



Taiwan Society of Cardiovascular Interventions

臺灣介入性 心臟血管醫學會

84期 會訊

2021年12月



1211_冠狀動脈旋磨認證課程

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	任勗龍
	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	陳詠潔	賴瑋儀	劉子瑄	

臺灣介入性心臟血管醫學會會訊 (第八十四期, Dec., 2021)

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	朱俊源 Chun-Yuan Chu
執行編輯 Executive Editor	李孟光 Meng-Kuang Lee
	黃天祈 Tien-Chi Huang
	陳盈志 Ying-Chih Chen
	吳韋聰 Wei-Tsung Wu
	劉子瑄 Tzu-Hsuan Liu

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	
第八屆第五次甄審委員會會議紀錄	6
第八屆第六次公共醫療政策委員會會議紀錄	9
第八屆第四次財務委員會會議紀錄	11
第八屆第八次學術委員會會議紀錄	12
第八屆第七次理監事聯席會會議紀錄	13
介入影像專欄	
本期案例：衛生福利部屏東醫院 心臟內科 李孟光醫師	29
高雄醫學大學附設醫院 心臟內科 朱俊源醫師	
上期解答：台大醫院 內科部 余安立醫師	30
醫學新知	
Transcatheter Treatment for Tricuspid Valve Disease	
三尖瓣疾病的經導管治療	
編譯：高雄醫學大學附設醫院 心臟內科 黃天祈醫師	32
Myocardial Infarction with Non-obstructive Coronary Artery Disease (MINOCA)	
非阻塞性冠狀動脈心肌梗塞	
編譯：高雄市立小港醫院 / 高雄醫學大學附設醫院 心臟內科 陳盈志醫師	40
Impact of Intravascular Ultrasound on Long-Term Clinical Outcomes in Patients	
with Acute Myocardial Infarction	
使用血管內超音波對心肌梗塞長期臨床預後之影響	
編譯：高雄醫學大學附設醫院 心臟內科 吳韋璵醫師	49
活動集錦	
1106_Preipheral Live 2021	55
1107_ 南區醫事人員繼續教育研討會	56
1127_Special Skills in Rare Cases	57
1211_ 上午 - 冠狀動脈鈣化病灶介入治療	58
下午 - Rotablation Training and Certification Course	59
1218_ 中區醫事人員繼續教育研討會	60
雜誌投稿須知.....	61

各位會員好友大家好：

在忙碌的日子中，時間的運轉顯得特別快，一轉眼又來到了年底，在這兩個月中學會的腳步也未曾停歇。

我們陸續舉辦了 Peripheral Live2021、Special Skills in Rare Cases、南區及中區醫事人員繼續教育研討會；最特別的是，我們克服了長途遷徙和住宿容量的問題，第一次將我們的研討會移到東部的花蓮舉辦，於 12 月 11 日在花蓮慈濟醫院舉辦了 Rota 的認證課程及鈣化病灶介入治療研討會，提供了我們東部的同好們一個方便學習的機會，會員們正面的迴響也給了我們很大的鼓勵，我想日後學會還是會照顧到我們東部的會員們。另外，我們學會自購的辦公室也在 12 月時交屋，近期會開始進行裝潢工程，完工後也歡迎大家來坐坐。



在這年終之際，我也要預祝大家來年行大運，新年快樂！

理事長

謝宜璋

2021.12

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，指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日起算。
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
第八屆第五次甄審委員會會議紀錄**

- 一、時間：110 年 11 月 4 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
副委員：施俊明
委 員：朱俊源、柯毓麟、陳盈憲、黃建銘、劉尊睿、鄭書孟
- 四、請假人員：委 員：黃偉春、陳清埤、邱俊仁、吳道正、劉世奇
- 五、列席人員：理事長：謝宜璋
秘書處：許榮城秘書長；秘書：陳詠潔、賴瑋儀、劉子瑄（記錄）
- 六、報告事項：

七、議程：

提案一：醫師、醫事人員申請入會名單（參閱入會書面資料）。

說明：審核申請入會名單如下：

◎醫師普通會員入會申請（11 位）：

北區：陳志維、段德敏。

中區：陳明旭、王奇彥、黃國書、許楹奇、羅健賢。

南區：黃聖中、洪俊聲、廖 瑤。

東區：陳翰興。

◎醫師準會員申覆為普通會員（2 位）：

南區：劉力瑋。

東區：呂孟穎。

◎醫事準會員入會申請（4 位）：

南區：呂秉和、何蕎希、黃薪蓉、塗奕展。

※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：追認 110 年介入性心臟血管專科醫師聯甄通過名單。

說明：1. 110 年度介專聯甄參加筆試考生共 33 位，通過 33 位。參加口試考生共 35 位（含 2 位 109 年重考生），通過 30 位，未通過 5 位。

2. 110 年介入性心臟血管專科醫師聯甄通過共 30 人：

林彤宥、徐志鵬、陳明旭、王美英、盧雅雯、林盟旗、王聖云、鐘國璋、莊奇、傅浩能、徐子哲、陳威仲、廖 瑀、劉昱成、施淳友、劉宜學、洪毓博、陳則璋、許竹佑、林哲光、葉家宏、莊宗達、陳永強、林宗翰、林彥良、許如瑩、王詩榮、劉孟樽、廖威盛、張家僊

※決議：審核通過以上 110 年介入性心臟血管專科醫師甄審名單共 30 人，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：110.12.31)之醫師及醫事會員，終止會籍名單如下：

(1) 醫師會員(共 20 位)：

◎ 3 年未繳：DC0069 吳賢寧、DC0087 高崇智、DC0096 吳得進
DC0097 楊峯菁、DE0017 戴和昌、DN0039 蘇正煌
DN0175 林正豐、DN0196 吳承學、DN0201 宋思賢
DN0219 祁栢慶、DN0308 張鴻猷、DN0312 陳韋翔
DN0347 陳文鍾、DS0038 葛建成、DS0111 李碩榮
DS0122 劉中平、DS0129 朱俊源、DS0131 郭風裕
DS0142 高偉斌、DS0146 吳卓鋈

(2) 醫事會員(共 13 位)：

◎ 3 年未繳：TC0009 李中煜、TC0032 鄭培英、TC0077 吳幸芳
TC0091 陳品蓁、TC0111 黃嘉璿、TN0055 梁瓊方
TN0090 杜芷芸、TN0105 陳婉茹、TN0114 侯佳昕
TN0135 林欣慧、TN0161 蔡國聖、TN0163 薛建宏
TN0189 陳禹儒

※決議：繳清期限為 110 年 12 月 31 日，請秘書處會後再以電話通知(以通知三次為原則，並記錄通知時間)，12 月 31 日之前再更新一份未繳費名單給甄審委員會確認，如仍未繳費之名單將於年會上公布，並提請會員大會追認。

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 8 位(出生於民國 45 年)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：

DE0018 鄭景仁、DN0018 蔡貴嶽、DN0117 李啓明、DN0125 陳中和

DS0011 黃崔源、DS0012 吳炯仁、DS0013 高宏門、DS0014 洪志凌

※決議：1. 無異議通過以上榮譽會員名單共 8 位。

2. 提送下次理監事會議通過後，將由秘書處寄發正式通知信給榮譽會員，再於會員大會追認。

八、臨時動議：

往年介專筆試講師都會提示考題，且試題較偏向簡單，恐無法測出考生實力。希望未來筆試出題方向稍做調整，增加難度，此臨時動議將交由下一屆甄審委員會參考討論。

九、散會

臺灣介入性心臟血管醫學會 第八屆第六次公共醫療政策委員會會議記錄

一、時間：110 年 11 月 26 日（星期五）PM 6：30

二、地點：視訊會議

三、出席人員：主委：鄭正一

委員：陳鉞忠、許智能、黃群耀、劉俊傑、鍾昌珉、鍾政達

四、請假人員：郭風裕、黃柏勳、趙庭興、柯文欽、陳志成、雷孟桓

五、列席人員：謝宜璋理事長

秘書處：許榮城秘書長、秘書：陳詠潔、賴瑋儀、劉子瑄、黃玉卉（記錄）

六、報告事項：

1. 發文進度及回覆狀況

七、議程：

提案一：申請調整健保醫療服務給付支付標準項目，週邊血管介入委員會草擬內容討論。

說明：參閱螢幕。

(Complex PTA 增加 TASC Classification、Iliac Artery Stenting 碼用於其他病灶之正名)

※決議：1. 複雜性血管整形術 (33115B) 增加 TASC Classification 中的修訂理由部分的增加倍率與成本分析表中數字不同，再請週邊委員會協助確認。

2. 同意「腸骨動脈血管支架放置術 (33133B) 修改為周邊動靜脈血管支架放置術」之草擬內容，待理監事會確認後行文健保署。

提案二：申請調整健保醫療服務給付支付標準項目，IVUS Procedure 項目草擬內容討論。

說明：此次為爭取通過 IVUS Procedure Code 並且能夠與 Coronary Angiogram 同步申報，內容參閱螢幕。

※決議：內容通過，待理監事會確認後行文健保署。

提案三：健保署來函關於修訂「冠狀動脈支架置放（PCI）相關支付規範」之因應討論。

說明：33076B-33078B 新增申報費用是否應檢附 SYNTAX Score，參閱螢幕。

※決議：此要求不甚合理，因 SYNTAX Score 為品質指標，不應與費用申報綁在一起，

且 SYNTAX Score 非為評估血管重建的唯一標準，各國保險給付亦尚無綁定給付條件之情況。再者 SYNTAX Score 為 2005 年當時的 SYNTAX Study 研究，其時空背景下使用的是第一代塗藥支架 (Paclitaxel-based)，目前使用的第二代及第三代都不是 Paclitaxel-based，臨床效果更加優越，倘若以過去的臨床研究用於現今的病人恐怕無法反映現實。最後，因目前該項給付條件實施多年成效良好，造福眾多心血管疾病民眾，無需增加此手續以免徒增困擾，故建議不用修訂。

八、臨時動議

九、散會

臺灣介入性心臟血管醫學會 第八屆第四次財務委員會會議紀錄

一、時間：110 年 11 月 30 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：張恒嘉、黃啟宏、劉如濟、鄭曉揚

四、請假人員：詹貴川、鄭成泉、詹世鴻、陳建志、曹承榮、張詩聖、郭李堂

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：陳詠潔、賴瑋儀（記錄）、劉子瑄

六、報告事項：

1. 曾賜福會計師報告 (P.2~11)：

(1) 111 年度財務報表：111 年度收支預算表

(2) 110 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

2. 永久會址購買事項及付款日程

七、議程：

提案一：確認學會財產報廢項目 (P.12)。

※決議：通過

八、臨時動議

九、散會

臺灣介入性心臟血管醫學會
第八屆第八次學術委員會會議紀錄

一、時間：110 年 12 月 6 日（星期一）PM6：30

二、地點：視訊 Google Meet

三、出席人員：主委：曹殿萍

委員：王怡智、李文領、徐中和、高憲立、蔡政廷、黃啟宏

四、請假人員：張其任、施俊明、郭風裕、羅秉漢、鄭正一、顧博明

五、列席人員：謝宜璋理事長

秘書：賴瑋儀、陳詠潔、黃玉卉、劉子瑄（記錄）

六、報告事項：

七、議程：

提案一：討論年度國際研討會 TTT 2022 籌備及節目規劃。

說明：1. 討論節目時段及內容規劃：

(1) 請參閱螢幕 TTT2022 簡表。

(2) 請參閱螢幕各節目表規劃。

2. 11 月 14 日詢問台大國際會議中心，目前室內已無人數限制，全程需配戴口罩；茶點區酌收清潔費兩萬元；禁止現場烹煮食物或自助式茶點，每樣茶點需以盒裝或是外包塑膠套。

3. 預錄方式：

外賓演講採預錄方式，如秋季會（國外 Faculties 採用預錄方式，當天會議上一起參與討論）台灣 Faculty 採實體會議。

※決議：通過。

八、臨時動議

九、散會

臺灣介入性心臟血管醫學會 第八屆第七次理監事聯席會會議記錄

一、時間：110 年 12 月 15 日（星期三）下午 18:00-20:10

二、地點：台北喜來登 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、施俊明、常敏之、
鄭正一、曹殿萍

〈監事〉李文領、王光德、盧怡旭、高憲立

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

〈監事〉邱俊仁

五、列席人員：〈秘書處〉秘書長：許榮城

副秘書長：陳俊吉、李應湘

秘書：陳詠潔（紀錄）、賴瑋儀、劉子瑄

〈委員會〉主委：黃銘玲

〈會計師〉曾賜福

六、主席致詞：

謝謝大家百忙之中抽空參加實體的理監事會議，也是我們這一屆最後一次理監事會議。非常謝謝各位理監事、主委、委員們在這一屆的大力幫忙，雖然中間遇到許多事情，好在都順利解決。我的任期也即將到一個段落，特別把這一屆大家大力幫忙的成果，按照委員會條列出來，如議程後面的附件一，類似一個成績單。每一個委員會都有很好的成績，再次謝謝大家的大力幫忙。我們這一屆也完成了永久的會址購買，相信這對學會未來的永續發展是非常有意義的。各位也是學會的中堅份子，重要幹部，未來學會的會務推展還是需要各位的幫忙，也希望學會的未來發展越來越好。再次謝謝大家。我也藉這個機會，和秘書長一起再次感謝大家這兩年來的幫忙。謝謝！

七、秘書處報告：

（一）第八屆第六次理監事會議紀錄（附件二）

（二）學術活動：

1. 「TTT 2021」：110 年 1 月 9 日 -10 日，臺大醫院國際會議中心 2-4 樓。參加人數 785 人。
2. 「Hot Topics in Transcatheter Heart Valve Interventions TAVR and TMVr」：110 年 3 月 20 日，台大醫學院 104 講堂。參加人數 94 人。

3. 「Puzzles in CHIP PCI」：110 年 3 月 27 日，台大醫學院 104 講堂。參加人數 86 人。
4. 「AV Access Forum」：110 年 4 月 17 日，張榮發基金會 801 會議室。參加人數 110 人。
5. 「Bifurcation」：原訂 110 年 5 月 29 日，延至 10 月 23 日。參加人數 65 人。
6. 「Rota Training Course & 鈣化」：原訂 110 年 6 月 19 日，延至 12 月 11 日。參加人數 97 人。
7. 「醫事人員課程 (I)」：原訂 110 年 6 月 25 日，高雄萬豪酒店，延至 2022 年 2 月 12 日。
8. 「2021 秋季會」：110 年 7 月 31 日 - 8 月 1 日，線上視訊舉辦。參加人數：1086 人 / 其他 (廠商 & 國外) 191 人。
9. 「週邊血管超音波執行及訓練課程」：110 年 8 月 21 日，線上視訊舉辦。參加人數 173 人。
10. 「Imaging & Functional Assessment」：110 年 9 月 5 日，線上視訊舉辦。參加人數 194 人。
11. 「醫事人員課程 (II)」：110 年 9 月 25 日，台北士林萬麗酒店。參加人數 32 人。
12. 「Peripheral Live Demo 2021」：110 年 11 月 6 日，高雄長庚醫院。參加人數 84 人。
13. 「醫事人員課程 (III)」：110 年 11 月 7 日，南區。參加人數 50 人。
14. 「Special Skills」：110 年 11 月 27 日，張榮發基金會。參加人數 60 人。
15. 「醫事人員課程 (IV)」：110 年 12 月 18 日，台中金典酒店。

八、各委員會報告工作進度。

1、學術委員會 _ 曹殿萍主委

各位理監事大家晚安，學術委員會主要是 TTT 的節目安排。大家可以看一下大螢幕，我們來 Review 一下兩天各 Room 的節目安排。其實都已經進入尾聲，也完成國內外來賓的大部分邀約。接下來就是要安排外賓線上預錄，這部分秘書處也開始執行了。我想這部分是比較麻煩的。大家看看有沒有什麼問題或建議，都歡迎提出來。

