



Taiwan Society of Cardiovascular Interventions

臺灣介入性 心臟血管醫學會

80期 會訊

2021年04月



110.03.27 Puzzles in CHIP PCI

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		

臺灣介入性心臟血管醫學會會訊 (第八十期, Apr, 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	李應湘 Ying-Hsiang Lee
執行編輯 Executive Editor	朱柏樺 Po-Hua Chu
	蔡佳玲 Chia-Ling Tsai
	莊梅梅 Mei-Mei Chuang
	林長逸 Chang-I Lin
	林書毅 Shu-I lin
	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	
第八屆第五次理監事聯席會議.....	6
第八屆第四次週邊血管介入委員會會議.....	10
第八屆第四次公共醫療政策委員會會議.....	11
第八屆第五次編輯暨登錄委員會會議.....	12
第八屆第四次甄審委員會會議.....	14
第八屆第三次財務委員會會議.....	16
介入影像專欄	
本期案例：馬偕紀念醫院 心臟內科 林書毅醫師.....	17
上期解答：奇美醫院 心臟內科 洪俊聲醫師.....	18
醫學新知	
Changes in Plasma Renin Activity after Renal Artery Sympathetic Denervation 腎動脈交感神經阻斷術後，血漿腎素活性變化 編譯：馬偕紀念醫院 心臟內科 朱柏樺醫師.....	21
Effect of Reducing Heart Rate on Outcomes in Patients with Reduced Ejection Fraction 調降竇性心率對HFrEF患者臨床結果之影響 編譯：馬偕紀念醫院 心臟內科 莊梅梅醫師.....	28
Differences in Patient and Physician Perspectives on Pharmaceutical Therapy and Renal Denervation for the Management of Hypertension 高血壓患者和醫師對於腎動脈神經阻斷術和藥物治療之偏好差異 編譯：馬偕紀念醫院 心臟內科 林長逸醫師.....	32
Continuous Direct Left Atrial Pressure: Intraprocedural Measurement Predicts Clinical Response Following MitraClip Therapy 術中左心房連續性壓力量測可預測 MitraClip 療效 編譯：馬偕紀念醫院 心臟內科 蔡佳玲醫師.....	36
活動集錦	
1100320 Hot Topics in Transcatheter Heart Valve Interventions TAVR and TMVr.....	43
1100327 Puzzles in CHIP PCI.....	44
1100417 AV Access Intervention.....	46
雜誌投稿須知.....	48

各位會員大家好：

時間過得真快，又到了四月份了。學會的常規式教育活動仍是依照之前的規劃，循著既有的步調前進執行中。其中，比較特別的有財務委員會在會員大會通過購買永久會址的草案後，也很積極地在多方接觸中。希望為學會找到一個具實用性及長久性的辦公及開會地點。另外，編輯暨登錄委員會完成了大部分目前的登錄計劃，也將學術期刊雜誌的出版增加為一年兩期。朝著更學術化的方向前進，希望將來也能有 Impact factor 的分數。因此，這方面的研究論文投稿，也要在此拜託大家能夠踴躍投稿。期待我們的研究雜誌在質與量都有長足的進步。謝謝大家！



理事長

謝宜璋

2021.4

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
第八屆第五次理監事聯席會會議紀錄

一、時間：110 年 03 月 20 日（星期六）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、顧博明、常敏之、
張其任、施俊明、鄭正一、曹殿萍、方慶章

〈監事〉盧怡旭、高憲立、李文領

四、請假人員：〈理事〉郭風裕、李政翰、王怡智、徐中和

〈監事〉邱俊仁、王光德

五、列席人員：〈秘書處〉秘書長：許榮城

副秘書長：陳俊吉、李應湘、周星賢

秘書：賴瑋儀、陳詠潔（紀錄）、黃玉卉

六、曠職人員：〈秘書處〉秘書：林佳慧

七、主席致詞

八、秘書處報告：

（一）請確認第八屆第四次理監事會議紀錄（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。
3. 「Puzzles in CHIP PCI」：110 年 3 月 27 日，台大醫學院 104 講堂。
4. 「AV Access Forum」：110 年 4 月 17 日，張榮發基金會 801 會議室。
5. 「Bifurcation」：110 年 5 月 29 日，台大醫學院講堂。
6. 「Rota Training Course & 鈣化」：110 年 6 月 19 日。
7. 「醫事人員課程 I」：110 年 6 月 25 日，高雄。
8. 「2021 秋季會」：110 年 7 月 31 日 - 8 月 1 日，台中金典酒店。
9. 「週邊血管超音波執行及訓練課程」：110 年 8 月 21 日，台大醫學院講堂。

10. 「Imaging & Functional Assessment」：110 年 9 月 4 日，台大醫學院講堂。
11. 「醫事人員課程 II」：110 年 9 月 25 日，台北。
12. 「Peripheral Live Demo 2021」：110 年 11 月 6 日，高雄長庚醫院。
13. 「Special Skills」：110 年 11 月 25 日，台大醫學院講堂。
14. 「TTT 2022」：111 年 1 月 8-9 日，臺大醫院國際會議中心 2-4 樓。

※決議：無異議通過。

九、各委員會報告工作進度：

（一）學術委員會 -- 曹殿萍主委

TTT 已經結束了，今年秋季會，我是把過去兩三年的秋季會節目內容稍微整理了一下，也想聽聽大家的意見，3/31 我們會開學術委員會討論，Euro-PCR 的部分想聽聽大家意見要不要辦，去年是沒有辦，我也問問身邊有沒有人已經註冊的，或者不要 10 個 Topic，5 個也可以，我們會後再討論看看。

（二）教育訓練委員會 -- 張其任主委

教育委員會沒有什麼事情，誠如剛剛秘書長報告的一些研討會的安排都在陸續籌劃中，節目都非常精彩，委員也花很多心思在規劃內容，希望大家多多參加。

理事長補充：Rota 認證地點部分今年還有多增加半天鈣化研討會，會在花蓮舉辦，我們也很少去花蓮，光德、郁志都非常歡迎，交通、住宿我有請 Boston 多幫忙。

（三）結構性心臟病委員會 -- 劉尊睿副主委（代）

今天剛剛辦完 TAVI 研討會，本來是 1 月就要辦，因為疫情的關係延後，很謝謝理事長跟大家的支持，讓活動順利舉辦，謝謝大家，謝謝。

（四）週邊血管介入委員會 -- 秘書長（代）

週邊委員會是預計 11/6 在高雄長庚辦 Peripheral Live Demo 2021，高雄長庚醫院承接，非常謝謝高長團隊，下週也會開委員會討論內容。

（五）國際暨兩岸交流委員會 -- 高憲立主委

因為肺炎的關係這個委員會其實只開過一次會議，其實沒有什麼事，只有一件事就是韓國 Encore 有發信到秘書處徵詢 TTT 合作的機會，就是大家討論看看要不要在 TTT 安排，還有沒有時段可以安排我們就再討論看看。

（六）甄審委員會 -- 洪大川主委

甄審委員會是 4 月才要開委員會，所以目前沒有什麼事情，今年的甄審考試跟 Board Review Course 是由心臟學會主辦，我們學會協辦，目前 Agenda 他們還在安排，有消息再通知大家。大概是這樣，謝謝。

(七) 財務委員會 -- 王志鴻主委

財務目前主要是買房子的事，秘書長比較辛苦，靠近台北都請他幫忙看，我們前後看了三家，目前還在物色，斡旋金額大概都在 79-80 萬，有好消息再跟大家報告。

(八) 公共醫療政策委員會 -- 鄭正一主委

過去這幾個月主要是跟健保申請 DRG，我們行政中心是專門算 DRG 的，我也有給一些委員看，下週會開委員委員會討論，再發文給健保署。大家也不要期待一次就會過，這是需要長期抗戰的，但我們會積極爭取，希望有好消息，再跟各位報告。

(九) 編輯暨登錄委員會 -- 李文領主委

我們登錄委員會快要達成任務了，ROTA 剩下 10 位而已，很快就完成，其他就按部就班，算是圓滿達成理事長交代的任務。

(十) 醫事人員委員會 -- 秘書長(代)

醫事委員會今年會有兩場研討會，一場是 6/25 在高雄，一場是 9/25 在台北，目前都在規劃中。

※決議：無異議通過。

十、提案討論：

提案一：討論是否規範「名譽理事」之權利及義務。

說明：1. 本會章程第二十四條規定：本會得由理事會聘請……名譽理事、顧問若干人，其聘期與理事、監事之任期同。

2. 參考其他團體規範，詳如附件二。

※決議：同意規範「名譽理事」之權利及義務，會後彙整理監事書面意見後由秘書處草擬細則，提報下次理監事會議討論。

提案二：秘書處職務分配及適任討論案

說明：1. 110 年 1 月 21 日秘書處召開「TTT 2021 檢討會議」並調整秘書工作分配，詳見附件三。

2. 110 年 2 月 25 日召開業務交接會議，惟林佳慧秘書無意接受重新分配工作，當日曠職。

3. 110 年 3 月 2 日許榮城秘書長與林佳慧秘書面談溝通，以瞭解其對工作分配之想法。

※決議：1. 本次出席之理監事就林佳慧秘書過往工作情形予以充分說明、審慎評估。

2. 理事會針對林佳慧秘書適任與否進行投票，在場監事全程監督投票、開票過

程，投票結果如下：

(1) 不適任，予以資遣：13 票

(2) 適任，留任觀察：0 票

3. 綜上，將依勞動基準法規範，辦理林佳慧秘書資遣事宜。

五、臨時動議：

1. 韓國 Encore 與 TTT 合作案

※決議：請學術委員會討論 TTT 是否有時段可以安排，或是否先在秋季會安排。

六、散會

臺灣介入性心臟血管醫學會
第八屆第四次週邊血管介入委員會會議紀錄

一、時間：110 年 03 月 24 日（星期三）18：30－19：10

二、地點：視訊會議

三、出席人員：主 委：徐中和

副主委：李政翰（主持）

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、張偉俊、吳承學

五、列席人員：謝宜璋理事長、許榮城秘書長

薛書凱醫師、鐘文榮醫師

秘書：賴瑋儀、陳詠潔（紀錄）

六、報告事項：

1. 110 年 8 月 21 日，周邊血管超音波執行與訓練課程節目安排（附件一）。

請謝慕揚醫師報告。

※決議：1. 理事長建議 Moderator and Speaker 不要重複，讓更多人參與。

2. 曾維功委員建議要有 Reporting Standard 的課程。

2. TSVS 邀請參加 Embolization Meeting，請李政翰副主委報告。

※決議：1. 會後麻煩主委把完整 Agenda 放群組給大家參考。

七、議程：

提案一：討論 Peripheral Live 2021 規劃方向。

說明：1. 時間：11 月 6 日 週六；地點：高雄長庚紀念醫院。

2. 預計安排 6 個 Case，中間穿插 Mini Lecture。

※決議：1. Case 難度不要太大，盡量多元化，PAOD、Vein、Carotid 等。

2. 考慮是否邀請外賓線上演講？

3. 可以安排中間 Review 去年 Demo Case 的預後。

4. Lecture 也可以考慮 Complications Trouble Shooting，或穿插一些新穎的內容。

5. 預計 7 月中旬前召開委員會討論初步節目表。

八、臨時動議：

無。

九、散會

臺灣介入性心臟血管醫學會 第八屆第四次公共醫療政策委員會會議記錄

一、時間：110 年 3 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：黃柏勳、陳志成、劉俊傑、許智能、鍾政達、趙庭興、黃群耀

四、請假人員：雷孟桓、柯文欽、鍾昌珉、郭風裕、陳鉞忠

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、黃玉卉、賴瑋儀（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，各委員草擬內文討論。

說明：參閱螢幕。

※決議：1. 建議將執行 Transcatheter Closure of Aortic Valve Paravalvular Leakage 醫院開放有做主動脈瓣膜置換的醫院皆可執行。

