



Taiwan Society of Cardiovascular Interventions

臺灣介入性 心臟血管醫學會

78期 會訊

2020年12月



109.12.05 Intervention Complications

學會活動預告：

110.01.09-10 TTT2021

臺灣介入性心臟血管醫學會 (TSCI)

理 事 長	謝宜璋			
常務理事	方慶章	常敏之		
理 事	王志鴻	王怡智	李政翰	施俊明
	洪大川	徐中和	張其任	曹殿萍
	郭風裕	黃啟宏	劉尊睿	鄭正一
	盧澤民	顧博明		
常務監事	高憲立			
監 事	王光德	李文領	邱俊仁	盧怡旭
秘 書 長	許榮城			
副秘書長	陳俊吉	劉俊廷	陳業鵬	任昺龍
	周星賢	黃慶昌	蘇峻弘	陳鴻毅
	施志遠	朱俊源	蘇界守	陳郁志
	李應湘			
秘 書 處	林佳慧	賴瑋儀	陳詠潔	

臺灣介入性心臟血管醫學會會訊 (第七十八期, Dec, 2020)

發行人 Publisher	謝宜璋 I-Chang Hsieh
主編 Editor-in-Chief	許榮城 Jung-Cheng Hsu
副主編 Deputy Editor-in-Chief	周星賢 Shing-Hsien Chou
執行編輯 Executive Editor	何建德 Chien-Te Ho
	徐子哲 Chao-Wen Hsueh
	黃逸群 Yi-Chun Huang
	陳詠潔 Yung-Chieh Chen

地址：10041 台北市中正區忠孝西路一段 50 號 16 樓之 18

Address: 16F-18, No.50, Sec. 1, Zhongxiao W. Rd., Taipei 10041, Taiwan, R.O.C.

TEL: +886-2-2381-1698

FAX: +886-2-2381-5198

E-mail: tsci.med@msa.hinet.net

Website: <http://www.tscimd.org.tw/home.php>

理事長的話.....	3
會務活動	
入會申請書.....	4
會議紀錄	
第八屆第三次甄審委員會會議.....	6
第八屆第二次財務委員會會議.....	9
第八屆第三次公共醫療政策委員會會議.....	10
第八屆第三次週邊血管介入委員會會議.....	11
第八屆第四次理監事聯席會議.....	13
介入影像專欄	
本期案例：林口長庚紀念醫院 心臟內科 周星賢醫師.....	19
上期解答：振興醫院 心臟內科 傅浩能醫師.....	20
醫學新知	
Randomized Controlled Trial of Acotec Drug-Eluting Balloon Versus Plain Balloon for Below-the-Knee Angioplasty Acotec 塗藥氣球與傳統氣球擴張治療在膝下動脈血管成形術的隨機對照試驗 編譯：林口長庚紀念醫院 心臟內科 徐子哲醫師.....	22
Aspirin-Free Prasugrel Monotherapy Following Coronary Artery Stenting in Patients with Stable CAD: The ASET Pilot Study 穩定冠狀動脈疾病患者經冠狀動脈血管支架置放術後，單獨使用Prasugrel不含 Aspirin之治療 (The ASET Pilot Study) 編譯：林口長庚紀念醫院 心臟內科 黃逸群醫師.....	28
Association of Acute Procedural Results with Long-term Outcomes after CTO-PCI 慢性完全阻塞之經皮冠狀動脈介入術其立即術式結果與長期結果之相關性 編譯：林口長庚紀念醫院 心臟內科 何建德醫師.....	36
活動集錦	
1091107 Peripheral Live 2020.....	42
1091205 Intervention Complications.....	44
雜誌投稿須知.....	46

各位介入學會的會員們大家好，

又到了歲末的時節，也代表著我們學會一年一度的盛會 TTT 也即將到來，今年雖因 Covid 19 Pandemic 的關係，我們邀請的外賓無法親自來台灣參加會議，但藉由視訊的方式，TTT 的節目內容並未因疫情而影響，甚至朝向更高水準的方向在策畫。在大家的同心協力幫助之下，節目內容精彩可期，誠摯地邀請大家踴躍參加，共襄盛舉。

這 11-12 月兩個月間，學會也舉辦了 Peripheral Live 及 Interventional Complications 等具教育性質的研討會，會員們也踴躍的參與並回饋意見給學會。在此非常感謝我們的會員，並希望大家能一如以往繼續給予學會支持與鼓勵，感恩！



理事長

謝宜璋

2020.12

臺灣介入性心臟血管醫學會 入會申請表

填表日期： 年 月 日

姓 名		性 別	☐ 男 ☐ 女		貼相片處 (實貼一張)
英文姓名		身分證 號 碼			
出生日期	年 月 日	出生地	省(市) 縣(市)		
最高學歷	學校				科系(所)
現任醫院			單位/職務	/	
戶籍地址					電 話 (必 填)
通訊地址	☐ 同戶籍地址 ☐ 通訊地址 _____				
E-mail(必填)	_____@_____				
最近一年 介 入 性 工作經歷	(1) 醫院：_____ 期間： _____ 年 _____ 月至 _____ 年 _____ 月 醫師主管姓名：_____ 列印後主管簽名：_____				
	(2) 醫院：_____ 期間： _____ 年 _____ 月至 _____ 年 _____ 月 醫師主管姓名：_____ 列印後主管簽名：_____				
	(3) 醫院：_____ 期間： _____ 年 _____ 月至 _____ 年 _____ 月 醫師主管姓名：_____ 列印後主管簽名：_____				
推薦會員 (1)	姓 名：_____		推薦會員 (2)	姓 名：_____	
	列印後簽名：_____			列印後簽名：_____	

審 查 結 果 (此欄由審 查人員填 寫)	☐ 同意入會	會 員 類 別	☐ 普通會員	會 員 證 號 碼	
	☐ 不同意入會		☐ 準會員		
審查人員：			☐ 名譽會員		
			☐ 贊助會員		

本人茲遵照 貴會章程之規定，申請加入 貴會為會員，遵守 貴會一切章程、簡則、決議等，謹此檢具各項證件，敬希 鑒核准予入會。

此致 臺灣介入性心臟血管醫學會

申請人： (簽章)

中 華 民 國 年 月 日

繳驗資料：

- ☐ 1. 入會申請表一份（共兩面）
- ☐ 2. 本人二吋照片共三張
- ☐ 3. 身分證正反面影本一份
- ☐ 4. 最高學歷畢業證書影本一份
- ☐ 5. 醫師會員--心臟專科醫師證書影本一份（若無，請附醫師證書影本一份）
醫事會員--師級醫事人員資格證書（護理師或放射師或醫檢師）影本一份
- ☐ 6. 服務（在職）證明正本一份

注意事項

一、準會員申覆為普通會員：

1. 請在入會申請表左上角自行加註「準會員申覆普通會員」字樣。
2. 證明從事介入性心臟血管醫學實務工作满一年，須由現職主管簽章。

二、列印入會申請表格，填寫完整後，將紙本資料備齊全，郵寄至學會進行甄審。

三、介入性工作經歷

1. 醫師準會員真正從事介入性工作日起算，醫師普通會員，指取得心臟專科證書起算。
2. 醫事人員，指真正從事介入相關工作日起算。

四、醫師申請入會之兩位推薦會員，必須為本會之普通會員。

五、介入性工作經歷須由現職之醫師主管在「最近一年介入性工作經歷」欄位親自簽名。

臺灣介入性心臟血管醫學會 秘書處

地址：10041 台北市中正區忠孝西路一段 50 號 16 樓之 18

TEL：02-23811698

FAX：02-23815198

E-mail：tsci.med@msa.hinet.net

臺灣介入性心臟血管醫學會
第八屆第三次甄審委員會會議紀錄

- 一、時間：109 年 11 月 19 日（星期四）18：30
- 二、地點：臺灣介入性心臟血管醫學會會議室
（地址：台北市忠孝西路一段 50 號 16 樓之 18）
- 三、出席人員：主委：洪大川
委員：劉尊睿、柯毓麟、陳盈憲、吳道正、鄭書孟、黃建銘、朱俊源
- 四、請假人員：施俊明副主委、委員：邱俊仁、陳清埤、黃偉春、劉世奇
- 五、列席人員：謝宜璋理事長
秘書處：許榮城秘書長；秘書：林佳慧、陳詠潔、賴瑋儀（記錄）

六、議程：

提案一：醫師、醫事人員申請入會名單。

說明：審核申請入會名單如下：

◎醫師普通會員入會申請（4 位）：

北區：陳相堯、陳俊兆。

東區：張家僊。

南區：呂書旭。

◎醫師準會員入會申請（1 位）：

中區：曾敏昇。

◎醫師準會員申覆為普通會員（1 位）：

南區：林佳凌。

◎醫事準會員入會申請（18 位）：

北區：闕常欣、余琰安、陳弘展、陳志恆、許哲嘉、王柔伊、楊雅媛、
吳珮如、郭家琪、邱柏崴、簡任鋒、張文凱、吳侃衡、陳淑惠、
張雅茹、邱李玉鳳。

東區：張躍騰、鍾聖玲。

※決議：審核通過以上申請入會名單，送下次理監事會議追認。

提案二：會員欲申請退會，終止會籍。

說明：欲申請退會名單及原因請見如下：

1. 醫師會員：

(1) DS0010 陳澄鑒：已未操作介入檢查和治療多年。

※ 決議：通過會員 DS0010 申請終止會籍，送下次理監事會議追認。

提案三：會員終止會籍。

說明：1. 依據本會財務管理辦法第捌點備註二：未繳常年會費達三年者，即喪失會員資格。

2. 依據本會組織章程第二章第十二條：會員逾兩年不繳納會費者，得停止其會員之權利，但補繳所欠會費者，恢復其權利。特別原因，例如：出國，提出申請即可暫時停止繳交會費，其餘皆依章程規定繳交常年會費。

3. 針對已 3 年（含）以上會費未繳（繳清期限：109.12.31）之醫師及醫事會員，終止會籍名單如下

(1) 醫師會員（共 6 位）：

◎ 3 年未繳

DC0095 林明正、DE0025 潘明松、DN0023 陳保羅、
DN0026 洪惠風、DN0044 李偉成、DS0137 陳孝棟。

(2) 醫事會員（共 13 位）：

◎ 3 年未繳

TC0049 許淑芬、TC0101 陳曉菁、TC0108 許智淳、TC0116 林宜霈、
TN0050 羅秀美、TN0131 陳怡安、TN0132 黃安迪、TN0142 王泰祥、
TS0001 陳博立、TS0012 湯旻華、TS0025 張歲棟、TS0055 李佩珍、
TS0110 蘇孟秋。

※ 決議：通過以上申請退會名單共 19 位，因繳清期限為 109.12.31，秘書處已多次催繳，會再以電話通知一次，並於下次理監事會議通過後，送會員大會追認。

提案四：本會榮譽會員名單

說明：1. 依據本會組織章程第二章第七條第四點：本會會員 65 歲以上，且為普通會員滿 10 年（含 10 年）以上，即成為榮譽會員。可免繳會費、免受專科醫師換證需累積繼續教育積分之限制，但仍可享有所有一切會員之權利。

