやねじれを矯正して固定し、側弯が進行しないように脊柱を安定させる。



写真上：スクリューとロッドによる脊柱の矯正イメージ

（左：後方・右：側面）

写真下：椎骨に挿入するスクリュー

送ります。

最後に、はなさんが今回の入院、手術を乗り越えてチアリーダーディングにおいて見事高校日本一に輝かれ、さらには入院生活がきっかけで医療現場での仕事を志すに至ったことは、主治医としてもこれ以上うれしいことはありません。はなさんの輝かしい未来へエールを送ります。

人が家族が変形に気づくかしかないため、かなり進行してから来院される患者さんもいらっしゃると思います。手術治療も技術や安全性が10年前に比べ飛躍的に進歩しており、早期発見、的確なタイミングで治療を行えば、多くの場合、側弯症でない方と同じように一生を過ごすことが可能となっています。

思春期特発性側弯症が問題となるのは、思春期に入ってから突然側弯症を発症し、人によっては急速に進行してしまう点です。早期発見するには学校検診で見つけるか、本人や家族が変形に気づくかしかないため、かなり進行してから来院される患者さんもいらっしゃると思います。手術治療も技術や安全性が10年前に比べ飛躍的に進歩しており、早期発見、的確なタイミングで治療を行えば、多くの場合、側弯症でない方と同じように一生を過ごすことが可能となっています。

【こかんせつしんぞんしょう  
股関節唇損傷】

## 目標はグラランドスラム

こしいし  
奥石 あゆみ  
亜佑美さん（19歳・女性・埼玉県）

テニス一家で育ち、3歳から始めた大好きなテニス。プロになる夢をかなえるため、練習に打ち込む毎日でした。まずめざしたのは、多くの有名プロテニスプレーヤーを輩出してきたアメリカのテニスアカデミーへの留学です。この留学プログラムの応募資格は、中学1年の3月から予選が始まる全国レベルのジュニア大会でシングルス4位以内に入ること。



小学校の全国大会でもシングルス4位に入り、中学ではもっと上位をめざそうとさらにがんばっていた中学1年（2013年）の6月、左股関節に痛みが出始めました。最初は左足に体重がかかったときだけ痛かったのが、その後、だんだん歩行時も痛みが出てきました。近所の整骨院で体のケアを受けながら、痛み止めを飲んでテニスをしていましたが、試合の後半になると痛みがどんどん増して、その年の7月中旬の関東大会では、試合中に泣きながらプレーしているような状態でした。

もともと体が硬く、股関節が動きにくいと言われていました。けれど整骨院で、原因はほかにあるのではないかと整形外科の受診を勧められ、X線とMRI検査の結果、左右ともに寛骨臼形成不全かんこつきゅうけいせいふぜんがあることで痛みが出ているのだらうとのこと。受診した整形外科では保存療法で様子を見ましようと言われてました。

この結果を整骨院の先生に伝えると、股関節の専門医に診てもらった方がいいと言われました。それでAR―EX尾山台整形外科の内田宗志先生宛てに紹介状を書いていただき、受診することになりました。

## 強くなって戻るために手術を決意

A R E x 尾山台整形外科では、左股関節唇損傷と診断されました。内田先生からは、左大腿骨が関節内で横ずれをして、軟骨（股関節唇）を傷つけ、痛みが出ているとのことで、保存療法よりも、破れた股関節唇を修復する手術を勧められたのです。そして、手術を受けた場合、4カ月から半年ほどリハビリが必要と言われました。

内田先生はまた、この手術は体や足を大きく切るようなことはしない、数ミリの器具を関節の中に通すだけの、体に負担が少なく、回復も早い内視鏡下手術であることも説明してくださいました。そして「世界で活躍しているサッカーの日本代表選手など、有名なアスリートはけがで手術しても、みな、強くなって戻ってきている。だから亜佑美ちゃんもきっと大丈夫」とおっしゃいました。もし、リハビリに半年かかったとしても、予選にはぎりぎり間に合います。保存療法で痛みをごまかしながらプレーをするより、手術を受けて、リハビリして強くなって戻りたいと思いました。なの



で私は、手術を受けることに迷いはありませんでした。私の意思で、決断しました。私は内田先生の言葉を信じていたのですが、母は、復帰できるか分からないのに、13歳になったばかりの私にその決断をさせてよかったのか、不安だったようです。けれど、最初の受診から手術まで3週間であたり着けた私は本当にラッキーだと思います。絶対大会に間に合わせると、中学1年の夏休みに手術を受けました。

### 夢だったプロテニスプレーヤーに

リハビリはいつもの整骨院で進めていきました。家から中学までの間に整骨院があったので、学校帰りに寄るかたちで週6日通いました。自宅でも筋トレを行い、リハビリがない日は、公園で歩行練習をしていました。整骨院の院長先生と内田先生が密に連絡を取ってくださり、リハビリは順調に進み、2カ月半でコートでの練習を再開。試合には、手術から3カ月半後に復帰しました。

しかし、股関節を上手に使えていなかったため、腰に負担をかけて、年末にドク

ターストップがかかりました。なんで私だけ……と自暴自棄になった時期もありました。でもやっぱりテニスが好きだから、もう一度トレーニングに向き合いましたが、炎症がなかなか引かず、コートに戻るまでに2カ月以上かかってしまいました。