2. 將 Tw-DRGs 分類修訂建議後續與 TSOC 確認後，討論是否共同發出修訂建議。

3. 執行 Coronary Artery Rotational Artherectomy 認定為高端技術，執行人員資格部分需再詳列。

4. 其餘 DRG 及週邊的部分再請委員及轉知週邊委員會盡快提供。

提案二：討論下次召開委員會會議日期。

※決議：7 月選幾日做調查，預計為週二，再擇最多委員可以出席的日期。

八、臨時動議：

1. PCI 執行目前於健保認定為處置，是否未來將爭取為手術類別？

※決議：因牽涉層面廣，先多方詢問了解目前情況後，將於下次會議列為提案討論。

九、散會

臺灣介入性心臟血管醫學會
第八屆第五次編輯暨登錄委員會會議記錄

一、時間：110 年 04 月 12 日（星期一）PM6：30

二、地點：線上會議

三、出席人員：主委：李文領

委員：呂信邦、徐國基、謝敏雄、邱昱偉、蘇河名、王宇澄、盧怡旭、
陳冠群

四、請假人員：顧博明、謝明哲、吳卓鎔、林肇鋒

五、列席人員：理事長：謝宜璋

秘書長：許榮城

副秘書長：黃慶昌

秘書處：賴瑋儀、陳詠潔、黃玉卉（記錄）

六、報告事項

七、議程

提案一：學會各項登錄計劃、網路登錄系統之進度。

說明：1. ROTA 計劃進度說明 --- 已結案

2. CHIP 計劃進度說明

3. RDN 計劃進度說明

※決議：1. ROTA 等完成度達一定人數再討論數據使用規則

2. CHIP 尚可收案 149 人

3. RDN 尚可收案 49 人

提案二：第八屆雜誌稿件第十一期邀稿對象及交稿時間。

說明：1. 第十一期稿件：預計 2021 年 2 月 28 日交稿

- 黃慶昌醫師：Original Article 改 Case Report
- 顧博明醫師：Original Article 找不到人寫
- 林肇鋒醫師：Original Article 4 月會交
- 許榮城醫師：Case Report 已確認
- 陳志成醫師：Case Report（洪俊聲）已確認
- 黃偉春醫師：Case Report
- 林佳濱醫師：Case Report 已確認

- 李應湘醫師：Review Article 修改中
 - 陳則瑋醫師：Review Article 修改中
2. 第十二期稿件：預計 2021 年 09 月 30 日交稿，預計 5 月開始邀稿。
- 邱昱偉 Original Article
 - 王宇澄 Review Article
(TSOC STEMI Guideline P2Y12 Inhibitors Update Highlight)
 - 盧怡旭 Original Article
 - 呂信邦 Original Article
- 補充說明：要申請 SCI 須連續 3 期，每期要有 2 篇 Original Article，但是這期目前只有 1 篇，如果無法補上，申請 SCI 時間會再延後。
- ※決議：1. 第十一期缺的 Original Article 儘量補齊，先以申請教學醫院評鑑學術性期刊為目標。附件含申請規定。
2. 之後 Case Report 的部分可以從歷年得獎名單邀稿，名單整理後提供給主委。
3. 第十二期 陳冠群醫師 Case Report。

提案三：TTT 網頁：

說明：<https://tsci-ttt.iware.com.tw/index.php>

※決議：網頁初步測試後，約時間與馬路方面直接會議討論

提案四：討論本年度預訂召開會議次數，下次召開會議日期及委員們方便出席會議之週間時間。

說明：2021 年 7 月 19 日～7 月 23 日或 8 月 09 日～8 月 13 日

※決議：下次會議 7 月 19 日開會

八、臨時動議：

提案：建議是否可以參考心臟學會的模式，鼓勵考介專的考生，若能投稿至介入學會雜誌，可以適當加分，以增加投稿意願。

※決議：現行介專考試已有投稿期刊加分辦法，學會雜誌也包含在內，討論加分辦法是否增加 Review Article 部分。

九、散會

**臺灣介入性心臟血管醫學會
第八屆第四次甄審委員會會議紀錄**

- 一、時間：110 年 4 月 15 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：朱俊源、柯毓麟、陳盈憲、黃偉春、黃建銘、劉尊睿、鄭書孟
- 四、請假人員：委 員：施俊明、邱俊仁、陳清埤、吳道正、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：陳詠潔、賴瑋儀（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（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：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：討論 110 年度介入專科醫師甄審相關事宜。

- 說明：1. 確認 Board Review Course 下半場講題及負責座長、講師
2. 確認三位選題委員。
3. 確認三位筆試監考及閱卷考官。

4. 確認六位口試考官。
5. 確認介入專科醫師甄審簡章及公告。

※決議：1. Board Review Course：7月4日(日)全天，張榮發基金會802會議室。
2. 筆試：7月17日(六)下午，台大醫學院講堂。
3. 口試：8月8日(日)全天，台大醫院門診區。
4. 各甄試相關委員由甄審委員會主委等人擔任及推薦。
5. 確認 Board Review Course 節目表安排及110年度介入專科醫師甄審簡章。

提案三：討論下次召開委員會會議日期。

※決議：8/19(四)、8/26(四)兩日調查。

八、臨時動議：

1. 現行介專考試已有投稿期刊加分辦法中，是否能增加 Review Article 部分，以增加考生投稿學會雜誌意願。(編輯及登錄委員會)

※決議：同意，希望於今年筆試加分辦法中，醫學期刊後加註兩會雜誌名稱，並於未來筆試加分，投稿部分僅限制兩會雜誌發表之介入性醫學相關論文，將此決議送與心臟學會討論。

九、散會

臺灣介入性心臟血管醫學會
第八屆第三次財務委員會會議紀錄

一、時間：110 年 4 月 22 日（星期四）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：副主委：盧澤民
委員：郭李堂、張恒嘉、黃啟宏、詹貴川、鄭曉揚、曹承榮

四、請假人員：主 委：王志鴻
委員：張詩聖、鄭成泉、詹世鴻、劉如濟、陳建志

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）

六、報告事項：

1. 曾賜福會計師報告：109 年度財務報表 - 收支決算表、資產負債表、現金出納表、基金收支表、財產目錄（略）
2. 秘書處購屋物件目前概況

七、議程：

提案一：確認提列「準備基金」之百分比。

說明：依「社會團體財務處理辦法」第 20 條規定提列「準備基金」。

※決議：109 年度財務結算後，從經費收入中提撥 5% 金額做為基金，提送理監事會追認。

提案二：討論下次召開委員會會議日期。

※決議：11/16（二）、11/23（二）、11/30（二）三日，後續會再以調查方式選擇最多委員可以的日期。

八、臨時動議

九、散會

本期案例

【案例】

A 65-year-old woman presented to our emergency room with dyspnea, palpitation and dizziness. Transthoracic echocardiogram revealed a right atrial mass (Figure 1, black arrow). The mass prolapsed to the right ventricle during diastolic phase. Transesophageal echocardiogram also identified a right atrial mass with the stump attached to the RA free wall and is adjacent to the IVC. (Figure 2, black arrow). The patient was hospitalized for surgery. Before operation, Coronary angiography revealed there is no significant coronary artery disease. When contrast filling the RCA, there are collateral vessels supplying to the mass (Figure 3, black arrow).

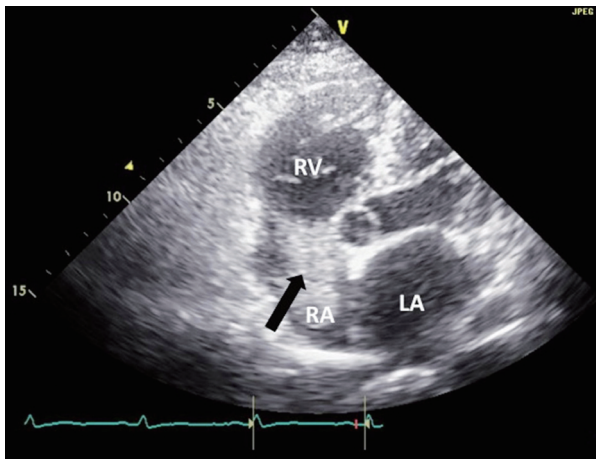


Figure 1

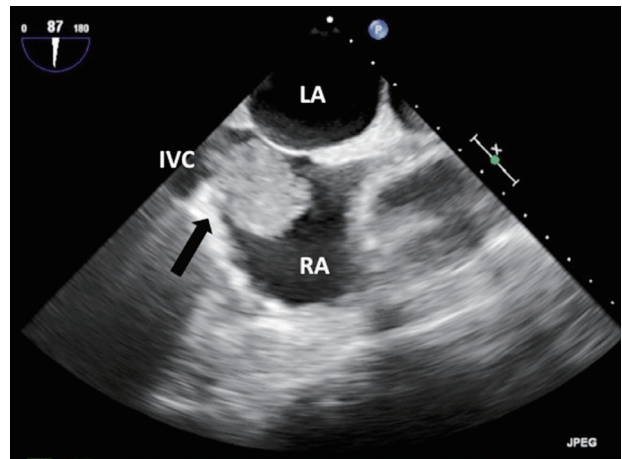


Figure 2

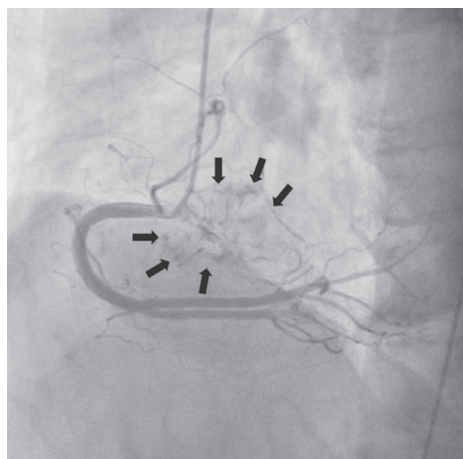


Figure 3

[Question]

What is the diagnosis?

What is treatment plan?

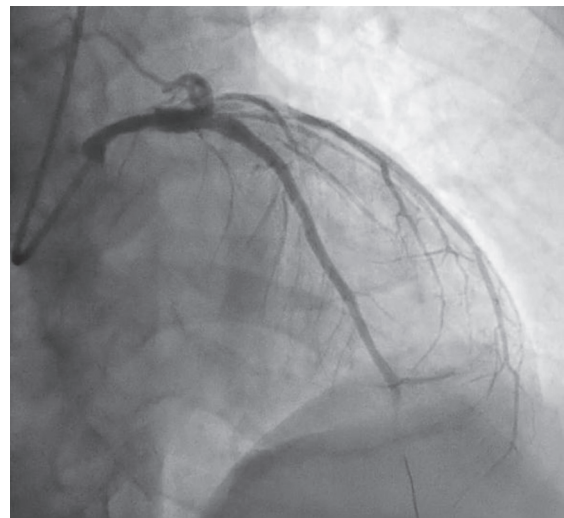
上期解答

【案例】

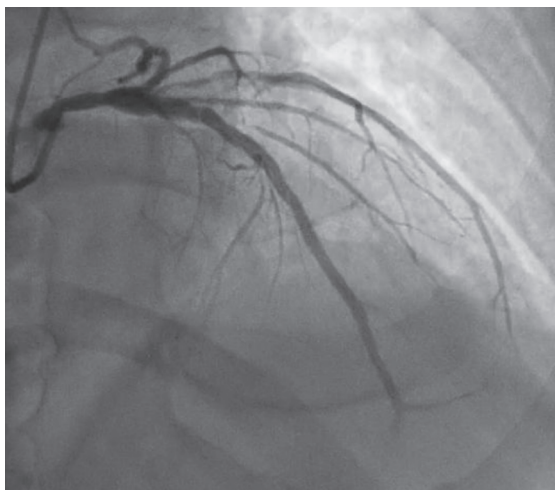
A 69 years old male with diabetes mellitus presented with ST elevation type acute myocardial infarction (STEMI) of anterior wall and under percutaneous coronary intervention with drug eluting stenting over proximal anterior descending artery (LAD) 3 years ago (picture 1 and picture 2). He presented other new episode of acute chest pain with diagnosis of acute coronary syndrome. Diagnostic coronary angiogram showed as below (picture 3 and picture 4).



Picture 1: Total occlusion of proximal LAD.



Picture 2: Primary PCI with drug eluting stenting over proximal LAD.



Picture 3: Diagnostic coronary angiogram.



Picture 4: Diagnostic coronary angiogram.

[Question]

What is your impression and how are you going to evaluate and treat this case?

