

## Advanced Coronary Intervention

ライブケース・デモンストレーション：  
冠動脈インターベンション

Coordinated by Shigeru Saito, M.D.

Shonan Kamakura General Hospital, Kamakura City, Japan

TCTの用意する多彩なプログラムの中でもとりわけ重要なのは、やはりライブケース・デモンストレーションである。今回日本から初めて、湘南鎌倉総合病院(齋藤滋・循環器科部長)でのライブが披露された。そのエッセンスを誌上再現する。

**Dr. Saito(鎌倉):** では、次の症例に移りたいと思います。患者は57歳、男性で、2枝に病変があります。病変の一つは右冠動脈中部にあり、サブトータルに閉塞しています。また、もう一つの病変はLADの近位部にあります。右撓骨動脈からのアプローチでステントを植え込もうと考えています。6Fr.のガイディング・カテーテルを用いた右経撓骨動脈アプローチです。

**Dr. Leon(ワシントンDC):** 経撓骨動脈アプローチによるダイレクトステント植え込みをどのくらいの頻度で行いますか？ いつも前拡張するのでしょうか？

**Dr. Saito:** 日本ではまだそんなに良いステントがないので、ステントを植え込む前に前拡張が多くの場合必要です。

**Panelist A(PA, ワシントンDC):** 日本では、冠動脈インターベンションにおける戦略はアメリカ同様に普遍化されていますよね。インターベンションのアプローチ法の選択は日本ではかなりルーチン化しているといえます。アメリカでも多かれ少なかれ、ほとんどそうですね。

この種の症例における外科的な経験について大変興味があるのですが、この症例は前のLADをターゲットとした症例と同じ症例ですよね？

**Dr. Leon:** いいえ、さっきの症例ではなく、右冠動脈と左冠動脈前下行枝の2枝病変の症例だと思いますが。

**PA:** そんなに早く次の症例に移ったのだったならば、先ほどの症例について少し議論しましょう。先ほどのような長い左冠動脈前下行枝病変に対しては、一般的に長いステントを用いて治療すると思います。しかし、長いステントの使用が良いのかどうかについては議論のあるところですよ。

どうでしょう、これは外科的に治療するとしたら、どんな結果が期待できるか教えて頂けませんか？

**Panelist B(PB, ワシントンDC):** われわれはLAD病変症例に対して胸骨正中切開による冠動脈バイパス手術を1980年以来2,000例以上に対して行っていますが、死亡率は0.3%にしか過ぎません。

**Dr. Leon:** それはかなり良い結果ですね。

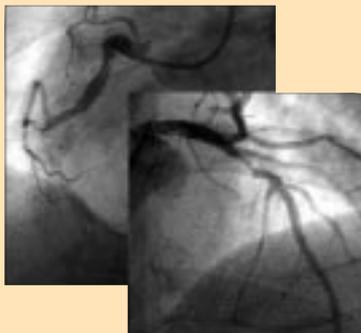
日本では、Dr. Katō(Osamu)やDr. Suzuki(Takahiko)から聞いた話では、伝統的に手術よりもカテーテルによる治療を患者が選択するということが多いそうです。

**PB:** アメリカでも同じ状況だと思いますよ。

この造影では、右冠動脈は完全閉塞しているように

Case 4: T.S. 57 y.o. Male

- β Class 3 angina, Hx of MI(-)
- β DM(-), HT(-), HL(-), SM(+)
- β Double vessel disease
- β plan: - 6 Fr. transradial stenting





## Advanced Coronary Intervention

見えますが、どのガイドワイヤーを使っているのですか？

**Dr. Leon** : Dr. Saito, 今, そのいかにも難しそうな狭窄をクロスするのにどのガイドワイヤーを使っているのですか？

**Dr. Saito** : これはintermediate wireです.  
PB : 0.014インチのintermediate wireですか？

**Dr. Leon** : そうです, intermediate wireです.

PB : 完全閉塞といっても, どの程度の閉塞ですか？

**Dr. Saito** : そのワイヤーをサポートするためにTransitカテーテルを使っています.

**Dr. Leon** : それではいくつかのテクニックについて議論しましょう. 今, Amplatz ガイディング・カテーテルを使っているように見えますが, それは多分AL1かAL2ですか？

**Dr. Saito** : これはAL1より小さいAL0.75です.

**Dr. Leon** : そして, ガイドワイヤーが完全閉塞をクロスするために, Transitでバックアップしているのですね？

これまでの症例を見ていて日本人が大きな冠動脈を持っていることに驚いています.

今までの3症例いずれも比較的大きな冠動脈径を有していますね.

