



PRESS RELEASE

本プレスリリースは以下に配信しています
岡山大学記者クラブ、文部科学記者会、科学記者会

平成 30 年 5 月 31 日
岡山大学
医療法人創和会

より正確なカテーテルの挿入ができるようになりました！ ～血液透析用カテーテルの挿入補助器具の販売開始～

◆発表のポイント

- ・血液透析に使用されるカフ型カテーテルは使用に難しい点がありました。
- ・この課題を解決するためにカテーテルの挿入補助器具の開発に取り掛かり、臨床研究の結果、有効性を確認しました。さらに販売も開始することになりました。
- ・これによりカフ型カテーテルを用いた透析治療の安全性の向上とカテーテル廃棄ロス低減による医療費の削減などが期待されます。

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科（医学系）免疫病理学分野の大原利章助教は、医療法人創和会重井医学研究所附属病院ダイアライシスアクセスセンター（岡山市南区）の櫻間教文センター長と共同で透析に用いるカフ型カテーテルの挿入補助器具を開発し、臨床研究で有効性を確認し、英国のバスキュラーアクセス専門誌である「*The Journal of Vascular Access (JVA)*」に2018年5月3日掲載されました。さらに来月、有限会社ケイ・テクノ社（倉敷市）より「Dot Marker®」として発売開始予定となりました。

カフ型カテーテルは前胸部の皮下を通してから血管内に留置するカテーテルで、通常のカテーテルに比べて留置難易度がやや高い問題がありました。本器具を用いる事でより正確な留置が可能になります。これにより、カフ型カテーテルを用いた透析治療の安全性の向上とカテーテル廃棄ロス低減による医療費の削減が期待されます。

◆大原助教からのひとこと

この研究の構想段階では、ビニール製の吸引チューブに釣り用のおもり（ガン玉）を詰めて、何回も位置や角度などの検討を行いました。また、実際の開発段階でもオートクレーブ滅菌ができ、曲げることもでき、さらに一時的に形を保つことができる加工法の開発のために、何回も試作のプレスを繰り返しました。この苦勞が、一人でも多くの患者さんの安全とお医者さんの負担軽減につながってくれれば嬉しいです。



大原利章 助教

PRESS RELEASE

■発表内容

<現状>

血液透析は、人口の高齢化に伴い心不全患者が増加したため、シャント¹⁾の代わりにカテーテルを用いた透析のニーズが高まっています。その中で「カフ型カテーテル」と呼ばれるものは、比較的長期の血液透析やシャントができるまでの代替用として有用です。しかしこのカフ型カテーテルは、前胸部の皮下を通してから血管内に留置されるため、直接血管内に留置する通常のカテーテルと比べて、体型の個人差の影響を受けやすく、正確な留置が難しいという問題点がありました。

<研究成果の内容>

この問題を解決するために、私は重井医学研究所附属病院の櫻間教文センター長と共同で挿入補助具を発明しました。発明した挿入補助具は、事前に体表面にマーキングを行うことで、正確な留置が可能となります。今回、実際の臨床研究で用いることで、正確に留置する事ができることが確認されました。

なお、今回の挿入補助具に使用する材料は、121 度以上の高温を用いるオートクレーブ滅菌に耐えることが可能であることや体表面で可塑性を保てる性能が必要であったため、材料のポリテトラフルオロエチレン (PTFE)²⁾に特殊な加工をする方法が必要でした。この特殊加工の技術開発では、岡山大学大学院自然科学研究科機能分子工学研究室の仁科勇太准教授と協力し、材料の選定や加工法について医工連携により問題の解決を図り、特許を取得しました。

さらに開発された挿入補助具は、有限会社ケイ・テクノ社（倉敷市）より「Dot Marker[®]」という商品名で 6 月 25 日に発売開始となりました（図 1、2）。また、2018 年 6 月 27～29 日に東京ビッグサイト（東京都江東区）で開催される「BIO tech 2018」に出展を予定しています。