奇美醫院 心臟內科 洪俊聲醫師

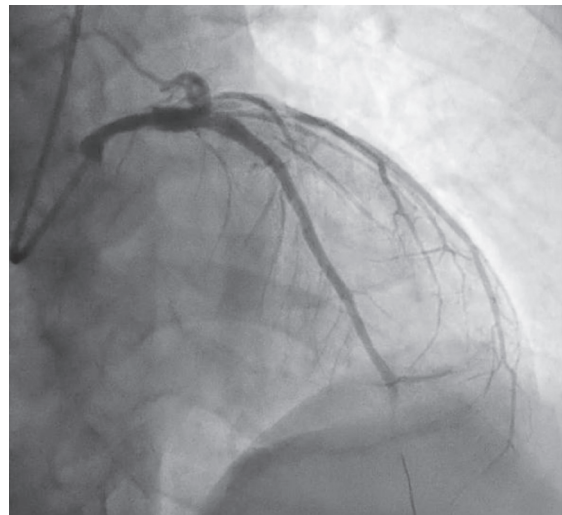
【Answer】

A 69 years old male with diabetes mellitus presented with ST elevation type acute myocardial infarction (STEMI) of anterior wall and under percutaneous coronary intervention with drug eluting stenting over proximal anterior descending artery (LAD) 3 years ago (picture 1 and picture 2). He presented other new episode of acute chest pain with diagnosis of acute coronary syndrome. Diagnostic coronary angiogram showed dissected flap (picture 3 and picture 4) over proximal of LAD and plaque rupture (picture 5) was confirmed by optical coherence tomography (OCT) over the proximal LAD of proximal edge of previous stent. After cross over stenting from left main to left anterior descending artery (LAD) with a drug eluting stent (DES) (picture 6). OCT clearly showed a marked in-complete apposition over the segment of the aneurysm formation which located very proximal part of LAD (picture 7). In addition, it was impossible to used ultra-short, over-sizing balloon for further stent apposition.

Therefore, prolong dual antiplatelet therapy (DAPT) was necessary for this risk high patient with OCT showed in-complete apposition long DES stenting.



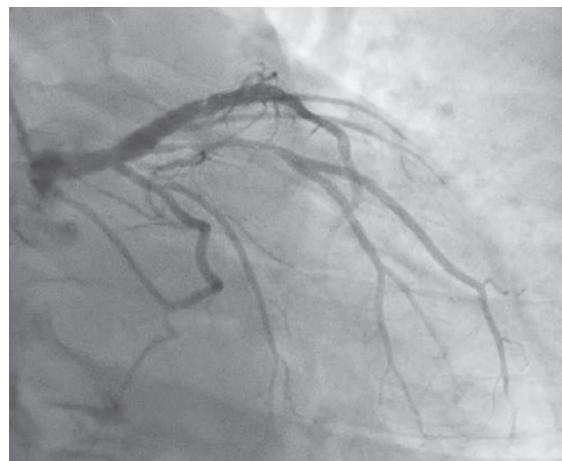
Picture 1: Total occlusion of proximal LAD 3 year ago



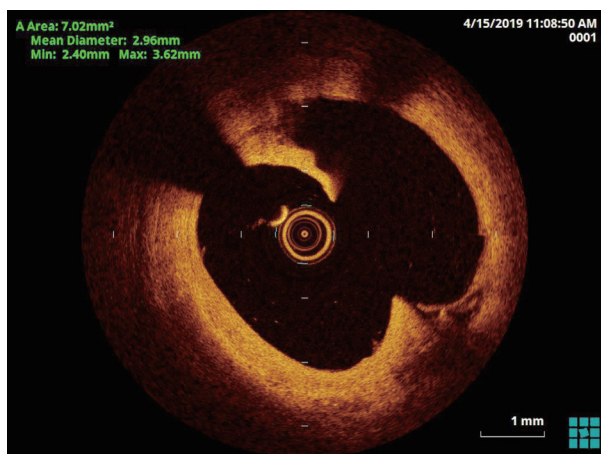
Picture 2: Primary PCI with drug eluting stenting over proximal LAD 3 years ago.



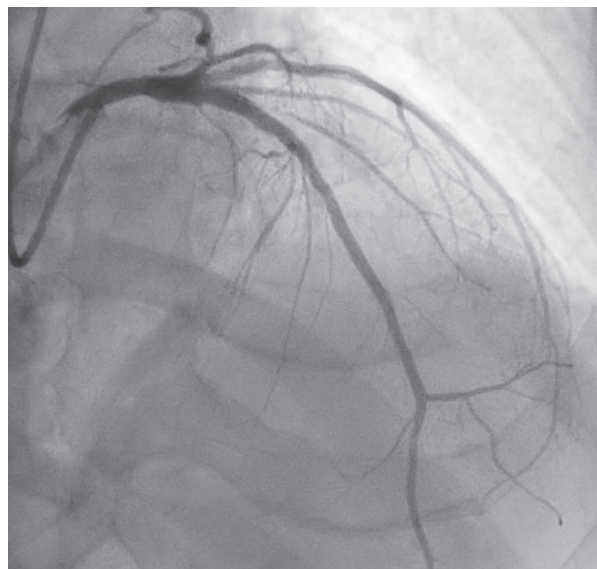
Picture 3: Dissected flap over proximal LAD.



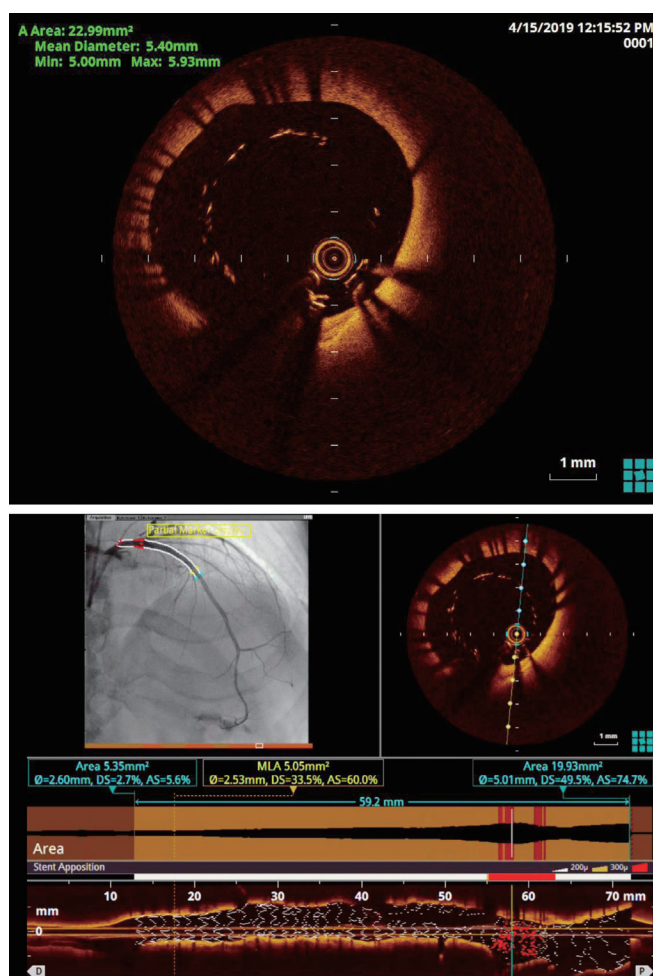
Picture 4: Dissected flap of proximal LAD.



Picture 5: OCT showed ruptured plaque.



Picture 6: Post-stenting angiography.



Picture 7: Post stenting OCT showed stent with marked incomplete apposition(in red color) over the segment of the aneurysm formation.

Changes in Plasma Renin Activity after Renal Artery Sympathetic Denervation

Felix Mahfoud, MD, Raymond R. Townsend, MD, David E. Kandzari, MD, Kazuomi Kario, MD, PhD, Roland E. Schmieder, MD, Konstantinos Tsioufis, MD, Stuart Pocock, PhD, Shukri David, MD, Kiritkumar Patel, MD, Anjani Rao, MD, Antony Walton, MD, Jason E. Bloom, MD, Thomas Weber, MD, Markus Suppan, MD, Lucas Lauder, MD, Sidney A. Cohen, MD, PhD, Pamela McKenna, MS, Martin Fahy, MS, Michael Böhm, MD, Michael A. Weber, MD

J Am Coll Cardiol. May 03, 2021. Epublished DOI: 10.1016/j.jacc.2021.04.044

ABSTRACT

BACKGROUND

The renin-angiotensin-aldosterone system plays a key role in blood pressure (BP) regulation and is the target of several anti-hypertensive medications. Renal denervation (RDN) is thought to interrupt the sympathetic-mediated neurohormonal pathway as part of its mechanism of action to reduce BP.

OBJECTIVES

To evaluate plasma renin activity (PRA) and aldosterone before and after RDN and to assess whether these baseline neuroendocrine markers predict response to RDN.

METHODS

Analyses were conducted in patients with confirmed absence of antihypertensive medication. Aldosterone and PRA levels were compared at baseline and 3 months postprocedure for RDN and sham control groups. Patients in the SPYRAL HTN-OFF MED Pivotal trial were separated into 2 groups, those with baseline PRA ≥ 0.65 (N=110) vs. < 0.65 ng/mL/hour (N=116). Follow-up treatment differences between RDN and sham control groups were adjusted for baseline values using multivariable linear regression models.

RESULTS

Baseline PRA was similar between RDN and control groups (1.0 ± 1.1 vs. 1.1 ± 1.1 mg/mL/hour, $p=0.37$). Change in PRA at 3 months from baseline was significantly greater for RDN compared with control (-0.2 ± 1.0 , $p=0.019$ vs. 0.1 ± 0.9 mg/mL/hour, $p=0.14$), $p=0.001$ for RDN vs. control, and similar differences were seen for aldosterone: RDN compared with control (-1.2 ± 6.4 , $p=0.04$ vs. 0.4 ± 5.4 ng/dL, $p=0.40$), $p=0.011$. Treatment differences at 3 months in 24-hour and office systolic BP (SBP) for RDN vs. control patients were significantly greater for patients with baseline PRA ≥ 0.65 vs. < 0.65 ng/mL/hour, despite similar baseline BP. Differences in office SBP changes according to baseline PRA were also observed earlier at 2 weeks post-RDN.

CONCLUSIONS

Plasma renin activity and aldosterone levels for RDN patients were significantly reduced at 3 months when compared with baseline as well as when compared with sham control. Higher baseline PRA levels were associated with a significantly greater reduction in office and 24-hour SBP.

CONDENSED ABSTRACT

We evaluated plasma renin activity (PRA) and aldosterone before and after renal denervation (RDN) to assess whether they predict response to RDN. Patients in SPYRAL HTN-OFF MED Pivotal with no antihypertensive medications were separated into 2 groups based on baseline PRA ≥ 0.65 or < 0.65 ng/mL/hour. Changes in PRA and aldosterone at 3 months from baseline were significantly greater for RDN compared with control. Treatment differences at 3 months in 24-hour and office systolic blood pressure for RDN vs. control patients were significantly greater for patients with baseline PRA ≥ 0.65 vs. < 0.65 ng/mL/hour, despite similar baseline blood pressure.

