



台灣心臟胸腔護理學會通訊

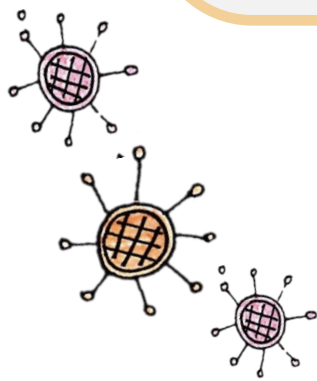
Taiwan Cardiac & Thoracic Nursing Association News Letter

發行人：李芳珊
發行所：台灣心臟胸腔護理學會
會址：臺北市中山南路7號
學會電話：(02)2321-4477

敬祝 各位會員

端午佳節 愉快

李芳珊 理事長暨全體理監事 敬祝





「責編介紹」

本人童恒新榮幸擔任第八屆常務理事及學術暨編輯委員會主委，委員包含：林美玲理事、李佳玲理事、陳夏蓮理事、詹靜媛理事、鄭慧娟理事、蔡秋琳理事、與執行秘書：魏倩雯。（依照姓氏筆畫排列）

本期摘錄111年1月8日會員大會與學術演講活動花絮。邀請敏盛集團數位轉型中心-蔡騰輝副總經理，進行專題演講：數位化照護的未來元宇宙世界。內容精采，獲會員熱烈迴響！

本期專業文章邀請曾任心臟科專科護理師的徐清樺老師與在急診任職的謝佳蓉專科護理師，介紹高血壓導管治療-RDN。高血壓是盛行率高亦是造成許多重大慢性病的危險因子。當服用三種以上(包含利尿劑)不同機轉的降血壓藥物，且已達藥物標準劑量仍無法有效控制血壓，腎動脈(Renal Artery Sympathetic Nerve Denervation, RDN) 交感神經阻斷術則可是一項選擇，其適用於頑固型高血壓。

另外，疫情改變了護理專業多個面向，不變的是人們對護理專業的信賴與肯定。護理教育也因應疫情展開革新的方式，心情故事內容邀請臨床經驗豐富現於學校任教的魏倩雯老師分享：線上護理教學反思。

學術活動報導

111.01.08會員大會



理事長及各常務理監事進行會務報告



頒發(新)會員最多獎機構



第八屆理監事選舉（投票、開票）



第八屆新任理監事合影



敏盛集團數位轉型中心 蔡騰輝執行長
專題演講：數位化照護的未來元宇宙世界，獲會員熱烈迴響！

專業文章

淺談高血壓導管治療-RDN

國立陽明交通大學護理學系 徐清樺 專案講師

國立台灣大學醫學院附設醫院 謝佳蓉 急診專科護理師

高血壓又稱為隱形殺手，患者通常是意外發現或當合併其他器官功能受損時，才發現自己罹患高血壓。根據世界衛生組織統計，全球約有12.8億成年人患有高血壓，其中46%不知道自己患有高血壓的情形，更有42%未接受診斷及治療。由於血壓緩慢升高的過程中，患者通常沒有感覺，因此血壓升高所造成結果多為長期累積下，所造成嚴重甚至致命的健康問題，如：冠狀動脈心臟病、心臟衰竭、腦中風、視網膜病變、腎臟衰竭等。高血壓是一種慢性病，也是造成許多重大慢性病的危險因子。

一、什麼是高血壓

心臟收縮將血液泵入血管而對血管壁產生的壓力稱之為血壓，血壓在心臟收縮期與舒張期不同而有「收縮壓」與「舒張壓」之區別，一般以毫米汞柱(mmHg)為單位。2018年歐洲心臟學會(ESC/ESH)高血壓指引及2020年ISH國際高血壓實踐指南將高血壓分為三期：(1)高血壓前期：收縮壓130-139 mmHg、舒張壓85-89 mmHg；(2)第一級高血壓：收縮壓140-159 mmHg、舒張壓90-99 mmHg；(3)第二級高血壓：收縮壓 ≥ 160 mmHg、舒張壓 ≥ 100 mmHg^{1,2}(表1)。高血壓的成因有兩種：(1)本態性高血壓(essential hypertension)：約有90%高血壓患者屬此類，通常在中年後發生，可能與血管內徑、血管彈性、血液黏稠度、及遺傳有關；(2)續發性高血壓(secondary hypertension)：10%的高血壓患者導因於其他疾病，如：貧血、腎動脈狹窄、甲狀腺機能亢進、原發性皮質醛酮症、嗜鉻細胞瘤等。