2、教育訓練委員會 _ 常敏之副主委代

因為張主委請假，所以我代為報告。首先今年的教育研討會已經全數順利落幕，最後一場是在花蓮的鈣化以及 Rota 認證，都很順利的結束。到 TTT 之前都沒有研討會了，謝謝大家的大力支持與幫忙。謝謝。

3、結構性心臟病委員會 _ 劉尊睿副主委代

謝謝各位理監事，因為主委有事不克前來，所以由我代為報告。結構委員會的

活動其實都已經結束了，接下來在 TTT 有安排成人結構以及小兒結構。謝謝理事長、各位理監事以及秘書長、秘書處的協助，讓這一屆的活動可以順利完成。也期待 TTT 可以帶給大家更豐富的內容。再次謝謝。

4、週邊血管介入委員會 _ 秘書長代

因為徐主委還在 Cath 趕不過來所以臨時請假，由我來代為報告。上次 11/6 在高雄長庚辦的 Peripheral Live Demo 順利落幕，上半年也有很精彩的週邊課程，比如超音波訓練，AV Shunt 等等。非常謝謝委員會的幫忙。另外健保政策的部分，11/6 的臨時委員會也通過 Complex PCI 爭取點值增加以及更名的案件，相關的資料也已經備妥交由公共政策委員會後續發函到健保署做進一步的溝通交涉。非常謝謝委員會幫大家爭取。

5、國際暨兩岸交流委員會 _ 高憲立主委

這個委員會因為疫情的關係都是透過線上方式跟國外學會合作聯繫，非常謝謝各位理監事以及秘書處對我們這一屆委員會與國外學會合作內容安排的支持。等一下會討論到未來要不要新加入一些合作的學會，等下大家可以一起討論。謝謝大家，謝謝。

6、甄審委員會 _ 洪大川主委

甄審委員會通過最後一批入會的名單，等一下會有提案追認。今年的甄審考試是由心臟學會主辦，後面也有追認的通過名單，再請大家看一下。另外有欠費的名單，等會也會看到，我們給的 Deadline 是 12 月 31 日。秘書處都有打電話逐一通知，也麻煩各位理監事看看有沒有認識的人，也幫忙提醒一下，有欠費不能行使投票權。主要也是希望學會的財務穩定。其他有問題的話歡迎提出，謝謝大家。

7、財務委員會 _ 王志鴻主委

這一屆謝謝大家的幫忙，委員會幫學會買了永久會址。一開始也是看了很多物件，最後買在同一棟的 18 樓，地點非常方便。這兩天終於完成交屋了。謝謝委員幫忙花很多時間去現場看。另外我們也編列了明年的預算，今年 1-10 月的決算表也誠如剛剛會計師報告的。再次謝謝這一屆大家的幫忙，對財務有任何問題都可以提出來。謝謝大家。謝謝。

8、公共醫療政策委員會 _ 鄭正一主委

首先謝謝各位理監事對我們委員會這兩年來的支持與幫助。我簡單 Summary 一下委員會執行的案子，目前還有兩件週邊委員會案子如剛剛秘書長提到的，正在送件中。跳脫 DRG 已經在審理中，Rota Procedure Fee 25000 點之前有送件，署裡是建議我們補件，我們也有完成補件資料的準備，預計本月底會再發函到衛福部。其他有一些，比如上次開會討論提到的 TSVS 提出的案子，目前還在抗爭中，未來

相信也有很長的路要走，我們會陸續把資料 Pass 給下一屆委員會。再次謝謝各理監事給予的寶貴意見，以及理事長、秘書長、秘書處的協助。

9、編輯暨登錄委員會 _ 李文領主委

各位好朋友大家晚安，要先提到今天沒有來的徐國基教授，徐主編，在他的全力協助下，達成理事長的目標，也就是期刊一年一期變成一年兩期出刊，真的是很不容易。我自己都掙扎很久，但是徐主編沒有怨言的使出渾身解數達成了，真的非常非常謝謝他，每一次都如期出刊。我的部分就是登錄計劃，Rota 175 人已經收案完成，這次 TTT 也會做一個初步的研究報告。其他 CHIP、RND 也有不錯的進度。RDN 不是每個醫院都有做，有做的才登錄。TTT 網站也即將運作，是由陳冠群醫師協助，也謝謝他。

10、醫事人員委員會 _ 黃銘玲主委

這兩年來辦了很多場醫事人員的活動，活動形式也不同以往的純 Lecture，設計的時候加入了許多趣味的互動。謝謝很多長官來擔任我們的 Faculty，更要謝謝理事長的大力支持，讓我們這兩年來辦了近 5 場的獨立教育訓練。再次感謝各位長官的支持與幫忙。

九、提案討論：

提案一：追認事項（新入會申請名單）

說明：110 年 11 月 4 日第八屆第五次甄審委員會通過入會名單如下：

◎醫師普通會員入會申請(11 位)：

北區：陳志維、段德敏。

中區：陳明旭、王奇彥、黃國書、許楹奇、羅健賢。

南區：黃聖中、洪俊聲、廖瑀。

東區：陳翰興。

◎醫師準會員申覆為普通會員(2 位)：

南區：劉力瑋。

東區：呂孟穎。

◎醫事準會員入會申請(4 位)：

南區：呂秉和、何蕎希、黃薪蓉、塗奕展。

※決議：無異議通過。

提案二：追認事項(110 年介入性心臟血管專科醫師聯甄通過名單)

說明：110 年介入性心臟血管專科醫師聯甄通過共 30 人：

林彤宥、徐志鵬、陳明旭、王美英、盧雅雯、林盟旗、王聖云、鐘國璋、
莊奇、傅浩能、徐子哲、陳威仲、廖瑀、劉昱成、施淳友、劉宜學、
洪毓博、陳則瑋、許竹佑、林哲光、葉家宏、莊宗達、陳永強、林宗翰、
林彥良、許如瑩、王詩榮、劉孟樽、廖威盛、張家僊

※決議：無異議通過。

提案三：追認事項（終止會籍名單）

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：110.12.31）之醫師及醫事會員，終止會籍名單如下：

（1）醫師會員（共14位）：

◎3年未繳：

DC0087 高崇智、DC0096 吳得進、DC0097 楊峯菁
DE0017 戴和昌、DN0039 蘇正煌、DN0175 林正豐
DN0196 吳承學、DN0219 祁栢慶、DN0308 張鴻猷
DN0312 陳韋翔、DN0347 陳文鍾、DS0038 葛建成
DS0122 劉中平、DS0146 吳卓鋈

（2）醫事會員（共13位）：

◎3年未繳：

TC0009 李中煜、TC0032 鄭培英、TC0077 吳幸芳
TC0091 陳品蓁、TC0111 黃嘉璵、TN0055 梁瓊方
TN0090 杜芷芸、TN0105 陳婉茹、TN0114 侯佳昕
TN0135 林欣慧、TN0161 蔡國聖、TN0163 薛建宏
TN0189 陳禹儒

※決議：無異議通過。

提案四：追認事項（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，但仍可享有所有會員之權利。

2、已符合榮譽會員資格名單共8位（出生於民國45年）如下，於甄審委員會

第八屆第七次理監事聯席會會議

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：

DE0018 鄭景仁、DN0018 蔡貴嶽、DN0117 李啓明、DN0125 陳中和

DS0011 黃崔源、DS0012 吳炯仁、DS0013 高宏門、DS0014 洪志凌

※決議：無異議通過。

提案五：討論通過名譽理事聘任細則。

說明：依據上次理監事會議討論修擬（附件三）。

※決議：無異議通過，提報 110 年會員大會通過後實施。

提案六：修訂章程第三章第十三條，增加理事、監事選舉得採通訊投票。

條文	修訂前	修訂後
第三章 第十三條	本會以會員大會為最高權利機構；會員人數超過三百人以上時得分區比例選出會員代表，再召開會員代表大會，行使會員大會職權。會員代表任期兩年，其名額及選舉辦法由理事會擬訂，報請主管機關核備後行之。	本會以會員大會為最高權利機構；會員人數超過三百人以上時得分區比例選出會員代表，再召開會員代表大會，行使會員大會職權。會員代表任期兩年，其名額及選舉辦法由理事會擬訂，報請主管機關核備後行之。 理事、監事得採用通訊選舉。通訊選舉辦法由理事會通過，報請主管機關核備後行之。

※決議：改為修訂章程第三章第十五條。修訂對照表如下：

條文	修訂前	修訂後
第三章 第十五條	本會置理事十七人、監事五人，由會員選舉之，分別成立理事會、監事會。選舉前項理事、監事時，依計票情形得同時產生候補理事三人及候補監事一人，遇理事、監事出缺時，分別依序遞補之。	本會置理事十七人、監事五人，由會員選舉之，分別成立理事會、監事會。選舉前項理事、監事時，依計票情形得同時產生候補理事三人及候補監事一人，遇理事、監事出缺時，分別依序遞補之。 理事、監事得採用通訊選舉。通訊選舉辦法由理事會通過，報請主管機關核備後行之。

提案七：討論會址遷移事宜，遷至台北市中正區忠孝西路一段 50 號 18F 之 34。

說明：財務委員會已完成會址購置。

※決議：無異議通過。

提案八：確認第九屆理事及監事候選人名單推薦

說明：【理事】21 位：

方慶章、王光德、王宇澄、李文領、洪大川、夏建勳、高憲立、曹殿萍、
許榮城、郭風裕、陳俊吉、陳冠宇、傅雲慶、黃玄禮、黃啓宏、黃群耀、
詹世鴻、劉世奇、鄭正忠、盧怡旭、盧澤民

【監事】8 位：

王怡智、任勗龍、常敏之、張其任、陳郁志、黃偉春、鄭正一、顧博明

※決議：無異議通過。

提案九：確認第九屆理監事選舉選舉人名冊

說明：目前會員人數：

1. 醫師普通會員人數 623 人，含加新入會普通會員 11 位後，總計 634 人。
2. 醫師準會員 56 人，扣除醫師準會員轉普通會員 2 位，再加新入會醫師準會員 0 位後總計 54 人。
3. 醫師名譽會員人數 8 位（不具選舉權）。
4. 醫事準會員人數 340 人，含新加入準會員 4 位後總計 344 人。
5. 目前學會醫師普通會員、醫師準會員、醫師名譽會員加醫事準會員，總計 1040 人。
6. 具選舉權之醫師普通會員總計 634 人。

※決議：無異議通過。

提案十：討論是否聘請律師擔任本會法律顧問

- 說明：1、法律顧問收費：每年 4~20 萬，視地區有價格差異。
2、或諮詢費用約 5000 元 / 小時，視諮詢頻率決定是否聘用。
3、出庭、訴狀撰寫需另收費。

※決議：未來依據案件類型尋找該領域專家諮詢協助，暫不聘請長期法律顧問。

提案十一：討論是否接受 Encore Seoul Joint TTT2023

※決議：交由新一屆學術委員會評估討論。

十、臨時動議：

無。

十一、散會

【附件一】

非常感謝各位理監事們，在本屆(第八屆)任期內，對於學會會務、秘書處及本人的大力支持及幫忙，使得本會會務可以順利運作並茁壯。也感謝各委員會的主委、副主委及委員們對學會的奉獻付出。在任期即將屆滿之際，謹將各委員會的努力成果整理如下，除了對各委員會表達感謝之外，也是對會員及歷史負責。謝謝大家！！

1. 學術委員會(曹殿萍主委、黃啓宏副主委):

- 2021 TTT: 110 年 1 月 9-10 日，參加人數 785 人。
- 2020 秋季會: 109 年 8 月 1 日-2 日，高雄漢來大飯店，參加人數: 561 人。
- 2021 秋季會: 110 年 7 月 31 日至 8 月 1 日，全線上課程，參加人數 1086 人/其他(廠商&國外)191 人。

2. 教育委員會(張其任主委、常敏之副主委):

- 2020 年 共舉辦 4 場研討會，合計 292 人參加。
- 2021 年 共舉辦 5 場研討會，合計 502 人參加。

3. 結構委員會(李必昌主委、劉尊睿副主委):

- 2020-2 場研討會 1 場視訊+ 1 場與秋季會合辦-- 78 人
- 2021-1 場+ 1 場與秋季會合辦--- 94 人

4. 周邊委員會(徐中和主委、李政翰副主委):

- 2020 Live demo, 89 人參加，其他研討會 1 場共 101 人參加。
- 2021 Live demo, 84 人參加，其他研討會 2 場共 283 人參加。
- 申請新增或調高外周介入項目的給付點數或手術費

5. 國際暨兩岸交流委員會(高憲立主委、方慶章副主委):

- 新加入合作伙伴: ENCORE SEOUL, Korea

6. 甄審委員會(洪大川主委、施俊明副主委):

- 兩年內通過 17 位介專醫師。
- 兩年內新增 28 位醫師普通會員，目前共 634 位。
- 醫師準會員目前共 54 位，醫事準會員目前共 344 位。

7. 財務(王志鴻主委、盧澤民副主委)：

- 購屋小組:高憲立常務監事、王志鴻主委、黃啟宏副主委、盧澤民委員、張恒嘉委員、許榮城秘書長、謝宜璋理事長
 - 109 年餘額 12,218,795 元
 - 110 年至 10 月餘額 21,441,811 元
 - 購置學會辦公室的永久會址。
- } 共 33,660,606 元

8. 公共(鄭正一主委、郭風裕副主委)：

- 健保署自費差額上限案
- 心胸外科學會提出：多條血管 PCI 之健保給付須附 SYNTAX Score 案
- 建議提高「急重難症」的手術點數
- 外周部分(同上列)

9. 編輯(李文領主委、顧博明副主委、徐國基總編)

- 完成 ROTA(175 人)登錄計畫，並將於 TTT2022 初步報告
- CHIP 與 RDN 登錄完成度超過 2/3 --- CHIP: 285 人，RDN: 120 人
- 完成 TTT 網站
- 雜誌由一年一期改成一年兩期，也將於第 12 期後申請醫策會「教學醫院評鑑學術性期刊認定」

10. 醫事人員委員會(黃銘玲主委、邵雅芬副主委)：

- 2020 年總共辦了 1 場研習會，參加人數 26 人。
- 2021 年總共辦了 3 場研習會，參加人數 132 人。

11. 網站(陳冠群醫師、秘書處)

- 增加網頁內容
- 加強網頁之維護與資安
- 建立 TTT 之網頁註冊登錄及瀏覽系統

12. 秘書處(許榮城秘書長、秘書處各位秘書)

- 監督秘書處工作進度
- 調整秘書處人事，使秘書處更加和諧
- 協調各秘書間的團隊合作

13. 理事長

- 發展會務(學術教育、服務會員、財務等)及未來規劃
- 針對各項議題，諮詢各方專家意見，整合後做出最後結論與決定
- 關心各項事務進度
- 協調處理各項突發事件

【附件二】

臺灣介入性心臟血管醫學會 第八屆第六次理監事聯席會會議記錄

時間：110年08月18日（星期三）下午 18:30

地點：線上視訊會議

出席人員：〈主席〉謝宜璋理事長

〈理事〉徐中和、洪大川、黃啟宏、劉尊睿、盧澤民、王志鴻、曹殿萍
施俊明、張其任、顧博明、方慶章、郭風裕、常敏之、李政翰、王怡智

〈監事〉李文領、王光德、盧怡旭、高憲立

請假人員：〈理事〉鄭正一

〈監事〉邱俊仁

列席人員：〈秘書處〉秘書長：許榮城

副秘書長：蘇界守、李應湘、施志遠、周星賢、蘇峻弘、朱俊源
陳郁志、陳業鵬、陳俊吉

秘書：陳詠潔(紀錄)、賴瑋儀、黃玉卉

〈委員會〉主委：黃銘玲

〈會計師〉曾賜福

一、主席致詞

謝謝大家今天撥冗參加理監事會議，因為最近疫情比較嚴峻，有一些研討會都延後舉辦，今天理監事會議也改為線上方式。秋季會則是我們第一次嘗試用視訊方式舉辦。等一下也有一些關於未來的規劃，要請各位理監事討論。我們直接就開始今天的會議。