腎動脈交感神經阻斷術後，血漿腎素活性變化

編譯：馬偕紀念醫院 心臟內科 朱柏樺醫師

背景

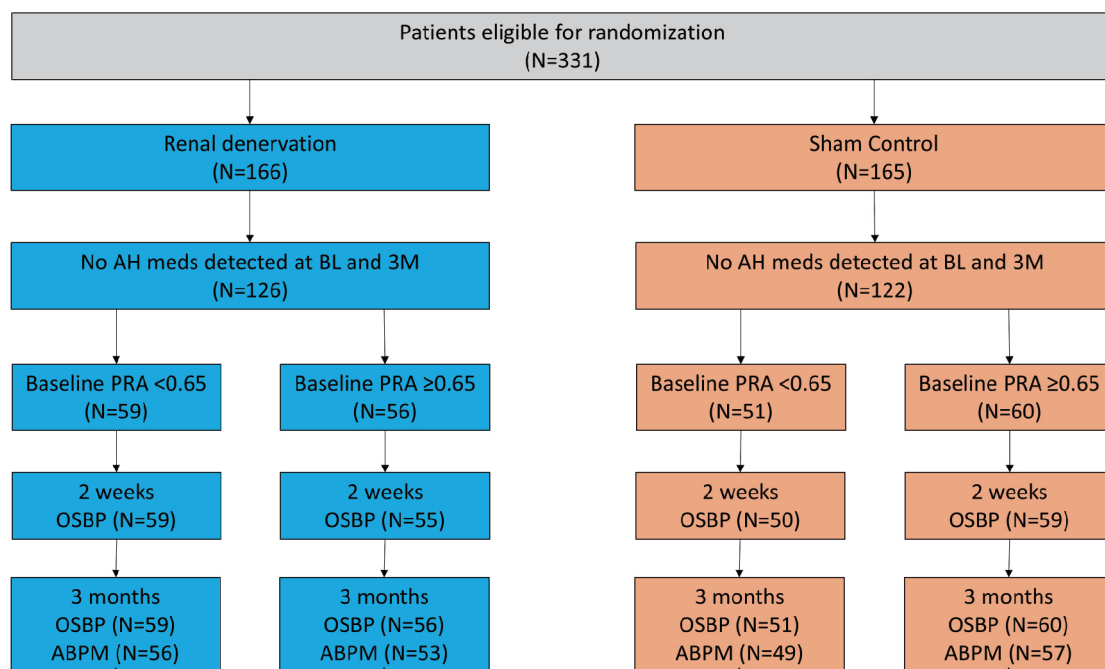
腎素-血管張力素-醛固酮系統 (RAAS) 在血壓的調節扮演了重要的腳色，許多高血壓藥物作用在此系統，腎動脈交感神經阻斷術 (RDN) 被認為可以降低交感神經調節之神經賀爾蒙路徑已達到降血壓之效果。

目標

評估 RDN 前後血漿腎素活性 (plasma renin activity, PRA) 及醛固酮 (aldosterone) 變化，探討是否可以這些神經內分泌標記來預測 RDN 術後反應。

方法

SPYRAL HTN-OFF MED pivotal trial 收案病患皆無使用高血壓藥物。將其分為 RDN 治療組以及 sham 對照組。比較兩組病人術前醛固酮 (ng/dL)、PRA (mg/mL/hour)，以及術後 3 個月後的數值變化。病人分為 PRA > 0.65 (N=110) 及 PRA < 0.65 (N=116) 兩組 (圖一)。兩組術前基礎值差異以多變項線性迴歸模型校正。



圖一

結果

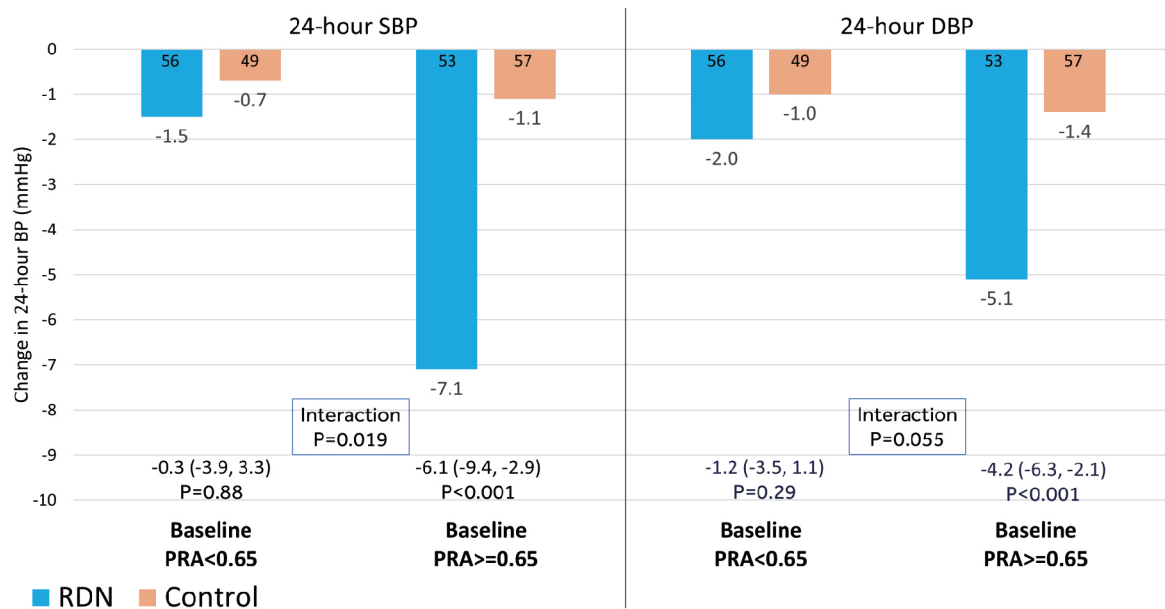
兩組術前 PRA 相似 (RDN 1.0 ± 1.1 vs. sham 1.1 ± 1.1 , $p=0.37$)，RDN 術後 3 個月之 PRA 變化 (-0.2 ± 1.0 , $p=0.019$) 顯著大於對照組 (0.1 ± 0.9 , $p=0.14$) (RDN vs. sham, $p=0.001$)。兩組術後 3 個月之 aldosterone 變化也有類似差距 ($p=0.011$; RDN -1.2 ± 6.4 , $p=0.04$ vs. sham 0.4 ± 5.4 , $p=0.40$) (表一)。雖然兩組基礎收縮壓相近，PRA >0.65 組別術後 3 個月診間或 24 小時收縮壓下降幅度較 PRA <0.65 的病人顯著 (圖二，圖三)。PRA 兩組血壓早在術後 2 週即呈現顯著差異 (圖三)。

結論

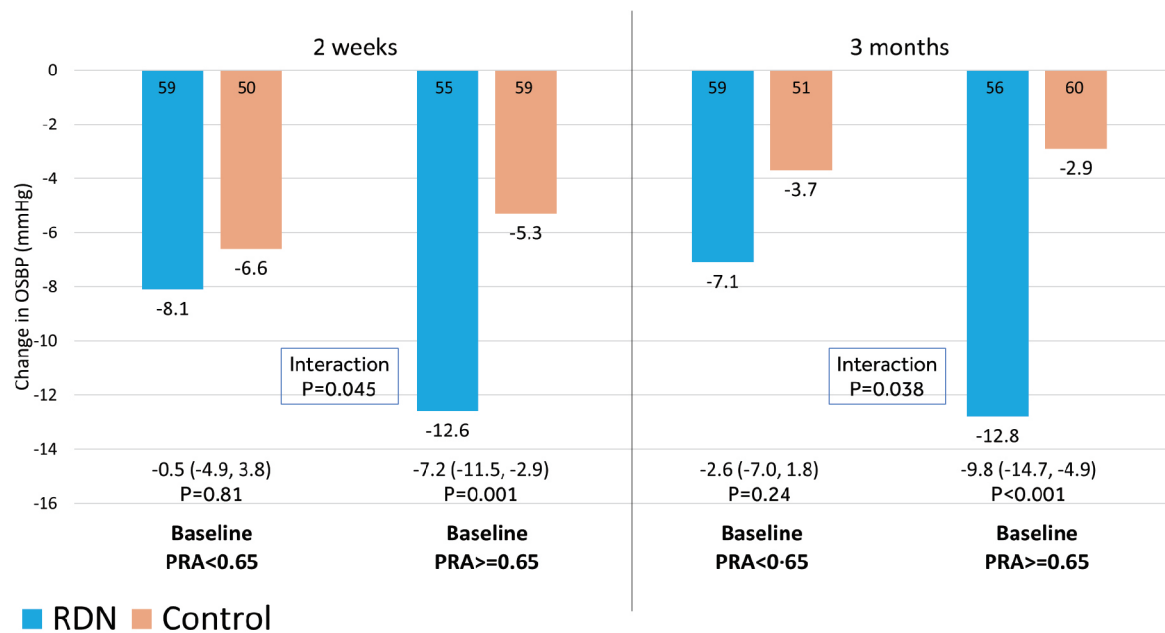
RDN 術後 3 個月 PRA 和醛固酮濃度下降顯著大於對照組。基礎 PRA 較高患者，術後 24 小時以及診間收縮壓下降較顯著。

表一

	Baseline		3 months		Change at 3 months, p-value for difference from baseline		
Measurement	RDN	Sham Control	RDN	Sham Control	RDN	Sham Control	p-value ¹ : RDN vs. sham
Plasma Renin Activity (ng/mL/h)	N=115	N=111	N=115	N=113	N=105	N=104	
Mean $\pm$ SD	1.0 ± 1.1	1.1 ± 1.1	0.8 ± 0.9	1.2 ± 1.2	-0.2 ± 1.0	0.1 ± 0.9	$p=0.001^1$
Median	0.6	0.7	0.5	0.8	-0.1	0.02	
[IQR]	[0.3, 1.4]	[0.4, 1.4]	[0.2, 1.0]	[0.5, 1.5]	[-0.4, -0.01]	[-0.2, 0.3]	
p-value					$p=0.019^2$	$p=0.14^2$	
Aldosterone (ng/dL)	N=119	N=118	N=120	N=119	N=115	N=115	
Mean $\pm$ SD	8.3 ± 6.4	8.1 ± 6.5	7.3 ± 4.6	8.6 ± 5.7	-1.2 ± 6.4	0.4 ± 5.4	$p=0.011^1$
Median	7.0	6.0	6.0	8.0	-1.0	0.00	
[IQR]	[5.0, 10.0]	[3.0, 11.0]	[4.0, 10.0]	[5.0, 11.0]	[-3.0, 2.0]	[-2.0, 3.0]	
p-value					$p=0.04^2$	$p=0.40^2$	
Aldosterone Renin Ratio (ARR)	N=113	N=111	N=112	N=113	N=101	N=104	
Mean $\pm$ SD	10.9 ± 8.4	9.56 ± 8.1	11.5 ± 9.5	10.0 ± 8.0	-0.1 ± 7.8	0.3 ± 6.6	$p=0.92^1$



圖二



圖三

討論

這個研究主要可歸納出兩個重點：一、RDN 組別可下降 PRA 和血液醛固酮濃度，二、未服藥情況下，術前 PRA > 0.65 ng/mL/hour 族群效果較 PRA < 0.65 顯著。

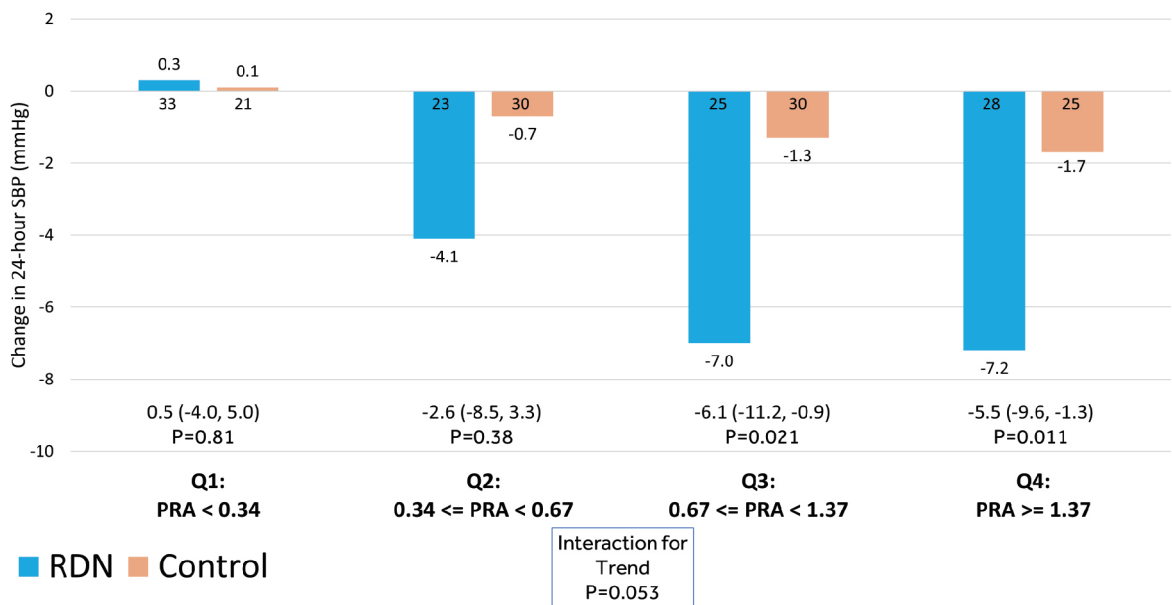
Renin 分泌受到腎臟交感神經的調控，可使血管張力素 II 活化，進一步增加血壓。RDN 被認為可以阻斷腎臟交感神經進而降低 PRA，在許多動物實驗中有此發現。但過去人體臨床研究並無此結論，主要是因為早期案例報告或是臨床試驗病人常併用許多血壓藥影響 RAAS 數值。