表1、2018 ESC/ESH治療指引

血壓分級	收縮壓SBP (mmHg)		舒張壓DBP (mmHg)
Normal BP 正常	< 130	且	< 85
High-normal BP 偏高	130-139	且/或	85-89
高血壓			
Grade 1 第一級	140-159	且/或	90-99
Grade 2 第二級	≥160	且/或	≥100

高血壓之診斷標準以診間收縮壓 ≥ 140 mmHg和/或舒張壓 ≥ 90 mmHg且經重複測量後仍超過標準為主。另一方面，診間血壓、動態血壓監測 (ambulatory blood pressure monitoring, ABPM)及居家血壓(home blood pressure, HBPM)數值之標準亦不同(表2)。

表2、血壓種類及其高血壓判定數值

血壓類別	收縮壓/舒張壓 (mmHg)
診間血壓	≥ 140 和/或 ≥ 90
動態血壓監測 (ABPM)	
24小時平均	≥ 130 和/或 ≥ 80
白晝平均	≥ 135 和/或 ≥ 85
睡眠平均	≥ 120 和/或 ≥ 70
居家血壓 (HBPM)	≥ 135 和/或 ≥ 85

由於血壓值會受到時間、情緒、活動情形而有不同程度的波動，患者於門診前的量測往往受到測量情境的影響而產生白袍高血壓(white-coat hypertension)，因此台灣高血壓學會針對國人提出正確量血壓方式(7-2-2)，建議民眾於門診前，連續量測7天血壓；一天2個時段，分別為起床一小時內及睡前一小時內；每次至少量2次，中間間隔一至兩分鐘，再取平均值，供醫師評估。

將血壓降低至正常範圍並穩定維持是高血壓控制的一大要點。一項世代研究追蹤13,947名美國成年人發現，未控制的高血壓會增加患者全因死亡率(all-cause mortality)和心血管疾病死亡率(cardiovascular disease specific death)，而經治療且控制得宜的高血壓患者其風險都與血壓正常者相當³。事實上，清晨血壓激增(morning blood pressure surge, MS)會增加心血管疾病、心血管和全因死亡之風險，且激增幅度大於90%是死亡及心血管事件的獨立危險因子⁴；另一方面，夜間血壓升高也會增加心血管疾病的發生風險，因此穩定控制24小時血壓有其重要性⁵。

二、高血壓治療

高血壓的治療包含非藥物及藥物兩種主要方式。非藥物部分如：戒菸、戒酒、體重控制、飲食調整(Dietary Approaches to Stop Hypertension diet, DASH diet得舒飲食)、規律運動等，都可以有效降低血壓值⁶。藥物治療部分，包含血管張力素轉化酶抑制劑(angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ACEI)、血管張力素受體阻斷劑(angiotensin II receptor blocker, ARB)、鈣離子阻斷劑(calcium channel blocker, CCB)、Thiazide類利尿劑等，若血壓仍無法得到良好控制，則會視情況增加Spironolactone或beta-blocker。高血壓藥物的使用會隨著血壓數值以及控制效果進行調整，然而，藥物種類增加及藥物副作用都會降低患者的醫囑遵從度，當血壓無法降低至目標數值，便失去積極控制血壓的意義^{7,8}。

腎動脈交感神經阻斷術

腎臟在血壓調控中扮演重要角色，當腎臟交感神經過度活化時，過多的賀爾蒙分泌會提升人體鈉和水份再吸收功能，進而產生血壓升高的現象⁹。由於高血壓患者普遍有腎臟交感神經過度活化的情形，因此調控腎交感神經活性的介入治療：腎動脈交感神經阻斷術(Renal Artery Sympathetic Nerve Denervation, RDN)，便是治療高血壓方式之一¹⁰。