2. 已符合榮譽會員資格名單共 4 位如下，於甄審委員會審核後再送理監事會追認，並提送會員大會討論後報主管機關核備：

(1) DC0010 夏治平（民國 44 年）

(2) DN0016 王主科（民國 44 年）

(3) DN0179 陸振翹（民國 44 年）

(4) DN0180 楊世平（民國 44 年）

※ 決議：無異議通過以上榮譽會員名單共 4 位。提送下次理監事會通過後，送會員大會追認。

提案五：討論下次召開委員會會議日期

※ 決議：以 110/4/15 (四)、4/22 (四) 兩日調查，擇最多委員可以出席的日期。

七、臨時動議

八、散會

臺灣介入性心臟血管醫學會 第八屆第二次財務委員會會議紀錄

一、時間：109 年 11 月 24 日（星期二）PM6：30

二、地點：TSCI 秘書處會議室
（地址：台北市中正區忠孝西路一段 50 號 16F-18）

三、出席人員：主 委：王志鴻
副主委：盧澤民
委 員：郭李堂、張恒嘉、黃啟宏、鄭曉揚

四、請假人員：詹貴川、鄭成泉、詹世鴻、陳建志、曹承榮、劉如濟、張詩聖

五、列席人員：謝宜璋理事長、曾賜福會計師
秘書處：許榮城秘書長、秘書：林佳慧、陳詠潔、賴瑋儀（記錄）

六、報告事項：

曾賜福會計師報告（略）：

1. 110 年度財務報表：110 年度收支預算表
2. 109 年 1-10 月財務報表：收支決算表、資產負債表、現金出納表、基金收支表、財產目錄

七、議 程：

提案一：確認學會財產報廢項目（詳螢幕）。

※ 決議：通過。

八、臨時動議

九、散會

臺灣介入性心臟血管醫學會
第八屆第三次公共醫療政策委員會會議紀錄

一、時間：109 年 11 月 17 日（星期二）PM 6：30

二、地點：視訊會議

三、出席人員：主委：鄭正一

委員：陳志成、劉俊傑、鍾昌珉、許智能、鍾政達

四、請假人員：雷孟桓、柯文欽、黃群耀、郭風裕、趙庭興、陳鉞忠、黃柏勳

五、列席人員：謝宜璋理事長

秘書處：許榮城秘書長、秘書：林佳慧、陳詠潔、賴瑋儀（記錄）、黃玉卉

六、報告事項：

1. 發文進度及回覆狀況

七、議程：

提案一：健保醫療服務給付「急重難症」支付標準之調整表及未來發文規劃。

說明：參閱螢幕。

※ 決議：同意主委的規劃，再請協助委員依項目撰寫支付標準之調整建議表，秘書處將於下次開會前跟醫院協會追蹤已送出的支付調整表項目進度。

提案二：討論下次召開委員會會議日期。

※ 決議：以 110/3/19（五）、3/26（五）兩日調查，擇最多委員可以出席的日期。

八、臨時動議

九、散會

臺灣介入性心臟血管醫學會 第八屆第三次週邊血管介入委員會會議紀錄

一、時間：109 年 12 月 09 日（星期三）18：45-19:35

二、地點：視訊會議

三、出席人員：主 委：徐中和

副主委：李政翰

委 員：吳敘平、李任光、陳怡芝、曾維功、謝慕揚、蔡明龍

四、請假人員：黃玄禮、許栢超、周柏青、吳承學、張偉俊

五、列席人員：謝宜璋理事長、許榮城秘書長

秘書：林佳慧、賴瑋儀、陳詠潔（紀錄）、黃玉卉

六、報告事項：

一、靜脈支架健保適應症進度

二、調整支付標準進度，請參閱附件一。

三、血管數計算方式，請參閱附件三。

七、議 程：

提案一：討論 Peripheral Live 2021 規劃

說明：1. 舉辦方式：單獨舉辦 or 與 2021 秋季會（台中）7/31-8/1 合辦

2. 如要單獨舉辦，需討論時間、地點、主責醫師

※ 決議：1. 明年單獨舉辦 Peripheral Live 2021

2. 預計十月底、十一月初，Demo Site 定在高雄長庚醫院，請薛書凱醫師、鍾文榮醫師協助籌劃。

提案二：討論明年是否增加研討會規劃，已確定研討會節目如下：

說明：1. 上半年：4/17 AV Access Intervention

2. 下半年：8/21 周邊血管超音波執行及訓練課程

※ 決議：以上述兩場研討會為主，不另增加研討會。

提案三：討論學會掛名衛教單之內容，請參閱附件二。

說明：1. 附件為 Sample，預計效期為 2 年，由廠商自行印刷、分發至醫師診間宣傳。

※ 決議：內容無異議，權利金部分再請理事長裁示秘書處。

提案四：討論下次召開會議日期。

※ 決議：預計明年四月底兩週召開，請秘書處提前調查。

八、臨時動議：

無。

九、散會

臺灣介入性心臟血管醫學會 第八屆第四次理監事聯席會會議紀錄

一、時間：109 年 12 月 16 日（星期三）下午 18:00-20:00

二、地點：台北喜來登大飯店 B1 辰園

三、出席人員：主席：謝宜璋理事長

理事：洪大川、黃啟宏、劉尊睿、盧澤民、王志鴻、曹殿萍、施俊明、鄭正一

監事：王光德、盧怡旭、高憲立

四、請假人員：理事：顧博明、方慶章、郭風裕、常敏之、李政翰、王怡智、張其任、徐中和

監事：邱俊仁、李文領

五、列席人員：秘書處：秘書長：許榮城

副秘書長：陳俊吉

秘書：賴瑋儀、陳詠潔（紀錄）、黃玉卉、林佳慧

會計師：曾賜福

六、主席致詞

謝謝大家百忙之中抽空參加理監事會議，因為疫情，所以之前都是視訊方式，但台灣也控制得很好，在王光德監事的建議下，我們今年最後一次理監事會議就規劃了實體，也讓大家見面敘敘舊。今年雖然有疫情，但學會的腳步沒有因此落後。今年我們也辦了很多很優秀的研討會，秋季會也有 561 人參加，大家都非常踴躍。重頭戲 TTT2021 也規劃了很多優秀的節目，雖然疫情不能請外賓過來，我們還是有安排線上的方式邀請他們與會。明年教育委員會也安排了很多精彩的節目，等一下主委都會一一報告。再次謝謝大家。

七、秘書處報告

（一）請確認第八屆第三次理監事會議紀錄（附件一）

※決議：無異議通過。

（二）109 年學術活動：

1. 「Rising Star TAVI 案例分享研討會」（協辦）：109 年 5 月 16 日，視訊研討會。

參加人數：78 人。

2. 「複雜冠脈介入研討會」（協辦）：109 年 5 月 17 日，振興醫院。

3. 「Interventions in Acute Coronary Syndrome」：109 年 5 月 30 日，視訊研討會。

參加人數：71 人。

4. 「PAOD Update」：109 年 6 月 6 日，視訊研討會。參加人數：101 人。
5. 「2020 Board Review Course」：109 年 6 月 21 日，台北張榮發基金會 1001 會議室。參加人數：64 人。
6. 「介入專科醫師甄審筆試」：109 年 7 月 4 日，台北張榮發基金會 603 會議室。參加人數：39 人。
7. 「2020 秋季會」：109 年 8 月 1 日 - 2 日，高雄漢來大飯店 9F。參加人數：561 人。
8. 「介入專科醫師甄審口試」：109 年 8 月 16 日，台大醫院內科門診區。參加人數：35 人。
9. 「介入藥物討論會」：109 年 8 月 22 日，張榮發基金會 1002 會議室。參加人數：36 人。
10. 「Transcatheter Nurse & Radiology Technician Workshop」：109 年 10 月 24 日，台北六福萬怡酒店。參加人數：26 人。
11. 「Carotid Stenting Training Course」：109 年 10 月 31 日，台大醫學院 101 講堂。參加人數：112 人。
12. 「Peripheral Live Demo 2020」：109 年 11 月 7 日 - 8 日，台大醫學院 102 講堂。參加人數：89 人。
13. 「Intervention Complications」：109 年 12 月 5 日，台大醫學院 102 講堂。參加人數：73 人。
14. 「TTT 2021」：110 年 1 月 9 日 - 10 日，臺大醫院國際會議中心 2-4 樓。

※ 決議：無異議通過。

(三) 曾賜福會計師報告：

1. 110 年度財務報表：110 年度收支預算表。
2. 109 年 1-10 月：財務報表：收支決算表、資產負債表、現金出納表、基金收支表、財產目錄。

※ 決議：無異議通過。

八、各委員會報告工作進度。

1. 學術委員會

曹殿萍主委：目前大概差 Keynote Speech 還沒規劃好，其他都大致排好了。簡單帶大家 Go through 一遍，中間可能會有一些掛一漏萬的地方，還請大家多多包涵，也歡迎給我們一些建議。應該最近就會確定這些節目了，謝謝大家。

2. 教育訓練委員會

秘書長代：教育委員會今年規劃了很多精彩的節目，明年也是，ROTA、Bifurcation、Imaging、CHIP 等等，非常精彩，期待大家的參與。

Coronary Perforation 的處理方法，可能規劃在明年的研討會。如果大家對於研討會還有什麼建議，都非常歡迎提出給委員會做參考。謝謝。

3. 結構性心臟病委員會

秘書長代：結構委員會在今年秋季會為會員帶來 ASD、VSD 相關的精彩認證課程，大家迴響都很好，TTT 也有規劃成人、小兒的結構內容節目，1/30 號劉副主委也規劃了 TAVI 相關的節目，非常精彩，令人期待。

4. 週邊血管介入委員會

陳俊吉副秘書長(代)：今年李任光醫師規劃的 Peripheral Live 非常精彩，明年的規劃，委員會討論也決議維持單獨舉辦，請高雄長庚薛書凱醫師、鐘文榮醫師協助規劃，Demo Site 就選在高雄長庚醫院，相信也非常令人期待。研討會部分，上半年規劃了 AV Access Intervention，下半年則有超音波執行課程，謝謝大家。

5. 國際暨兩岸交流委員會

高憲立主委：因為疫情關係，這個委員會沒有開過會。但是感謝曹主委，TTT 有規劃一些國際活動，我們也有請外賓，用 Joint Session 方式，很多都是我們的老面孔，兩岸部分王副也有幫忙規劃，還有一些人還沒有回覆是否參加，那我們就跟對方保持聯繫。大家看看有問題都可以提出來。

6. 甄審委員會：

洪大川主委：我們委員會主要是審查會員入會、三年未繳會費除會等，沒有繳費的，我們秘書也都電話通知到對方，只要在會員大會開始之前繳清費用，都還來得及維持會籍。稍後議程會有討論，謝謝大家。

7. 財務委員會

王志鴻主委：我們委員會主要是制定明年收支預算表跟今年的決算表，整體來說學會財務算是蠻健康的，等下會計師會報告這些。另外，會址購置工作小組已經成立，期間也陸續有在台北車站附近看一些物件，有進一步的想法會再跟大家討論，大家有什麼建議或者有聽說哪裡有好的物件也都可以提出來，非常謝謝大家。

8. 公共醫療政策委員會

鄭正一主委：過去這幾個月大概有幾份公文，包括「急重難症」支付標準之調整、Procedure Fee 調整等等這些，我們都密切與健保署保持公文往來，也有跟相關的學會如 TSVS 或著 TSOC 等一起討論共識，未來也會持續追蹤，有進度的話隨時跟大家報告。

9. 編輯暨登錄委員會

理事長(代)：這一期雜誌也都完成得差不多，剛剛有看到範本了，TTT2021 就能如期發送給會員。下一期的雜誌也都在籌備中，往後會爭取一年發兩

刊。登錄計畫項是 ROTA 都已經開始登錄了，RDN 有在收案，也還有名額，歡迎大家踴躍登錄。

10. 醫事人員委員會

秘書長(代)：今年除了秋季會跟 TTT 有醫事人員課程，也有單獨舉辦研討會，迴響也很好。明年也有廠商加碼要辦專門 for 醫事人員的課程，我想這是學會跟會員都相當樂見的。

九、提案討論：

提案一：追認事項(入會申請)

說明：109 年 11 月 19 日第八屆第三次甄審委員會通過入會名單如下：

◎醫師普通會員入會申請(4 位)：

北區：陳相堯、陳俊兆。

東區：張家僊。

南區：呂書旭。

◎醫師準會員入會申請(1 位)：

中區：曾敏昇。

◎醫師準會員申覆為普通會員(1 位)：

南區：林佳凌。

◎醫事準會員入會申請(18 位)：

北區：闕常欣、余琰安、陳弘展、陳志恆、許哲嘉、王柔伊、楊雅媛、
吳珮如、郭家琪、邱柏崴、簡任鋒、張文凱、吳侃衡、陳淑惠、
張雅茹、邱李玉鳳

東區：張躍騰、鍾聖玲

※ 決議：無異議通過以上入會申請之名單。

提案二：追認事項(終止會籍)

說明：1. 依據本會財務管理辦法第捌點備註二：未繳常年會費達三年者，即喪失會員資格。

2. 依據本會組織章程第二章第十二條：會員逾兩年不繳納會費者，得停止其會員之權利，但補繳所欠會費者，恢復其權利。特別原因，例如：出國，提出申請即可暫時停止繳交會費，其餘皆依章程規定繳交常年會費。

3. 針對已 3 年(含)以上會費未繳(繳清期限：109.12.31)之醫師及醫事會員，終止會籍名單如下：

(1). 醫師會員(共 5 位)：

◎ 3 年未繳

DC0095 林明正、DE0025 潘明松、DN0023 陳保羅、DN0026 洪惠風、

DS0137 陳孝棟。

(2). 醫事會員 (共 13 位) :

◎ 3 年未繳

TC0049 許淑芬、TC0101 陳曉菁、TC0108 許智淳、TC0116 林宜霈、
TN0050 羅秀美、TN0131 陳怡安、TN0132 黃安迪、TN0142 王泰祥、
TS0001 陳博立、TS0012 湯旻華、TS0025 張歲棣、TS0055 李佩珍、
TS0110 蘇孟秋。

※ 決議：無異議通過以上終止會籍之名單。

提案三：追認事項 (榮譽會員)

說明：1. 依據本會組織章程第二章第七條第四點：本會會員 65 歲以上，且為普通會員滿 10 年 (含 10 年) 以上，即成為榮譽會員。可免繳會費、免受專科醫師換證需累積繼續教育積分之限制，但仍可享有所有一切會員之權利。

2. 已符合榮譽會員資格名單共 4 位如下，於甄審委員會審核後再送理監事會追認，並提送會員大會討論後報主管機關核備：

- (1) DC0010 夏治平 (民國 44 年)
- (2) DN0016 王主科 (民國 44 年)
- (3) DN0179 陸振翮 (民國 44 年)
- (4) DN0180 楊世平 (民國 44 年)

※ 決議：無異議通過以上四位成為本會榮譽會員。

提案四：追認事項 (會員自主申請退會)

醫師會員：(1) DS0010 陳澄鑒：已未操作介入檢查和治療多年。

※ 決議：無異議通過以上自主申請退會之名單。

提案五：為進行社團法人登記，擬修訂章程如下：

組織章程修訂對照表	
修訂前	修訂後 (新增黃底部分)
第二十五條： 會員大會分定期會議與臨時會議二種，由理事長召集，召集時除緊急事故之臨時會議外，應於十五日前以書面通知之。定期會議每年召開一次；臨時會議於理事會認為必要，或經會員五分之一以上之請求，或監事會函請召集時召開之。	第二十五條： 會員大會分定期會議與臨時會議二種，由理事長召集，召集時除緊急事故之臨時會議外，應於十五日前以書面通知之。定期會議每年召開一次；臨時會議於理事會認為必要，或經會員五分之一以上之請求，或監事會函請召集時召開之。 本會辦理法人登記後，臨時會議經會員 (會員代表) 十分之一以上之請求召開之。

第二十七條： 會員大會之決議，以會員過半數之出席，出席人數較多數之同意行之，但下列事項之決議以出席人數三分之二以上同意行之： 一、章程之訂定與變更。 二、會員之除名。 三、理事、監事之罷免。 四、財產之處分。 五、其他與會員權利義務有關之重大事項。	第二十七條： 會員大會之決議，以會員過半數之出席，出席人數較多數之同意行之，但下列事項之決議以出席人數三分之二以上同意行之： 一、章程之訂定與變更。 二、會員之除名。 三、理事、監事之罷免。 四、財產之處分。 五、其他與會員權利義務有關之重大事項。 本會辦理社團法人登記後，章程之變更以出席人數四分之三以上之同意或全體會員三分之二以上書面之同意行之。本會之解散，得隨時以全體會員三分之二以上之可決解散之。
---	--