最近的 sham-controlled RCT (RADIANCE-HTN SOLO、SPYRAL HTN-ON MED、SPYRAL HTN-OFF MED) 發現不管有無使用血壓藥，RDN 皆可降低血壓，但也發現病人效果有很高歧異；因此臨床需要找到一個非侵入性、可靠的預測因子。目前有研究發現基礎收縮壓越高族群，RDN 效果越好。另外，透過侵入 / 非侵入性 pulse-wave 或心臟核共振評估，動脈硬度 (stiffness) 和血管順應性 (compliance) 可預測 RDN 治療效果。這些因子被認為與交感神經的活性有關。

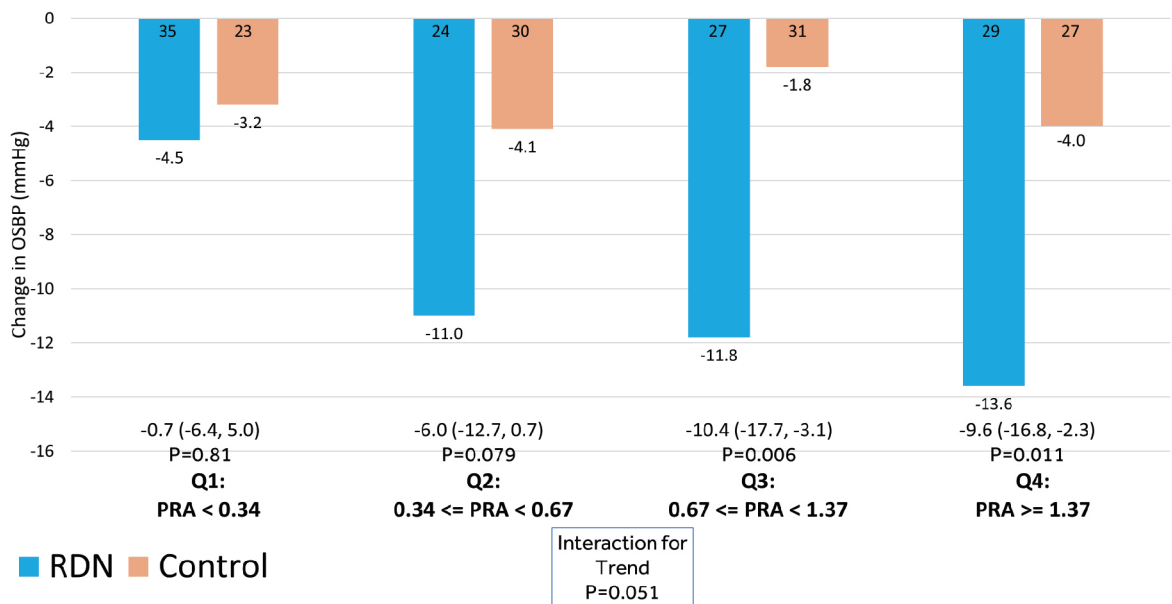
過去研究發現 PRA > 0.65 病人對 ACE-inhibitors 長期降壓反應較好。RDN 作用機轉也部份影響 RAAS；此研究證明較高術前 PRA 可預測 RDN 術後效果。進一步將病人分為 PRA < 0.34、0.34-0.67、0.67-1.73、> 1.73 四組，發現 RDN 降壓效果在 PRA 越高病人有越顯著趨勢 (圖四，圖五)。反觀醛固酮濃度，卻無法預測效果；可能是因為醛固酮除了 PRA 外，鈉鉀離子、水分、ACTH 皆會影響。

結論

未服用血壓藥的病人族群接受 RDN 後，PRA 及醛固酮濃度皆顯著下降。此研究證實高 PRA 可預測 RDN 治療效果。但在不同血壓藥影響下，須更大的前瞻性研究來決定其 PRA 閾值。



圖四



圖五

Effect of Reducing Heart Rate on Outcomes in Patients with Reduced Ejection Fraction

Wei-Ren Lan, MD; Shu-I Lin, MD; Feng-Ching Liao, MD; Hung-Yu Chang, MD; Cheng-Ting Tsai, MD; Yih-Jer Wu, MD, PhD; Ping-Yen Liu, MD, PhD; Chen-Huan Chen, MD, PhD; Ying-Hsiang Lee, MD

Am J Cardiol 2021;150:77-81

Since 1953, sinus tachycardia has been defined as a heart rate (HR) in sinus rhythm of >100 beats per minute (bpm). However, this number has never been formally evaluated, and no established threshold values for special groups, such as those with heart failure (HF) accompanied by a reduced ejection fraction (HFrEF). Herein, we provided evidence that lowering the HR of patients with HFrEF to <70 bpm with medications such as ivabradine improves outcomes. Numerous large-scale trials and smaller clinical studies have shown that reducing the HR in patients with HFrEF improves cardiovascular and overall outcomes. Evidence suggests that a HR of <70 bpm is appropriate for patients with HFrEF. Examination of HF registries indicates that in a large proportion of these patients the HR exceeds 80 bpm, and no consideration is given to lowering the HR, due in large part to lack of physician awareness of the benefits of a lower HR. Evidence indicates that the first-line medication for lowering HR in patients with HFrEF is ivabradine. In conclusion, the improved prognosis following appropriate HR management in patients with HFrEF suggest that the cut-off value for sinus tachycardia in these patients should be redefined as 75 bpm. Maintaining a HR of <70 bpm in patients with HFrEF is associated with improved cardiovascular and overall outcomes.

調降竇性心率對 HFrEF 患者臨床結果之影響

編譯：馬偕紀念醫院 心臟內科 莊梅梅醫師

摘要

自 1953 年以來，竇性心搏過速 (sinus tachycardia) 被定義為竇性心率每分鐘 100 次以上，然而這數字從未被正式評估。對特殊族群如心臟衰竭併射出分率減少 (HFrEF)，也未有不同值。本文引證，HFrEF 患者如使用 ivabradine 降心率於 70 以下，可以改善預後。許多大試驗或小研究皆顯示，調降 HFrEF 患者心跳可改善心血管乃至整體預後。證據顯示控制 HFrEF 患者心率適於 70 以下。數個心臟衰竭登錄研究指出，高比例 HFrEF 患者心率高於 80 bpm 且無相應心率治療；其因源自多數醫師未認知心率調降重要性。而 Ivabradine 已證實為 HFrEF 患者降低心率調降第一線藥物。總結而言，適當心率調降治療較預後佳：建議針對 HFrEF 重新定義竇性心搏過速為每分鐘 75 以上，並調降 HFrEF 心率至 70 以下。

討論

無論一般民眾或心臟衰竭患者，增加靜止心率 (resting heart rate) 都增加心血管不良事件風險。Claret 等人分析了 1638 名 50 歲以上急性心臟衰竭數據發現，以年齡推估之最高心率為參考值，靜止心率若低於其值之 50% 者，嚴重不良事件較少；而心率大於其值之 75% 者，嚴重不良事件機率最高。心率調降可以減輕後負荷及左心室壁應力 (left ventricular wall stress)，從而增加心輸出量 (stroke volume)。動脈彈性 (arterial elastance, E_a)，亦即血管適應左心室收縮而產生的血液脈動流 (pulsatile flow) (Figure 1)，可作為後負荷的替代指標。隨著心率上升， E_a 斜率增加 ($E_a = \text{heart rate} \times \text{total peripheral resistance}$)，代表後負荷增加。

透過力頻率效應 (force-frequency effect)，左心室收縮力隨著心率增加而增加，進而部分代償了心率上升增加的後負荷 (Figure 2A)。因此，若心率上升卻無法代償性增強左心室收縮力時，HFrEF 患者心輸出量將明顯降低 (Figure 2B)。心率增加也會壓縮左心室舒張期，連動左心房壓上升。因而心率是左心房壓力的間接決定因素。

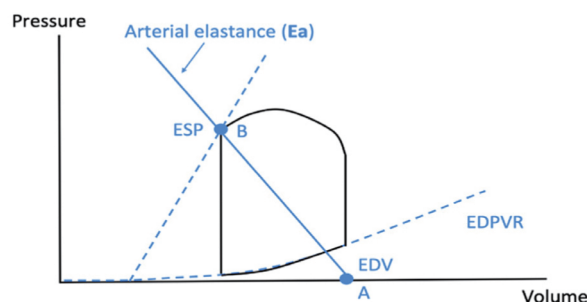


Figure 1. Illustrations of the relations between left ventricle pressure-volume (PV) loop and arterial elastance (E_a). E_a is represented by the slope of the regression of end-diastolic volume (EDV, point A) against end-systolic pressure (ESP, point B). EDV, end-diastolic volume; EDPVR, end-diastolic pressure-volume relationship; ESP, end-systolic pressure.

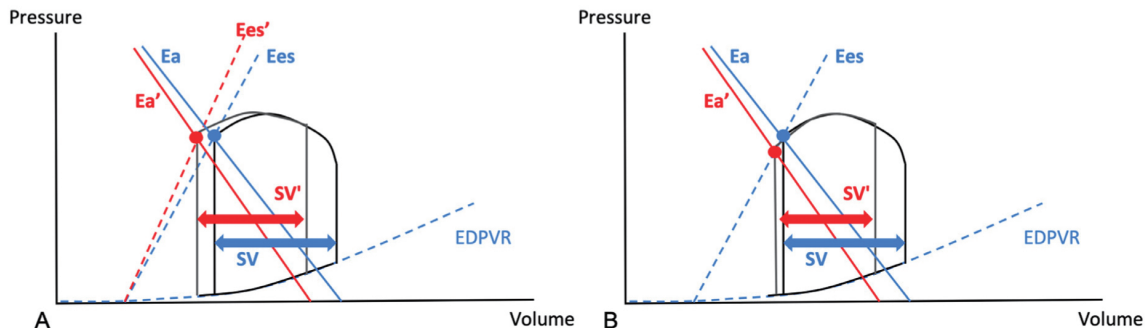


Figure 2. Effect of baseline left ventricle (LV) function on change of stroke volume (SV) with heart rate (HR) increase. (A) In patients with preserved LV function, LV contractility increases (slope of Ees represents contractility, which increases to Ees') to compensate for the increased afterload (slope of Ea increases to Ea') caused by the elevated HR. The resultant stroke volume (SV') is only slightly lower than the baseline SV. (B) In patients with impaired LV function, contractility does not increase when HR increases. Because the slope of Ees does not change as the afterload increases with increasing HR, the resultant SV is considerably lower than the baseline SV. Ea, arterial elastance; EDPVR, end-diastolic pressure-volume relationship; Ees, end-systolic elastance.