二、秘書處報告

(一) 請確認第八屆第五次理監事會議紀錄(附件一)

決議：無異議通過。

(二)學術活動：

1. 「TTT 2021」：110年1月9日-10日，臺大醫院國際會議中心2-4樓。參加人數785人。
2. 「Hot Topics in Transcatheter Heart Valve Interventions TAVR and TMVr」：110年3月20日，台大醫學院104講堂。參加人數94人。
3. 「Puzzles in CHIP PCI」：110年3月27日，台大醫學院104講堂。參加人數86人。
4. 「AV Access Forum」：110年4月17日，張榮發基金會801會議室。參加人數110人。
5. 「Bifurcation」：原訂110年5月29日，延至10月23日。
6. 「Rota Training Course & 鈣化」：原訂110年6月19日，延至12月11日。
7. 「醫事人員課程(I)」：原訂110年6月25日，高雄萬豪酒店，延至11月23日。
8. 「2021秋季會」：110年7月31日-8月1日，線上視訊舉辦。參加人數：1086人/其他(廠商&國外)191人。
9. 「週邊血管超音波執行及訓練課程」：110年8月21日，線上視訊舉辦。

10. 「Imaging & Functional Assessment」：110年9月5日，線上視訊舉辦。
11. 「醫事人員課程(II)」：110年9月25日，台北士林萬麗酒店。
12. 「Peripheral Live Demo 2021」：110年11月6日，高雄長庚醫院。
13. 「醫事人員課程(III)」：110年11月7日，南區。
14. 「Special Skills」：110年11月27日，台大醫學院講堂。
15. 「醫事人員課程(IV)」：110年12月18日，中區。

決議：無異議通過。

三、各委員會報告工作進度。

1、學術委員會(參閱附件二)_曹殿萍主委

TTT日期是在明年1月8-9號。先跟各位報告初步規劃，傳統我們都會有4個Room。201主是要Live Demo，今年有中榮由李文領主任帶領，高榮由郭風裕主任協助規劃，中國附醫的部分會請徐中和主委協助規劃。往下還有TCT Highlights，往年也會有一些歐美加等各國的講者，這部分會由我協助規劃。兩岸的部分會請高P。Apsic、CVIT、Case Competiton等等，許多精彩節目也都有不同的委員協助規劃，很謝謝大家幫忙。結構(小兒&成人)、醫事、週邊等，會請委員會主委協助規劃。各位理監事如果有任何指正的部分，都歡迎提出。有請大家在9月底前提交節目表，我想今年整個TTT的籌備進度可以再往前。演講的部分，上次委員會討論有決議是說用預錄的方式。選舉的部分稍後有議程會進行討論。

許榮城秘書長補充：鑒於秋季會的經驗，TTT會請相關的會議公司協助幫講師採用線上預錄的方式。

2、教育訓練委員會(參閱附件三))_張其任主委

本來五六月要舉辦的Bifurcation以及辦在花蓮的Rota因為疫情都延後了。那最近的教育課程是Imaging and Functional Assessment會先採用線上方式舉辦。往後的研討會則會先以實體方式規劃，視疫情會再調整。如果疫情嚴重，未來也可能改用線上的方式。Special Skills目前還在規劃中，因為前面疫情而延後許多活動，下半年的活動其實非常多。如果疫情再起來，不排除把Special Skills這一場挪到明年去。Rota改在12月在花蓮舉辦，王光德醫師以及王志鴻醫師花了很多心思規劃，也方便花東地區的醫師不需要長途跋涉來參加研討會，我也邀請大家那時有空的話，可以去花蓮參加，也順便走走休息休息。謝謝大家。

3、結構性心臟病委員會(參閱附件四)_劉尊睿副主委代

今年初辦了一場TAVI的活動，再來就是秋季會有小兒以及成人的節目，承蒙理事長厚愛，我們有幸參與規劃。活動都非常成功。中間也有其他學會辦了不同的課程。再來就是有跟愛德華公司掛名做了一個民眾衛教網站，今年TAVI通過健保給付，會針對這部分民眾有更多的瞭解。大家有興趣可以上網看一看。下半年原則上是沒有結構的研討會，但是TTT還是會有精彩的節目。謝謝大家。

4、週邊血管介入委員會(參閱附件五)_徐中和主委

週邊委員會11月6日會在高雄長庚醫院舉辦Peripheral Live Demo2021，這次請高長的薛書凱醫師以及鐘文榮醫師規劃，目前已經規劃的差不多，只是屆時要看看疫情能不能舉辦實體會議，但委員會也討論了備案。另外對健保的部分，也有分配給各委員，各自有一些負責的項目。這是目前週邊委員會的工作內容。

5、國際暨兩岸交流委員會(參閱附件六)_高憲立主委

因為疫情這個委員會其實沒怎麼開會，TTT裡CCT部分我會跟對方溝通，兩岸的部分可能要再麻煩王志鴻副院長。座長的部分可能也要麻煩理事長。謝謝大家。

6、甄審委員會(參閱附件七)_洪大川主委

今年因為疫情，由心臟學會主辦我們協辦的Board Review Course 9月4號改成線上的方式舉辦。筆試是9月25日，口試是10月17日。這次甄審委員會一般來說是要實體方式來審入會的資料，也因為疫情延後，10月會再找時間開實體會議。上次甄審委員會主要就是審一些入會的資格，我們等一下的議程也會討論到。

7、財務委員會(參閱附件八)_王志鴻主委

財務的部分就是跟大家報告一下去年的收支決算表，另外就是提撥基金的部分等一下會討論到。另外購買會址的部分，陸續看了一些都不是太好，我們會繼續物色合適的物件。大家看看收支決算表有沒有什麼問題。謝謝。

8、公共醫療政策委員會 (參閱附件九)_許榮城秘書長代

主要還是跟健保署往來一些公文，相當辛苦。昨天晚上也開了公共委員會，主要決議是PCI執行爭取為由主委草擬函文，並與心臟學會討論後取得共識，行文健保署爭取。Limus coated PTCA balloon塗藥冠狀導管動脈球囊給付限制意見討論案，因函文不符修訂程序，會請安健公司依正常程序向健保局提出修改申請，學會還是以健保署來文為主。

9、編輯暨登錄委員會(參閱附件十)_李文領主委

登錄計畫的部分，Rota登錄所有案子已經登錄了，不再收案。十月底前會完成已登錄案的愈後登錄。RDN案目前比較膠著，會請亞東醫院後續再補登錄上去。CHIP計畫暫時沒有進度。期刊的部分，理事長希望一年出刊兩次，比較符合主治升等的要求。這一期Original Article 還在修，所以這一期會延後幾天。下半年的看進度應該可以順利出刊。

10、醫事人員委員會(參閱附件十一)_黃銘玲主委

感謝理事長、秘書長的支持，今年除了TTT與秋季會，幫我們增加了四場教育訓練，這次九月在北區的活動除了一般lecture，還有增加趣味競賽，會非常有趣。原本六月在高雄有一場教育訓練，但是因為疫情會再延到11月。非常謝謝願意來參與的各位醫師，也希望各位理監事、長官可以多給我們一些指導，謝謝。

決議：無異議通過。

四、提案討論：

提案一：討論名譽理事聘任事宜

說明：1、依據上次理監事會議討論內容及會後意見調查，秘書處擬定名譽理事聘任辦法細則草案如附件十二。

2、謝宜璋理事長提議聘任歷屆七位理事長擔任本屆名譽理事。

決議：1. 細則草案應強調顧問性質，遇重大議案得由理事長提議邀請名譽理事列席會議，提供本會會務發展諮詢。

2. 本案補充之細則草案提至下次理監事會議討論通過後，再提至最近一次會

員大會。

3. 同意聘任歷屆七位理事長擔任本屆名譽理事，任期同本屆理監事任期，全數通過。

提案二：討論因應防疫層級提升，改選事宜備案，以及實體投票開放時間。

說明：1、換屆改選投票通常於TTT大會期間舉行。

2、防疫備案如下：

- (1) 視訊舉辦TTT2022，延期實體投票。
- (2) TTT及投票均延期，擇期實體舉辦。
- (3) 視訊舉辦TTT2022並於會員大會修訂章程----增加通訊投票。預估自會員大會通過修訂後，後續籌備作業需耗時3-4個月。

3、近三屆實體投票開放時間及投票情形

- (1) 2020年，第八屆，開放6小時投票，投票人數：358人，投票率 58.59%。
- (2) 2018年，第七屆，開放2小時投票，投票人數：367人，投票率 70.58%。
- (3) 2016年，第六屆，開放2小時投票，投票人數：320人，投票率 66.25%。

決議：1. 規劃下次會員大會修訂章程，增加通訊投票。請秘書處草擬修訂內容及通訊投票辦法，於下次理監事會討論。

2. 如TTT2022可以舉辦實體投票，開放6小時投票時間。

提案三：討論是否將秋季會名稱改為夏季會。

決議：無異議通過。

提案四：討論是否將視訊課程核發學分門檻統一設為：線上觀看課程須達總時數三分之一(含)以上。

說明：1、6月30日學術委員會決議通過：2021秋季會觀看時數須達課程總時數三分之一。

2、視訊課程包含：學會主辦、掛名協辦之(廠商)視訊活動、其他單位向本會申請之繼續教育積分申請件

決議：無異議通過。

提案五：追認事項一(入會申請名單)

說明：110年04月15日第八屆第四次甄審委員會通過入會申請名單如下：

- ◎醫師普通會員入會申請(4位)：
 - 北區：簡文彥。
 - 中區：鐘元佑。
 - 南區：蔡翰林。
 - 東區：趙川磊。
- ◎醫師準會員入會申請(3位)：
 - 北區：莊奇、徐子哲
 - 東區：王惠生
- ◎醫事準會員入會申請(1位)：
 - 北區：李韻梵

決議：無異議通過。

提案六：追認事項二(109年度提列「準備基金」之百分比)

說明：1、經110年4月22日第八屆第三次財務委員會決議通過，報請理監事會追認。

2、109年度財務結算後，從經費收入中提撥5%金額做為基金，參附件八。

決議：無異議通過。

五、臨時動議

無。

六、散會

【附件三】

社團法人臺灣介入性心臟血管醫學會 名譽理事聘任辦法

第 一 條 本辦法依據本會章程第二十四條訂定。

第 二 條 本會設置名譽理事若干名，為顧問性質，提供本會會務發展諮詢。遇重大議案時，得經理事長提議邀請，受邀列席參加會議。

第 三 條 名譽理事資格為：曾擔任本會理事長且關心本會會務發展者。

第 四 條 名譽理事由理事長提名，經理事會同意後聘任之。

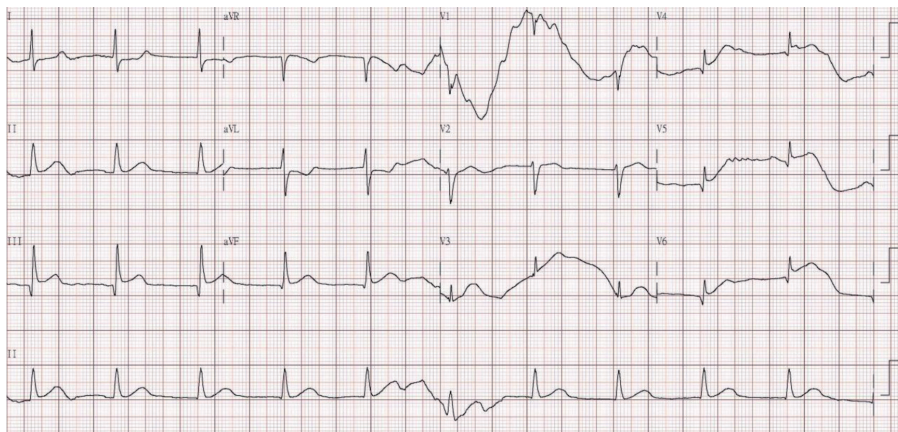
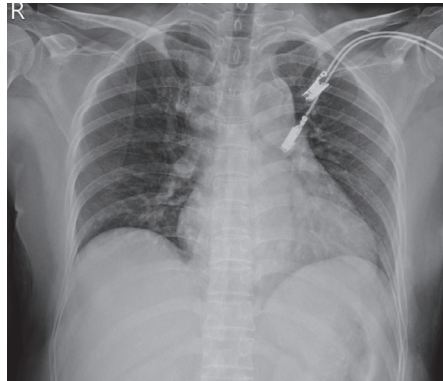
第 五 條 名譽理事任期與當屆理事、監事任期相同。

第 六 條 本辦法經理事會通過後實施，修訂時亦同。

本期案例

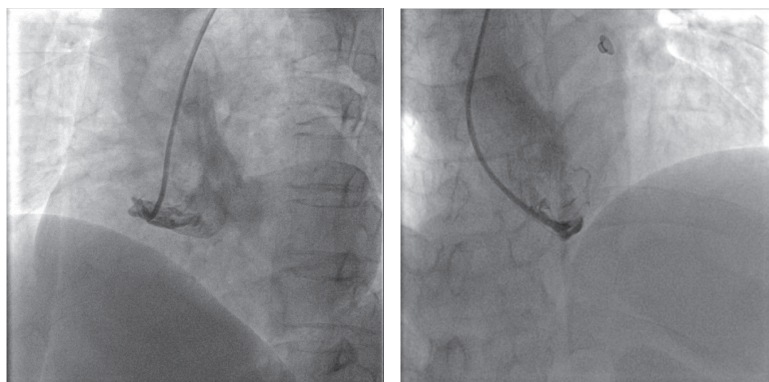
【案例】

53 歲女性無已知慢性疾病，於開會時突然胸部劇痛，呼吸困難，症狀發生後一小時由 119 送至急診，檢傷時體溫攝氏 36 度，心跳每分鐘 59 下，呼吸每分鐘 20 次，血氧 98%，血壓 86/53 mmHg，接受心電圖，CXR 檢查如附圖：



急診之生化檢查：Hs-Troponin I < 10 pg/ml，WBC: 8840/ul, Hb: 14.3 g/dl, Platelet 173000/ul, Creatinine: 0.94 mg/dl, GOT: 55 IU/L, random sugar: 249 mg/dl

因初步診斷為急性冠心症啟動緊急心導管後，LAD, LCx 無顯著狹窄而 RCA Angiography 如下：



【試問】

請問診斷為何？

衛生福利部屏東醫院 心臟內科 李孟光醫師
高雄醫學大學附設醫院 心臟內科 朱俊源醫師

上期解答

【案例】

54 歲女性，因間歇性胸痛及氣促至急診，心電圖（圖 1）及胸部 X 光（圖 2）如圖所示，執行心包穿刺術後病人發生急性胸痛，心電圖（圖 3）如圖所示，服用 NTG 後症狀緩解，胸部電腦斷層（圖 4）及心導管（圖 5，圖 6）如圖所示。