今狭窄部分で前拡張しようとしているのですね？

経桡骨動脈冠動脈インターベンションではこのようにガイディング・カテーテルによるバックアップ・サポートが得にくいのではないですか？(この時, ガイドワイヤーは完全閉塞病変をクロスできたのに, バルーン・カテーテルが病変をなかなかクロスできず, 苦労していた)

PB : この症例の右冠動脈はShephard Crook型の右冠動脈です. 今, Dr. Saitoはガイディング・カテーテル

によるバックアップ・サポートを利用して, 病変をバルーン・カテーテルによってクロスしようとしています. しかし, しばしば, ガイディング・カテーテルの冠動脈に対する固定が不十分となってしまいます. そのようなときには, バルーン・カテーテルを拡張することにより, バルーン・カテーテルを冠動脈内に固定し, これによってガイディング・カテーテルを冠動脈に引き込むような操作が有効です. そうやって, ガイディング・カテーテルを右冠動脈に固定できればバルーン・カテーテルによってこの厳しい右冠動脈閉塞性病変をクロスすることが可能でしょう.

**Dr. Leon** : ここにいるDr. SuzukiやDr. Katoと同様にDr. Saitoは慢性完全閉塞に対する, 偉大なる戦士ですね. おそらく, このパネルにいる他のアメリカ人医師は, このような慢性完全閉塞をPTCAによって治療できないでしょうね.

それにしても日本人の完全閉塞に対するアプローチ法は非常に印象的で, ある意味ショックです. 慢性完全閉塞に対する治療成績はアメリカのものよりもよいですね.

その理由は, テクニック, 辛抱強さ, そしてデバイスの3つでしょうね. 完全閉塞に対するアプローチが異なっているのでしょうか. 一般的に日本人は慢性完全閉塞をよくクロスし, よりよい結果を得ている.

PB : 思うにそれは硬いワイヤー, われわれが始めるずいぶん前から本当に硬いワイヤーで始めたからでしょう.

初めは, 非常に硬いだけのガイドワイヤーが日本で開発されました. しかし, すぐにクロスワイヤーという非常に滑りのいいガイドワイヤーが開発されました. われわれはクロスワイヤーを使って慢性完全閉塞を攻略することから始めました.





**Dr. Leon**：昨日クロスワイヤーを使った症例が2つありました。10年前、私が小倉に行った時、彼が0.014インチのハイトルク・ガイドワイヤーを逆にに入れて、慢性完全閉塞をクロスするのを見たことがあります。そして、すばらしい結果を得ました。

**PB**：彼はまさに突拍子もない医者だったわけですね。

**Dr. Leon**：われわれは10年間かかって彼と同じ段階にまで到達したということですね、もっとも幾分かは洗練されていますが。

**Dr. Saito**：今、病変に対し、1.5mmのADANTEのバルーンで前拡張をしました。これから3.0mmのバルーンに替えます。

**Dr. Leon**：ところで、日本では通常、患者は術後、翌日に退院するのですか？ 術後1晩入院して、翌日帰宅するのですか？

**Dr. Saito**：患者の中には術後同日に退院させることもあります。

**Dr. Leon**：同じ日にですね？

**Dr. Saito**：しかし、私は普通、患者には1泊してもらいます。

**Dr. Leon**：わかりました。

それで、今はもっと大きなバルーンに替えているのですか？

**Dr. Saito**：そのとおりです。これで、慢性完全閉塞にさえ、われわれが経嚥骨動脈アプローチを用いることができることがお分かりになるでしょう？

**Dr. Leon**：ええ、まさしく、今、示してもらっていますよ。

ここで注目すべきトリックとして、Amplatz ガイディング・カテーテルを拡張したバルーンをうまく利用することによって、冠動脈内に深くガイディング・カ

テーテルを挿入する方法をDr. Saitoは行っています。そうすることによって、ステント植え込みに際して、より安全にステントを病変まで進めることができるようになります。

**Dr. Saito**：そのとおりです。

**Dr. Leon**：ずいぶん大きな右冠動脈ですね。ステントは3.5mm径ぐらいのものを選びますか？

**Dr. Saito**：3.5mmのステントを入れようと思います。3.5～20mmのテルモステントです。

**Dr. Leon**：今気づきましたが、右冠動脈の近位部に軽度の病変がありますね。バルーンにより病変をクロスするのも難しかったので、ステントの持ち込みは困難かもしれませんね。Dr. Saitoも言っているように、日本には優れたガイドワイヤーがあるそうですが、慢性完全閉塞を攻略するにはいろいろ優れたデバイスが必要です、同様にステントもいいものが必要です。私は日本の厚生省によるデバイス認可状況を完全に把握しているわけではありませんが、そんなには簡単ではないと聞いたことがあります。

この症例では、屈曲病変にフレキシビリティのあるステントを上手く置きたいのですね。さらにできるだけ、真っすぐにするのを避けるためにコンフォーマビリティの高いステントが良いと思います。この3.5～20mmのステントは治療するこの病変の位置の径にちょうど良いサイズの様ですね。

病変の位置はとても良さそうですね。この血管には多発性の病変があり、しかもびまん性です。

**PB**：ガイディング・カテーテルの先端部あたりの、右冠動脈近位部がPTCA前よりも悪くなって、病変部にまで解離が広がっているように思いませんか？ ガイディング・カテーテルを冠動脈内に押し込むときに、ガイドワイヤーに沿わせてやるよりも、バルー

### Stenting of Non-Acute Total Coronary Occlusion

120 patients underwent stenting of chronic total occlusion.