研究顯示，心衰竭患者出院時的心率大於 75 與總死亡率有顯著相關。在 EVEREST trial 及 ASCEND-HF trial 次分析中，發現出院前心率高於 70 是出院後四週內死亡的獨立預測因子。出院後第一週心率每增加 5，總死亡率會增加 13%。另一項針對 421 名急性失償性心衰竭患者研究，出院心率降低 27 以上（與基礎值相比）減少了臨床不良事件。TSOC-HFrEF 登錄研究分析表示，出院時平均心率約為 80。瑞典心衰登錄收入 18858 名 HFrEF 患者，其中 47% 竇性心律患者其心率高於 70。約半數醫師認為大於 70 的心率是理想的，而另一半則認為該數值太高。即便如此，他們也未因此而建議患者治療，原因在於缺乏意識或未能堅持達到 HFrEF 最佳心率控制。

目前已證實藥物降低心率可改善 HFrEF 患者症狀及預後。乙型阻斷劑 (β -blocker)、If 通道阻斷劑 (If-channel blocker) 和毛地黃，目前位列調降 HFrEF 患者心率的建議藥物。

許多臨床研究證明乙型阻斷劑對治療近期急性失償性心衰竭有效益。Ivabradine 為一種竇房結中 If 特異性抑製劑，被建議用於穩定之竇性心律且靜止心率高於 70 的 HFrEF 患者（在 SHIFT 研究中平均可降低心率達每分鐘 8 下）。If 通道阻斷劑在不影響血壓情況下可降低心率及增加心輸出量，而乙型阻斷劑會降低心率和心輸出量，進而降低血壓。此外，If 通道阻斷劑可以快速改善紐約心衰分級，於三十天內減少 30% 再住院率。乙型阻斷劑可降低猝死風險，而 If 通道阻斷劑可減少心衰竭死亡率；若靜止心率高於 75，兩者皆可降低心血管死亡率及總死亡率，並能在數月到數年內改善左心室射出分率和再重塑。毛地黃雖能降低心衰竭相關住院風險和總住院率；但並無法改善存活率。

Table 1

Comparison of treatment outcomes in heart failure patients with I_f-channel blocker (I_fB) and beta-blockers (βB)

	Hours	1 week	30 days	4 months	8 months	2.5 years
I _f B	HR [↓] SV [↑] BP [↔]	NYHA Fc [↑] NT-ProBNP [↓]	Rehospitalization 30% [↓]	EF [↑]	Reverse remodeling	if HR ≥75 bpm • HF death 39% [↓] • CV death 17% [↓] • All death 17% [↓]
	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.05	p = 0.03	p = 0.03	p < 0.0001
	Hours	1 week	30 days	2-3 months	1.5 years	1-2 years
βB	HR [↓] SV [↓] BP [↓]			EF [↑] SV [↑]	Reverse remodeling	CV death 29% [↓] All death 34% [↓] Sudden death 44% [↓]
	p < 0.001			p = 0.03	p = 0.002	p < 0.0001

BP = blood pressure; CV = cardiovascular; EF = ejection fraction; HR = heart rate; NT-ProBNP = N-terminal pro-brain natriuretic peptide; NYHA = New York Heart Association class; SV = stroke volume

↓ means downregulated

↑ means upregulated

↔ means uninfluenced

Table 2

Evidenced benefits of heart rate lowering therapy in heart failure with reduced ejection fraction

	Ivabradine	β-blocker	Digoxin
All-cause death		*	
CV death	*	*	
HF death	*		
HF hospitalization	*	*	*
Sudden death		*	

CV = cardiovascular; HF = heart failure; non-DHP CCBs = non-dihydropyridine calcium-channel blockers

* means evidenced

結論

對於 HFrEF 患者，靜止心率 >75 bpm 可能導致較差的臨床結果。再者，心衰竭登錄資料顯示目前臨床上對於心率控制不足夠。給予 HFrEF 患者使用心跳調降藥物（例：Ivabradine）可以避免心臟超負荷，也有益於血行動力。調降心律：低於 70 或小於（年齡相應）最高心率的一半，可減少嚴重不良事件。針對 HFrEF，醫界需要更關注心率，並儘早採取必要治療。

Differences in Patient and Physician Perspectives on Pharmaceutical Therapy and Renal Denervation for the Management of Hypertension

Roland E. Schmieder, David E. Kandzari, Tzung-Dau Wang, Ying-Hsiang Lee, Gabriel Lazarus, and Atul Pathak

J Hypertens 2021 Jan;39(1):162-168.

OBJECTIVE

To study patient and physician attitudes to pharmaceutical therapy and renal denervation for the management of hypertension.

METHODS

Data were analyzed from 19 market research studies in Western Europe and the United States conducted between 2010 and 2019 to obtain quantitative and qualitative perspectives. The analysis incorporated insights from 2768 patients and the experiences of 1902 physicians either actively performing or interested to perform device procedures, or hypertension specialists who would refer patients for a device-based intervention.

RESULTS

Referring cardiologists and proceduralists were more likely to recommend the renal denervation procedure to patients with higher BP levels and a greater number of antihypertensive medications. Physicians perceived patient reluctance towards a procedure as an important obstacle to recommending renal denervation as a treatment option for uncontrolled hypertension. Patient interest in the renal denervation procedure did not correlate with BP severity ($P = \text{NS}$), and the highest preference for the procedure was in patients diagnosed with hypertension but not receiving treatment ($P < 0.001$). Patients who perceived high BP as a major problem ($P = 0.029$) and those who experienced side effects attributed to their BP medications ($P = 0.006$) had a higher preference for renal denervation.

CONCLUSION

Patients with hypertension often regard the choice of renal denervation to lower BP differently from physicians. A considerable proportion of hypertensive patients, especially those not taking medications, may prefer a device-based approach to reduce their BP.

高血壓患者和醫師對於腎動脈神經阻斷術和藥物治療之偏好差異

編譯：馬偕紀念醫院 心臟內科 林長逸醫師

主題

本篇研究高血壓患者和醫師對於腎動脈神經阻斷術 (RDN) 和藥物治療的偏好。

方法

本篇搜集 2010 至 2019，在西歐和美國，統計了 19 個研究，總人數達 2768 位病人、1902 位臨床醫師。受訪醫師包含曾經執行過 RDN、有興趣執行 RDN 或是可能轉介 RDN 治療的醫師。

結果

對於服用多種降壓藥物和血壓偏高患者，醫師傾向建議 RDN 治療。但研究中發現，病人對於要接受手術治療常有抗拒心理，這是執行 RDN 最大阻力。而病人對 RDN 的接受度跟血壓嚴重程度並不相關。罹患高血壓卻未服藥治療的病患族群最偏好 RDN 治療 ($P < 0.001$)；曾經歷血壓藥副作用病者偏好度次之 ($P < 0.006$)。

結論

對於高血壓治療，病人和醫師觀點往往不一樣。醫師考慮 RDN 通常參考可量測的數據：血壓很高或藥物量多；而病人反而是在未開始服用血壓藥時，傾向選擇 RDN。

探討

RDN 藉由電燒導管治療高血壓。雖然是較新穎的治療方式，但近年來已有許多研究證實 RDN 的安全性和有效性。為了要選擇對病人最適合的治療方式，透過醫師和病人充分溝通，醫病共享決策 (SDM) 是必要的。但病人和醫師在意的事情往往不太一樣。就醫師方面，選擇 RDN 優先考量兩點：血壓程度嚴重高和服用藥物多。而病人方面，偏向選擇 RDN 的來自三族群：曾經藥物副作用、認知高血壓潛在心血管風險、曾經歷嚴重心血管疾病者。知已知彼才能在眾多治療選項中，選擇最適合病人的治療方法。

關鍵字：心血管風險、高血壓、病人偏好、腎動脈燒灼術、醫病共享決策、副作用

Likelihood of recommending denervation according to number of current medications taken

Referring cardiologists

Likert score

<2

2-2.5

2.5-3

3-3.5

3.5-4

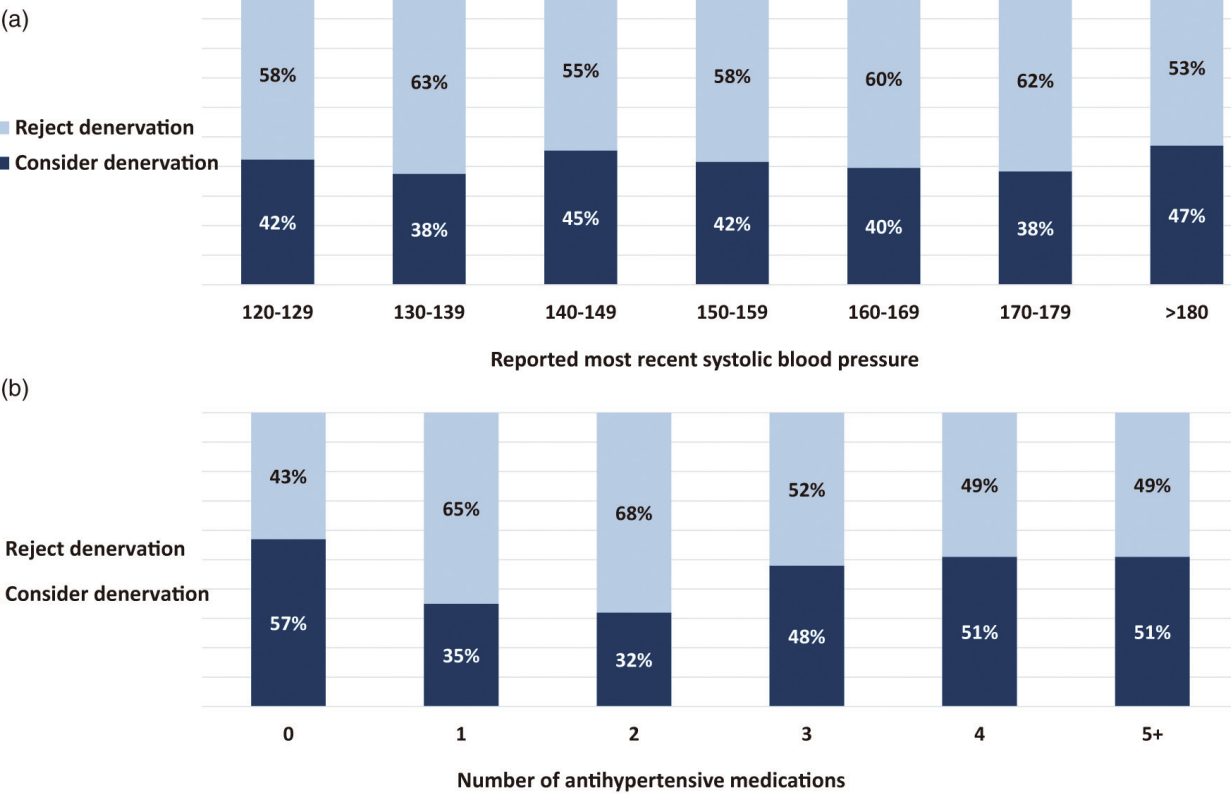
>4

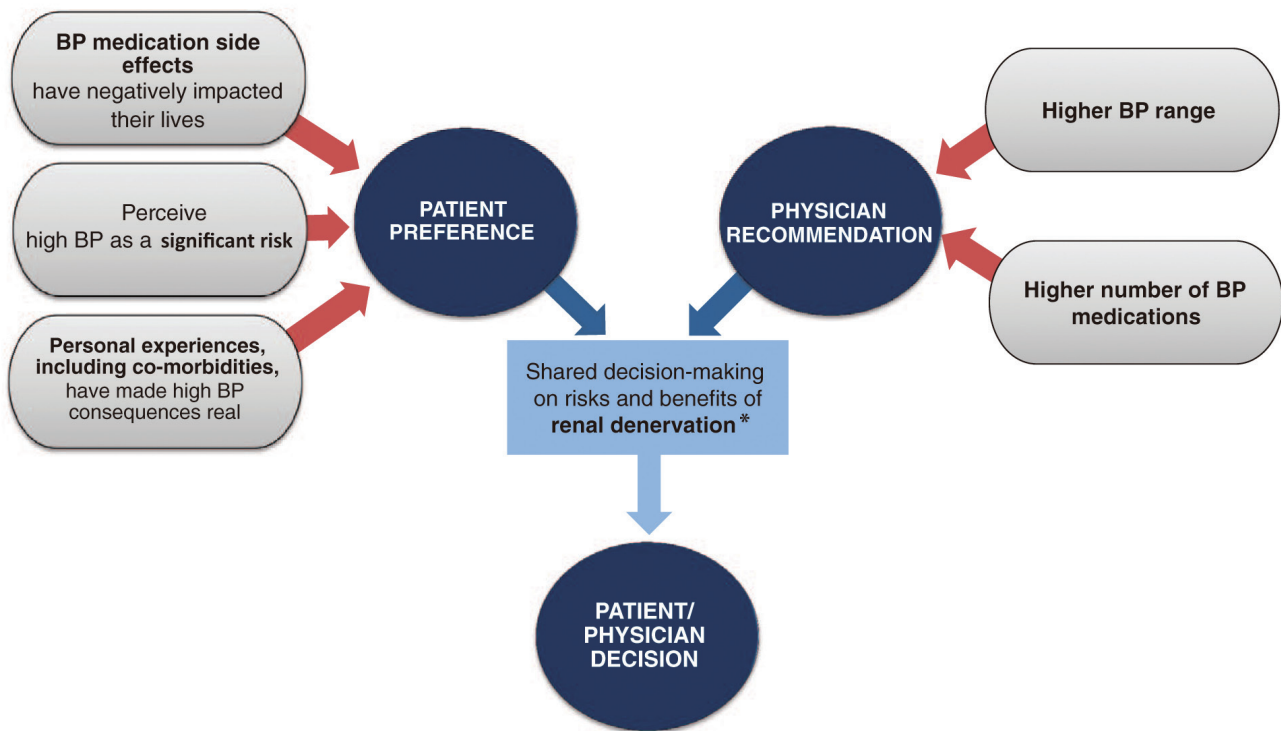
(a)

		Number of medications			
		0	1-2	3	≥ 4
SBP	<140	1.10	1.23	1.76	2.60
	140-160	1.23	1.63	2.62	3.66
	>160	1.50	2.17	3.57	4.54

(b)

		Number of medications			
		0	1-2	3	≥ 4
SBP	<140	1.12	1.45	2.22	2.98
	140-160	1.41	2.08	3.21	4.00
	>160	1.85	2.84	4.08	4.64





Continuous Direct Left Atrial Pressure: Intraprocedural Measurement Predicts Clinical Response Following MitraClip Therapy

Shingo Kuwata, MD, PHD, Maurizio Taramasso, MD, PHD, Albert Czopak, MD, Marco Luciani, MD, PHD, Alberto Pozzoli, MD, Edwin Ho, MD, Adolfo Ferrero Guadagnoli, MD, Matteo Saccocci, MD, Oliver Gaemperli, MD, Fabian Nietlispach, MD, PHD, Michel Zuber, MD, Ted Feldman, MD, Francesco Maisano, MD

J Am Coll Cardiol Intv 2019;12:127-36

OBJECTIVES

The aim of this study was to assess the additional utility of measuring left atrial (LA) pressure as a complement to transesophageal echocardiography (TEE) and Doppler imaging.