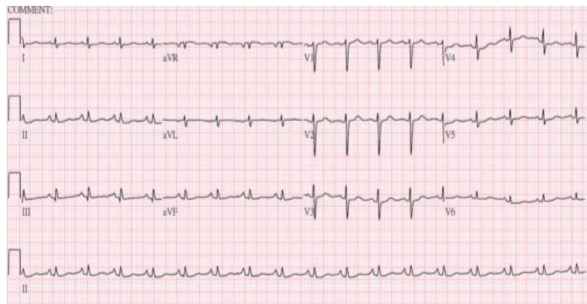


圖 1

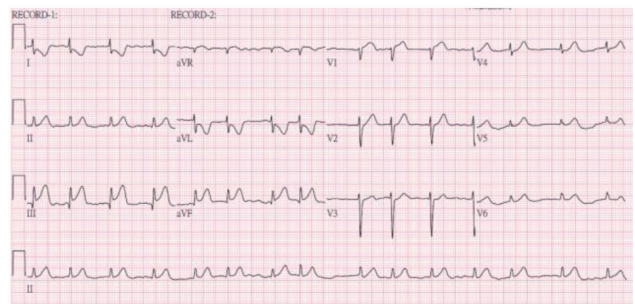


圖 3

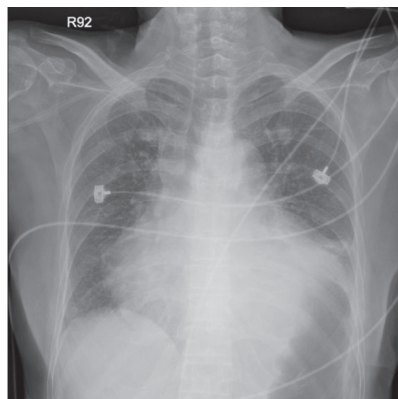


圖 2

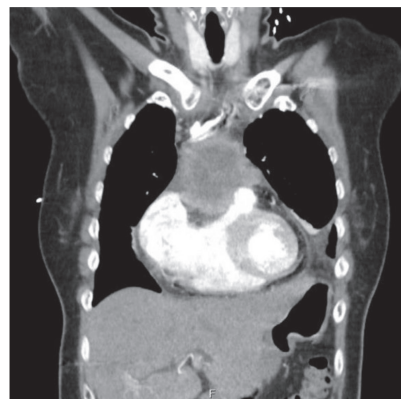


圖 4



圖 5

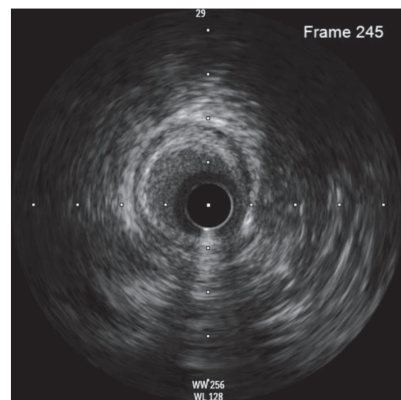


圖 6

【試問】

引發下壁心肌缺氧的原因？

台大醫院 余安立醫師，An-Li Yu

【解答】

電腦斷層可見縱隔腔腫瘤侵犯主動脈根部附近構造，心導管檢查中血管內超音波證實腫瘤壓迫右冠狀動脈近端，於心包膜積液引流後緩衝減少導致壓迫加劇，心肌缺氧使心電圖呈現下壁ST波段上升。電腦斷層導引切片證實腫瘤為胸腺瘤（thymic carcinoma）。



圖 7

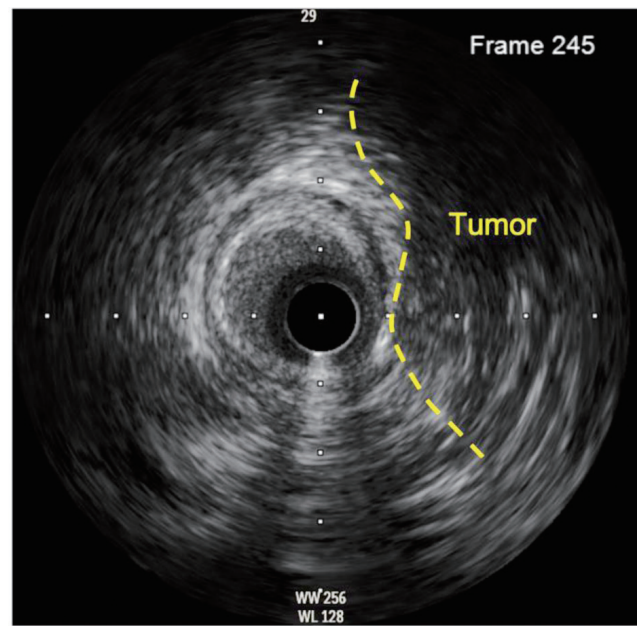


圖 8

Transcatheter Treatment for Tricuspid Valve Disease

Fabien Praz, MD; Denisa Muraru, MD; Felix Kreidel, MD; Philipp Lurz, MD; Rebecca T. Hahn, MD; Victoria Delgado, MD; Michele Senni, MD; Ralph Stephan von Bardeleben, MD; Georg Nickenig, MD; Jörg Hausleiter, MD; Antonio Mangieri, MD; Jose L. Zamorano, MD; Bernard D. Prendergast, MD; Francesco Maisano, MD

EuroIntervention 2021;17:791-808

DOI: 10.4244/EIJ-D-21-00695

ABSTRACT

Approximately 4% of subjects aged 75 years or more have clinically relevant tricuspid regurgitation (TR). Primary TR results from anatomical abnormality of the tricuspid valve apparatus and is observed in only 8-10% of the patients with tricuspid valve disease. Secondary TR is more common and arises as a result of annular dilation caused by right ventricular enlargement and dysfunction as a consequence of pulmonary hypertension, often caused by left-sided heart disease or atrial fibrillation. Irrespective of its aetiology, TR leads to volume overload and increased wall stress, both of which negatively contribute to detrimental remodelling and worsening TR. This vicious circle translates into impaired survival and increased heart failure symptoms in patients with and without reduced left ventricular ejection fraction. Interventions to correct TR are underutilised in daily clinical practice owing to increased surgical risk and late patient presentation. The recently introduced transcatheter tricuspid valve interventions aim to address this unmet need. Dedicated expertise and an interdisciplinary Heart Team evaluation are essential to integrate these new techniques successfully and select patients. The present article proposes a standardised approach to evaluate patients with TR who may be candidates for transcatheter interventions. In addition, a state-of-the-art review of the available transcatheter therapies, the main criteria for patient and device selection, and information concerning the remaining uncertainties are provided.

三尖瓣疾病的經導管治療

編譯：高雄醫學大學附設醫院 心臟內科 黃天祈醫師

摘要

大約 4% 的 75 歲或以上的受試者有臨床相關的三尖瓣閉鎖不全 (TR)。原發性 TR 由三尖瓣的解剖異常引起，僅在 8-10% 的三尖瓣疾病患者中觀察到。繼發性 TR 更常見，通常由左側心臟病或心房顫動，進而導致右心室擴大和肺動脈高壓導致的功能障礙引發的瓣膜環擴張。無論其病因如何，TR 都會導致容積超過負荷和心臟壁的應力增加，這兩者會產生有害的重塑和惡化的 TR。這種惡性循環無論左心室射出分率降低或未降低的患者，皆會造成壽命縮短和心臟衰竭症狀增加。由於手術風險增加和患者就診晚，日常臨床實踐中未充分的用介入方式治療 TR。最近推出的經導管三尖瓣介入，旨在解決這一未滿足的需求。專門的專業知識和跨學科的心臟團隊評估，對於成功整合這些新技術和選擇患者至關重要。本文提出了一種標準化方法來評估可能適合經導管介入的 TR 患者。此外，還提供了對於可用經導管治療的最新評論、患者和設備選擇的主要標準，以及有關目前仍未確立的資訊。

引言

三尖瓣逆流 (TR) 是一種常見的心臟超音波發現，在 70-90% 的普通人群中存在。雖然在健康個體中經常以微不足道的形式存在，但中度或重度 TR 在經年齡和性別調整後，盛行率為 0.55%，女性發病率更高，而且和年齡相關。大約 4% 在年齡 75 歲或以上的受試者具有臨床相關的 TR。經導管主動脈瓣植入術 (TAVI) 的發展和成功，以及隨後針對二尖瓣疾病的經導管治療為 TR 的經導管治療開闢了新的機會，TR 是一種傳統上被認為是良性且經常未被治療的瓣膜性心臟病。

慢性嚴重 TR 導致容積超過負荷和右心室 (RV) 壁的應力增加，皆會產生有害的重塑和惡化的 TR。無論在左心室射出分率降低或未降低的患者中，這種惡性循環會轉化為壽命縮短和心臟衰竭 (HF) 症狀增加。因而需要立刻採取行動來滿足臨床需求。然而，仍然存在許多不確定性和不一致之處，例如評估三尖瓣 (TV) 疾病的非系統方法、解剖學和病因學術語混淆，以及確定 TR 的機制和嚴重程度及其影響右心腔室的挑戰。本文提出了一種標準化方法來評估可能適合經導管介入的 TR 患者。還提供了對於可用經導管治療的最新評論、患者和設備選擇的主要標準，以及有關目前仍未確立的資訊。

三尖瓣的解剖

TV 是最大和最靠前的心臟瓣膜，解剖結構複雜多變。雖然它的名字暗示存在三個明確定義的葉 (Leaflet)，但存在許多解剖變異。使用了不同的術語並提出了簡化的命名法 (Figure 1)，該命名法來自對來自 4 個在評估和治療 TV 疾病方面經驗豐富的中心的 579 名具有不同

TR 嚴重程度的患者的分析。根據所提供的圖像，其他所有患者都可以確定 TV 型態：54% 為 I 型，4.5% 為 II 型，2.6% 為 IIIA 型，32.1% 為 IIIB 型，3.8% 為 IIIC 型，2.4% 為 IV 型。深入了解 TV 解剖結構，尤其是多餘的葉或小葉 (Scallop) 的數量和位置，對於技術規劃十分重要，並可能影響介入結果。

三尖瓣逆流的分類

導致 TR 的主要形態學和 / 或功能異常的特徵，是經導管 TV Device 選擇的一個重要部份。原發性 TR 由 TV 的解剖異常引起，僅在 8-10% 的 TV 疾病患者中觀察到。繼發性 TR (STR) 更為常見，通常由左側心臟病或正常 RV 壓力的心房顫動 (AF) 引起 (心房 / 心房來源性或孤立性 TR)，進而引發肺動脈高壓 (PHT) 導致的壓力 / 容積超過負荷，最後 RV 擴大和功能障礙引起的瓣膜環擴張。STR 也可能在左側瓣膜手術後發生，可能是由於無症狀性缺血性 RV 損傷。植入心臟植入式電子設備 (CIED) 的 RV 導線會在 20-30% 的患者中引起相關 TR，並且經常隨著時間的推移而進展。

Carpentier 氏的瓣葉活動度的功能分類，旨在引導二尖瓣手術修復或置換，但其在 TV 中的應用尚不完善。除了 TV 瓣活動性的差異之外，STR 患者還表現出 TV 瓣環、右心房 (RA) 和 RV 多變的重塑。定義不同的 TR 組對預後很重要，因為疾病的病因決定了長期結果。因此，我們提出了一種新的 TR 綜合分類 (Table 1)，它考慮了病理生理學、影像學特徵、臨床管理和結果，同時認識到基於瓣膜和腔室形態 / 功能的初始病因，要知道區分可能具有挑戰性，例如 TV 疾病會進展。

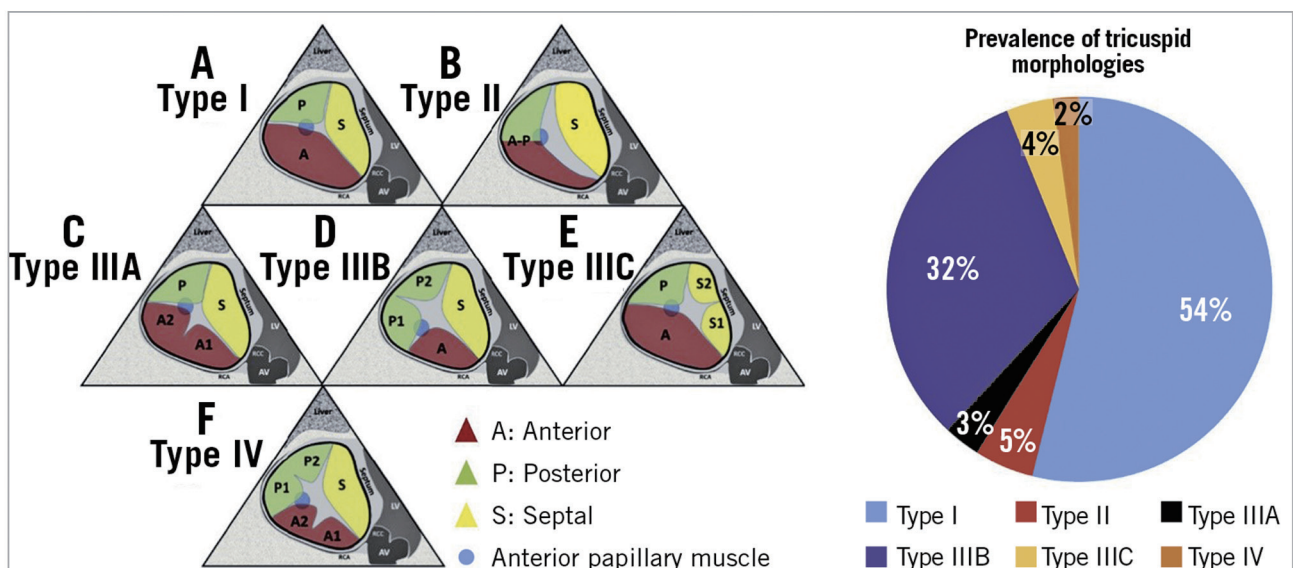


Figure 1. 建議的三尖瓣分類命名法。左側：三尖瓣分類方案的建議命名法（前乳頭肌 [藍色圓圈] 定義前葉和後葉的分離）。A) Type I：3 葉配置。B) Type II：2 葉配置。C) – E) III 型：4 葉配置。F) IV 型：5 葉配置。右側：每個型態的發生率。A: Anterior Leaflet; AV: Aortic Valve; P: Posterior Leaflet; S: Septal Leaflet. Adapted from Hahn et al⁹, with Permission.

Table 1. Proposed new integrated classification of TR.