說明：其餘章程條文提至最近一次會員大會逐條審閱，通過後再進行社團法人登記程序。

※ 決議：無異議通過修訂，提報下次會員大會討論。

十、臨時動議：

謝宜璋理事長：1. 提請動用準備基金用於購置永久會址。

※ 決議：理事會無異議通過動用準備基金購置永久會址。

2. 討論 TTT2021 是否舉辦晚宴。

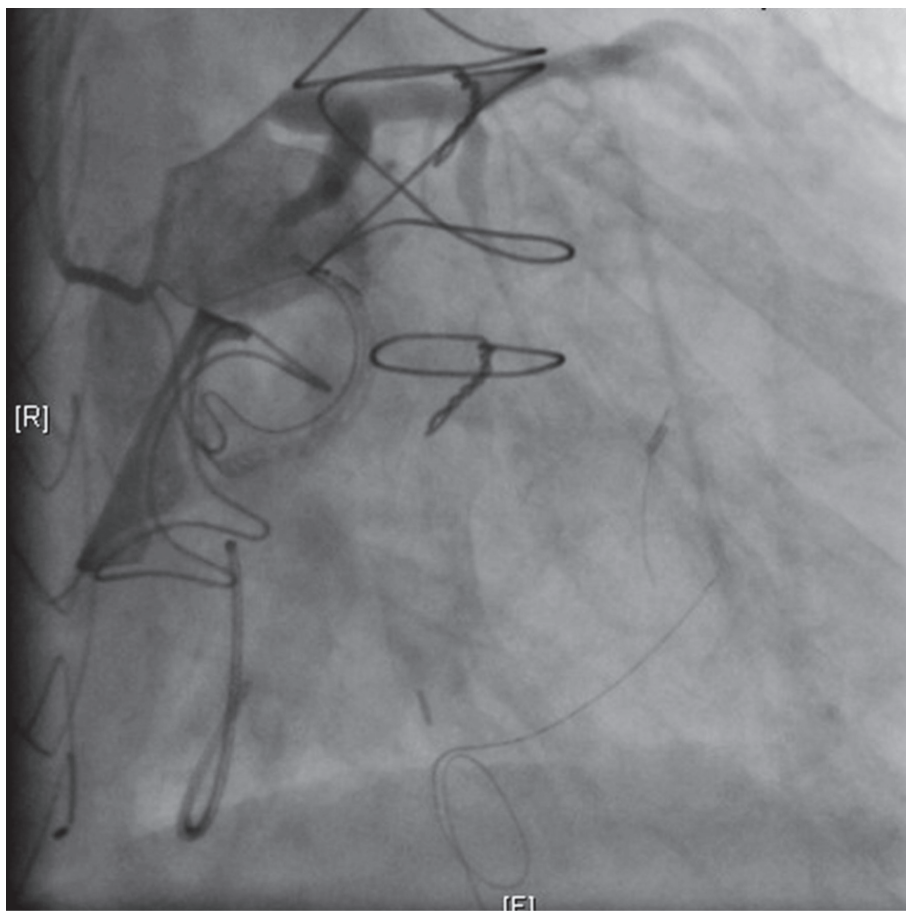
※ 決議：舉辦，請林佳慧秘書規劃。但視疫情隨時調整，必要時取消。

十一、散會

本期案例

【案例】

A 70-year-old man suffered from severe chest pain for one hour and was sent to the ER. NSTEMI was diagnosed with TnI level reaching 8.2ng/dL (normal < 0.3ng/dL). He had past history of severe MR/AR/TR and received MV/AV replacement and TV repair 5 years ago. He also had type B aortic dissection and received TEVR half year ago. The coronary angiography of LCA was shown in the picture 1.



Picture 1

【試問】

What is the diagnosis of the left main?

林口長庚紀念醫院 心臟內科 周星賢醫師

上期解答

【案例】

A 64-year-old man with underlying hypertension and hyperlipidemia, presented to our CV OPD with the complaint of effort angina for months. Patient had history of multi-vessel coronary artery disease (Figure 1A and 1B) in 2009 and PCI to RCA was failed as guidewire was unable to cross the lesion. Thallium-201 myocardial perfusion scan and exercise stress test were positive for myocardial ischaemia. Diagnostic CAG was comparable with triple vessel disease (LAD-P 50% stenosis, LCX-P 90% stenosis, Ramus intermediate 80% stenosis and RCA-M 95% stenosis with multiple microchannels and aneurysmal dilatation). Angiographic images (Figure 2A, 2B and 2C) and IVUS pull-back images of RCA (Figure) were as follow. PCI to RCA was done successfully this time.

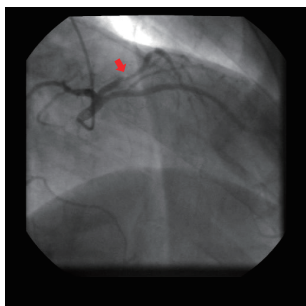


Figure 1A: 80% stenosis at proximal Ramus intermediate (RAO-CRA projection)

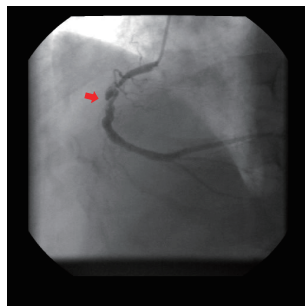


Figure 1B: 90% stenosis with braided appearance lesion at mid RCA (LAD-CRA projection)

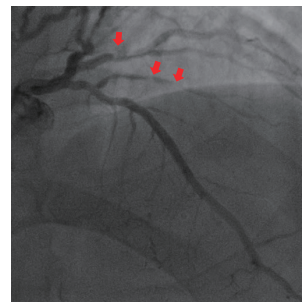


Figure 2A: 80% stenosis at proximal Ramus intermediate; 90% tandem stenosis at proximal DB1 (AP-CRA projection)



Figure 2B: 90% stenosis at proximal LCx (RAO-CAU projection)

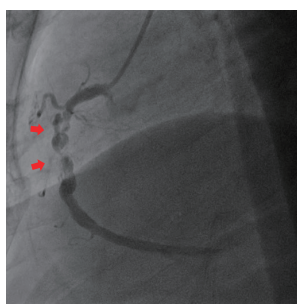


Figure 2C: 90% stenosis with braided appearance lesion at mid RCA (LAD-CRA projection)

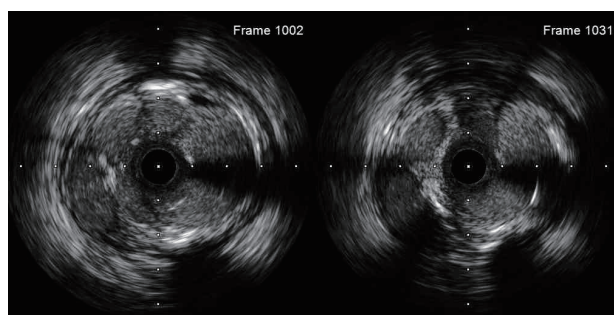


Figure 3: Multiple small channels with thin septation at mid RCA

【試問】

What is the diagnosis?

【答案】

Spontaneous recanalized coronary thrombus (SRCT) was recognized on histopathology as being defined by multiple communicating channels divided by thin septa. Even when not apparently obstructive, SRCT lesions may induce symptomatic ischemia in viable myocardium. SRCT on angiography can be in various appearance such as fuzzy intraluminal image, braided appearance, or pseudo-dissection. SRCT can be swiss cheese-like appearance or Lotus root appearance on high resolution intraluminal imaging (IVUS or OCT).

Randomized Controlled Trial of Acotec Drug-Eluting Balloon Versus Plain Balloon for Below-the-Knee Angioplasty

Francesco Liistro, et al. J Am Coll Cardiol Intv 2020;13:2277-86

OBJECTIVES

The aim of this study was to investigate the efficacy and safety of the Litos drug-coated balloon (DCB) versus plain old balloon angioplasty (POBA) for reduction of late lumen loss (LLL) in patients with critical limb ischemia undergoing below-the-knee (BTK) intervention.

BACKGROUND

Restenosis after balloon angioplasty of BTK arteries approximates 70%. Previous studies of DCBs in BTK arteries produced conflicting results.

METHODS

ACOART-BTK (Evaluation of the Use of ACOTEC Drug-Eluting Balloon Litos" in Below-the-Knee Arteries to Treat Critical Limb Ischemia) is a randomized controlled single-center study. Inclusion criteria were critical limb ischemia (Rutherford class ≥ 4) and significant stenosis or occlusion >40 mm of at least 1 BTK vessel with distal runoff successfully treated with angioplasty. Six-month angiographic LLL was the primary endpoint. Occlusive restenosis at 6 months and clinically driven target lesion revascularization at 12 months were secondary endpoints.

RESULTS

From January 2016 through January 2019, 105 patients with 129 BTK lesions were enrolled in the study. Mean lesion length was 168 ± 109 mm in the DCB group and 187 ± 113 mm in the POBA group ($p = 0.30$). Almost 70% of lesions were occluded at baseline in both groups. On 6-month angiography, mean LLL was 0.51 ± 0.60 mm in the DCB group and 1.31 ± 0.72 mm in the POBA group ($p < 0.001$); rates of occlusive restenosis were 8.6% and 48.4%, respectively ($p < 0.001$). Twelve-month clinically driven target lesion revascularization occurred in 6 of 62 DCB-treated lesions (10%) versus 27 of 66 POBA-treated lesions (41%) ($p < 0.001$). Complete healing at 12 months was observed in 42 of 47 DCB-treated limbs (89.4%) versus 35 of 47 POBA-treated limbs (74.5%) ($p = 0.05$); no major amputations occurred.

CONCLUSIONS

Litos DCBs strikingly reduced LLL, vessel reocclusion, and clinically driven target lesion revascularization compared with POBA in BTK angioplasty.

Acotec 塗藥氣球與傳統氣球擴張治療在膝下動脈血管成形術的隨機對照試驗

編譯：林口長庚紀念醫院 心臟內科 徐子哲醫師

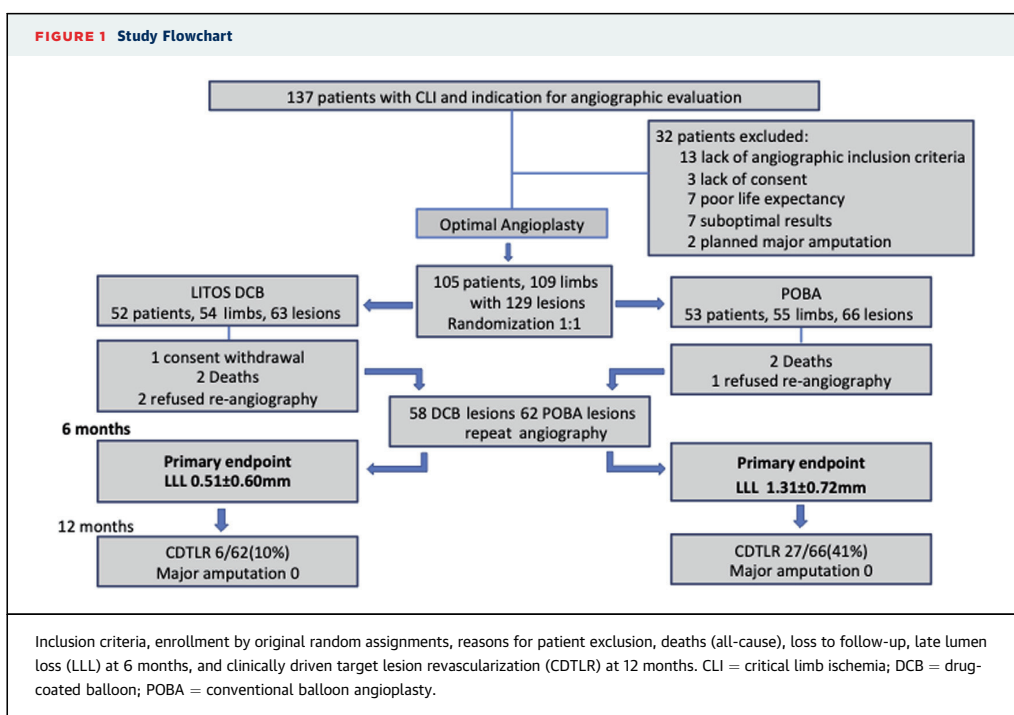
前言

慢性危急肢端缺血 (chronic limb-threatening ischemia, CLTI) 是血管治療領域中最不好的臨床狀況之一，具有較高的死亡率 (2.5% 至 46%)、主要心臟不良事件 (2.7% 至 17%) 以及重大截肢事件 (1% 至 23%)。過去研究發現針對膝下動脈 (BTK) 執行氣球擴張術，在 3 個月及 12 個月後血管追蹤攝影的再狹窄率高達 70%。而在膝下動脈使用塗藥氣球 (DCB) 治療的隨機試驗則結果不一，因此慢性危急肢端缺血仍是塗藥治療上的重大挑戰。本篇研究 (ACOART-BTK study) 是設計以比較在慢性危急肢端缺血患者，在膝下動脈 (BTK) 病灶使用傳統氣球擴張術與 Litos 塗藥氣球治療 (Acotec Scientific, Beijing, China) 的療效比較。