全国大会の予選はその1週間後。手術する前より強い体を手に入れたのだから、絶対あきらめないと試合に臨みました。県大会、関東大会と勝ち上がった中学2年の夏の全日本ジュニア大会で、目標だった14歳以下でベスト4という結果を残すことができました。残念ながら最終的には、留学プログラムの選考には落ちてしまったのですが、手術を決断したからこそ、この結果を残せたし、今の私がいると思っています。それ以来、プレーにはまったく支障がありません。練習の後は必ず股関節のアイシングをするなど、ケアは欠かさないようにし、オーバークワークにならないように気を付けています。

リハビリ期間に、体づくりに取り組もうと栄養サポートも受け始めました。リハビリやトレーニング、栄養の相乗効果で、体が一回り大きくなりました。ARREX

尾山台整形外科に行く、いつも内田先生が笑顔で迎えてくださいます。私の元気の源です。13歳という年齢は、当時、内田先生が担当されたなかでも最年少だったそうです。成長期でしたが、先生の確かな腕のおかげで、成長が止まることもありませんでした。今はテニスができる喜びを毎日実感しています。

高校1年から一般（大人）の大会にチャレンジし始め、高校を卒業した今年（2019年）の春にプロ登録。夢だったプロテニスプレーヤーになることができました。ここから世界ランキングを上げて、グランドスラムでプレーできるような選手になりたいです。

アスリートには股関節唇損傷が比較的多く、同じような悩みや痛みを抱えて苦しみながらがんばっている、若いアスリートも多いと思います。そんな人たちにとって、私の経験がもっと強い体を手に入れるための参考になったら、とてもうれしいです。

## 関節鏡で、断裂した股関節唇を骨に固定



うちだ そうし  
内田 宗志 先生

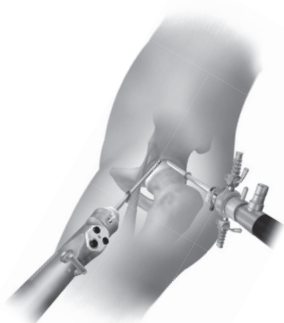
AR-Ex尾山台整形外科  
産業医科大学若松病院整形外科  
診療科長・診療教授

興石さんは、前医に寛骨臼形成不全<sup>かんこつぎうけいせいふぜん</sup>による股関節の痛みであり、なすすべがないと言われ、紹介により当院を受診<sup>だいいんこうとう</sup>されました。詳細な診察を行い、股関節唇損傷と診断しました。股関節は、球形の大腿骨頭<sup>だいたいこつとう</sup>と、臼のような形の寛骨臼という骨盤側の骨とで構成されており、ボールとソケットの関節と言われています。股関節唇とは寛骨臼の縁に付着している線維軟骨<sup>せんいなんこつ</sup>で、骨頭の周りをゴムパッキンのようにすっぽりと覆い、吸盤のように吸い付いて股関節を安定させています。股関節唇は、スポーツ活動などストレスによって擦り切れてくることがあります。寛骨臼形成不全や大腿骨寛骨臼インピンジメントという骨の変形で、股関節唇に負担がかかり損傷します。寛骨臼形成不全の標準治療は骨を切る手術ですが、興石

### ■関節鏡視下手術

関節周囲を数箇所小さく切開し、そこから関節鏡（内視鏡）、手術器械を挿入、患部をモニターで観察して関節内を手術する。低侵襲かつ実用的な手術として日本が世界に広めた技術であり、膝関節、肩関節に加え、最近では、これまで鏡視下手術は難しいとされていた股関節にも用いられるようになっていく。

切開部分が小さいことから筋肉へのダメージが少なく、スポーツなどへの早期復帰に有効な手術として認知が高まりつつあり、手術件数も年々増加している。



イラスト：股関節鏡（左）  
手術器械（右）

さんの場合、寛骨臼形成不全はごく軽度であり、関節鏡視下手術で治せると判断しました。この手術は、全身麻酔をかけ、内視鏡の一種である「関節鏡」を使用すれば、股関節に直径約7ミリの穴を3つほど開けるだけで行うことが可能です。傷も少なく、アスリートには早期リハビリ、早期スポーツ復帰に大変有用です。関節鏡で、まず関節内部を詳細に観察し、関節唇損傷が認められれば、関節唇が付いている寛骨臼蓋縁の骨の部分露出して少し骨を削り、骨髄幹細胞を誘導します。縫合糸の付いた生体吸収性のアンカーを臼蓋縁に打ち込み、縫合糸を股関節唇に通して骨にしっかりと固定しました。修復された股関節唇を再び機能させるには、痛みにより機能が低下した股関節の周りや体幹の筋肉に、正しい運動を甦らせるリハビリが必要です。患者さんのモチベーションが非常に重要であり、奥石さんは懸命なリハビリを完遂してくださったおかげで見事復帰、プロ選手として活躍するまでになりました。

へんけいせいひざかんせつしょう  
【変形性膝関節症】

## 両膝の一部を人工関節に

加藤<sup>かとう</sup> 久恵さん<sup>ひさえ</sup>（72歳・女性・静岡県）



50代半ばごろから、両膝に痛みを感じていました。長時間の正座や草取りから立ち上がるとき、掃除機を持って階段を上り下りするときなど、いつも痛みがあり、「私は膝が悪くなってきたのだなあ」と思っていました。でも、痛みは長く続かず、歩くときも痛くなかったので、特に治療をせずに過ごしていました。