	Leaflet structure	Pathophysiology	Aetiology	Imaging
Secondary (functional)				
A. Atrial	Normal	RA enlargement and dysfunction leading to significant isolated annular dilation; RV often normal*	Carpentier I: Atrial fibrillation/flutter ¹⁰¹ Age ¹⁰² Heart failure with preserved ejection fraction ^{103,104}	Marked TV annular dilation is the dominant mechanism TV leaflet tethering is absent or minimal (except for late stages with secondary RV dysfunction) TV leaflet mobility is typically normal (Carpentier type I) RA is significantly dilated RV volume is typically normal (except in late stages)
B. Ventricular	Normal	RV enlargement and/or dysfunction leading to significant leaflet tethering and annular dilation	Carpentier IIIB: Left-sided ventricular or valve disease ^{11,12} Pulmonary hypertension ¹⁰² RV cardiomyopathy RV infarction	Marked TV leaflet tethering is the dominant mechanism TV leaflet mobility is typically restricted in systole (Carpentier type IIIB) TV annulus, RV and RA are dilated and/or dysfunctional
CIED-related	Normal/abnormal	Leaflet impingement Leaflet/chordal entanglement/chordal rupture Leaflet adherence Leaflet laceration/perforation Leaflet avulsion (following lead extraction)	Pacemaker Implantable cardiac defibrillator (ICD) Cardiac resynchronisation therapy (CRT) devices ¹⁰⁵⁻¹⁰⁸	TV leaflet structural abnormalities may be present TV leaflet mobility is variable (all Carpentier types) TV annulus, RV and RA are typically dilated (except for acute TR)
Primary (organic)	Abnormal	Lack of leaflet coaptation due to intrinsic changes leading to restricted or excessive leaflet mobility or leaflet perforation	Carpentier I: Congenital Endocarditis Carpentier II: Myxomatous disease Traumatic Post biopsy Carpentier IIIA: Carcinoid ¹⁰⁹ Rheumatic Radiotherapy Tumours	TV leaflet structural abnormalities characteristic of each primary aetiology are the dominant mechanisms TV leaflet mobility is variable (all Carpentier types) TV annulus, RV and RA are typically dilated (except in acute TR)

* RV basal diameter may appear abnormal due to the conical RV shape. CIED: cardiac implantable electronic device; CRT: cardiac resynchronisation therapy; ICD: implantable cardiac defibrillator; RA: right atrium; RV: right ventricle; TR: tricuspid regurgitation; TV: tricuspid valve

疾病嚴重程度的定義

TV 的功能解剖結構可以通過 3D 經胸前超音波 (3D-TTE) 和 / 或 3D 經食道超音波 (3D-TEE) 進行評估。嚴重 TR 的跡象包括 Systolic Leaflet 分離、Pulse Wave Doppler 顯示的肝靜脈收縮期血流反流和 Continuous Wave Doppler 顯示的 TR 訊號呈現三角形的 (早期到顛峰)。若有 RV 和 RA 擴張更能支持。TR Color Jet 不是用來測量逆流的體積，而是由噴射的動量決定的。因此，雖然小的彩色 TR jet 可以可靠地反映微不足道的或輕微的 TR，並且非常大的 Jet 對於嚴重 TR 有專一性，但 PHT 患者可能會表現出更大的 Jet，從而高估了 TR 的開口面積。

因此，TR 的定量測量對於定義嚴重程度至關重要，包括通過 Vena Contracta 測量估計解剖學上的逆流開口面積 (Regurgitation Orifice Area) 以及生理有效反流口面積 (EROA) 和逆流體積 (RVol) 的量化。Vena Contracta ≥ 7 mm 通常表示嚴重的 TR，儘管一些研究表明從兩個正交 2D 視圖中平均閾值為 9 mm。TR 接合區通常是非圓形的，依賴於單一 2D 成像的 Vena Contracta 的測量可能不準確 - 因此使用 3D Color 來評估的概念上可能更合適。

越來越多的證據將 EROA 與各種情況下的結果聯繫起來，目前美國心超學會 (ASE) 和歐洲心血管成像協會 (EACVI) 指南將嚴重 TR 定義為 EROA ≥ 0.40 cm² 和 RVol ≥ 45 mL。然而，由於接受經導管 TV 介入 (TTVI) 的患者的解剖逆流面積經常是 EROA 0.40 cm² 的數倍，因此最近進行了延伸的分類，包括大面積 (Massive)” 和 “洪流 (Torrential)” TR (均與有害結果相關) 建議 (Supplementary Table 1)。使用心臟核磁共振 (CMR) 定量的研究表明，TR 逆流量 ≥ 45 ml 或逆流分率 $\geq 50\%$ 的患者有著最高風險的死亡率。

Supplementary Table 1. Proposed expansion of the “severe” grade of TR.

Variable	Mild	Moderate	Severe	Massive	Torrential
VC (biplane)	<3 mm	3-6.9 mm	7-13 mm	14-20 mm	≥21 mm
EROA (PISA)	<20 mm ²	20-39 mm ²	40-59 mm ²	60-79 mm ²	≥80 mm ²
3D VCA or quantitative EROA*			75-94	95-114 mm ²	≥115 mm ²

* 3D VCA and quantitative Doppler EROA cut-offs may be larger than PISA EROA.

EROA: effective regurgitant orifice area; PISA: proximal isovelocity surface area; VC: vena contracta; 3D VCA, three-dimensional vena contracta area

右心室尺寸和功能評估

重度 TR 患者的綜合 RV 評估應在正常血容量狀態下進行，包括對 RV 大小和功能的標準心超測量，以及 RV 形態、功能和組織重塑的量化。在嚴重的 TR 中，使用 2D 心超或 CMR 評估 RV Strain 的優於三尖瓣環平面收縮偏移 (TAPSE)，並且在檢測早期 RV 功能障礙和預測總體臨床結果方面更敏感。RV 射出分率可以使用各種成像方式 (CMR、3D 心超、心臟 CT [CCT]) 測量，但它未能解釋 RV 收縮力和後負荷之間的關係，因此可能會高估嚴重 TR 中的 RV 收縮功能。TAPSE/收縮期肺動脈壓 (SPAP) 比值是 RV-肺動脈耦合的一種非侵入性 Marker，可以克服這一限制，其預後價值已在多種情況下得到證實，包括嚴重的 TR，其中 TAPSE/SPAP 比值 <0.31 mm/mmHg 表示預後不良。在最近的傾向匹配分析中，Mid-range RV 功能障礙 (TAPSE 13-17 毫米) 的患者似乎從 TTVI 中獲益最大。

右心導管置入術是評估 PHT 嚴重程度和機制、肺血管阻力、RA 壓力 / 肺微血管楔壓比、肺動脈搏動指數 (Pulmonary Pulsatility Index) 和 PHT 可逆性的黃金標準。此外，[經後負荷校正的 TAPSE]/[右心導管置入術期間獲得的侵入性 SPAP] 和「不協調的 PHT 診斷」(非侵入性和侵入性 SPAP 之間的差異 >10 mmHg) 在嚴重 TR 病人身上有著更差的預後 (死亡、HF 住院和再介入)。最後，通過 CMR 檢測心肌纖維化對 RV 衰竭具有預後重要性，並可能有助於確定嚴重 TR 的最佳介入時機。

患者管理和選擇

STR 與多種醫療狀況有關，可能會出現在不限心臟科的專家面前。應努力提高臨床對其後果和新出現的治療方案的認識。所有有充血性 HF 症狀 / 特徵 (頸靜脈充血、呼吸困難、周邊水腫、腎功能衰竭、肝功能衰竭、腸道充血) 應評估是否存在顯著的 STR。初步會診和心臟超音波以確認診斷並評估 TR 嚴重程度和 RV 功能，隨後應儘早轉診至具有治療 TV 疾病的中心，在那裡可以通過左右心導管置入術和高級影像學檢查完成檢查。

目前，超過 90% 的臨床相關 TR 患者沒有得到任何治療，主要是由於長期存在的誤解，即左心疾病治療後 STR 會改善，儘管事實上 STR 在高達 25% 以上的開心手術患者仍持續惡化。

此外據報導，傳統手術治療孤立性 TR 的死亡率相對較高 (8.8%-9.7%)，通常是由於轉診太遲。然而，根據單中心研究 (包括更年輕、患病更少的患者)，與 TTVI Cohorts 相比，三尖瓣手術在有經驗的中心進行時可能是安全有效的。

無論症狀狀態和臨床表現如何，重度 STR 患者應首先針對假定的潛在疾病進行治療 (例如，如果可行，AF 患者恢復竇性心律，最佳化 HF 或 PHT 的藥物治療)，然後使用相同的方法重新評估影像。可以在被選定的 TV 瓣葉運動障礙患者中，考慮重新定位或拔出 CIED RV 導線。然而，該程序在減少 TR 方面的功效是不確定的，並且可能會對 TV 造成額外的損害。

任何 TV 介入的時機應考慮多種因素，包括患者的臨床特徵、疾病嚴重程度、伴隨的終末器官功能和解剖學考慮。儘管使用利尿劑治療輕度或中度左心室功能不全、Preserved RV Function、無 Pre-capillary PHT 的證據以及僅有輕度 / 中度腎和肝功能障礙的患者，但仍存在症狀和體液超過負荷的患者，可能會從 TV 介入獲得最大益處。對於有要開刀二尖瓣或主動脈瓣疾病的患者，可以考慮分階段的方法通常是合適的，因為在成功經導管治療二尖瓣逆流的三個月內，大約 40% 的患者的 TR 和 RV 尺寸得到改善。相反，對於患有終末期 HF、未經治療的 Pre- 和 Post-capillary PHT 或嚴重肺纖維化的患者，該技術可能無效。即使在此階段缺少證據，也需要考慮晚期終末器官損害，即終末腎功能衰竭或明顯的肝硬化，特別是如果估計預期壽命少於一年、手術前出現頑固性高血容量狀態的患者，可能會受益於最佳化住院治療，尤其是靜脈利尿劑的療程。這可以有利地改變右心房解剖結構、瓣環尺寸，並減少大的瓣膜之間接合縫隙，從而促進介入治療。

經導管治療選項和設備選擇

當前的經導管治療選項模仿手術技術，包括歐洲批准的解決方案，例如 Leaflet Approximation, Direct Annuloplasty and Heterotopic Caval Valve Implantation，以及尚未商用的 Transcatheter TV Replacement (TTVR) 系統 (Figure 5)。越來越多的證據支持在無法手術或手術風險高的患者使用 TTVI：在兩個傾向評分匹配的 Cohorts 中，與標準藥物治療相比，使用各種設備進行介入後死亡率更低，同時追蹤一年後心衰竭再住院率降低 ($26 \pm 3\%$ vs $47 \pm 3\%$ $p < 0.0001$)。日後需要隨機對照試驗中來進一步證實這些發現。

基於上述證據，歐洲心臟病學會 2021 年心臟瓣膜病指南首先給出了 IIb Level 和 Level C Recommendation，對不能手術的嚴重症狀 TR 患者進行經導管治療，同時再次加強針對 TV 病患者進行早期轉診的重要性，以及作為左心手術期間 TV 伴隨治療的作用。

與二尖瓣手術相比，TTVI 呈現了一些額外的技術和解剖學挑戰，包括難以觀察 TV 構造、瓣葉較薄且變化性較多的解剖結構以及較大的瓣膜接合縫隙。器械選擇的建議標準和算法如 (Table 3) 和 (Figure 6) 所示。

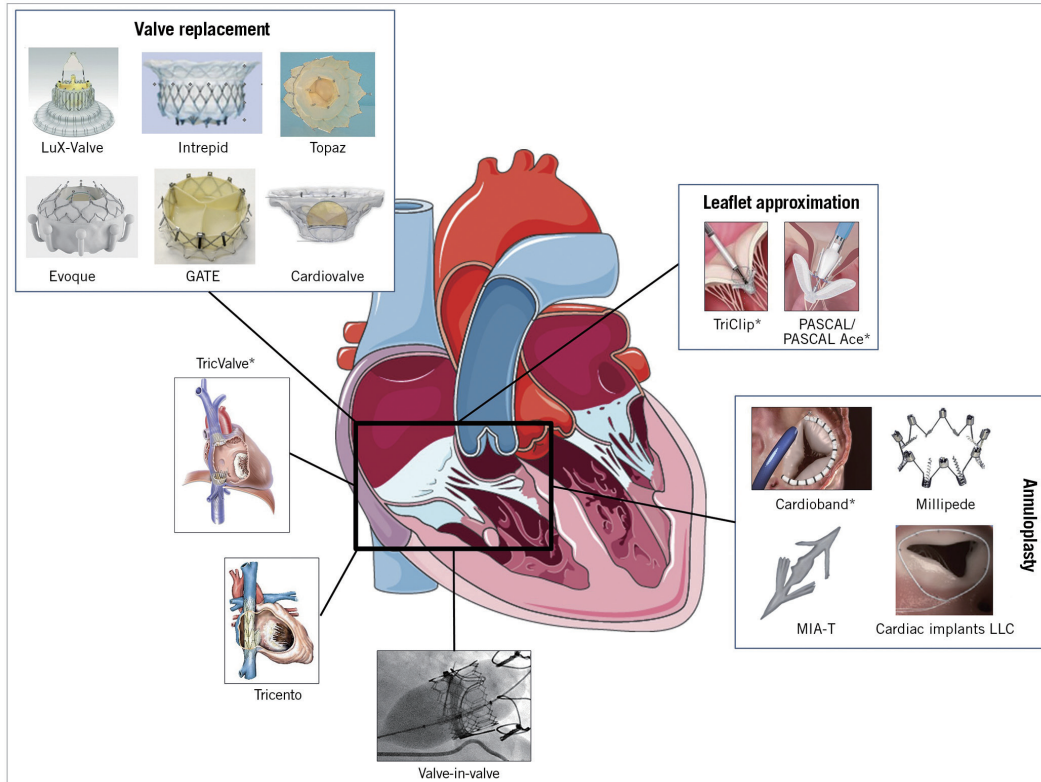


Figure 5. 經導管三尖瓣系統 (Transcatheter Tricuspid Systems) 目前已被驗證或還在臨床評估中的選擇。* With CE Approval.

Table 3. Anatomical criteria for device selection.

Strategy	Favourable anatomy	Feasible anatomy	Unfavourable anatomy
Leaflet approximation	Small septolateral gap ≤ 7 mm ¹⁰ Anteroseptal jet location Confined prolapse or flail Trileaflet morphology	Septolateral coaptation gap > 7 but ≤ 8.5 mm ⁶⁵ Posteroseptal jet location Non-trileaflet morphology Incidental CIED RV lead (i.e., without leaflet impingement)	Large septolateral coaptation gap > 8.5 mm ⁶⁵ Leaflet thickening/shortening (rheumatic, carcinoid)/perforation Dense chordae with marked leaflet tethering Anteroposterior jet location Poor echocardiographic leaflet visualisation CIED RV lead leaflet impingement Unfavourable device angle of approach
Annuloplasty	Annular dilatation as primary mechanism of TR Mild tethering (tethering height < 0.76 cm, tenting area < 1.63 cm ² , tenting volume [3D] < 2.3 mL) ^{110,111} Central jet location Sufficient landing zone for anchoring	Moderate tethering (tethering height ≥ 0.76 cm but < 1.0 cm, tenting area > 1.63 but < 2.5 cm ² , tenting volume [3D] ≥ 2.3 mL but ≤ 3.5 mL) ^{110,111} Incidental CIED RV lead (i.e., without leaflet impingement)	Excessive annular dilatation (exceeding device size) Severe tethering (tethering height > 1.0 cm, tenting volume > 3.5 mL). Poor echocardiographic annular visualisation ^{110,111} Annular proximity of RCA CIED RV lead leaflet impingement
Orthotopic valve implantation	Previous surgical repair or bioprosthetic valve replacement Leaflet thickening/shortening (rheumatic, carcinoid) Incidental CIED RV lead (i.e., without leaflet impingement) Any leaflet morphology	Large coaptation gap CIED RV lead leaflet impingement	Excessive annular dilatation (exceeding device size) Unfavourable device angle of approach Severe right ventricular dysfunction
Heterotopic valve implantation	Appropriate caval diameters (and intercaval distance) No option for direct valve treatment		Proximity of the RA to the orifice of the liver veins (< 10 - 12 mm) Severely increased pulmonary artery and RA pressures due to the risk of fracture of bicaval valved stents

3D: three-dimensional; CIED: cardiac implantable electronic device; RA: right atrium; RCA: right coronary artery; RV: right ventricular; TR: tricuspid regurgitation

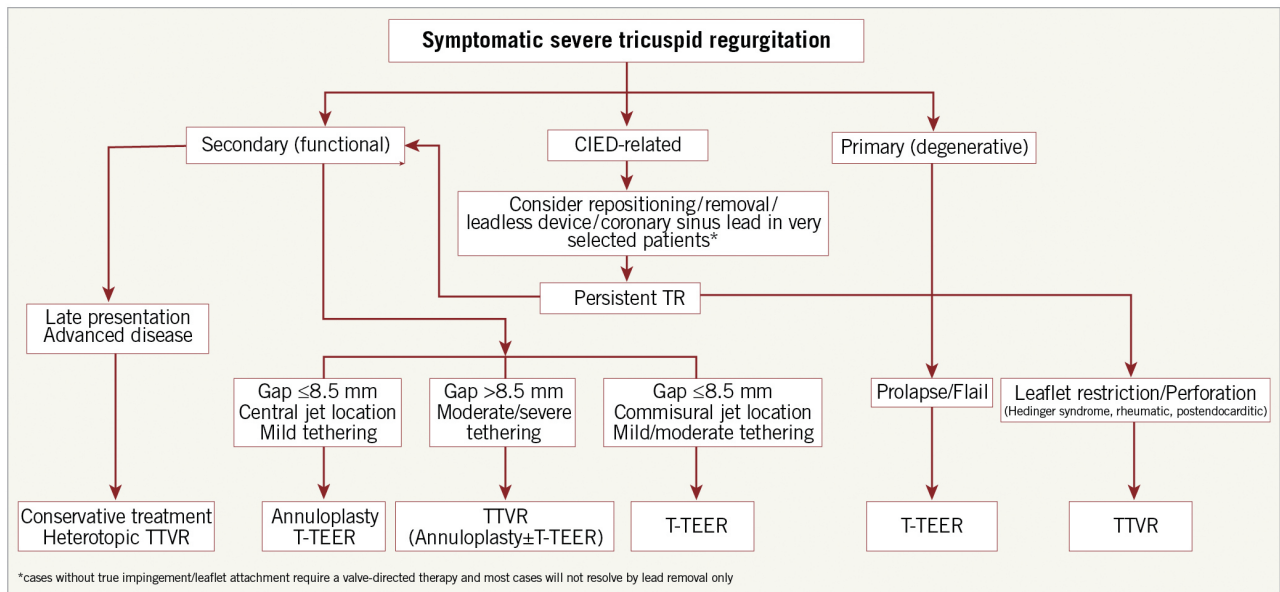


Figure 6. 目前被提議用於選擇 TTVI 系統的流程圖。CIED: Cardiac Implantable Electronic Device; T-TEER: Tricuspid Transcatheter Edge-to-edge Repair; TTVR: Transcatheter Tricuspid Valve Replacement.