方法

ACOART-BTK 是一個前瞻性、單中心且患者單盲隨機的研究，評估比較慢性危急肢端缺血且位於膝下動脈 (BTK) 病灶的病人，使用 Litos 塗藥氣球與傳統氣球擴張術的結果，主要研究終點為 6 個月後血管攝影的晚期管腔減少 (late lumen loss, LLL) 程度。執行治療過程中會利用血管外血流超音波測量血管直徑，以選擇直徑為氣球 / 動脈 1:1 比率的氣球。所使用

圖1、研究流程圖



的 Litos 塗藥氣球為 paclitaxel ($3 \mu\text{g}/\text{mm}^2$) 塗層，以 magnesium stearate 為賦形劑 (excipient)，並充氣擴張治療 2 分鐘以上。兩組執行氣球血管成形術之後，會服用兩種抗血小板藥物 Aspirin 100 mg 及 clopidogrel 75 mg 至少 3 個月，之後則持續使用其中一種抗血小板藥物治療。

結果

研究共收錄 105 位病人，兩組病人的基本臨床特性並無差異，兩組皆有高比例的糖尿病、腎臟病及冠狀動脈疾病，病灶複雜度也偏高 (表 1)。平均病灶長度在塗藥氣球組為 169 ± 109 mm，在傳統氣球擴張組為 188 ± 113 mm ($p = 0.30$)；兩組大約都有 70% 為完全阻塞病灶，且都有超過 60% 為中度到嚴重鈣化；兩組在執行氣球擴張之後，病灶最小直徑在塗藥氣球組為 2.04 ± 0.53 mm，在傳統氣球擴張組為 1.87 ± 0.33 mm (表 2)。

六個月之後追蹤血管攝影比較兩組的變化，平均參考血管直徑 (mean reference vessel diameter) 在塗藥氣球組從 2.68 ± 0.43 增加至 3.10 ± 0.62 mm，在傳統氣球擴張組則未觀察到此現象。至於主要研究終點的晚期管腔減少 (late lumen loss, LLL) 程度，在塗藥氣球組 (0.51 ± 0.60 mm) 則顯著優於傳統氣球擴張組 (1.31 ± 0.72 mm, $p < 0.001$)。血管再阻塞的情形，

表1、病患臨床基本資料

TABLE 1 Baseline Clinical Characteristics			
	Litos (n = 52)	POBA (n = 53)	p Value
Mean age (yrs)	75.4 $\pm$ 8.6	74.80 $\pm$ 8.8	0.70
Male	39 (75)	41 (77)	0.40
BMI (kg/m ²)	23.38 $\pm$ 3.46	23.31 $\pm$ 3.49	0.92
Diabetes	52 (100)	49 (93)	0.06
Ever smoked	24 (46)	28 (53)	0.30
Hypertension	41 (81)	46 (87)	0.30
Dyslipidemia	27 (52)	33 (62)	0.20
Renal insufficiency (Cr >1.2 mg/dl)	21 (40)	24 (45)	0.50
Cr (mg/dl)	1.46 $\pm$ 1.54	1.31 $\pm$ 1.09	0.50
CAD	17 (33)	19 (36)	0.40
Previous MI	9 (17)	11 (21)	0.40
Previous femoropopliteal revascularization	8 (15)	9 (17)	0.50
Previous tibial revascularization	9 (17)	8 (15)	0.40
Hb (g/dl)	12.04 $\pm$ 1.86	12.12 $\pm$ 1.59	0.80
WBC count ($\times 1,000$)	7.59 $\pm$ 2.60	7.33 $\pm$ 2.14	0.50
Number of limbs	54	55	0.90
Rutherford class			0.80
4	4 (7.2)	4 (7.2)	
5	45 (83.5)	47 (85.5)	
6	5 (9.3)	4 (7.3)	
Wifi stage			0.90
2	6 (11)	5 (9)	
3	16 (30)	17 (31)	
4	32 (59)	33 (60)	
Baseline ABI	0.38 $\pm$ 0.21	0.37 $\pm$ 0.23	0.80
Inflow treatment	15 (28)	11 (20)	0.20

Values are mean $\pm$ SD or n (%).
 ABI = ankle-brachial index; BMI = body mass index; CAD = coronary artery disease; Cr = creatinine; Hb = hemoglobin; MI = myocardial infarction; POBA = plain old balloon angioplasty; WBC = white blood cell.

表2、血管攝影及手術資料

TABLE 2 Angiographic and Procedural Characteristics			
	Litos DCB (62 Lesions*)	POBA (66 Lesions)	p Value
Target vessel			0.90
ATA	40 (64.5)	44 (66.7)	
PTA	9 (14.5)	9 (13.6)	
PA	3 (4.8)	5 (7.6)	
TPT	4 (6.5)	4 (6.1)	
TPT-PA	3 (4.8)	2 (3.0)	
TPT-PTA	3 (4.8)	2 (3.0)	
Restenotic lesion	5 (8)	8 (12)	0.60
CTO	42 (68)	44 (67)	0.80
Calcification (9)			
3	16 (25.8)	16 (24.2)	0.50
4	22 (35.5)	28 (42.4)	0.30
Lesion length (mm)	168 ± 109	187 ± 113	0.30
Pre-procedural RVD (mm)	2.68 ± 0.43	2.74 ± 0.19	0.40
Pre-procedural MLD (mm)	0.23 ± 0.38	0.24 ± 0.41	0.80
Baseline DS (%)	91.5 ± 13.9	90.9 ± 14.9	0.80
Balloon diameter (mm)	2.94 ± 0.31	2.91 ± 0.29	0.50
Inflation pressure (atm)	14.21 ± 1.96	14.24 ± 2.28	0.92
Inflation time (s)	274.75 ± 71.25	152.23 ± 61.35	<0.001
Post-procedural MLD (mm)	2.04 ± 0.53	1.88 ± 0.33	0.03
Post-procedural DS (%)	23.37 ± 17.28	30.01 ± 17.3	0.03
Treatment length (mm)	208.7 ± 105	225.4 ± 101.4	0.36
Pre-procedural TVA (mm ²)	180.81 ± 57.8	162.9 ± 164.11	0.50
Post-procedural TVA (mm ²)	491.55 ± 308.49	525.44 ± 330.34	0.50
Dissection	32 (51)	35 (53)	0.90
D grade	13 (21)	11 (17)	0.70
F grade	1 (1.6)	0 (0)	0.80
Dissection resolved	31 (96.9)	35 (100)	0.50
DES	2 (3)	2 (3)	0.90
Post-procedural outflow impaired	1 (1.6)	0 (0)	0.30
Post-procedural ABI	0.81 ± 0.24	0.80 ± 0.28	0.80
Procedural success	98%	100%	
Minor complications			
BARC type 1 or 2 bleeding	2/52 (3.8)	2/53 (3.7)	0.90
CIN	3/52 (5.7)	4/53 (7.5)	0.90

Values are n (%), mean ± SD, or n/N (%). *The analysis does not include 1 lesion in 1 patient who withdrew consent.
ATA = anterior tibial artery; BARC = Bleeding Academic Research Consortium; CIN = contrast-induced nephropathy; CTO = chronic total occlusion; DES = drug-eluting stent;
DS = diameter stenosis; MLD = minimal luminal diameter; PA = peroneal artery; PTA = posterior tibial artery; RVD = reference vessel diameter; TPT = tibioperoneal trunk;
TVA = target vessel area; other abbreviations as in Table 1.

在塗藥氣球組有 5 人發生 (8.6%)，在傳統氣球擴張組則有 30 人 (48.4%， $p < 0.001$)。目標血管大於 50% 再狹窄，在塗藥氣球組有 22 人發生 (37.9%)，在傳統氣球擴張組則有 54 人發生 (87.1%， $p < 0.001$) (表 3)。

12 個月後的臨床追蹤，死亡事件在塗藥氣球組和傳統氣球擴張組分別有 4 人及 7 人發生 (累積存活率 92.2% 及 86.8%， $P = 0.4$)，臨床驅使目標血管再介入治療 (CDTLR) 在兩組分別有 6 個 (10%) 及 7 個 (41%， $p < 0.001$) 病灶發生，慢性危急肢端缺血的再發生在塗藥氣球組有 9 人 (17%) 發生，在傳統氣球擴張組則有 28 人 (53%， $p < 0.001$) 發生。傷口在 12 個月的完全癒合，在兩組分別有 42 人 (89.4%) 及 35 人 (74.5%， $p = 0.05$) 發生，指標肢體重大截肢事件 (index-limb major amputation) 則在兩組皆發生 (表 3)。

表3、血管攝影及臨床結果

TABLE 3 Angiographic and Clinical Outcomes			
	Litos	POBA	p Value
Time of repeat angiography (months)	5.9 ± 1.9	6.2 ± 3.9	0.10
Lesions available	58/62 (93.3)	62/66 (93.9)	0.90
RVD (mm)	3.10 ± 0.62	2.61 ± 0.52	<0.001
MLD (mm)	1.56 ± 0.85	0.56 ± 0.65	<0.001
DS (%)	42.9 ± 29.9	79.7 ± 24.2	<0.001
LLL (mm)	0.51 ± 0.60	1.31 ± 0.72	<0.001
TVA (mm ²)	440 ± 308	217 ± 236	<0.001
TVAL (%)	5.87 ± 23.16	51.37 ± 36.27	<0.001
Restenosis >50%	22 (37.9)	54 (87.1)	<0.001
Occlusion	5 (8.6)	30 (48.4)	<0.001
Clinical outcomes (12 months)			
Death	4 (7.7)	7 (13.2)	0.20
Cardiac	2	4	—
Sepsis	1	1	—
Malignancy	1	1	—
Other causes	0	1	—
Freedom from CDTLR	56/62 (90)	39/66 (59)	<0.001
Major amputation	0	0	—
AMI	6 (11.5)	5 (9.4)	0.50
Stroke	1 (1.9)	1 (1.9)	0.70
MAE	14 (27.0)	33 (62.0)	<0.001
Complete healing 12 months	42/47 (89.4)	35/47 (74.5)	0.05
Healing time	5.2 ± 2.7	7.7 ± 3.9	0.005
CLTI relapse	9/52 (17.0)	28/53 (53.0)	<0.001

Values are mean ± SD, n/N (%), or n (%).
 AMI = acute myocardial infarction; CDTLR = clinically driven target lesion revascularization; CLTI = chronic limb-threatening ischemia; LLL = late luminal loss; MAE = major adverse events; RVD = reference vessel diameter; TVAL = target vessel area loss; other abbreviations as in Tables 1 and 2.

討論與結論

本篇收錄的病人相較於之前的研究，有較高的心血管風險及較複雜的血管病灶。和過去研究較不同之處，在本研究中，只有當病人在初步氣球擴張後能達到理想的血管成效時才會被收錄，藉以排除無法擴張病灶 (undilatable lesions) 或阻塞血流之血管剝離 (flow-limiting dissection) 在兩組的差異；治療的過程中，都有使用血管外血流超音波評估病灶部位的血管大小，而這個評估對於塗藥氣球的治療相當重要，因為使用相對於血管較小的塗藥氣球很可能會降低其功效。

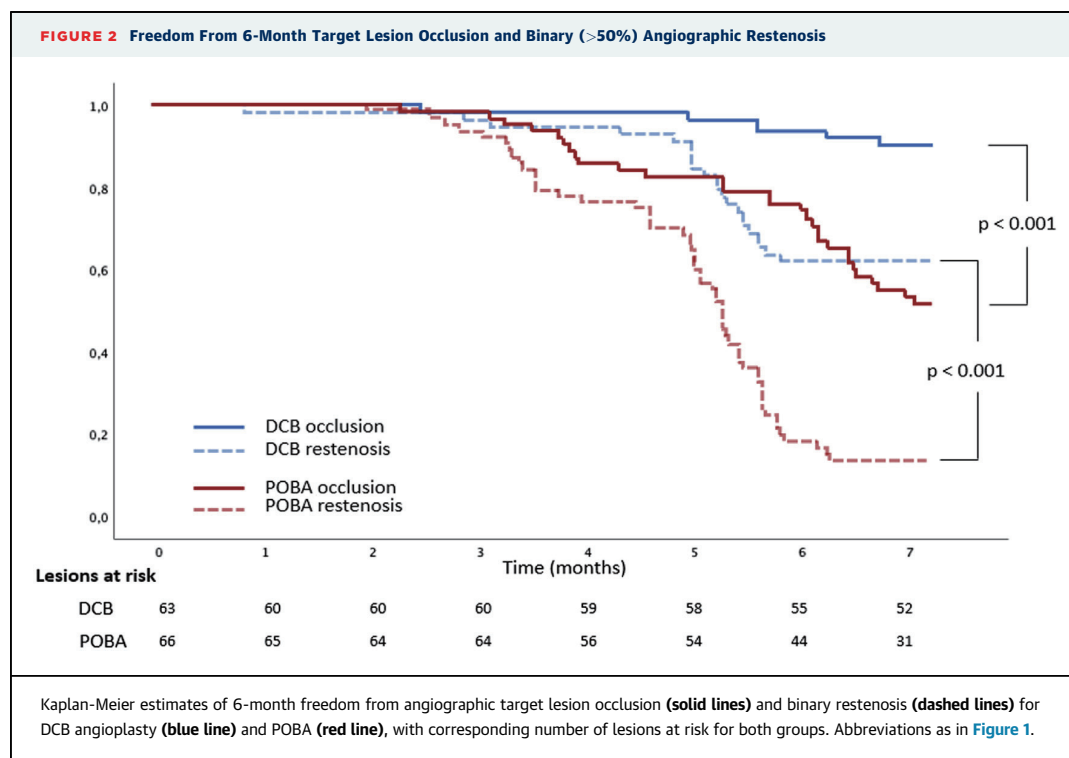
塗藥氣球組有較大的術後最小管徑 (post-procedural MLDs) 的原因可能有以下幾點：1. 氣球擴張時間不同：塗藥氣球組因為多了塗藥氣球的擴張，有較多的累積氣球擴張時間 2. 血管攝影評估時間點不同：在塗藥氣球組通常在塗藥氣球擴張後立即做血管攝影，傳統氣球擴張組則往往因為必須再次使用超音波評估而延遲血管攝影時間，而血管再回縮 (Recoil) 在膝下動脈治療後往往會立即發生；然而術後最小管徑雖然會影響再狹窄及再阻塞率，但對本研究的主要研究終點，亦即晚期管腔減少 (LLL) 並不會有影響。