BACKGROUND

The efficacy of the MitraClip (MC) is assessed intraoperatively by TEE. However, TEE measures are operator dependent and can be influenced by left ventricular (LV) function and changes in LA compliance.

METHODS

Fifty patients undergoing MC therapy with continuous left-sided heart pressure measurements were analyzed. LA V-wave pressure (LAvP), LA mean pressure (LAmP), LV systolic pressure, and LV end-diastolic pressure were measured continuously. LA pressures were indexed to LV pressures to account for changes in afterload during the procedure.

RESULTS

Most patients (70%) had degenerative mitral regurgitation (MR). TEE MR grade decreased from 3+ to 0+. LAvP ($p < 0.001$), LAmP ($p = 0.007$), LV end-diastolic pressure ($p = 0.001$), LAvP index ($p < 0.001$), and LAmP index ($p = 0.001$) decreased significantly, and LV systolic pressure ($p = 0.009$) significantly increased after MC therapy. In multivariate Cox regression analysis, intraprocedural increase of LAmP index, but not post-MC $\geq 2+$ residual MR, was significantly associated with rehospitalization due to heart failure (hazard ratio: 3.377; 95% CI: 3.180 to 3.585; $p = 0.007$) and with New York Heart Association functional class III to IV (hazard ratio: 1.497; 95% CI: 1.006 to 2.102; $p = 0.005$) in the follow-up period.

CONCLUSIONS

This study demonstrates the value of real-time monitoring of LA pressure during MC therapy to predict clinical outcomes. An increase in LAmP was a predictive of worse clinical outcomes at short-term follow-up, independent from echocardiographic findings.

術中左心房連續性壓力量測可預測 MitraClip 療效

編譯：馬偕紀念醫院 心臟內科 蔡佳玲醫師

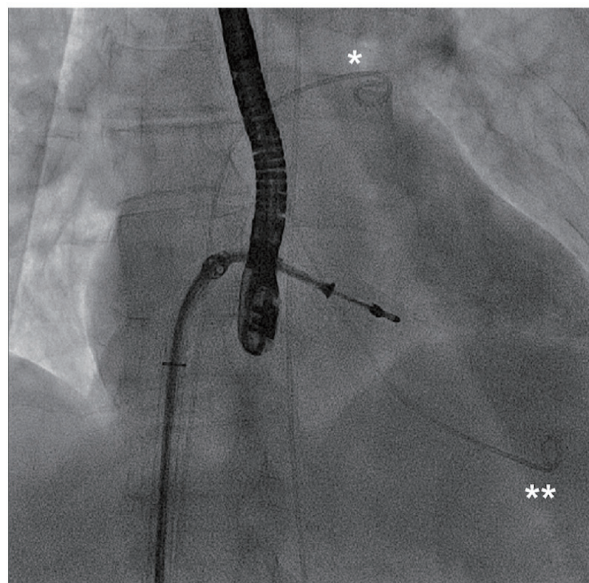
背景

術中經食道超音波可用以評估 MitraClip 效用。然而，經食道超音波取決於操作者經驗並且會受到左心室功能和左心房順應性變化影響。本研究的目的是評估左心房壓力測量作為輔助經食道超音波及都普勒成像之效益。

方法

本實驗分析 50 名接受 MitraClip 治療及連續性左心壓力測量患者。左心壓力的量測分別藉由房間隔穿刺術將導管置放於左心房以及經由股動脈將導管放置在左心室（圖一）。其中測量了左心房 V 波壓力 (LAvP)、左心房平均壓力 (LAmP)、左心室收縮壓和左心室舒張末期壓力，而 LAvPI (LAvP / LVSP) 及 LAmPI (LAmP / LVSP) 用以說明手術過程中後負荷變化。

FIGURE 1 Method for Measurement of Continuous Left-Sided Heart Pressure Monitoring



A 5-F pigtail catheter was inserted into the left atrium via the same transseptal puncture site of the MitraClip (Abbott Vascular, Abbott Park, Illinois) system. The second pigtail catheter is located in the left ventricle for simultaneous pressure monitoring. The **single asterisk** indicates the pigtail catheter in the left atrium; the **double asterisk** indicates the pigtail catheter in left ventricle.

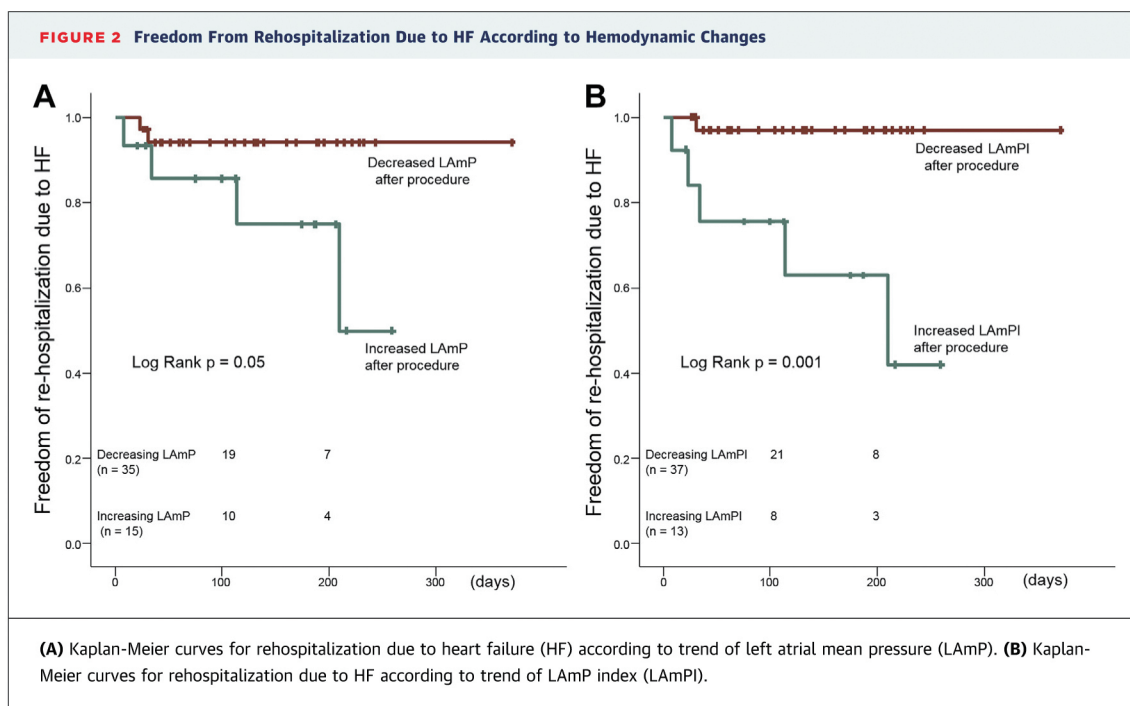
結果

本實驗中，七成患者為退化性二尖瓣閉鎖不全，其餘三成為功能性二尖瓣閉鎖不全。經 MitraClip 治療後左心房 V 波壓力 (LAvP)、左心房平均壓力 (LAmP)、左心室舒張末期壓力、LAvPI 和 LAmPI 皆下降；左心室收縮壓上升（如下表）。

	Baseline	Post-Procedure	p Value
LAvP, mm Hg	18.0 (13.0–27.5)	14.0 (10.0–21.0)	<0.001
LAmP, mm Hg	11.0 (9.0–17.3)	10.0 (7.8–14.3)	0.007
LVSP, mm Hg	107.0 (90.0–125.0)	112.0 (102.0–131.0)	0.009
LVEDP, mm Hg	11.0 (9.0–15.0)	10.0 (7.0–13.0)	0.001
LA V-wave height, mm Hg	14.0 (10.0–24.0)	8.0 (5.8–14.0)	<0.001
LAvPI	0.16 (0.12–0.26)	0.12 (0.09–0.19)	<0.001
LAmPI	0.10 (0.08–0.15)	0.09 (0.06–0.12)	0.001
Invasive mPG, mm Hg	4.4 (2.4–7.5)	5.0 (3.0–6.6)	0.401

Values are median (interquartile range).
 LAmP = left atrial mean pressure; LAmPI = left atrial mean pressure index; LAvP = left atrial V-wave pressure; LAvPI = left atrial V-wave pressure index; LVEDP = left ventricular end-diastolic pressure; LVSP = left ventricular systolic pressure; mPG = mean pressure gradient.

迴歸分析指出術中 LAmPI 上升與因心衰竭而再入院率（圖二、表一）和追蹤期間紐約心臟協會功能等級 III 到 IV（圖三、表二）顯著正相關。



圖二

表一

TABLE 4 Relationship Between the Intraprocedural Parameters and Rehospitalization Due to HF at Follow-Up Period				
	Cox Regression Model			
	Univariate Analysis		Multivariate Stepwise Analysis*	
	Hazard Ratio (95% Confidence Interval)	p Value	Hazard Ratio (95% Confidence Interval)	p Value
Pre-procedural invasive hemodynamic parameters				
LAvP	0.932 (0.833–1.042)	0.214	-	
LAmP	0.936 (0.799–1.096)	0.411	-	
LVSP	0.992 (0.953–1.033)	0.708	-	
LVEDP	0.950 (0.801–1.127)	0.556	-	
LAv height	0.861 (0.715–1.036)	0.113	-	
LAvPI	0.003 (0.000–74.228)	0.263	-	
LAmPI	0.005 (0.000–16,952.256)	0.489	-	
Invasive mPG	1.010 (0.861–1.184)	0.904	-	
Pre-procedural TEE parameters				
MR grade	0.230 (0.041–1.287)	0.094	-	
Noninvasive mPG	1.062 (0.616–1.833)	0.828	-	
Post-procedural invasive hemodynamic parameters				
LAvP	1.009 (0.914–1.115)	0.853	-	
LAmP	1.047 (0.908–1.208)	0.526	-	
LVSP	0.964 (0.913–1.018)	0.185	-	
LVEDP	0.929 (0.758–1.138)	0.475	-	
LAv height	0.954 (0.819–1.112)	0.548	-	
LAvPI	21.744 (0.002–265,080.711)	0.521	-	
LAmPI	1,262.111 (0.004–4,520.000)	0.274	-	
Invasive mPG	1.024 (0.875–1.198)	0.770	-	
Post-procedural TEE parameters				
MR grade $\geq 1+$	7.695 (0.895–66.163)	0.063	-	
Noninvasive mPG	1.030 (0.611–1.734)	0.912	-	
Reduction rate of invasive hemodynamic parameters				
LAvP	1.140 (0.985–1.319)	0.080	-	
LAmP	1.280 (0.970–1.690)	0.081	-	
LVSP	0.977 (0.937–1.019)	0.272	-	
LVEDP	1.010 (0.838–1.216)	0.920	-	
LAv height	1.109 (0.974–1.262)	0.119	-	
LAvPI	2,604.342 (0.014–4,780.000)	0.203	-	
LAmPI	1.984 (1.651–2.384)	0.044	3.377 (3.180–3.585)	0.007
Invasive mPG	1.190 (0.880–1.608)	0.259	-	
*Hazard ratio was adjusted for etiology of mitral regurgitation (MR), pre-procedural New York Heart Association (NYHA) class, greater or equal to moderate residual MR, pre-procedural left ventricular ejection fraction (LVEF), and tricuspid regurgitation (TR). HF = heart failure; LAv = left atrial V-wave; TEE = transesophageal echocardiography; other abbreviations as in Table 3.				