未來展望和挑戰

儘管 TTVI 正在迅速出現以應對未滿足的臨床需求，但一些重要問題在很大程度上仍未得到解答，需要通過大規模資料和隨機研究來解決：

- 與最佳藥物治療相比，STR 矯正的症狀和結果益處（TRILUMINATE、CLASP II TR 和 TRISCEND II 關鍵試驗；TRI-FR；TRICI-HF）
- 與臨床狀態、TR 嚴重程度、RV 功能和肺動脈壓力相關的適當介入時機
- 患者若有主動脈和 / 或二尖瓣疾病，是否要一起或分段 TTVI 介入措施的標準
- 已建立和新興的經導管治療方案的安全性和有效性比較
- 臨床和心臟超音波指標，以避免徒勞無功的介入。

由於解剖學限制，特別是大的瓣環尺寸，仍然限制了符合資格的對象，需要技術改進來滿足更多患者的需求。用於解釋心臟超音波、CCT 和 CMR 圖像的深度學習的進展可能會進一步支持標準化並提高 TR 分級和 RV 功能評估的準確性。這些發展將在經導管瓣膜介入發展的下一階段帶來革命性進展。

Myocardial Infarction with Non-obstructive Coronary Artery Disease (MINOCA)

Bertil Lindahl, MD, PhD; Tomasz Baron, MD, PhD; Mario Albertucci, MD; Francesco Prati, MD

EuroIntervention 2021;17:e875-e887

ABSTRACT

As a result of the increased use of coronary angiography in acute myocardial infarction in the last two decades, myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries (MINOCA) has received growing attention in everyday clinical practice. At the same time, research interest in MINOCA has increased significantly. MINOCA is a heterogeneous disease entity seen in 5-10% of all patients with myocardial infarction, especially in women. Clinically, MINOCA may be difficult to distinguish from other non-ischaemic conditions that can cause similar symptoms and myocardial injury. There is still some confusion around the diagnosis, investigation and management of patients with MINOCA. The present review summarises the current knowledge of MINOCA regarding epidemiology, pathophysiology, investigation, and treatment, with a special focus on imaging modalities. In addition, remaining important knowledge gaps are highlighted.

非阻塞性冠狀動脈心肌梗塞

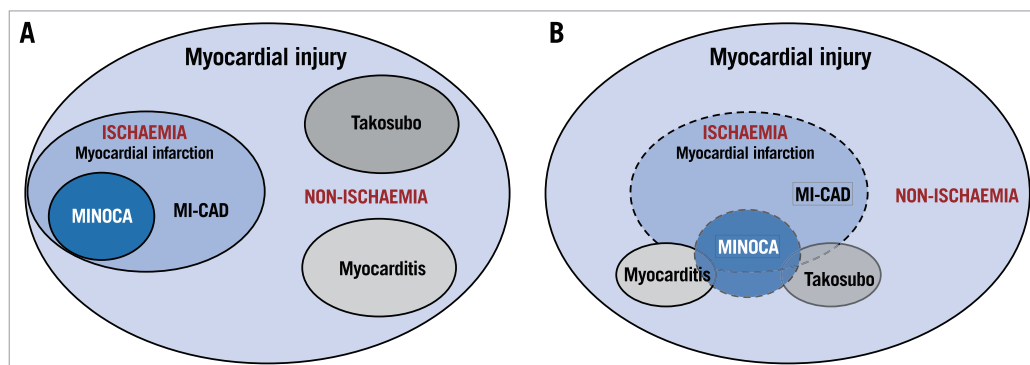
編譯：高雄市立小港醫院 / 高雄醫學大學附設醫院 心臟內科 陳盈志醫師

簡介

在 2013 年第一次看到發表 Myocardial Infarction with Non-obstructive Coronary Artery Disease (MINOCA) 的論文，到 2020 年為止已經有刊登出 210 篇文章。隨著冠狀動脈攝影在臨床上急性心肌梗塞的治療逐漸普及，已知在心肌梗塞也有可能沒有冠狀動脈阻塞的情形。雖然關於 MINOCA 的知識正在迅速累積增加，但仍然有一段需要努力。此外，關於 MINOCA 的定義也存在一些困惑和缺乏共識，在解釋文獻時定義十分重要。

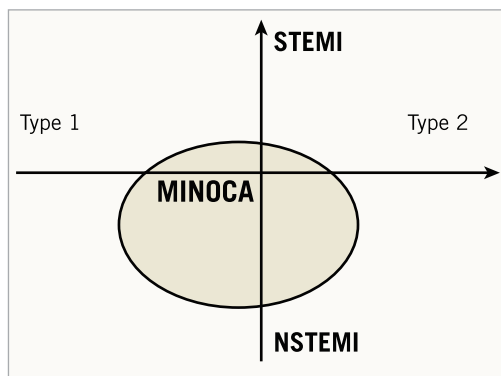
MINOCA 的定義

心肌梗塞 (Myocardial Infarction) 在病理上的定義為延長缺血後造成心肌細胞死亡。在臨床上也會使用心肌酵素 (Troponin) 上升來代表心肌細胞死亡，因此有發現到有心肌酵素上升即可當作心肌梗塞。對於 MINOCA 的診斷，也需符合一般心肌梗塞診斷標準，此外還要加上無冠狀動脈超過或等於 50% 狹窄 (也就是 Non-obstructive Coronary Arteries)。此 50% 狹窄定義也是基於在血流限制後在血壓上可能會導致缺血。MINOCA 可再進一步細分為極輕度動脈粥樣硬化 (Very Minor Atherosclerosis) (0-30% 狹窄) 和輕度動脈粥樣硬化 (Minor Atherosclerosis) (30-49% 狹窄)。理論上，MINOCA 診斷應該很容易與冠狀動脈阻塞性心肌梗塞和非缺血性原因的心肌損傷 (例如章魚壺心肌症 Takotsubo Syndrome 和心肌炎) 區分開來 (圖一 A)，然而在現實世界，由於缺乏特異性的缺血症狀、心電圖變化和困難準確評估的冠狀動脈狹窄程度，MINOCA 與其他疾病區分無法非常清楚 (圖一 B)。因此歐洲心臟協會加上第三條診斷標準：除了心肌梗塞外，無其他原因的明顯急性臨床表現。然而在臨床表現上很難把其他情況排除，主要像是心肌炎或章魚壺心肌症。因此，MINOCA 必須要當成一個滾動性診斷，直到其他原因的臨床表現被排除，可考慮提早使用心臟核磁共振 (Cardiac Magnetic Resonance, CMR)。



圖一

MINOCA 患者的心電圖表現多變，從 ST 段上升或下降、T 波反轉或者無變化。因此，MINOCA 患者可分為 ST 段上升心肌梗塞 (STEMI) 或非 S 段上升心肌梗塞 (NSTEMI)，符合 1 型或 2 型心肌梗塞。(圖二)



圖二

流行病學和預後

在 1995 至 2013 年的 28 個研究發現，MINOCA 病人約佔整體心肌梗塞中的 6%，跟冠狀動脈阻塞心肌梗塞 (MI-CAD) 產生鮮明對比的是，女生比男生還要常見。其中也有某些研究（並不是全部）發現 MINOCA 病人也較 MI-CAD 年齡較些微年輕，而且也較沒有常見的危險因子或有先前心血管疾病，但其中的高血壓在 MINOCA 和 MI-CAD 倒是很常見。在一開始 MINOCA 被認為是相對良性的診斷，然而，在更長期的研究發現預後沒那麼好，也是會增加死亡和新的心血管事件發生。最近 44 個的研究中發現一年的死亡率約佔 2%，其他研究也發現未來也會增加心肌梗塞（大部分是 MINOCA）、心臟衰竭和腦中風，其中在 MINOCA 事件中的心臟酵素的最大值也被視為跟長期死亡率有關連。

診斷的策略

在一開始的滾動式診斷時，2019 美國心臟學會有介紹三步驟對於 MINOCA 診斷方針。

步驟一：考慮臨床狀況並排除一些其他的鑑別診斷，例如肺栓塞和敗血症。

步驟二：再重新檢視冠狀動脈攝影影像來排除真的 MI-CAD，尋找是否有側枝阻塞；可早期安排心臟核磁共振來排除臨床表現上可能的心臟酵素上升非缺血性原因，例如心肌炎和章魚壺心肌症。

步驟三：如果可能，可確認 MINOCA 的原本原因，如果發現其他心臟損傷臨床表現原因已在步驟一和二排除，就可以下”真的 MINOCA”診斷了。

步驟二：排除非阻塞性冠狀動脈疾病中，心肌受傷的非缺血性原因

對於先前所提，有時候要排除跟 MINOCA 相似的臨床表現疾病是很困難的。尤其是章魚壺

心肌症和心肌炎。典型章魚壺心肌症可利用提早左心室攝影來做確定，然而對於較輕微的章魚壺心肌症或心肌炎的診斷，心臟核磁共振建議可當常規的檢查。在 MINOCA 滾動式診斷中的病人，利用心臟核磁共振診斷章魚壺心肌症和心肌炎的盛行率，在不同文獻中可發現變動相當大，大概介於 2%-27% 和 7%-63%。會造成這麼大的差異在於跟研究族群、心臟核磁共振檢查的時機、還有心臟核磁共振技術和診斷標準選擇。心臟核磁共振的 Late Gadolinium Enhancement (LGE) 顯影，可能夠幫助對於 MINOCA 的梗塞位置和大小判斷。然而，在相當大比例的患者（8%-73%）符合 MINOCA 診斷，後來被心臟核磁共振排除是章魚壺心肌症或心肌炎。但 LGE 顯影需要至少 0.2 克的梗塞的心肌才會被偵測到，但其實可造成心臟酵素明顯上升遠少於 0.2 克心肌梗塞，這也許能解釋許多 MINOCA 患者，不能使用心臟核磁共振來顯現出梗塞區域的原因。

心臟核磁共振技術 (CMR) 技巧

標準的心臟核磁共振可以幫助評估心臟解剖構造及功能。T2w 或在 LGET2wSTIR 的影像能夠偵測局部的水腫，T1w 在 LGE 顯影則能偵測到急性細胞膜損傷及慢性心肌梗塞纖維化或疤痕。

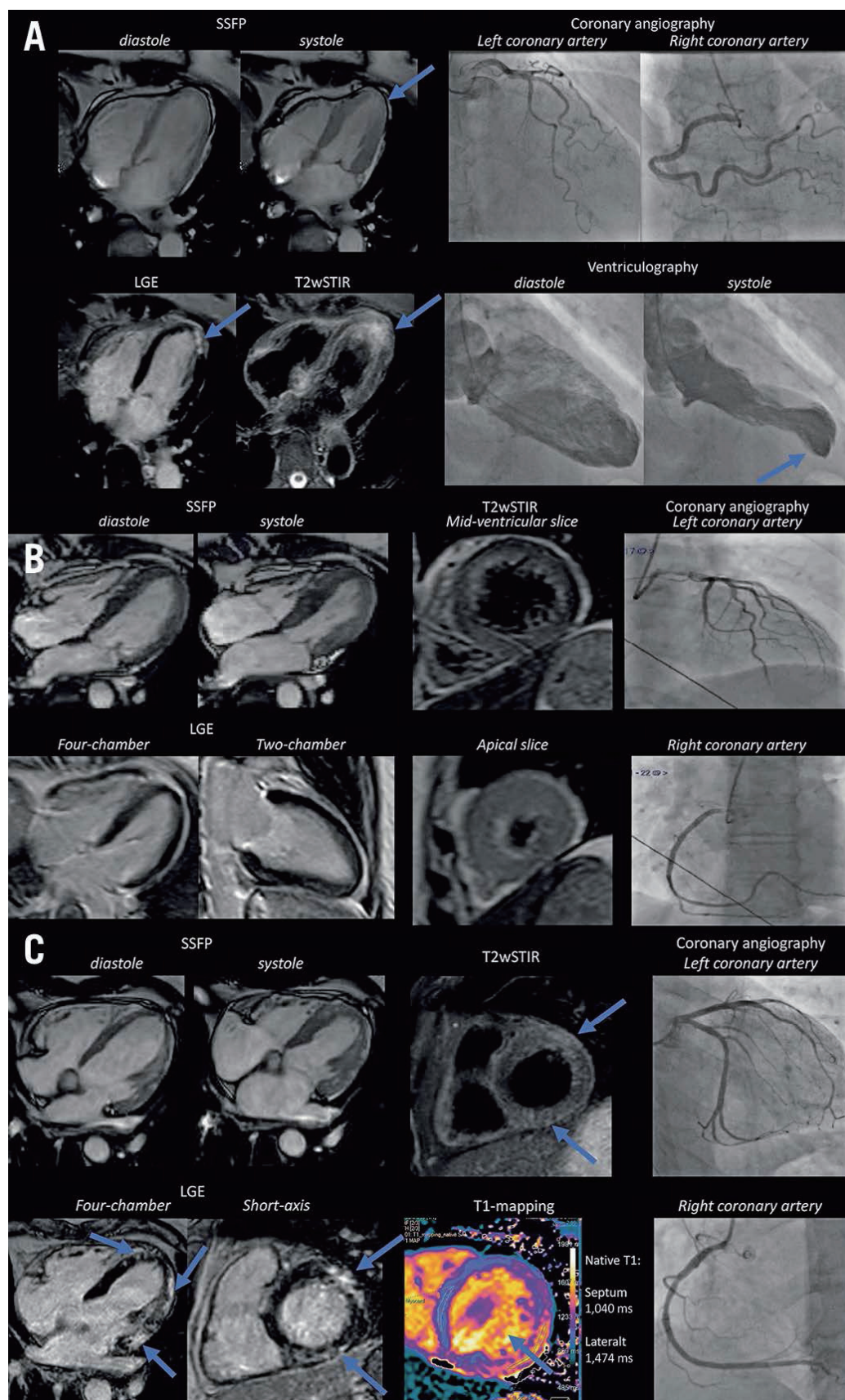
有 LGE 顯影可以區分心肌梗塞和心肌炎是典型心內膜下或全層壁 (Subendocardial/Transmural) (圖三 A)、心外膜下或中層壁 (Subepicardial/Mid-wall) (圖三 B) 在沒有 LGE 顯影下，典型章魚壺心肌症表現出心尖 (Apical) 和心室中層 (Mid-ventricular) 水腫，並且伴隨心尖和心室中層水腫短暫的收縮不協調 (Dyskinesia)，以及心室基底處 (Basal) 高度收縮。(圖三 C)