在 6 個月的追蹤中，相較於傳統氣球擴張組，塗藥氣球組可以顯著降低晚期管腔減少 (LLL)、再狹窄及再阻塞率、以及目標血管面積減少 (target vessel area loss, TVAL)。在降

低再狹窄及再阻塞率方面，另一篇 DEBATE-BTK study 也有相似的結果；然而在 IN.PACT DEEP trial 中，塗藥氣球治療和傳統氣球擴張在晚期管腔減少方面並無顯著差別，不過因為這篇研究只有 1/3 的病人有再追蹤血管攝影，因此可信度較不足夠。

在 6 個月的追蹤中，相較於傳統氣球擴張組，塗藥氣球組可以顯著增加參考血管直徑 (RVD)，這可能是由於塗藥氣球對血管的正向重塑作用 (positive remodeling) 所致；目標血管面積減少 (TVAL) 在塗藥氣球組為 6%，傳統氣球擴張組為 51%，主因是在 Litos 塗藥氣球治療的再狹窄或再阻塞通常都較為局部，因而也可能會有較好的肢端灌注。在 12 個月的追蹤中，在塗藥氣球組可以顯著降低臨床驅使目標血管再介入治療 (CDTLR)，且有較短的傷口癒合時間和較高的 12 個月傷口癒合率，但因為兩組都未發生重大截肢事件，因此在肢體保存上並無差別。

圖2、6個月的目標血管再阻塞及再狹窄情況



Aspirin-Free Prasugrel Monotherapy Following Coronary Artery Stenting in Patients with Stable CAD: The ASET Pilot Study

Norihiro Kogame, et al. J Am Coll Cardiol Intv 2020;13:2251-62

OBJECTIVES

The aim of this study was to evaluate the hypothesis that prasugrel monotherapy following successful everolimus-eluting stent implantation is feasible and safe in patients with stable coronary artery disease (CAD).

BACKGROUND

Recent studies have suggested that short dual-antiplatelet therapy strategies may provide an adequate balance between ischemic and bleeding risks. However, the complete omission of aspirin immediately after percutaneous coronary intervention (PCI) has not been tested so far.

METHODS

The study was a multicenter, single-arm, open-label trial with a stopping rule based on the occurrence of definite stent thrombosis (if >3 , trial enrollment would be terminated). Patients undergoing successful everolimus-eluting stent implantation for stable CAD with SYNTAX (Synergy Between PCI With Taxus and Cardiac Surgery) scores <23 were included. All participants were on standard dual-antiplatelet therapy at the time of index PCI. Aspirin was discontinued on the day of the index procedure but given prior to the procedure; prasugrel was administered in the catheterization laboratory immediately after the successful procedure, and aspirin-free prasugrel became the therapy regimen from that moment. Patients were treated solely with prasugrel for 3 months. The primary ischemic endpoint was the composite of cardiac death, spontaneous target vessel myocardial infarction, or definite stent thrombosis, and the primary bleeding endpoint was Bleeding Academic Research Consortium types 3 and 5 bleeding up to 3 months.

RESULTS

From February 22, 2018, to May 7, 2019, 201 patients were enrolled. All patients underwent PCI for stable CAD. Overall, 98.5% of patients were adherent to prasugrel at 3-month follow-up. The primary ischemic and bleeding endpoints occurred in 1 patient (0.5%). No stent thrombosis events occurred.

CONCLUSIONS

Aspirin-free prasugrel monotherapy following successful everolimus-eluting stent implantation demonstrated feasibility and safety without any stent thrombosis in selected low-risk patients with stable CAD. These findings may help underpin larger randomized controlled studies to evaluate the aspirin-free strategy compared with traditional dual-antiplatelet therapy following PCI.

穩定冠狀動脈疾病患者經冠狀動脈血管支架置放術後，單獨使用 Prasugrel 不含 Aspirin 之治療 (The ASET Pilot Study)

編譯：林口長庚紀念醫院 心臟內科 黃逸群醫師

內文

本篇研究的目的是為了評估以下假設：『穩定冠狀動脈疾病患者經 Everolimus 塗藥支架置放術以後，單獨使用 prasugrel 而不併使用 aspirin』是否為可行且安全的。

背景

近期的研究表明，將雙重抗血小板藥物使用期間縮短能夠在缺血與出血風險當中取得更好的平衡。然而，在經皮冠狀動脈成型術後，立即停止使用 Aspirin 這樣的治療策略，至今尚未有好的研究證實其安全性與效果。

方法

這項研究是由巴西的 9 個多醫學中心共同參與，屬於單臂、開放性研究試驗；研究設計提出若出現大於 3 個明確的支架內血栓形成事件，整個試驗將會提早終止。收錄條件為穩定冠狀動脈疾病患者，SYNTAX score <23，術前心肌酵素檢驗在正常範圍內且成功放置 Everolimus 塗藥支架。所有患者在術前先接受標準的雙重抗血小板藥物，Aspirin 自導管的當日即停掉；當心導管成功執行完成後，Prasugrel 在導管室立即給予，並單獨使用 Prasugrel、無使用 Aspirin，持續 3 個月。主要的缺血研究終點是 3 個月時的心臟死亡、自發性目標血管心肌梗塞或明確的支架內血栓形成；主要的出血研究終點為 3 個月時根據 BARC 出血定義當中，歸類為第 3 類以及第 5 類的出血事件。

結果

從 2018 年 2 月 22 日自 2019 年 5 月 7 日，總共 201 位穩定冠狀動脈疾病且 SYNTAX score <23 的患者被收錄，執行心導管檢查。平均年齡為 59.5 (±7.7) 歲，男性患者佔 64.7%，糖尿病患者佔 36.8%。所有病人當中，僅有一名死亡患者，患者於心導管術後幾個小時意識昏迷，電腦斷層顯示為出血性中風，患者於 3 天後死亡。除此之外，沒有出現任何支架內血栓形成的事件。剩下的 200 名患者，在第三個月的追蹤後有一名患者因個人因素同時使用 prasugrel 以及 aspirin，另外兩名患者則因持續的心絞痛更換成 aspirin 以及 plavix 的組合。除上述 4 位患者，剩下的 197 名患者 (98.5%) 完整使用 3 個月的 prasugrel 並完成 4 個月的追蹤。

討論

這是第一篇前瞻性研究設計去驗證一個概念：『在穩定的冠狀動脈疾病患者放置 Everolimus 塗藥支架，術後不使用雙重抗血小板藥物，而單獨使用 Prasugrel 是否為安全』，主要也是為了在心導管術後，在缺血事件與出血事件中取得一個較好的平衡。在 STOPDAPT-2 的研究當中發現，相較於使用 DAPT 12 個月，使用 DAPT 1 個月之後更換成單用 Plavix 的組別在缺血與出血事件的淨效益是較好的。同樣的，在 SMART-CHOICE 的研究當中，使用連續三個月的 DAPT 之後換成 9 個月的 Plavix 的效果也不亞於連續使用 12 個月的 DAPT。倘若要啟動一個大型的隨機對照試驗去證明支架放置後不使用 Aspirin 的安全性，我們必需先把可能造成早期支架內血栓形成的安全問題做全面性的考慮，且每一組的研究病患可能要超過 11000 名患者。在沒有任何可行性及安全性的證據前提下，進行這樣的大型實驗是不現實也不道德的。也因此我們才需要這樣一個小型，但將所有影響安全性的因素都考慮進去的首次小型人體研究，包括：(1) 以 SYNTAX score 仔細選擇病患 (2) 嚴格的心肌酵素篩選 (3) 強烈建議使用影像指導 (image-guided) 支架置放策略 (4) 延長追蹤時間到 4 個月 (5) 使用專門的學習卡對病患進行衛教 (6) 在支架放置完成後，最短的時間內在導管室給予患者使用 Prasugrel 以期最大幅度的降低支架內血栓形成的可能性。整個研究當中，單用 Prasugrel 的遵從性高達 98.5%，相較起 Ticagrelor 在一天需要使用兩次以及特定的一些副作用（呼吸困難）比較起來，支架放置術後單獨使用 Prasugrel 比起 Ticagrelor 可能會是一個更好的選擇。本項研究系統性的排除複雜冠狀動脈疾病的患者，因此，在開始大型的隨機對照試驗以前，可能仍然需要其他先導試驗去證實其安全性。

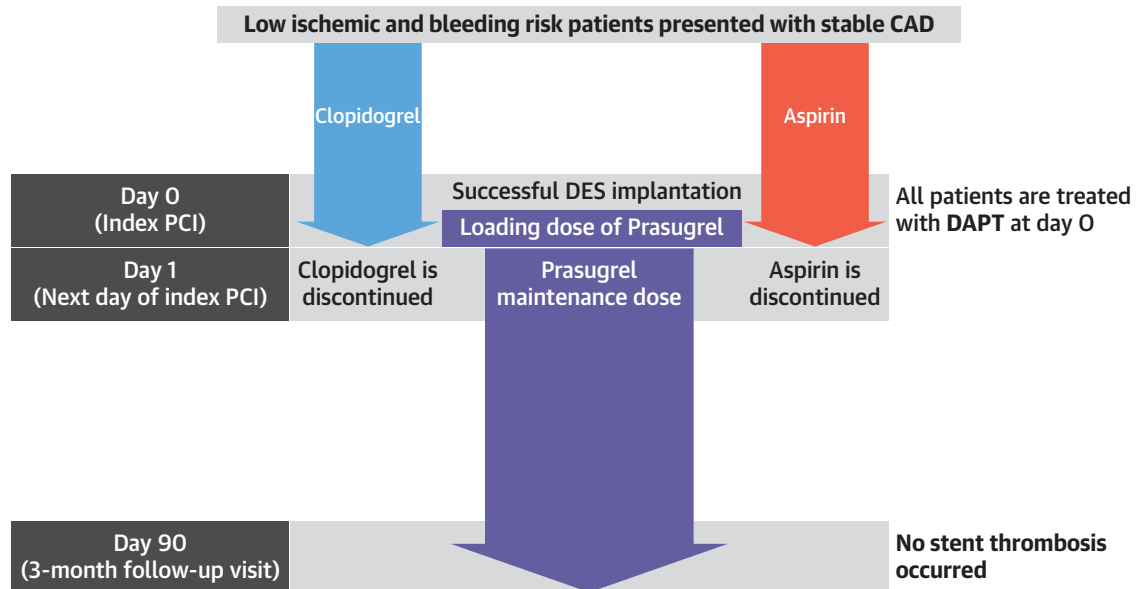
結論

在低風險、穩定的冠狀動脈疾病患者在心導管後使用單一抗血小板藥物 Prasugrel 而不合併使用 aspirin 的治療策略看來是可行且安全的，研究當中並沒有出現任何支架內血栓形成的事件。這樣的結果，可以做為未來執行更大型的隨機試驗的依據，去探討心導管術後使用單一抗血小板藥物（不含 Aspirin）與傳統心導管術後使用雙重抗血小板藥物兩種不同策略的比較。

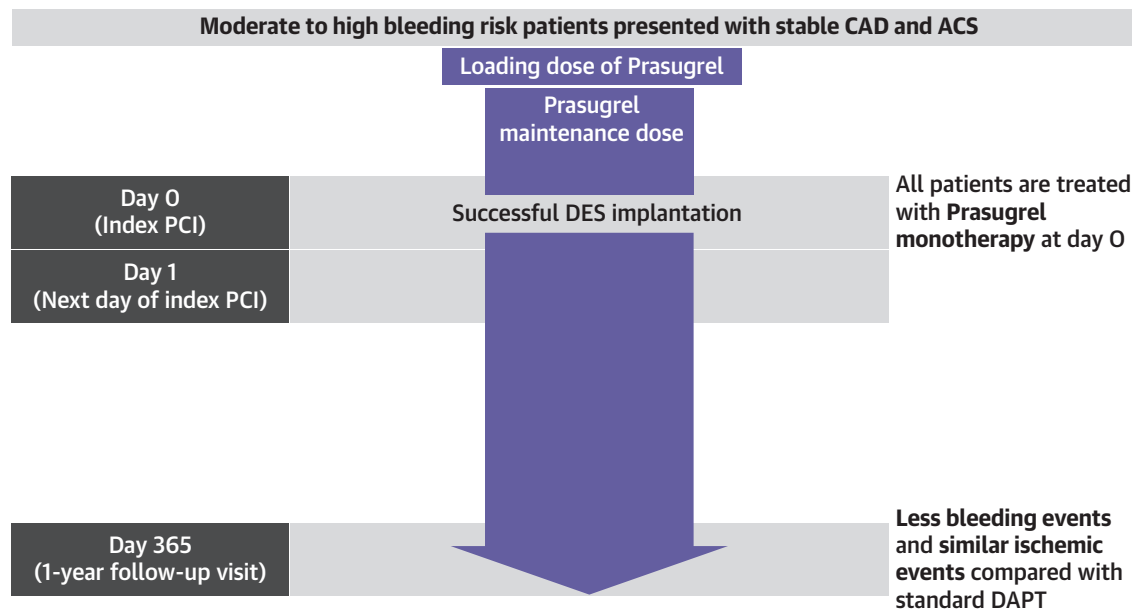
核心架構：單獨使用Prasugrel (不包含Asprin)治療策略

CENTRAL ILLUSTRATION Aspirin-Free Prasugrel Monotherapy

A Aspirin-Free Prasugrel Monotherapy Started Immediately After PCI in ASET



B Future Perspective of Aspirin-Free Prasugrel Monotherapy



Kogame, N. et al. J Am Coll Cardiol Interv. 2020;13(19):2251-62.