図 1. 商品化されたカフ型カテーテルの挿入補助器具「Dot Marker[®]」

PRESS RELEASE

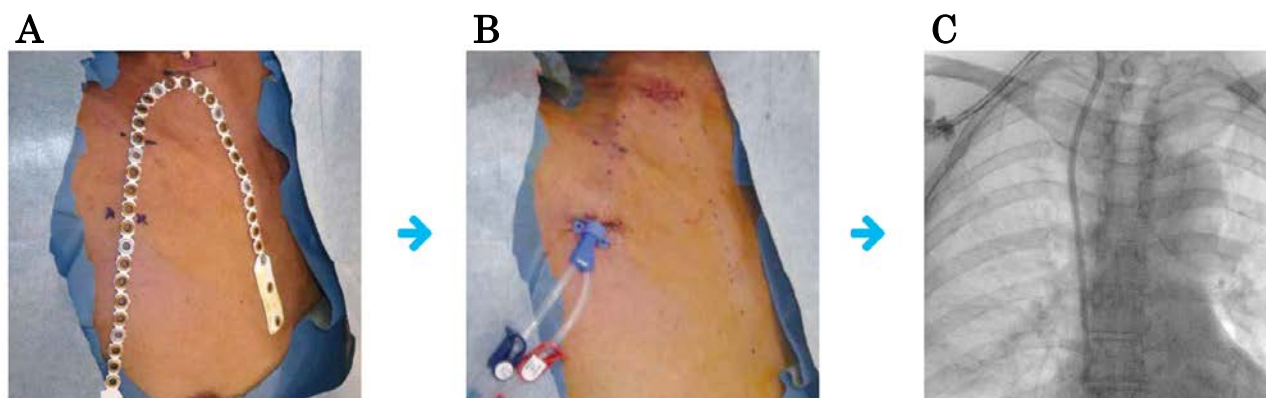


図 2. 狙い通りの挿入を確認 (A)。油性ペンでマーキングして穿刺 (B)。X 線で見ながら器具を配置 (C)

<社会的な意義>

カテーテルが正確に留置できない場合は、透析中に血液の流れが悪くなる脱送血不良を引き起こしたり、血栓形成の原因となったりすることもあります。さらにカテーテルを入れ替える場合、1本 4~5 万円程度のカテーテル廃棄に伴う医療費の無駄が発生する問題点がありました。

今回、開発・販売される挿入補助具を用いる事でより正確な留置が可能になります。これにより、カフ型カテーテルを用いた透析治療の安全性の向上とカテーテル廃棄ロス低減による医療費の削減が期待されます。

■論文情報等

論文名 : New insertion support device assisted the accurate placement of tunneled cuffed catheter: first experience of 10 cases

「カフ型カテーテル挿入補助デバイスの開発」

掲載誌 : *The journal of vascular access*

掲載号 : 2018 May 1:1129729818771884.

著 者 : Toshiaki Ohara, Kazufumi Sakurama, Satoshi Hiramatsu, Toshimasa Karai, Toshiaki Sato, Yuta Nishina

D O I : 10.1177/1129729818771884.

発表論文はこちらからご確認できます。

<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1129729818771884>



■研究資金

本研究は岡山大学研究推進産学官連携機構プレ共同研究支援事業の助成を受けて行われました。



PRESS RELEASE

■製品詳細

本製品の詳細については以下のホームページをご覧ください。

<http://www.k-techno.ne.jp/>

■知的財産

関連出願特許

名 称：カテーテルの留置位置の事前確認具

特 許：6179859 号

登 録：2017 年 6 月 6 日

出 願 人：国立大学法人岡山大学

発 明 者：大原利章、櫻間一史

名 称：カテーテルの留置位置の事前確認具の製造方法

出願番号：特願 2017-046795 号

出 願 日：2017 年 3 月 10 日

出 願 人：国立大学法人岡山大学、医療法人創和会、有限会社ケイ・テクノ

発 明 者：大原利章、櫻間教文、唐井利昌

■補足・用語説明

1) シェント

血液透析を行うために動脈と静脈を直接結びつけ（吻合）、本来の血液の流れとは別の血液が流れるルートを作ることです。

2) ポリテトラフルオロエチレン（polytetrafluoroethylene ; PTFE）

商品名「テフロン」。フッ素樹脂（フッ化炭素樹脂）であり、耐熱性や耐薬品性などに優れています。

<お問い合わせ>

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科（医学系）免疫病理学分野

助教 大原 利章

（電話番号）086-235-7143

（FAX番号）086-235-7648

（URL）<http://www.okayama-u.ac.jp/user/byouri/pathology-1/HOME.html>