新的核磁共振技術可以增進診斷準確度，可使用 T1-mapping 並且計算細胞外容積 (ECV) 和 T2-mapping，可逐步定量測定組織特徵，可看出細胞內外整體在心肌內水分含量。還可以辨識出 LGE 無法顯示的瀰漫性變化，例如整體性纖維化。

最新發表對於心臟核磁共振的 Lake Louise Criteria，針對心肌發炎有引入以上這些新技術。最近有新的 free-breathing LGE 技術可以顯著提高空間解析度 (可高達五倍)，可以幫助偵測出較小範圍的壞死，加入此新技術至診斷標準可以在一開始檢查正常中發現 48% 的 MINOCA 病人。

心臟核磁共振的檢查時機

影像若能在 7 到 14 天內檢查可以提高診斷準確度，若是延遲可能會出現些病理變化，例如心肌炎的心肌水腫就不再明顯了。Dastidar 有回顧性比較了 MINOCA 病人，有發現早期實行心臟核磁共振 (入院兩個禮拜內)，可減少從 43% 到 16% 的無結論性掃描，主要是對於章魚壺心肌症和心肌炎較佳的偵測。



圖三

步驟三：利用病生理學機制來鑑別診斷 MINOCA

冠狀動脈攝影對於 MINOCA 診斷是關鍵，然而還是有些對於病生理診斷上有限制。在血管攝影上，Culprit Plaques 如果看起來正常，也許就會被診斷成 MINOCA，這些看起來小於 50% 的血管狹窄，可能是非對稱性病灶、不規則邊緣或者是不好顯影的病灶 (Radiolucent)。對於這些病灶可以使用血流儲備分數 (Fractional Flow Reserve, FFR)，用來測量這些有潛在狹窄可能性的地方。光學同調斷層掃描術 (Optical Coherence Tomography, OCT) 或者是血管內超音波 (IVUS) 也可以在診斷不確定時使用。

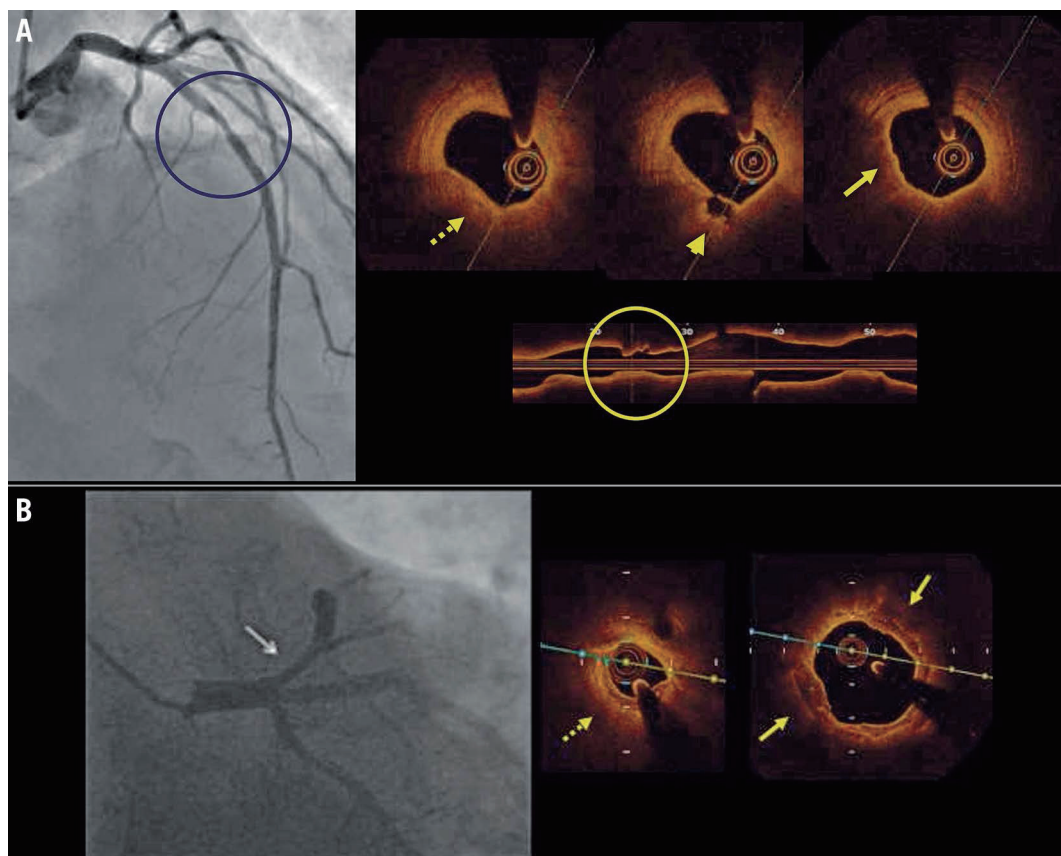
有關 MINOCA 的病生理學機制目前仍尚未全盤了解，有些不同假說被提出，可分為以下四種：

1. 跟心外膜冠狀動脈有關，包括小的非顯著動脈粥樣硬化斑塊的破裂與裂隙、自發性冠狀動脈剝離 (Spontaneous Coronary Artery Dissection, SCAD)、心外膜血管痙攣和原位血栓形成。硬化斑塊破裂和內皮糜爛 (Plaque Rupture/Endothelial Erosion) (圖四 A) 是 MINOCA 相當常見的原因；自發性冠狀動脈剝離 (SCAD) 則是除了年輕女性以外，MINOCA 較罕見的原因；心外膜冠狀動脈痙攣可能導致短暫性缺血，在某些情況下甚至會導致嚴重的持續缺血現象，因而變成 MINOCA，有關冠狀動脈痙攣的定義根據不同的研究差異很大 (3% 到 95%)。
2. 冠狀動脈微血管疾病 (Coronary Microvascular Disease, CMD)，CMD 被認為是 MINOCA 的常見原因。
3. 需氧量增加與供氧量減少。氧氣需求增加與氧氣供應減少可能導致心肌缺血和壞死，即 2 型心肌梗塞，研究發現大約有一半的 2 型心肌梗塞沒有顯著的冠狀動脈狹窄，這些都可以歸類為患有 MINOCA。根據研究報告，2 型心肌梗塞的出現大約佔心肌梗塞總數的 2% 至 30%，光學同調斷層掃描術 (OCT) 或者是血管內超音波 (IVUS) 有助於確定輕度非顯著冠狀動脈狹窄的存在，這些狹窄可能導致由心律失常、嚴重貧血或呼吸系統疾病引發的繼發性缺血 (圖四 B)，這種冠狀動脈缺血的機轉在老年人中相對常見，特別是存在有左心室肥厚的情況下。
4. 未知機轉。在很大比例的 MINOCA 患者中，即使經過廣泛的調查，也無法確定其潛在機轉。某些 MINOCA 病例背後可能仍有未知機轉。此外，在某些患者中，可能與輕度形式的章魚壺心肌症有重疊，目前的方法無法檢測。

MINOCA 的治療

藥物治療

由於沒有發表過隨機臨床研究，MINOCA 缺少有證據等級的藥物。目前治療指引推薦的藥物尚屬專家意見，比較複雜是因為 MINOCA 為一種異質性疾病，在臨床常規中，確切的潛在機制通常在個別病例中是未知的。此外，即使已知可能的潛在機制，適當的治療仍有待證明。例如，雙重抗血小板治療 (DAPT) 在沒有顯著冠狀動脈狹窄且沒有覆蓋血栓的小斑塊



圖四

破裂的情況下，缺乏令人信服的有效證據，急性治療僅能緩解症狀，在 MINOCA 中並沒有證據的治療方法。除 SCAD 外，在最近一些文獻，長期低劑量阿斯匹林可用於 MINOCA 後的二級預防。DAPT 治療還是有爭議的。CURRENT-OASIS 7 隨機試驗分析比較了高劑量與標準劑量的 Clopidogrel，甚至表明高劑量 Clopidogrel 對 MINOCA 患者可能有害。相比之下，Statin 類藥物治療大多被證明與較低的死亡率和較低的 Mace 發生率相關，跟 Statin 類藥物對於 MI-CAD 的次級預防有同等效果。同樣地，血管收縮素轉化酶抑制劑 (ACEI) 或血管收縮素受體阻斷劑 (ARB) 也顯示出大部分正面效果。另一方面，大多數關於 β 受體阻斷劑 (β -blockers) 的研究沒有發現與結果顯著相關，例如在 Lindahl 等人的大型研究中，有益效果的趨勢不顯著。對於鈣通道阻斷劑 (CCB) 數據更稀少，沒有研究表明與較低的長期 MACE 風險相關。觀察性研究的結果總結在表一。

對於非藥物治療，數據更是少，然而，有一項研究表明在體能訓練對於 MINOCA 的正面的好處。由於在 MINOCA 發作後出現心絞痛的患者數量不可忽略，因此通常需要使用 β 受體阻斷劑、鈣通道阻斷劑或長效硝酸鹽來對於抗心絞痛治療。如果血管痙攣是可能的發病機轉，鈣通道阻斷劑是最有效的對症治療，硝酸鹽也可以使用。如果左心室功能有降低，MINOCA 患者應該要開始接受血管收縮素轉化酶抑制劑 (ACEI)、血管收縮素受體阻斷劑 (ARB) 或是 β 受體阻斷劑和其他有證據等級的心臟衰竭治療。

表一

Drug class	Study	Association with outcome (MACE)
Dual antiplatelet therapy/P2Y ₁₂ inhibitors	Lindahl et al ⁸³	Non-significant
	Kovach et al ⁸⁴	Non-significant
	Abdu et al ⁸⁵	Non-significant
	Ciliberti G. et al ⁸⁶	Non-significant
	Paolisso P. et al ⁸⁷	Non-significant
Statins	Lindahl et al ⁸³	Decrease
	Kovach et al ⁸⁴	Decrease
	Abdu et al ⁸⁵	Decrease
	Ciliberti G. et al ⁸⁶	Non-significant
	Paolisso P. et al ⁸⁷	Non-significant
Beta-blockers	Lindahl et al ⁸³	Non-significant
	Kovach et al ⁸⁴	Non-significant
	Abdu et al ⁸⁵	Non-significant
	Ciliberti G. et al ⁸⁶	Decrease
	Paolisso P. et al ⁸⁷	Non-significant
ACEI/ARB	Lindahl et al ⁸³	Decrease
	Kovach et al ⁸⁴	Decrease
	Abdu FA. et al ⁸⁵	Decrease
	Ciliberti G. et al ⁸⁶	Non-significant
	Paolisso P. et al ⁸⁷	Decrease
Calcium channel blockers	Kovach et al ⁸⁴	Non-significant
	Ciliberti G. et al ⁸⁶	Non-significant
MACE: major adverse cardiac events		

侵入性治療 – 非阻塞性病灶的支架置入術

關於經皮冠狀動脈介入治療 (PCI) (不管有無放置塗藥支架)，治療 MINOCA 病變的主要狹窄處 (Culprit Lesion) 有效果的數據其實很少。出於這個原因，不鼓勵對 MINOCA 病變進行冠狀動脈介入治療。EROSION 研究證實使用雙重抗血小板藥物 (DAPT) 而沒有 PCI，未來一年血管再通率 (Revascularization) 是可接受的 5.7%。至於變異性心絞痛 (Variant Angina) 是一種瀰漫性冠狀動脈疾病，往往是發生在不同的冠狀動脈血管位置。沒有嚴重器質性狹窄的血管痙攣性心絞痛不應進行支架置入術。然而，支架在藥物治療不佳的痙攣性心絞痛也是可行性的治療方式。

自發性冠狀動脈剝離 (SCAD) 的治療

在 SCAD 的存在下，支架會增加併發症的風險。因為它可能會使血管剝離夾層的上游和下游繼續延伸。因此，建議大多數患者採用不進行血管成形術的保守治療。PCI 只建議在左主動脈和左前降支位置的高危險的地方、TIMI 等級不高或者持續出現缺血，並且血流動力學不穩定的時候。對於目前 SCAD 的 PCI 治療方法，也有不同的幾種策略可應用，雖然並沒有一對一的研究來比較哪個方法優於其他。最新一代藥物支架是一種常見的技術方案。在沒有重疊動脈粥樣硬化斑塊的情況下，未來的生物可吸收支架似乎是一種吸引人的技術。用切割氣球擴張術（不管有無放支架）可以是對壁內血腫 (Intramural Haematoma) 開孔和擴大真血管腔的合理選擇。冠狀動脈繞道手術 (CABG) 對大部分 SCAD 並非適合的解決方法，事實上，移植動脈長期暢通率差，是因為被移植動脈頻繁的癒合，導致競爭血流和隨後移植動脈阻塞。長期使用 β 受體阻斷劑治療則是一個合理的選擇。來自大型世代研究 (Cohort Study) 的數據顯示，服用 β 受體阻斷劑的 SCAD 存活者，會有較低的復發風險。對於跟膽固醇沉積無關的臨床狀況，採用降脂療法似乎不太合理，Mayo Clinic 團隊甚至指出服用 Statin 藥物的患者有略高的復發風險。由於血栓在 SCAD 的病生理學沒有扮演重要腳色，抗血小板藥物治療仍存在爭議。治療上需要在現有血管內血栓和血管壁內出血導致剝離擴大的風險上做權衡。根據專家共識，可在 SCAD 急性期且未接受 PCI 的患者考慮使用一年的 DAPT。

結論和未來的研究領域

在過去十年，關於 MINOCA 的發病率、危險因素和預後，以及潛在病生理機制的知識已獲得顯著發展。非侵入性影像，尤其是電腦斷層，可能成為未來 MINOCA 非侵入性診斷的前線守門員。然而，為了診斷複雜的血栓斑塊，提高電腦斷層的準確度將是必要的。應用於冠狀動脈血管內成像自動判讀，特別是 OCT，可能代表未來可改進 MINOCA 診斷的常規選擇。但目前知識統一上仍存有不少進步空間。對研究文獻的解釋受到所使用的 MINOCA 的不同定義、通常是小規模和被挑過的研究族群、缺乏適當的比較族群以及足夠規模的隨機臨床試驗的阻礙。需要設計合理的前瞻性研究以更深入地了解 MINOCA 的病生理學，進而提升藥物治療在 MINOCA 不同病生理學方面的有效性。

Impact of Intravascular Ultrasound on Long-Term Clinical Outcomes in Patients with Acute Myocardial Infarction

Ik Jun Choi, Sungmin Lim, Eun Ho Choo, Byung-Hee Hwang, Chan Joon Kim, Mahn-Won Park, Jong-Min Lee, Chul Soo Park, Hee Yeol Kim, Ki-Dong Yoo, Doo Soo Jeon, Ho Joong Youn, Wook-Sung Chung, Min Chul Kim, Myung Ho Jeong, Youngkeun Ahn, MD, Kiyuk Chang

J Am Coll Cardiol Interv 2021;14:2431-2443

ABSTRACT

OBJECTIVES

The aim of this study was to examine the impact of intravascular ultrasound (IVUS)-guided percutaneous coronary intervention (PCI) on long-term clinical outcomes in patients with acute myocardial infarction (AMI).