(A) Aspirin-free prasugrel monotherapy in ASET (Acetyl Salicylic Elimination Trial). (B) Future perspective of aspirin-free prasugrel monotherapy. ACS = acute coronary syndrome; CAD = coronary artery disease; DAPT = dual-antiplatelet therapy; DES = drug-eluting stent; PCI = percutaneous coronary intervention.

圖1、研究設計流程圖

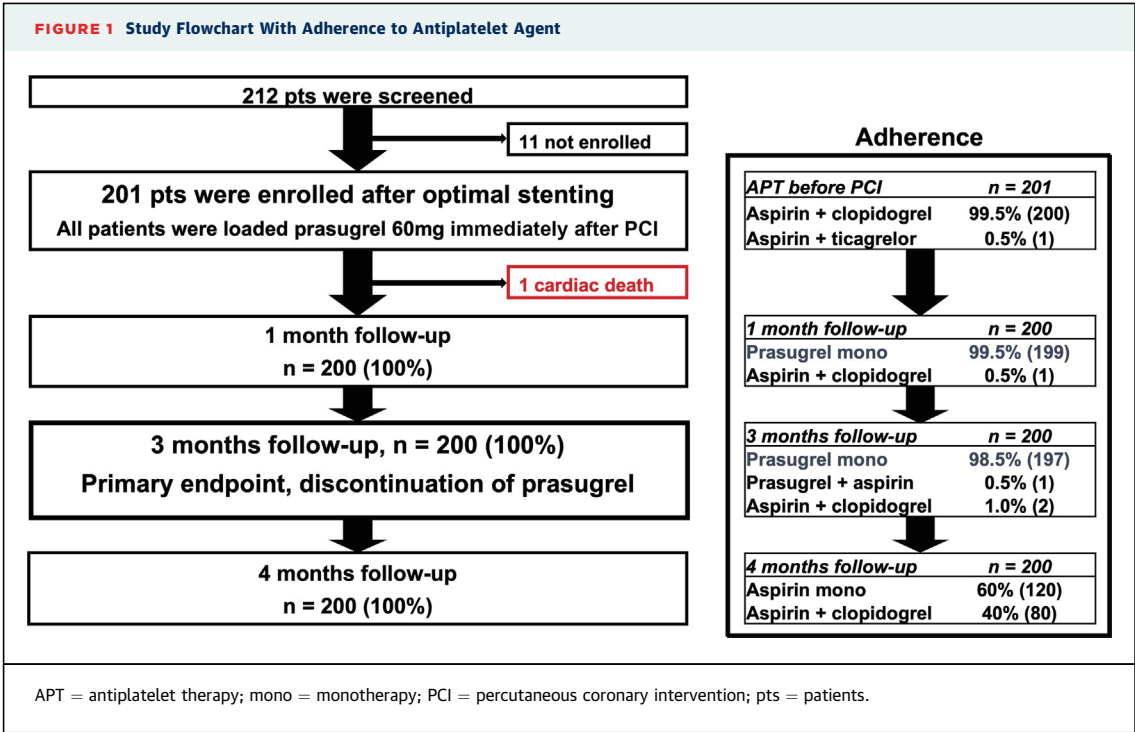


表2、未收錄患者排除原因

TABLE 2 Reasons Patients Were Screened but Not Enrolled	
Reason Not Enrolled	N
Nonsignificant stenosis (diameter stenosis <50%)	2
Left main disease	2
Bifurcation lesion requiring 2-stent technique	2
Stent edge dissection	1
Side branch occlusion after stent implantation	1
Presence of transient total occlusion	1
Atrial fibrillation	1
Enrollment was closed at the time of screening	1
Total	11

表3、病患基本資料

TABLE 3 Baseline Characteristics (N = 201)	
Age, yrs	59.5 ± 7.7
Male	130 (64.7)
Female	71 (35.3)
Body mass index, kg/m ²	28.8 ± 4.4
Medical history	
Current smoker	33 (16.4)
Diabetes mellitus	74 (36.8)
Insulin dependent	16 (8.0)
Hypertension	186 (92.5)
Dyslipidemia	140 (69.7)
Family history of coronary artery disease	118 (61.8)
Previous myocardial infarction	18 (9.0)
Established peripheral vascular disease	11 (5.5)
Chronic obstructive pulmonary disease	4 (2.0)
Heart failure	5 (2.5)
Major bleeding	1 (0.5)
Renal insufficiency*	0 (0)
Previous percutaneous coronary intervention	25 (12.4)
Previous coronary artery bypass grafting	3 (1.5)
Left ventricular ejection fraction, %	64.3 ± 7.7
SYNTAX score	7.2 ± 4.5
Clinical presentation	
Non-ST-segment elevation myocardial infarction	0 (0)
Unstable angina	0 (0)
Stable coronary artery disease	201 (100)
Stable angina	189 (94)
Silent ischemia	4 (2)
Angina equivalent	8 (4)
Values are mean ± SD or n (%). *Impaired renal function is defined as estimated glomerular filtration rate of creatinine clearance <60 ml/min/1.73 m² by the Modification of Diet in Renal Disease formula. SYNTAX = Synergy Between PCI With Taxus and Cardiac Surgery.	

表4、病灶與心導管術中資料

TABLE 4 Lesion and Procedural Characteristics (N = 201)	
Vascular access site per patient	
Femoral	31 (15.4)
Radial	170 (84.6)
Brachial	0 (0.0)
Lesions treated per patient	
1 lesion	159 (79.1)
2 lesions	36 (17.9)
≥3 lesions	6 (3.0)
Treated lesions (250 lesions)	
Left main coronary artery	0 (0.0)
Left anterior descending coronary artery	131 (52.4)
Left circumflex coronary artery	47 (18.8)
Right coronary artery	72 (28.8)
AHA lesion type	
A	39 (15.6)
B1	80 (32.0)
B2	51 (20.4)
C	80 (32.0)
Direct stenting	168 (67.2)
IVUS used for stent optimization	42 (16.8)
Minimal luminal area, mm ²	7.1 ± 3.5
Stent area, mm ²	7.5 ± 3.0
Post-dilatation performed	144 (57.6)
Diameter stenosis by quantitative coronary angiography	
Pre-procedure, %	58.9 ± 11.9
Post-procedure, %	11.4 ± 7.1
<30%	1 (0.4)
Pre-procedural TIMI flow grade	
0	0 (0.0)
1	4 (1.6)
2	6 (2.4)
3	240 (96.0)
Post-procedural TIMI flow grade	
0	0 (0.0)
1	0 (0.0)
2	1 (0.4)
3	249 (99.6)
Number of stents used per patient	1 (1-2)
Patients with	
No stents	0 (0.0)
1 stent	142 (70.6)
2 stents	50 (24.9)
≥3 stents	9 (4.5)
Total stent length per patient, mm	32.7 ± 18.0
Per stent characteristics (272 stents)	
Pt-EES used	272 (100)
Stent length, mm	24.2 ± 8.4
Stent nominal diameter, mm	3.00 ± 0.43
Procedure time, min	45.8 ± 26.5
Days in hospital	2 (2-3)
Prasugrel loading dose given after successful PCI procedure	201 (100)
Values are n (%), mean ± SD, or median (interquartile range).	
AHA = American Heart Association; IVUS = intravascular ultrasound; PCI = percutaneous coronary intervention; Pt-EES = platinum-chromium everolimus-eluting stent; TIMI = Thrombolysis In Myocardial Infarction.	

表5、臨床三個月追蹤結果

TABLE 5 Clinical Outcomes at 3-Month Follow-Up (N = 201)	
Primary ischemic endpoint: composite of cardiac death, TV spontaneous myocardial infarction, or definite stent thrombosis	1 (0.5)
Cardiac death	1 (0.5)
TV spontaneous myocardial infarction (48 h after PCI)	0 (0.0)
Definite stent thrombosis	0 (0.0)
Primary bleeding endpoint: BARC type 3 or 5 bleeding	1 (0.5)
BARC type 3a	0 (0.0)
BARC type 3b	0 (0.0)
BARC type 5a	0 (0.0)
BARC type 5b	1 (0.5)
Secondary endpoints	
All-cause death	1 (0.5)
Cardiac	1 (0.5)
Stroke	1 (0.5)
Ischemic	0 (0.0)
Hemorrhagic	1 (0.5)
Unknown	0 (0.0)
Transient ischemic attack	0 (0.0)
Myocardial infarction	2 (1.0)
Spontaneous	0 (0.0)
TV-related	0 (0.0)
Non-TV-related	0 (0.0)
Periprocedural	2 (1.0)
TV-related	2 (1.0)
Non-TV-related	0 (0.0)
Bleeding: BARC types 1-5	1 (0.5)
BARC type 5b	1 (0.5)
All revascularizations	1 (0.5)
Non-TV revascularization	1 (0.5)
Stent thrombosis	0 (0.0)
Definite	0 (0.0)
Probable	0 (0.0)
Possible	0 (0.0)
Values are n (%).	
BARC = Bleeding Academic Research Consortium; PCI = percutaneous coronary intervention;	
TV = target vessel.	

Association of Acute Procedural Results with Long-term Outcomes after CTO-PCI

Changdong Guan, MSc, Weixian Yang, MD, et al.

JACC: Cardiovascular Interventions (2020), in Press, Journal pre-proof

DOI:<https://doi.org/10.1016/j.jcin.2020.10.003>

ABSTRACT OBJECTIVES

To determine the association of procedural outcomes with long-term mortality and myocardial infarction (MI) after chronic total occlusion (CTO) percutaneous coronary intervention (PCI).

BACKGROUND

The association between acute procedural results and subsequent outcomes has received limited study.

METHODS

Between January 2010 and December 2013, a total of 2,659 CTO-PCI patients were consecutively enrolled at our center. Procedural results were categorized into 3 groups: 1) optimal recanalization, with reperfusion of the occluded vessel and side branches (if any) with TIMI 3 flow; 2) suboptimal recanalization, meeting any of the following criteria: persistence of significant side branch occlusion, final TIMI flow of 1/2, or residual % diameter stenosis >30%; and 3) procedural failure, i.e., failure to cross a lesion with a balloon angioplasty catheter. The primary outcome was the 5-year composite endpoint of cardiac death and MI.

RESULTS

Overall, optimal recanalization was achieved in 1,562 (58.7%) patients, suboptimal recanalization in 399 (15.0%) patients, and recanalization failed in 698 (26.3%) patients. The 5-year incidence of the primary outcome was significantly higher in the suboptimal recanalization group compared with the optimal recanalization and the failure groups (10.1% vs. 6.5% vs. 6.3%, $p=0.046$), which was mainly driven by higher risk of MI. In subgroup analysis, significant side branch occlusion was associated with numerically higher risk of 5-year MI (hazard ratio: 1.55, 95% confidence intervals: 0.99-2.43, $p=0.054$).

CONCLUSIONS

In this large cohort of CTO-PCI, suboptimal recanalization was associated with significantly higher long-term incidence of cardiac death and MI compared with optimal recanalization or procedural failure.

慢性完全阻塞之經皮冠狀動脈介入術其立即術式結果與長期結果之相關性

編譯：林口長庚紀念醫院 心臟內科 何建德醫師

以經皮冠狀動脈介入術 (percutaneous coronary intervention, PCI) 治療慢性完全阻塞 (chronic total occlusion, CTO) 的療效至今仍具爭議，雖然多數觀察性研究顯示 CTO PCI 之臨床結果優於單純藥物治療，然而近期兩項大型研究隨機試驗 (DECISION-CTO study 及 EuroCTO study) 並未反映出較佳的硬終點 (hard endpoint)。本大型世代研究即為了探討未達最佳的術後結果與長期心因性死亡及心肌梗塞之相關性。

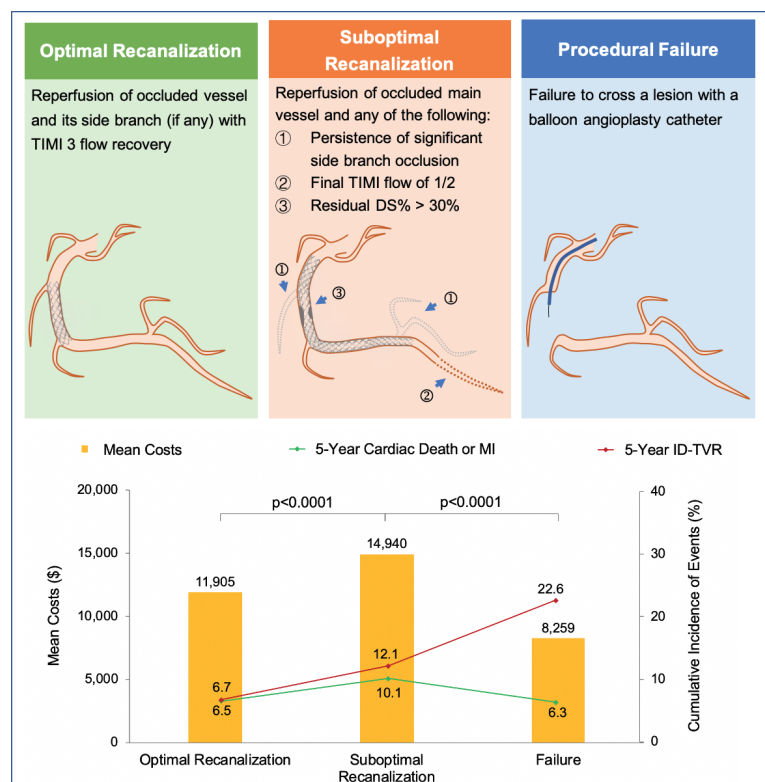
方法與結果

北京阜外醫院自 2010 至 2013 年共計連續收錄 2659 人 (2735 個 CTO 病灶)，CTO 定義為 100% 阻塞合併血流 TIMI-0 時間達 3 個月以上或時間未知但已形成橋接側枝循環 (bridging collaterals) 者。