当時、脳出血で右半身が不自由になった母の介護をしていましたが、母をおんぶ

して2階への上り下りは大変でした。母が怖がってしがみつくので、余計重くなったように感じたからです。

その後、7年間の母の闘病生活が終わり、私も介護が終わったため、何か習い事を始めたいと思い、友人に誘われて、演歌や歌謡曲に合わせて踊る新舞踊という踊りを61歳から習い始めました。このとき、両膝の痛みはそれほどもなく、これから新舞踊を楽しもうと思っていました。

### なかなか取れなかった右膝の痛み

両膝の痛みを感じるようになってから10年くらい経った2011年の秋、突然、右膝に激痛が走り、歩けなくなるほどの痛みが続きました。65歳のときです。近くの整形外科クリニックに行き、X線検査を受けた結果、加齢による変形性膝関節症と診断されました。

その後1年ほど、通院して治療を受けましたが、右膝の痛みはまったく取れません。

ときには水を抜いてヒアルロン酸を注入する治療も行いましたが、注射が痛くて、とてもつらかったです。そんなある日、クリニックの先生から「右膝は半月板が悪いのかもしれない」と言われ、別の病院でMRI検査をしました。結果を聞きにいつものクリニックに行くと、「右膝は、やはり半月板の損傷が原因だから手術した方がよい」と、手術を勧められたのです。

湯河原病院の道下<sup>みちした</sup>和彦<sup>かずひこ</sup>先生のこととは、道下先生の手術を受けた家族がいる友人から

「膝の手術をするなら、湯河原厚生年金病院（当時）の整形外科の道下和彦先生というよい先生がいच्छやる」と教えてもらいました。クリニックの先生に紹介状を書いてもらい、2012年12月、道下先生にお会いして半月板の手術をお願いしました。加齢による変形性膝関節症に半月板損傷を合併しているが、変形がまだ軽度で痛みの主な原因は半月板損傷なので、より体への負担が少ない内視鏡手術からというご判断でした。

その翌月に、内視鏡で右膝半月板損傷の手術をしていただき、10日で退院しました。右膝の痛みは軽くなりましたが、新舞踊は、湿布を貼って痛みをこらえてお稽古する



状態でした。痛む右膝を無意識にかばっていたためか、左膝の痛みもだんだん強くなつていきました。

## 痛みの原因が分かった

手術後の経過観察で湯河原病院を受診した際、両膝のX線写真を撮りました。そこで改めて自分の膝の状態を見てびっくりしました。左右とも内側の軟骨がすごくすり減っていて、外側でなんとか持ちこたえている感じです。半月板損傷に合併していた変形性膝関節症が進行して、痛みが増してきていたのです。特に、痛みが強い右膝の方は、手術で半月板を部分切除していたので、軟骨のすり減りがひどい状態でした。ショックでした。道下先生は、このままだとこの膝がいつまで持つか分からない状態ですと説明してくださり、自分の膝なのに何も分かっていなかったことに気づきました。そして、2014年1月に右人工膝関節部分置換術を受ける決心をしました。手術前は、痛みで正座も膝をつくこともできなくなっていました。家にいる時間が長く

なってお化粧もおしゃれもしくなくなり、ヒールのないぺたんこの靴を履いて近所のスーパーに行くくらいになっていた私は、手術をすればこの痛みから解放されて、どこへでも行ける、踊りも続けられる、そんな楽しいことを考えていました。

入院日が近づくにつれ、自分の膝が人工のものになるというのはどんな感じだろう、手術後やりハビリは痛いのだろうと不安になってきましたが、道下先生は、実際の人工膝関節を用いて、手術や手術後の生活のことなどをしっかり説明してくださいましたので、「絶対大丈夫、決めたのだからやるしかない」と思いました。

手術は無事終わり、先生から「思ったより悪かったけれど、もう大丈夫」と声をかけていただきました。術後3日目からリハビリが始まり、車いすから杖へと、順調に回復していきました。退院後数カ月は外出の際に杖を突いていましたが、1年後には泊まりで旅行にも行けました。人工膝関節ですので正座はできませんが、あれだけつらかった右膝の痛みは嘘のように消えて、新舞踊にも手術から半年で復帰できました。右の人工膝関節部分置換術から2年ほど経って、いつか起きると覚悟していた左膝

の激痛に襲われました。左も痛くなったら道下先生に同じ手術をお願いしようと思いに決めていましたので、すぐに道下先生にお願いして、2016年6月、左人工膝関節部分置換術を受けました。これでもう私の膝は手術しなくていい、前の自分に戻れたと思いました。手術から5カ月後には新舞踊の発表会にも出ることができました。道下先生には感謝しかありません。

今は年に1度の新舞踊の発表会に向けて、楽しくお稽古に励んでいます。痛みはまったくありません。年齢もあって、膝の不調や痛みを訴えるお稽古仲間が増えています。私には膝の痛みから手術の心配からも解放された日々を送っています。仲間たちから羨ましがられています。外出も楽しくて、はやりの御朱印帳を持って、神社めぐりもしています。