#### Outcomes @ 4.5 Months

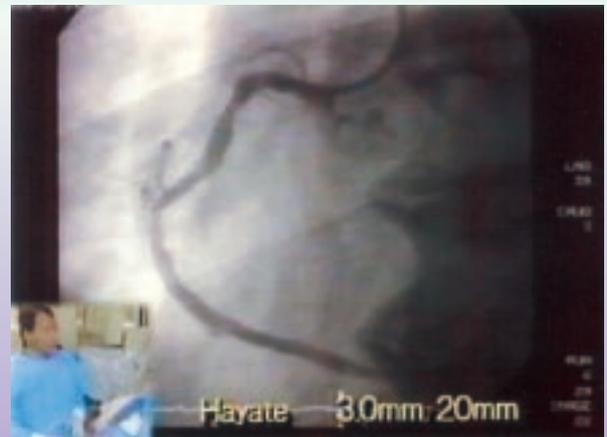
Nonocclusive Restenosis	22.3%
Reocclusion	6.6%
Restenosis Rate	28.9%

Predictors of Restenosis: Final MLD, Lesion Length, B : A Ratio, Dissection.

#### Conclusion

Compared with previous reports of PTCA, stenting of CTO lowers the restenosis' reocclusion rate.

Rev. et al JACC 1998: 31; 275-280





## Advanced Coronary Intervention

ン・カテーテルに沿わせてやったほうが、近位部に解離を引き起こす危険性が少ないと思います。

**Dr. Leon**：今、ガイディング・カテーテルが少々深く右冠動脈に挿入されていますので、よいご指摘です。

**Dr. Saito**：ステントを植え込んだあたりのちょうど近位部にいくらか解離がみられます。しかし、ルーメンは十分ありそうなので、そこにステントを入れる必要はないでしょう。

それでは、LADの治療に移りたいと思います。

**Dr. Leon**：同じガイディング・カテーテルを使いますか？ ガイディング・カテーテルを替えますか？

**Dr. Saito**：今、ガイディング・カテーテルを替えようとしているところです。

**PB**：IVUSで解離をみることは考慮されませんか？ そうすれば彼が期待しているようにその解離が本当に大したことはないかが確認できると思いますよ。それとも、造影所見だけでよいと判断しますか？ IVUSで解離をみることを考えては如何でしょうか？

**Dr. Saito**：そうですね、しかし、問題はわれわれが今、6Fr. のガイディング・カテーテルを使っているということです。

今、日本では6Fr. のガイディング・カテーテルを通すことのできるIVUSのカテーテルがありません。

**Dr. Leon**：すでに、ガイディング・カテーテルを替えて左冠動脈にとりかかっているのだと思いますよ。今見えているのが左冠動脈前下行枝だと思います。今まで見てきてみんなも分かるでしょうが、経撓骨動脈アプローチを修得した人は皆、それを堪能し、とりつかれてしまうのです。経撓骨動脈的冠動脈インターベンションを行う人々は、さまざまなテクニックを駆使して、冠動脈内にガイディング・カテーテルを安全に深く挿入することによって、良好な成績を得ているので

す。患者の負担軽減、という点からみれば経撓骨動脈的冠動脈インターベンションは明らかに優れた方法です。

問題は、将来外科医がその撓骨動脈を(冠動脈バイパス手術のグラフト材として)使いたいと思ったときに、使うことができるか否か、という点でしょう。

**PB**：撓骨動脈を以前に傷ついていると、将来撓骨動脈を剥離するときに失敗する可能性があるのでは？ ここにいる人の中で、この症例に対して今IVUSをしたいと思う人はいませんか？ その方が、皆のためになりますよ。

**Dr. Leon**：それもいいでしょう。しかし、TCTにおいていろいろな国のカテーテル室からライブデモンストレーションを積極的に行う理由の一つは、われわれのスタイルと異なったやり方でPTCAを行う真のエキスパートも世の中には存在し、彼らのスタイルを皆に示すことだと私は思っています。そして今、Dr. Saitoが行っているような非常に低侵襲性のPTCAが行われているということをわれわれは知るべきだと思います。