立即術式結果定義為以下三種：最佳再開通 (optimal recanalization)，即重建血流 TIMI-3 於 CTO 血管主幹與其分支；未達最佳再開通 (suboptimal recanalization)，包含重建血管主幹血流僅 TIMI-1 或 TIMI-2、血管分支血流 TIMI-0 或 TIMI-1 (分支血管徑 >1.5mm 才列入計算)、或血管主幹狹窄仍 >30%；與術式失敗 (procedural failure)，即未能順利以球囊導管通過病灶 (圖 1)。病患若因多病灶接受多次 CTO 術式，則以最差結果作為其結果分類。

主要試驗終點 (primary endpoint) 為 5 年心因性死亡與心肌梗塞的總和；次級終點 (secondary endpoint) 為 30 天結果、5 年總體死亡、心因性死亡、心肌梗塞、目標血管心肌梗塞、缺血事件相關之血管重建 (ischemia-driven revascularization)、及心衰竭住院。共有 90.5% 患者完成 5 年的隨訪，持續時間中位數為 5.1 年 (圖 2)。

圖 1、核心圖示



分析結果 optimal 組佔 58.7% (1,562 人)、suboptimal 組佔 15% (399 人)、及 failure 組佔 26.3% (698 人)。三組中病患基線特質及血管細節如下 (表 1 及表 2)。病竈長度在 optimal 組最短 (15.6mm)，suboptimal 組次之 (18.3mm)，failure 組最長 (21.5mm) ($p < 0.0001$)。SYNTAX 分數在 suboptimal 組較 optimal 組高 (20.3 vs. 18.9, $p = 0.003$)，而 J-CTO ≥ 2 的病患比例則

圖2、研究設計流程圖

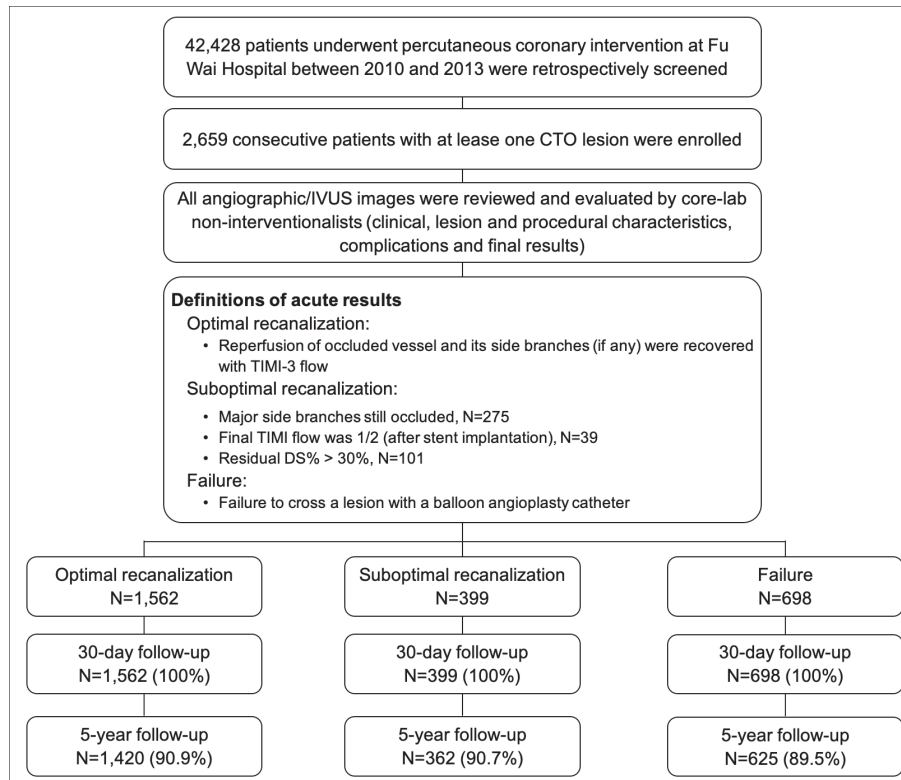


表1、不同的術式結果對試驗終點的影響

Table 1. Baseline Demographic Characteristics Among Patients with Different Acute Results

	Optimal Recanalization (Patients, N=1,562)	Suboptimal Recanalization (Patients, N=399)	Failure (Patients, N=698)	p Value (Suboptimal vs. Optimal Recanalization)	p Value (Suboptimal vs. Failure Recanalization)	p Value (3-group Comparison)
Age, years	57.0 ± 10.5	57.6 ± 10.6	57.3 ± 10.5	0.34	0.67	0.73
Female	17.7% (277)	16.3% (65)	14.3% (100)	0.50	0.38	0.13
Diabetes	30.5% (477)	31.1% (124)	34.0% (237)	0.84	0.33	0.27
Hypertension	63.1% (985)	66.7% (266)	67.6% (472)	0.18	0.75	0.08
Hyperlipidemia	83.9% (1311)	86.0% (343)	84.1% (587)	0.32	0.41	0.60
Family history of coronary artery disease	11.5% (180)	12.8% (51)	13.6% (95)	0.49	0.70	0.36
Current smoker	38.7% (604)	43.9% (175)	45.8% (320)	0.06	0.53	0.02
Previous MI	42.6% (665)	46.9% (187)	36.8% (257)	0.12	0.001	0.003
Previous PCI	8.1% (127)	12.8% (51)	9.9% (69)	0.004	0.14	0.01
Previous CABG	3.5% (54)	2.5% (10)	3.7% (26)	0.34	0.28	0.55
Previous stroke	7.3% (114)	8.0% (32)	9.9% (69)	0.62	0.30	0.11
COPD	0.4% (6)	0% (0)	0.1% (1)	0.26	0.64	0.32
Creatinine clearance, ml/min	97.3 ± 29.9	96.0 ± 27.3	98.3 ± 29.9	0.42	0.21	0.08
LVEF, %	60.4 ± 8.3	60.6 ± 8.7	60.4 ± 8.2	0.66	0.63	0.45
LVEF ≤ 40%	3.6% (56)	3.0% (12)	3.4% (24)	0.57	0.70	0.85
Clinical presentation				0.80	0.04	0.15
Silence ischemia	12.5% (195)	12.3% (49)	14.9% (104)			
Stable angina	33.3% (520)	31.1% (124)	34.5% (241)			
Unstable angina	52.8% (825)	54.9% (219)	50.1% (350)			
Acute myocardial infarction	1.4% (22)	1.8% (7)	0.4% (3)			

表2、血管攝影與術式特徵

Table 2. Angiographic and Procedural Characteristics Among Patients with Different Acute Results

	Optimal Recanalization (Patients, N=1,562 Lesions, N=1,625)	Suboptimal Recanalization (Patients, N=399 Lesions, N=409)	Failure (Patients, N=698 Lesions, N=701)	p Value (Suboptimal vs. Optimal Recanalization)	p Value (Suboptimal vs. Failure Recanalization)	p Value (3-group Comparison)
Angiographic findings				0.09	0.001	<0.0001
One-vessel disease	22.0% (344)	20.6% (82)	12.3% (86)			
Two-vessel disease	31.6% (493)	34.3% (137)	34.2% (239)			
Three-vessel disease	42.8% (668)	39.1% (156)	48.6% (339)			
Concomitant LM disease	3.6% (57)	6.0% (24)	4.9% (34)			
Numbers of CTO lesion				0.02	0.89	0.007
1	95.2% (1487)	91.7% (366)	91.7% (640)			
2	4.5% (70)	8.0% (32)	7.9% (55)			
3	0.3% (5)	0.3% (1)	0.4% (3)			
Target lesion location				0.11	<0.0001	<0.0001
Left main artery	0.2% (3)	0% (0)	0.1% (1)			
Left anterior descending artery	39.4% (641)	43.5% (178)	28.7% (201)			
Left circumflex artery/ramus	14.8% (241)	17.1% (70)	16.4% (115)			
Right coronary artery	45.5% (740)	39.4% (161)	54.8% (384)			
In-stent restenosis	7.4% (121)	14.2% (58)	4.9% (34)	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Ostial CTO	1.8% (29)	2.4% (10)	2.7% (19)	0.38	0.79	0.32
Moderate or severe vessel tortuosity	20.1% (327)	23.2% (95)	29.0% (203)	0.17	0.04	<0.0001
Lesion bending > 45°	40.7% (662)	37.9% (155)	53.9% (378)	0.30	<0.0001	<0.0001
Lesion length	15.6 ± 10.1	18.3 ± 13.0	21.5 ± 14.9	<0.0001	<0.0001	<0.0001
≥ 20mm	32.6% (530)	41.8% (171)	53.8% (377)	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Blunt stump	40.2% (653)	41.6% (170)	41.2% (289)	0.61	0.91	0.83
Moderate or severe calcification	11.0% (178)	14.4% (59)	17.7% (124)	0.05	0.16	<0.0001
Re-try lesion	2.6% (43)	3.9% (16)	5.1% (36)	0.17	0.35	0.009
Rentrop grade				0.01	0.18	0.001
0	6.8% (111)	4.6% (19)	3.1% (22)			
1	10.1% (164)	14.9% (61)	11.4% (80)			
2	35.7% (580)	37.7% (154)	39.9% (280)			
3	47.4% (770)	42.8% (175)	45.5% (319)			
SYNTAX score	18.9 ± 8.2	20.3 ± 9.0	19.7 ± 8.4	0.003	0.32	0.003
J-CTO score				0.22	<0.0001	<0.0001
0	23.1% (376)	20.5% (84)	14.3% (100)			
1	37.9% (616)	35.9% (147)	28.5% (200)			
≥2	39.0% (633)	43.5% (178)	57.2% (401)			
Transradial approach	84.6% (1374)	85.1% (348)	81.6% (572)	0.53	0.14	0.11
Guidance with IVUS	6.4% (104)	9.9% (40)	5.3% (37)	0.02	0.004	0.01
Bilateral angiography	27.8% (451)	36.4% (149)	34.2% (240)	0.001	0.46	<0.0001
Antegrade	98.1% (1594)	98.5% (403)	97.6% (684)	0.55	0.28	0.52
Parallel wire	16.9% (274)	24.7% (101)	28.4% (199)	<0.0001	0.18	<0.0001
ADR	0.7% (11)	1.7% (7)	1.4% (10)	0.05	0.71	0.08
Retrograde	1.9% (31)	1.5% (6)	2.4% (17)	0.55	0.28	<0.0001
Reverse CART	1.6% (26)	1.2% (5)	0.7% (5)	0.58	0.39	0.22
Stent implantation	98.0% (1593)	63.8% (261)	3.6% (25)	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Number of stents (patient level)	2.27 ± 1.03	1.66 ± 1.42	0.49 ± 1.05	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Number of stents (lesion level)	2.15 ± 0.95	1.44 ± 1.34	0.08 ± 0.43	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Stent diameter, mm	2.96 ± 0.95	2.85 ± 0.37	2.94 ± 0.41	0.08	0.20	0.22
Stent length, mm	26.2 ± 5.20	25.7 ± 5.40	25.8 ± 7.10	0.16	0.93	0.36
Treating non-CTO lesion	10.1% (158)	14.5% (58)	29.1% (203)	0.01	<0.0001	<0.0001
PCI procedure duration, min	55.0 ± 37.9	54.7 ± 33.6	60.7 ± 38.2	0.91	0.009	0.002
PCI procedure duration > 60 min	28.0% (438)	32.1% (128)	34.1% (238)	0.11	0.50	0.01
Procedural complications	9.0% (146)	79.5% (325)	65.2% (457)	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Dissection	8.4% (136)	42.1% (172)	44.2% (310)	<0.0001	0.48	<0.0001
Perforation	0.2% (4)	1.0% (4)	3.7% (26)	0.06	0.007	<0.0001
Slow/no flow	0.1% (2)	1.5% (6)	0.3% (2)	<0.0001	0.03	<0.0001
Side branch occlusion	0.1% (2)	41.8% (171)	29.8% (209)	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Post-procedural TIMI 3 flow	100% (1625)	76.5% (313)	0% (0)	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Residual SYNTAX score	7.12 ± 6.89	10.8 ± 8.89	17.0 ± 9.12	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Residual SYNTAX score > 8	35.1% (548)	53.9% (215)	81.7% (570)	<0.0001	<0.0001	<0.0001

無差異 (43.5% vs. 39.0%, $p = 0.22$)。suboptimal 組中採用 parallel wire 與 antegrade dissection and re-entry 技術的比例較高 (註：者群表示當時多數採用 antegrade wiring, 見下段分析與討論), 且觀察到較多的支架內再狹窄, 併發症發生率也顯著更高。多變量分析發現中度或重度血管曲折、支架內病變、使用較多的導絲、以及冠狀動脈剝離 (C 至 F 型) 與 suboptimal 結果相關。此外 suboptimal 組的住院期間費用與手術費用明顯高於 optimal 組 ($p < 0.0001$)。