今の生活があるのは、先進的な医療技術のおかげです。人工膝関節で元の生活に戻れたことに感謝し、この技術の素晴らしさを伝えていくことが、先進的な医療の恩恵を受けた一人としての使命だと感じています。本当にありがとうございました。



みちした かずひこ

道下 和彦 先生

JCHO湯河原病院整形外科  
副院長・統括診療部長

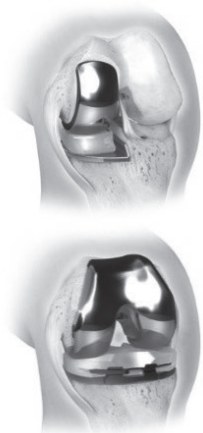
## 体への負担の少ない人工膝部分置換術

現在日本では年間8〜9万件の人工膝関節置換術が行われています。筋力トレーニング、ヒアルロン酸関節内注射といった通院治療が功を奏しなくなれば、手術を考慮することになります。体に負担のかかる大きな手術だと聞いて、痛みを抱えたまま生活の質を下げることです手術を回避する患者さんもいらっしゃいます。

実は、人工膝関節置換術には全置換術と部分置換術があるのですが、部分置換術は10%程度しか行われていません。軟骨のすり減り部分が広範囲に広がっていれば全置換術でしか対応できませんが、膝の内側だけに限局した軟骨のすり減りで、前十字靱帯という膝関節内靱帯が温存されていれば、部分置換術で対応できるのです。しかし、医師の側が確実性

#### ■人工膝関節部分置換術

変形性関節症などが原因で膝関節のすり減った片側だけを取り除き、大腿骨（太ももの骨）と脛骨（すねの骨）側に金属製の部品を入れ、その間に軟骨の代わりになる超高分子ポリエチレン製部品をはさみ込む手術。膝関節の問題が片側だけにある場合に部分置換術が適用でき、人工膝関節全置換術に比べ手術による切開も小さく、骨を削る量も少なく、膝関節周辺の靱帯が温存できるため、早期機能回復が期待できる。



イラスト上：部分置換型人工膝関節

イラスト下：全置換型人工膝関節

を期して全置換術を選択することがまだまだ多いのが実情です。

部分置換術の最大の利点は、人工物といっても十字靱帯を温存しているため違和感も少なく、体にかかる手術の負担も全置換術に比べて3分の1程度と少ないことです。

加藤さんは自分の膝が人工のものになるという点を非常に不安に感じておられたので、「部分置換は病変部を削ってかぶせ物をする虫歯の治療のようなイメージ」と例えて説明しました。実際に右膝の部分置換術を受け、違和感が少ないことを身を持って経験していたので、逆膝のときはご自身で手術のタイミングを判断されました。膝の痛みから解放されて、今後も活動性の高い、楽しい充実した生活を送ってほしいと思います。

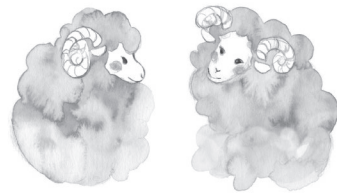
【睡眠時無呼吸症候群】  
すいみんじむこきゅうしょうこうぐん

# 睡眠を手助けする 治療支援アプリ

純さん（45歳・男性・東京都）  
じゅん

この病気に気づく前は、仕事から帰ってきて食事をしたあと、寝転びながらテレビを見ていると、知らない間に寝ていることが多かったです。「仕事で疲れているからだろう」と思っていたので、自分ではどこも悪いとは思っていませんでした。

ただ、いびきがうるさいと家族から言われ、試しにスマートフォンでいびきを録音してみたところ、かなりの頻度で大音量のいびきをかいていました。それでも、



いびきは誰にでもあるから特に病気ではないだろうと思っていたのです。

しかしインターネットで調べてみると、睡眠時無呼吸症候群の可能性があるということで、その病気かどうか検査してもらうために専門の病院に行きました。

## 検査入院して呼吸を調べる

病院では一晚入院して、装置を着けて寝る検査をしました。すると、2分以上息をしていないことがあると分かり、やはり睡眠時無呼吸症候群との診断でした。そんなに呼吸が止まっていたのかと非常に驚きましたが、「病名が分かった。いびきの原因も分かった。では治療と対処法は？」と、いたって冷静でした。

主治医の先生から勧められたのは、CPAP（シーパップ：持続式陽圧呼吸）療法です。「CPAPはあなたのケースでは非常に有効な手段です」と言われ、「とりあえずやってみようかな」と軽い気持ちで考えていました。このとき、睡眠時無呼吸症候群の治療支援アプリも併せて勧められました。CPAPは、一晚中人工呼吸器のよ

うな装置を着けて寝るため、煩わしくなってしまう場合があるよう  
うで、続けていけるか少し不安でしたが、鼻に着けたマスクから気道に空気を送るだ  
けでいびきがなくなり、睡眠時無呼吸症候群の症状が和らぐとのことで、興味がわき  
ました。

ただ、治療が有効かどうかは、1カ月に1回、病院に行ったときにしか分からない  
ため、不便だと思ったのですが、治療支援アプリはCPAPと連動していて、アプリ  
で毎日自分が寝ているときの状況を確認できるということです。これは便利だと思い、  
ぜひ使ってみたくまりました。ユーザー登録も操作も簡単そうでしたので、特に心配  
はありませんでした。自分の睡眠データは、セキュリティ対策が講じられた安全なク  
ラウドサーバーに保存されるそうで、スマートフォンでもパソコンでも、いつでも好  
きなときに状況を確認することができます。最近では仕事でも多数のクラウド型アプ  
リを使っているのですが、医療機器と連動した治療支援アプリがあるというのは新た  
な発見でした。