BACKGROUND

IVUS-guided PCI has been associated with improved cardiovascular outcomes. However, the beneficial effect of IVUS-guided PCI in patients with AMI in the drug-eluting stent era remains unclear.

METHODS

Patients who underwent PCI with drug-eluting stents were selected from 10,719 patients enrolled in a multicenter AMI registry. The included patients were classified into 2 groups according to the use or nonuse of IVUS. The primary outcome was a composite of major adverse cardiovascular events (MACE), including cardiovascular death, myocardial infarction, and target lesion revascularization, during long-term follow-up.

RESULTS

A total of 9,846 patients were treated with IVUS-guided PCI ($n = 2,032$) or angiography-guided PCI ($n = 7,814$). IVUS-guided PCI was associated with reduced MACE (HR: 0.779; 95% CI: 0.689-0.880; $P < 0.001$). The results were consistent after multivariable regression and propensity score matching. One-year landmark analysis showed a lower risk for MACE within 1 year (HR: 0.766; 95% CI: 0.650-0.903; $P = 0.002$) and beyond 1 year (HR: 0.796; 95% CI: 0.663-0.956; $P = 0.014$) after index PCI.

CONCLUSIONS

The use of IVUS was associated with better long-term cardiovascular outcomes. The clinical benefit of IVUS was maintained both within and beyond 1 year after index PCI. The use of IVUS in PCI should be considered for patients with AMI.

使用血管內超音波對心肌梗塞長期臨床預後之影響

編譯：高雄醫學大學附設醫院 心臟內科 吳韋璵醫師

目的

本研究的目的是探討血管內超音波 (IVUS) 導引下經皮冠狀動脈介入治療 (PCI) 對急性心肌梗塞 (AMI) 患者長期預後的影響。

背景

IVUS 導引的 PCI 與改善心血管預後相關，然而 IVUS 導引的 PCI 對 AMI 患者的好處尚不清楚，特別是現在藥物支架的時代。

方法

此研究選取 10719 位來自多中心有接受 PCI 藥物支架的 AMI 患者，選入的病人根據 IVUS 的使用或未使用分為 2 組。主要終點是長期不良心血管事件 (MACE)，包括心血管死亡、心肌梗塞和目標病變血管之重建 (TLR)。

結果

9846 例患者接受 IVUS 導引 PCI ($n=2032$) 或血管造影導引 PCI 治療 ($n=7814$)。IVUS 導引治療的 PCI 與 MACE 降低相關 (HR: 0.779; 95% CI: 0.689-0.880; $P < 0.001$) (圖一)。

在 IVUS 導引 PCI 之後，一年的標界分析 (Landmark Analysis) 顯示 MACE 在 1 年內 (HR: 0.766; 95% CI: 0.650-0.903; $P = 0.002$) 及 1 年以上 (HR: 0.796; 95% CI: 0.663-0.956; $P = 0.014$) 的風險皆較低 (圖二)。最後結果在多變數回歸和傾向分數配對 (Propensity Score Matching) 後皆一致。

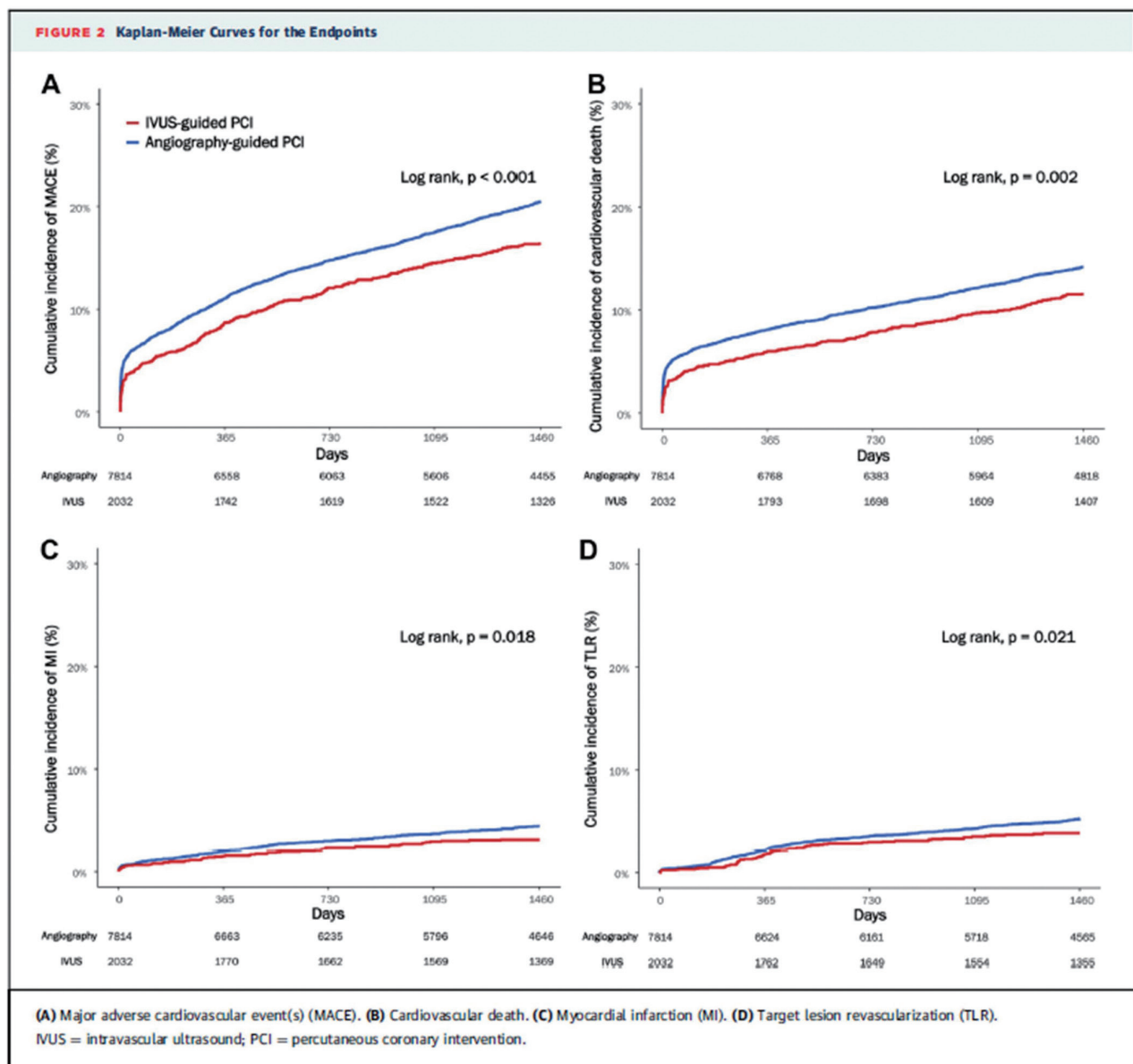
討論

首先，手術併發症在兩組之間沒有差異。接受 IVUS 引導 PCI 的患者比接受血管造影引導 PCI 的患者具有置放更多數量、更大直徑和更長的支架，這些結果顯示病變全覆蓋支架和支架優化，可能與降低不良臨床事件的發生率有關。其次，與血管造影引導的 PCI 相比，IVUS 引導的 PCI 可降低 MACE、心血管死亡、心肌梗塞和 TLR 的風險 (圖一)。IVUS 引導 PCI 在 1 年內與減少心血管死亡有關，而且在 1 年之後減少 MI 和 TLR 都具有顯著性 (圖二)。該研究次族群分析顯示接受 IVUS 引導 PCI 的在高風險患者例如“慢性腎衰竭”和“左主幹病兆”的獲益最大。本研究呈現真實世界中使用 IVUS 導引 PCI 急性期 AMI 的結果，全部使用藥物支架，新一代的藥物支架更是被廣泛使用，顯示使用 IVUS 與長期不良事

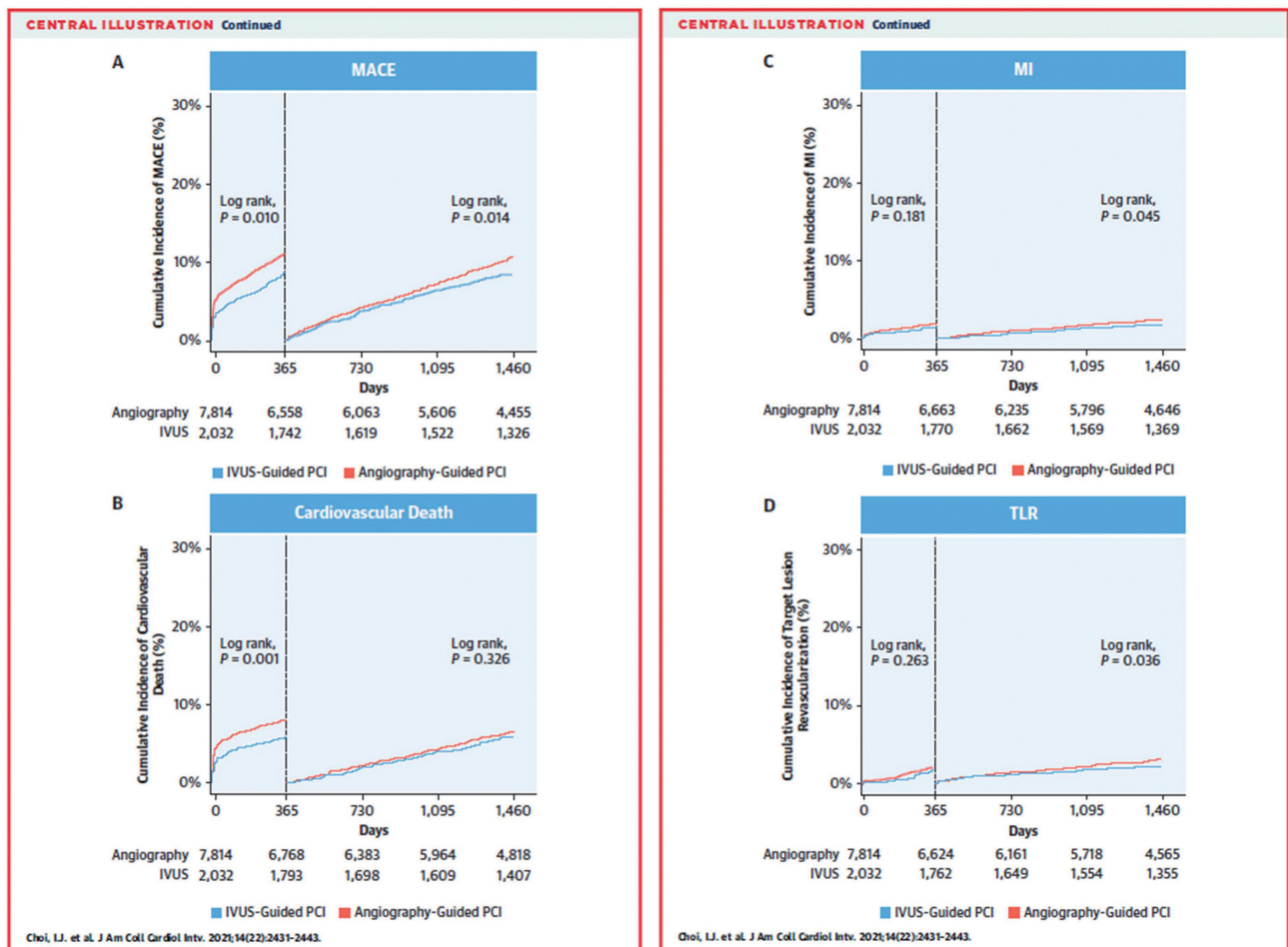
件的風險較低相關。

結論

使用 IVUS 導引 PCI 與更好的長期心血管預後相關 (圖三)。包括使用 IVUS 在 PCI 後 1 年內和之後均保持臨床上之好處。對於 AMI 患者，應考慮在 PCI 中使用 IVUS。

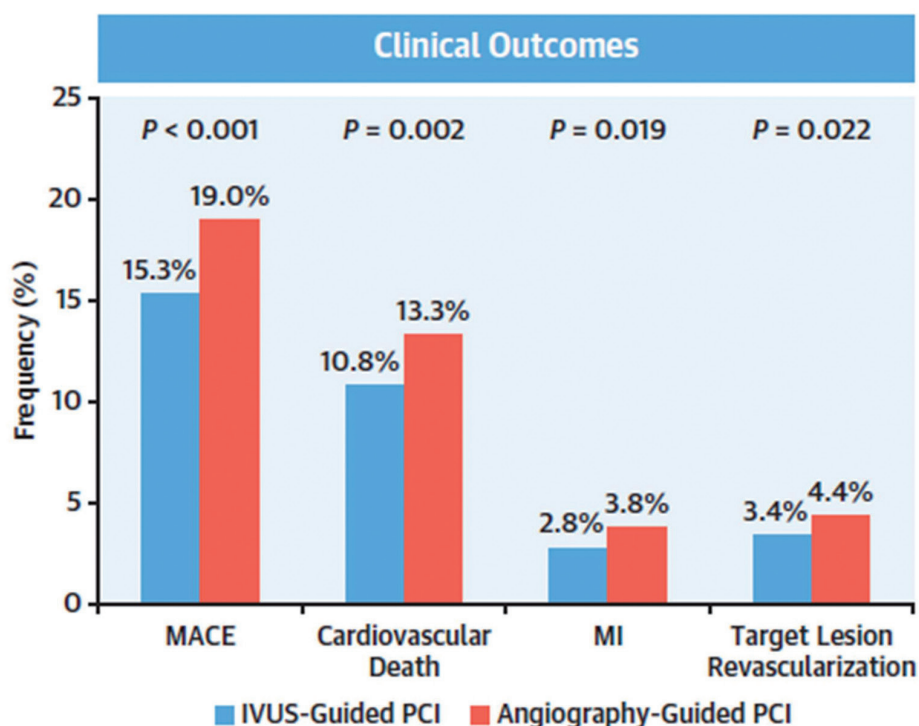


圖一、IVUS 導引 PCI 與血管造影導引 PCI 治療之存活分析。



圖二、VUS 導引 PCI 與血管造影導引 PCI 治療之一年標界分析。

CENTRAL ILLUSTRATION Intravascular Ultrasound or Angiography-Guided Percutaneous Coronary Intervention After Acute Myocardial Infarction (N = 9,846)



Choi, I.J. et al. J Am Coll Cardiol Interv. 2021;14(22):2431-2443.

Long-term effect of intravascular ultrasound (IVUS) guided percutaneous coronary intervention in patients with acute myocardial infarction. Landmark analysis for long-term clinical outcomes at 1 year among all patients. Landmark analysis for (A) MACE, (B) cardiovascular death, (C) MI, and (D) TLR at 1 year among all patients. MACE = major adverse cardiovascular event(s); MI = myocardial infarction; PCI = percutaneous coronary intervention; TLR = target lesion revascularization.

圖三、IVUS 導引 PCI 與血管造影導引 PCI 治療之長期心血管預。







活動集錦-1211_上午-冠狀動脈鈣化病灶介入治療 下午-Rotablation Training and Certification Course



活動集錦-1211_上午-冠狀動脈鈣化病灶介入治療 下午-Rotablation Training and Certification Course

59





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.