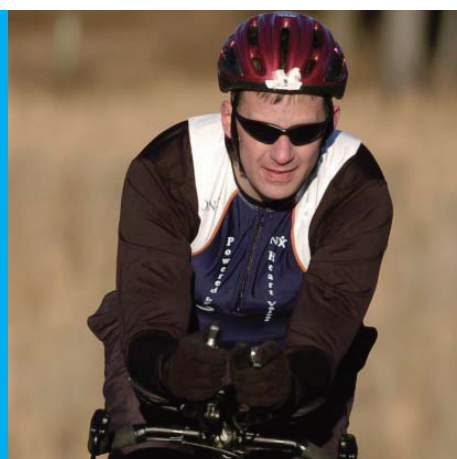


ON-X® 弁植込み後の

優れた QOL

Case Study

Number One



On-X® 人工心臓弁によって走るための脚と心臓を取り戻したトライアスロン選手。

On-X 弁を植込んだ鉄人レース選手

Jonathan Silk の趣味は、トライアスロン競技に参加することです。彼は 37 才で身長 196cm、体重 102kg という鉄人レース選手そのものの体格をしています。2004 年 4 月、Silk 一等海尉はイラクでの服務期間中に僧帽弁に障害を負いました¹⁻³。



一番左が Jonathan Silk、2006 年後半のケンタッキーでのレース後の写真。

2004 年の後半にアメリカに帰ってくるまで、Silk 海尉は僧帽弁の損傷に気がつきませんでした。常に耳鳴りがしていたため、彼は聴力検査受診のために病院に行きました。脳の MRI 検査により、脳腫瘍ではないことが確認されましたが、血栓の徴候が認められました。心エコー検査などの更に詳しい検査を実施したところ、僧帽弁逆流症であるとの診断が下されました。

手術は 2005 年 6 月に行われました。Gary P. Jones MD (FACS of the Louisiana Cardiovascular and Thoracic Institute at Christus St. Francis Cabrini Hospital in Alexandria, Louisiana) は、低侵襲アプローチで僧帽弁の前尖に多大な損傷を認め、弁形成術は不可能であると判断し、On-X 僧帽弁による弁置換術を実施しました。



On-X® 僧帽弁

術後も彼が減速することはありませんでした

Silk 海尉は、負傷する前はとても健康だったため、できるだけ早く元の体調を取り戻したいと思いました。彼の運動レベルでは病院のリハビリはあまりにも単純過ぎるため、トレーニングのガイドラインに沿って彼独自のより厳しいリハビリを実施しました。彼は、戦争に行く前のトライアスリートの自分に戻りたかったのです。術後最初のレースは 2005 年 10 月で術後わずか 5 ヶ月目でした。一リレーチームの一員として自転車で 32km を走りました。彼は術後 10 ヶ月までの間に 3 つの短いランニングの大会で完走しました。

INR ホームモニタリングによる支援

Silk 海尉のワークアウトプログラムは厳しく、通常のクリニックにおける抗凝固療法管理は困難でした。彼は、フロリダ州オーランドにある Quality Assured Services に連絡を取り、毎週自宅で INR モニターを使用して検査をすることにより、改善された INR 管理を手に入れました。

トライアスロンの完走！

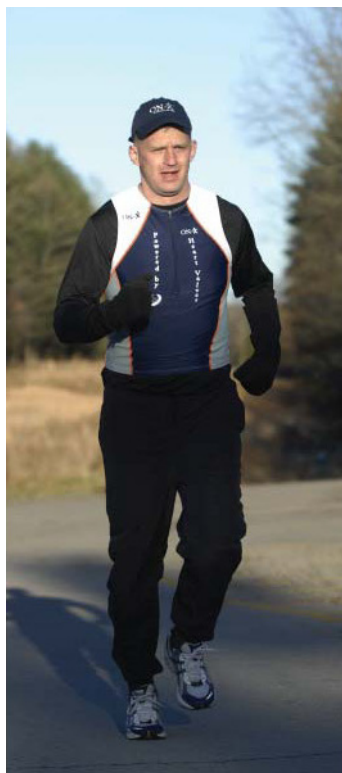
手術から 10 ヶ月が経過し、Silk 海尉は術後初めて水泳 800m、自転車 32km、ランニング 5km のトライアスロンに出場しました。また、2005 年の 11 月半ばから 2006 年の 5 月までの間、アスレチッククラブでミリタリーフィットネスのプログラムの指導もしていました。現在、彼は業務管理の階級を完了し、海軍大佐に昇進しています。Silk 大佐の将来には、鉄人競技会という目標があることでしょう。

僧帽弁の大きさは“25mm”で十分なのでしょうか？

On-X 僧帽弁は、25mm のオリフィスで他社の 27mm 以上の僧帽弁で得られる弁口面積を提供します（表 1）。この 25mm のオリフィスは、On-X 僧帽弁の 25–33mm のサイズに共通して使用されています。幾何学的弁口面積は 3.73cm^2 で、圧較差、逆流量、リーフレット閉鎖時のストレス、キャピテーション耐性を考慮し、より効率の良い設計がなされています。大きな弁輪向けにより大きな弁口面積の人工弁を作ることは可能ですが、逆流量及びリーフレット閉鎖時のエネルギーの増加、キャピテーション耐性の減少といったデメリットが、

圧較差のごくわずかな減少というメリットを打ち消してしまいます⁴。あらゆる機能的パラメータを考慮すると、“25mm”の On-X 僧帽弁は大きなサイズの弁輪に必要な優れた性能を有しているといえます。さらに、リーフレットガードという設計上の特徴が、温存した僧帽弁の弁葉や腱索からリーフレットの開閉作動を保護するというベネフィットを提供します。

ピュアカーボンの On-X 僧帽弁を植込んで走る鉄人レース選手



	GOA* cm^2	EOA* cm^2	EOAI* cm^2/m^2	平均圧較差 mmHg
On-X	3.73	2.4	1.00	2.4

表 1. On-X 僧帽弁の血行動態と BSA が 2.36 の場合の EOA 指標⁵⁻⁷

*GOA＝幾何学的弁口面積、EOA＝有効弁口面積、EOAI＝有効弁口面積指数

術後の身体的に不自由な状態に挑戦した Silk 大佐の体験は、On-X 弁のこれまでの試験結果を実証しています。彼は、On-X 僧帽弁のコンセプトを体現しています。

On-X 僧帽弁を選択し、患者さんに至適な血流を提供しませんか？

1. Miller R. U.S. Army lieutenant believes in seeing his missions through. Alexandria Town Talk. Published December 7, 2005
2. Wilson S. Over 60 days, troops suppressed an uprising. Washington Post Foreign Service. Published June 26, 2004 p A01
3. Wilson S. Insurgency leaves U.S. Forces baffled. Washington Post Foreign Service. Published June 27, 2004, p/A20
4. Wu ZJ, Gao BZ, Slonin JH, et al. Bileaflet mechanical heart valve at low cardiac output. ASAIOJ 1996;42(5):747-49
5. On-X® Prosthetic Heart Valve Instructions for Use (USA). Medical Carbon Research Institute 2002
6. Pibarot P, Dumesnil JG. Hemodynamic and clinical impact of prosthesis-patient mismatch in the aortic valve position and its prevention. J Am Coll Cardiol 2000;36:1131-41
7. Pibarot P, Dumesnil JG, Cartier PC, et al. Patient-prosthesis mismatch can be predicted at the time of operation. Ann Thorac Surg 2001;71:S265-68

On-X 人工心臓弁は、大動脈弁、僧帽弁共に FDA の承認を取得しています。