## 毎日の睡眠データを確認でき、効果に満足

実際にCPAPと治療支援アプリを使ってみたところ、CPAPの使用3日目くらいから、朝起きたときに「ちゃんと眠れた」と思えるようになってきました。仕事から帰ってきて見るテレビドラマも、寝落ちすることなく最後まで見られるようになりました。

治療支援アプリを利用すると、毎日自分の睡眠データをスマートフォンで見られるので満足しています。睡眠が点数で表示されるので、いい点が取れるように「もっと寝よう！」と励みになっています。

定期的に治療支援アプリからCPAP使用の励ましメールが送られてくるのも、見守られているみたいでちょっとうれしくなります。しかも、マスクの着け方など、病院で教えてもらってもすぐに忘れてしまいがちなことも、治療支援アプリには動画が用意されていて、それを見れば分かるのがよかったです。もっと早くからCPAPと

治療支援アプリを使っていればよかったと思いました。

治療中の今も仕事や生活のリズムは変わらないので、睡眠時間はあまり変わっていません。ただ、睡眠の質がよくなったのか、日中に眠くなったりすることはほぼなくなりしました。

CPAPには非常に満足しています。治療支援アプリで好きなときに自分の睡眠の質を客観的に見ることができ、さらにそのデータが蓄積されて時系列で確認できるのはありがたいです。もう少し睡眠時間を延ばしてみようと思います。

治療を始めて、家族からは「いびきもなく、ちゃんと深く眠れているようで、若干、若返った気がする」、また、「以前は車の運転時によく眠くなり、ときにはサービスイリアで寝ることがあると聞いていたので心配だったけれど、最近はそのようなことも減り、とても安心」と言われました。

今、楽しんでいるのは料理です。今回の検査と治療をきっかけに、自分の健康に気を遣うようになりました。体によいものを食べて、よく寝て、長生きしたいと思います。





なるい こうじ  
成井 浩司 先生

虎の門病院  
睡眠呼吸器科 部長  
睡眠センター センター長

## 医療にもICTを活用

社会的な認知度が高まり、睡眠時無呼吸症候群（SAS）と診断される患者さんは年々増加する傾向にあります。SASの治療効果が最も高いCPAP療法（持続式陽圧呼吸療法）を現在受けている患者さんは、国内で50万人を超えていると言われています。CPAP療法を適切に行うことにより、睡眠中の無呼吸や低呼吸が減少し、眠気などSASに関連する症状の改善が期待されます。

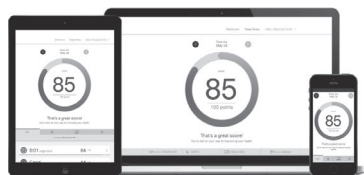
CPAP療法は治療器を継続的に使用する必要がありますが、治療器の使用やマスクに不慣れであるなど、さまざまな理由により治療器の継続が困難であると感じる患者さんが一定数存在します。一般的に、患者さんの治療継続には治療開始初期の介入が重要である

とされていますが、医師の不足や患者さんの増加という状況の中で効果的かつ効率的な介入を行うためには、従来の治療の枠組みにとらわれることなく、ICTを活用した製品やサービスの積極的な利用が重要になってきます。

現在のCPAP機器は、治療データを自動的にクラウドに送信して安全に保存する機能が備わったものを利用できます。医師はそのデータを参照して患者さんに適切な時期に適切な介入を行います。さらに、患者さんがSASの治療支援アプリを使用してご自身で治療データを参照することにより、患者さんの治療継続に対するモチベーションの向上が期待できます。治療支援アプリは、AI機能により患者さんの状態に合わせた励ましメールを自動送信することで、患者さんの治療継続を側面から支援してくれます。

### ■治療支援アプリ

睡眠時無呼吸症候群の治療を支援する患者向けのアプリ。CPAPから自動送信されて安全なクラウドサーバーに保存された睡眠データを、患者個人のパソコン、タブレットまたはスマートフォンを使用して閲覧する。毎日の睡眠を独自のルールで点数化して表示し、AI機能によりCPAPの使用状況に合わせて励ましメールを患者に送信する。CPAPの使用方法などを解説した充実した動画ライブラリを有するなど、患者のCPAP使用継続の意欲向上を支援する。



写真：治療支援アプリ

ちようていしゅつせいたいじゅうじ  
【超低出生体重児】

# 万全の医療ケアで すくすく成長

（1歳・男の子）



（この原稿はご家族の方に書いていただきました。）

息子は昨年（2018年）8月、体重268グラムで生まれました。1歳の誕生日を迎えるころには体重も重くなり、順調に成長しています。

私にとって初めての妊娠、初期のころの経過は順調で、近所の病院で定期健診を受けていました。5カ月健診のとき、成長が1週遅れていると言われ、確におなかも

あまり出ていないとは思いましたが、1週程度の遅れなら様子を見ていて大丈夫とのことだったので、それほど気にしませんでした。しかし次の6カ月健診で、3週遅れになっているので大きな病院で検査するようにと、慶應義塾大学病院を紹介されたのです。