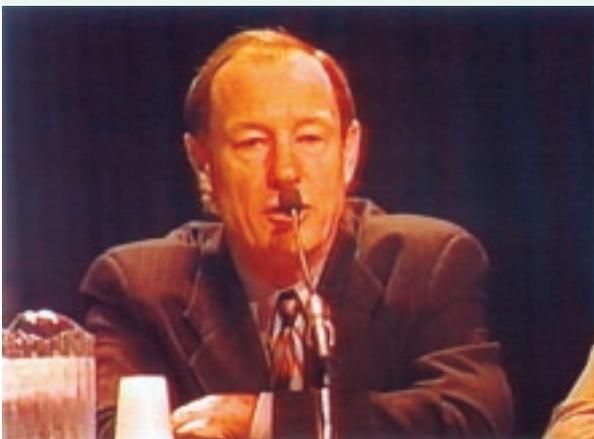
今日Dr. Saitoが行った第1症例である保護されていない左主幹部病変に対する経撓骨動脈的冠動脈インターベンションによるPTCAはまさに印象的でした。

**PB**：私も同感です。しかし、私としてはやはりあの症例は冠動脈バイパス手術に送りたいと今でも思っていますよ。

**Dr. Leon**：しかし、81歳で、しかも脳梗塞がある症例ですよ。

あのPTCAをご覧になっても冠動脈バイパス手術に患者さんを送りますか？

**PB**：左主幹部でバルーンを拡張中もあの患者の状態が安定していたのは、知っていますよ。しかし、私が同様の症例でバルーンを拡張していたときにはショックになりましたよ。





**Dr. Leon**：今日のほとんどの症例が石灰化を伴っていますね。

今、Dr. Saitoは左冠動脈前下行枝でバルーンを拡張していますが、これは前拡張をしているのでしょうか？ 今使っているのは左Judkinsのように見えますが、通常の左Judkinsですか？

**Dr. Saito**：そうです。普通のJudkinsガイディング・カテーテルです。私の場合、特別な形状のガイディング・カテーテルを使うということは極めて稀です。ほとんどの症例に私は左Judkins、右Judkinsそして左Amplatzのみ用います。

**Dr. Leon**：そうですか、ということは何人かの医師が経橈骨動脈アプローチには必要だと主張している特別な形のガイディング・カテーテルをDr. Saitoは本当に使わないということなのですね。通常の形状のガイディング・カテーテルで十分だということですね。今のようになんか遅い時刻（注：このセッションの衛星中継はアメリカ東海岸の8:00am～9:00amにかけて行われたため、日本時間では9:00pm～10:00pmであった）にもちゃんと機能するとは、素晴らしいカテーテル室をお持ちですね。私はこれまでDr. Saitoと実にたくさんの仕事を一緒にしてきました。何年前にはインドでPTCAを一緒に行いました。彼は素晴らしい判断能力をもった極めて才能あるインターベンショナルリストです。

Dr. Saitoがステントを持ち込むときに、ガイディング・カテーテルをうまく利用している点に注目しましょう。われわれもこの方法を修得し慣れば、非常に良い新しいテクニックとなるでしょう。

PB：先ほどステント植え込みを行った右冠動脈の近位部には解離がありますが、引き続いてLADに対してPTCAを行っても大丈夫ですか？ この症例の場合、

LADを最初に治療し、次に右冠動脈の完全閉塞を治療するという戦略は考えられませんでしたか？ 最初には指摘されませんでした。LADから右冠動脈に副血行路がたくさん出ていたと思いますよ。昔であれば、必ず右の慢性完全閉塞を治療してから左冠動脈前下行枝に対する治療を行ったでしょうね。

**Dr. Leon**：しかし、今はステントがありPTCA後の急性冠閉塞の危険がなく、昔の戦略とは違った戦略がとれますので、どちらの冠動脈から治療してもいいと思います。そういうこともあると思います。しかし、それは右冠動脈の慢性完全閉塞に対するPTCAが絶対成功するという確信がある場合だけに、当てはまる話です。

**Dr. Saito**：それでは、この結果はとても良いように思いますので、この症例を終了しようと思います。

この症例ではわれわれの止血方法、いかに上手く止血するかもご覧頂きたいと思います。

今、このバルーンを200mmHgで拡張しました。その後、このシースを抜くだけです。これで十分です。では、このセッションを終わりたいと思います。1時間後、また私のライブトランスミッションを開始したいと思います。

**Dr. Leon**：ここにいる皆さんを代表して、本当にありがとうございました。Dr. Saitoの治療を拝見でき、いくつかのテクニックも学ぶことができ素晴らしい時間だったと思います。本当にあなたは真のマスターだと思います。とても優れたトランスミッションでした。深く感謝致します。

ありがとうございました。

さて、もうDr. Saitoはカテ台を片付けたのでしょうか？ そして私は次の症例を始めなければならないのでしょうか？ Dr. Saitoは1時間弱の間に3症例も行いました。実にショッキングでした。