在 30 天時, 心因性死亡或心肌梗塞的複合終點發生率三組相似 (optimal: 1.5%, suboptimal: 1.3%, failure: 0.9%, $p = 0.49$), 再次血管重建的發生率亦相似, 但 failure 組的缺血事件相關之目標血管重建機率較高。此外, 術中心肌梗塞 (periprocedural myocardial infarction) 在 optimal 組 (15.5%) 和 suboptimal 組 (14.0%) 高於 failure 組 (9.2%) ($p < 0.0001$) (表 3)。而五年成果則發現主要複合終點 suboptimal 組顯著高於 optimal 組 (10.1% vs. 6.5%, 危險比 [HR]: 1.56, $p = 0.02$) 以及 failure 組 (10.1% vs. 6.3%, HR: 1.63, $p = 0.03$), 風險增加主要是由於心肌梗塞率顯著增高 (9.7% vs. 5.7% vs. 5.3%, $p = 0.005$), 發生率曲線如 (圖 3); 缺血事件相關之血管重建發生率 suboptimal 組明顯高於 optimal 組 (22.8% vs. 15.0%, $p < 0.0001$), 但顯著低於 failure 組 (表 3)。此外, 次分析發現血管再通後的側支阻塞 (side branch occlusion) 是造成 suboptimal 結果的最常見原因, 且無論是 optimal 組或 suboptimal 組, 側支阻塞均會造成更高的心肌梗塞發生率。

分析與討論

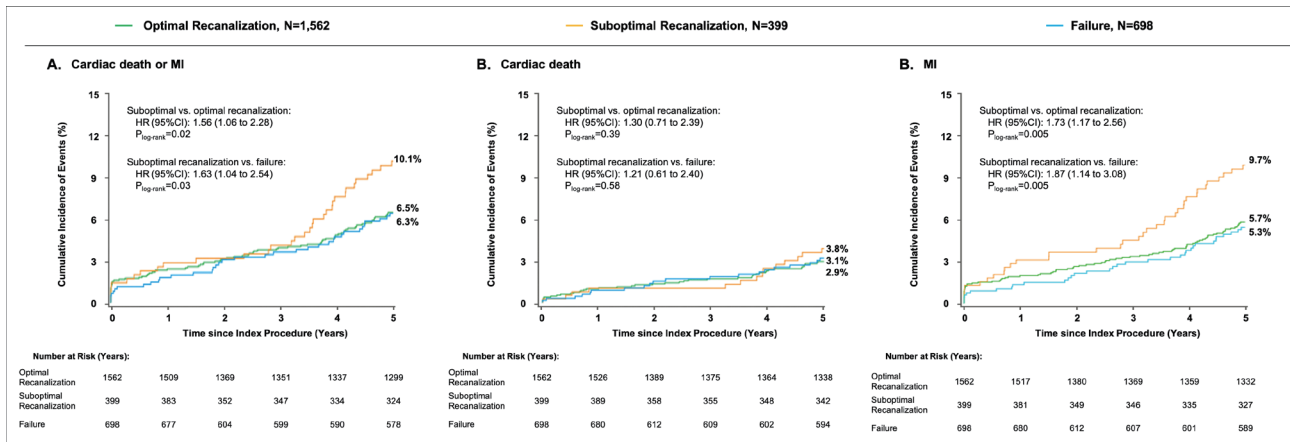
本大規模長時間追蹤的 CTO-PCI 研究的主要發現可以總結為：1) 有六分之一的患者對慢性完全阻塞的血管再通未達最佳 (suboptimal); 2) 成功的 CTO-PCI 與長期風險較低無關; 然

表 3、病患基本特徵

Table 3. Cumulative Event Rates Among Patients with Different Acute Results

	Optimal Recanalization (Patients, N=1,562)	Suboptimal Recanalization (Patients, N=399)	Failure (Patients, N=698)	p Value (Suboptimal vs. Optimal Recanalization)	p Value (Suboptimal vs. Failure Recanalization)	p Value (3-group Comparison)
At 30 days						
Cardiac death or MI	1.5% (23)	1.3% (5)	0.9% (6)	0.72	0.53	0.49
All-cause death	0.4% (7)	0.3% (1)	0.4% (3)	0.49	0.54	0.86
Cardiac death	0.4% (6)	0.3% (1)	0.3% (2)	0.57	0.70	0.89
Myocardial infarction	1.3% (21)	1.3% (5)	0.7% (5)	0.56	0.28	0.43
Periprocedural MI	1.2% (19)	1.3% (5)	0.7% (5)	0.56	0.28	0.54
Target-vessel related	1.3% (20)	1.3% (5)	0.7% (5)	0.60	0.28	0.49
Rehospitalization for heart failure	0% (0)	0% (0)	0% (0)	-	-	-
Any ID-revascularization	1.0% (15)	1.8% (7)	1.1% (8)	0.18	0.40	0.41
ID-TVR	0.3% (4)	0% (0)	0.9% (6)	0.31	0.06	0.04
ID-TLR	0.2% (3)	0% (0)	0.4% (3)	0.38	0.19	0.32
At 5 years						
Cardiac death or MI	6.5% (94)	10.1% (37)	6.3% (40)	0.02	0.03	0.046
All-cause death	5.2% (76)	5.7% (21)	4.7% (30)	0.76	0.50	0.78
Cardiac death	2.9% (42)	3.8% (14)	3.1% (20)	0.39	0.58	0.69
Myocardial infarction	5.7% (83)	9.7% (36)	5.3% (34)	0.005	0.005	0.009
Target-vessel related	5.0% (72)	8.7% (32)	4.7% (30)	0.007	0.01	0.01
Rehospitalization for heart failure	3.3% (47)	3.6% (13)	4.3% (27)	0.80	0.56	0.53
Any ID-revascularization	15.0% (220)	22.8% (86)	27.3% (183)	<0.0001	0.04	<0.0001
ID-TVR	6.7% (98)	12.1% (46)	22.7% (153)	<0.0001	<0.0001	<0.0001
ID-TLR	6.0% (88)	10.8% (41)	20.9% (141)	0.001	<0.0001	<0.0001

圖3、主要與次級試驗終點發生率



而，未達最佳再通 (suboptimal result) 卻有顯著增高的成本與導向較差的臨床結果 (圖 1)，這可能與持續性血管剝離和影像上不明確的血管血腫相關，此外漫長的 CTO 術式亦可能讓術者較少關注支架優化導致更高的再狹窄風險；3) 血管再通後的側支阻塞是導致 suboptimal 結果的最常見原因，且與 5 年內心肌梗塞發生率更高有關。

本研究有幾個局限性：1) 回顧性單中心研究具有潛在的選擇偏見；2) 本研究的最終總體成功率相對較低，可能是因為這些病例是在 6 到 9 年前所收錄僅能反映臨床實踐的早期階段，與當代 CTO-PCI 治療相比，當時的病灶複雜度較低、較少的雙側注射攝影、IVUS 使用、逆行方法 (retrograde approach) 與剝離再入策略 (dissection re-entry strategy)；3) 病灶複雜性可能影響急性結果和預後之間的關聯；4) 本研究沒有提供長期隨訪期間的生活質量比較。

結論

這項研究對於 CTO PCI 所定義的 suboptimal 結果 (包含重要的側支阻塞、最終主血管血流 TIMI-1/2 或殘留 > 30% 狹窄) 與心因性死亡和心肌梗塞的長期發生率升高顯著相關，減少併發症 (特別是側支阻塞) 可以降低成本並提供更好的臨床結果。









INFORMATION FOR AUTHORS

Scope

Journal of Taiwan Society of Cardiovascular Interventions (J Taiwan Soc Cardiovasc Intervent) is an official Journal of Taiwan Society of Cardiovascular Interventions. It is a peer reviewed journal and aims to publish highest quality material, both clinical and scientific, on all aspects of Cardiovascular Interventions. It is published on a basis of 6 months.

Article Categories

Reviews, Original Articles, Brief articles including images, Case Reports, Letters to the Editor, Editorial Comments. Please look into each category for specific requirements and manuscript preparation.

Manuscript Preparation: General Guidelines

Taiwan Society of Cardiovascular Interventions reserves copyright and renewal on all material published. Permission is required from the copyright holder if an author chooses to include in their submission to *Journal of Taiwan Society of Cardiovascular Interventions* any tables, illustrations or other images that have been previously published elsewhere. Copy of the letter of permission should be included with the manuscript at the time of submission.

Manuscripts should conform to the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (*N Engl J Med* 1997;336:309-15). Text should be double-spaced throughout. The Title page, Abstract, Body Text, Acknowledgments, References, Legends, Tables and Figures should appear in that order on separate sheets of paper. Define all abbreviations at first appearance, and avoid their use in the title and abstract. Use generic names of drugs.

Covering Letter

The main author should write a covering letter requesting the publication of the manuscript and assuring that the other authors have read the manuscript and agree to its submission. The editorial board reserves the right to confirm this in case it needs to.

Title Page

The title page should include a Title, full names and affiliations of all authors, and an address, telephone number, facsimile number and E-mail address for correspondence. Acknowledgment of grant support should be cited. A short Running Title (40 characters or less) should be provided.

Abstract

A concise description (not more than 250 words) of the Purpose, Methods, Results, and Conclusions is required. Give 3-6 key words for indexing.

Body Text

The text of Original Articles should be divided into Introduction, Materials and Methods, Results and Discussion sections. Other article types may use other formats as described in specific guidelines against each category of manuscript below. Acknowledgments are typed at the end of the text before references.

References

References are cited numerically in the text and in superscript. They should be numbered consecutively in the order in which they appear. References should quote the last name followed by the initials of the author(s). For less than four authors provide all names; for more than four, list the first three authors' names followed by "et al.". List specific page numbers for all book references. Refer to Index Medicus for journal titles and abbreviations. Examples are provided below. Authors are responsible for the accuracy of the citation information that they submit.

Journals

1. Xu J, Cui G, Esmailian F, et al. Atrial extracellular matrix remodeling and the maintenance of atrial fibrillation. *Circulation* 2004;109:363-8.
2. Boos CJ, Lip GY. Targeting the renin-angiotensin-aldosterone system in atrial fibrillation: from pathophysiology to clinical trials. *J Hum Hypertens* 2005;19:855-9.

Books

1. Gotto AJ, Farmer JA. Risk factors for coronary artery disease. In: Braunwald E, Ed. *Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. 3rd ed. Philadelphia: Saunders, 1988:1153-90.
2. Levinsky NG. Fluid and electrolytes. In: Thorn GW, Adams RD, Braunwald E, et al, Eds. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 8th ed. New York: McGraw-Hill, 1977:364-75.

Tables

All tables should be cited, by number, in the text. It should be typed double spaced, give a title to each table and describe all abbreviations or any added relevant information as a footnote. Type each table on a separate page.

Figures & Illustrations

Number figures in the order in which they appear in the text. Figure legends should correspond to figure/illustration numbers and appear on a separate sheet of paper. Prepare your figures according to your mode of submission:

e-mail Submission: Figures should be submitted in high-resolution TIF format, or alternatively in GIF, JPEG/JPG, or EPS format. The figures should be placed in separate files, named only with the figure numbers (e.g. "Figure1.tif".)

Regular Mail: Photographs and drawings should be unmounted, glossy prints, 5"×7" in size. Three sets of each illustration must be submitted in a separate envelope. Label the back of each figure with the title of the article and an arrow indicating the top of the figure.

Manuscript Preparation: Specific Guidelines

Review Articles. These are scholarly, comprehensive reviews whose aims are to summarize and critically evaluate research in the field and to identify future implications. Unsolicited reviews may be submitted to the editor-in-chief and will be subject to approval by the editorial board. Instructions for Title page, Abstract, References, Tables and Illustrations/figures remains the same. The text can follow independent pattern as per the authors desire, subject to approval of the editorial board.

Original Articles. Clinical human studies and experimental studies will appear in this category. It should not exceed 6,000 words including references and figure legends. It should conform the general pattern of submission i.e., Title page, Abstract, Body Text, References, Tables and Illustrations/figures.

Brief Articles including images. These will present brief clinical, technical, or preliminary experimental results or cardiovascular intervention related images and should not exceed 3,000 words. It should conform the general pattern of submission i.e., Title page, Abstract (< 200 words), Body Text, References, Tables and Illustrations/figures.

Case Reports. Case reports should not exceed 2,000 words in total with not more than 6 authors. Abstract should be less than 150 words. In the body text, the Materials and Methods and Results sections should be replaced with a Case Report(s) section which should describe the patient's history, diagnosis, treatment, outcome, and any other pertinent information. All other sections should follow the general format. Only two figures/illustrations are permitted. The number of references should not exceed 15.

Letters to the Editor. The editors welcome all opinions and suggestions regarding the journal or articles appearing in the journals. A title for the letter should be provided at the top of the page. The writer's full name should be provided. The Letter should be no more than 250 words long and may include one table or figure and up to four references. The editorial board reserves the right to edit any letter received. Author should provide a covering letter, on his/her own letterhead, to the Editor-in-Chief stating why the Letter should be published. If it is concerning a particular article in *Journal of Taiwan Society of Cardiovascular Intervention* it should be within 6 months of that article's publication.

Editorial Comments. These will include invited articles or brief editorial comments representing opinions of local and foreign experts in cardiovascular medicine and research. They should be 1000-1500 words in length and not more than 20 references should be cited.

Submission of Manuscripts: e-mail submission is preferable

e-mail submission to tsci.med@msa.hinet.net

Please prepare text file or Microsoft Word file for your manuscript. Figures should be submitted in high-resolution TIF format, or alternatively in GIF, JPEG/JPG, or EPS format. The figures should be placed in separate files, named only with the figure numbers (e.g. "Figure1.tif".)

Regular Mail: Three copies any kind of Manuscripts including figures/illustrations should be submitted to:

Editorial Office, Taiwan Society of Cardiovascular Interventions,
16F-18, No.50, Sec. 1, Zhongxiao W. Rd., Taipei 10041, Taiwan, R.O.C.

Time Line

The first decision will be made within 6 weeks from receipt of the manuscript. Once a manuscript, if sent by regular mail has been accepted, it should be submitted on a compact disc as a text file or Microsoft Word file.

Author Reprints and Costs

Fifty reprints of each article will be furnished to authors free of charge. Additional reprints will be charged at a rate of US\$20 per 50 copies. No charges will be instituted for articles less than seven printed pages. The cost of color reproductions will be borne by the author.