### 妊娠24週で帝王切開での出産に

23週で慶應義塾大学病院を受診し、検査と経過観察のため、そのまま入院することになりました。入院時に先生から、へその緒の血流が悪く、予定日より前に帝王切開で出産の可能性があると言われました。安静にして様子を見ていましたが、週が明けた入院5日目になっても改善がみられず、このままだと心拍が確認できなくなる危険性が高まっていて、それが明日かもしれないし、今日かもしれないと言われたのです。はじめは週末までに手術をするか考えておいてほしいとのことだったので、産科と小児科の先生たちで相談してくださり、この状況では明日の出産を考えた方が

よい、明日なら病院側も万全の態勢を整えられる、と話が急展開しました。

あまりにも急な話で、嫌なことばかりが頭をよぎり、帝王切開での早産をすぐには決断できませんでした。夫もあとになって、「いきなり明日出産と聞かされ、心の準備ができていなかった」と言っていました。でも、この先よくなる可能性が低いなら、万全の医療態勢が整うこのチャンスを逃して後悔したくありませんでした。先生方は小さく生まれた赤ちゃんをどのようにケアしていくのか、また考えられるリスクへの対処についても、丁寧に説明してくださいました。赤ちゃんの体重が現在300グラム程度と言われたときは、ちゃんと育ってくれるのか大きな不安を感じましたが、慶應義塾大学病院では出産時だけでなく、赤ちゃんの成育のケアも万全の態勢であることが分かり、24週での帝王切開を決断しました。





## 小さく生まれても元気に成長

出生時の体重は268グラム、りんご一つ分くらいの重さです。生まれたのに気づかなかったほどだったのですが、先生に「生まれたよ」と声をかけられ、息子と初めて対面しました。第一印象は「かわいい!!」。少し遅れてやってきた夫も「かわいい」を連発していました。先生に「ご両親が触れると赤ちゃんも喜びますよ」と言われても、どこを触れたらいいのか分からないくらい小さかったのですが、触れるといとおしくて感動しました。

息子は新生児集中治療室（NICU）で万全の治療を受けました。人工呼吸器を着け、小さい赤ちゃん用の細い管を使って栄養や薬を注入、それはまさに命をつなぐカテーテルでした。低出生体重児のための非常に細くしなやかなカテーテルで、精密な製造技術が必要なのだそうです。たくさん管が間違つて抜けないよう抑制されている姿やベッドについた血の跡は少し痛々しく思いましたが、手足をよく動かす様子もあり元氣そうにも見えました。看護師さんからはお父さんとお母さんが来ると本当によく動く聞き、こ

んなに小さくてもがんばって生きようとしているんだと感じました。いくつものリスクがあり、当然不安はありましたが、この子ならきっと大丈夫、と言い聞かせるように気持ちを前向きにしていました。私は2週間で退院しましたが、息子はまだNICUにいたので、自分の体調がよくなってからは毎日病院に会いに行きました。調子のよさそうなときに保育器に手を入れると、小さな指で握り返してくれました。小さくて既製品ではサイズがないため、ベビー服は手作りしました。看護師さんから、おっぱいを絞って綿棒に浸して、赤ちゃんの口に含ませて飲ませてあげる方法も教わりました。始めは口にちょんちょんと触れるだけだったのが、そのうち吸ってくれるようになったのには感動しました。

それでも、帰宅して1人になると涙が出てくることもありました。そんなとき心の支えになったのは、看護師さんにかけられた「この子は何かい『氣』を持っている気がする。だから元気なんですよ」という言葉です。科学的根拠はないかもしれませんが、そのことを思い出すと、なぜか「きっと大丈夫」と思えました。そして1000グラムを超えたとき、初めて赤ちゃんを裸のまま胸元で抱っこするカンガルーケアもで

きたのです。小さい体でよじ登ってくるのがかわいくて、さらに愛情が深まりました。

2019年2月、3238グラムまで体重が増え、無事退院の日を迎えました。寝返りが20回に1回程度の成功率だったり、ミルクを飲むのに時間がかかって疲れて寝てしまったり、心配なことはいろいろありましたが、夜泣きも少なく、手がかからないよい子だと思います。1歳を前に言葉が始め、「お生まれになった体重を考えると、言葉の発達がとっても早いですね」と、主治医の有光<sup>ありみつ</sup>威志<sup>たけし</sup>先生も驚かれていました。週末には夫がベビーカーで公園に連れて行ってくれますし、5月には私の実家に帰省することもできました。

先生から、元気に退院した男児としては、報告されていたなかでは当時世界で一番小さい赤ちゃんだったということを聞き、それくらい小さかった息子を無事出産し、退院できるまでにケアしていただけたことをありがたいと思いました。NICUのスタッフの皆さんは、本当に息子をかわいがってくれました。息子の成長は、有光先生をはじめとするチーム医療と先進医療技術の賜物であり、慶應義塾大学病院でよかったと心から感謝しています。