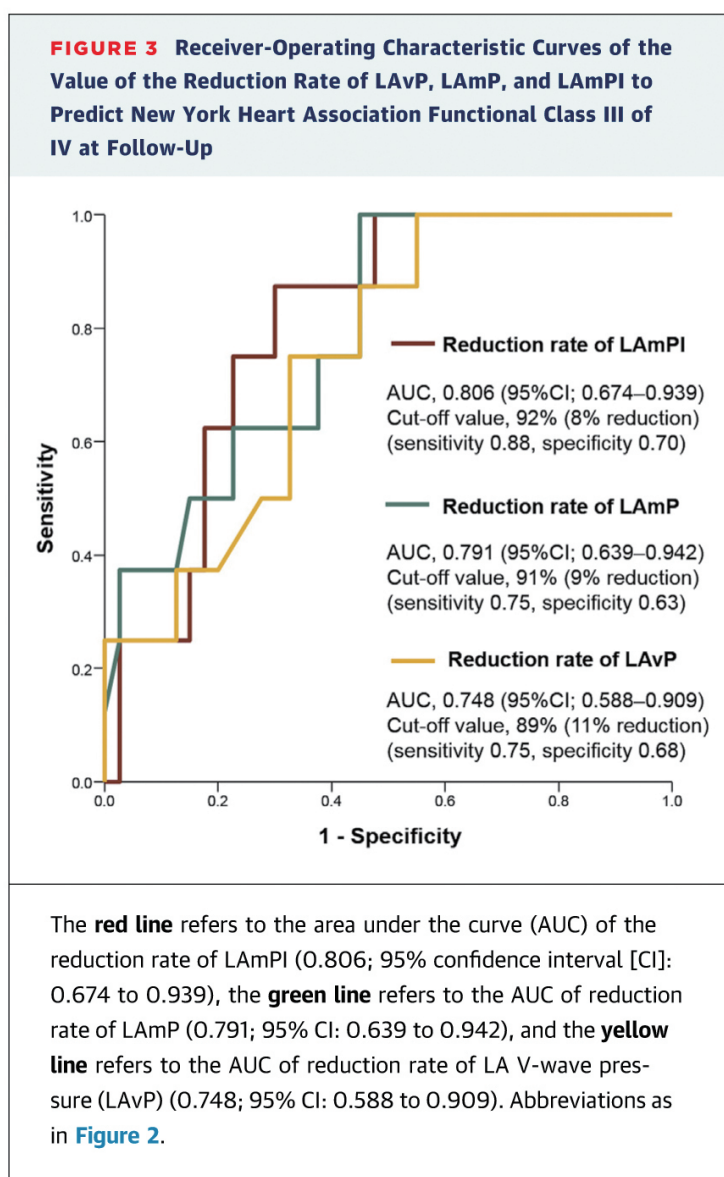
動脈置入左心室壓力量測管路期間，可能會發生血管併發症。在本實驗中沒有嚴重的血管併發症，但有一名患者出現動脈血腫且術後需要保守治療。

結論

本研究驗證，MitraClip 術中即時監測左心血循環動力學具臨床療效預測價值。LAmPI 升高可做為心衰竭再住院和症狀存續之預測因子；LAmP 獨立於超音波結果，其增加預示著短期臨床療效較差。MitraClip 術中，都普勒影像輔以連續左心臟壓力測量可能帶來正向影響。

討論

MitraClip 治療可改善整體血循動力學，但一小部分患者中可觀察到儘管超音波顯示二尖瓣閉鎖不全等級有所改善，但左心房血循動力學惡化、LAmP 和 LAmPI 增加。這種左心房血循動力學的不利變化暗示著短期追蹤臨床療效上的負面影響。相較目前 MitraClip 術中，主要以經食道超音波及都普勒成像做為監測工具，如能輔以血循動力學監測，對術中決策能帶來更多有用指引。



圖三

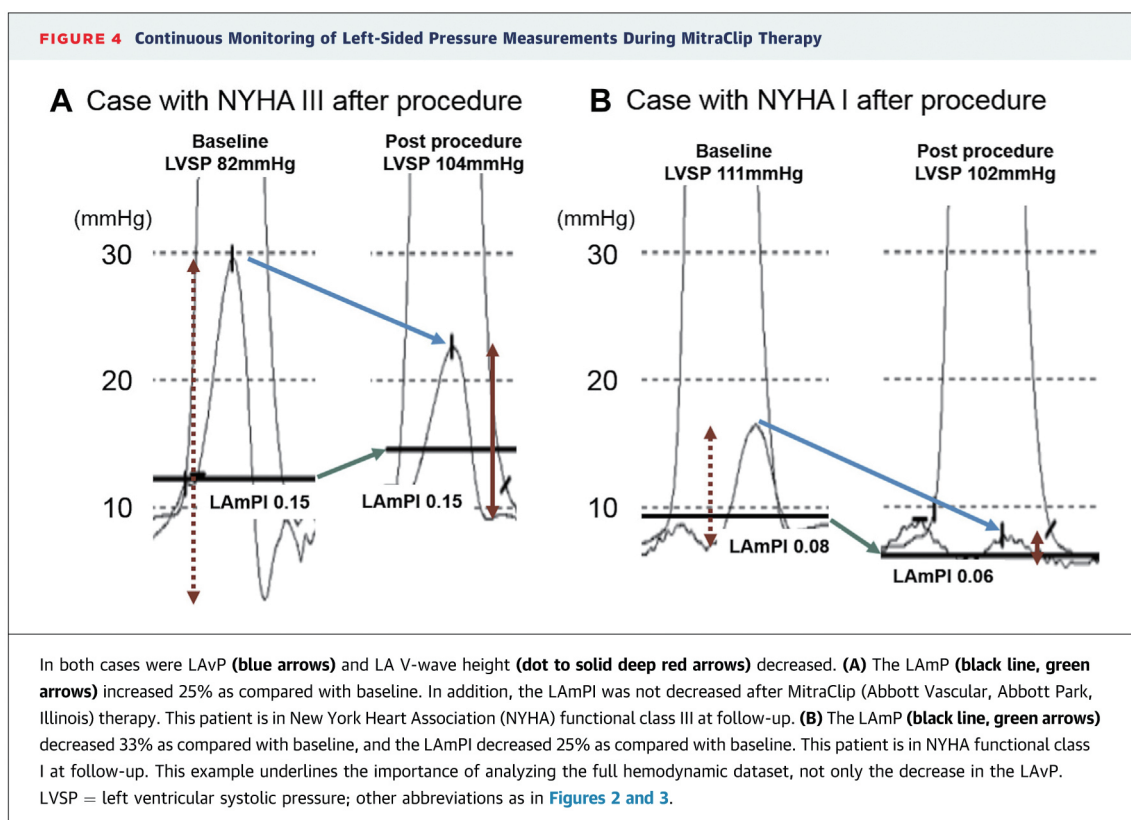
表二

TABLE 5 Relationship Between the Intraprocedural Parameters and NYHA Functional Class III to IV at Follow-Up				
	Cox Regression Model			
	Univariate Analysis		Multivariate Stepwise Analysis*	
	Hazard Ratio (95% Confidence Interval)	p Value	Hazard Ratio (95% Confidence Interval)	p Value
Pre-procedural invasive hemodynamic parameters				
LAvP	0.966 (0.898-1.038)	0.345	-	
LAmP	0.962 (0.838-1.103)	0.578	-	
LVSP	1.007 (0.978-1.037)	0.652	-	
LVEDP	1.018 (0.916-1.131)	0.744	-	
LAv height	0.963 (0.897-1.035)	0.307	-	
LAvPI	0.022 (0.000-29.314)	0.299	-	
LAmPI	0.002 (0.000-3,849.356)	0.410	-	
Invasive mPG	1.026 (0.883-1.192)	0.735	-	
Pre-procedural TEE parameters				
MR grade	0.143 (0.031-0.659)	0.013	0.072 (0.011-0.473)	0.006
Noninvasive mPG	0.838 (0.468-1.501)	0.553	-	
Post-procedural invasive hemodynamic parameters				
LAvP	1.050 (0.971-1.136)	0.220	-	
LAmP	1.086 (0.962-1.226)	0.181	-	
LVSP	1.004 (0.965-1.044)	0.846	-	
LVEDP	1.053 (0.918-1.208)	0.461	-	
LAv height	1.037 (0.933-1.153)	0.497	-	
LAvPI	68.740 (0.026-178,746.028)	0.292	-	
LAmPI	899.515 (0.007-114,700,000)	0.257	-	
Invasive mPG	1.030 (0.900-1.179)	0.668	-	
Post-procedural TEE parameters				
MR grade $\geq 1+$	4.332 (0.869-21.594)	0.074	-	
Noninvasive mPG	0.867 (0.532-1.413)	0.568	-	
Reduction rate of invasive hemodynamic parameters				
LAvP	1.142 (0.999-1.307)	0.052	-	
LAmP	1.295 (1.010-1.659)	0.041	1.612 (1.109-2.345)	0.012
LVSP	0.991 (0.951-1.034)	0.685	-	
LVEDP	1.025 (0.872-1.206)	0.762	-	
LAv height	1.076 (0.968-1.196)	0.173	-	
LAvPI	1,925.773 (0.039-96,313,422.34)	0.171	-	
LAmPI	16.55 (8.546-32.034)	0.027	1.497 (1.006-2.102)	0.005
Invasive mPG	1.065 (0.839-1.353)	0.604	-	
*Hazard ratio was adjusted for etiology of MR, pre-procedural NYHA functional class, greater or equal to moderate residual MR, pre-procedural LVEF, and TR. Abbreviations as in Tables 3 and 4.				

維持或改善心搏量同時，降低左心房壓力是二尖瓣修復的最終目標。而左心房血循環動力學受到心房及心室的形狀和功能強烈影響，因此左心房絕對壓力變化並不完全可靠。在 MitraClip 治療期間常可以觀察到血循環動力學和超音波結果並不一致；長期持續的二尖瓣閉鎖不全可能會改變左心房的結構特性，而正常的左心房壓力不能排除嚴重二尖瓣閉鎖不全的存在。除此之外，由於二尖瓣閉鎖不全改善所帶來的好處可能會因不同程度的二尖瓣狹窄被誘發而被抵銷，因此監測左心房血循環動力學可以提供統一的衡量標準。因為壓力趨勢比絕對壓力或超音波測量值可以提供更多資訊及預測價值。

本實驗也首次證明，無論經食道超音波結果顯示二尖瓣閉鎖不全改善與否，LAmPI 增加的患者，其症狀未改善的可能性增加。相反地，LAmPI 降低可能是預測功能改善的更好指標（圖四）。

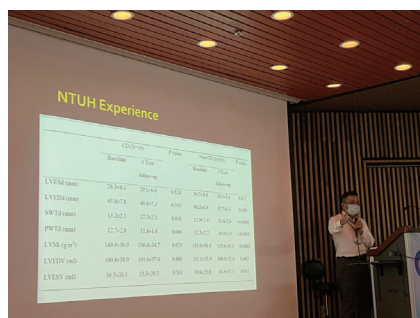
本實驗的樣本數較小且著重在較短期的追蹤結果，因此未來需要更長期追蹤和更多患者來提供更多證據。



圖四

活動集錦-1100320 Hot Topics in Transcatheter Heart Valve Interventions TAVR and TMVr

43











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.