RDN適用於頑固型高血壓(resistant hypertension)患者，當患者同時服用三種以上(包含利尿劑)不同機轉的降血壓藥物，且已達藥物標準劑量仍無法將血壓控制於標準值(140/90 mmHg)時，即符合頑固型高血壓之定義¹¹，RDN便成為長期穩定控制血壓可考量的介入治療選項。由於腎動脈與腎交感神經之解剖位置非常鄰近，便發展出動脈導管射頻燒灼術(intra-arterial catheter-based radiofrequency ablation)治療高血壓的概念。RDN會於醫院心導管室採局部麻醉執行，穿刺部位為鼠蹊部的股動脈血管處，手術導管及器械經由股動脈進入雙側腎動脈，達定位後再使用高頻率電波透過腎動脈壁對交感神經進行燒灼以達到神經阻斷的結果(圖1)。手術後動脈傷口之照護依止血方式略有差異，一般而言，多數患者可以在手術後隔天出院。RDN可以有效降低患者的血壓值，也能同步減少高血壓藥物的使用數量，超過90%的患者在RDN術後追蹤期不需調整高血壓藥物^{12,13}。

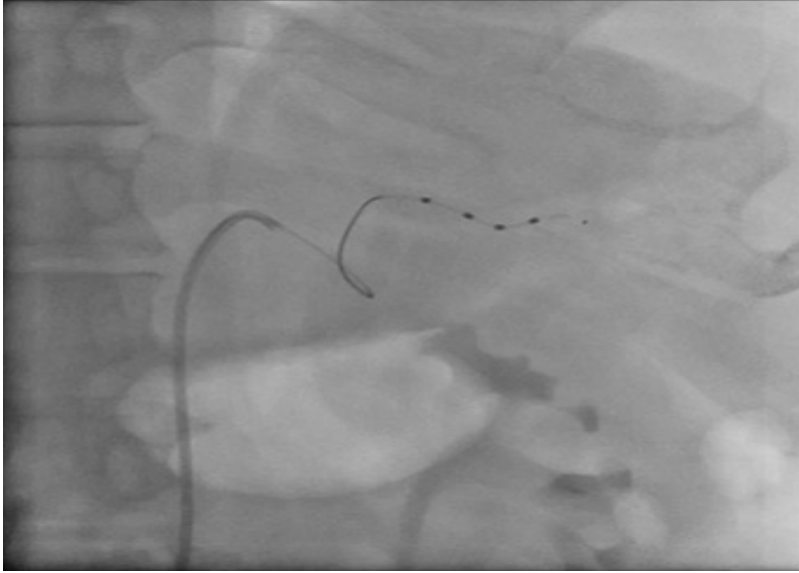


圖1 放射線下的RDN治療，四個黑點為電波釋放位置。

隨著醫療科技進步與新興藥物發展，高血壓的治療方式也越趨多元，然而每位患者適用的治療方式不同，必須經由醫師專業評估與判斷，為患者提供量身訂作合適的治療策略，才能達到最佳治療效果。

參考文獻：

1. Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Agabiti Rosei, E.,... ESC Scientific Document Group (2018). 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European heart journal*, 39(33), 3021–3104.
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>
2. Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, N.A.,...Schutte, A.E. (2020). 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*, 75(6), 1334-1357.
<https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>
3. Zhou, D., Xi, B., Zhao, M., Wang, L., & Veeranki, S.P. (2018). Uncontrolled hypertension increases risk of all-cause and cardiovascular disease mortality in US adults: the NHANES III Linked Mortality Study. *Scientific Reports*, 8, 9418(2018). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-27377-2>
4. Li, Y., Thijs, L., Hanse, T.W., Kikuya, M., ... for the International Database on Ambulatory Blood Pressure Monitoring in Relation to Cardiovascular Outcomes Investigators. (2010). Prognostic value of the morning blood pressure surge in 5645 subjects from 8 population. *Hypertension*, 55(4), 1040-1048.
<https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.109.137273>
5. Mancia, G., & Corrao G. (2009). Targeting blood pressure in the management of total cardiovascular risk. *European Heart Journal Supplements*, 11, Issue suppl_F, F27-F32.
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/sup029>
6. Verma, N., Rastogi, S., Chia, Y.C., Siddique, S., ... Kario, K. (2021). Non-pharmacological management of hypertension. *The Journal of Clinical Hypertension*, 23(7), 1275-1283. <https://doi.org/10.1111/jch.14236>