もうすぐ1歳の誕生日。少し遠出をして、家族でお祝いをするつもりです。

## 新生児医療の今 — 思いやりの社会へ —



ありみつ たけし

有光 威志 先生

慶應義塾大学病院小児科  
助教

新生児医療の進歩はめざましく、日本において超低出生体重児（出生体重1000グラム未満で生まれた赤ちゃん）の救命率は、最近では約90%とされています。一方、300グラム未満で出生した児の救命率はいまだに低く、特に男児の救命は女児に比べて格段に難しいものがあります。アイオワ大学のデータベース The Tiniest Babies（2019年2月時点）によると、過去に世界で出生体重300グラム未満で生存退院した児は23人ですが、そのうち男児は4人にすぎません。その理由として、男児は肺の成熟が遅いことや酸化ストレスに弱いことなどが推測されています。

小さく生まれた赤ちゃんは、体のさまざまな機能が未熟なため、いろいろな合併症を起

### ■新生児用末梢静脈挿入式 中心静脈用カテーテル

低出生体重児は、臓器や肺などが未成熟なまま誕生する場合もあり、生まれてすぐに母乳やミルクを飲めない子も多い。その時、約0.4ミリという大人の髪の毛2～3本程度の細さの新生児用カテーテルは、低出生体重児への輸液を可能にする。手や足の甲の血管から極細のカテーテルを挿入し、栄養や薬剤などを投与する、まさにライフラインである。そのカテーテルは日本の職人の匠の技によって1本1本手作業で作られている。小さいのちを支えるために。



写真：新生児用末梢静脈挿入式  
中心静脈用カテーテル

こすリスクが高くなります。呼吸障害、心不全、消化管穿孔<sup>せんこう</sup>、脳障害、失明、難聴、重症の感染症などが起こることがあります。

慶應義塾大学病院小児科にて、268グラムで妊娠24週に出生した男児の治療は、新生児用カテーテルなどの小さく生まれた赤ちゃんのための医療機器を用いて行われ、呼吸・循環・栄養管理に細心の配慮を重ねました。その結果、男児は2019年2月に生後5カ月で大きな合併症もなく元気に退院しました。

医療従事者・家族・企業および行政の役割や価値観は異なりますが、小さく生まれた赤ちゃんの命を支えたいという気持ちは同じです。その気持ちの積み重ねが、268グラムで出生した男児の元気な退院につながったのです。赤ちゃんは、社会の一員として未来へ歩み始めます。お互いに心を寄せ合い、支え合うあたたかい社会になってほしいと願っています。

【検査<sup>けんさ</sup>】

# 超音波検査が 訪問診療で受けられた

平良<sup>たいら</sup> トミさん（92歳・女性・沖縄県）



（この原稿は平良さんのご家族の方に書いていただきました。）

義母は、15年ほど前から認知症の症状が始めて、少しずつ進行していきました。今では家族や親戚の顔もすっかり忘れてしまっています。

7年ほど前から、義母はデイサービスを利用していますが、以前は、そこに来て  
いるほかの利用者さんやスタッフの皆さんたちもおしゃべりをして、すごく楽し

そうでした。いつも笑顔にあふれていたのです。それが、だんだんと認知症特有のおぼろげな表情が目立つようになりました。

そんなある日、「おかしいな」と気づいた最初のきっかけは、食事のときにスプーンをまったく持つてくれなくなったことでした。以前、右肩を脱臼したことがあるので、てっきりそれが原因で持つてくれなくなったのかなと思っていました。

### 訪問診療時に検査してすぐに診断

義母は、ドクターゴン診療所の泰川<sup>やすかわ</sup>恵吾<sup>けいご</sup>先生が自宅を訪問して診てくださっています。その訪問診療時に義母の右手の様子を見た泰川先生が、義母の血管を、そのまま自宅で検査するとおっしゃいました。血管の検査なんて、どんなことをするのだろうと思ったのですが、先生は、二つ折りの携帯電話のような小型の超音波診断装置を取り出して、装置からコードで延びている計測器の片方を、義母の首筋に当てました。私もその様子を見ていましたが、小さいスマートフォンくらいの画面なのに、想像以

上にはっきり血管が見えました。検査はそれだけ。あまりにも早くて簡単で、びつくりしました。

診察結果は、脳梗塞の可能性があるとのこと。「今後しばらくの間は予測がつかない状況も考えられるので、経過観察が必要です」と先生に言われ、義母も年が年なだけに、私は「経過観察といっても、これからどうしたらいいのだろう」と、驚きと困惑で頭がいっぱいになりました。

当時、義母は認知症の症状も進行していて、これ以上の検査は難しい状況でした。認知症の患者にとって、通院してあれこれ検査を受けることはつらく、負担がとて大きくなります。そして入院して家族との交流が減ると義母の感情の起伏も激しくなる可能性があるのです、それは避けたいと思っていました。泰川先生もその点をよく理解してくださっていて、治療としては、血液をさらさらにする薬が処方され、これ以上の検査はせず、先生が訪問診療で経過を診てくださることになりました。



## 今まで通りの在宅介護の日々

脳梗塞の可能性があるとの診断を受けてからも、毎日デイサービスには通っていてます。私たち家族の介護の負担も、デイサービスと自宅との行き来が基本で、ほぼ今まで通りです。

超音波診断装置については、持ち運べるくらい小さい機器でもはつきりとした映像が見られるのは、画期的だと思いました。足が不自由な患者さんや車いす生活の方々にとっては、わざわざ検査のために病院へ行くこともなく、訪問診療で診てもらえるのはとても助かると思います。私たちにとっても、病院での検査・治療を回避できたことは、とてもありがたかったです。

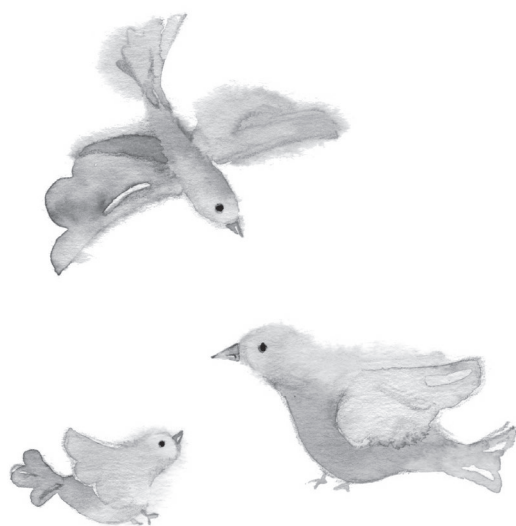
義母の右手が不自由になって、一番変わったのは、食事を自分で取れないことです。利き腕の右手が使えないため、食事中は私がずっと介助しています。義母とじっくりと向き合い、話しかけたりすることは、自分にとっても安らぎを感じる時間となって

います。

義母の落ち着いた表情や、ときどき見せるにこつとした笑顔に癒やされます。介護している私たち家族がそれほど負担に感じずに過ごせています。本人の気持ちを私が代弁していいのか分かりませんが、義母はおそらく今、心穏やかに過ごせているのではないかと思いますし、そう思いたいです。

この超音波診断装置のように、持ち運びが容易な検査機器や治療機器を使って、在宅での検査や診療が可能になると、歩行困難で認知症の義母を持つ私たち家族にとって、大変助かります。また、災害現場などでも、とても役に立つのではないのでしょうか。こうした医療機器の発展は、本当に画期的だと思います。

泰川先生や看護師さん、デイサービスのスタッフさんに、いつも私たちは支えられています。皆さんに感謝します。





やす かわ けい ご  
**泰川 恵吾** 先生

医療法人鳥伝白川会  
ドクターゴン診療所 院長

## 在宅医療の診断レベルを上げる

動脈硬化が進んでいる患者さんは、ないけいどうみやく きょうさく内頸動脈の狭窄による脳虚血が起こりやすく、認知症が進行して通院が難しい場合、検査を行うことはかなり困難です。

トミさんは、前医からアルツハイマー型認知症の診断で紹介され、当院の在宅医療を長年受けていました。認知症が進行していて、自分から何かを訴えることができないこともあって、普段は血圧コントロールや肺炎などの合併症予防に主眼を置いてきました。言葉でのコミュニケーションは取れませんが、表情の良しあしや全身状態を観察し、経過はおおむね安定していました。

ある日、いつもより元気がなく、それまでみられなかった右手のマヒが現れました。症状

### ■ポケットサイズのエコー

体の内部を非侵襲的かつリアルタイムで観察できるエコー装置は、幅広い診療科の診断・治療で活躍している。しかし在宅医療や救急・災害現場などの、狭く頻繁に移動する環境では、大きなエコー装置での検査は難しい。そこで近年、ポケットに入るサイズのエコー装置が開発され、院内外を問わずその活躍の場を広げている。小型ながら全身を検査できるプローブを備え、心臓や腹部、表在臓器などを「いつでも・どこでも」検査できる。



写真：ポケットサイズのエコー

からは脳梗塞や脳出血が考えられます。通常でしたら救急搬送してMRIやCTを撮影して診断し、治療を検討するケースです。しかし、トミさんの場合、MRIやCT撮影中にじっとしていることが困難で、病気が判明したとしても治療はできないため、在宅で可能な検査治療を行うことになりました。ポケットサイズのエコー装置で観察すると、内頸動脈にはつきりとした狭窄が認められ、このため脳への血流が不足して症状が現れていると考えられました。そこで、本人への負担が小さく副作用も少ない抗凝固剤を選んで内服していただき、リハビリを進めました。マヒは次第に改善し、現在はおおむね脳虚血を発症する前の状態に戻っています。

ポケットサイズのエコー装置で、在宅医の診断レベルは格段に上がります。これからの在宅医療に必携のデバイスと言えるでしょう。

## 監修者あとがき

先進医療技術は医学を中心に多くの科学の集学的な発展により進化していくものである。とりわけ医療機器は、個々の患者さんの病気の実情に合わせてレギュラトリーサイエンスに基づき合理的判断により強力に具現していく世界である。このエッセーを読んでいくと医師がさらに個々の患者さんに合わせて最も合理的な医療を目指した最大限の工夫をし、それが本当に患者さんに報いていることを目の当たりにして、改めて人類の英知を強く感じるものがあった。

医薬品の発展はこの10年で目覚ましいものがあるが、医療機器も負けず劣らず目覚ましく、ミクロな機械製造技術、ICTの進化・導入によって、より精密で、より効果的で、より安全な、より小型化され、より侵襲が少なく、より高機能の製品が次から次に開発されます。ますます患者さんにとって健康長寿を謳歌<sup>おうか</sup>できる時代が到来していくと感じた。

2019年12月

Medical Excellence JAPAN 理事長

医薬品医療機器総合機構（PMDA）名誉理事長 近藤 達也