7. Costa, F. V. (1996). Compliance with Antihypertensive Treatment. *Clinical and Experimental Hypertension*, 18 (3-4), 463-472.
<https://doi.org/10.3109/10641969609088977>
8. Vrijens, B., Vincze, G., Kristanto, P., Urquhart, J., & Burnier, M. (2008). Adherence to prescribed antihypertensive drug treatments: longitudinal study of electronically compiled dosing histories. *BMJ (Clinical research ed.)*, 336(7653), 114–1117. <https://doi.org/10.1136/bmj.39553.670231.25>
9. Osborn, J. W., & Foss, J. D. (2017). Renal Nerves and Long-Term Control of Arterial Pressure. *Comprehensive Physiology*, 7(2), 263–320.
<https://doi.org/10.1002/cphy.c150047>
10. Krum, H., Schlaich, M., Whitbourn, R., Sobotka, P. A., Sadowski, J., Bartus, K., Kapelak, B., Walton, A., Sievert, H., Thambar, S., Abraham, W. T., & Esler, M. (2009). Catheter-based renal sympathetic denervation for resistant hypertension: a multicentre safety and proof-of-principle cohort study. *Lancet (London, England)*, 373(9671), 1275–1281.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60566-3)
11. Fagard, R. H. (2011). Resistant hypertension. *Heart*, 98(3), 254–261.
<http://dx.doi.org/10.1136/heartjnl-2011-300741>
12. Liu, L. Y., Lin, P. L., Liao, F. C., Lin, S. I., Chiou, W. R., Wu, Y. J., & Lee, Y. H. (2019). Effect of Radiofrequency-Based Renal Denervation: The Impact of Unplanned Medication Change from a Systematic Review and Meta-Analysis. *Acta Cardiologica Sinica*, 35(2), 144–152.
[https://doi.org/10.6515/ACS.201903_35\(2\).20181231A](https://doi.org/10.6515/ACS.201903_35(2).20181231A)
13. Lauder, L., Wolf, M. A., Scholz, S. S., Hohl, M., Mahfoud, F., & Böhm, M. (2019). Renal Denervation: Is It Ready for Prime Time?! *Current cardiology reports*, 21(8), 80. <https://doi.org/10.1007/s11886-019-1164-2>

心情故事



線上護理教學反思—學生的話

作者：慈濟科技大學護理系助理教授 魏倩雯

一場疫情，翻天覆地的改變了全球的生活。與此同時，「改變」也在我的人生道路上進行中。

算算自己在第一線臨床護理工作奮鬥近30年，最終以「專科護理師」一角謝幕。為了圓夢，退休後無縫接軌的轉戰教職，而在這個人生舞台上，我感受到護理人面對疫情的另一種心情。

二年多的疫情，讓學生面臨無奈又殘酷的現實—沒有實習場所，而自清明連假後，疫情敲鑼打鼓的蔓延，護理系每位老師無不戒慎恐懼的準備自己，不論是在整體狀態、說話、肢體語言、課程內容等，希望達到博人眼球的「直播主」標準，讓學生甘願乖乖的待在電腦的彼端，與老師們在無比遼闊，又極具誘惑的網路天際中，成就一段「眼中只有你我」的教學佳話。但，相較於真槍實彈的護理實務工作，螢幕後的我再怎麼解說及示範，總有著「搔不到癢處」的遺憾，當然，眼前的線上學生們，亦有同感。

課後，我收到一個哭臉，學生說「老師，我基護實習時疫情剛開始，我沒有辦法到醫院實習，我想還有內外科實習，應該還好，但是現在要內外科實習了，我又要再次線上實習，我以後該怎麼辦？我很害怕畢業……」。聞言我沉默了，有著多年臨床實務及教學經驗的我，深知面對生命，經驗的累積及內化的過程是十分重要的，我真切感受到學生對未來職場的恐懼及焦慮。護理是一門藝術，護理人從培育到獨立的過程是美麗且辛苦的，課堂知識的堆疊及實務實習的經驗連結，不僅可以讓學生及早了解職場型態及適應壓力，進而減少現實休克的風險，但現在因為疫情，不得不的線上教學及實習模式，使學生們對於職場的擔憂在想像中無限的擴大。

疫情終有平息的時候，看著孩子們，衷心希望這群在疫情下成長的白衣天使們，能在職場上得到更多的體諒及包容，也期待因為疫情的衝擊和學習，孩子們能有更堅韌的心來面對畢業後的職場壓力。